

Spring如何与数据库打交道



数据库

关系型数据库



表结构

非关系型数据库

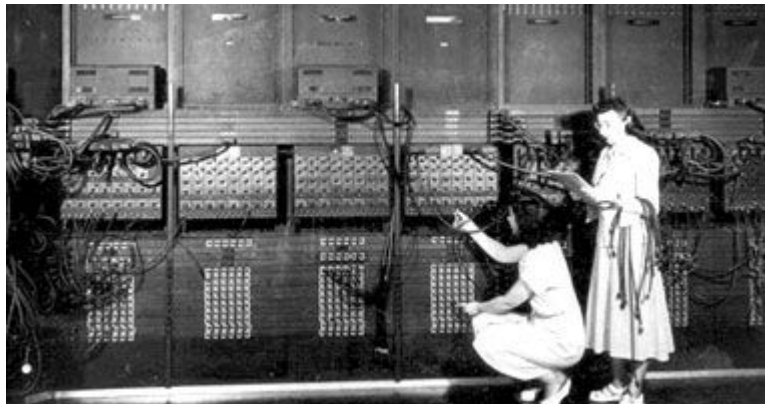


- 1、文档型 (mongo DB)
- 2、key-value型 (redis)
- 3、列式数据库
- 4、图形数据库



后端开发(JAVA)

不用Spring框架



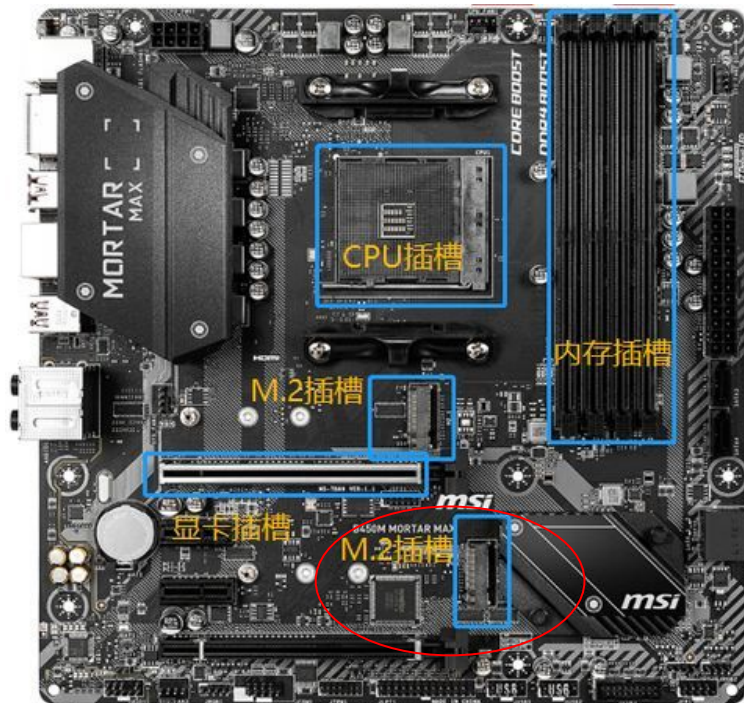
- 零件众多
- 线路繁杂
- 量产困难

JDBC
Java database connectivity
(关系型数据库)

复杂繁琐
难维护
难扩展

后端开发(JAVA)

使用Spring框架



Spring Boot

Spring Framework

Spring Data



Spring Cloud



Spring Cloud Data Flow

Spring Security



Spring for GraphQL

Spring Session



Spring Integration

Spring的“固态接口”

Spring Data



- Spring Data JDBC
- Spring Data JPA
- Spring Data LDAP
- Spring Data MongoDB
- Spring Data Redis
- Spring Data R2DBC
- Spring Data REST
- Spring Data for Apache Cassandra
- Spring Data for Apache Geode
- Spring Data for Apache Solr
- Spring Data for VMware Tanzu GemFire
- Spring Data Couchbase
- Spring Data Elasticsearch
- Spring Data Envers
- Spring Data Neo4j
- Spring Data JDBC Extensions
- Spring for Apache Hadoop

