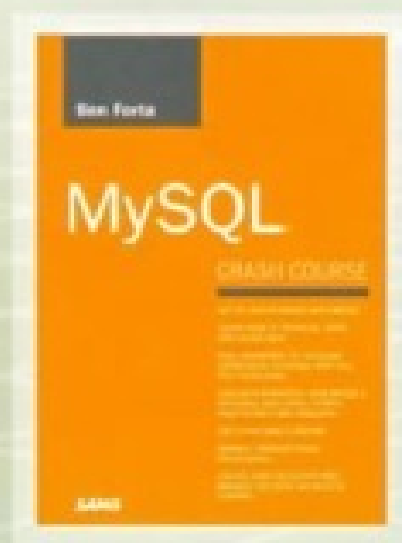


MySQL Crash Course

# MySQL必知必会

[英] Ben Forta 著  
刘晓霞 钟鸣 译

- 《SQL必知必会》作者新作
- Amazon全五星评价
- 学习与参考皆宜



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

---

# Table of Contents

简介	1.1
前言	1.2
读者对象	1.2.1
配套网站	1.2.2
本书约定	1.2.3
致谢	1.2.4
第一章 了解SQL	1.3
1.1 数据库基础	1.3.1
1.2 什么是SQL	1.3.2
1.3 动手实践	1.3.3
1.4 小结	1.3.4
第二章 MYSQL简介	1.4
2.1 什么是MYSQL	1.4.1
2.2 MYSQL工具	1.4.2
第三章 使用mysql	1.5
3.1 连接	1.5.1
3.2 选择数据库	1.5.2

# mysql必知必会

本书起源于mysql必知必会这本书，支持正版，请购买正版书籍。平常工作都直接写sql查询，简单的倒还好，复杂的就不行了，因此有必要加强这方面的练习，所以兴起了记录这本书的想法，支持正版，请前去购买正版书籍。

# 前言

MYSQL已经成为世界上最受欢迎的开源数据库管理系统之一。无论是用在小型的开发项目上，还是用来构建那些声名赫赫的网站，mysql都证明了自己是个稳定，可靠，快速，可信的系统，足以胜任任何数据存储业务的需要。本书基于我的一本畅销书Sams Teach Yourself SQL in 10 Minutes(中文版SQL必知必会，人民邮电出版社)，那本书堪称全世界用的最多的一本SQL教程，重点讲解读者必须知道的东西，条理清晰，系统而扼要。但是，即使是那样一本广为使用的成功的书，也还存在着以下这些局限性。1，由于要面向所有主流的数据库管理系统（DBMS），我不得不把针对具体的DBMS的内容一再压缩。2，为了简化SQL的讲解，我只能只写各种DBMS通用的sql语句。这要求我不得不舍弃一些更好的，针对具体DBMS的解决方案。3，虽然基本的SQL在不同的DBMS之间具有较好的可移植性，但是高级的sql显然不是这样的，因此，那本书无法详细讲解比较高级的内容，如触发器，游标，存储过程，访问控制，事务等。于是就有了这本书。本书沿用了前一本书已成功的教程模式和组织结构，除了mysql外，不在其它内容上过多纠缠。本书从简单的数据检索开始，逐步进入一些复杂的内容，包括联结的使用，子查询，正则和基于全文本的搜索，存储过程，游标，触发器，表约束，等等。通过重点突出的章节，条理清晰，系统而扼要地让读者学到应该学到的知识，使它们不经意间功力大增。

## 读者对象

本书的读者对象是这样一些人：1，没有学过sql 2，刚开始用mysql，并希望一举成功 3，想迅速地，尽可能多地学会使用mysql 4,希望学习如何在自己开发的应用程序中使用mysql 5，希望通过使用mysql轻松快速地提高工作效率，而不用劳烦他人帮忙

# 配套网站

## 本书约定

## 致谢



# 了解SQL

本章将介绍数据库和SQL，它们是学习MYSQL的先决条件

## 1.1 数据库基础

你正在阅读本书，这表明你需要以某种方式与数据库打交道。在深入学习mysql及其sql语言的实现之前，应该对数据库及数据库技术的某些基本概念有所了解。

你可能还没有意识到，其实你自己一直在使用数据库。每当你从自己的电子邮件地址簿里查找名字时，你就在使用数据库。如果你在某个搜索引擎上进行搜索，也是在使用数据库。如果你在工作中登录网站，也需要依靠数据库校验用户名和密码。即使是在自动取款机上使用银行卡，也要利用数据库进行PIN码校验和余额检查。虽然我们一直都在使用数据库，但对研究究竟什么是数据库并不十分清楚。特别是不同的人可能会使用相同的数据库术语表示不同的事物，更加剧了这种混乱。因此，我们学习的良好切入点就是给出一张最重要的数据库术语清单，并加以说明。

