第5章

MySQL 数据库

计算机通过数据的运算来解决现实问题,这样就必须存储被运算的数据。

在计算机中,数据最早是存放在内部存储设备中的,但是内部存储设备存储的数据是瞬态的,无法永久保存,因此出现了外部存储设备,常用的外部存储设备有硬盘、U盘等。

在外部存储设备上,数据被存放在文件中,而文件被放在外部存储设备中,这样就达到了 永久存储数据的目的。但是存储在文件中的数据不便于操作,那么就需要一种新的技术,既可 以永久存储数据,又可以很方便地对数据进行操作,数据库技术由此产生。

在数据库技术中,数据还是以文件的形式存放到外部存储设备上,被称为数据库(Data Base),简称 DB。在数据库技术中,为了便于对数据进行操作,会采用某种数据模型存储数据, 而且在数据之上还提供了一个对数据进行管理的系统,即数据库管理系统(DataBase Management System),简称 DBMS。

数据库管理系统是位于用户与操作系统(OS)之间的数据管理软件,它为用户或应用程序 提供访问数据库的方法,包括数据库的创建、查询、更新及各种数据控制,它是数据库系统的核 心。数据库管理系统一般由计算机软件公司提供,目前比较流行的 DBMS 有 Oracle、 MySQL、SQL Server、PostgreSQL 等。

学习目标

- (1) 了解 MySQL 的安装与配置。
- (2) 掌握 MySQL 服务器的常用操作。
- (3) 掌握数据库的常用操作。
- (4) 掌握表的常用操作。
- (5) 掌握外键约束的常用操作。

本书选用的 DBMS 是 MySQL,本章将讲解 MySQL 的安装、配置和常用操作。关于数据 库的基本理论,如果读者不熟悉,请扫描左侧的二维码进行自学。

^{学资料} 5.1 MySQL 概述

MySQL 是一款安全、跨平台、高效的,并与 PHP、Java 等主流编程语言紧密结合的数据库 系统,由瑞典 MySQL AB 公司开发,目前属于 Oracle 公司。MySQL 是一种关系数据库管理 系统,关系数据库将数据保存在不同的表中,而不是将所有数据放在一个大仓库内,这样就提 高了速度和灵活性。

在 MySQL 的演变过程中出现了众多版本。为了更好地了解这些版本,可以根据操作系统和用户群体进行分类。

1. 根据操作系统分类

根据操作系统的类型,MySQL大体可以分为Windows版、UNIX版、Linux版和Mac OS版。因为UNIX和Linux操作系统版本很多,不同的UNIX和Linux版本又对应不同的MySQL版本。因此,如果要下载MySQL,就必须先了解自己使用的是什么操作系统,然后根据操作系统来下载相应类型的MySQL。

2. 根据用户群体分类

针对不同用户群体,MySQL分为两个版本。

(1) MySQL Community Server(社区版)。该版本完全免费,自由下载,但官方不提供技术支持。如果是个人学习,可选择此版本。

(2) MySQL Enterprise Server(企业版)。该版本能够以很高的性价比为企业提供完善的 技术支持,需要付费使用。

5.2 安装与配置 MySQL8

5.2.1 安装 MySQL8

Windows 平台下 MySQL 提供两种安装方式:一种是 MySQL 二进制分发版(.msi 安装 文件)和免安装版(.zip 压缩文件)。一般来讲,应当使用二进制分发版,因为该版本比免安装 版使用起来要简单,不再需要其他工具来启动就可以运行 MySQL。本书选用二进制分发版 安装方式。MySQL 安装步骤如下。

(1) 双击开源工具包中的"/2-数据库-MySQL 相关工具/1-mysql-installer-community-8.0.23.0.msi"文件,如图 5-1 所示。

名称	修改日期
2-Navicat Premium_11.2.7简体中文版	2022/5/7 17:43
1-mvsal 8常见问题解决方法.txt	2019/4/12 21:07
📌 1-mysql-installer-community-8.0.23.0.msi	2021/3/3 16:40
3-powerdesigner.rar	2020/2/26 22:07
📓 mysql-connector-java-8.0.12.jar	2018/6/28 19:36

图 5-1 MySQL 安装文件名

(2) 经过一系列安装准备,包括验证和信息收集(见图 5-2),最终弹出 Choosing a Setup Type 窗口,如图 5-3 所示。

Windows Installer	
Preparing to install	
D-G/	

图 5-2 MySQL 准备安装界面

提示: MySQL 默认安装路径为 C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0,当安装 方式为 Custom 时,可以修改安装路径。

(3) 在图 5-3 中,选择默认的 Developer Default(开发版本),然后单击 Next 按钮。在后续 每个安装步骤中都选择默认选项并单击 Next 按钮,直到安装结束。

MySQL二进制分发版的详细安装过程请扫描右侧二维码。





图 5-3 选择安装类型窗口

5.2.2 配置 MySQL8

MySQL安装完毕后,需要配置服务器才能使用。MySQL服务器的配置步骤如下。

(1) 在 Windows 的开始菜单中单击 MySQL 菜单组下的 MySQL Installer-Community 选项,如图 5-4 所示,进入 MySQL 已安装组件配置列表界面,如图 5-5 所示。



图 5-4 MySQL Installer 菜单

(2) 在图 5-5 中单击 MySQL Server 组件行最右边的 Reconfigure 链接,进入 Type And Networking 界面,如 图 5-6 所示。

(3) 在图 5-6 中, Config Type 下拉列表有 3 个配置类型 选项: Development Computer(开发机)、Server Computer(服 务器)、Dedicated MySQL Server Computer(专用 MySQL 服务器),本书选择 Development Computer(开发机)。默 认已启用 TCP/IP 网络,默认端口号为 3306。如果想要更 改访问 MySQL 服务器的端口号,可以直接输入新的端口 号,但要保证选择的端口号没有被占用。如果选中 Open Windows Firewall ports for network access 复选框,那么 Windows 防火墙将允许通过该端口的访问,在这里选中该 选项。

(4) 在图 5-6 中单击 Next 按钮,进入安全认证方式界面。 为了后面便于用 JDBC 连接 MySQL,本书采用 Use Legacy Authentication Method(Retain MySQL 5. x Compatibility

ersion 0.23 0.23 0.23 0.23 0.23 0.23	Architecture X64 X64 X64 X64 X64	Quick Action Reconfigure	Add Modify
0.23 0.23 0.23 0.23 0.23	X64 X64 X64 X64	Reconfigure	Modify
0.23 0.23 0.23 0.23	X64 X64 X64		Modity
0.23 0.23 0.23	X64 X64		Upgrade
0.23 0.23	X64		upgrade
0.23		Reconfigure	
	X64		Remove
0.23	X64		
0.23	X86		
0.23	X86		
0.23	X64		
0.23	X86		
0.23	X86	Reconfigure	
).23).23).23).23).23	2.23 X86 0.23 X86 0.23 X64 0.23 X86 0.23 X86	2.23 X86 0.23 X86 0.23 X64 0.23 X86 0.23 X86 0.23 X86 <u>Reconfigure</u>

