**毕业项目**

1 . JVM

学习JVM对于深入了解java特性和java调优有着至关重要的作用。 JVM的学习主要包括一下几大块

Java字节码

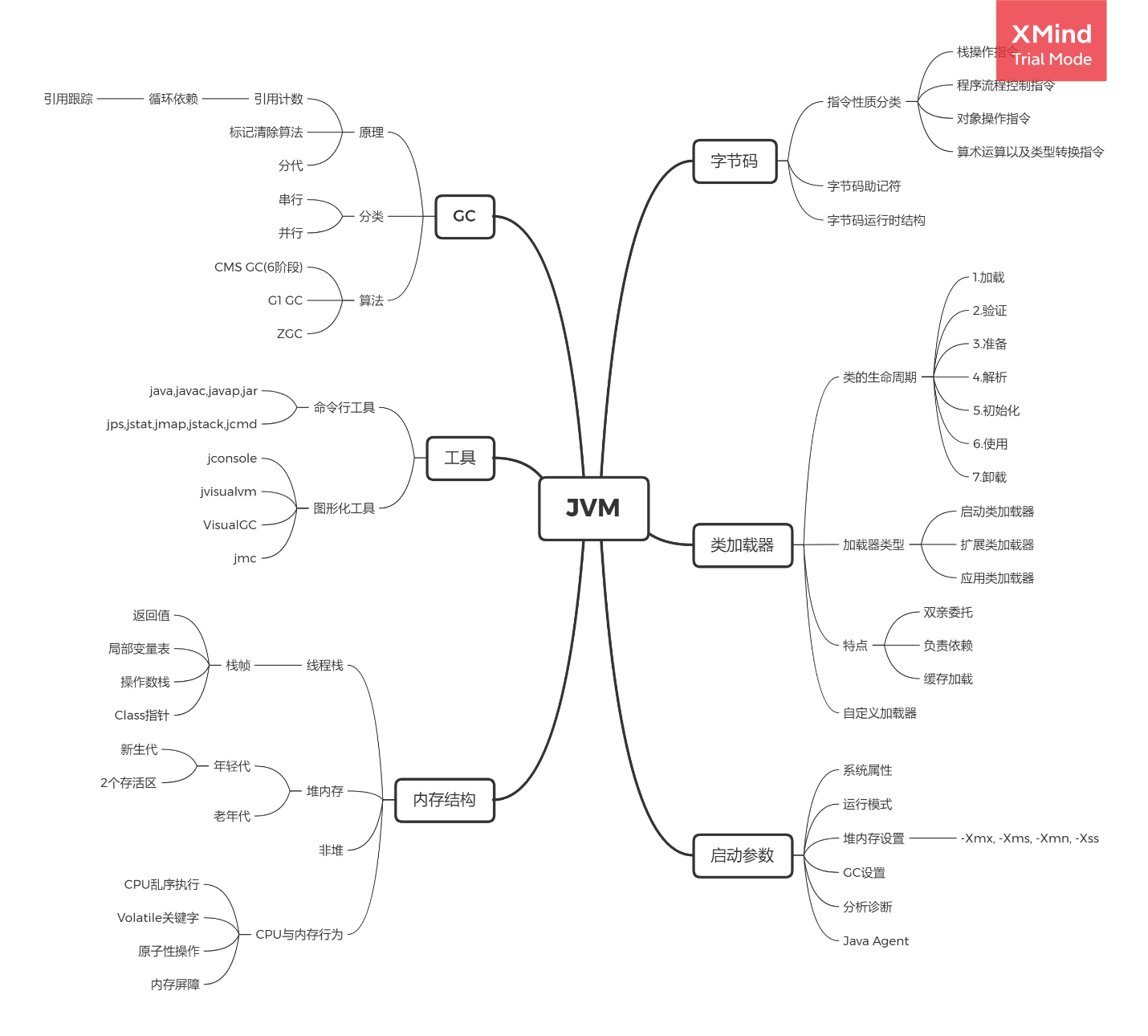
类加载器

JVM内存模型

常用的JVM的启动参数

