

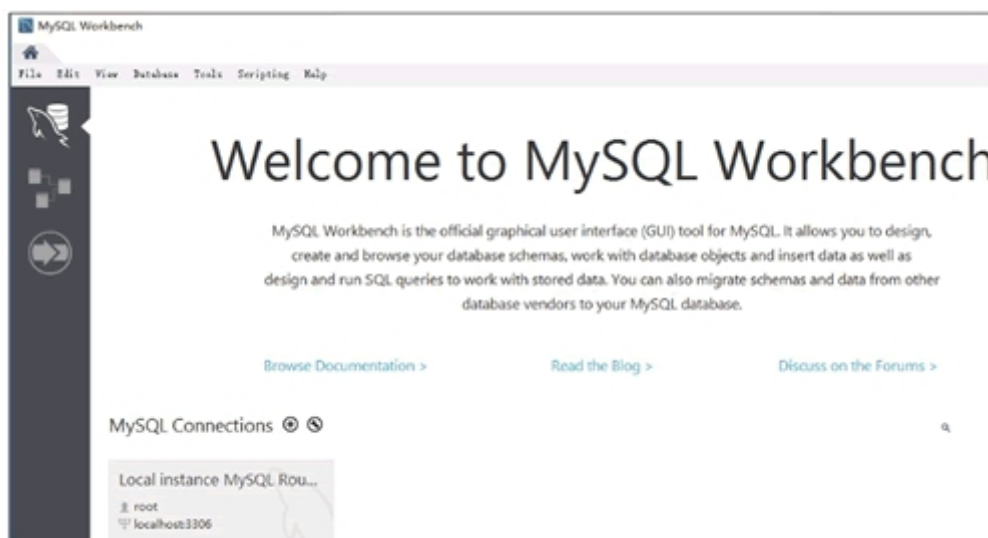
MySQL Workbench 是一款专为 MySQL 设计的集成化桌面软件，也是下一代的可视化数据库设计、管理的工具，它同时有开源和商业化两个版本。该软件支持 Windows 和 Linux 系统，可以从 <https://dev.mysql.com/downloads/workbench/> 下载。

MySQL Workbench 是可视化数据库设计软件，为数据库管理员和开发人员提供了一整套可视化的数据库操作环境，主要功能有数据库设计与模型建立、SQL 开发（取代 MySQL Query Browser）、数据库管理（取代 MySQL Administrator）。

MySQL Workbench 有两个版本：

- MySQL Workbench Community Edition (也叫 MySQL Workbench OSS, 社区版)，MySQL Workbench OSS 是在 GPL 证书下发布的开源社会版本。
- MySQL Workbench Standard Edition (也叫 MySQL Workbench SE, 商业版本)，MySQL Workbench SE 是按年收费的商业版本。

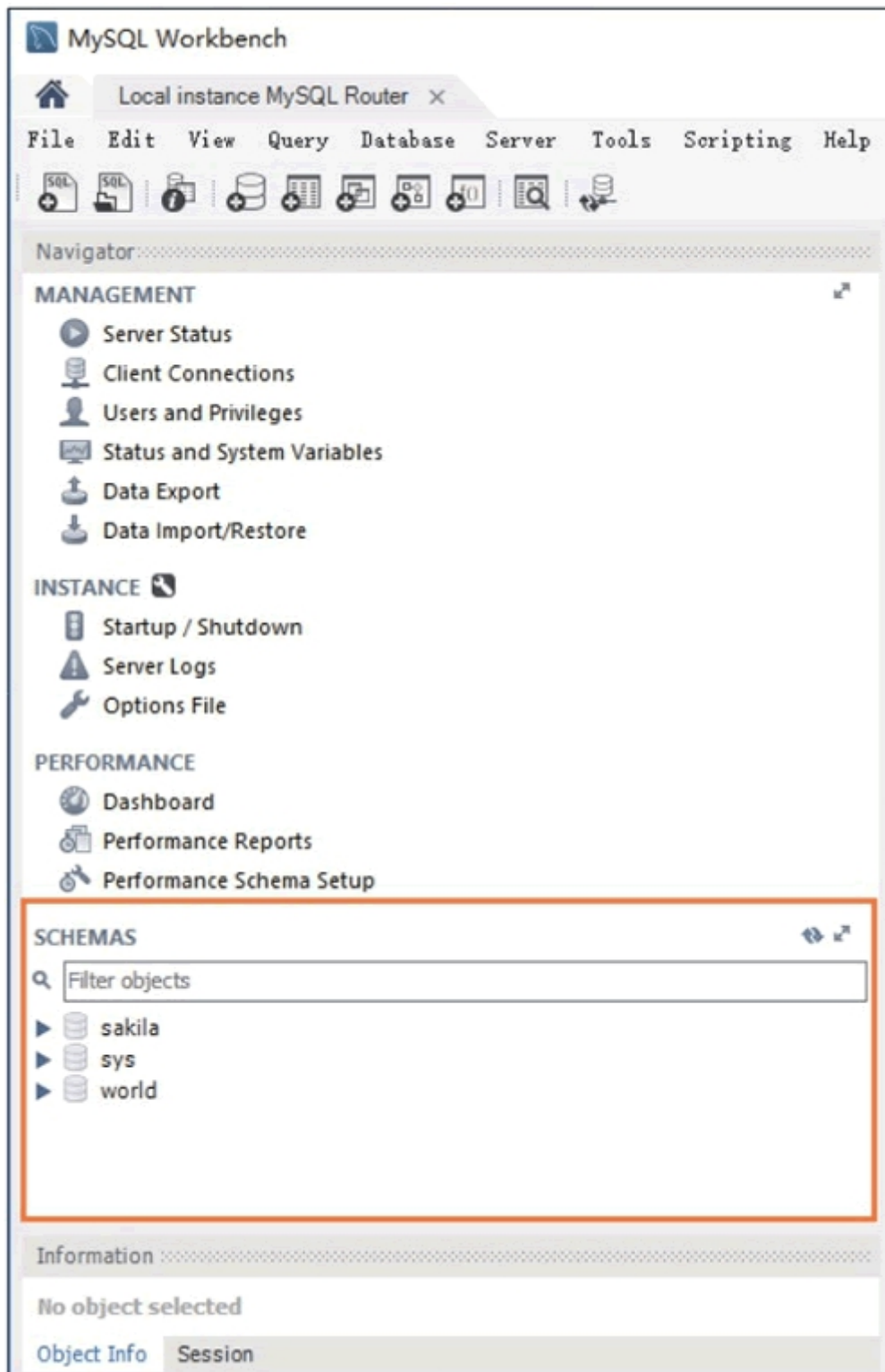
MySQL Workbench 的初始界面如下图所示。



使用 Workbench 操作数据库

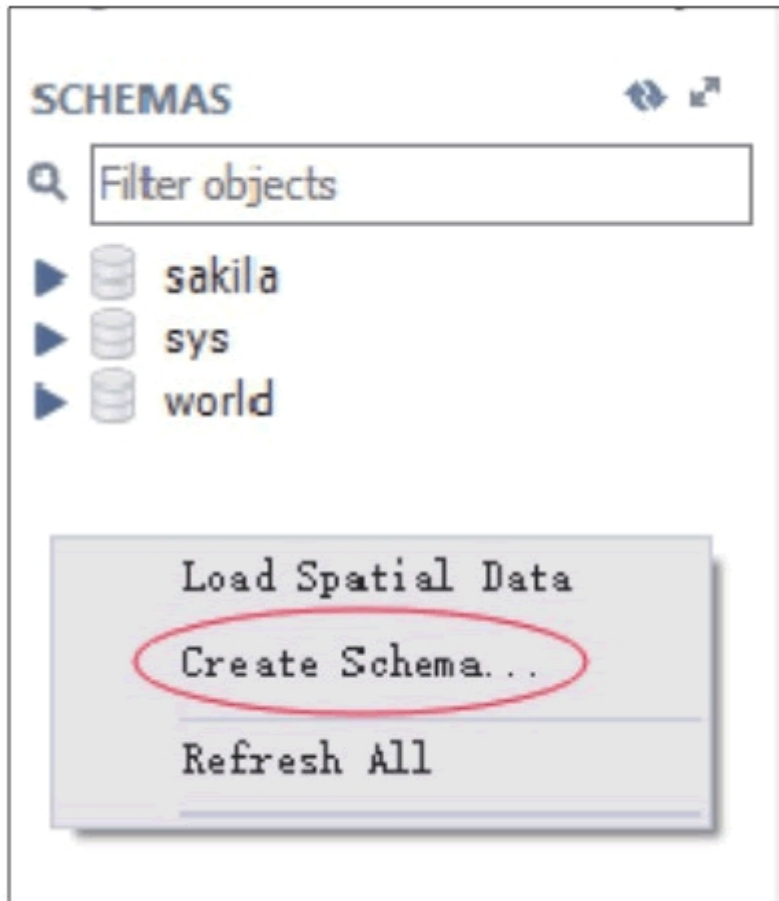
打开 MySQL Workbench 软件，如下图所示，方框标识的部分就是当前数据库服务器中已经创建的数据库列表。

在 MySQL 中，SCHEMAS 相当于 DATABASES 的列表。在 SCHEMAS 列表的空白处右击，选择 Refresh All 即可刷新当前数据库列表。

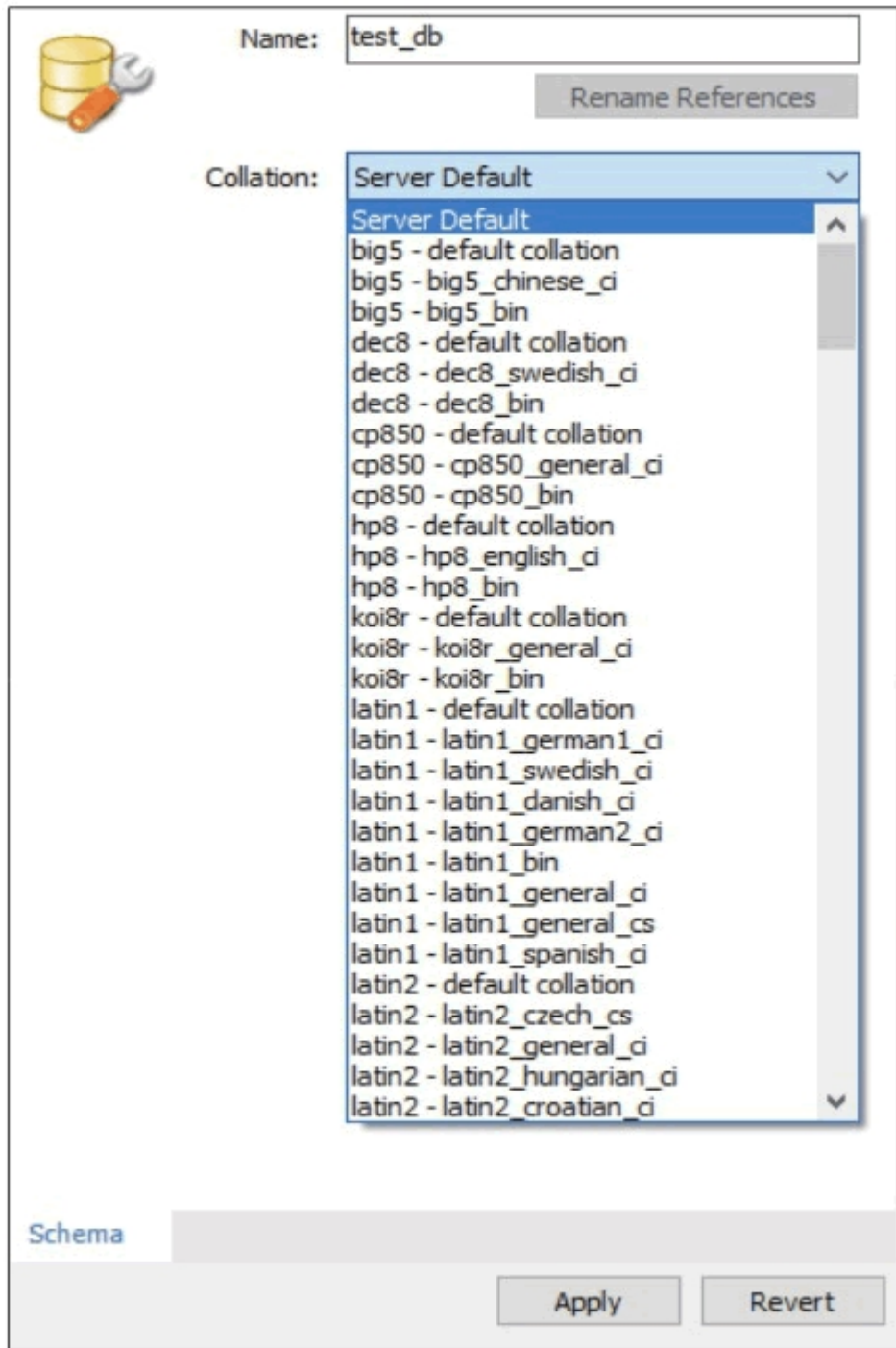


1) 创建数据库

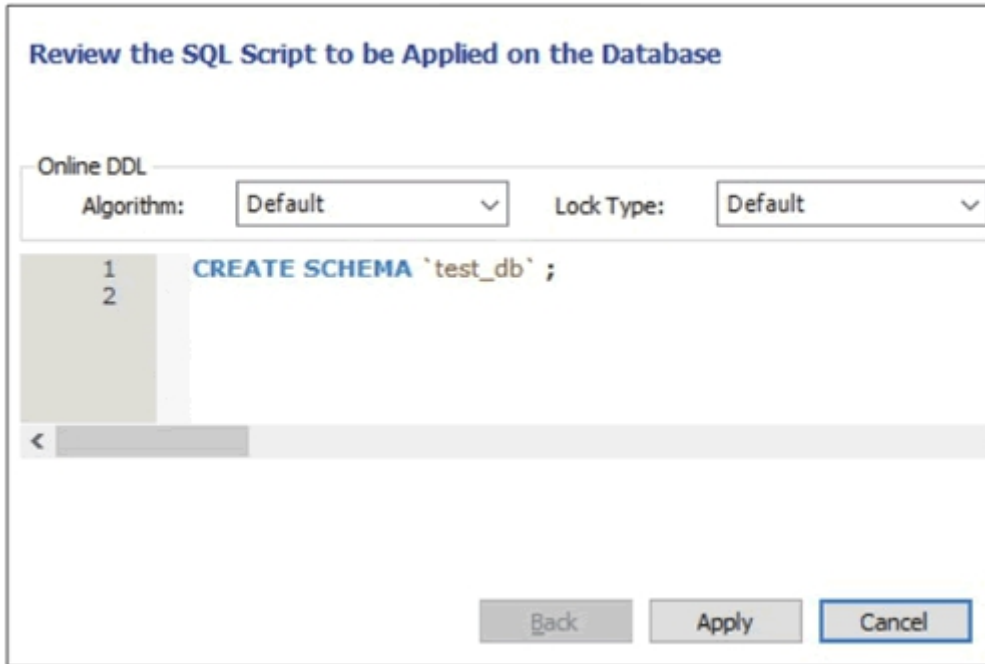
在 SCHEMAS 列表的空白处右击，选择“Create Schema...”，则可创建一个数据库，如下图所示。



在创建数据库的对话框中，在 Name 框中输入数据库的名称，在 Collation 下拉列表中选择数据库指定的字符集。单击 Apply 按钮，即可创建成功，如下图所示。



