

- 本书提供大量的数据库使用方法和操作案例，让你看得懂、学得会、做得出
- 将实用的技巧融入每个案例中，教你快速成为MySQL数据库高手
- 赠送丰富的学习材料：案例、课件、视频、命令速查手册
- 突出MySQL 5.7新特性，提供QQ群技术支持



# MySQL 5.7

## 从入门到精通 (视频教学版) (第2版)

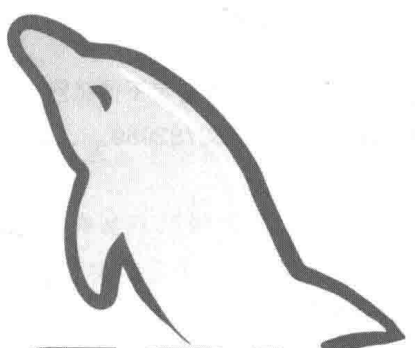
张工厂 编著



源码、课件、教学视频、命令速查手册



清华大学出版社



# MySQL 5.7

## 从入门到精通 (视频教学版) (第2版)

张工厂 编著

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书主要包括 MySQL 的安装与配置、数据库的创建、数据表的创建、数据类型和运算符、MySQL 函数、查询数据、数据表的操作（插入、更新与删除数据）、索引、存储过程和函数、视图、触发器、用户管理、数据备份与还原、日志以及性能优化。最后通过 3 个综合案例的数据库设计，进一步讲述 MySQL 在实际工作中的应用。重点介绍 MySQL 安装与配置、数据类型和运算符以及数据表的操作。本书注重实战操作，帮助读者循序渐进地掌握 MySQL 中的各项技术。

本书共有 480 个实例和 19 个综合案例，还有大量的经典习题。随书赠送了近 20 小时培训班形式的视频教学录像，详细讲解了书中每一个知识点和每一个数据库操作的方法和技巧。同时光盘中还提供了本书所有例子的源代码，读者可以直接查看和调用。

本书适合 MySQL 数据库初学者、MySQL 数据库开发人员和 MySQL 数据库管理员，同时也能作为高等院校和培训学校相关专业师生的教学用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

### 图书在版编目（CIP）数据

MySQL 5.7 从入门到精通：视频教学版 / 张工厂编著.—2 版.—北京：清华大学出版社，2019  
ISBN 978-7-302-52428-1

I. ①M… II. ①张… III. ①SQL 语言—程序设计IV. ①TP311.132.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2019）第 042162 号

责任编辑：夏毓彦

封面设计：王翔

责任校对：闫秀华

责任印制：杨艳

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，[c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质量反馈：010-62772015，[zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 刷 者：北京富博印刷有限公司

装 订 者：北京市密云县京文制本装订厂

经 销：全国新华书店

开 本：190mm×260mm 印 张：43.75 字 数：1120 千字

版 次：2016 年 8 月第 1 版 2019 年 4 月第 2 版 印 次：2019 年 4 月第 1 次印刷

定 价：138.00 元

产品编号：078577-01

# 前言

本书是面向 MySQL 数据库管理系统初学者的一本高质量的书籍。目前国内 MySQL 需求旺盛，各大知名企业高薪招聘技术能力强的 MySQL 开发人员和管理人员。本书根据这样的需求，针对初学者量身订做，内容注重实战，通过实例的操作与分析，引领读者快速学习和掌握 MySQL 开发和管理技术。

