

# MySQL-2 预习资料

## 性能优化专题总览

性能优化专题内容包括：MySQL、JVM、Tomcat。

无论是对应用进行优化，还是对数据库进行优化，或者对容器、服务器进行优化，都是建立在理解其原理的基础上的。

这几篇的内容，能够帮助大家真正理解以前接触过的技巧或者手段，也能够建立优化的系统思维。

## MySQL 课程内容

MySQL 一共 4 节课。内容包括：

MySQL 架构	主要是了解 MySQL 的架构分层和内部的核心模块，另外一个就是理解什么是存储引擎。这节课是 MySQL 课程的一个基础。
MySQL 索引	索引对于提升查询速度是非常关键的，这一章重点学习 MySQL 索引的原理，用于指导我们更好地创建和使用索引
MySQL 事务	MySQL 是单进程多线程的模型，为了保证线程并发操作时的数据一致性，InnoDB 提供了对事务的支持，那么事务是到底是如何实现多线程互不干扰的呢？这节课的重点是行锁的原理和 MVCC 的原理。

MySQL 优化	<p>面试的时候问到数据库性能优化的层次，可以从哪些方面进行优化？</p> <p>在日常工作中遇到了一个具体的慢 SQL，应该从哪里开始分析？不再是背诵一些技巧或者手段，而是建立一个系统，基于原理和工具、方法，就能够以不变应万变。</p>
----------	---

## MySQL-2 课程内容

- 1、索引的本质是什么？
- 2、索引应该采用一种什么数据结构？
- 3、索引在 InnoDB 和 MyISAM 中是如何实现的？
- 4、创建索引和使用索引应该遵循什么原则？

## 知识点

索引的分类、BST、AVL、B-Tree、B+Tree、聚簇索引、二级索引、列的离散度、联合索引最左匹配、模糊匹配最左前缀、覆盖索引、索引条件下推、前缀索引

## 课前准备

课程内容主要基于 MySQL 5.7 版本讲解（也会讲解 MySQL 8.0 的新特性），所以需要提前安装一个 MySQL 5.7 的服务端。建议在虚拟机中安装一个

CentOS。

CentOS 7 yum 方式安装 MySQL 5.7

<https://gper.club/articles/7e7e7f7ff7g58gcbg66>

Windows 环境安装 MySQL Server 步骤

<https://gper.club/articles/7e7e7f7ff7g5bgc5g68>

另外，需要安装一个 MySQL 的客户端工具，例如 Navicat。

## 官网资料

<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/>

在课程中，我们会大量参阅官方文档，大家可以提前了解一下官方参考手册的结构，也可以提前下载 PDF 文档。

官方文档怎么学习？

- 1、作为参考手册，不需要从头到尾翻阅，学习什么就查什么。
- 2、如果阅读英文困难，可以使用浏览器翻译工具或者找现成的翻译文档。

## 推荐书籍

《高性能 MySQL》（第 3 版）

《MySQL 技术内幕 InnoDB 存储引擎》（第 2 版）