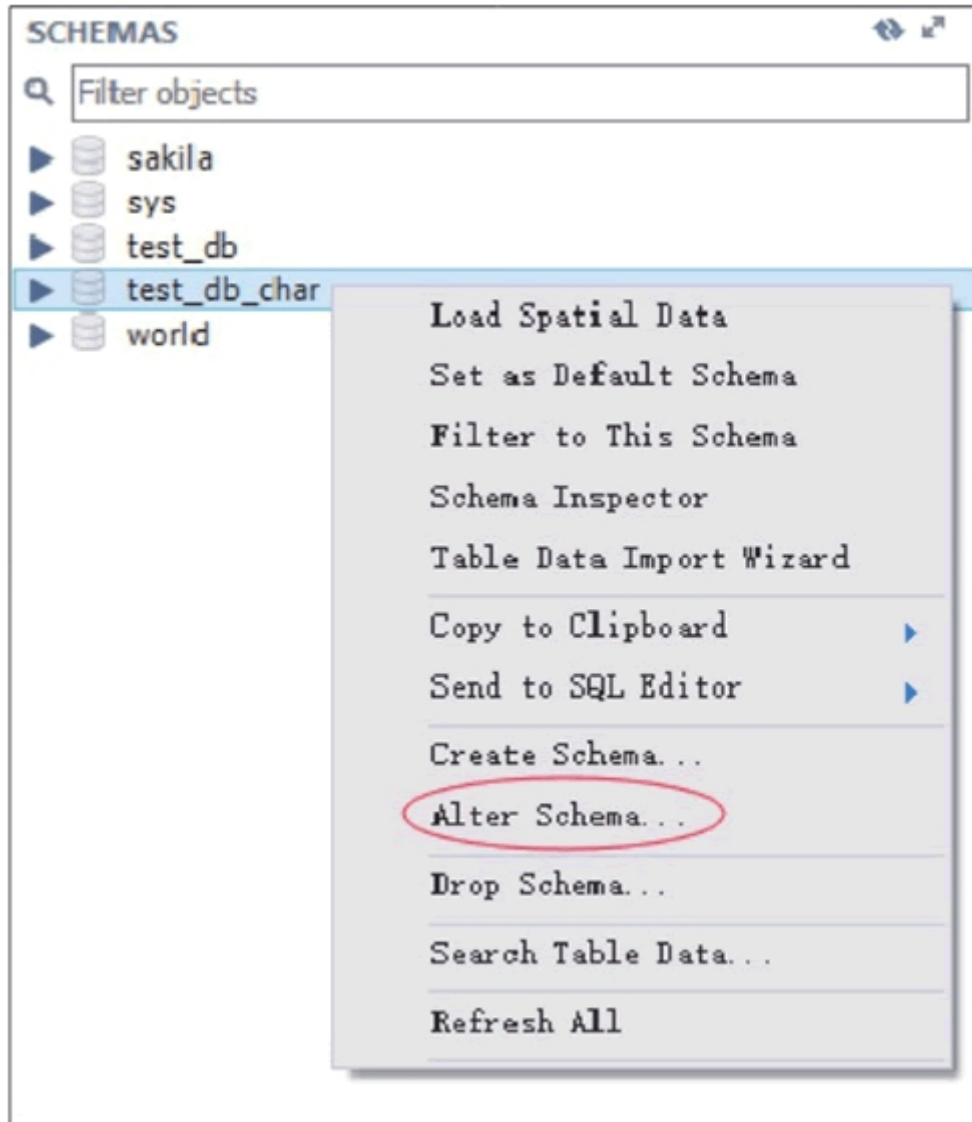
在创建数据库的对话框中设置完成之后，可以预览当前操作的 SQL 脚本，即 `CREATE DATABASE test_db`，然后单击 `Apply` 按钮，最后在下一个弹出的对话框中直接单击 `Finish` 按钮，即可完成数据库 `test_db` 的创建，如下图所示。



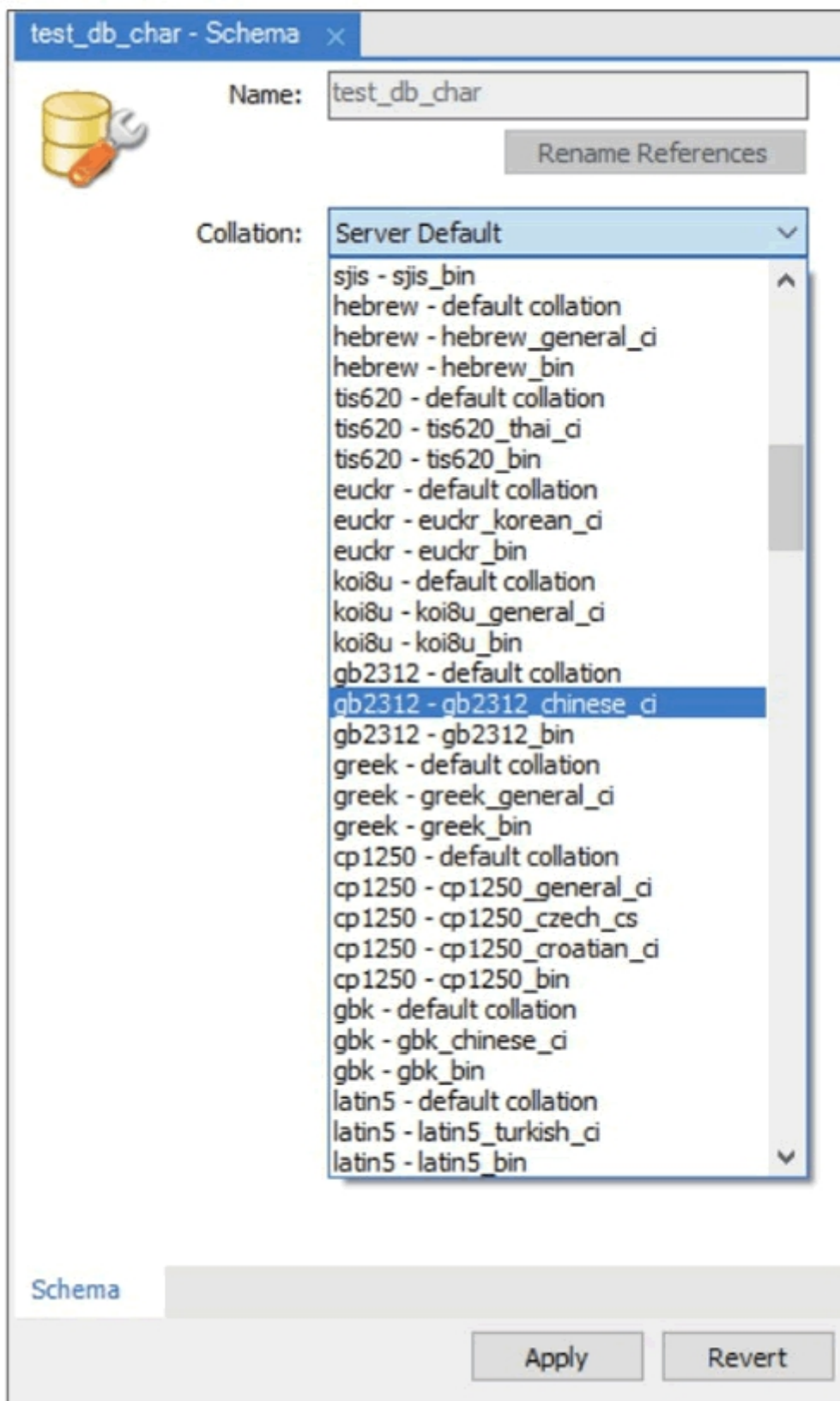
使用同样的方法创建数据库 test_db_char，指定字符集默认为 UTF-8。

2) 修改数据库

成功创建数据库后，可以修改数据库的字符集，在需要修改字符集的数据库上右击，选择“Alter Schema...”选项，即可修改数据库指定的字符集，如下图所示。

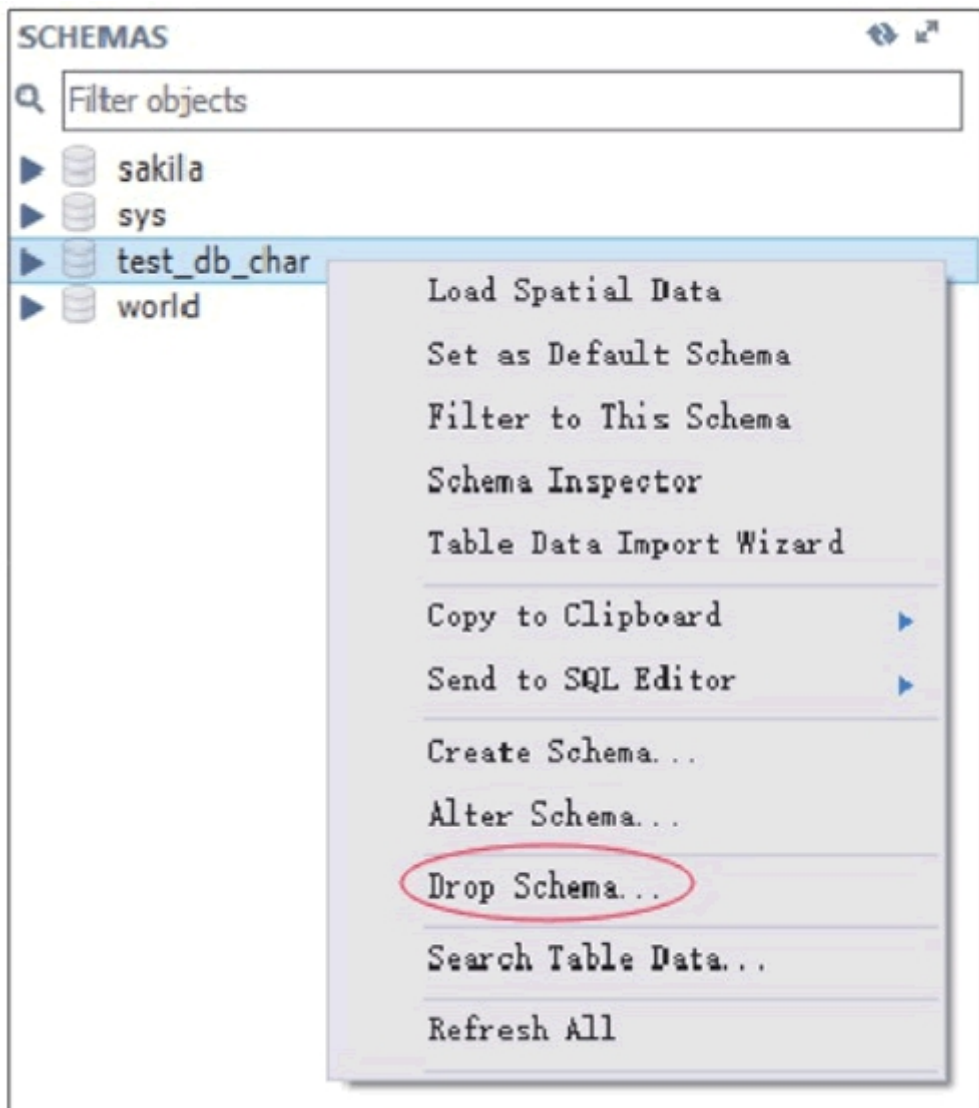


在修改数据库的对话框中，数据库的名称不可以修改，在 Collation 下拉列表中选择数据库需要修改为的字符集。单击 Apply 按钮，即可创建成功，如下图所示。

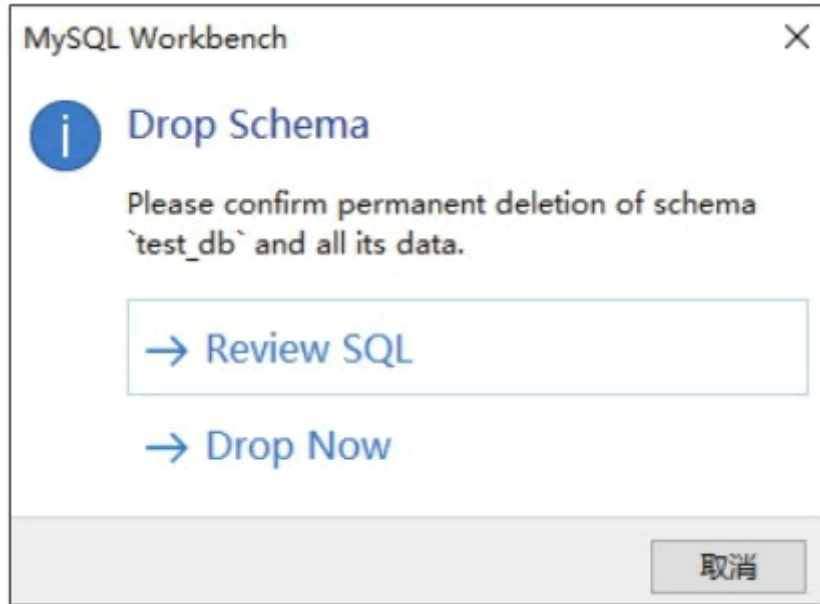


3) 删除数据库

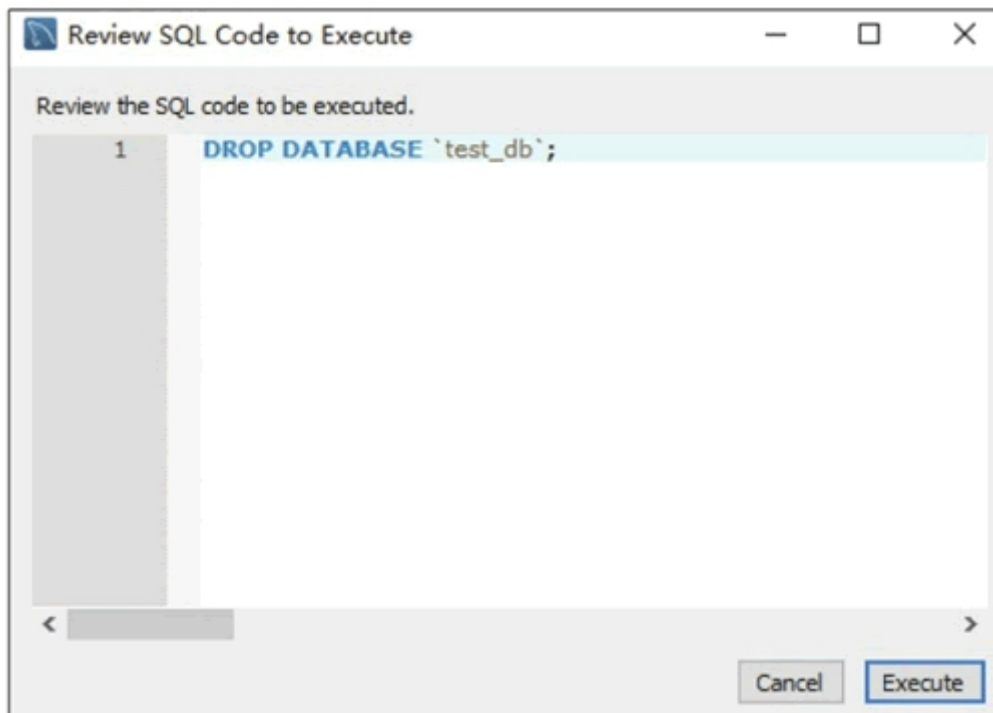
可以在 SCHEMAS 列表中删除数据库，在需要删除的数据库上右击，选择“Drop Schema...”，如下图所示。



