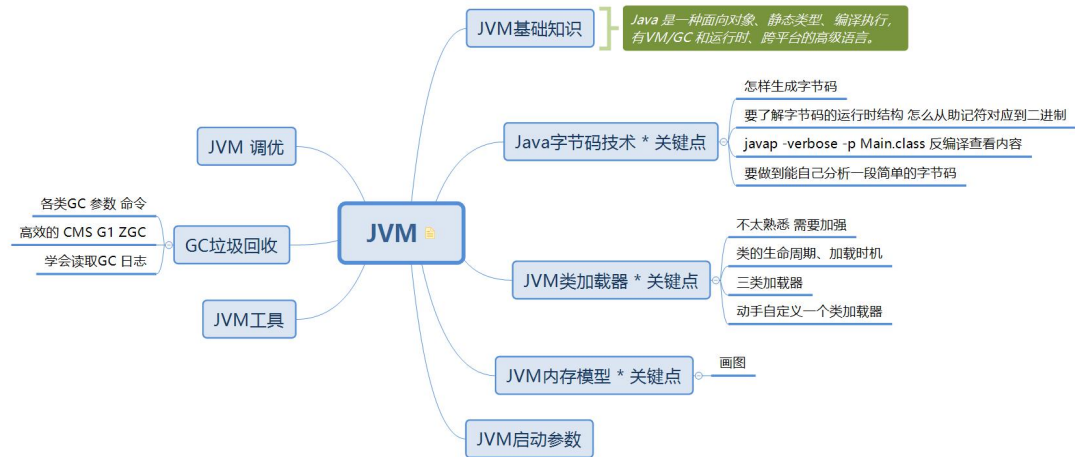


JAVA 训练营总结

1. JVM



JVM 这章的重点是 Java 字节码技术 JVM 类加载器 JVM 内存模型，掌握常用的 JVM 分析工具 常用 GC 及启动参数。字节码就是将代码转换为虚拟机可以理解的 16 进制代码

