第3章 MySQL 的安装与启动

任务描述

在完成数据库需求分析和数据库设计之后,就可以把设计好的数据库存储结构体现 在具体的数据库中,本任务将完成 MySQL 数据库的下载、安装、配置、启动和登录,以及 通过命令行、图形化管理工具等方式登录 MySQL 服务器。

学习目标

- (1) 了解 MySQL 的特征与优势。
- (2) 了解 MySQL 的主要版本。
- (3) 了解 MySQL 常用的数据库管理工具。
- (4) 掌握 MySQL 安装包的下载和安装。
- (5) 掌握 MySQL 环境的配置。
- (6) 掌握 MySQL 服务器的启动与停止。
- (7) 掌握使用多种方式登录 MySQL 服务器。

学习导航

本任务主要讲解如何从 MySQL 官方网站下载 MySQL Community Server 社区版; 如何在 Windows 平台上安装和配置 MySQL 服务器;安装成功后如何开启和停止 MySQL 服务;通过 Windows 命令行方式、MySQL command line client 方式和图形化管 理工具登录 MySQL。准备开发环境学习导航如图 3.1 所示。



图 3.1 准备开发环境学习导航

任务 3.1 MySQL 简介

任务说明:对 MySQL 的特征和优势进行描述,介绍 MySQL 的主要版本,其中社区版本 是最常用且是完全开源免费的; MySQL 数据库管理工具有很多,常用的有phpMyAdmin、MySQLDumper、Navicat和 SQLyog 等。

3.1.1 MySQL 的特征与优势

MySQL 是一种开放源代码的关系数据库管理系统(RDBMS),使用最常用的结构化 查询语言进行数据库管理,任何人都可以在 General Public License 的许可下下载并根据 个性化的需要对其进行修改。MySQL 因为其速度、可靠性和适应性而备受关注。

它可以支持多种操作系统;它为多种编程语言提供了 API 接口,如 C、C++、Python、 Java、PHP、Ruby 等;它支持多线程,可以充分利用 CPU 资源;使用优化的 SQL 查询算 法,有效地提高查询速度;提供多语言支持,同时可以作为大型的数据库,可以处理拥有上 千万条记录的大型数据库;与 MS SQL Server、Oracle 等数据库相比,它的体积小、速度 快,同时它的总体拥有成本低,源码开放。基于以上这些特征,MySQL 已经成为中大型 网站和应用系统开发的首选数据库产品。

与其他的关系数据库相比, MySQL 最大的优势就是它的体积较小、开源免费, 同时 跨平台支持性好。因此, 它的使用范围越来越广。

3.1.2 MySQL 的版本

目前 MySQL 的主要版本如下。

MySQL Community Server: 社区版,开源免费,但不提供官方技术支持。

MySQL Enterprise Edition: 企业版,需要付费,可以试用 30 天。

MySQL Cluster:集群版,开源免费。可将几个 MySQL Server 封装成一个 Server, 提供更加强大的功能。

MySQL Cluster CGE: 高级集群版,需要付费。

MySQL Workbench(GUITOOL):一款专为 MySQL 设计的数据库建模工具。它 是著名的数据库设计工具 DBDesigner4 的继任者。MySQL Workbench 又分为两个版本,分别是社区版(MySQL Workbench OSS)、商用版(MySQL Workbench SE)。

其中,MySQL Community Server 是人们通常用的 MySQL 的版本,根据不同的操作 系统平台细分为多个版本,主要有 Windows 和 Linux 两个版本。

3.1.3 MySQL 的工具

MySQL的使用非常广泛,常用的 MySQL 数据库管理工具有很多,主要如下。

1. phpMyAdmin

phpMyAdmin 是一款 MySQL 维护工具,管理数据库非常方便。不过这款软件也有缺点,就是不方便大数据库的备份和恢复。

2. MySQLDumper

MySQLDumper 是使用 PHP 开发的 MySQL 备份恢复程序,解决了使用 PHP 进行 大数据库备份和恢复的问题,数百兆字节的数据库都可以方便地备份恢复,不用担心 网速太慢导致中断的问题,非常方便易用。这个软件是德国人开发的,还没有中文语 言包。