基本概念回顾 下面是某些基本数据库概念的简要介绍。如果你已经具有一定的数据库经验，这可以用于复习巩固；如果你是一个数据库新手，这将给你提供一些必须的基本知识。理解数据库是掌握mysql的一个重要部分，如果有必要的话，你应该参阅一些有关数据库基础知识的数据。

### 1.1.1 什么是数据库

数据库这个术语的用法很多，但就本书而言，数据库是一个以某种有组织的方式存储数据集合的软件。理解数据库的一种最简单的办法是将其想象为一个文件柜。此文件柜是一个存放数据的物理位置，不管数据是什么以及如何组织的。数据库：保存有组织的数据的容器，通常是一个文件或一组文件。

### 1.1.2 表

在你将资料放入自己的文件柜时，并不是随便将它们扔进某个抽屉就完事了，而是在文件柜中创建文件夹，然后将相关的资料放进特定的文件中。在数据库领域中，这种文件夹称为表。表是一种结构化的文件，可用来存储某种特定类型的数据。表可以保存顾客清单，产品目录，或者其它信息清单。

表：某种特定类型数据的机构化清单。

这里关键的一点在于，存储在表中的数据是一种类型的数据或一个清单。绝不应该将顾客的清单与订单的清单存储在同一个数据库表中。这样做将使以后的检索和访问很困难。应该创建两个表，每个清单一个表。数据库中的每个表都有一个名字，用来标识自己。此名字时唯一的，这表示数据库中没有其它表具有相同的名字。

**表名：**表名的唯一性取决于多个因素，如数据库名和表名等的结合。这表示，虽然在同一个数据库不能使用相同的表名，但在不同的数据库中却可以使用相同的表名

表具有一些特性，这些特性定义了数据在表中如何存储，如可以存储什么样的数据，数据如何分解，各部分信息如何命名，等等。描述表的这组信息就是所谓的模式，模式可以用来描述数据库中特定的表以及整个数据库（和其中表的关系）。

**模式：**关于数据库和表的布局以及特性的信息

### 1.1.3 列和数据类型

表由列组成。列中存储着表中某部分的信息。

**列：**表中的一个字段。所有表都是由一个或多个列组成的。理解列的最好办法是将表想象为一个网格。网格中每一列存储着一条特定的信息。例如，在顾客表中，一个列存储着顾客编号，另一个列存储着顾客名，而地址，城市，州以及邮政编码全都存储在各自的列中。数据库中每个列都有相应的数据类型。数据类型定义列可以存储的数据种类。例如，如果列中存储的是数字，则相应的数据类型应该为数值类型。如果列中存储的是日期，文本，注释，金额等，则应该用恰当的数据类型规定出来。

**数据类型：**所允许存储的数据的类型。每个列都有相应的数据类型，它限制该列中存储的数据。

数据类型限制可以存储在列中的数据种类。数据类型还帮助正确地排序数据，并在优化磁盘使用方面起重要作用。因此，在创建表时必须对数据类型给予特别的关注。

### 1.1.4 行

表中的数据是按行存储的，所保存的每个记录存储在自己的行内。如果将表想象为网格，网格中垂直的列为表列，水平行为表行。例如，顾客表可以每行存储一个顾客。表中的行数为记录的总数。

### 1.1.5 主键

表中每一行都应该有可以唯一标识自己的列。一个顾客表可以使用顾客编号列，而订单表可以使用订单ID，雇员表可以使用雇员ID或雇员社会保险号。

**主键：**其值能够唯一标识表中每行数据

唯一标识表中每行的这个列称为主键。主键用来表示一个特定的行。没有主键，更新或删除表中特定的行很困难，因为没有安全的方法保证只涉及相关的行。表中的任何列都可以作为主键，只要它满足以下条件：

- 任意两行都不具有相同的主键值
- 每个行都必须有一个主键值，不允许为null值 主键通常定义的表的一列上，但这并不是必须的，也可以一起使用多个列作为主键。在使用多列作为主键时，上述条件必须应用到构成主键的所有列，所有列值的组合必须是唯一的（单个列的值可以不唯一）。还有一种非常重要的键，称为外键，我们将在第15章中介绍。