图 5-5 MySQL 已安装组件配置列表界面

MySQL Installer				-		×
MySQL. Installer MySQL Server 8.0.23	Type and Networking Server Configuration Type Choose the correct server configuration type define how much system resources are assig	e for t	this MySQL Serv to the MySQL Se	er installation. This erver instance.	setting v	vîll
Type and Networking	Config Type: Development Computer				~	-]
Authentication Method	Connectivity					
Accounts and Roles	Use the following controls to select how you	J WOU	uld like to conne	ct to this server.		_
Windows Service	TCP/IP Po	ort:	3306	X Protocol Port:	33060	
	Open Windows Firewall ports fo	or net	work access			
Apply Configuration	Named Pipe Pipe Nam	ne:	MYSQL			
	Shared Memory Memory Nam	ne: I	MYSQL			
	Advanced Configuration					
	Select the check box below to get additional and logging options for this server instance.	conf	figuration pages	where you can set	advance	d
	Show Advanced and Logging Optio	ons				
				Next >	Cano	el

图 5-6 类型和网络配置

方式,即选中其之前的单选按钮,如图 5-7 所示。

(5) 在图 5-7 中单击 Next 按钮,进入创建账号和角色界面,如图 5-8 所示。在此界面中, MySQL Root Password 用于为 root 用户设置密码,root 用户是 MySQL 的超级管理员账户。 Repeat Password 用于再次输入密码,要保证两次输入的密码一致。MySQL User Accounts



MySQL Installer				_		
R						
MySQL Installer	Accounts and Ro	oles				
MySQL Server 8.0.23	Root Account Password Enter the password for the place.	root account. Pleas	se remember to store this	s password in	a secure	
Type and Networking	MySQL Root Password:	•••••				
A short of a Mathed	Repeat Password:	•••••				
Authentication Method		Password streng	th: Weak			
Accounts and Roles						
Windows Service						
Windows Service Apply Configuration	M-SOL Here Accounts					
Windows Service Apply Configuration	MySQL User Accounts Create MySQL user accou consists of a set of privile	ints for your users a ges.	nd applications. Assign a	role to the u	ser that	
Windows Service Apply Configuration	MySQL User Accounts Create MySQL user accou consists of a set of privile MySQL User Name	ints for your users a ges. Host	nd applications. Assign a	role to the u	ser that Add Us	er
Windows Service Apply Configuration	MySQL User Accounts Create MySQL user accou consists of a set of privile MySQL User Name	ints for your users a ges. Host	nd applications. Assign a	role to the u	ser that Add Us Edit Us	er
Windows Service Apply Configuration	MySQL User Accounts Create MySQL user accou consists of a set of privile MySQL User Name	ints for your users an ges. Host	nd applications. Assign a User Role	role to the us	Ser that Add Us Edit Us Delete	er
Windows Service Apply Configuration	MySQL User Accounts Create MySQL user accou consists of a set of privile MySQL User Name	ints for your users an ges. Host	nd applications. Assign a	role to the u	Add Us Edit Us Delete	er

图 5-8 账号和角色配置界面

表示可以创建新的用户角色,并为角色分配权限。为简单起见,本书不添加新的用户角色,只 设置 root 账号密码。为了和后面的案例代码保持一致,建议用 password 作为 root 账号的 密码。 (6) 在图 5-8 中单击 Next 按钮,进入配置 Windows 服务界面,如图 5-9 所示。在该界面中,Windows Service Name 用于设置服务的名称,默认为 MySQL80,也可以修改为其他名称。选中 Start the MySQL Server at System Startup,表示 MySQL 服务随着操作系统的启动而启动。

MySQL Installer	- 🗆 X
MySQL. Installer MySQL Server 8.0.23	Windows Service
Type and Networking	Windows Service Details Please specify a Windows Service name to be used for this MySQL Server instance. A unique name is required for each instance.
Authentication Method	Windows Service Name: MySQL80
Windows Service	
Apply Configuration	Run Windows Service as The MySQL Server needs to run under a given user account. Based on the security requirements of your system you need to pick one of the options below.
	Standard System Account
	Recommended for most scenarios.
	O Custom User
	An existing user account can be selected for advanced scenarios.
	< Back Next > Cancel

图 5-9 Windows 服务配置界面

(7) 在图 5-9 中设置好相应选项后,单击 Next 按钮,进入配置确认界面,如图 5-10 所示。 在界面中单击右下角的 Execute 按钮来使前面所有配置生效。

MySQL Installer				×
MySQL. Installer	Apply Configuration			
MySQL Server 8.0.23	Click [Execute] to apply the changes			
Type and Networking	Updating Windows Firewall rules			
Authentication Method	Adjusting Windows service			
Accounts and Roles	 Initializing database (may take a long time) 			
Windows Service	O Starting the server			
Apply Configuration	 Applying security settings 			
	 Updating the Start menu link 			
	< Back	Execute	Can	cel

图 5-10 确认配置界面

(8) 经过一段时间,所有配置都生效后,会进入如图 5-11 所示的完成所有配置的界面,在 该界面中单击 Finish 按钮结束 MySQL 的配置。



图 5-11 配置完成提示界面



注意:如果 MySQL8 采用二进制分发版安装有问题,则可以采用免安装版安装。 MySQL8 免安装版安装的详细教程请扫描左侧的二维码。

^{自学资料} 5.3 MySQL 常用操作

当 MySQL 安装配置成功后,就能对 MySQL 进行操作了。根据操作对象, MySQL 的常 用操作可以分为 4 类, 分别是 MySQL 服务器操作、数据库操作、表操作、主外键操作。下面将 首先讲解 MySQL 操作的两种方式, 然后再逐一讲解每类操作。

5.3.1 MySQL 操作方式

操作 MySQL 既可以用命令,又可以用图形客户端。下面将分别对这两种方式进行介绍。



图 5-12 运行菜单

1. 命令方式

MySQL提供了与每个操作相对应的命令。要 执行 MySQL命令,首先要打开 MySQL命令行,然 后在命令行中编写命令,最后回车提交命令。这里 先讲解如何打开 MySQL命令行。

1) 启动 MySQL 命令行

在 Windows 操作系统中启动 MySQL 命令行的步骤如下:

(1) 右击 Windows 的开始图标,并选择"运行" 命令,进入"运行"对话框,如图 5-12 所示。

(2) 在"运行"对话框的"打开"文本框中,输入 cmd 命令,如图 5-13 所示。

(3) 在图 5-13 中,单击"确定"按钮,进入命令行工具界面,如图 5-14 所示。

<i>回</i> 运行	×	
Windows 将根据你所输入的名称,为你打开相应的那件夹、文档或 Internet 资源。	κ 文	
打开(O): cmd	✓ Interpretation of the system 32\cmd.exe	×
	Microsoft Windows [版本 10.0.17134.1304] (c)2018 Microsoft Corporation。保留所有权利。	^
确定取消浏览	3) C:\Users\ZhangXiaohua>	

图 5-14 Windows 命令行工具界面

(4) 用 cd 命令进入 MySQL 安装主目录下的 bin 目录,如图 5-15 中①所示。

(5) 在命令提示符后输入"mysql-u root-p"命令,然后回车执行命令后就进入了 MySQL 命令行,如图 5-15 中②所示。



图 5-15 在 DOS 命令行中执行 MySQL 命令

2) 配置 Path 环境变量

如果每次执行 MySQL 的命令都要先用 cd 命令进入 MySQL 命令所在的 bin 目录,这样将十分不方便。可以通过将 MySQL 命令所在的 bin 目录,例如,将 C:\Program Files\