3. Navicat

Navicat 和 MS SQL Server 的管理器很像,不仅简单,而且实用。它的用户界面图形化,用户使用以及管理起来更加轻松。这款软件不仅支持中文,还提供免费版本。

4. MySQL GUI Tools

MySQL GUI Tools 是一款图形化管理工具,功能非常强大,但是没有中文界面。

5. MySQL ODBC Connector

MySQL 官方提供的 ODBC 接口程序,系统安装这个程序之后,就可以通过 ODBC 来访问 MySQL,这样就可以实现 MS SQL Server、Access 和 MySQL 之间的数据转换,还可以支持 ASP 访问 MySQL 数据库。

6. SQL Lite Manger

SQL Lite Manger 是基于 Web 的开源应用程序,用于管理无服务器、零配置 SQL Lite 数据库。该程序用 PHP 写成,可以控制多个数据库。SQL Lite Manager 主要用来 查询数据,将 MySQL 查询转化为兼容 SQL Lite 数据库,并能创建和编辑触发器。

7. SQLyog

SQLyog 是一个快速且简洁的 MySQL 数据库图形化管理工具,它能够在任何地点 有效地管理数据库,由业界著名的 Webyog 公司出品。使用 SQLyog 可以快速直观地让 你从世界的任何角落通过网络来维护远端的 MySQL 数据库。

任务 3.2 MySQL 的安装与配置

任务说明:主要介绍如何从 MySQL 官方网站下载适合自己需求的安装包;如何安装 MySQL,以及对 MySQL 的环境进行配置和更改。

3.2.1 MySQL 安装包的下载



由于 MySQL 针对个人用户和商业用户提供不同版本的产品,其中社区版是供个人 MySQL 安装 用户免费下载的开源数据库,而对于商业用户,有标准版、企业版、集群版等供选择,以满 ^{包的下载} 足特殊的商业和技术需求。

个人用户可以登录 MySQL 官方网站的 Downloads 页面直接下载相应的版本,将页面滚动到底部,如图 3.2 所示。

C A https://www.mysql.co	m/downloads/
Germany: +49 89 143 01280 France: +33 1 57 60 83 57 Italy: +39 02 249 59 120 UK: +44 207 553 8447 Japan: 0120-065556 China: 10800-811-0823 India: 000800105570	Learn More » Customer Download » Trial Download » MySQL Cluster CGE MySQL Cluster is a real-time open source transactional database designed for fast, always-on access to
More Countries » Contact Us Online »	data under high throughput conditions. • MySQL Cluster • MySQL Cluster • Plus, everything in MySQL Enterprise Edition Learn More » Customer Download » (Select Patches & Updates Tab, Product Search) Trial Download +
MySQL Database Service	MySQL Community (GPL) Downloads >
Contact MySOL Sales	

图 3.2 MySQL Downloads 页面

单击 MySQL Community(GPL) Downloads 超链接,进入如图 3.3 所示的页面。



图 3.3 MySQL Community Downloads 页面

42

单击 MySQL Community Server 超链接,进入 MySQL Community Server 页面,如 图 3.4 所示。

 MySQL Community MySQL Community Server 	ity Dow r	nloa	ads		
General Availability (GA) Releases	Archives	•			
MySQL Community Serv	er 8 0 20				
Select Operating System:				Looking for previous GA	
Microsoft Windows			•	4613101131	
Recommended Download.			_		
			S. SILE	0	
MySQL Installer for V	Vindows		1) 1/ 1- -1 1/ 1	-73-	
MySQL Installer for V All MySQL Products. For All Wind In One Package.	Vindows ows Platforms			2 A	

图 3.4 MySQL Community Server 页面

本书以针对 Windows 操作系统的 MySQL Server 为例介绍。单击 Go to Download Page 按钮,进入如图 3.5 所示的页面,根据自己的操作系统选择适合的安装文件。单击 Download 按钮后,开始下载。