# 1.2 什么是SQL

SQL是结构化查询语言(Structured Query Language)的缩写。是一种专门用来与数据库通信的语言。与其他语言不一样，SQL由很少的词构成，这是有意而为之的。设计SQL的目的是很好地完成一项任务，即提供一种从数据库中读写数据的简单有效的方法。SQL有如下的优点：

- SQL不是某个特定数据库供应商专有的语言。几乎所有重要的DBMS都支持SQL，所以，学习此语言使你几乎能与所有数据库打交道。
- SQL简单易学。它的语言全都是由描述性很强的英语单词组成，而且这些单词的数目不多。
- SQL尽管看上去很简单，但它实际上是一种强有力的语言，灵活使用其语言元素，可以进行非常复杂和高级的数据库操作。SQL不是一种专利语言，它存在一个标准委员会，它们试图定义可供所有DBMS使用的SQL语法，但事实上任意两个DBMS实现的SQL都不完全相同。本书讲授的SQL是专门针对MYSQL的，虽然书中所讲授的多数语法也适用于其他DBMS，但不要认为这些SQL语法是完全可移植的。

# 1.3 动手实践

本书所有章节都采用可上机运行的例子来说明SQL语法，它的功能是什么，为什么起这样的作用。强烈建议读者尝试每个例子，以便掌握MYSQL的第一手资料。附录B描述了本书中使用的样例表，说明如何获取和安装它们。如果你还没有获得和安装它们，请在继续学习前先学习这个附录。

## 1.4 小结

这一章介绍了什么是SQL以及它为什么很有用。因为SQL是用来与数据库打交道的，所以，我们也复习了一些基本的数据库术语。

## 第二章 MySQL 简介

本章将介绍什么是MySQL，以及在MySQL中可以应用什么工具。



**# 2.1 什么是MYSQL** 我们在前一章中介绍了数据库和SQL。正如所述，数据的所有存储，检索，管理和处理实际上是由数据库软件--DBMS完成的。MYSQL是一种DBMS，即它是一种数据库软件。MYSQL已经存在很久了，它在世界范围内得到了广泛的安装和使用。为什么有那么多的公司和开发人员使用MYSQL？以下列出其原因。

- 成本--MYSQL是开放源代码的，一般可以免费使用
- 性能--MYSQL执行很快
- 可信赖--某些非常重要和声望很高的公司，站点使用MYSQL,这些公司和站点都用mMYSQL来处理自己的重要数据。
- 简单--MYSQL很容易安装和使用 事实上，MYSQL受到的唯一真正的批评是它不总是支持其他dbms提供的功能和特性。然而，这一点也正在逐步得到改善，MYSQL的各个新版本正不断增加新特性，新功能。

### 2.1.1 客户机-服务器软件

DBMS可分为两类：一类为基于共享文件系统的DBMS，另一类为基于客户机-服务器的DBMS。前者用于桌面用途，通常不用于高端或更关键的应用。MYSQL.ORACLE以及SQL SERVER等数据库是基于客户机-服务器的数据库。客户机-服务器应用分为两个不同的部分。服务器部分是负责所有的数据访问和处理的一个软件。这个软件运行在称为数据库服务器的计算机上。与数据文件打交道的只有服务器软件。关于数据，数据添加，删除和数据更新的所有请求都由服务器软件完成。这些请求或更改来自运行客户机软件的计算机。客户机是与用户打交道的软件。例如，如果你请求一个按字母顺序列出的产品表，则客户机软件通过网络提交请求给服务器软件。服务器软件处理这个请求，根据需要过滤，丢弃和排序数据；然后把结果送回到你的客户机软件。所有这些活动对用户都是透明的。数据存储在其他的地方，或者数据库服务器为你完成这个处理这一事实是隐藏的。你不需要直接访问数据文件。事实上，多数网络防火墙使用户不具有对数据的直接访问权，甚至不具有对存储数据的驱动器的直接访问权。这样的意义何在？因为为了使用MYSQL，你需要访问运行MYSQL服务器软件的计算机和发送命令到MYSQL的客户机软件的计算机。

- 服务器软件为MYSQL DBMS.你可以在本地安装的副本上运行，也可以连接到运行在你具有访问权限的远程服务器上的一个副本。
- 客户机可以是MYSQL提供的工具，脚本语言，应用开发语言，程序设计语言等。