MySQL\MySQL Server 8.0\bin 添加到 Windows 系 统的 Path 环境变量中,这样就可以直接输入命令并运 行,而不用进入 MySQL 命令所在 bin 目录。配置 Path 环境变量的步骤如下。

(1)在桌面上右击"此电脑"图标,在弹出的快捷菜 单中选择"属性"命令,如图 5-16 所示。

(2) 在打开的计算机设置界面中,选择"高级系统 设置",如图 5-17 所示。

(3) 在图 5-17 中,单击"环境变量"按钮,打开"环 境变量"对话框,在"系统变量"列表框中选择 Path 变 量,如图 5-18 所示。

(4) 在图 5-18 中,单击"编辑"按钮,打开"编辑环



图 5-16 计算机属性菜单

图 5-13 "运行"对话框

後置			- 0	×
△ ±雨	关于	系统屋性		×
	~1	计算机名 硬件 高级 系统保护 远程		
査找设置の		要进行大多数更改,你必须作为管理员登录。		
系统	支持	性能 视觉效果,处理器计划,内存使用,以及虚拟内存		
♀ 屏嘉	网站 	273092 A01192 2004 2012 2004 2022 2004 2020 2020 202	设置(S)	
4)) 声音	相关设置	用户配置文件		
□ 通知和操作	BitLocker 设置	与登录帐户相关的桌面设置		
力 专注助手	设备管理器		设置(E)	
-	边程桌面	启动和故障恢复		
① 电源和睡眠	系统保护	系统启动、系统故障和调试信息		
□ 电池	高级系统设置		设置(T)	
□ 存储	重命名这台电脑		II:e杰思/M	
口 平板电脑	@ 获取帮助		мт-9635.188 (IV)	-
目:多任务处理	2 提供反馈	教定取	英 用(A)

图 5-17 "高级系统设置"界面

又里	值
MOZ_PLUGIN_PATH	C:\Program Files (x86)\Foxit Software\Foxit Reader\plugins\
OneDrive	C:\Users\Administrator\OneDrive
Path	C:\Program Files\MySQL\MySQL Shell 8.0\bin\;C:\Users\ZhangX
TEMP	C:\Users\ZhangXiaohua\AppData\Local\Temp
TMP	C:\Users\ZhangXiaohua\AppData\Local\Temp
	新建(N) 编辑(E) 删除(D)
统变量(S)	
统变量(S) 变量	值
统变量(S) 变量 OS	值 Windows_NT
统变量(S) 变量 OS Path	值 Windows_NT ① D\Python38;D\Python38\Scripts;C\Program Files\Broadcom\B
统变量(S) 变量 OS Path PATHEXT	值 Windows_NT D\Python38;D\Python38\Scripts;C\Program Files\Broadcom\B .COM;EXE;BAT;.CMD;VBS;VBE;JS;JSE;WSF;WSF;MSH;MSC
统变量(S) 变量 OS Path PATHEXT PROCESSOR_ARCHITECTURE	值 Windows_NT D:\Python38;D:\Python38\Scripts;C:\Program Files\Broadcom\B .COM;EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;JS;JSE;.WSF;.WSH;.MSC AMD64
統变量(S) 变量 OS Path PATHEXT PROCESSOR_ARCHITECTURE PROCESSOR_IDENTIFIER	值 Windows_NT D\Python38;D\Python38\Scripts;C\Program Files\Broadcom\B .COM;EXE;BAT;.CMD;VBS;VBE;JS;JSE;WSF;WSH;MSC AMD64 Intel64 Family 6 Model 78 Stepping 3, GenuineIntel
統变量(S) 变量 OS Path PATHEXT PROCESSOR_ARCHITECTURE PROCESSOR_IDENTIFIER PROCESSOR_LEVEL	值 Windows_NT D:\Python38;D:\Python38;Scripts;C:\Program Files\Broadcom\B .COM;EXE;BAT;.CMD;.VBS;.VBE;JS;JSE;.WSF;.WSH;.MSC AMD64 Intel64 Family 6 Model 78 Stepping 3, GenuineIntel 6
统变量(S) 变量 OS PATHEXT PROCESSOR_ARCHITECTURE PROCESSOR_IDENTIFIER PROCESSOR_LEVEL PROCESSOR_REVISION	值 Windows_NT D:\Python38;D:\Python38\Scripts;C:\Program Files\Broadcom\B .COM; EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;JSE;.WSF;.WSH;.MSC .AMD64 Intel64 Family 6 Model 78 Stepping 3, GenuineIntel 6 4e03
统变量(S) 变量 OS Path PATHEXT PROCESSOR_ARCHITECTURE PROCESSOR_IDENTIFIER PROCESSOR_LEVEL PROCESSOR_LEVEL PROCESSOR_REVISION	值 Windows_NT D:\Python38;D\Python38\Scripts;C\Program Files\Broadcom\B .COM;EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC AMD64 Intel64 Family 6 Model 78 Stepping 3, GenuineIntel 6 4e03

图 5-18 "环境变量"对话框

境变量"对话框。在"编辑环境变量"对话框中,首先单击右边的"新建"按钮,然后将 MySQL 命令所在的 bin 目录(C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin)添加到变量值中, 如图 5-19 所示。

(5) 在图 5-19 中,单击"确定"按钮,完成配置 Path 环境变量的操作,然后就可以在命令行 中直接输入 MySQL 命令了。

選环境变量	(1)
D:\Python38	新建(N)
D:\Python38\Scripts	
C:\Program Files\Broadcom\Broadcom 802.11 Network Adapter	编辑(E)
C:\Program Files\Intel\iCLS Client\	
%SystemRoot%\system32	浏览(B)
%SystemRoot%	M3.2(0)
%SystemRoot%\System32\Wbem	冊((た))
%SYSTEMROOT%\System32\WindowsPowerShell\v1.0\	1001-0-(0)
%SYSTEMROOT%\System32\OpenSSH\	
C:\Program Files\WIDCOMM\Bluetooth Software\	ト級加り
C:\Program Files\WIDCOMM\Bluetooth Software\syswow64	上19(0)
C:\Program Files (x86)\Intel\Intel(R) Management Engine Compon	下程(0)
C:\Program Files\Intel\Intel(R) Management Engine Components\	MB(U)
C:\Program Files\nodejs\	
C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_131\bin	(018-1-1-07)
D:\Program Files\TortoiseGit\bin	骗粮又本(1)
d:\Program Files\Git\cmd	
C:\Program Files (x86)\HP\IdrsOCR 15.2.10.1114\	
C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 8.0\bin (2)	
③ 确定	取消

图 5-19 "编辑环境变量"对话框

2. MySQL 图形客户端方式

在命令行中可以用一个个命令来操作 MySQL 数据库,但是操作很不方便,效率低下。鉴于这个原因,市面上出现了很多管理、操作 MySQL 数据库的图形客户端工具。用户通过在图形客户端工具中的控件操作达到了用命令操作数据库同样的目的。

本书采用的 MySQL 图形客户端工具是 Navicat Premium,其安装步骤如下:

(1) 双击开源工具包中文件"/2-数据库-Mysql相关工具/2-Navicat Premium_11.2.7 简体中文版/navicat112_premium_cs_x64.exe",打开 Navicat Premium 的欢迎安装界面,如图 5-20 所示。



图 5-20 Navicat Premium 的欢迎安装界面

(2) 在图 5-20 中,单击"下一步"按钮,进入"许可证"界面,在该界面中选中"我同意"单选按钮,如图 5-21 所示。

请阅读版权许可,继续前必须同意其中的条款。	
End-User License Agreement for PremiumSoft Navicat	^
MPORTANT: THIS SOFTWARE END USER LICENSE AGREEMENT ("EULA") IS A LEGAL AGREEMENT BETWEEN YOU (EITHER AN INDIVIDUAL OR, IF PURCHASED OR OTHERWISE ACQUIRED BY OR FOR AN ENTITY, AN ENTITY) AND PREMIUMSOFT CYBERTECH LTD. READ IT CAREFULLY BEFORE COMPLETING THE INSTALLATION PROCESS AND USING THE SOFTWARE. IT PROVIDES A LICENSE TO USE THE SOFTWARE AND CONTAINS WARRANTY INFORMATION AND LABILITY DISCLAIMERS. BY INSTALLING AND USING THE SOFTWARE, YOU ARE CONFIRMING YOUR ACCEPTANCE OF THE SOFTWARE AND AGREFING TO ① 我回答(a)	~

图 5-21 "许可证"界面

(3) 在图 5-21 中,单击"下一步"按钮,进入选择安装文件夹界面,在界面中指定要安装到 哪个目录,如图 5-22 所示。

🙀 安装程序 - PremiumSoft Navicat Premium	-		×
选择安装文件夹 在哪里安装 PremiumSoft Navicat Premium ?			
安装程序将在以下文件夹安装 PremiumSoft Navicat Premium。 点击下一步继续。			
C\Program Files\PremiumSoft(Navicat Premium	3	创览(r)	ĺ
至少需要 131.7 MB 磁盘空间。 ②			
<上一步(B) 下一步	(N) >	取	肖

图 5-22 "选择安装文件夹"界面

(4) 在图 5-22 中,单击"下一步"按钮,进入创建快捷方式界面,采用默认的快捷方式,如 图 5-23 所示。

🙀 安装程序 - PremiumSoft Navicat Premium	_		×
选择开始目录 在哪里创建快捷方式?		-	
至于 安装程序将在以下位置创建快捷方式。			
点击下一步继续。欲选择别的目录,点击浏览。 PremiumSoftNavicat Premium		9览(r)	
<上一步(B) 下一步(N) >	取消	

图 5-23 创建快捷方式界面

(5) 在以后的每个步骤都单击"下一步"按钮,直到安装结束。

为了提高项目开发效率,本书采用 MySQL 图形客户端 Navicat Premium 来对 MySQL 进行操作。如果读者要用命令对 MySQL 进行操作,请扫描右侧的二维码进行自学。

5.3.2 操作 MySQL 服务器

MySQL 服务器操作包括启动、停止和登录 MySQL 服务器,下面逐一进行介绍。由于在前面的 MySQL 配置过程中,已经将 MySQL 安装为 Windows 服务,并随 Windows 一起启动,

因此这里先讲解停止已启动的 MySQL 服务器,然后再讲解启动 MySQL 服务器。

1. 停止 MySQL 服务器

在 Windows 操作系统中,可以用 Windows 服务管理器停止 MySQL 服务 器,操作步骤如下:

(1) 右击 Windows 的开始图标,在弹出的菜单中单击"运行"命令,在弹出的"运行"对话框中输入 services.msc,如图 5-24 所示。

○ 运行 ×
Windows 将根据你所输入的名称,为你打开相应的程序、文件夹、文档或 Internet 资源。
①
打开(O): services.msd ✓
② 确定 取消 浏览(B)...

图 5-24 打开 services. msc

(2) 在图 5-24 中,单击"确定"按钮,打开 Windows 的服务管理器,如图 5-25 所示。

⁽³⁾ 。服务			- 0	x i
文件(F) 操作(A)	查看(V) 帮助(H)			
			L.	-
、服务(本地)	名称	描述	状态	
	Container Microsoft Passport Container	管理用于针对标识提供者及 TPM 虚拟智		
	Microsoft SharePoint Workspace Audit Service			
	Alter State Copy Provider	管理卷影复制服务制作的基于软件的卷影		
	Chicrosoft Storage Spaces SMP	Microsoft 存储空间管理提供程序的主机		
	Microsoft Store 安装服务	为 Microsoft Store 提供基础结构支持。	正在运行	
	A Microsoft Update Health Service	Maintains Update Health		
	Microsoft Windows SMS 路由器服务。	根据规则将消息路由到相应客户端。		
	④ Microsoft 键盘筛选器	控制击键筛选和映射		
	· Microsoft 云标识服务	支持与 Microsoft 云标识服务集成。 如…		
	WySQL80		正在运行	
	Ret.Tcp Port Sharing Service	提供通过 net.tcp 协议共享 TCP 端口的		_
	🖏 Netlogon	为用户和服务身份验证维护此计算机和域		
	Retwork Connected Devices Auto-Setup	网络连接设备自动安装服务会监视和安装	正在运行	
	Retwork Connection Broker	允许 Windows 应用商店应用从 Internet	正在运行	
	Retwork Connections	管理"网络和拨号连接"文件夹中对象,在		
	Network Connectivity Assistant	提供 UI 组件的 DirectAccess 状态通知		
	č			>
	∖扩展〉标准/			

图 5-25 Windows 的服务管理器界面

(3) 在图 5-25 中,选中 MySQL80 选项,然后右击,在弹出的菜单中单击"停止"命令就能停止 MySQL 服务器,如图 5-26 所示。

2. 启动 MySQL 服务器

用 Windows 服务管理器启动 MySQL 服务器时,首先也要打开 Windows 服务管理器,然 后选中 MySQL80 选项,最后在其右键快捷菜单中单击"启动"命令就能启动 MySQL 服务器, 如图 5-27 所示。



盗

🔍 服务				-		×
文件(F) 操作(A)	查看(V) 帮助(H)					
* *	G 🗟 🛛 🖬 🕨 🗖	Ⅱ ₽				
🥥 服务(本地)	名称 ④ Microsoft Update I ④ Microsoft Windows ④ Microsoft 键盘筛选 ④ Microsoft 示标识明	へ Health Service S SMS 路由器服务。 器	描述 Maintains Update Health 根据规则将消息路由到相应客户端。 控制击键筛选和映射 支持与 Microsoft 示标识照各集成 如	状态		^
	MysQL80 MysQL80 Net.Cp Port Sh Network Conner Network Conner Network Conner	启动(S) 停止(O) 暂停(U) 恢复(M) 重新启动(E)	提供通过 net.tcp 协议共享 TCP 端口的 为用户和服务身份验证维护此计算机和域 网络连接设备自动安装服务会监视和安装 允许 Windows 应用商店应用从 Internet 管理 网络和拨号连接"文件本中对象在	正在这	行行	
	Network Conner Network List Ser Network List Ser Network Locatic Network Setup ! Network Store I Office 64 Source of	所有任务(K) > 刷新(F) 居性(R) 帮助(H)	提供 UI 组件的 DirectAccess 状态通知 识别计算机已连接的网络,收集和存储这 收集和存储网络的配置信息,并在此信息 网络安装服务用于管理网络驱动程序的安 此服务向用户模式客户端发送网络通知(Saves installation files used for updat	正在运 正在运 正在运	行行	U
	 √扩展入标准 	- tos	•			>