General Availability (GA) Releases	Archives	4			
MySQL Installer 8.0.20					
Select Operating System:				Looking for pre	vious GA
Microsoft Windows			•	versions?	
Windows (x86, 32-bit), MSI Installer			8.0.20	24.4M	Download
(mysql-installer-web-community-8.0.20.0.msi)			MD5: 2	5ae47807122bf0052b99ebf85	360dac Signature
Windows (x86, 32-bit), MSI Installer			8.0.20	420.6M	Download
(mysql-installer-community-8.0.20.0.msi)			MD5: a	69c77£e737654d8931079b462	369e1s Signature
We suggest that you use the MD packages you download.	5 checksums a	nd Gnu	PG signatures	s to verify the integrity	of the

图 3.5 MySQL Installer 页面

3.2.2 MySQL 的安装



下载成功后会得到一个扩展名为 msi 的安装文件,双击该文件可以进行 MySQL 服务器的安装。本书以 5.5.43 版本为例进行安装,具体安装步骤如下。

(1) 双击 msi 安装包文件,在打开的安装向导界面中单击 Next 按钮,打开 End-User License Agreement 对话框,询问是否接受协议,这里选中 I accept the terms in the License Agreement 复选框,接受协议,如图 3.6 所示。

-User License Agreement Lease read the following license agreement carefully GRIU GENERAL PUBLIC LICENSE		E	0			
	GNU GENERAL	PUBLIC LICEN	ISE			^
	version	2, JULE 1991				
Copyright (C) 19	89, 1991 Free	Software Fou	indation, Inc			
51 Franklin Stre	et, Fifth Flo	or, Boston, M	A 02110-1301	USA		
Everyone is perm	itted to copy	and distribu	te verbatim	copies		
or this license	document, but	changing it	15 not allow	ea.		
	Pre	amble				
The licenses fo	r most softwa	re are design	ed to take a	AV VOU		
freedom to share	and change it	. By contras	t, the GNU G	eneral 1	Public	
License is intend	ed to guarant	ee your freed	lom to share	and char	nge	
free	CARD IN COMPANY					
softwareto make	sure the sof	tware is free	for all its	users.	This	*
	1942 (1977 - 194					
✓ I accept the terms	in the License A	greement				

图 3.6 End-User License Agreement 对话框

(2)单击 Next 按钮,打开 Choose Setup Type 对话框,该对话框中包括典型安装(Typical)、用户自定义安装(Custom)和完全安装(Complete)3种安装类型,这里选择Typical,如图 3.7 所示。

⊮ MySQ	L Server 5.5 Set	up		<u></u>		×
Choos	e Setup Type				6	
Choos	rSQL Server 5.5 Setup pose Setup Type hoose the setup type that best suits your needs Typical Custom Allows users to choose which program features will t they will be installed. Recommended for advanced u		C.			
	Typical		ram features. Rec	commended for m	ostusers	
		erren in die pieg	rum reutures, ree	onniciaca for m	oat users.	
1	Custom					
	Allows users to they will be ins	choose which p talled. Recomme	program features v ended for advance	vill be installed an d users.	d where	
l l	Complete	1				
	All program fea	atures will be ins	talled. Requires th	ie most disk space	2.	
			Back	Next	Can	cel
					-	

图 3.7 Choose Setup Type 对话框

(3) 单击 Next 按钮,将打开如图 3.8 所示的 Ready to install MySQL Server 5.5 对话框。



图 3.8 Ready to install MySQL Server 5.5 对话框

(4) 单击 Install 按钮,将开始 MySQL 服务器的安装,如在安装过程中出现其他对话 框或提示,均单击 Next 或 Y 按钮即可。安装过程很快会执行完,安装成功后出现如图 3.9 所示的对话框。



图 3.9 安装完成对话框

(5) 单击 Finish 按钮完成安装。

安装成功后,接下来还需要对 MySQL 的环境进行配置。在图 3.9 安装完成的对话框中,默认选择 Launch the MySQL Instance Configuration Wizard 复选框将开启环境配置的操作界面。

44

3.2.3 MySQL 环境的配置

(1) 单击图 3.9 中的 Finish 按钮后,将默认开启如图 3.10 所示的 MySQL Server Instance Configuration Wizard 对话框。



图 3.10 MySQL Server Instance Configuration Wizard 对话框

(2) 单击 Next 按钮后,出现如图 3.11 所示的 configuration type 对话框。



图 3.11 configuration type 对话框

(3) 选中 Detailed Configuration 单选按钮,单击 Next 按钮后,出现如图 3.12 所示的 select a server type 对话框。