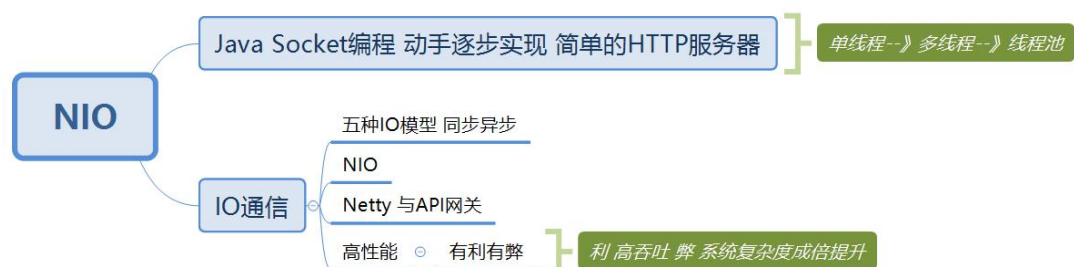
JVM 类加载器 了解生命周期 了解三类加载器

JVM 内存模型可以用图来表示。常用 JVM 工具（图形化，命令行）都要演练下。

GC 的原理和常用命令及参数，我觉得 CMD G1 ZGC 这几个效率会高些。

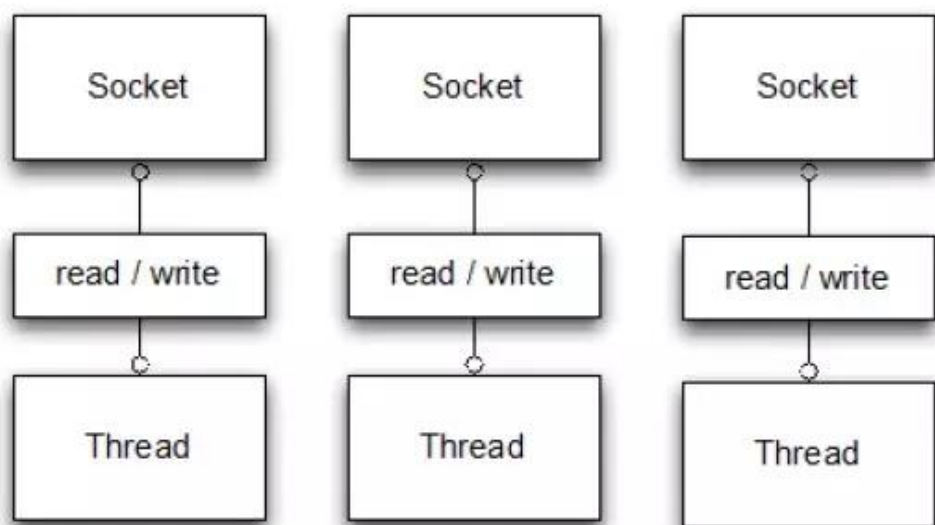
对 GC 有了充分的了解才能调优，需要进一步的研究。

2. NIO

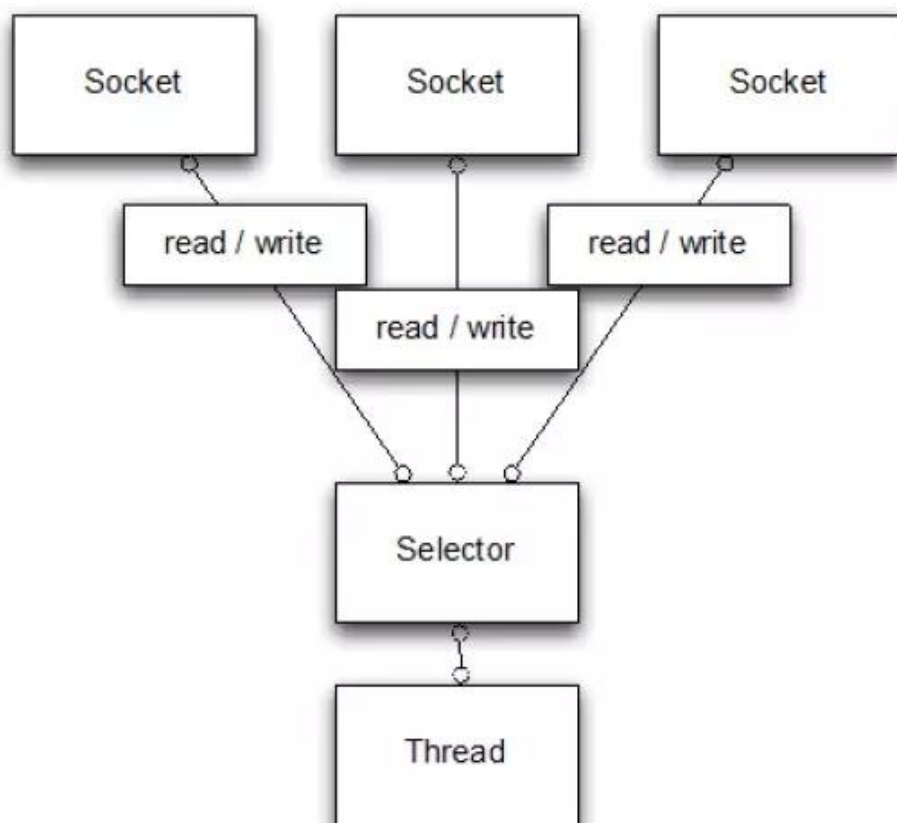


本章从实现一个简单的 HTTP 服务器开始 层层迭代三个版本，熟悉了 socket 编程。接下来介绍了 IO 模型 同步异步 NIO 的概念，NIO 采用的模型会比阻塞性 IO 并发更高。Netty 框架就是基于 NIO 的非常适合用于网络编程的场景，可以尝试它实现一个 API 网关，加深学习。