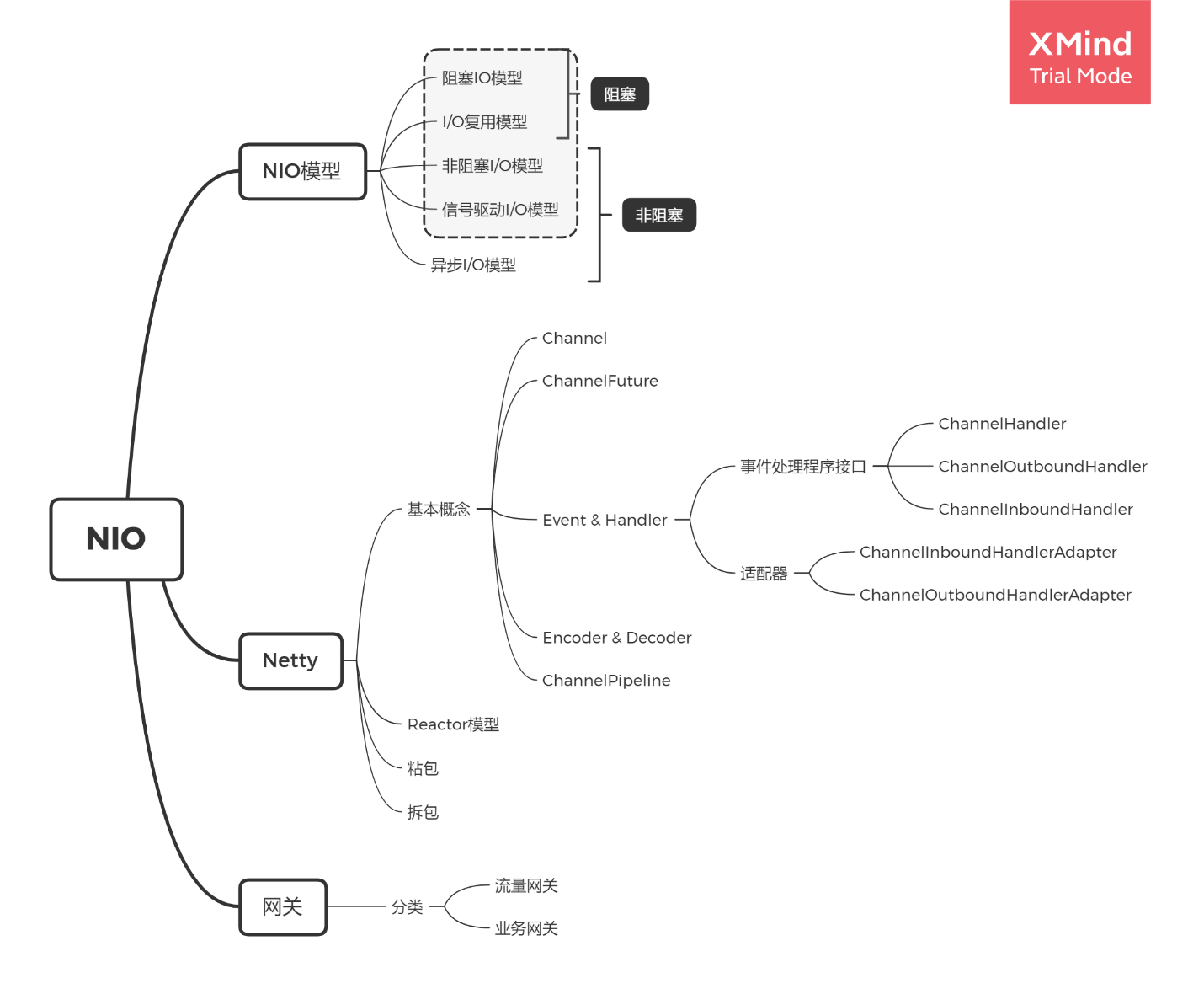
常用的JVM工具

GC的原理



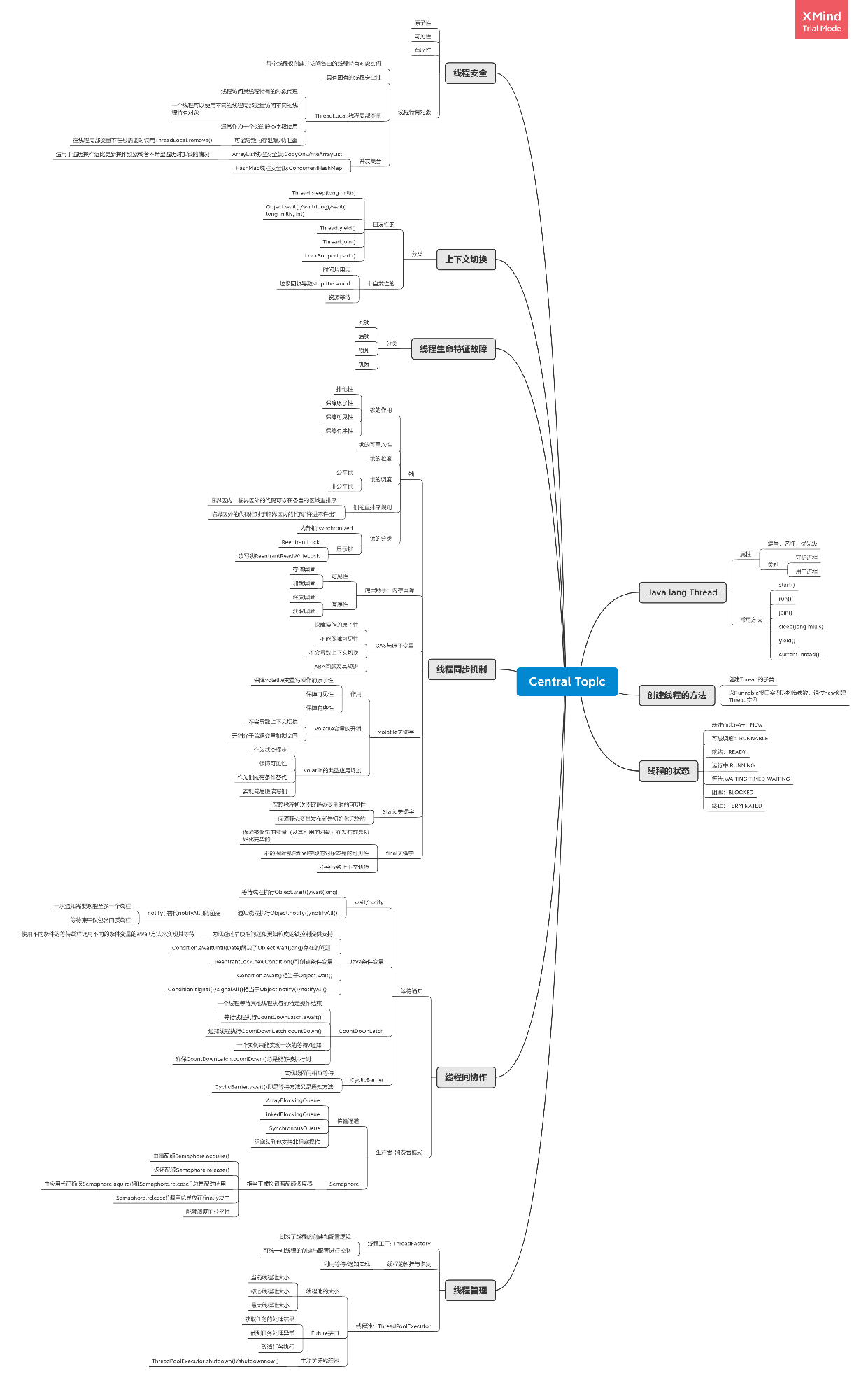
2. NIO

使用不同的IO模型对于文件读写性能有非常大的影响。IO模型可以用两个维度来划分是否阻塞和是否同步，常用的IO模型有5种。由于Java针对于每个IO模型的编程过程都有加大的差别，并且网络编程过程也比较繁琐，于是出现了Netty。Netty是一个基于NIO的客户端/服务端编程框架，既能开发高并发，高可用，高可靠的网络服务器程序，也能开发高可用、高可靠的客户端程序。