图 3.12 select a server type 对话框

(4) 选中 Server Machine 单选按钮,单击 Next 按钮后,出现如图 3.13 所示 select the database usage 对话框。

MySQL Server Instance Configuration Wizard	×
MySQL Server Instance Configuration	
Configure the MySQL Server 5.5 server instance.	
Please select the database usage.	
Multifunctional Database	
General purpose databases. This will optimize the server for the use of the fast transactional InnoDB storage engine and the high speed MyISAM storage engine.	
O Transactional Database Only	
Optimized for application servers and transactional web applications. This will make InnoDB the main storage engine. Note that the MyISAM engine can still be used.	
O Non-Transactional Database Only	
Suited for simple web applications, monitoring or logging applications as well as analysis programs. Only the non-transactional MyISAM storage engine will be activated.	
< Back Next > C	ancel

图 3.13 select the database usage 对话框

(5) 选中 Multifunctional Database 单选按钮,单击 Next 按钮后,出现如图 3.14 所示的对话框。

(6) 单击 Next 按钮后,接下来几步全部选用默认的配置,直至图 3.15。MySQL 默认的端口号是 3306,并允许防火墙通过。

(7) 继续单击 Next 按钮后,出现如图 3.16 所示的 set the Windows options 对话框。

第3章 MySQL的安装与启动

MySQL Server Instance Configuration Wizard	×
MySQL Server Instance Configuration	
Configure the MySQL Server 5.5 server instance.	
Please select the drive for the InnoDB datafile, if you do not want to u settings. InnoDB Tablespace Settings	se the default
Please choose the drive and directory where the InnoD tablespace should be placed.	В
C: 💌 Installation Path]]
Drive Info	
Volume Name: OS	
File System: NTFS	
99.5 GB Diskspace Used 122.5 GB Free Diskspace	æ
Sack Next >	Cancel

图 3.14 设置数据表空间

MySQL Server Instance Configurati	on Wizard		×
MySQL Server Instance Configuration	n		
Configure the MySQL Server 5.5 ser	rver instance.		
Please set the networking options			
☑ Enable TCP/IP Networking			
Enable this to allow local connections the	v TCP/IP connection hrough named pip	ns. When disabled, bes are allowed.	only
Port Number: B306	► I Ad	d firewall exception	for this port
Please set the server SQL mode.			
🔽 Enable Strict Mode			
This option forces t database server. It i	the server to behaves in the server to behaves the server to be a ser	ve more like a tradit enable this option	ional 1.
	< Back	Next >	Cancel

图 3.15 网络配置

viyoqe serve	in instance comig			~
MySQL Serv	er Instance Configur	ation		603
Configure	the MySQL Server 5.	5 server instance.		
Please set	the Windows optio	ns.		
🔽 Instal	l As Windows Servi	ce		
0	This is the reco server on Wind	mmended way to run t lows.	he MySQL	
	Service Name:	MySQL 👻]	
		🔽 Launch the MyS	QL Server automatic	ally
Includ	e Bin Directory in V	Vindows PATH		
		on to include the offer	tory containing	
MySQL	the server / clie variable so the	nt executables in the V	Vindows PATH	
		, can be caned from en		

图 3.16 set the Windows options 对话框

(8) 单击 Next 按钮后,出现图 3.17 所示安全设置界面,可以为 root 用户设置一个密码,并允许 root 用户通过远程进行访问。

	Instance Configuration V	Vizard	>
MySQL Serve	r Instance Configuration		
Configure [•]	the MySQL Server 5.5 server i	nstance.	
Please set t	the security options.		
🔽 Modify	Security Settings		
	New root password:	*****	Enter the root password.
root	Confirm:	*****	Retype the password.
		Enable ro	oot access from remote machines
Create A	In Anonymous Account		
Create A	An Anonymous Account This option will create a Please note that this can	n anonymous I lead to an in	account on this server. secure system.