图 5-26 停止 MySQL 服务菜单界面

• • • •	à B≠ 🖬 🖬 🕨 🖩 II I>					
》。服务(本地)	名称 ④ Microsoft Update Health Service ④ Microsoft Windows SMS 路由器服 ④ Microsoft 健血体远器 ④ Microsoft 反示识服务	务.	描述 Maint 根据规 控制击 支持与	ains Update Health 则将消息路由到相应客户确。 键筛选和映射 5 Microsoft 云标识服务集成。如…	状态	^
	MySQL80 Net.Tcp Port Sharing Service Netlogon Network Connected Devices A Network Connection Broker Network Connections	启动(S) 停止(O) 智停(U) 恢复(M) 重新启动(E)		立 net.tcp 协议共享 TCP 端口的 印服务身份验证维护此计算机和域 赛设备自动安装服务会监视和安装 indows 应用商店应用从 Internet 络和拨号连接"文件夹中对象, 在	正在运行 正在运行	1
	Network Connectivity Assistant Network List Service Network Location Awareneer	所有任务(K) 刷新(F)	>	组件的 DirectAccess 状态通知 章机已连接的网络,收集和存储这 支持网络的配器信息 并在此信息	正在运行	
	Network Setup Service	属性(R)		发服务用于管理网络驱动程序的安 向用户模式客户端发送网络通知(正在运行	

图 5-27 启动 MySQL 服务菜单界面

3. 登录 MySQL 服务器

MySQL 服务器启动后,便可以用 Navicat Premium 登录 MySQL 服务器。用 Navicat Premium 登录 MySQL 服务器的步骤如下:

(1) 双击桌面上的 Navicat Premium 快捷方式图标,打开 MySQL 图形客户端工具 Navicat Premium,如图 5-28 所示。

(2) Navicat Premium 首次运行的结果如图 5-28 所示,在左侧连接栏中没有任何连接项目。单击"连接"按钮,在弹出菜单中单击 MySQL 选项,打开"MySQL-新建连接"界面,如



图 5-28 打开 Navicat Premium

图 5-29 所示。

(3) 在"MySQL-新建连接"界面输入当前连接的名称,此名称用户可以随意命名,例如 MySQL-localhost,输入 root 账户密码,如图 5-30 所示。

	MySQL - 新建连接	×
	常规 高级 SSL	SSH HTTP
	连接名:	MySQL-localhost
🐨 Navicat Premium	主机名或 IP 地址:	localhost
文件 查看 收藏夹 工具 窗口 帮助	满口:	3306
¥	用户名:	root
连接 用户 表 视图	密码:	•••••
MvSOL ② 对象		☑ 保存密码
PostgreSQL 日 打开表 🗇 设计		
Oracle		
SQLite		
SQL Server MariaDB	连接测试	确定取消

图 5-29 新建连接操作流程图

图 5-30 输入新建连接名称和密码

(4) 在图 5-30 中,单击"确定"按钮后,在左侧连接栏中就会出现新建的名称为 MySQL-localhost 的数据库连接。

(5) 在 Navicat Premium 的左侧连接栏中,双击连接 MySQL-localhost,就会登录此连接 对应的数据库服务器,如图 5-31 所示。

🖤 Na	vicat Pr	emium										-		×
文件 学 连接	查看 .	收藏夹 ▲▲ 用户	I具 一 表	御口	帮助 了 (x) 函数	事件	重询	記載	风 (11)	L で 计划	「		:	登录
	ySQL-li inform mysql perfor sys	ocalhost aation_scher mance_sch	ma ema	5	対象 計开表 ⇒	设计表 🗟	新建表 💿	删除表 🗗	导入向导	🕞 导出向转	€			Q
4 数据库	£			E	MySQL-lo	calhost 月	户: root					III	≣ #	10 01

图 5-31 双击连接登录数据库服务器



5.3.3 操作数据库

登录 MySQL 服务器后,就可以对 MySQL 服务器上的数据库进行操作了。对数据库的 ^{视频讲解}常用操作有 5 种,分别是显示数据库、创建数据库、使用数据库、修改数据库和删除数据库。下 面逐一介绍如何用 Navicat Premium 显示、创建、使用、修改、删除数据库。

1. 显示数据库

用 Navicat Premium 显示 MySQL 服务器上的数据库列表的步骤如下:

(1) 打开 Navicat Premium。

(2) 双击左侧的 MySQL-localhost 选项,登录本地 MySQL 服务器后,就可以看到数据库 列表,如图 5-32 所示。



图 5-32 在 Navicat Premium 中显示数据库列表

2. 创建数据库

用 Navicat Premium 创建数据库的步骤如下:

(1) 打开 Navicat Premium,双击 MySQL-localhost 选项登录本地 MySQL 服务器。

(2) 在左侧连接栏中右击 MySQL-localhost 选项,在弹出的菜单中单击"新建数据库"命令,如图 5-33 所示。

(3) 在打开的"新建数据库"界面中,在"数据库名"文本框中输入 test; 在"字符集"下拉列表框 中选择"utf8--UTF-8Unicode"; 在"排序规则"下拉列表框中选择 utf8_general_ci,如图 5-34 所示。

Will Navicat Premium		■ 新建数据库	
2件 重看 收蔵夫 工 単語 内部 単語 一周中 「MySQL-localhost 1) 「information_schema mysql performance_schema sys	與 與口 帮助 表 視恩 予方(x) 現恩 通数 打开连接 米爾建西海 編組定接 新建重海 新鮮連接接 新鮮連接接 新鮮地理指 第 ※ 新聞除连接 「新建数個庫<(2)	常规 数据库名: 字符集: 排序规则:	test utf8 UTF-8 Unicode ~ utf8_general_ci ~ 确定 取消

图 5-33 "新建数据库"命令

趣助

-f(x)

函数

(4) 在图 5-34 中,单击"确定"按钮后,本地 MySQL 服务器上就新建了一个名称为 test 的数据库,如图 5-35 所示。

文件 查看

÷.