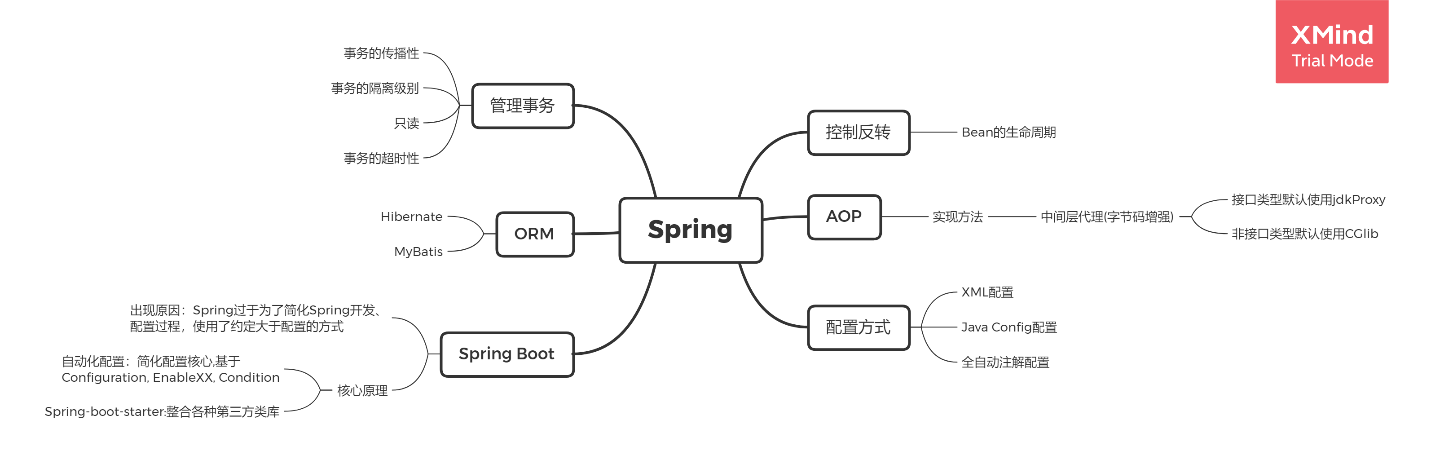
3. 并发编程

并发编程对于提高处理效率有着不可或缺的作用。 并发编程有三个核心问题分工、同步和互斥。为了减少并发编程中的Bug,我们必须了解掌握可见性、原子性和有序性的概念。 Java中为了降低并发编程的难度和提高编程效率，提供了一系列工具包，它们有效的提高了我们的使用效率。