在弹出的对话框中单击 Drop Now 按钮，即可直接删除数据库，如下图所示。

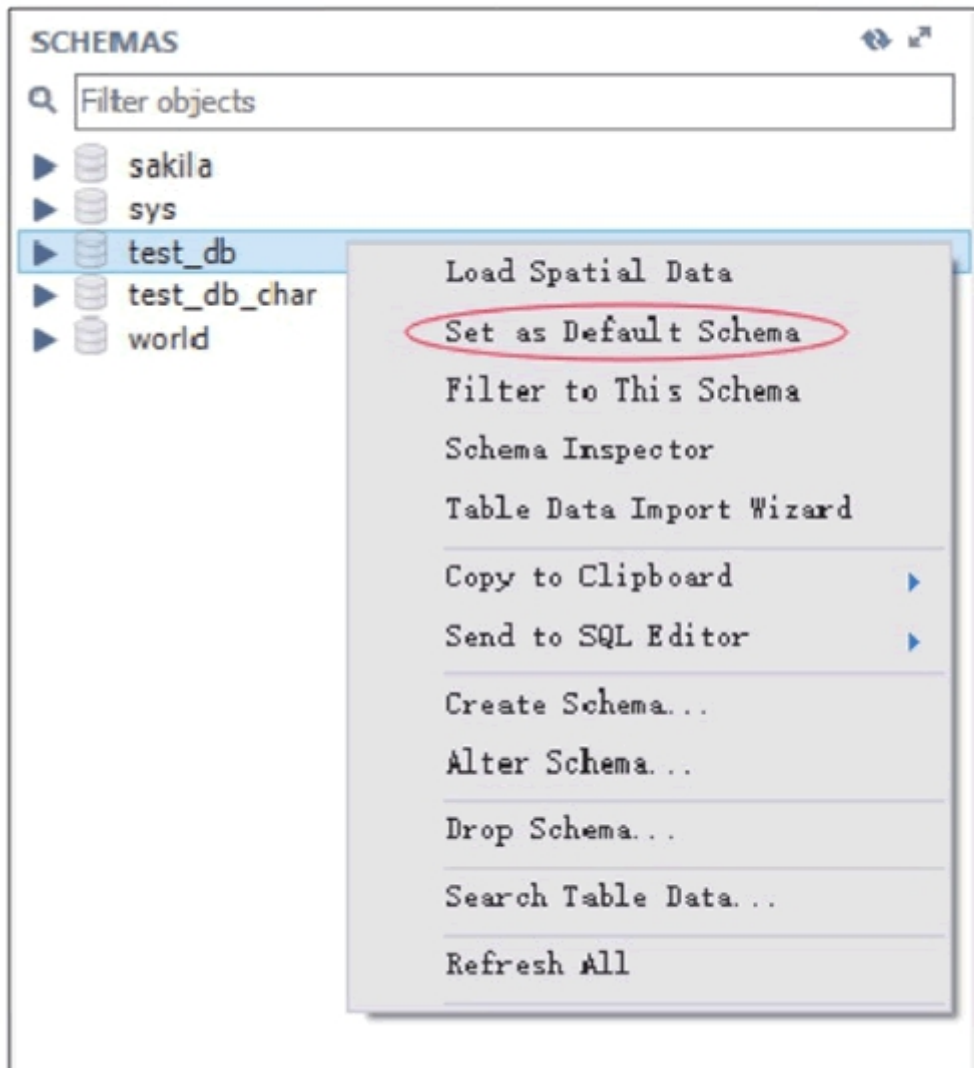


若单击 Review SQL 按钮，则可以显示删除操作对应的 SQL 语句。单击 Execute 按钮就可以执行删除操作，如下图所示。

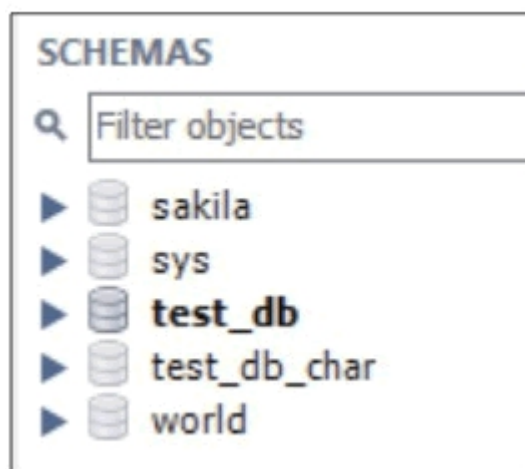


4) 设置默认数据库

在 SCHEMAS 列表中选择默认的数据库，在需要指定默认的数据库上右击，选择 Set As Default Schema，如下图所示。该操作相当于命令行工具中的 USE<database_name> 命令。



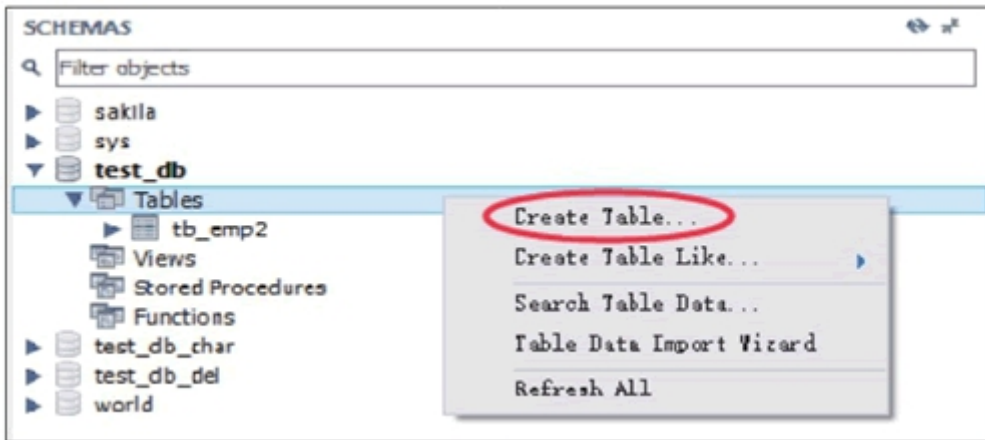
数据库 test_db 被设置为默认数据库之后, SCHEMAS 列表中的 test_db 字体会被加粗显示, 如下图所示。



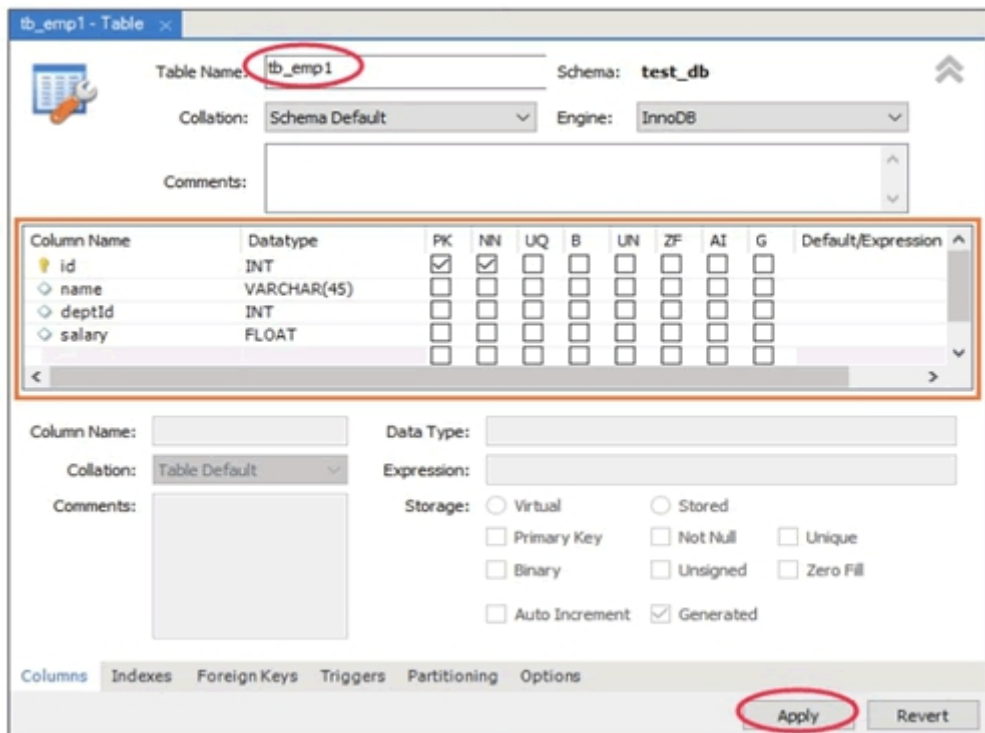
使用 Workbench 操作数据表

1) 创建数据表

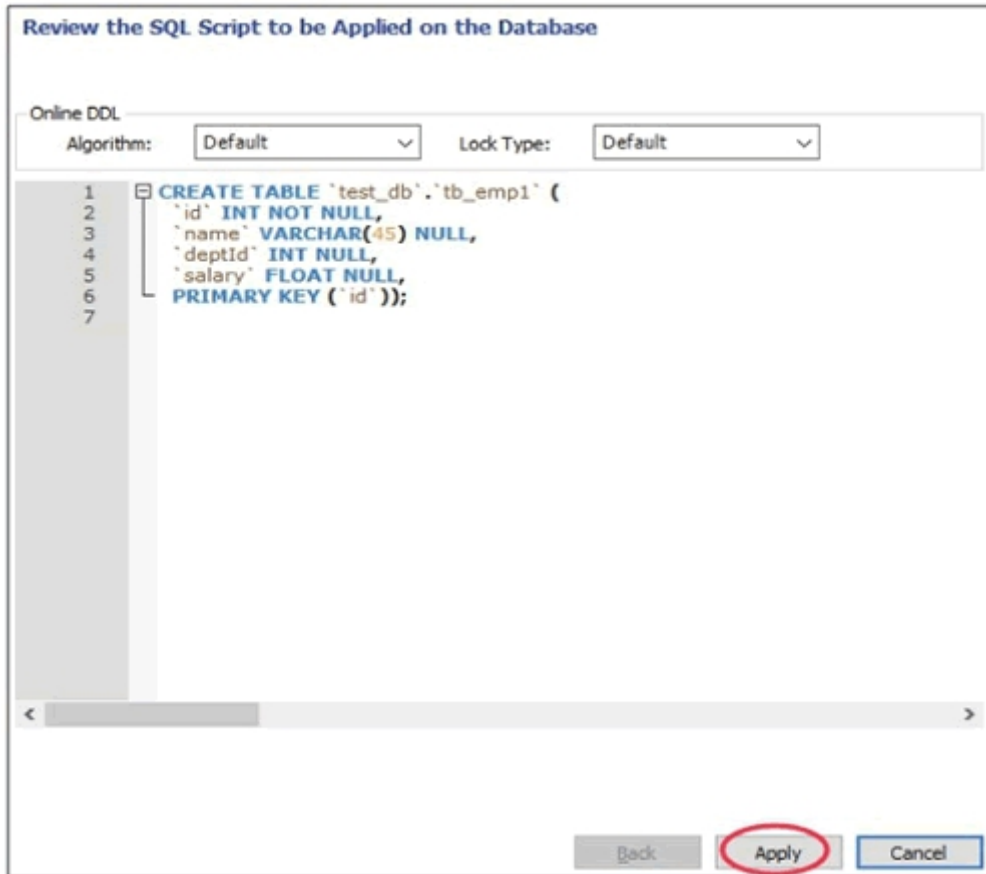
打开 MySQL Workbench 软件, 在 SCHEMAS 列表中展开当前默认的 test_db 数据库, 在 Tables 菜单上右击, 选择 “Create Table...”, 即可在 test_db 数据库中创建数据表, 如下图所示。



在创建数据表的对话框中, 在 Table Name 框中输入数据表的名称, 在图中的方框部分编辑数据表的列信息, 编辑完成后, 单击 Apply 按钮, 即可成功创建数据表, 如下图所示。

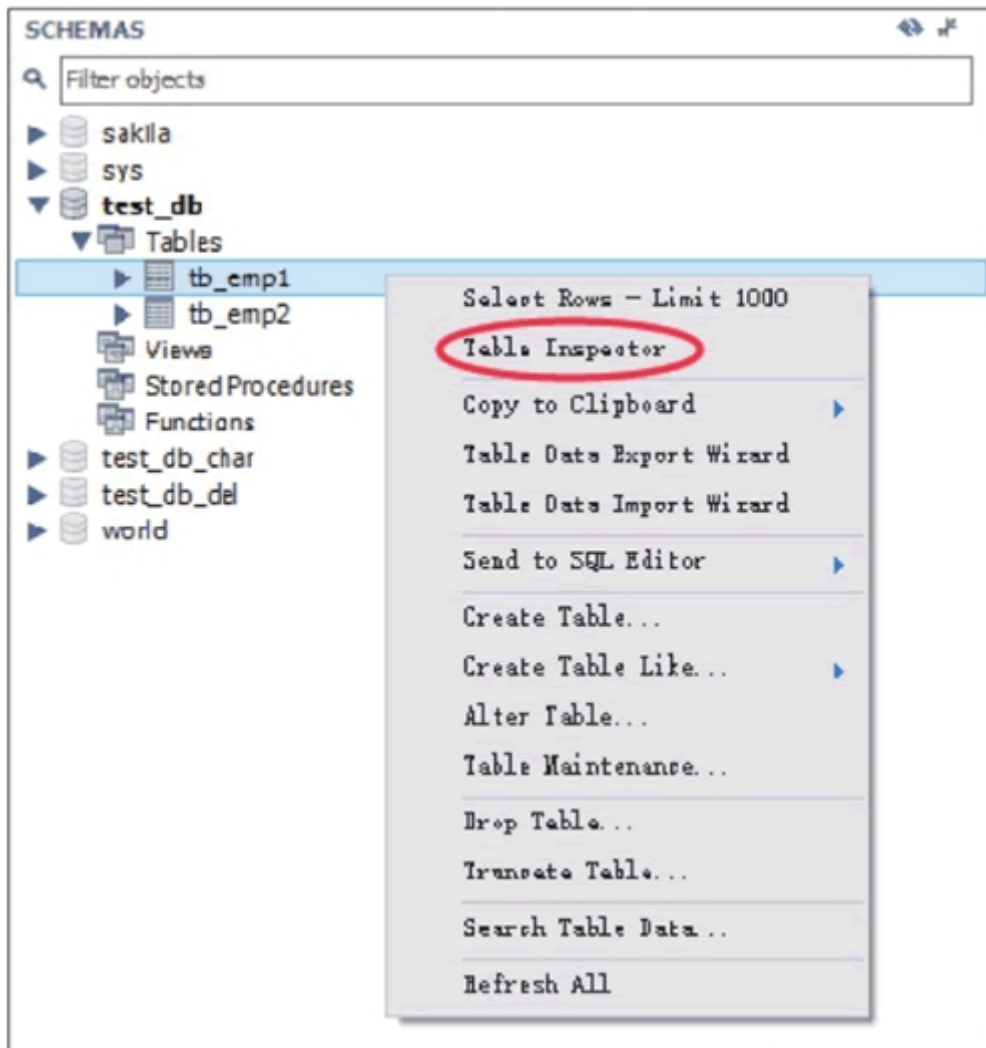


设置完成之后, 可以预览当前操作的 SQL 脚本, 然后单击 Apply 按钮, 最后在下一个弹出的对话框中直接单击 Finish 按钮, 即可完成数据表 tb_emp1 的创建, 如下图所示。