对于高并发系统，它的吞吐量的提升也代表着它的复杂度成倍的上升，需要有响应的能力去

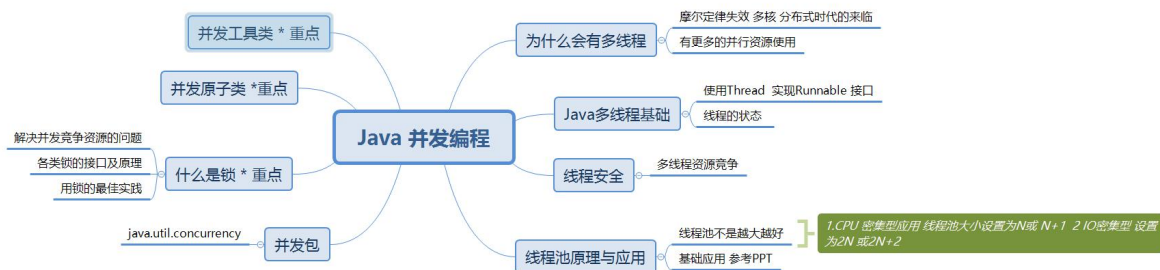


阻塞式 IO



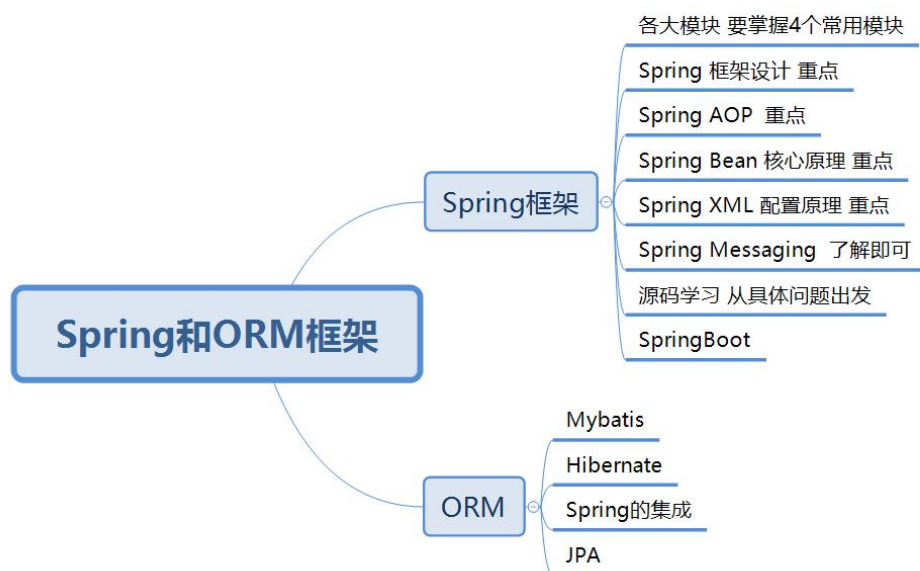
非阻塞式 IO

3. 并发编程



由于 CPU 多核+分布式时代的到来，产生了多线程的概念，它出现是为了更好的利用 CPU 并行资源，提升了效率也意味着管理复杂度的提升。首先要理解 Java 多线程的基础，学会怎样创建线程，了解线程的状态。在多线程环境下，对资源必然会出现竞争，所以我们会遇到线程安全问题，java 本身的一些关键字可以解决部分并发问题。线程池能够更好的管理线程资源。Java 并发工具类中有很多有用的工具可以帮助我们处理并发问题 锁的问题，还需要多写例子练习，现在还没全掌握。