## 和第 1 版相比的变化

在第 2 版中，本书综合读者的建议和需求，主要做了以下变化：

- 精炼案例，挑选最经典、最容易快速入门的案例，并且在案例上以符合实际开发为主线。
- 非常详细介绍了 MySQL 5.7 的新功能，同时与早期版本中的运行效果进行对比。新功能主要包括为表增加计算列、提升安全性、临时表性能优化、服务器语句超时处理、支持创建全局通用表空间、多源复制的改进、在线添加主键、在线增大 VARCHAR 列长、在线重命名索引、支持 JSON 类型、InnoDB 全文索引的加强、动态修改 InnoDB 缓冲池的大小、临时表性能优化、服务器语句超时处理、支持创建全局通用表空间、表空间数据加密和多源复制等。
- 增加了精通 MySQL 存储引擎一章，详细介绍了 MySQL 的逻辑组成和数据库存储数据引擎方面介绍 MySQL 的整体架构，讨论 MySQL 锁机制的特点，以及解决 MySQL 锁问题的一些方法或建议。让读者能从整体上把握 MySQL，理解 MySQL 的各个逻辑层是如何工作的。
- 增加了 PDO 数据库抽象类库一章，主要讲述 PDO 数据库抽象类库的使用方法。
- 增加了开发网上商城一章，详细介绍的网上商城的数据设计和代码开发过程，对初学者快速了解项目的开发流程有非常重要的作用。

## 本书特色

**内容全面：**知识点由浅入深，涵盖了所有 MySQL 的基础知识点，由浅入深地掌握 MySQL 数据库开发技术。

**图文并茂：**注重操作，图文并茂，在介绍案例的过程中，每一个操作均有对应步骤和过程说明。这种图文结合的方式使读者在学习过程中能够直观、清晰地看到操作的过程以及效果，便于读者更快地理解和掌握。

**易学易用：**颠覆传统“看”书的观念，变成一本能“操作”的图书。

**案例丰富：**把知识点融汇于系统的案例实训当中，并且结合综合案例进行讲解和拓展。进而达到“知其然，并知其所以然”的效果。

**提示技巧：**本书对读者在学习过程中可能会遇到的疑难问题以“提示”和“技巧”的形式进行了说明，以免读者在学习的过程中走弯路。

**技术前沿：**本书将本书把 MySQL 5.7 的新特性分散到各章结合实例进行讲解，并做提示，方便读者快速掌握 MySQL 5.7 的新特性。

**超值资源：**本书共有 480 个详细实例和 19 个综合案例源代码，能让读者在实战应用中掌握 MySQL 的每一项技能。随书赠送近 20 小时培训班形式的视频教学录像，使本书真正体现“自学无忧”，令其物超所值。

## 读者对象

本书是一本完整介绍 MySQL 数据库技术的教程，内容丰富、条理清晰、实用性强，适合以下读者学习使用：

- MySQL 数据库初学者。
- 对数据库开发有兴趣，希望快速、全面掌握 MySQL 的人员。
- 对其他数据库有一定的了解，想转到 MySQL 平台上的开发者。
- 高等院校和培训学校相关专业的师生。

## 课件、源码、教学视频下载

本书的课件、源码、教学视频可以扫描右边的二维码下载。如果下载有问题，请发送电子邮件至 [booksaga@163.com](mailto:booksaga@163.com)，邮件主题为“MySQL 5.7 第 2 版”。



## 鸣谢与技术支持

本书由张工厂主编，参与编写工作的还有李小威、刘增产、王秀荣、王天护、王英英、刘增杰、刘玉萍、胡同夫、皮素芹、王猛、王攀登、王婷婷、王朵朵、李小威、王维维、张芳等人。虽然倾注了众多编者的努力，但由于水平有限、时间仓促，书中难免有疏漏之处，请读者谅解。如果遇到问题或有意见和建议，敬请与我们联系，我们将全力提供帮助。**技术支持 QQ 群：790586917。**

