## 新技术

微服务网关Zuul ——全局路由代理，配合Nacos注册中心实现动态路由

Spring Security框架 ——对所有微服务接口进行统一鉴权

数据实时同步工具Maxwell ——采集用户浏览信息

开源消息代理软件RabbitMQ ——Maxwell推送消息至RabbitMQ

日志收集系统Flume ——接收RabbitMQ中的数据下沉到分布式架构hadoop中

综合业务：

1. Vue+Nginx实现可视化
2. Spring+tomcat做后台
3. Hadoop做存储

数据存储：

1. 业务数据库MySQL
2. 缓存数据库Redis
3. 数据存储服务hadoop

日志服务：

1. Flume采集平台的用户数据，实时发送到RabbitMQ
2. RabbitMQ接收Flume数据将数据推送到hadoop

## 新知识

酉矩阵

矩阵的奇异值分解：[矩阵的奇异值分解(SVD)\_矩阵奇异值分解-CSDN博客](https://blog.csdn.net/qq_42518956/article/details/107153263" \l ":~:text=%E5%A6%82%E4%BD%95%E5%A5%87%E5%BC%82%E5%80%BC%E5%88%86%E8%A7%A3%EF%BC%9F 1 %E9%A6%96%E5%85%88%EF%BC%8C%E5%88%A9%E7%94%A8A%E7%9A%84%E8%BD%AC%E7%BD%AE%E4%B9%98%E4%BB%A5A%E4%BC%9A%E5%BE%97%E5%88%B0%E4%B8%80%E4%B8%AA n*n %E7%9A%84%E7%9F%A9%E9%98%B5 %EF%BC%8C%E5%AF%B9%E8%BF%99%E4%B8%AA%E7%9F%A9%E9%98%B5%E8%BF%9B%E8%A1%8C%E7%89%B9%E5%BE%81%E5%80%BC%E5%88%86%E8%A7%A3%EF%BC%8C%E5%BE%97%E5%88%B0%E7%9A%84n%E4%B8%AA%E7%89%B9%E5%BE%81%E5%90%91%E9%87%8F%E5%BC%A0%E6%88%90%E7%9A%84 n*n %E7%9F%A9%E9%98%B5%E5%B0%B1%E6%98%AF,%E7%9F%A9%E9%98%B5%E5%B0%B1%E6%98%AF U%E7%9F%A9%E9%98%B5 %EF%BC%8C%E5%9C%A8%E8%BF%99%E9%87%8C%E6%88%91%E4%BB%AC%E5%B0%86%E6%AF%8F%E4%B8%80%E4%B8%AA%E7%89%B9%E5%BE%81%E5%90%91%E9%87%8F%E5%8F%AB%E5%81%9A %E5%B7%A6%E5%A5%87%E5%BC%82%E5%90%91%E9%87%8F %EF%BC%9B 3 %E6%9C%80%E5%90%8E%EF%BC%8C%E5%88%A9%E7%94%A8%E4%B8%8B%E5%BC%8F%E6%B1%82%E5%BE%97%E6%AF%8F%E4%B8%AA %E5%A5%87%E5%BC%82%E5%80%BC)

Qos数据

QoS（Quality of Service）即服务质量。在有限的带宽资源下，QoS为各种业务分配带宽，为业务提供端到端的服务质量保证。例如，语音、视频和重要的数据应用在网络设备中可以通过配置QoS优先得到服务。

[什么是QoS？QoS是如何工作的？ - 华为 (huawei.com)](https://info.support.huawei.com/info-finder/encyclopedia/zh/QoS.html)

1. 根据用户的历史使用信息进行预测，用户的历史使用信息都包含哪些？
2. 个性化分析方法一
3. Myself实现方法一
4. 协同过滤算法实现过程

### 个性化分析方法一

基于服务调用特征模式的个性化 ＱｏＳ预测方法．该方法通过对服务的历史 使用信息进行分析，抽取出服务的常用调用特征模式，当用户调用某服务时，根据用户调用服务时特征， 找到其对应的调用模式，若在该模式下有使用信息则直接返回给用户；若没有则根据模式的相似度，采用协作过滤算法为其进行预测．实验结果表明该方法可以显著提高Ｗｅｂ服务质量预测的准确性，并且效率较高

Myself：调用模式可能不止一个，若有历史信息则调用对应的调用模式，若无则使用协同过滤推荐

### Myself实现**方法一**

通过决策树的方式静态的根据用户所处的环境进行动态推荐，需要准备多种类别的决策树，以实现不同环境的多样化推荐

优点：静态编写，实现简单，只需考虑每种环境情况的推荐方式即可

缺点：因为静态而导致的千篇一律，缺少个性化

改进一：根据用户的历史数据在静态推荐的基础上，增加用户感兴趣的文章类别，可以根据用户浏览的历史文章中，这些文章中哪个标签出现的次数最多或属于哪个大类进行动态增删

### 协同过滤算法实现过程

对于在匹配模式下目标服务没有相关Qos信息时，采用协同过滤算法预测Qos值

预测过程：

首先，生成[m(i),s(v)]矩阵（MS矩阵）,对于没有数据的(mi,sv),通过相同mi的sj进行相似度匹配（最近k邻服务），根据相似度为用户填充其未使用过的服务的Qos值

向量的相似性计算：余弦相似性、相关相似性和修正的余弦相似性