摘要:

2017年7月，我参与某互联公司自主研发全国运营的网约车出行平台。该平台主要是为了解决客户在线预约网约车。包含用户叫车、自动派单、司机接单、行程结算、车辆管理等功能模块。我在该项目中担任系统架构师设计师一职，主要负责整个系统的架构设计。本文以该项目为例，主要论述面向服务（SOA）的架构及其应用过程。通过Restful WebService来完成SOA架构的搭建实现架构的简单和先进性目的；通过细粒度的服务划分来达到业务解耦合代码复用目的；通过CI/CD持续集成和持续交付的方式来解决SOA架构部署和集成交付问题达到高效集成、交付目的；事实证明，使用这些技术手段使得项目整体能够克服项目中遇到的各种问题。最终项目得以顺利完成，取得预期目标，获得用户好评。

正文:

2017年7月，我参与某互联公司自主研发全国运营的网约车出行平台。我公司致力于网络出行市场服务是首批获得当地“网约车出行牌照”, 并且先后获得四川、河南、海南、山东等各地的合法运营牌照背景下。以构建一个合法、合规安全的网约车出行环境为使命。以解决用户打车难、提升用户的出行幸福感，拉动了产业链的发展，构建了一个完整的出行生态链的为目标，构建一个全国性的网约车出行平台。 网约车出行平台包括乘客端、司机端、后台管理系统三部分组成。乘客端供乘客查询车辆、发布订单、支付车费、评论司机；司机端供司机车辆信息认证、出车接单、乘客接送、车费提现等；管理系统主要是提供系统报表查询、规则配置、乘客管理、司机管理、分公司管理、账务管理等。本平台提供了专车、快车、出租车业务，乘客可以通过自身的需求来选择不同类型业务出行，司机需要上传自身拥有的运营车辆等证照信息到平台审核，只有当平台审核通过后才能正常的再平台上合法运营。我在该项目中担任系统架构师设计师一职，主要负责整个系统的架构设计。

出行平台定位是一个全国性的互联网出行平台，我们为了更好的进行架构设计在架构，架构设计初期我们分析了SOA服务几种常见类别的服务：1、开发服务用于实现新的的组件开发以及重用基础组件的维护的能力；2、业务应用服务指通过新的计算平台如：Python、Node等实现新的应用，将他们实现的功能都转化成服务的方式对外提供。在外部系统之间交互可以通过提供文档、协议来完成相互接入；3、信息服务是指那些和数据或者查询有关的服务，例如将多个异构系统的数据进行聚合、包装为需要的统一的数据来供外界访问；4、交互服务主要目的是为了实现人机交互，将用户输入请求转换为数据报表、或者实现特定的用户需求功能。5、流程服务是指把多个服务聚合成一个服务流程来处理复杂业务过程的服务，这种服务通常是需要将度讴歌服务串起来才能够实现整个流程。下面就项目中面向服务的架构的实施过程论述。

1、通过Restful WebService来完成SOA架构的搭建。

在系统架构的基础技术选型的过程中，我们分析了如下几种方案：方案一，采用单体集群的方式。这种方式实施最为简单但是业务耦合度高，如果有小的业务迭代将导致整个系统需要重新进行打包部署，影响业务的连续性；方案二，SOAP WebService的方式来实现SOA架构平台，这种实施方式需要通过XML来实现数据通讯，XML在早期做为服务通讯的数据传输协议比较流行，但是在近几年逐渐暴露出来它的弊端：解析复杂、对于层次结构复杂的报文需要构架非常复杂的文档树来描述层次非常的不友好。方案三，Restful WebService 的方式来构建SOA架构平台基于HTTP协议通讯，而且采用JSON作为数据传输方式。具有通过轻量级无状态的通讯方式，且JSON通讯方式结构简单，可读性强。和XML对比没有复杂的文档树解析更加方便和简单。于是我们采用 Restful WebService 的方式来完成构建SOA架构平台。

2、通过细粒度的服务拆分来实现服务解耦、代码复用

在SOA架构设计的过程中我们面临的核心问题之一就是服务拆分粒度的问题。如果我们服务拆分过粗，带来的问题必然在系统运行一段时间后维护性会越来越差，在维护的过程中发现每次更新都是那一两个服务被频繁的更新，其他的服务就基本不会被关注到，这就是一个典型的服务划分粒度不合理和服务粒度划过粗的问题。如果我们服务拆分过细，就会存在的是在项目的开始阶段服务非常的多，会带来一定的开发成本需要每一个人管理一到两个服务。但是带来的好处就是每个服务的职责相对比较清晰，而且服务内部的耦合比较轻、职责比较单一。从长远的角度来考虑我们选择了细粒度的服务拆分方法把服务拆分为了：乘客中心、司机中心、订单中心、营销中心、开放服务等30多个服务。分别对应不同的业务功能和职责。在后期来看这样的划分使得每个服务的职责非常的清晰给维护带来了便利降低了后期的维护成本，也在项目迭代的过程只能中发现这样的划分也是提高了系统的可修改性。

3、通过CI/CD 实现服务的自动化集成部署

在SOA架构中我们的整个项目平台被拆解为30多个服务，必然带来了运维人员的工作压力，提高了持续集成过程的时间和出错概率，针对这个问题并且结合我们项目团队的自身情况，于是我们提出来通过CI/CD的方式来解决这个问题。通过定义标准的CI/CD 流水线来完成持续集成和持续部署的过程：1)、更新我们指定分支的代码、2)、执行测试目录中的单元测试、3)、在通过代码扫描插件对代码进行静态扫描完成代码漏洞扫描、4)、将代码打包成部署文件、4)、再将部署文件推送到指定的服务器上，5)、通过服务更新命令来完成服务的部署。然后在Jenkins组件中定义整个流程。通过这个流程的自动化的打通了我们源代码检查、自动打包、自动部署的整个流程。通过自动化的操作减少人为误操作的风险。方便了我们规范化管理，也是解决了SOA架构带来的运维成本增加，集成部署频繁的问题。同时也是使得系统的实施过程更加的规范化。

经过全体成员的不懈努力。在2018年2月，先后在四川、重庆、河南、贵州、海南等城市全国开展内测。2018年6月，全国正式发布运营。上线1年多程序一直稳定可靠运行。无较大线上生产事故、系统平稳运行。SOA是一种组件模型，把应用程序中的不同单元通过服务接口的方式来接起来，形成一种通用的交互方式，能够将系统中的业务进行划分为单独的业务功能服务，可以事先快速的构建和部署，提高了企业业务流程的灵活性并且提升了系统的可维护性。上线以来得到了多个地区交通部门的点名表扬和和上万用户的好评。也为我们后续的开发、迭代、运维奠定了一个良好的基础。

项目上线至今运行1年多进入产品优化迭代阶段一直运行稳定运行，无较大生产事故。实践证明，项目能够顺利上线，并且稳定运行，性能良好。与SOA架构的实施是离不开的，他能够降低各个系统之间的耦合度、各个平台提供统一的接口，它对服务的实现语言没有限制能够更好的发挥各个技术栈的优势，便于不同开发团队之间的协作。