编者  
2019 年 2 月

# 目 录

第 1 章 初识 MySQL .....	1
1.1 数据库基础.....	1
1.1.1 什么是数据库 .....	1
1.1.2 表 .....	2
1.1.3 数据类型 .....	2
1.1.4 主键 .....	2
1.2 数据库技术构成.....	3
1.2.1 数据库系统 .....	3
1.2.2 SQL 语言 .....	4
1.2.3 数据库访问接口 .....	5
1.3 什么是 MySQL.....	6
1.3.1 客户机-服务器软件 .....	6
1.3.2 MySQL 版本 .....	6
1.3.3 MySQL 的优势 .....	7
1.3.4 了解 MySQL 5.7 的新特性 .....	8
1.4 MySQL 工具.....	10
1.4.1 MySQL 命令行实用程序 .....	10
1.4.2 MySQL Workbench.....	11
1.5 如何学习 MySQL.....	11
第 2 章 MySQL 的安装与配置.....	13
2.1 Windows 平台下安装与配置 MySQL 5.7.....	13
2.1.1 安装 MySQL 5.7 .....	13
2.1.2 配置 MySQL 5.7 .....	17
2.2 启动服务并登录 MySQL 数据库.....	21
2.2.1 启动 MySQL 服务 .....	22
2.2.2 登录 MySQL 数据库 .....	23
2.2.3 配置 Path 变量 .....	24
2.3 MySQL 常用图形管理工具.....	26
2.4 Linux 平台下安装与配置 MySQL 5.7 .....	27
2.4.1 Linux 操作系统下的 MySQL 版本介绍 .....	27
2.4.2 安装和配置 MySQL 的 RPM 包 .....	28
2.4.3 安装和配置 MySQL 的源码包 .....	31
2.5 专家解惑.....	32

2.6	经典习题.....	32
<b>第3章</b>	<b>数据库的基本操作.....</b>	<b>33</b>
3.1	创建数据库.....	33
3.2	删除数据库.....	34
3.3	综合案例——数据库的创建和删除.....	35
3.4	专家解惑.....	37
3.5	经典习题.....	37
<b>第4章</b>	<b>数据表的基本操作.....</b>	<b>38</b>
4.1	创建数据表.....	38
4.1.1	创建表的语法形式.....	38
4.1.2	使用主键约束.....	40
4.1.3	使用外键约束.....	41
4.1.4	使用非空约束.....	42
4.1.5	使用唯一性约束.....	43
4.1.6	使用默认约束.....	43
4.1.7	设置表的属性值自动增加.....	44
4.2	查看数据表结构.....	45
4.2.1	查看表基本结构语句 DESCRIBE.....	45
4.2.2	查看表详细结构语句 SHOW CREATE TABLE.....	46
4.3	修改数据表.....	47
4.3.1	修改表名.....	47
4.3.2	修改字段的数据类型.....	48
4.3.3	修改字段名.....	49
4.3.4	添加字段.....	50
4.3.5	删除字段.....	52
4.3.6	修改字段的排列位置.....	53
4.3.7	更改表的存储引擎.....	54
4.3.8	删除表的外键约束.....	56
4.4	删除数据表.....	57
4.4.1	删除没有被关联的表.....	57
4.4.2	删除被其他表关联的主表.....	58
4.5	综合案例——数据表的基本操作.....	60
4.6	专家解惑.....	68
4.7	经典习题.....	68
<b>第5章</b>	<b>数据类型和运算符.....</b>	<b>70</b>
5.1	MySQL 数据类型介绍.....	70
5.1.1	整数类型.....	70

5.1.2	浮点数类型和定点数类型.....	72
5.1.3	日期与时间类型 .....	74
5.1.4	文本字符串类型 .....	86
5.1.5	二进制字符串类型.....	91
5.2	如何选择数据类型.....	93
5.3	常见运算符介绍.....	95
5.3.1	运算符概述 .....	95
5.3.2	算术运算符 .....	96
5.3.3	比较运算符 .....	97
5.3.4	逻辑运算符 .....	105
5.3.5	位运算符 .....	108
5.3.6	运算符的优先级 .....	111
5.4	综合案例——运算符的使用 .....	112
5.5	专家解惑.....	114
5.6	经典习题.....	115
<b>第 6 章</b>	<b>MySQL 函数 .....</b>	<b>116</b>
6.1	MySQL 函数简介.....	116
6.2	数学函数.....	117
6.2.1	绝对值函数 ABS(x)和返回圆周率的函数 PI().....	117
6.2.2	平方根函数 SQRT(x)和求余函数 MOD(x,y).....	117
6.2.3	获取整数的函数 CEIL(x)、CEILING(x)和 FLOOR(x).....	118
6.2.4	获取随机数的函数 RAND()和 RAND(x).....	119
6.2.5	函数 ROUND(x)、ROUND(x,y)和 TRUNCATE(x,y).....	119
6.2.6	符号函数 SIGN(x) .....	120
6.2.7	幂运算函数 POW(x,y)、POWER(x,y)和 EXP(x) .....	121
6.2.8	对数运算函数 LOG(x)和 LOG10(x).....	121
6.2.9	角度与弧度相互转换的函数 RADIANS(x)和 DEGREES(x).....	122
6.2.10	正弦函数 SIN(x)和反正弦函数 ASIN(x).....	122
6.2.11	余弦函数 COS(x)和反余弦函数 ACOS(x).....	123
6.2.12	正切函数、反正切函数和余切函数.....	123
6.3	字符串函数.....	124
6.3.1	计算字符串字符数的函数和计算字符串长度的函数.....	124
6.3.2	合并字符串函数 CONCAT(s1,s2,...)、CONCAT_WS(x,s1,s2,...) .....	125
6.3.3	替换字符串的函数 INSERT(s1,x,len,s2).....	126
6.3.4	字母大小写转换函数.....	126
6.3.5	获取指定长度的字符串的函数 LEFT(s,n)和 RIGHT(s,n).....	127
6.3.6	填充字符串的函数 LPAD(s1,len,s2)和 RPAD(s1,len,s2) .....	128
6.3.7	删除空格的函数 LTRIM(s)、RTRIM(s)和 TRIM(s).....	128
6.3.8	删除指定字符串的函数 TRIM(s1 FROM s).....	129