### 2.1.2 MYSQL版本

客户机工具稍后介绍。我们先简要介绍DBMS版本。mysql的当前版本为版本5,下面是最近版本中引入的主要更改。

- 4--InnoDB引擎，增加事物处理并改进全文本搜索等的支持。
- 4.1--对函数库，子查询，集成帮助等的重要更新

- 5---存储过程，触发器，游标，视图等 版本4.1和版本5对mysql增加了重要功能，本书中涵盖了这些功能的大多数。

## 2.2 MYSQL工具

如前所述，mysql是一个客户机-服务器DBMS，因此为了使用mysql，需要一个客户机，即你需要用来与mysql打交道的一个应用。有许多客户机应用可供选择，但在学习MYSQL，确切地说，在编写和测试mysql脚本时，最好是使用专门用途的实用程序，特别是有3个工具需要提及。

### 2.2.1 mysql命令行实用程序

每个mysql安装都有一个名为mysql的简单命令行实用工具。这个实用工具没有菜单，流行的用户界面，鼠标支持或者任何类似的东西。完整的登录mysql服务器的命令是：`mysql -u ben -p -h myserver -P 3359`当然，具体的版本和连接信息可能不同，但都可以使用这个实用程序。请注意：

- 命令输入在mysql>之后；
- 命令用;或\g结束，换句话说，仅按enter不执行命令
- 输入help或\h获得帮助，也可以输入更多的文本获得特定命令的帮助，如help select
- 输入quit或exit退出命令行实用程序。mysql命令行实用程序是使用最多的实用程序之一，它对于快速测试和执行脚本非常有价值。事实上，本书中所使用的所有输出例子都是从mysql命令行输出中抓取的。

### 2.2.2 mysql Administrator

mysql Administrator是一个图形交互客户机，用来简化mysql服务器的管理。mysql Administrator提示输入服务器登录信息，并且允许你保存服务器配置项以供以后选择，然后显示允许选择不同视图的图标。其中：

- Server Information显示客户机和被连接的服务器的状态和版本信息
- Service Control允许停止和启动mysql以及指定服务器特性
- User Administration用来定义mysql用户，登录和权限。
- Catalogs列出可用的数据库并允许创建数据库和表。

### 2.2.3 mysql Query Browser

mysql Query Browser为一个图形交互客户机，用来编写和执行mysql命令。mysql Query Browser要求输入服务器登录信息，然后显示应用界面。注意下面几点。

- 输入mysql命令到屏幕顶上的窗口中，在输入语句后，单击Execute按钮把它提交给mysql处理。
- 结果显示在屏幕左边的大区域网格中。

- 多条语句和结果显示在它们自己的标签中，并且允许快速切换。
- 屏幕右边是一个标签，它列出所有可能的数据源，展开任一数据源查看它的表，展开任一个表查看它的列。
- 你还可以选择表和列让MYSQL Query Browser为你编写mysql语句。
- Schemata标签的右边是一个History标签，它保持mysql语句的执行历史。在需要测试不同版本的mysql语句时，它非常有用。
- 关于mysql语法，函数等的帮助可在屏幕右下角得到。
-

## 第三章 使用mysql

本章主要介绍如何连接到mysql服务器，如何执行sql语句，以及如何获得数据库和表的信息。

## 3.1 连接

在具有可供使用的mysql DBMS和客户机软件之后，有必要简要讨论一下如何连接到数据库。mysql与所有客户机-服务器DBMS一样，要求在能执行命令之前登陆到DBMS。登陆名可以与网络登陆名不同。mysql在内部保存自己的用户列表，并且把每个用户与各种权限关联起来。在最初安装mysql时，很可能会要求你输入一个管理员账号（通常为root）和密码。如果你使用的是自己本地的服务器，并且是简单地实验一下mysql，使用上述登录就可以了。但现实中，管理员账号受到密切保护。为了连接到mysql，需要以下信息：

- 主机名，如果连接到mysql本地服务器，为localhost
- 端口，如果使用默认端口3306之外的，则需要此配置项
- 一个合法的用户名
- 与用户名相对应的密码 如第二章所述，所有这些信息都可以传递为mysql命令行程序，或输入到其它第三方客户端。在连接之后，你就可以访问你的登录名能够访问的任意数据库和表了。

## 3.2 选择数据库

在你最初连接到mysql时，没有任何数据库打开供你使用。在你执行任意数据库操作之前，需要选择一个数据库。为此，可使用USE关键字。例如，为了使用crashcourse数据库，应该输入以下内容：

```
use crashcourse;  
# database changed  
# use语句并不返回任何结果。依赖于使用的客户机，显示某种形式的通知。例如，这里显示出的database changed消息是mysql命令程序在数据库选择成功后显示的。
```