图 3.17 安全设置

(9) 单击 Next 按钮后,出现如图 3.18 所示 Ready to execute 对话框。

MySQL Server Instance Configuration Wizard	×
MySQL Server Instance Configuration	
Configure the MySQL Server 5.5 server instance.	
Ready to execute	
O Prepare configuration	
 Write configuration file 	
○ Start service	
Apply security settings	
Please press [Execute] to start the configuration.	
< Back Execute	Cancel

图 3.18 Ready to execute 对话框

(10) 单击 Execute 按钮后,系统开始执行配置过程直至结束。

3.2.4 MySQL 配置的更改

如果要对 MySQL 的配置进行更改,可以到 MySQL 的安装目录,通常为 C:\

Program Files (x86)\MySQL\MySQL Server 5.5 目录下,用记事本打开 my.ini 文件来 修改 MySQL 的常用环境设置。由于权限问题,如果是在 Windows 10 下,建议使用管理 员权限先打开记事本,然后在记事本里打开 my.ini 文件。

配置文件里以#开头的全部是注释的信息,可以忽略掉,配置文件中主要的内容 如下。

#客户端配置节点 [client] #端口号 port=3306 #服务端配置节点 [mysql] #默认的字符集是 uft8 default-character-set=utf8 [mysqld] #The TCP/IP Port the MySQL Server will listen on port=3306 #MySQL 的主目录 basedir="C:/Program Files (x86)/MySQL/MySQL Server 5.5/" #数据保存的路径 datadir="C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 5.5/Data/" #created and no character set is defined character-set-server=utf8 #如果 MySQL 服务无法重启,可以将默认存储引擎调整为 MyISAM #default-storage-engine=INNODB default-storage-engine=MyISAM #最大的连接数 max connections=100

在实际项目应用时,通常会将 datadir 更改到数据盘符下,不使用默认路径。

任务 3.3 MySQL 的启动与登录

任务说明:完成 MySQL 服务的启动与停止,通过 Windows 命令行、MySQL command Line client 和图形化管理工具登录 MySQL 服务器。

3.3.1 MySQL 服务器的启动与停止

可以通过"开始|控制面板|服务"命令打开 Windows 服务管理器。在服务管理器列 表中找到 MySQL 服务并右击,在弹出的快捷菜单中完成 MySQL 服务的各种操作(如启 动、重新启动、停止、暂停和恢复等),如图 3.19 所示。

服务							 Ш	
F(E) 操作(A)	査者(V) 帮助(H)	15						
242/35340		D.		_		_		-
- 17	○ 服务(本地)						_	-
	MySQL	名称	描述	状态	启动关型	登录为		
Accentrate MySQL 型山北服祭 雪原山北服务 重原団山服务	Network Connectivity Assistant	提供		手动(触发	本地系统			
	Retwork Connections	管理		手动	本地系统			
	MySuL 空止此服务 監密加服务 重应加此服务	Retwork Connection Broker	允许	正在运行	手动(触发	本地系统		
		Retwork Connected Devices Auto-Setup	网络		手动(触发	本地服务		
		🖏 Netlogon	为用		手动	本地系统		
		Ret.Tcp Port Sharing Service	提供		禁用	本地服务		
		MySQL		正在运行	自动	本地系统		
		Microsoft Windows SMS 路由難服务。	根据		手动(触发	本地服务		
		()。Microsoft Store 安装服务	为 M	正在运行	手动	本地系统		
		Alicrosoft Storage Spaces SMP	Micr		手动	网络服务		
		Alicrosoft Software Shadow Copy Provider	管理		手动	本地系统		
		Microsoft Passport Container	管理	正在运行	手动(触发	本地服务		
		A Microsoft Passport	为用	正在运行	手动(触发	本地系统		
		協Microsoft Office 即点即用服务	管理	正在运行	自动	本地系统		
		Microsoft iSCSI Initiator Service	管理		手动	本地系统		
		Microsoft Account Sign-in Assistant	支持	正在运行	手动(触发	本地系统		
		〇 Microsoft (R)诊断中心标准收集器服务	诊断		手动	本地系统		
		AmessagingService 661be	支持		手动(触发	本地系统		
		Local Session Manager	管理	正在运行	自动	本地系统		
		Link-Laver Topology Discovery Mapper	创建	officer of constants	手动	本地服务		
		KuGou Service	酷狗		手动	本地系统		
		KtmRm for Distributed Transaction Coordinator	协调		手动(触发	网络服务		
		IOIYI Video Platform Service	爱奇	正在运行	自动	本地系统		
		IPsec Policy Agent	Inter		禁用	网络服务		
		③ IP 转换配置服务	配置		手动(触发	本地系统		
		IO ID Helper	伸田	正在法行		本地至终		