6.3.9	重复生成字符串的函数 REPEAT(s,n)	130
6.3.10	空格函数 SPACE(n)和替换函数 REPLACE(s,s1,s2)	130
6.3.11	比较字符串大小的函数 STRCMP(s1,s2)	130
6.3.12	获取子串的函数 SUBSTRING(s,n,len)和 MID(s,n,len)	131
6.3.13	匹配子串开始位置的函数	132
6.3.14	字符串逆序的函数 REVERSE(s)	132
6.3.15	返回指定位置的字符串的函数	133
6.3.16	返回指定字符串位置的函数 FIELD(s,s1,s2,...)	133
6.3.17	返回子串位置的函数 FIND_IN_SET(s1,s2)	133
6.3.18	选取字符串的函数 MAKE_SET(x,s1,s2,...)	134
6.4	日期和时间函数	134
6.4.1	获取当前日期的函数和获取当前时间的函数	135
6.4.2	获取当前日期和时间的函数	135
6.4.3	UNIX 时间戳函数	136
6.4.4	返回 UTC 日期的函数和返回 UTC 时间的函数	136
6.4.5	获取月份的函数 MONTH(date)和 MONTHNAME(date)	137
6.4.6	获取星期的函数 DAYNAME(d)、DAYOFWEEK(d)和 WEEKDAY(d)	137
6.4.7	获取星期数的函数 WEEK(d)和 WEEKOFYEAR(d)	138
6.4.8	获取天数的函数 DAYOFYEAR(d)和 DAYOFMONTH(d)	139
6.4.9	获取年份、季度、小时、分钟和秒钟的函数	140
6.4.10	获取日期的指定值的函数 EXTRACT(type FROM date)	141
6.4.11	时间和秒钟转换的函数	141
6.4.12	计算日期和时间的函数	142
6.4.13	将日期和时间格式化的函数	145
6.5	条件判断函数	148
6.5.1	IF(expr,v1,v2)函数	148
6.5.2	IFNULL(v1,v2)函数	148
6.5.3	CASE 函数	149
6.6	系统信息函数	149
6.6.1	获取 MySQL 版本号、连接数和数据库名的函数	150
6.6.2	获取用户名的函数	151
6.6.3	获取字符串的字符集和排序方式的函数	152
6.6.4	获取最后一个自动生成的 ID 值的函数	153
6.7	加密函数	154
6.7.1	加密函数 PASSWORD(str)	155
6.7.2	加密函数 MD5(str)	155
6.7.3	加密函数 ENCODE(str,pswd_str)	155
6.7.4	解密函数 DECODE(encrypt_str,pswd_str)	156
6.8	其他函数	156
6.8.1	格式化函数 FORMAT(x,n)	156
6.8.2	不同进制的数字进行转换的函数	157