连接

收藏夹

用户

information_schema

performance schema

MySQL-localhost

🗏 mysql

sys test 工具

窗口

00

视图

3. 使用数据库

用 Navicat Premium 使用数据库的步骤如下:

(1) 打开 Navicat Premium,双击 MySQLlocalhost 选项登录本地 MySQL 服务器。

(2) 在左侧数据库列表中选中要使用的数据库 test,然后双击打开数据库,就达到了使用数据库的 目的,如图 5-36 所示。

4. 修改数据库

用 Navicat Premium 修改数据库的步骤如下:

图 5	-35	新建数据库结果
-----	-----	---------

(1) 打开 Navicat Premium,双击 MySQL-localhost 选项登录本地 MySQL 服务器。

🖤 Na	vicat P	remium									-		×
文件 ♥ ● 连接	查看 .	收藏夹 ▲ 用户	I具 Ⅲ 表	窗口 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	帮助 了(x) 函数	● ① 事件	重询	副	风 备份	正 计划	「	1	登录 🚺
- 🕅 M	lySQL-	localhost				对象							¢"
	mysql perfor sys	nation_sche I rmance_sch	ema iema			□打开表	₱ 设计表	₨ 新建表	意意除表	▶ 导入向导	🕒 导出向导		Q
~ =	test												
>	Ⅲ表 ∞视图	8											
>	 加 - 西 10 - 事件 11 - 百 12 - 百 12 - 百 13 - 百 14 - 1 14 - 1	^ ‡ ป											
>	□ 报表 □ 备任	5 7											
)表(0	位于当间	前的组)		E	MySQL-I	ocalhost)	围户: root	数据库: te	st		111 1	= ##	10 01

图 5-36 在 Navicat Premium 中使用数据库

(2) 在左侧数据库列表中选中 test 数据库, 右击, 在弹出的菜单中单击"编辑数据库"命令, 如图 5-37 所示。

(3) 在图 5-37 中,单击"编辑数据库"命令后打开"编辑数据库"界面,在此界面中选择要 修改的字符集和排序规则,然后单击"确定"按钮,如图 5-38 所示。

🔮 Navicat Premium	■ 编辑数据库	×
文件 查看 收藏夹 工具 窗口	常规	
 単記 - ▲ 注接 用户 表 视歴	数据库名:	test
✓	字符集:	utf8 UTF-8 Unicode 🗸 🗸
information_schema	排序规则:	utf8_general_ci ~
performance_schema		
sys (1)		
✓ <a> ● test 打开数据库 □ 表 ¥闭数据库		
> 00 视图 新建查询 ②		
> J// 函数 > 心 事件 编辑数据库		
> 阳 查询 新建数据库 删除数据库		
> 图 报表 > 图 条心 匠 命令列界面		
□ 素 (0 位于当前 5 GL 文件		确定取消
图 5-37 "编辑数据库"命令	图 5-	38 "编辑数据库"界面

5. 删除数据库

用 Navicat Premium 删除数据库的步骤如下:

(1) 打开 Navicat Premium,双击 MySQL-localhost 选项登录本地 MySQL 服务器。

(2) 在左侧数据库列表中选中 test 数据库,右击,在弹出的菜单中单击"删除数据库"命令,如图 5-39 所示。

(3) 在图 5-39 中,单击"删除数据库"命令后会弹出"确认删除"界面,单击"删除"按钮即可,如图 5-40 所示。





5.3.4 操作表

在 MySQL 服务器中创建数据库后就能对此数据库中的表进行操作了。对表的常用操作 ^{视频讲解}有3种,分别是创建表、修改表和删除表。下面逐一介绍如何用 Navicat Premium 创建、修改、 删除表。

1. 创建表

用 Navicat Premium 创建表的操作步骤如下:

(1) 打开 Navicat Premium,双击 MySQL-localhost 选项登录本地 MySQL 服务器。

(2) 在左侧连接栏中选择 test 数据库,并双击打开 test 数据库,如图 5-41 所示。

(3) 在图 5-41 中,选中"表"选项,右击,在弹出的菜单中单击"新建表"命令,如图 5-42 所示。

(4) 在图 5-42 中单击"新建表"命令后打开"无标题@test(MySQL-localhost)-表"界面, 如图 5-43 所示。

(5) 在如图 5-43 所示的界面中指定主键列 functions_id 的信息,如图 5-44 所示。

(6) 在图 5-44 中,单击"添加字段"快捷按钮,然后指定新增列的信息,如图 5-45 所示。

(7) 在图 5-45 中,单击"保存"快捷按钮,在弹出的"输入表名"对话框中输入表名 functions,然后单击"确定"按钮保存新建表,如图 5-46 所示。

🖤 Navicat Premium	Wavicat Premium
文件 查看 收藏夹 工具 窗口 单子 - ▲	文件 查看 收藏夹 工具 窗口 ♥ 1
 MySQL-localhost information_schema mysql performance_schema sys 	 MySQL-localhost information_schema mysql performance_schema sys test_1
Y ≥ test	 Ⅲ表 ※ 研報 ※ 新建表 ※
> 圖 BKA > 圖 备份 D 表 (0 位于当前的组) 【	 > 四 备份 新建组 1 新建组 1 新建组 1 新加速 1 新加速 1 新加速 1 新加速

图 5-41 打开 test 数据库

图 5-42 "新建表"命令

首 保存	Eo i	泰加字	段 副◆ 插入	字段	。 删除字	段 》主题	■ ↑ 上私	8 ↓ 卜移		
字段	索引	外键	触发器	选项	注释	SQL 预览				
名			类型		长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
•										

图 5-43 新建表界面

7,145	E	* ##	a @toct	(MAUS)		oct) =					
XJ KK			e wiesi	liviysu	L-IOCall	10st) - 🕫					
₿保存	To N	添加字段	₩ 插入	字段	。删除字	段 👂 主	键 个上科	多 → 下移	6		
字段	索引	外键	触发器	选项	注释	SQL 预览	;				
名		2	きし		长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释	
I functi	ons_id	i	nt		11		\checkmark		, P 1		
<											>
默认: ☑ 自动	递增								~		

图 5-44 指定主键列 functions_id 的信息

2. 修改表

用 Navicat Premium 修改表的操作步骤如下:

- (1) 打开 Navicat Premium,双击 MySQL-localhost 选项登录本地 MySQL 服务器。
- (2) 在左侧连接栏中选择 test 数据库,并双击打开 test 数据库。

盲 保存	101	泰加子	发 + 插入	子段	0 删除子	段 》王	键 ↑上档	多 ↓ 卜移		
字段	索引	外键	触发器	选项	注释	SQL 预览	5			
名			类型		长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释
funct	ions_id		int		11		\checkmark		<i>p</i> 1	2
* funct	ions_na	ame	varchar		40		\checkmark			

图 5-45 指定新增列信息

对象	k	* 无标题	@test (N	tySQL-l	ocal					*
≡	•	確 🗎	麻昏	另存为	。上添	加字段 📲 插入字	段 • 一删除字	2 🖉 ±	鍵 个上移	*
字段	索引	外键	触发器	选项	注释	SQL 预览				
名					类型	민	长度	小数点	不是 null	^
♦ funct	ions_id				int		11			P1
funct	ions_nan	ne			var	char	40			
			表名						×	~
默认:			输	入表名	2					
注释:			fu	nctions						
☑自編	加递增				0	28.00	BOCH			
□无常	号				9	WEAL	90.0191			
□墳翔	零									



(3) 双击"表"选项展开所有表,在表对象列表 中选中 functions 表,右击,在弹出的菜单中选择 "设计表"命令,如图 5-47 所示。

(4)在图 5-47 中单击"设计表"命令后,打开 "设计表"界面,如图 5-48 所示。在"设计表"界面可 以改变原有表的结构,例如,增加或删减列、更改原 有列类型、重新命名列等。

3. 删除表

对于在数据库中不再需要的表,可以将其从数 据库中删除。在删除表的同时,表的结构和表中所 有的数据都会被删除,因此在删除数据表之前最好 先备份,以免造成无法挽回的损失。

用 Navicat Premium 删除表的操作步骤如下:

(1) 打开 Navicat Premium,双击 MySQLlocalhost 选项登录本地 MySQL 服务器。

(2) 在左侧连接栏中双击打开 test 数据库。

(3) 双击"表"选项展开所有表,在表对象列表中选中 functions 表,右击,在弹出的菜单中 单击"删除表"命令,如图 5-49 所示。

(4) 在图 5-49 中单击"删除表"命令后会弹出"确认删除"界面,单击"删除"按钮,删除 functions 表,如图 5-50 所示。



对象	t 🗉	* funct	tions @te	est (My	SQL-lo	calhost)								_
冒保存	i To	添加字段	* [* 插入	字段 👔	删除于	段》主键	↑ 上移 ↓ 下移							
字段	索引	外键	触发器	选项	注释	SQL 预览								
名						类型	长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释		^
I funct	ions_io	I				int			\checkmark		<i>,</i> 01			
funct	ions_n	ame				varchar	40		\checkmark					-
														~
<													>	
默认:								~						
☑ 自动	加递增													
□无常	号													
☑填充	零													
字段数:	2													1

图 5-48 设计表界面

🐨 Navicat Premiun	n			
		帮助		
 MySQL-localh information infosubsysd mysql performanc sys test マ 田 表 	ost _schema lb (]			
☐ functio > oo 视图 > f() 函数	ns 日 打开表 日 打开表 (快速	Ð	确认删除	
> 120 事件 > 121 查询 > 131 报表 > 231 备份	 ♡ 设计表 ① 新建表 ② 删除表 ② ③ 示示表)	你确定要删除	"functions" 吗? 取消

5.3.5 操作外键约束

外键(foreign key)是表中的一个特殊列,参照本表或其他表的主键,用于表示关联关系。 对于两个具有关联关系的表而言,相关联列中主键所在的表就是主表(父表),外键所在的表就 是从表(子表)。

外键用来建立主表与从表的关联关系,为两个表的数据建立连接,约束两个表中数据的一 致性和完整性。例如,系统中用户组只有"学生""老师""辅导员""行政人员"4个,那么新增用 户或修改用户时,此用户所属的用户组要么为空,表示暂无用户组;要么必须是上面的4个用 户组之一。

外键约束操作包括设置外键约束和删除外键约束。下面逐一介绍如何用 Navicat Premium 设置外键约束和删除外键约束。

1. 设置外键约束

用 Navicat Premium 设置外键约束的操作步骤如下。

(1) 打开 Navicat Premium,双击 MySQL-localhost 选项登录本地 MySQL 服务器。

图 5-49 "删除表"命令

图 5-50 "确认删除"界面

- (2) 在左侧连接栏中双击打开 test 数据库。
- (3) 新建 userGroup 表,表信息如图 5-51 所示。

对象	۶ E	usergr	oup @te	est (M	ySQL-loc	alhost)						
日 保存	i To i	添加字段	₩ 插入	字段	。 删除字	段 》主	键 个上科	多 🔸 下稽	\$			
字段	索引	外键	触发器	选项	注释	SQL 预览						
名			类型		长度	小数点	不是 null	虚拟	键	注释	~	•
• user(Group_i	id	int				\checkmark		<i>p</i> 1			
user	Group_	name	varcha	r	20		\checkmark					
											~	,
<											>	
默认:				Γ					~	1		
☑自录	加递增											
□无常	号											
□填	客											

图 5-51 userGroup 表信息

(4) 新建 users 表,表信息如图 5-52 所示。

对象	R 🗊	users	@test (M	ySQL-l	ocalhos	t) - 表				
冒 保存	F To N	添加字(段 👍 插入	字段 🗽	删除字	段 🔎 主键	! ↑ <u>E</u>	移 ↓ 下移		
字段	索引	外键	触发器	选项	注释	SQL 预览				
名			类型	长度	小数点	和是 null	虚拟	键	注释	^
• users	s_id		int			\checkmark		P 1		
user	Group_i	d	int							
users	_name		varchar	10		\checkmark				
users	_mobil	e	char	11		\checkmark				~
<										>
默认:									~	
☑自⋧	力递增									
□无常	守号									
□填	客家									
字段数:	: 4									

图 5-52 users 表信息

(5) 在表展开列表项中选择新建的 users 表,右击,在弹出的菜单中单击"设计表"命令,如图 5-53 所示。

(6) 在图 5-53 中单击"设计表"命令后打开设计表界面,然后在界面中单击"外键"选项 卡,如图 5-54 所示。

(7) 在图 5-54 中,指定外键信息。其中,"名"列指定外键的名称;"字段"列指定当前表的 userGroup_id 列是外键;被引用的模式、被引用的表、被引用的字段分别指定外键参照 test 数 据库中 usergroup 表的主键列 userGroup_id,结果如图 5-55 所示。最后单击"保存"按钮即可 添加外键约束。

2. 删除外键约束

当一个表中不需要某个外键约束时,就需要从表中将其删除。外键一旦删除,就会解除主 表和从表间的关联关系。

用 Navicat Premium 删除外键约束的操作步骤如下:

🕙 Navicat Premium						81 <u>3</u> 81		×
文件 编辑 查看 收藏夹		帮助 <i>f_(x)</i> 函数			の留分	図三 図 ③ 自动运行	即模型	登录 ?
 MySQL-localhost information_schema mysql 	对象 醫打开表 野 i	设计表 昆翁	和建表 国。删除:	表 民 导入向	导 民 导出向	导		Q
 ■ performance_schema ■ sys > ● test > ● 示 表 ● funtions ⊞ usergroup 	⊞funtions ⊞usergroup ⊞users							
① 田 users 打开表 > □ 视图 设计表 f _x 函数 新建表 > 一 查询 删除表 > 圖 备份 清空表 截断表 复制表		2						
3 表 设置权	限	QL-local	nost 🛢 test	1		111	I≣ ∰	

图 5-53 "设计表"命令

5	对象	2	users (@test (N	1ySQL-I	ocalhos	it) - 表					
8	保存	- 68 1	添加外键	4 册除	外键							
字段	Q	索引	外键	触发器	选项	注释	SQL 预览					
名			字段		被引用	的模式	被引用	的表 (父)	被引用的字段	删除时	更新时	
•												

图 5-54 "外键"选项卡

对象	2 15	users (@test (M	ySQL-I	localho	ost) - 表				
冒 保存	81	泰加外键	《删除	外键						
字段	索引	外键	触发器	选项	注释	SQL 预览				
名			字段			被引用的模式	被引用的表 (父)	被引用的字段	删除时	更新时
fk us	ers use	Group	user	Group	id	test	usergroup	userGroup id	CASCADE	CASCADE

图 5-55 指定外键信息

(1) 打开 Navicat Premium,双击 MySQL-localhost 选项登录本地 MySQL 服务器。

(2) 在左侧连接栏中双击打开 test 数据库。

(3) 在表展开列表项中选择 users 表, 右击, 在弹出的菜单中选择"设计表"命令, 打开设计表界面。

(4) 在设计表界面中单击"外键"选项卡,进入外键信息设置界面。

(5) 在外键信息设置界面选中要删除的外键约束 fk_users_userGroup,如图 5-56 所示。

对象	e 🖪	users @)test (My	/SQL	localhos	t) - 表				
冒保存	83	添加外键	名删除分	小键	2					
字段	索引	外键	触发器	选项	注释	SQL 预览				
名		字段			被引用	用的模式	被引用的表 (父)	被引用的字段	删除时	更新时
▶ fk_us	ers_use	erG user(Group_id	İ	test		usergroup	userGroup_id	CASCADE	CASCADE
1										
字段数:	4			9	N键数: 1					