2) 查看数据表

成功创建数据表后，可以查看数据表的结构信息，在需要查看表结构的数据表上右击，选择 Table Inspector 选项，即可查看数据表的结构，如下图所示。



在查看数据表的对话框中，Info 标签显示了该数据表的表名、存储引擎、列数、表空间大小、创建时间、更新时间、字符集校对规则等信息，如下图所示。

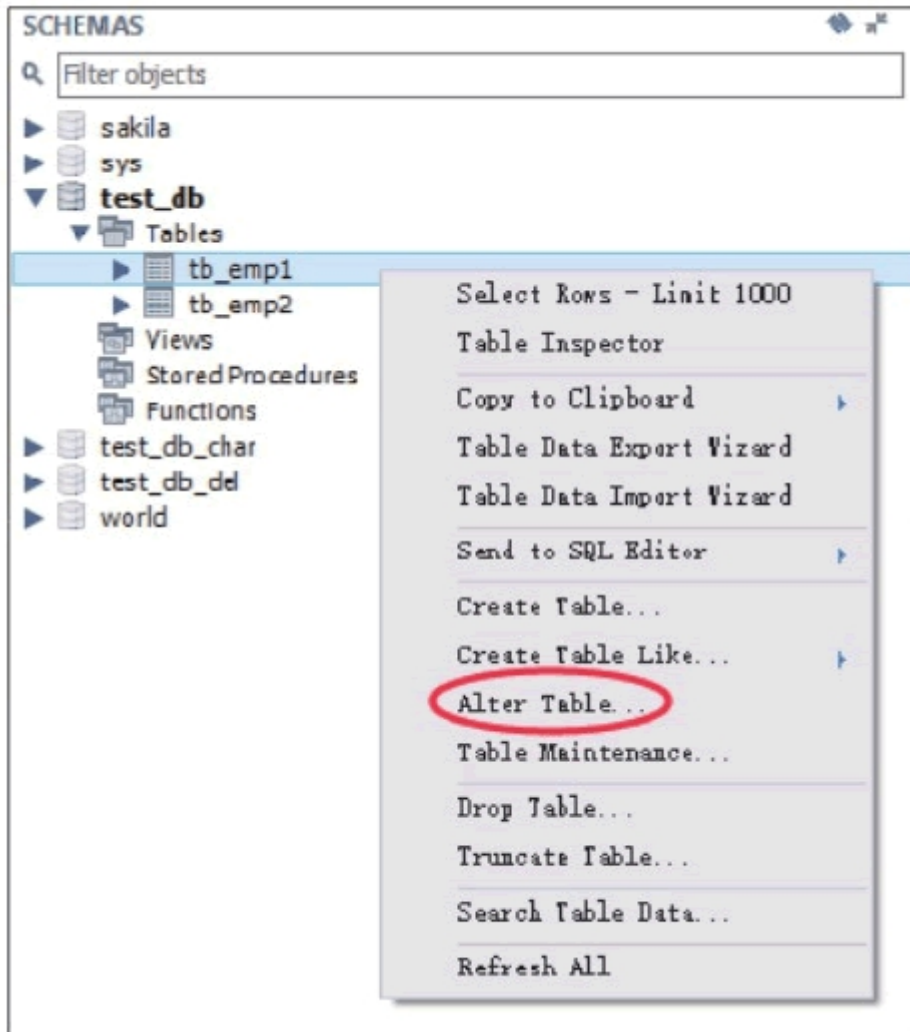


在 Columns 标签显示了该表数据列的信息，包括列名、数据类型、默认值、非空标识、字符集、校对规则和使用权限等信息，如下图所示。

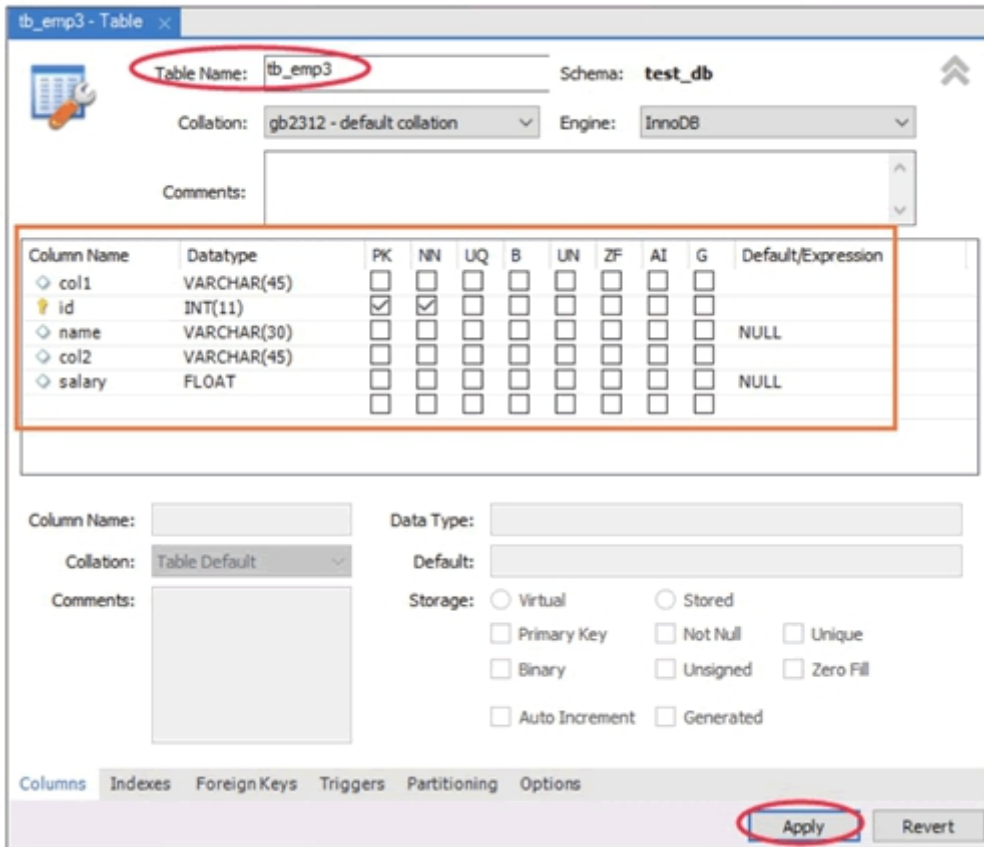
Column	Type	Default Value	Nullable	Character Set	Collation	Privileges
id	int(11)		NO			select,insert,update,references
name	varchar(45)		YES	gb2312	gb2312_chinese_ci	select,insert,update,references
deptId	int(11)		YES			select,insert,update,references
salary	float		YES			select,insert,update,references

3) 修改数据表

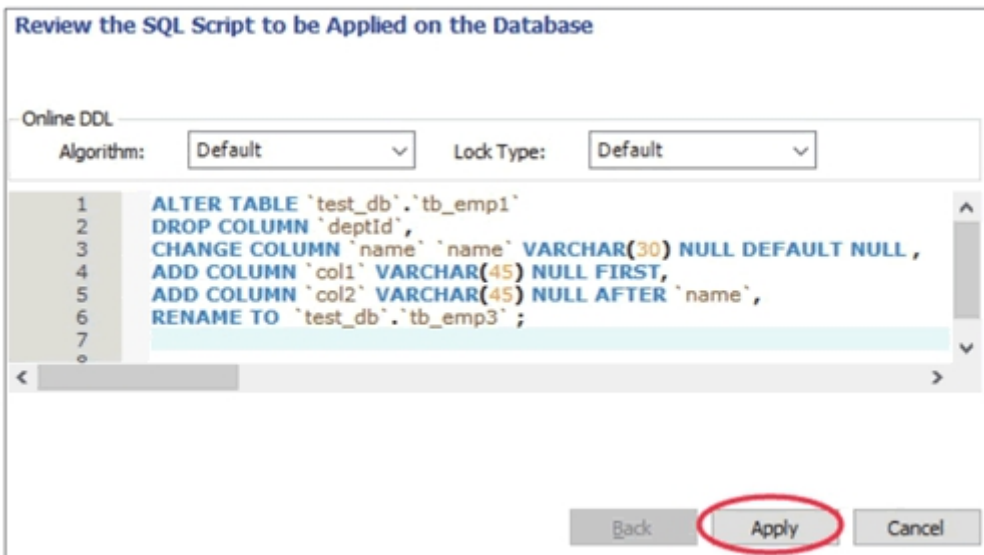
在 SCHEMAS 界面的 test_db 数据库中，在需要修改表结构的数据表上右击，选择 “Alter Table...” 选项，即可修改数据表的基本信息和数据表结构，如下图所示。



在修改数据表的对话框中，如下图所示，在 Table Name 框中可以修改数据表的名称，在图中的方框部分编辑数据表的列信息，包括编辑列名、编辑数据类型、新建列、删除列，通过上下拖曳可以调整列的顺序，在数据列上右击即可删除该列。编辑完成后，单击 Apply 按钮，即可成功修改数据表。

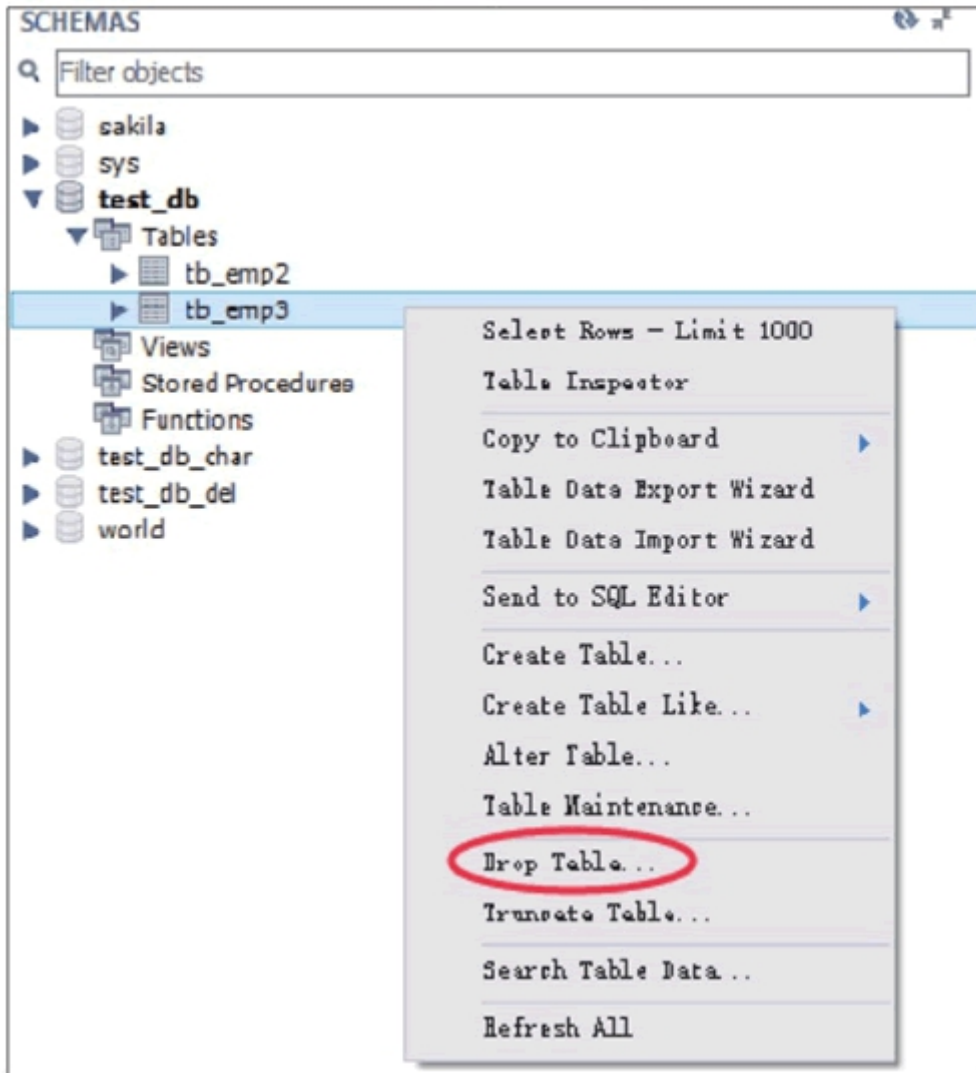


设置完成之后,可以预览当前操作的 SQL 脚本,然后单击 Apply 按钮,最后在下一个弹出的对话框中直接单击 Finish 按钮,即可完成数据表 tb_emp1 的修改,如下图所示。

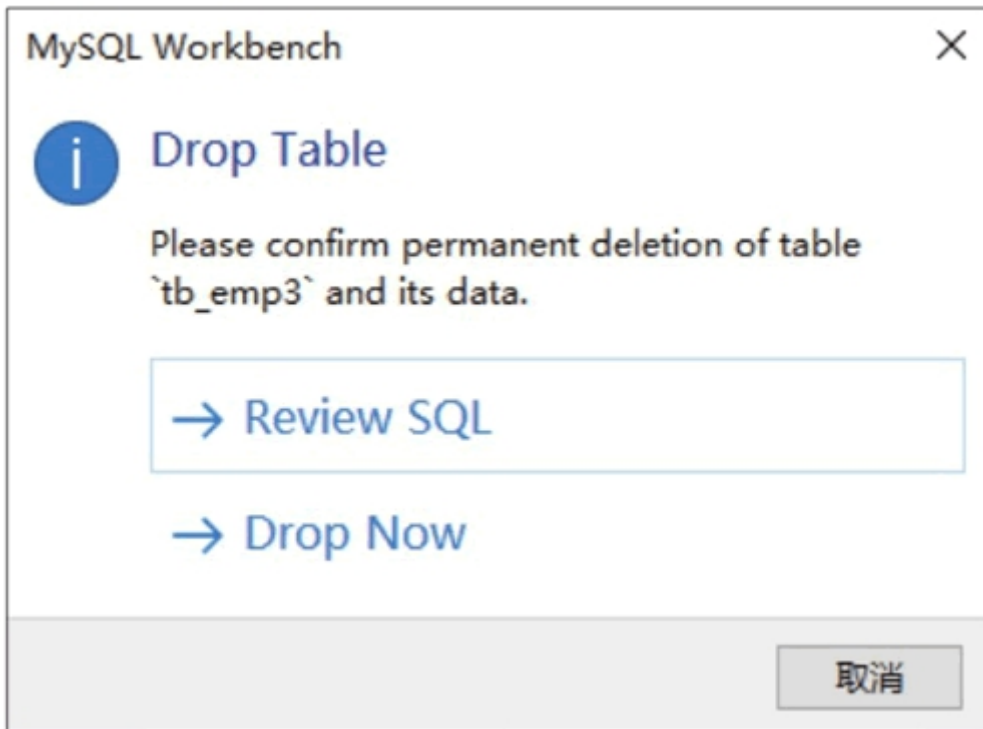


4) 删除数据表

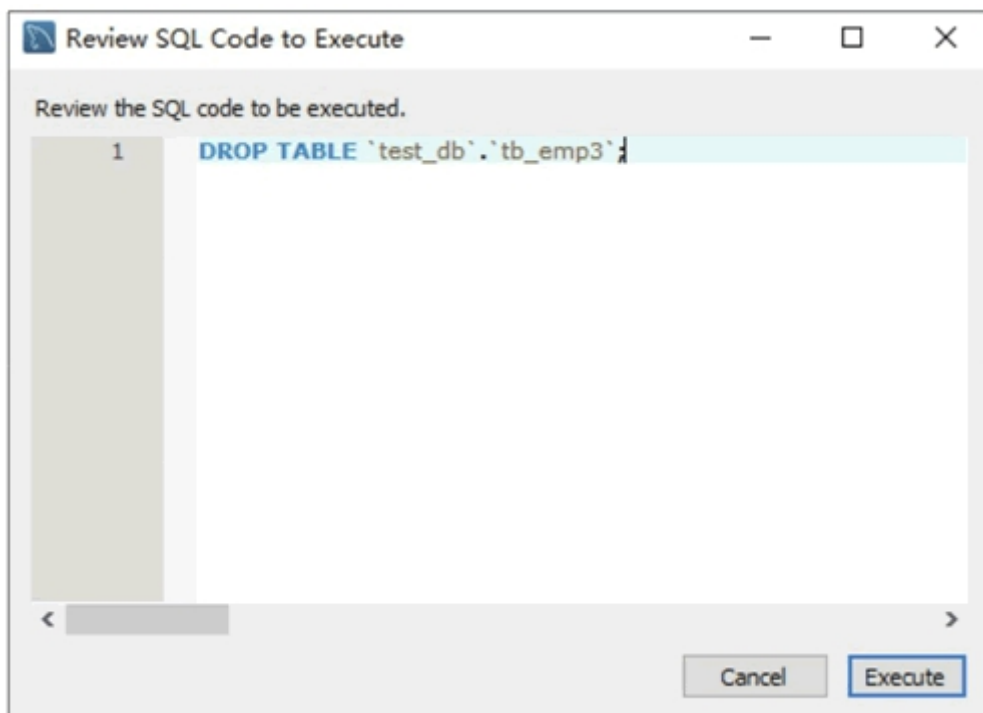
可以在 SCHEMAS 中的 test_db 数据库的 Tables 列表中删除数据表,在需要删除的数据表上右击,选择“Drop Table...”,如下图所示。