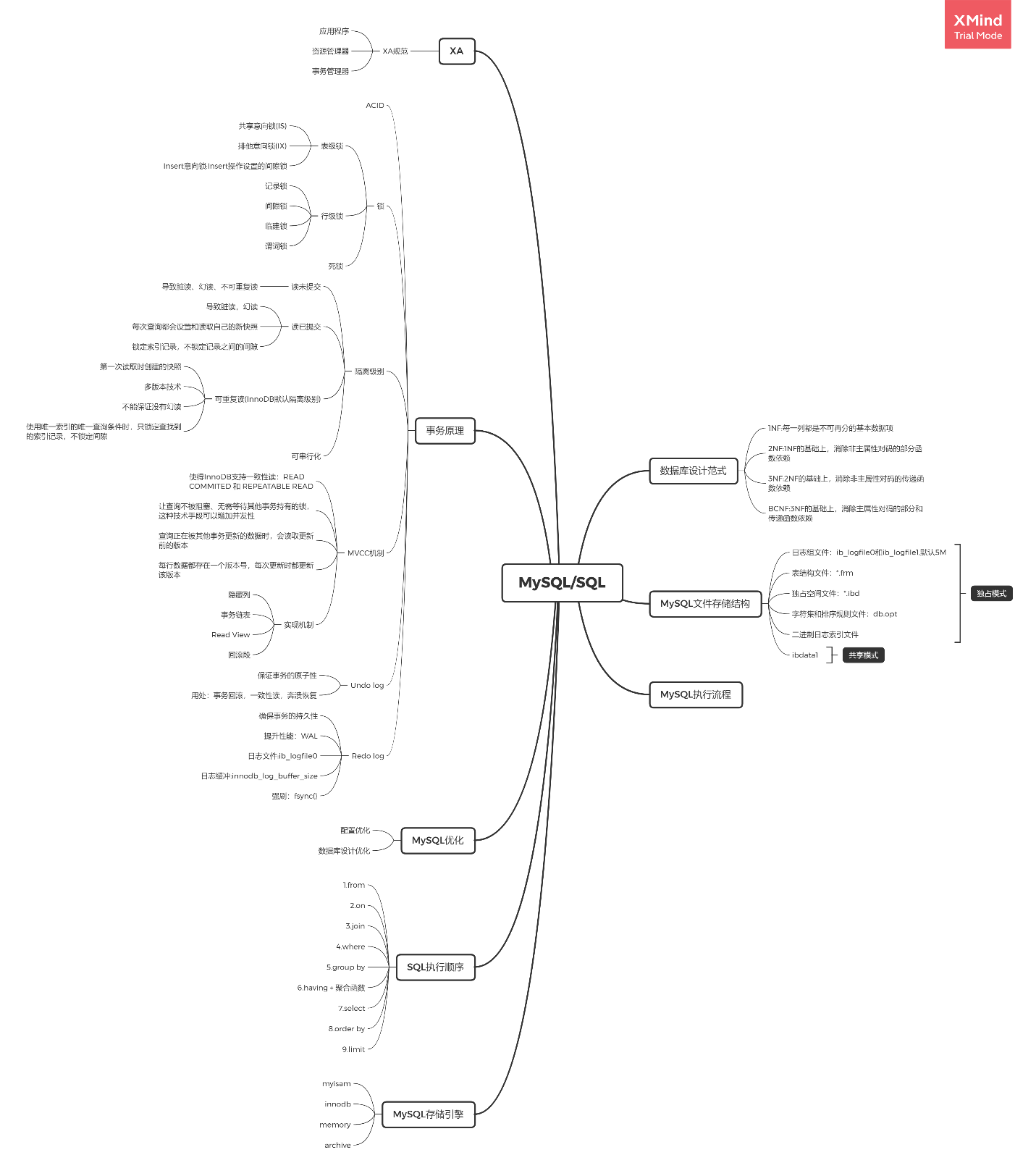
4. Spring和ORM等框架

Spring是Java企业级应用开发事实上的标准，引入Spring意味着引入了一种研发协作模式。 Spring中两个核心的概念是依赖注入和应用切面编程。通过使用依赖注入由Spring统一的管理bean的生成和销毁和面对接口的编程，可以大大减少类间的相互依赖和提供协作效率。 基于代理的AOP可以将一些业务无关的功能提取出来，提高了代码的可维护性和重用性。Spring Boot的出现是为了解决Spring越来越复杂的问题，通过约定大于配置和模板方法大大降低了项目的上手的难度。 Spring Cloud是专门用于分布式和微服务的一套框架。