6.8.3	IP 地址与数字相互转换的函数 .....	157
6.8.4	加锁函数和解锁函数 .....	158
6.8.5	重复执行指定操作的函数 .....	159
6.8.6	改变字符集的函数 .....	160
6.8.7	改变数据类型的函数 .....	160
6.9	综合案例——MySQL 函数的使用 .....	161
6.10	专家解惑 .....	164
6.11	经典习题 .....	165
<b>第 7 章</b>	<b>查询数据 .....</b>	<b>166</b>
7.1	基本查询语句 .....	166
7.2	单表查询 .....	168
7.2.1	查询所有字段 .....	169
7.2.2	查询指定字段 .....	170
7.2.3	查询指定记录 .....	171
7.2.4	带 IN 关键字的查询 .....	173
7.2.5	带 BETWEEN AND 的范围查询 .....	175
7.2.6	带 LIKE 的字符匹配查询 .....	176
7.2.7	查询空值 .....	178
7.2.8	带 AND 的多条件查询 .....	179
7.2.9	带 OR 的多条件查询 .....	180
7.2.10	查询结果不重复 .....	181
7.2.11	对查询结果排序 .....	182
7.2.12	分组查询 .....	186
7.2.13	使用 LIMIT 限制查询结果的数量 .....	191
7.3	使用集合函数查询 .....	192
7.3.1	COUNT() 函数 .....	193
7.3.2	SUM() 函数 .....	194
7.3.3	AVG() 函数 .....	195
7.3.4	MAX() 函数 .....	196
7.3.5	MIN() 函数 .....	197
7.4	连接查询 .....	198
7.4.1	内连接查询 .....	198
7.4.2	外连接查询 .....	201
7.4.3	复合条件连接查询 .....	203
7.5	子查询 .....	204
7.5.1	带 ANY、SOME 关键字的子查询 .....	204
7.5.2	带 ALL 关键字的子查询 .....	205
7.5.3	带 EXISTS 关键字的子查询 .....	205
7.5.4	带 IN 关键字的子查询 .....	207

7.5.5	带比较运算符的子查询.....	209
7.6	合并查询结果.....	210
7.7	为表和字段取别名.....	213
7.7.1	为表取别名.....	213
7.7.2	为字段取别名.....	215
7.8	使用正则表达式查询.....	216
7.8.1	查询以特定字符或字符串开头的记录.....	217
7.8.2	查询以特定字符或字符串结尾的记录.....	218
7.8.3	用符号“.”替代字符串中的任意一个字符.....	218
7.8.4	使用“*”和“+”来匹配多个字符.....	219
7.8.5	匹配指定字符串.....	219
7.8.6	匹配指定字符中的任意一个.....	220
7.8.7	匹配指定字符以外的字符.....	221
7.8.8	使用{n,}或者{n,m}指定字符串连续出现的次数.....	222
7.9	综合案例——数据表查询操作.....	223
7.10	专家解惑.....	230
7.11	经典习题.....	231
<b>第8章</b>	<b>插入、更新与删除数据.....</b>	<b>232</b>
8.1	插入数据.....	232
8.1.1	为表的所有字段插入数据.....	232
8.1.2	为表的指定字段插入数据.....	234
8.1.3	同时插入多条记录.....	236
8.1.4	将查询结果插入表中.....	238
8.2	更新数据.....	240
8.3	删除数据.....	242
8.4	MySQL 5.7 的新特性——为表增加计算列.....	244
8.5	综合案例——记录的插入、更新和删除.....	245
8.6	专家解惑.....	249
8.7	经典习题.....	250
<b>第9章</b>	<b>索引.....</b>	<b>251</b>
9.1	索引简介.....	251
9.1.1	索引的含义和特点.....	251
9.1.2	索引的分类.....	252
9.1.3	索引的设计原则.....	253
9.2	创建索引.....	253
9.2.1	创建表的时候创建索引.....	253
9.2.2	在已经存在的表上创建索引.....	259
9.3	删除索引.....	266