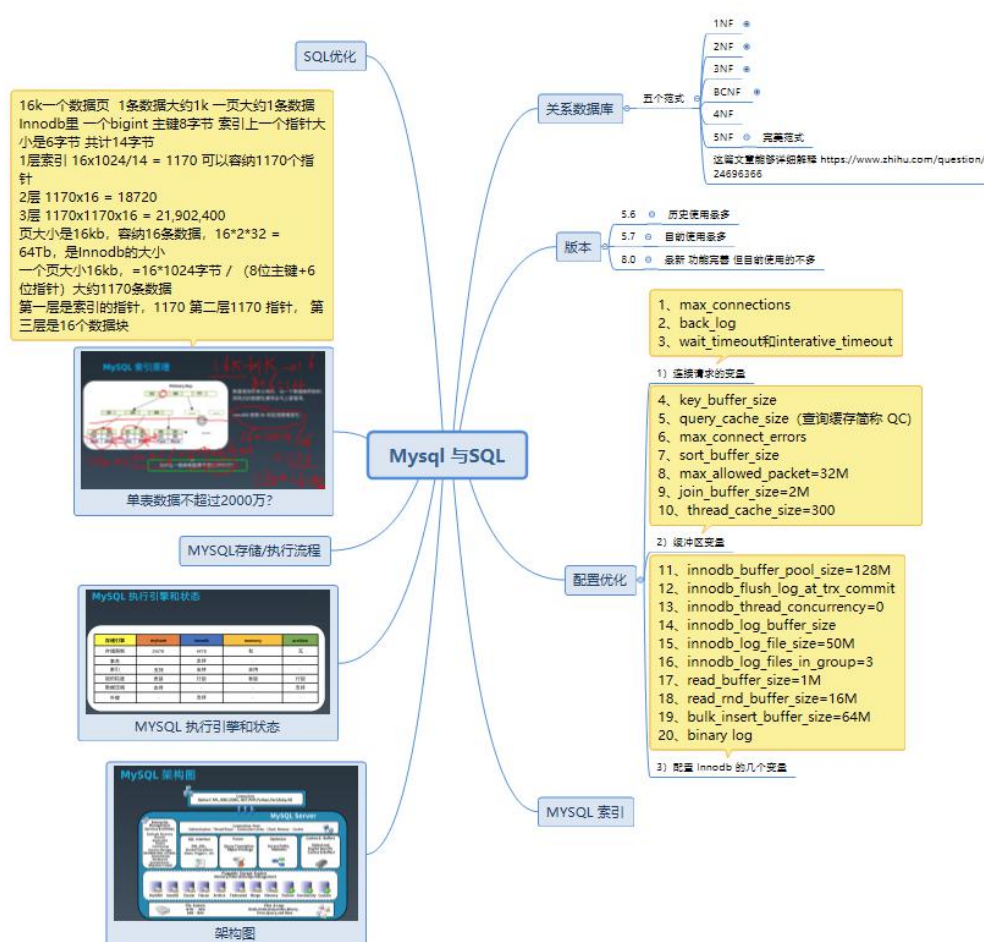
4. Spring 和 ORM 等框架



Spring 框架的出现是为了方便 Java 开发，需要掌握它的常用模块，Core Testing DataAccess Spring Web。Spring AOP 需要熟悉字节码增强，Spring Bean 重点理解它的生命周期，Spring XML 配置 从 xml 到注解的发展。

ORM 框架主要包括 Mybatis 和 Hibernate，Mybatis 用的更多，因为它对 DBA 比较友好，而且有丰富的插件 Mybatis Generator 和 Mybatis Plus。Hibernate 对于简单 sql 来说可以做到不写 sql 也比较方便。还需要看看 Spring In Action 的书，并且实战，掌握动态代理，熟练掌握 AOP（做 filter LOG router 等等）。还要实战 Spring SpringBoot 集成 ORM 框架的方法。对于 Java 相关的框架 Lambda Stream Lombok Guava。学习 Java 8 实战这本书。设计模式 学习方式 先把所有的模式自己写例子练一遍 然后看看怎样能应用到实际的项目里。单元测试 参考 PPT 测试方式。不好做单元测试的代码不是好代码。

5. MySQL 数据库和 SQL



这章主要讲了数据库的基本原理，关系数据库和其他数据库的简介。接下来是 MySQL 的基础知识，包括它的基础架构，引擎，索引和性能优化（参数优化 连接参数 缓冲区变量）。对于索引结构和数据库 SQL 调优 事务和锁，读写分离高可用比较重要，也需要更深入的学习和实战。