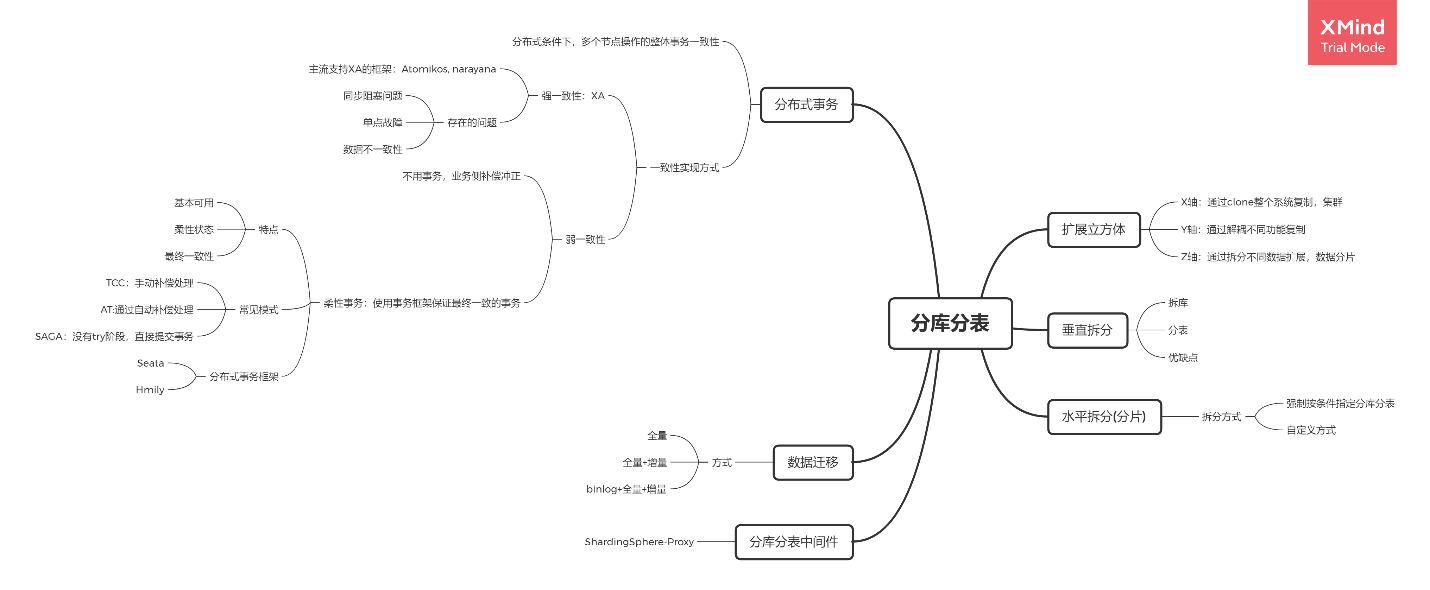
5. MySQL数据库和SQL

学习MySQL首先要了解它的基本的架构和存储文件结构。MySQL有两种不同的存储引擎，需要知道它们的不同点，总体而言InnoDB 更优更加主流。然后就是熟悉SQL的语句的执行顺序和执行流程，这对写出高效的SQL有着重要的作用。 理解数据库设计范式，对于设计出合理数据库表结构也具有重要的作用。最后我们需要熟悉数据库的事务，隔离级别，锁相关的概念和背后的原理。



6. 分库分表

随着业务的发展，数据的膨胀，单机在容量、性能、可以用性和可维护性已无法满足海量数据场景的需求。根据扩展立方体模型我们需要对数据库和表在垂直和水平方向进行拆分。 当一个数据库拆分为多个库和表时，数据库的管理和维护也变得更加困难，市面上出现的一些中间件来解决这一系列副作用。由于数据存储在不同的数据中，使得有些业务需要操作多个数据库，这就导致数据库自带的事务处理机制不再能满足这方面的需求了。于是有了分布式事务的概念， 分布式事务分强一致性和弱一致性。



7. RPC和微服务

8. 分布式缓存

9.分布式消息队列

**毕业总结**