图 3.19 启动、停止 MySQL 服务器

3.3.2 以 Windows 命令行方式登录 MySQL 服务器

通过键盘上的 Win+R键,打开"运行"窗口,然后输入 cmd,打开 Windows 命令提示 符窗口(如果是 Windows 10 操作系统,需要使用管理员身份运行)。在窗口中输入 "mysql-u用户名-p密码"后,回车即可登录 MySQL 服务器,默认的用户名为 root,登录 成功后如图 3.20 所示。





50

以 MySQL Command Line Client 方式登录 MySQL 服务器 3.3.3

选择"开始|MySQL|MySQL5.5 Command Line Client"命令,输入正确的 root 用户 密码,若出现"mysql>"提示符,如图 3.21 所示,则表示正确登录了 MySQL 服务器。



图 3.21 成功登录 MySQL 服务器窗口

使用 MySOL 常用图形化管理工具登录 MySOL 服务器 3.3.4

MySQL 只提供命令行客户端(MySQL Command Line Client)管理工具用于数据库 通过 SQ vog 管理与维护,但是第三方提供的管理维护工具非常多,大部分都是图形化管理工具。 图形化管理工具通过软件对数据库的数据进行操作,在操作时采用菜单方式进行,不 需要熟练记忆操作命令。这里主要介绍 SQLyog 图形化管理工具如何连接 MySQL 数 据库。

SQLvog 安装成功后,需要对连接进行配置,如图 3.22 所示。连接成功后,将进入 SQLyog 数据库管理软件的主界面。



连接 MvSQL 服务器

SQLyog Ultimate		- 🗆 X
文件 編編 牧瀬夫 数据库 表単 具他 工具		- 🚛 🕶 🖽 👪
连接到我的SQL主机	an a shekara a shekara a shekara ×	
	新建 克隆 保存 重命名 删除 保存的连接 localhost ~	
4.5	#NSQL FITTP SSK SSL 高級20月8日 我的SQL主机地址 [localhost] 用户名 [root]	
25	 密码 ● 【保存密码 3306 数据库 	
WORKS WITH	(使用";"朱分福多个數据库。留下空白以显示全部) ? ⑦ 使用圧缩协议 会话空闲超时 ◎ 默认 ○ 28800 (秒) (秒)	
	连接 取消(1) 测式连接	
	ž	H: shel lee@126.com

图 3.22 SQLyog 连接 MySQL 服务器

拓展实训:安装、配置与启动 MySQL Server 5.5 及 SQLyog 图形化工具

1. 实训任务

下载、安装、配置并启动 MySQL Server,安装 SQLyog 图形化工具,并使用 SQLyog 工具连接 MySQL 服务器。

2. 实训目的

- (1) 了解如何下载 MySQL 程序安装包。
- (2) 掌握如何安装 MySQL 服务器。
- (3) 掌握如何正确配置 MySQL 服务器。
- (4) 掌握如何启动与停止 MySQL 服务。
- (5) 掌握如何通过 Command Line Client 窗口连接服务器。
- (6) 掌握如何使用 SQLyog 图形化工具连接服务器。

3. 实训内容

(1) 登录 MySQL 官方网站,下载合适的版本,安装 MySQL 服务器。

- (2) 配置并测试安装的 MySQL 服务器。
- (3) 用 MySQL 提供的 Command Line Client 窗口连接服务器。
- (4) 安装 SQLyog 图形化工具。
- (5) 使用 SQLyog 图形化工具连接服务器。
- (6) 断开与服务器的连接。

本章小结

本章主要介绍 MySQL 的特征和优势;如何从 MySQL 官方网站下载适合的安装包 并进行安装;安装成功后如何对 MySQL 进行配置;如何开启和停止 MySQL 服务;如何 通过命令行和图形化界面工具连接 MySQL 服务器。

课后习题

简答题

- (1) 简述 MySQL 的特征和优势。
- (2) MySQL 的版本有哪些?
- (3) 常用的 MySQL 管理工具有哪些?