市面上的固态硬盘品牌：

三星

金士顿

联想

西部数据

朗科

闪迪

七彩虹

铠侠

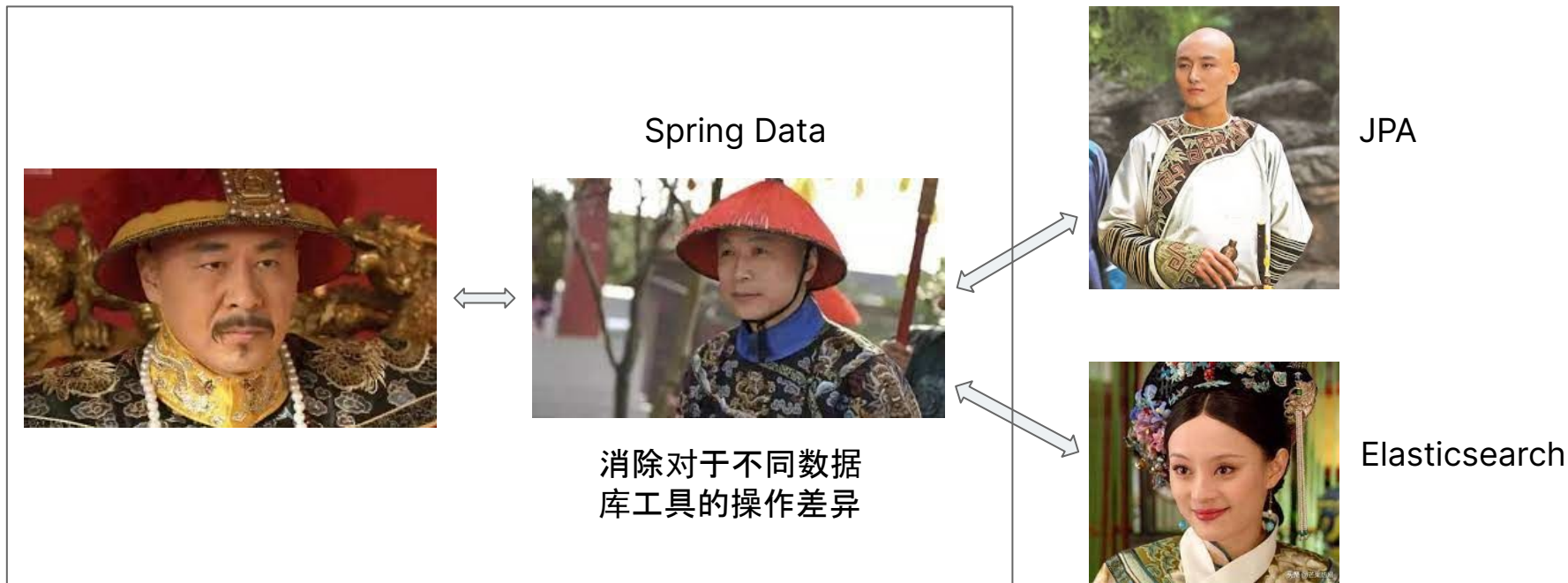
台电

威刚

....

Spring Data的任务是为数据访问提供一个熟悉的、一致的、基于 Spring 的编程模型

Spring的“访客管家”



Spring Data JPA (关系型数据库解决方案)

ORM

ORM: Object Relational Mapping 对象关系映射

- 数据库的表 (table) --> 类 (class)
- 记录 (record, 行数据) --> 对象 (object)
- 字段 (field) --> 对象的属性 (attribute)

ORM是最终我们想达到的效果, 是对一类工具作用的描述

我想有个工具帮我跨 过长江

Spring Data JPA (关系型数据库解决方案)

JPA

JPA: Java Persistence API 数据持久化规范

1. ORM映射元数据：JPA支持XML和**注解**两种元数据的形式，元数据描述对象和表之间的**映射关系**，框架据此将实体对象持久化到数据库表中
2. JPA 的API：用来操作实体对象，执行**CRUD操作**，框架在后台替我们完成所有的事情，开发人员不用再写SQL了
3. JPQL查询语言：通过面向对象而非面向数据库的查询语言查询数据，避免程序的SQL语句紧密耦合。