图 5-56 选择要删除的外键约束

(6) 单击"删除外键"按钮,在弹出的"确认删除"界面中单击"删除"按钮,如图 5-57 所示。

对象 B users @test (MySQL-localhost) - 表											
冒 保存	呆存 🔗 添加外键 🙈 删除外键			确认删除 ×]				
字段	索引	外键	触发器	选项							
名	字段			加际已边择的外班吗 ?			(父)	被引用的字段	删除时	更新时	
fk_users_userG userGroup_id					-		userGroup_id	CASCADE	CASCADE		
					100	川际	取消				

图 5-57 删除外键约束确认界面

本章小结

本章首先讲解了 MySQL 的安装与配置,然后讲解了 MySQL 常用操作。MySQL 常用操 作可以分为 MySQL 服务器操作、数据库操作、表操作和外键约束操作 4 类。在 MySQL 服务 器操作中讲解了如何用 Windows 的服务管理器启动和停止 MySQL 服务器,如何用 Navicat Premium 登录 MySQL 服务器。在数据库操作中讲解了如何用 Navicat Premium 创建、修改 和删除数据库。在表操作中讲解了如何用 Navicat Premium 创建、修改和删除表。在外键约 束操作中讲解了如何用 Navicat Premium 设置外键约束、删除外键约束。

读者学完本章内容后就能安装、配置、操作 MySQL 数据库,为第6章(数据库设计和可行性分析)打下基础。

习题

一、单项选择题 1. 以下()在关系中表示属性的取值范围。 A. 元组 B. 键 C. 属性 D. 域 2. 下列()可以在命令提示符下停止 MySQL 服务器。 A. net stop B. net start mysql C. net stop mysql D. stop mysql 3. 以下选项中,不属于 MySQL 特点的是() 。 A. 界面良好 B. 跨平台 C. 体积小 D. 速度快 4. MySQL 数据库服务器的默认端口号是()。 A. 80 B. 8080 C. 3306 D. 1433 5. ()可在一个关系中从垂直方向去掉不需要的属性,保留需要的属性。 A. 选择 B. 笛卡儿积 C. 连接 D. 投影 6. INSERT 语句属于 SQL 语言的()组成部分。 A. DDL B. DML C. DQL D. DBS

7 下面列虫	的()) 具粉捉店管理系统	的简称											
	17. 7. 皮奶加汗百姓水丸												
A. DB	2	D DRS											
6. DDMC 8 下列(0. DDM3 D. DD3 9 下列()可以在会公坦子弦下户寺 MSOI 肥友累												
o. roj(A net start A												
A. net st		D. net start mysqi											
0 下列选项	0. 下列洪顶山田王本海粉捉的具()												
9. 下列选项													
A. INSE		D. DELETE											
10. 下列选刊	《甲() 形体世衣甲子权[始声	且 的 唯 一 任 。 D 北 云 如 声											
A. 款以	约束	D. 非至约來											
し. 唯一	约朱 \ 由上主雄始末功继相目的	D. 以上谷杀仰小止朔											
11. 以下组行	了中 习土键约 来切能相回的为 始束片北京始束												
A. 款以	约果习非至约果	B. 款仄约束 · 可唯一约束											
し、唯一	约果·马非至约果	D. 以上台杀仰个止朔 由对本沟教掘进行地京的具()											
)可用丁任 SELEUI 谙ጣ												
A. WH		D. CROUP PV											
	U. LIMIT D. GROUP BY												
 一、刊町 1 < <p>一、 一、 </p></p></p></p></p></p></p></p></p></p></p></p></p></p></p></p> 」 < <p>、 一、 </p> 」 」 、 一、 一、 一、 一、 」 <!--</td--><td>州西式 关系由 的 主 碑 不 能 重</td><td>有 日天能取穴店</td><td>(</td><td>`</td>	州 西式 关系由 的 主 碑 不 能 重	有 日天能取穴店	(`									
 1. 头仲兀登 9 田白利田 	住安尔天东中时土健小能里 粉堤底应用把它上 DPMS 出	支,且小肥取至固。 此行通信 法同和德理 DPMS 由的数据	()									
2. 用厂利用 2. LIDDATE	数据 <u>件</u> 应用性 <u></u> 户 DDM3 世	t们通信、切问和管理 DDMS 中的数据。	(
5. UIDATE	, OIDAIL 旧可周」 SQL 的奴胎件定义旧日。												
4. SQL 走天 5. 创建数据	· 5 QL 定入示至数据户由自助你准,所以不同数据户,而时 5 QL 九主相问。 创建数据主时必须为亏毁设罢数据米刑												
5. 凹建数据 6 主键约声													
0. 土健约朱 7	· 土斑约木叫于权阻安凹凹俩疋非全型唯一性。												
 7. 一派数据 ○ 唯一约束 	· 一瓜奴贻衣甲取多尺儿け包占一丁土键约米。												
 ○ 一 ○ □ /ul>	马工链约米的 <u>兴间</u> 付点定小 唯一	「九叶田戎 NOLL 臣。	(
9. 土健用 J													
IU. NOLL J	世市农小仅有但以但小州起	寸 占 久 。	C)									
二、 二、 県	低 烘 状的由 <u>家</u> 句 圩 2 个 郊 4												
1. 奴加快至 2 MSOL i	別 畑 些 的 内 谷 包 拍 っ 十 即 力 策 目 一 加	·°											
2. MySQL /	<u></u>	ي ار											
 5. 大尔侯室 4. 关亥横刑 	几时疋又。	、。	晶化刀	句									
4. 大尔侯室 4. 大尔侯室 4. 大尔侯室	中市市的採作包拍	操作相操作两人即为,间更新的	彩什义	Ð									
1泊、则际 5 关系的本	、////////////////////////////////												
5. 天示的重 6 粉据空义	 ・ 八小田豆岡田の竹坐中本旧足、、、、、左、田下ノ 、 数据完义语言的 SOI 语句关键字有 和 												
 0. 数据准义 7 数据描作 	语言的 SQL 语可天健于有_ 语言的 SQL 语句关键字有	、。 新											
 , 双面床中 g 数据本询 	· 数据查询语言的 SOL 语句关键字有、。 CPOU												
o, 致逝但 明 HAVING	и п н) JQL 旧 り 天 延 于 伯	·、、GROU	I DI	4.H									
9 MvSOL 年	十对不同用户群体分为	两个版本。											

 10. 用 root 账号登录本地 MySQL 服务器的完整命令是_____,退出登

 录 MySQL 服务器的 SQL 指令是_____。

四、简答题

1. 简述实体完整性规则。

- 2. 简述参照完整性规则。
- 3. 简述 DB、DBS 和 DBMS 的含义以及相互之间的关系。
- 4. 简述关系型数据库的6种 SQL 命令。
- 5. 请写出创建表、查看表结构、修改表、删除表的 SQL 关键字。