9.4	综合案例——创建索引 .....	268
9.5	专家解惑 .....	271
9.6	经典习题 .....	271
<b>第 10 章</b>	<b>存储过程和函数 .....</b>	<b>272</b>
10.1	创建存储过程和函数 .....	272
10.1.1	创建存储过程 .....	273
10.1.2	创建存储函数 .....	275
10.1.3	变量的使用 .....	276
10.1.4	定义条件和处理程序 .....	277
10.1.5	光标的使用 .....	280
10.1.6	流程控制的使用 .....	282
10.2	调用存储过程和函数 .....	286
10.2.1	调用存储过程 .....	286
10.2.2	调用存储函数 .....	287
10.3	查看存储过程和函数 .....	288
10.3.1	使用 SHOW STATUS 语句查看存储过程和函数的状态 .....	288
10.3.2	使用 SHOW CREATE 语句查看存储过程和函数的定义 .....	289
10.3.3	从 information_schema.Routines 表中查看存储过程和函数的信息 .....	289
10.4	修改存储过程和函数 .....	291
10.5	删除存储过程和函数 .....	293
10.6	综合案例——创建存储过程和函数 .....	293
10.7	专家解惑 .....	296
10.8	经典习题 .....	297
<b>第 11 章</b>	<b>视图 .....</b>	<b>298</b>
11.1	视图概述 .....	298
11.1.1	视图的含义 .....	298
11.1.2	视图的作用 .....	299
11.2	创建视图 .....	300
11.2.1	创建视图的语法形式 .....	300
11.2.2	在单表上创建视图 .....	301
11.2.3	在多表上创建视图 .....	302
11.3	查看视图 .....	303
11.3.1	使用 DESCRIBE 语句查看视图基本信息 .....	303
11.3.2	使用 SHOW TABLE STATUS 语句查看视图基本信息 .....	303
11.3.3	使用 SHOW CREATE VIEW 语句查看视图详细信息 .....	305
11.3.4	在 views 表中查看视图详细信息 .....	305
11.4	修改视图 .....	307
11.4.1	使用 CREATE OR REPLACE VIEW 语句修改视图 .....	307

11.4.2 使用 ALTER 语句修改视图 .....	308
11.5 更新视图 .....	309
11.6 删除视图 .....	311
11.7 综合案例——视图应用 .....	312
11.8 专家解惑 .....	320
11.9 经典习题 .....	321
<b>第 12 章 MySQL 触发器 .....</b>	<b>322</b>
12.1 创建触发器 .....	322
12.1.1 创建只有一个执行语句的触发器 .....	323
12.1.2 创建有多个执行语句的触发器 .....	324
12.2 查看触发器 .....	326
12.2.1 SHOW TRIGGERS 语句查看触发器信息 .....	326
12.2.2 在 triggers 表中查看触发器信息 .....	328
12.3 触发器的使用 .....	329
12.4 删除触发器 .....	330
12.5 综合案例——触发器的使用 .....	331
12.6 专家解惑 .....	333
12.7 经典习题 .....	333
<b>第 13 章 MySQL 权限与安全管理 .....</b>	<b>334</b>
13.1 权限表 .....	334
13.1.1 user 表 .....	334
13.1.2 db 表 .....	337
13.1.3 tables_priv 表和 columns_priv 表 .....	338
13.1.4 procs_priv 表 .....	339
13.2 账户管理 .....	339
13.2.1 登录和退出 MySQL 服务器 .....	340
13.2.2 新建普通用户 .....	341
13.2.3 删除普通用户 .....	345
13.2.4 root 用户修改自己的密码 .....	346
13.2.5 root 用户修改普通用户密码 .....	348
13.2.6 普通用户修改密码 .....	349
13.2.7 root 用户密码丢失的解决办法 .....	349
13.3 权限管理 .....	351
13.3.1 MySQL 的各种权限 .....	351
13.3.2 授权 .....	353
13.3.3 收回权限 .....	355
13.3.4 查看权限 .....	356
13.4 访问控制 .....	357

