

04_梳理一下互联网教育系统的服务端架构图

1、开篇

大家好，上节课我们介绍了互联网教育系统的逻辑架构，将系统分为四层从上到下分别是：访问层、接入层、服务层和数据层。如果说逻辑架构是系统技术的抽象，那么技术架构就是对抽象的具体化，也就是说用什么具体的技术手段完成逻辑架构。那么就让我们开始今天的课程吧。

2、技术架构说明

延续上节课中的内容，在切分逻辑架构以后，针对具体每层进行技术实施。如图 1 所示，依旧将架构分为四层，这里我们将针对每次完成的技术要点进行深入的分析。

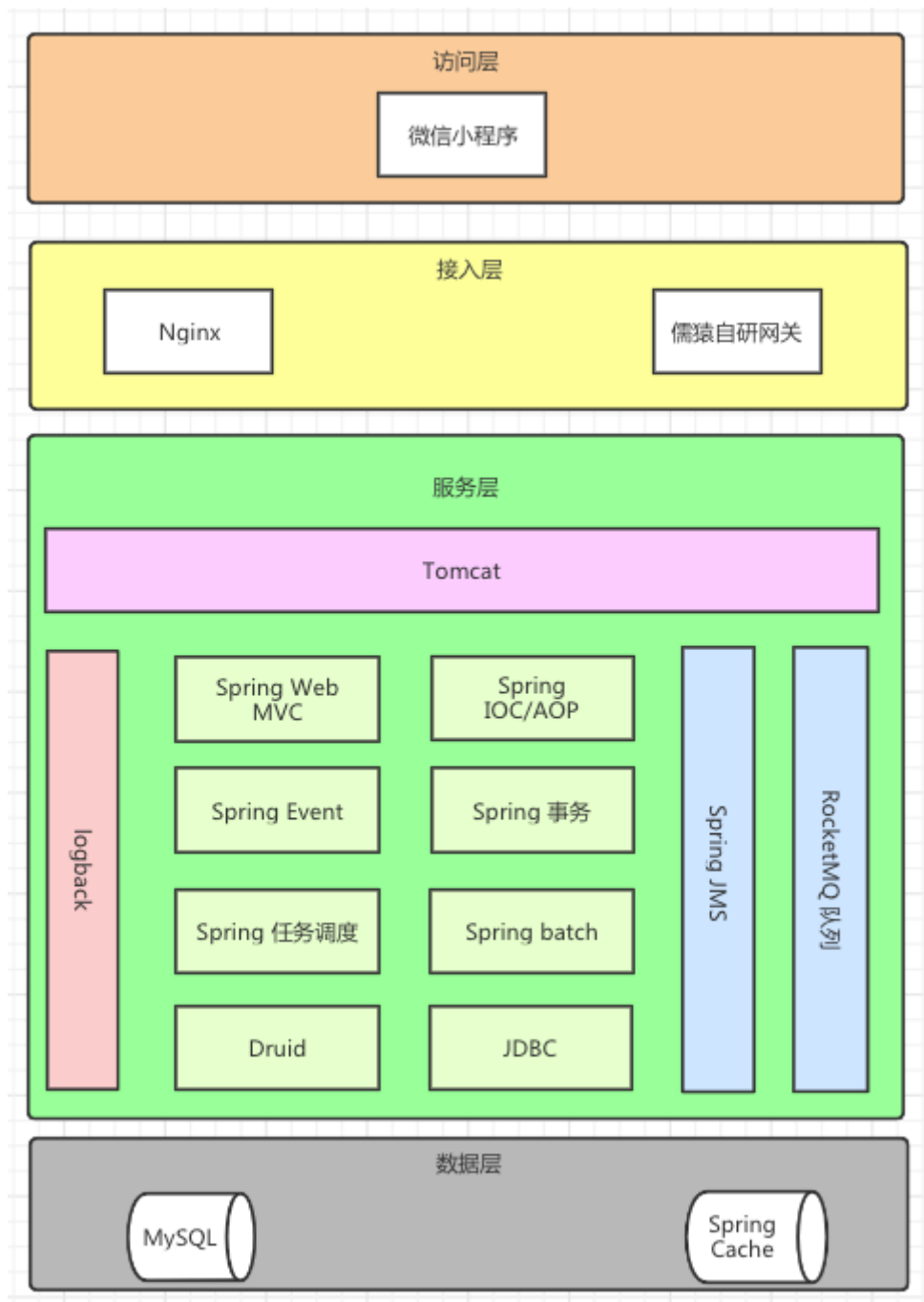


图 1 技术架构图

- 访问层使用了微信小程序给“学员”提供登陆、查询教师、下单等功能。这里的技术选型和使用场景相关，现在微信的普及率比较高，充分考虑了移动终端的使用场景。使用小程序作为入口，推广成本较低，作为教育平台可以同时在线上和线下进行应用的推广。
- 接入层是连接客户和服务的纽带，这里使用了 Nginx 作为反向代理，反向代理不仅使外网和内网进行了有效的隔离，同时进行了 IP 的转化。Nginx 结合

OpenResty 的脚本功能还可以和缓存队列等技术有机结合，而且为以后的水平扩展也提供了可能性。启用“儒猿自研网关”对请求进行过滤和鉴权，针对流量限制，用户权限控制等功能可以放在这里完成。

- 服务层内容比较多，主要包含如下 Spring 相关组件和技术。顺着绿色的服务层框图从上往下看，首先是 Tomcat 用来承载 Web 应用，在它下面是 Spring 相关组件。Spring Web MVC 是提供 RESTFUL API 的主力军，其网络请求的处理能力是本架构的不二之选。Spring IOC 用来管理和创建 Bean 实例，同时使用 Spring AOP 与左边 logback 配合实现日志记录功能。Spring Event 提供事件通知机制，提供异步登陆系统功能。Spring 事务用来处理事务中数据一致性问题。Spring batch 作为批处理利器，为处理大量数据提供了有利的支持，解决教师教学天数更新问题。Spring 任务调度负责教师教学和评分信息的更新。最下面的两个组件 Druid 和 JDBC 分别提供数据链接池和数据库访问的功能。再看右边的两个竖条。Spring JMS 与 RocketMQ 队列的组合解决消息发送的问题。
- 数据层的内容相对简单，MySQL 老牌的关系型数据库负责存放教师、订单、优惠券等业务信息。Spring Cache 用来解决高并发应用场景下的缓存问题。

3、总结

这一节在逻辑架构的基础上扩展出系统架构，正如开篇中讲到的是从抽象到实现的转换，依旧是针对四层架构，列举出了每次实现的技术工具和架构。这些工具的选型也业界经常使用的，不仅从可靠性还是扩展性而言都是相对优秀的。同样，大家也可以根据实际场景选取趁手的工具，进行开发。

下一节是本周的最后一节课，会把这周的全部课程进行总结和梳理，用一张大图鸟瞰整个互联网教育系统。我们下次见，拜拜。