6. 分库分表

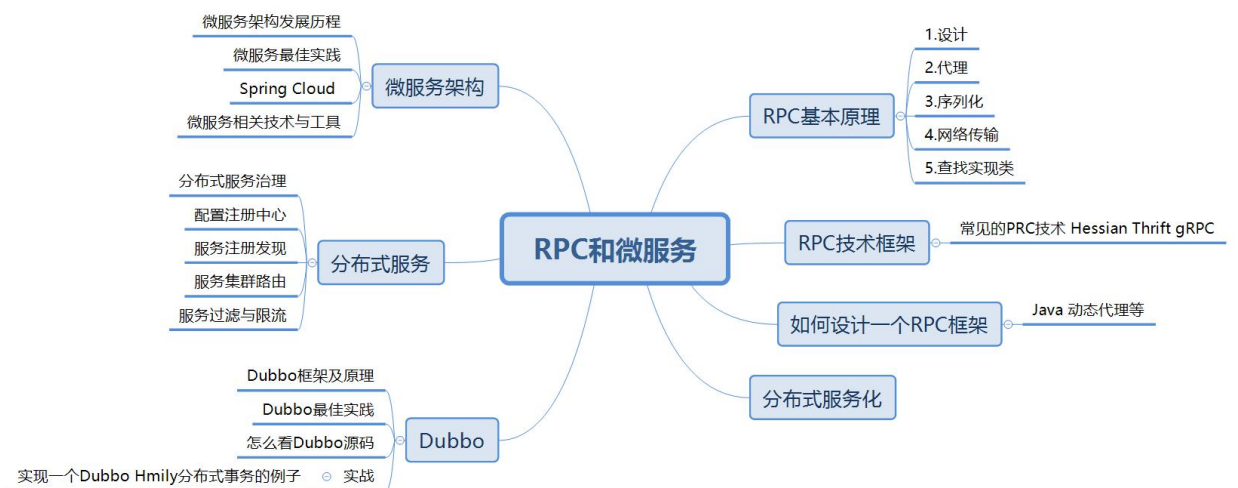
随着互联网的快速发展，单机数据库已经无法满足需求，所以分库分表诞生了。分库分表包括了垂直拆分和水平拆分，这两种拆分方式各有优缺点，要根据实际情况选择。另外还得掌握相关的框架和中间件 例如 Sharding Sphere JDBC 等待。最后有一些数据迁移的注意事项，

了解即可。



7. RPC 和微服务

这小节介绍了 RPC 和微服务，首先是 RPC 的原理和常见技术，通过自己设计实现一个 RPC 框架能够更深的理解，因为 RPC 也是微服务中比较重要的技术，同时要知道分布式服务化架构。下来是 Dubbo 框架的原理 实践 源码阅读，最后通过实现一个转账的例子（需要重新做一遍），既熟悉了 Dubbo 框架又能熟悉分布式事务。深入分布式服务化，了解分布式服务的原理，微服务架构和最佳实践。

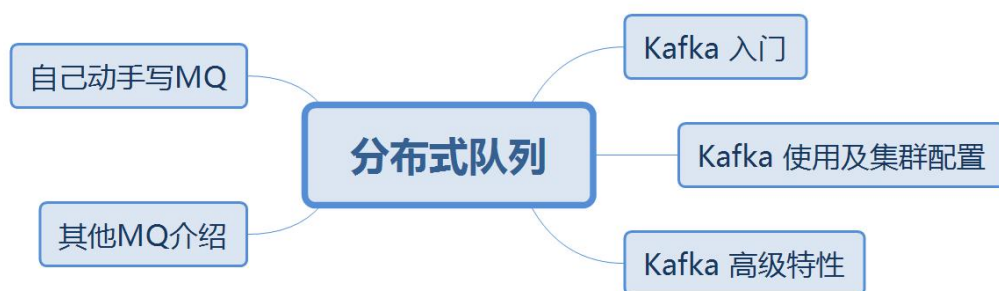


8. 分布式缓存



本章分布式缓存可以分为两部分，从缓存的使用说起，介绍了缓存的作用，本地远程缓存，和缓存的策略及常见问题，可以通过自己实现一些缓存做到深刻的理解。**Redis** 做为一个最常见的缓存，需要从基本功能 原理 及应用实战掌握它，能够实现主从同步 高可用。另外必须要掌握 **Redis** 实现分布式锁 分布式计数器 pubsub。

9. 分布式消息队列



分布式消息队列是分布式系统中必不可少的中间件，从高性能的 **Kafka** 入门，从基本到高级的实战，另外还介绍了其他 MQ,如 **Rabbit MQ**, **Active MQ** **Rocket MQ**(阿里用 **Java** 实现的,类似 **kafaka**). 最后自己实现一个 MQ，从最基础的内存 MQ 到一个包含基本功能的 MQ，加深对 MQ 各个方面知识的理解。