13.4.1	连接核实阶段 .....	357
13.4.2	请求核实阶段 .....	358
13.5	MySQL 5.7 的新特性——提升安全性 .....	359
13.5.1	AES 256 加密 .....	359
13.5.2	密码到期更换策略 .....	360
13.5.3	安全模式安装 .....	362
13.6	综合案例——综合管理用户权限 .....	362
13.7	专家解惑 .....	366
13.8	经典习题 .....	366
<b>第 14 章</b>	<b>数据备份与恢复 .....</b>	<b>368</b>
14.1	数据备份 .....	368
14.1.1	使用 MySQLdump 命令备份 .....	368
14.1.2	直接复制整个数据库目录 .....	373
14.1.3	使用 MySQLhotcopy 工具快速备份 .....	374
14.2	数据恢复 .....	374
14.2.1	使用 MySQL 命令恢复 .....	374
14.2.2	直接复制到数据库目录 .....	375
14.2.3	MySQLhotcopy 快速恢复 .....	375
14.3	数据库迁移 .....	376
14.3.1	相同版本的 MySQL 数据库之间的迁移 .....	376
14.3.2	不同版本的 MySQL 数据库之间的迁移 .....	377
14.3.3	不同数据库之间的迁移 .....	377
14.4	表的导出和导入 .....	377
14.4.1	使用 SELECT...INTO OUTFILE 导出文本文件 .....	378
14.4.2	使用 MySQLdump 命令导出文本文件 .....	381
14.4.3	使用 MySQL 命令导出文本文件 .....	383
14.4.4	使用 LOAD DATA INFILE 方式导入文本文件 .....	386
14.4.5	使用 MySQLimport 命令导入文本文件 .....	389
14.5	综合案例——数据的备份与恢复 .....	390
14.6	专家解惑 .....	395
14.7	经典习题 .....	396
<b>第 15 章</b>	<b>MySQL 日志 .....</b>	<b>397</b>
15.1	日志简介 .....	397
15.2	二进制日志 .....	398
15.2.1	启动和设置二进制日志 .....	398
15.2.2	查看二进制日志 .....	399
15.2.3	删除二进制日志 .....	401
15.2.4	使用二进制日志恢复数据库 .....	403

15.2.5	暂时停止二进制日志功能.....	404
15.3	错误日志.....	404
15.3.1	启动和设置错误日志.....	404
15.3.2	查看错误日志.....	405
15.3.3	删除错误日志.....	406
15.4	通用查询日志.....	406
15.4.1	启动和设置通用查询日志.....	406
15.4.2	查看通用查询日志.....	406
15.4.3	删除通用查询日志.....	407
15.5	慢查询日志.....	408
15.5.1	启动和设置慢查询日志.....	408
15.5.2	查看慢查询日志.....	408
15.5.3	删除慢查询日志.....	409
15.6	综合案例——MySQL 日志的综合管理.....	409
15.7	专家解惑.....	415
15.8	经典习题.....	416
<b>第 16 章</b>	<b>性能优化.....</b>	<b>417</b>
16.1	优化简介.....	417
16.2	优化查询.....	418
16.2.1	分析查询语句.....	418
16.2.2	索引对查询速度的影响.....	422
16.2.3	使用索引查询.....	423
16.2.4	优化子查询.....	426
16.3	优化数据库结构.....	426
16.3.1	将字段很多的表分解成多个表.....	426
16.3.2	增加中间表.....	427
16.3.3	增加冗余字段.....	429
16.3.4	优化插入记录的速度.....	430
16.3.5	分析表、检查表和优化表.....	431
16.4	优化 MySQL 服务器.....	433
16.4.1	优化服务器硬件.....	433
16.4.2	优化 MySQL 的参数.....	434
16.5	MySQL 5.7 的新特性 1——临时表性能优化.....	435
16.6	MySQL 5.7 的新特性 2——服务器语句超时处理.....	437
16.7	MySQL 5.7 的新特性 3——支持创建全局通用表空间.....	438
16.8	综合案例——全面优化 MySQL 服务器.....	438
16.9	专家解惑.....	441
16.10	经典习题.....	442