JPA是**工具的蓝图**，ORM工具当如是

这个东西叫桥，应该横跨在江上，人可以走在上面 过江

Spring Data JPA

我要走桥过江

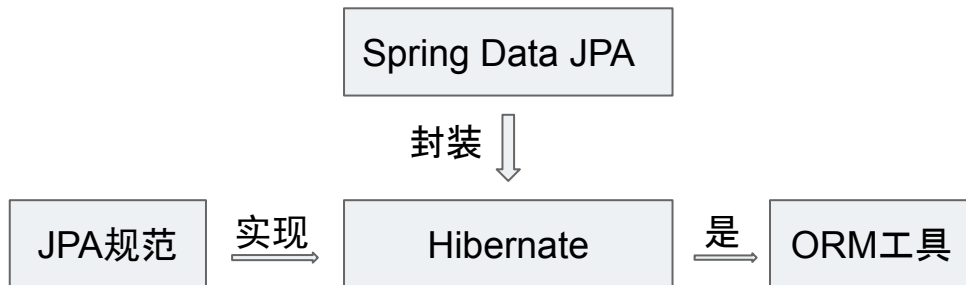
Hibernate

Hibernate: 实现JPA规范的一种ORM工具

发挥作用的工具

武汉长江大桥

Spring data将java操作数据库从
我要先这样再那样最后这样
变成
我要这样



我要划船过江

Spring Data JDBC

我要坐飞机过江

Spring Data Elasticsearch

如何使用Spring Data JPA

Step1: 引入依赖

`org.springframework.boot:spring-boot-starter-data-jpa`

Step2: 数据库连接配置

`spring.datasource.url=jdbc:h2:mem:testdb`

....

Step3: 构建entity

`@Entity @Table @Column @Id` (来自JPA特有)