在弹出的对话框中单击 Drop Now 按钮，可以直接删除数据表，如下图所示。

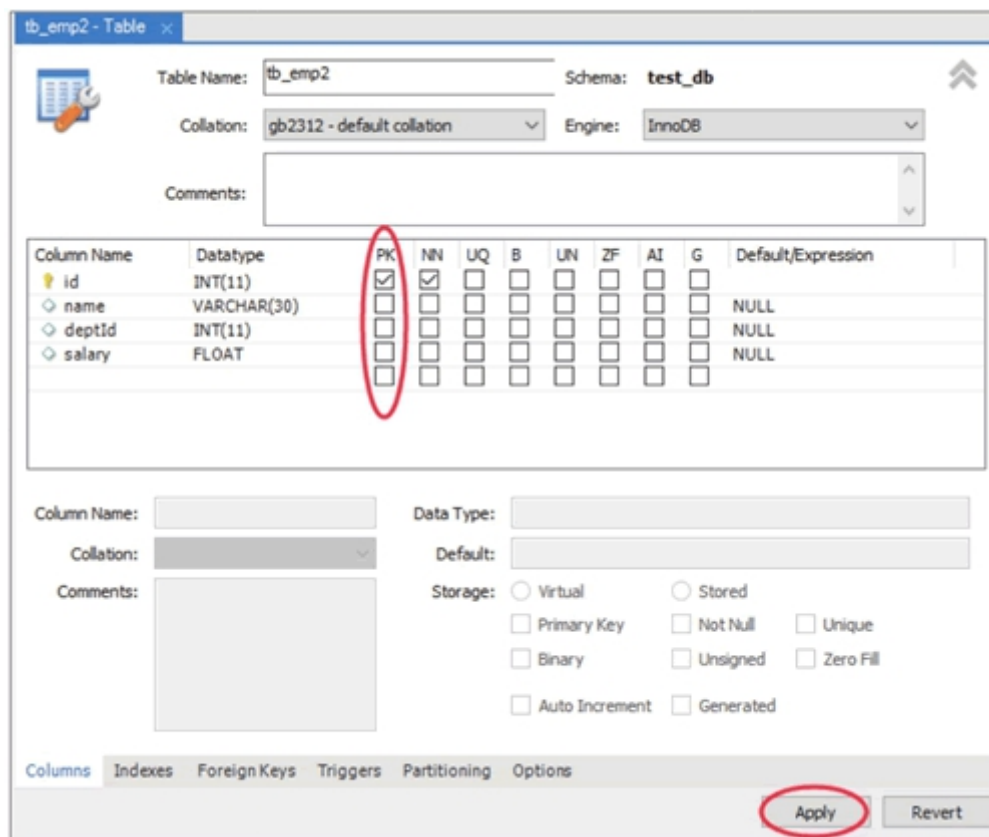


若在弹出的对话框中单击 Review SQL 按钮，则可以显示删除操作对应的 SQL 语句，单击 Execute 按钮就可以执行删除操作，如下图所示。



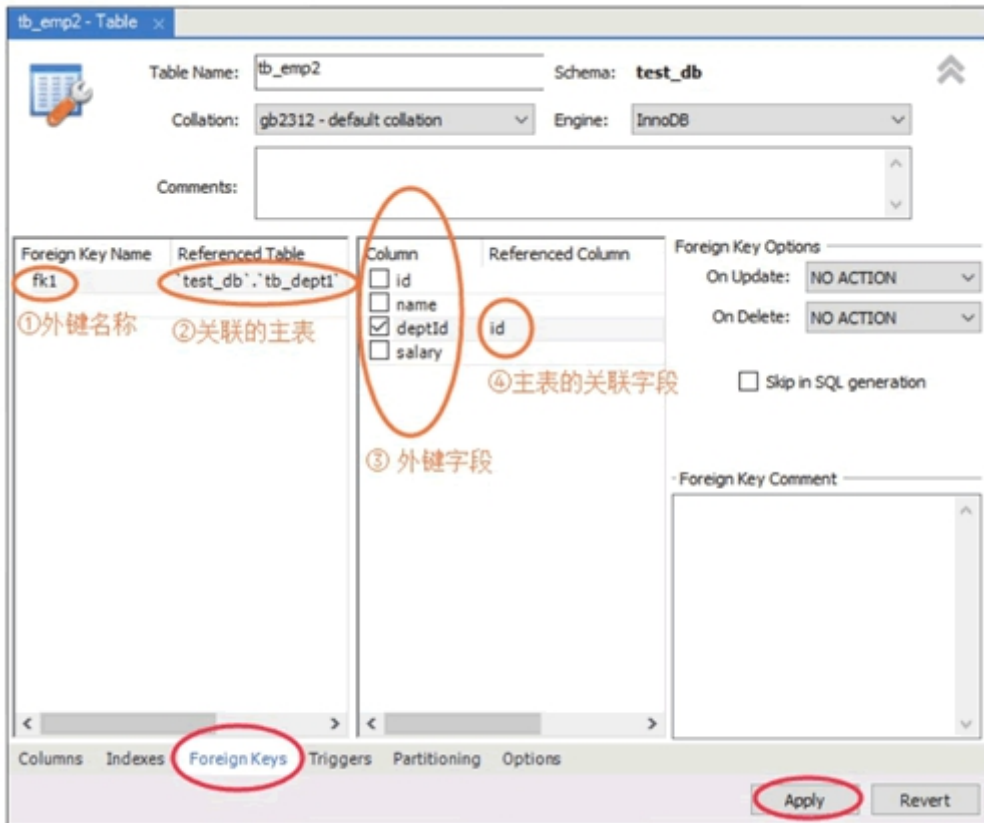
主键约束

在 MySQL Workbench 中，在修改表的对话框中，控制 PK 列的勾选情况，即可操作数据表的主键约束，当勾选 PK 复选框时，该列就是数据表的主键；当取消勾选 PK 复选框时，则取消该列的主键约束。单击 Apply 按钮即可完成表的修改，如下图所示。

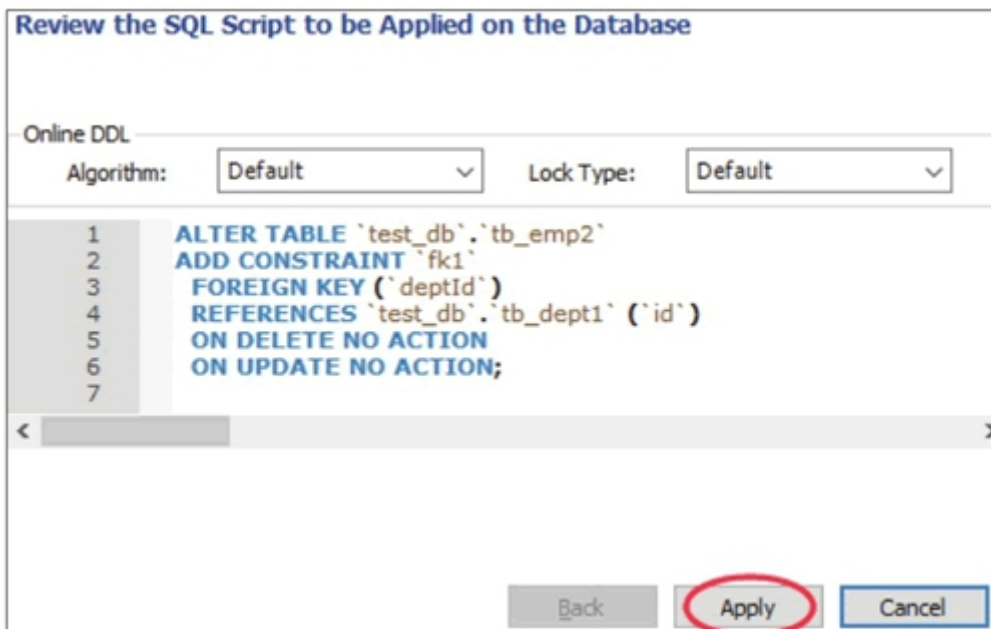


外键约束

在 MySQL Workbench 中，打开修改数据表的对话框，进入 Foreign Keys 标签，首先在 Foreign Key Name 中填入外键名称，其次在 Referenced Table 中选择当前数据库中的数据表，然后选择设置外键的字段，接着选择主表的关联字段，最后单击 Apply 按钮即可完成外键的添加操作，如下图所示。



设置完成之后,可以预览当前操作的 SQL 脚本,然后单击 Apply 按钮,最后在下一个弹出的对话框中直接单击 Finish 按钮,即可完成数据表 tb_emp2 中外键的创建,如下图所示。

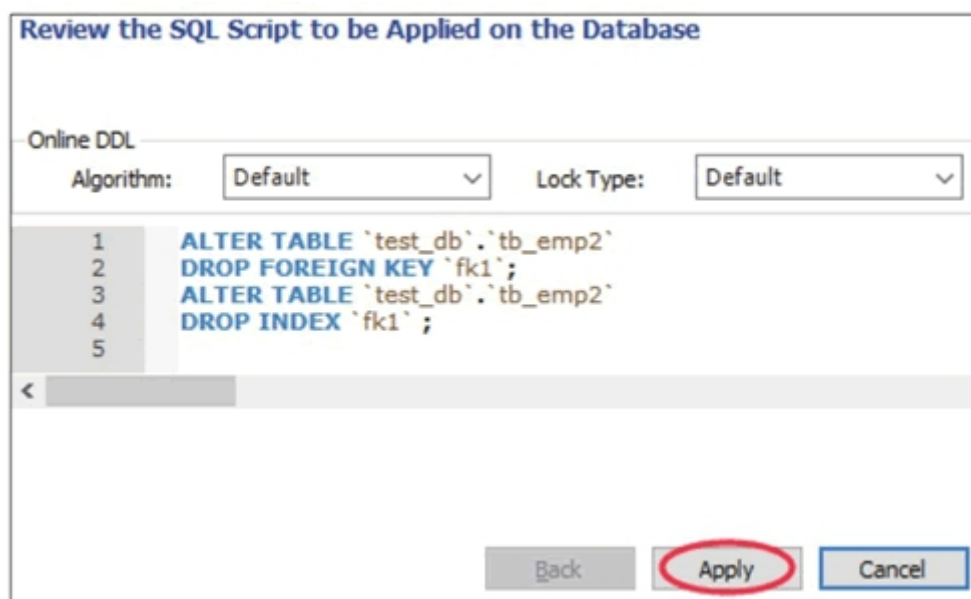


在外键约束的列表中,在需要删除的外键上右击,选择 Delete selected 选项,删除对应的外键,单击 Apply 按钮,即可完成删除,如下图所示。

Foreign Key Name	Referenced Table
fk1	'test db'.'tb_dept1'

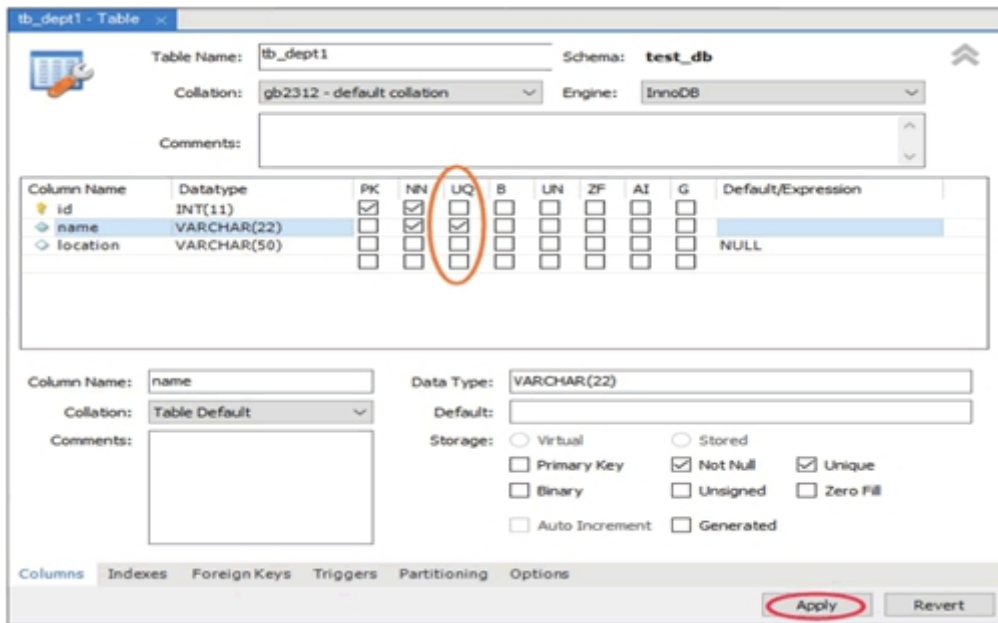
Delete selected

设置完成之后,可以预览当前操作的 SQL 脚本,然后单击 Apply 按钮,最后在下一个弹出的对话框中直接单击 Finish 按钮,即可完成数据表 tb_emp2 中外键的删除,如下图所示。



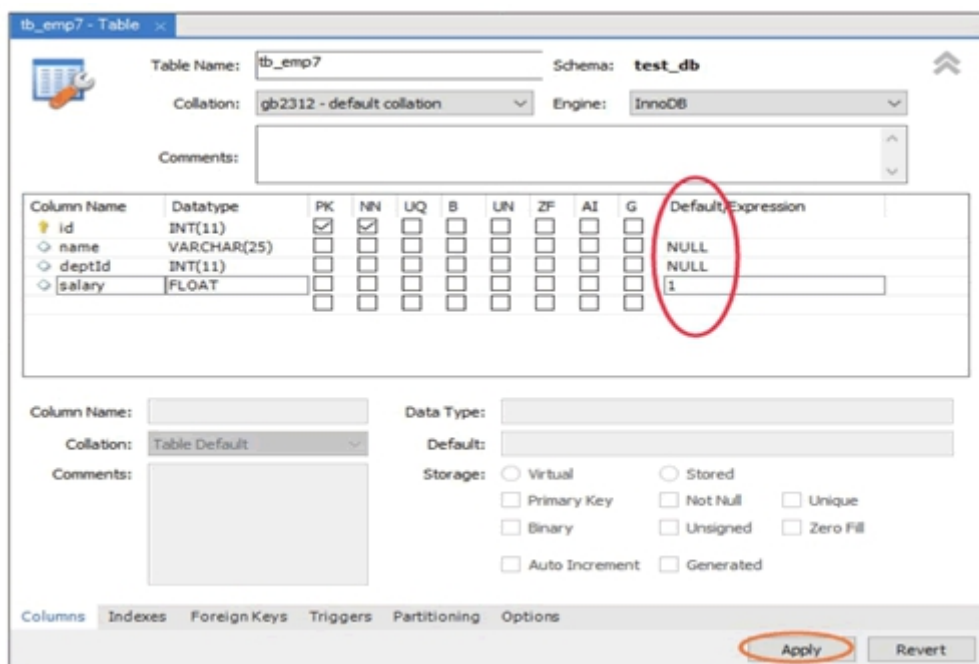
唯一约束

在 MySQL Workbench 中,在修改数据表的对话框中,控制 UQ 列的勾选情况,即可操作数据表的唯一约束,当勾选 UQ 复选框时,该列就是数据表的唯一约束索引;当取消勾选 UQ 复选框时,则取消该列的唯一约束索引。单击 Apply 按钮即可完成表的修改,如下图所示。