第 17 章 MySQL Replication .....	443
17.1 MySQL Replication 概述 .....	443
17.2 Windows 环境下的 MySQL 主从复制 .....	444
17.2.1 复制前的准备工作 .....	444
17.2.2 Windows 环境下实现主从复制 .....	445
17.2.3 Windows 环境下主从复制测试 .....	452
17.3 Linux 环境下的 MySQL 复制 .....	453
17.3.1 下载并安装 MySQL 5.7 .....	453
17.3.2 单机主从复制前的准备工作 .....	455
17.3.3 mysqld_multi 实现单机主从复制 .....	458
17.3.4 不同服务器之间实现主从复制 .....	466
17.3.5 MySQL 主要复制启动选项 .....	467
17.3.6 指定复制的数据库或者表 .....	468
17.4 查看 Slave 的复制进度 .....	476
17.5 日常管理和维护 .....	477
17.5.1 了解服务器的状态 .....	477
17.5.2 服务器复制出错的原因 .....	478
17.6 切换主从服务器 .....	481
17.7 MySQL 5.7 的新特性——多源复制的改进 .....	485
17.8 专家解惑 .....	487
17.9 经典习题 .....	489
第 18 章 MySQL Workbench 的使用 .....	490
18.1 MySQL Workbench 简介 .....	490
18.1.1 MySQL Workbench 的概述 .....	490
18.1.2 MySQL Workbench 的优势 .....	491
18.1.3 MySQL Workbench 的安装 .....	491
18.2 SQL Development 的基本操作 .....	493
18.2.1 创建数据库连接 .....	493
18.2.2 创建新的数据库 .....	494
18.2.3 创建和删除新的数据表 .....	496
18.2.4 添加、修改表记录 .....	498
18.2.5 查询表记录 .....	499
18.2.6 修改表结构 .....	500
18.3 Data Modeling 的基本操作 .....	501
18.3.1 建立 ER 模型 .....	501
18.3.2 导入 ER 模型 .....	505
18.4 Server Administration 的基本操作 .....	507
18.4.1 管理 MySQL 用户 .....	507
18.4.2 备份 MySQL 数据库 .....	509

18.4.3 恢复 MySQL 数据库 .....	511
18.5 专家解惑 .....	512
18.6 经典习题 .....	513
<b>第 19 章 MySQL Cluster .....</b>	<b>514</b>
19.1 MySQL Cluster 概述 .....	514
19.1.1 MySQL Cluster 基本概念 .....	514
19.1.2 理解 MySQL Cluster 节点 .....	515
19.2 Linux 环境下 MySQL Cluster 安装和配置 .....	516
19.2.1 安装 MySQL Cluster 软件 .....	519
19.2.2 管理节点配置步骤 .....	523
19.2.3 配置 SQL 节点和数据节点 .....	524
19.3 管理 MySQL Cluster .....	525
19.3.1 Cluster 的启动 .....	525
19.3.2 Cluster 的测试 .....	527
19.3.3 Cluster 的关闭 .....	529
19.4 维护 MySQL Cluster .....	530
19.4.1 Cluster 的日志管理 .....	532
19.4.2 Cluster 的联机备份 .....	533
19.4.3 Cluster 的数据恢复 .....	534
19.5 Windows 操作系统中配置 Cluster 集群 .....	535
19.6 专家解惑 .....	541
19.7 经典习题 .....	542
<b>第 20 章 MySQL 管理利器——MySQL Utilities .....</b>	<b>543</b>
20.1 MySQL Utilities 概述 .....	543
20.2 安装与配置 .....	544
20.2.1 下载与安装 MySQL Utilities .....	544
20.2.2 MySQL Utilities 连接数据库 .....	547
20.3 管理与维护 .....	548
20.3.1 使用 mysqldbcompare 比较数据 .....	548
20.3.2 使用 mysqldbcopy 复制数据 .....	548
20.3.3 使用 mysqldbexport 导出数据 .....	549
20.3.4 使用 mysqldbimport 导入数据 .....	549
20.3.5 使用 mysqldiff 比较对象的定义 .....	550
20.4 专家解惑 .....	550
20.5 经典习题 .....	551
<b>第 21 章 读写分离的利器——MySQL Proxy .....</b>	<b>552</b>
21.1 概述 .....	552