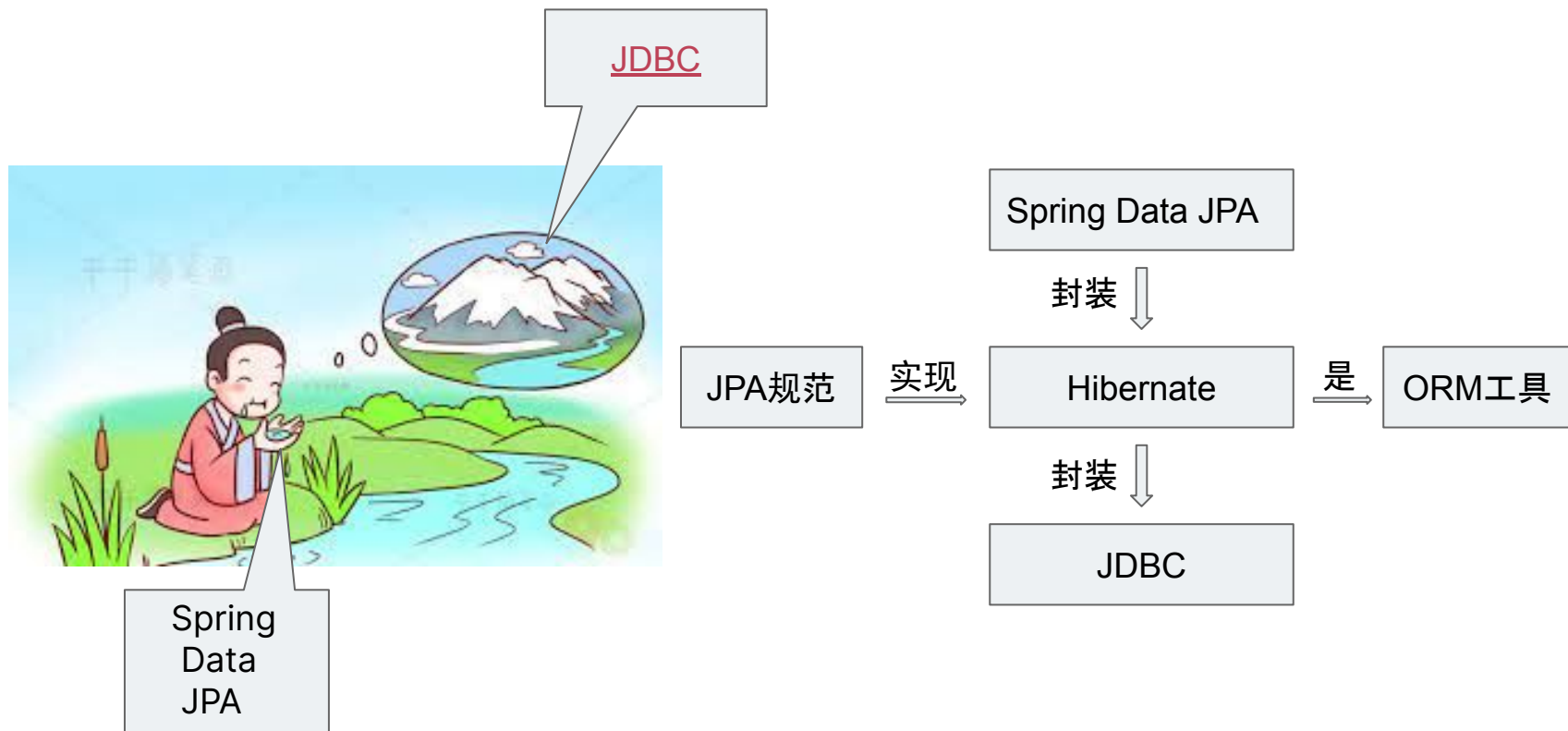
Step4: 为entity声明repository

`public interface CourseSpringDataJpaRepository extends CrudRepository<Course, Long>`

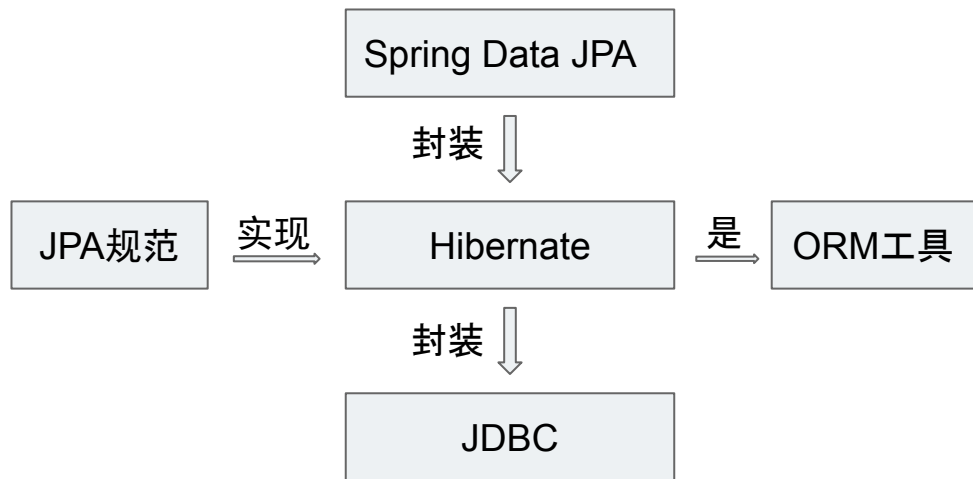
Step5: 开始CRUD

`courseSpringDataJpaRepository.findById(id)`

饮水思源



回顾



- 以上术语的含义
- 使用spring data jpa和spring data elasticsearch的区别

Java访问关系型数据库

Orm: 工具效果的描述

JPA: 工具的图纸

Hibernate: 满足效果按图纸设计的工具

JDBC: 工具内部发挥作用的核心零件

Spring Data JPA: 对工具的封装(工具)

在定义数据库映射在Java中的对象时
不同的Spring Data工具
有其各自特有的注解 规范

JPA: @Entity

Elasticsearch: @Document

Thank you for listening!

Qingqing Luo

Developer

qingqing.luo@thoughtworks.com