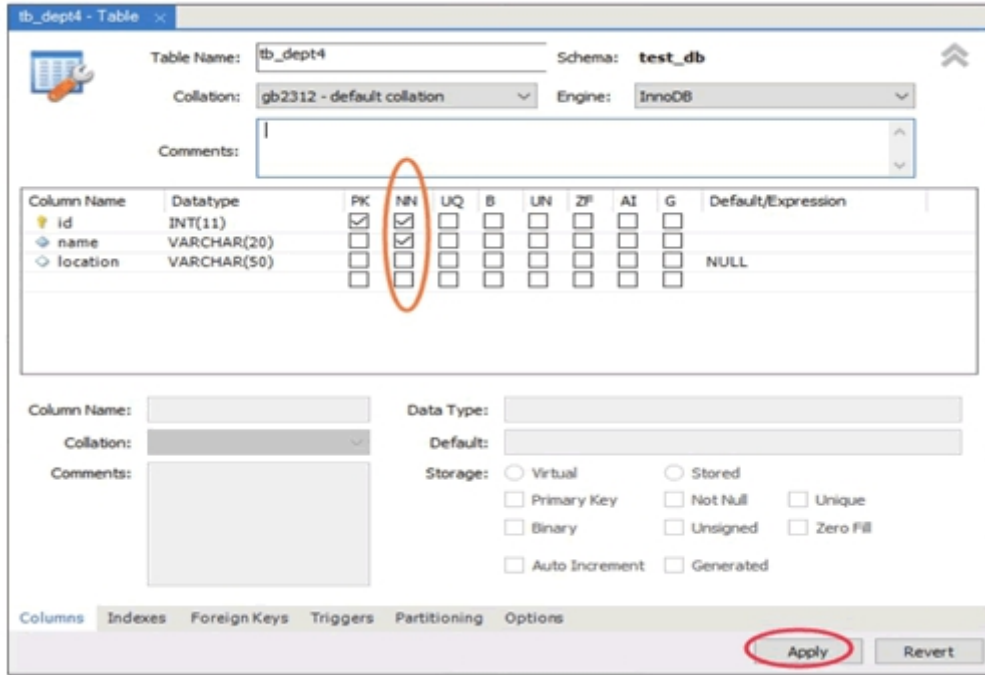
默认值约束

在 MySQL Workbench 中，在修改数据表的对话框中，在 Default/Expression 列中编辑字段的默认值。单击 Apply 按钮即可完成表的修改，如下图所示。



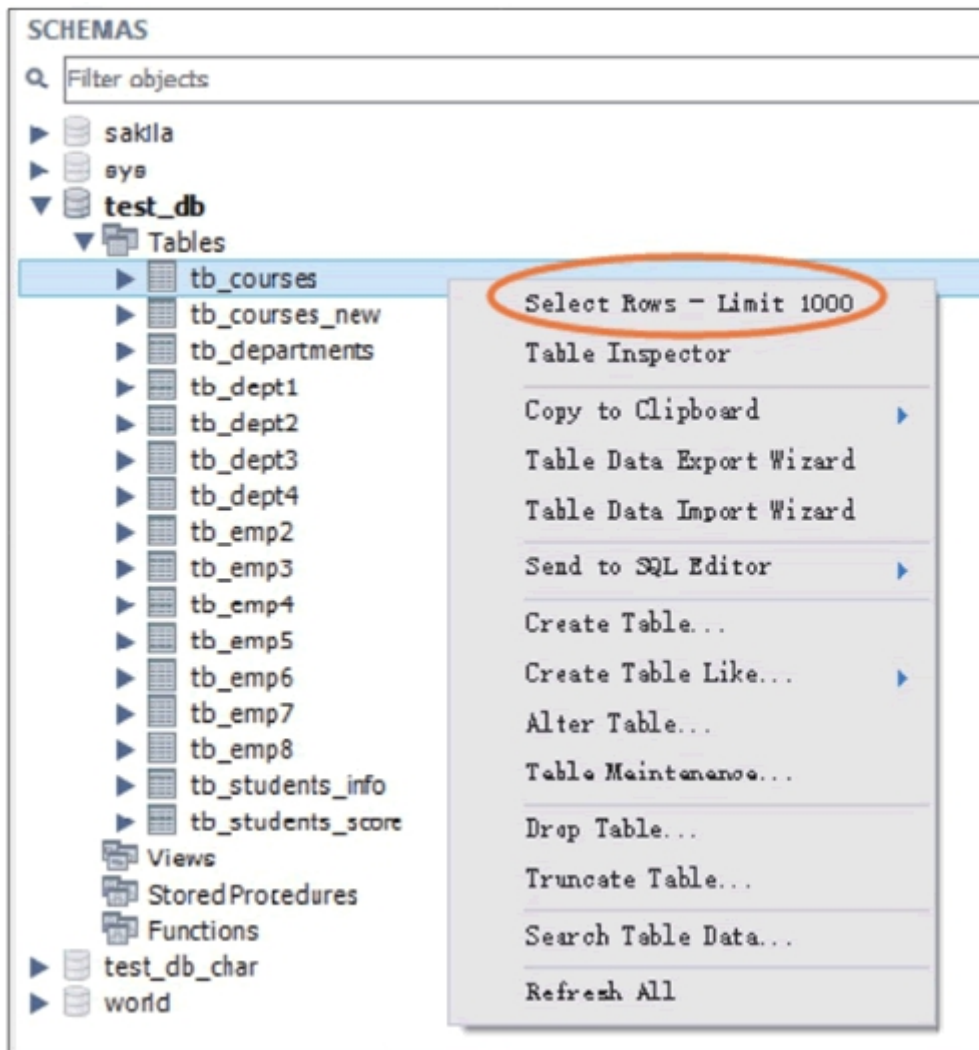
非空约束

在 MySQL Workbench 中，在修改数据表的对话框中，控制 NN 列的勾选情况，即可操作数据表的非空约束。当勾选 NN 复选框时，该列为数据表的非空约束；当取消勾选 NN 复选框时，则取消该列的非空约束。单击 Apply 按钮即可完成表的修改，如下图所示。

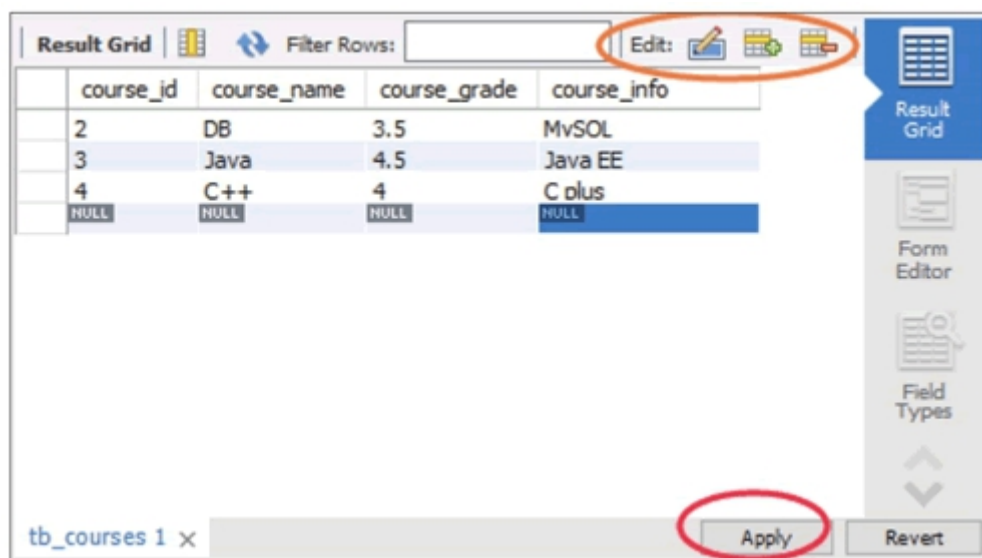


编辑表中的数据

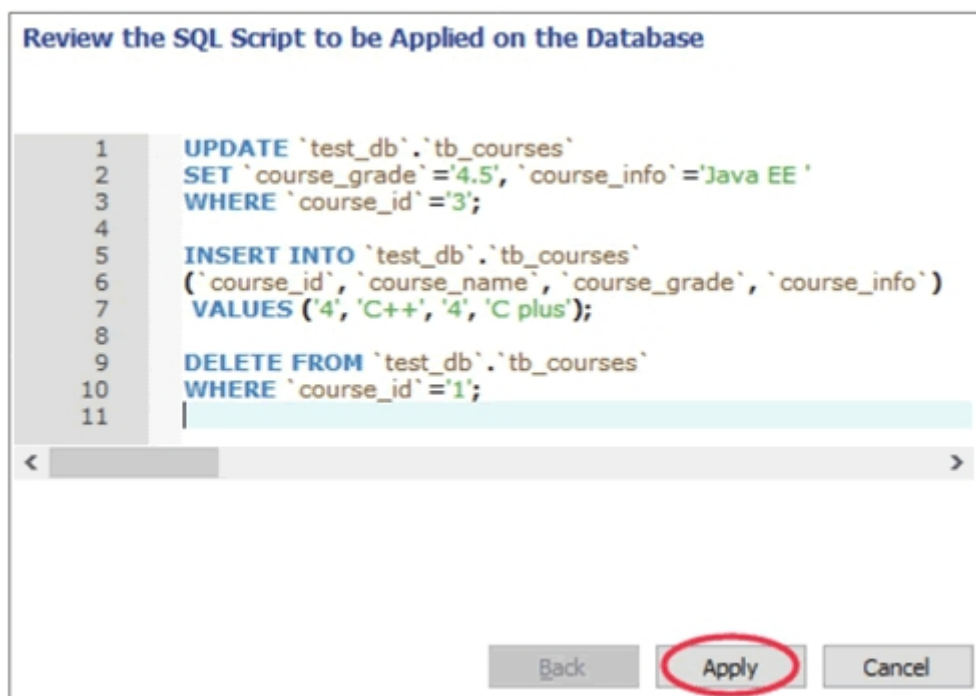
打开 MySQL Workbench 软件，在 SCHEMAS 列表中展开当前默认的 test_db 数据库，展开 Tables 菜单，在 tb_courses 表上右击，选择 Select Rows-Limit 1000，即可对 tb_courses 表中的数据进行编辑操作，如下图所示。



在弹出的对话框中，Edit 菜单栏中包含三个按钮，分别为“修改”“插入”和“删除”。单击 Apply 按钮，即可保存修改，如下图所示。



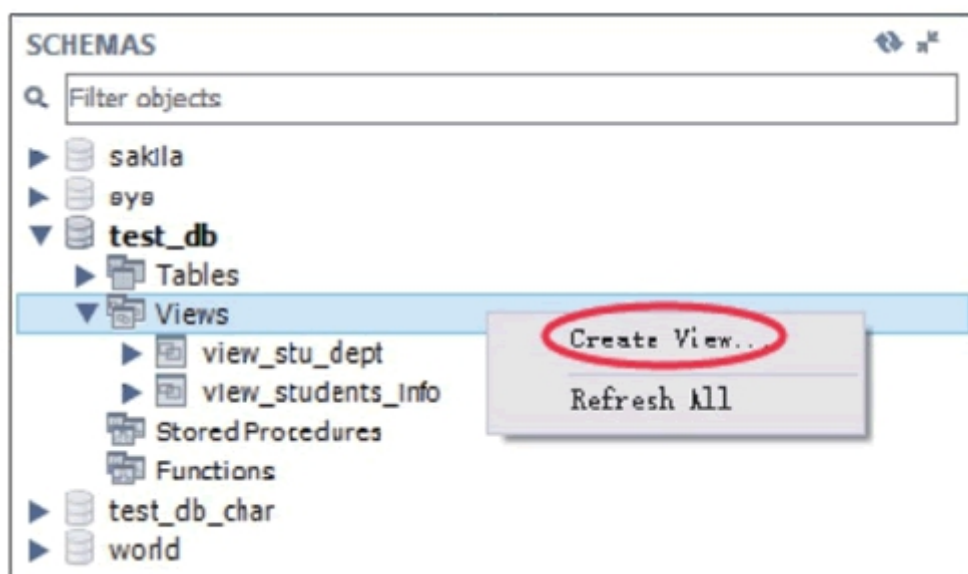
在编辑数据表的对话框中设置完成之后，可以预览当前操作的 SQL 脚本，然后单击 Apply 按钮，最后在下一个弹出的对话框中直接单击 Finish 按钮，即可完成数据表 tb_courses 中数据的修改，如下图所示。



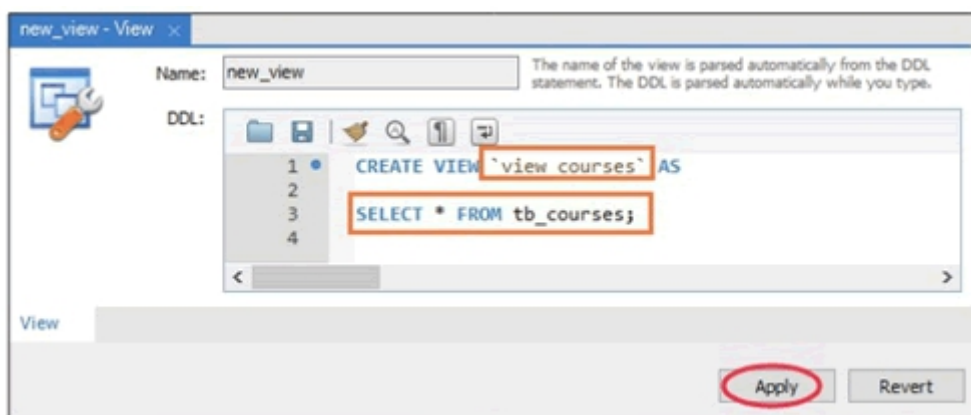
视图

1) 创建视图

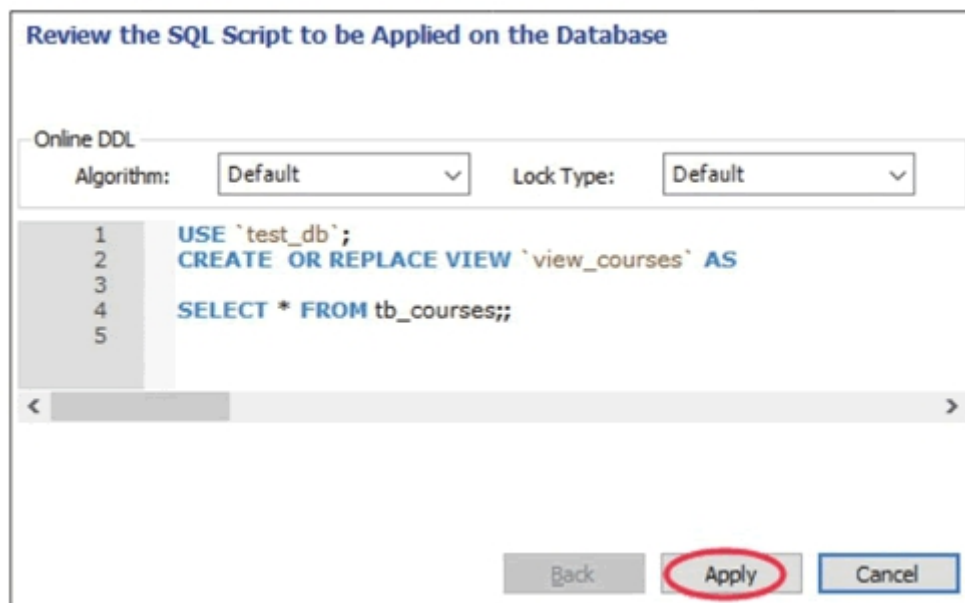
打开 MySQL Workbench 软件，在 SCHEMAS 列表中展开当前默认的 test_db 数据库，在 Views 菜单上右击，选择“Create View...”，即可创建一个视图，如下图所示。



在编辑视图的对话框中，如下图所示，设置视图名称和视图的定义。编辑完成后，单击 Apply 按钮，即可成功创建视图。

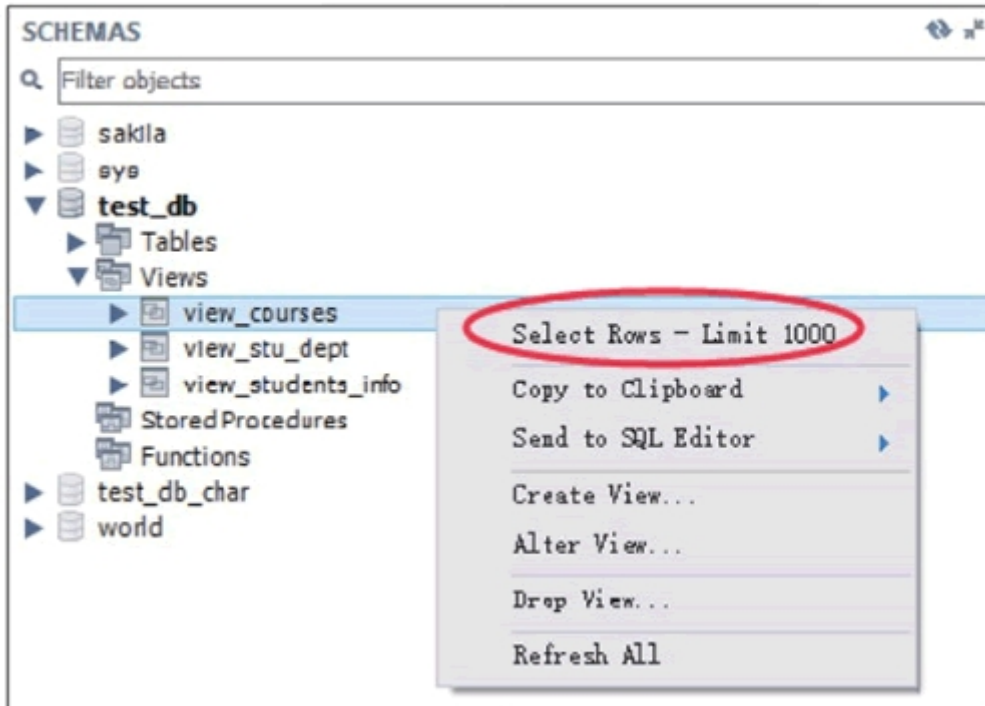


设置完成之后，可以预览当前操作的 SQL 脚本，然后单击 Apply 按钮，最后在下一个弹出的对话框中直接单击 Finish 按钮，即可完成视图 view_courses 的创建，如下图所示。

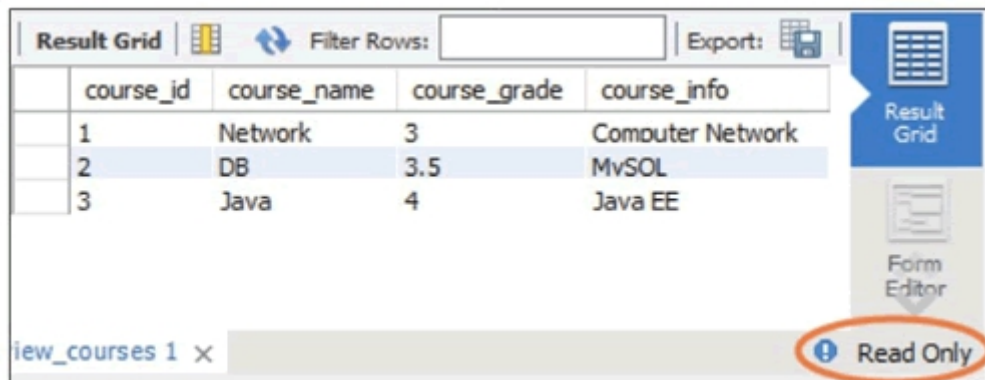


2) 查看视图信息

此时，可以在 Views 目录下找到新创建的视图 view_courses，右击 view_courses，选择 Select Rows-Limit 1000 选项，即可查看视图内容，如下图所示。

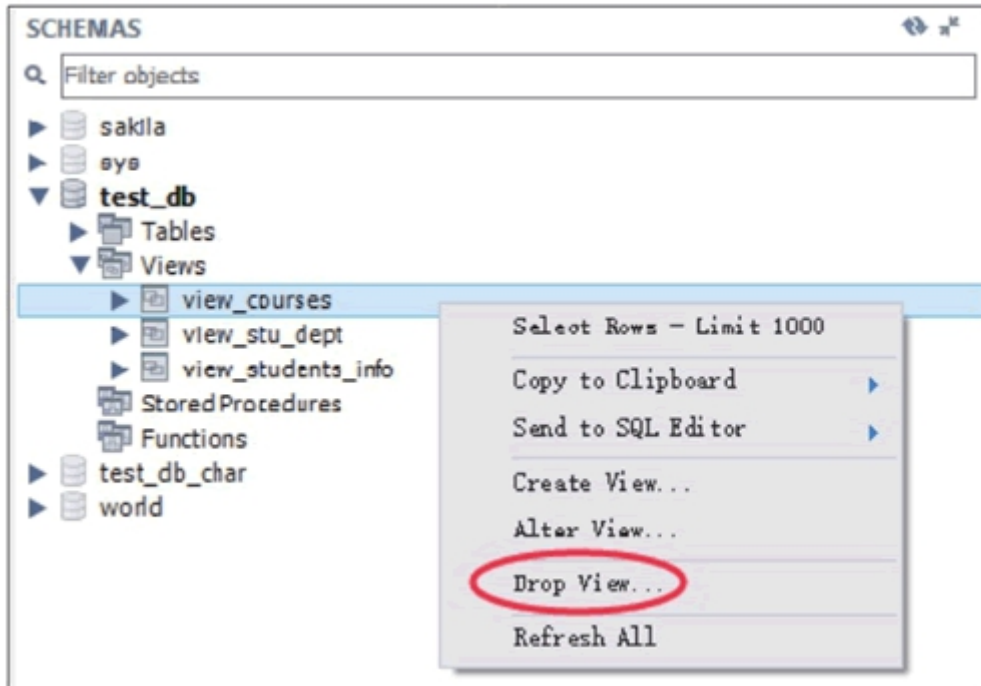


在查看视图内容的对话框中，视图内容为只读，不可修改，如下图所示。

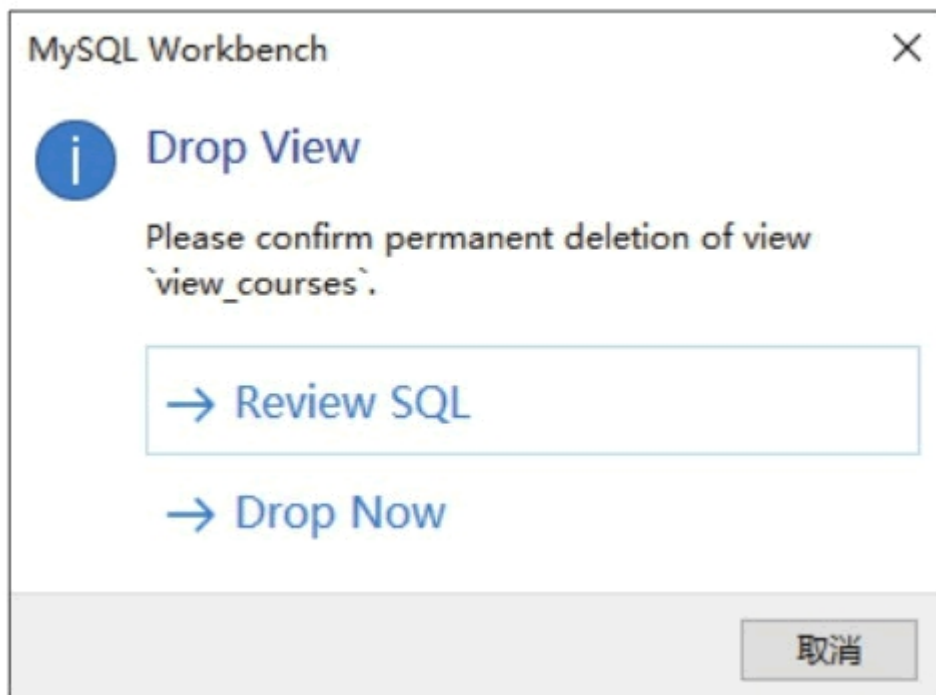


3) 删除视图

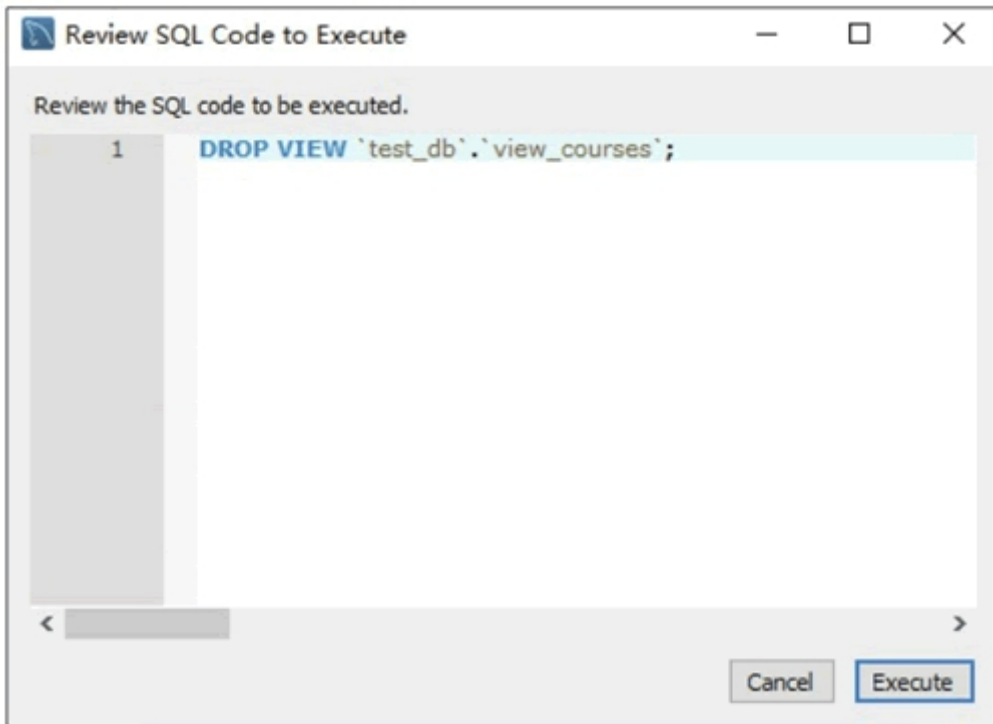
可以在 SCHEMAS 的 Views 列表中删除视图，在需要删除的视图上右击，选择“Drop View...”，如下图所示。



在弹出的对话框中单击 Drop Now 按钮，即可直接删除视图，如下图所示。

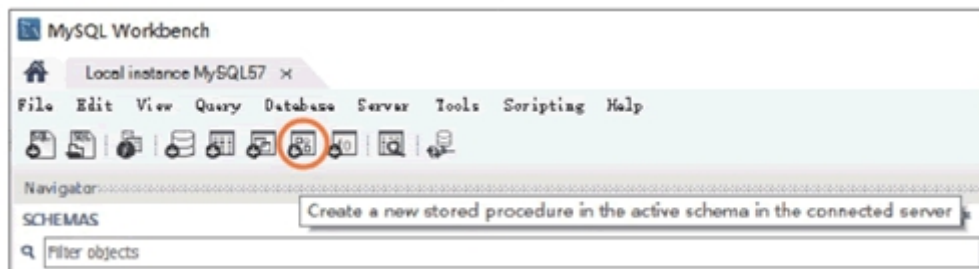


若单击 Review SQL，则可以显示删除操作对应的 SQL 语句，单击 Execute 按钮就可以执行删除操作，如下图所示。

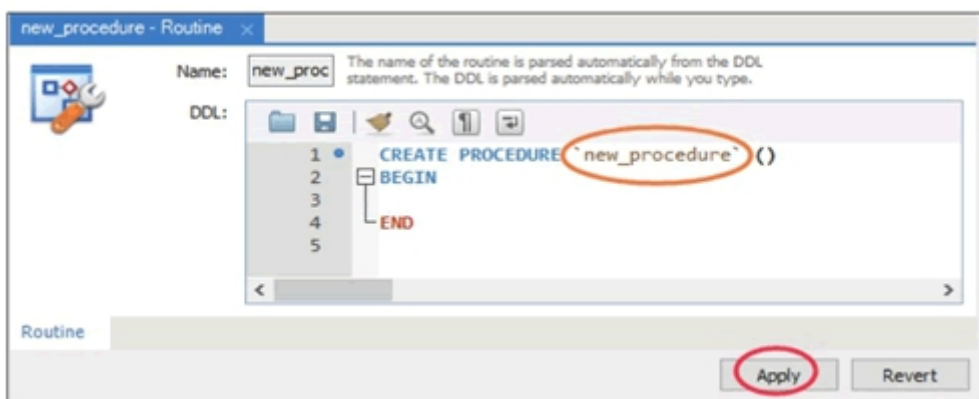


存储过程

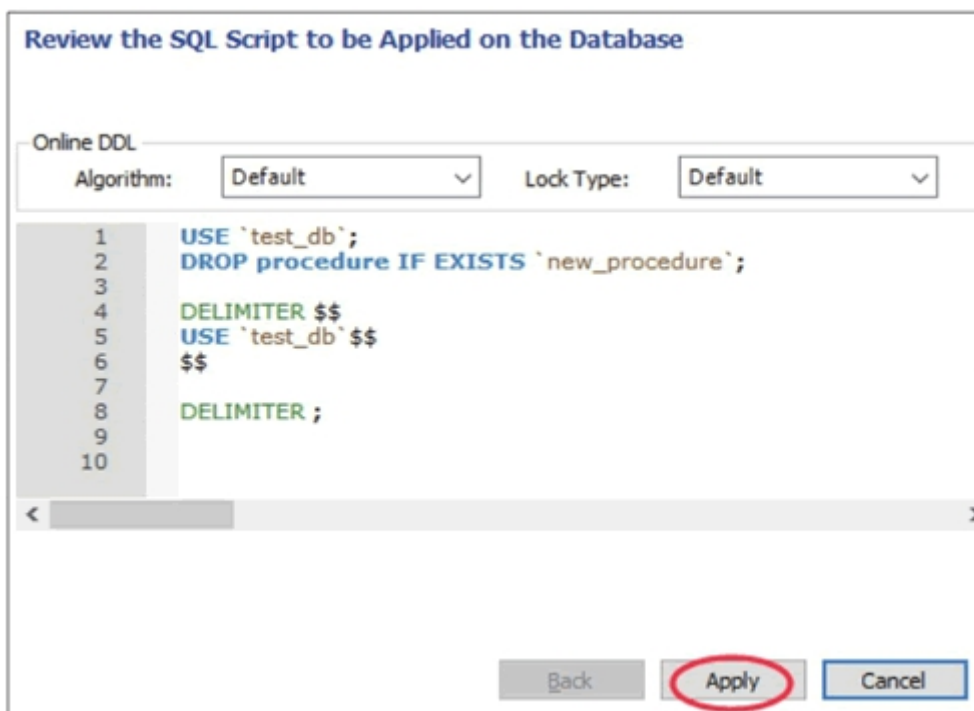
打开 MySQL Workbench 软件，在菜单栏中单击“新建存储函数”按钮，即可新建存储过程，如下图所示。



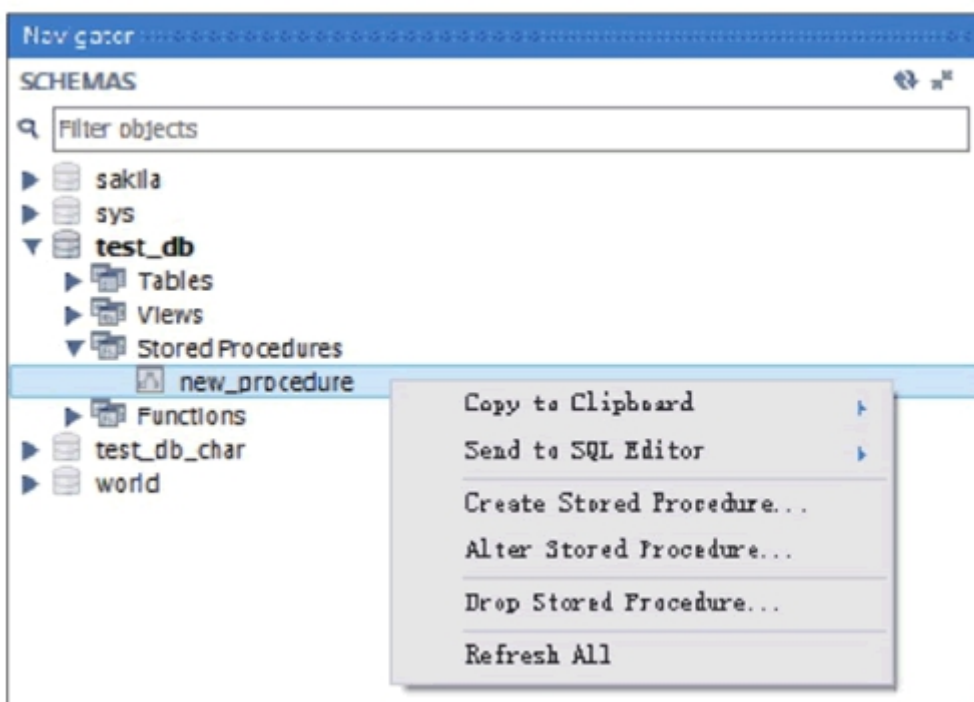
在创建存储过程的对话框中，设置存储过程的名称和存储过程的定义，单击 Apply 按钮，即可成功创建自定义函数，如下图所示



设置完成之后,可以预览当前操作的 SQL 脚本,然后单击 Apply 按钮,最后在下一个弹出的对话框中直接单击 Finish 按钮,即可完成存储过程 new_procedure 的创建,如下图所示。

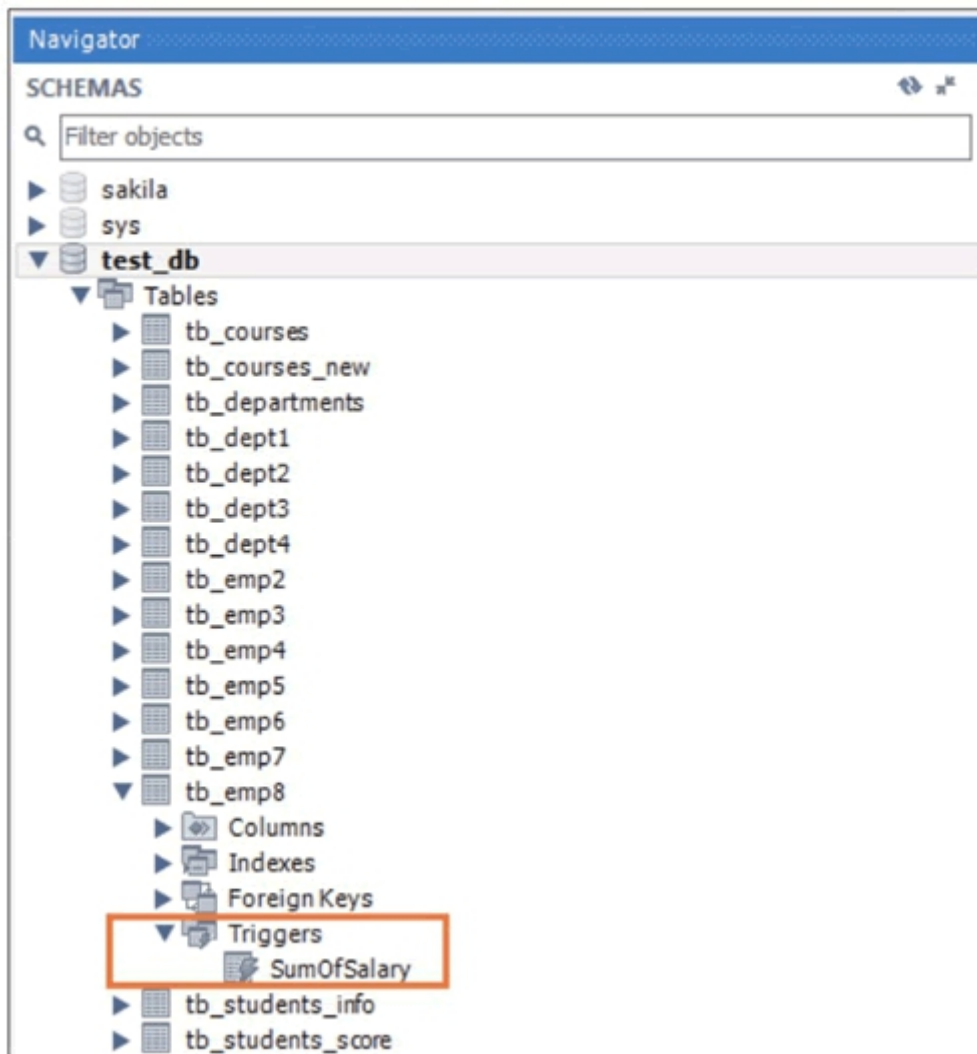


在 SCHEMAS 界面中,展开 test_db 数据库中的 Stored Procedures 目录,在新创建的存储过程 new_procedure 上右击,可以实现创建存储过程、修改存储过程、删除存储过程等操作,如下图所示。

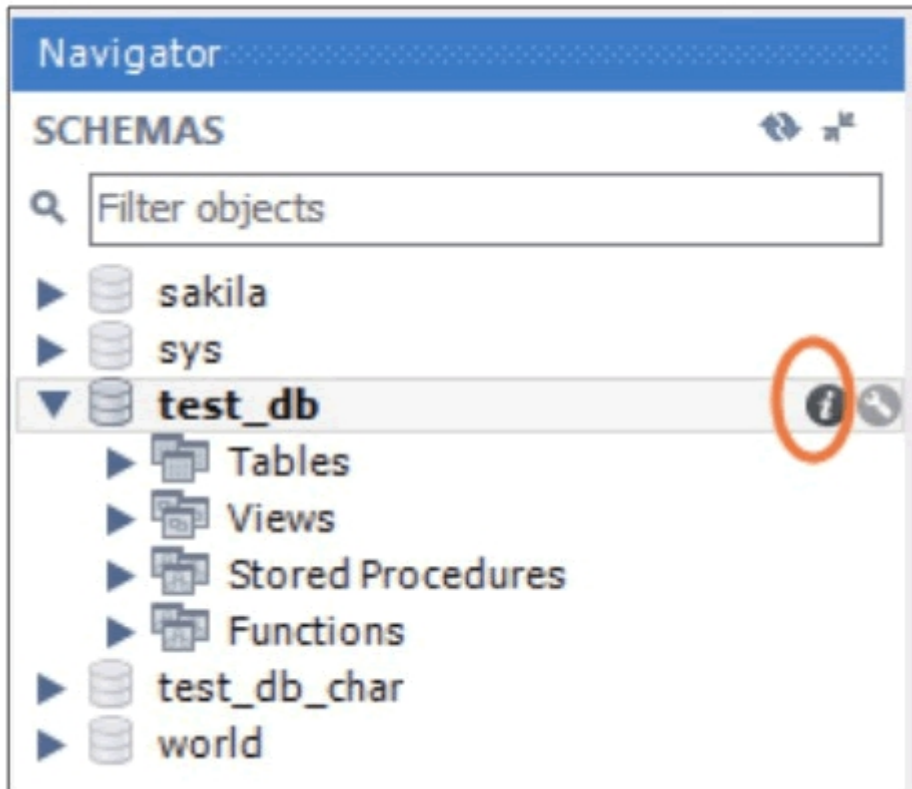


触发器

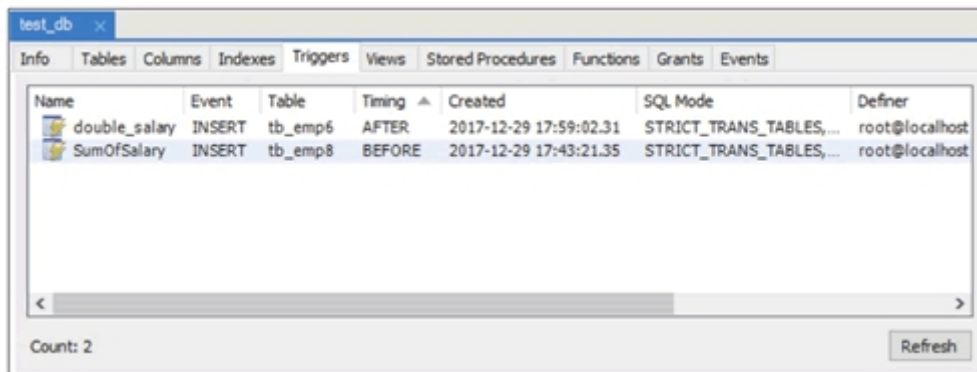
打开 MySQL Workbench 软件, 在 SCHEMAS 界面中, 打开 test_db 数据库目录, 展开 tb_emp8 的 Triggers 目录, 可以查看该数据表相关的触发器, 如下图所示。



在 SCHEMAS 界面中, 在 test_db 数据库的右侧单击 “信息” 按钮, 如下图所示。



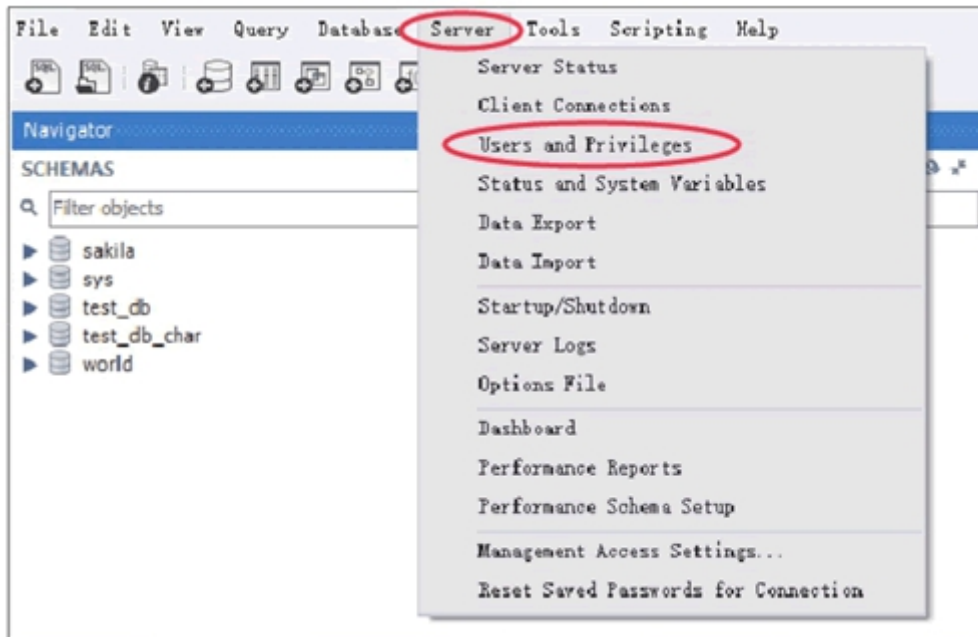
在弹出的数据库信息列表中，选择 Triggers 选项卡，即可查看触发器的详细信息，包括触发器名称、事件类型、关联的数据表和触发条件等信息，如下图所示。



用户和权限

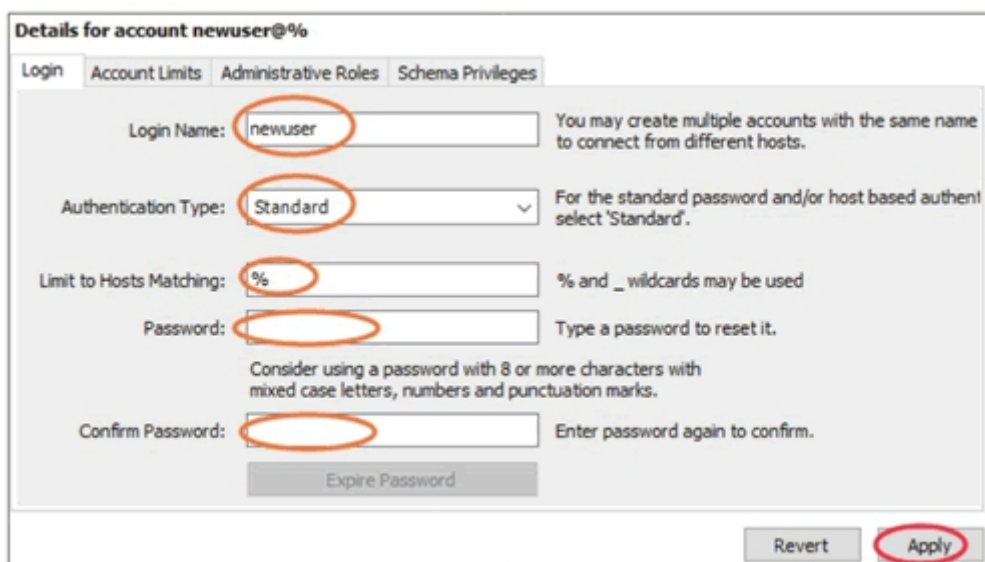
1) 创建用户

打开 MySQL Workbench 软件，在菜单栏中选择 Server 菜单，在展开的列表中选择 Users and Privileges 选项，进入用户和权限的管理界面，如下图所示。

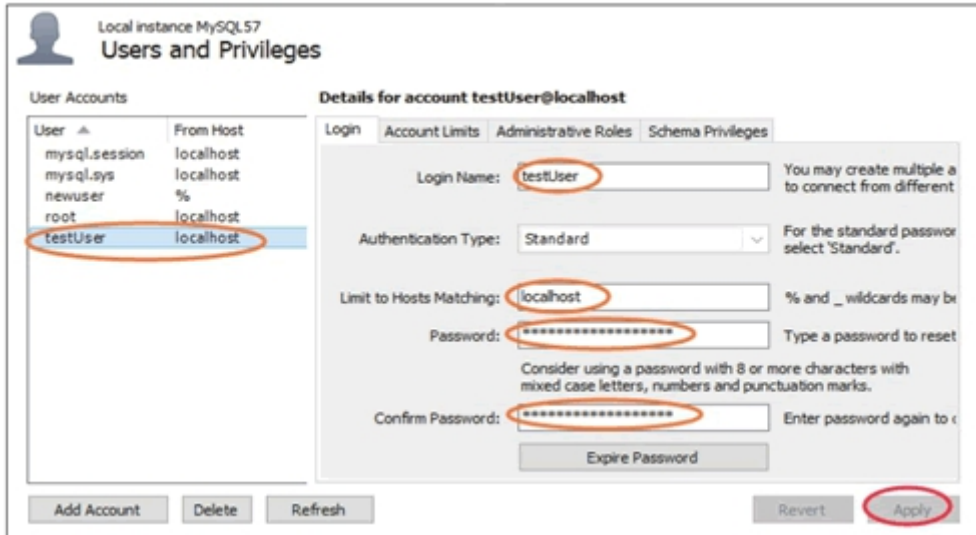


进入用户和权限的管理界面，左上角的方框中显示当前数据库中的用户列表，包括数据库系统默认的用户 mysql.session、mysql.sys、root 以及自定义的用户，同时列表中还显示用户的主机名称，如 localhost。在管理界面的左下角可以单击 Add Account 按钮，即可创建一个新用户，如下图所示。

在创建用户界面，可以设置用户名、认证类型、主机名称、用户密码和确认密码，单击 Apply 按钮，即可完成用户的创建，如下图所示。



在左侧的用户列表中，选择某个用户，即可查看用户的用户名、认证类型、主机名称、用户密码等信息。并且可以对用户信息进行修改，修改完成后单击 Apply 按钮，即可完成用户信息的修改，如下图所示。



2) 删除用户

在用户列表的下方，可以单击 Delete 按钮删除用户，单击 Refresh 按钮刷新用户的列表，如下图所示。

