研究背景

Web服务作为一种新型的分布式计算模型和协作关系，为动态、跨组织的资源协同共享创造了前所未有的机会，得到了工业界和学术界的极大关注。随着Web服务标准和技术的逐步成熟，开发和部署Web服务已经变得更加容易。Web服务技术的最终目标是在面向服务的体系架构（Service Oriented Architecture, SOA）的基础上根据用户提出的需求将分散、独立的Web服务进行无缝自动的组合，以满足用户日益增长的需求[1,2]，同时能够根据用户的需求和服务的QoS给出预测和推荐。

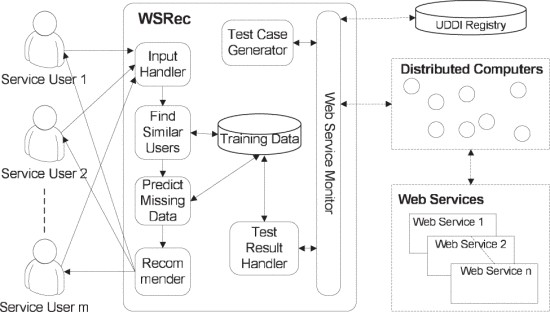
基于QoS的服务选择

基于QoS的服务推荐

QoS相关数据集及方法

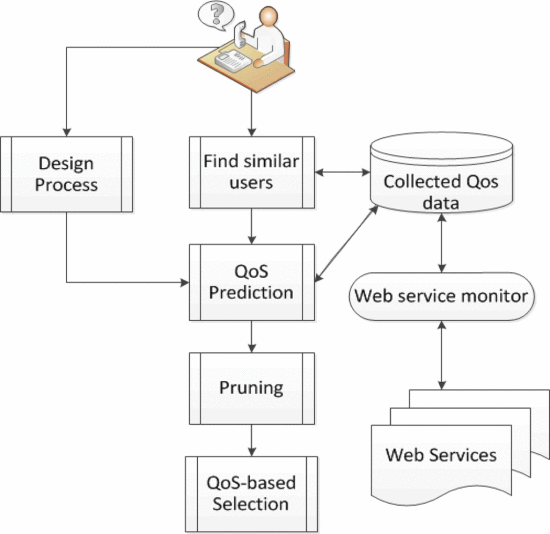
在服务计算QoS相关的研究中有众多优秀的数据集，其中以香港中文大学发布的WS-DREAM(Distributed REliability Assessment Mechanism)数据集最为流行。WS-DREAM 数据集主要包含三个组件：Web服务QoS预测组件、Web服务日志管理组件和Web服务审查挖掘组件组成。Web服务QoS预测组件，允许用户以协作方式执行Web服务的可靠性和质量评估；Web服务日志管理组件，它通过日志提供服务系统可靠性增强的端到端框架；Web服务审查挖掘组件，它通过自然语言处理技术自动分析用户评论。目前关于该数据的出版物总共被引用了2000多次，并应用于200多篇高水平论文。WS-DREAM存储库维护着3组数据：（1）QoS（服务质量）数据集; （2）日志数据集; （3）审查数据集。

基于WS-DREAM数据集开展了大量QoS预测和服务推荐的相关的工作，其中有最基础的方法UMEAN-基于用户平均的方法和IMEAN基于物品（服务）平均的方法。利用用户相似性计算近邻的思路，提出了将两种基础方法结合在一起的UIPCC方法，该方法通过相似度来分别计算相似用户和相似的服务，并通过相似邻居的值来预测缺失值，具有很好的效果。

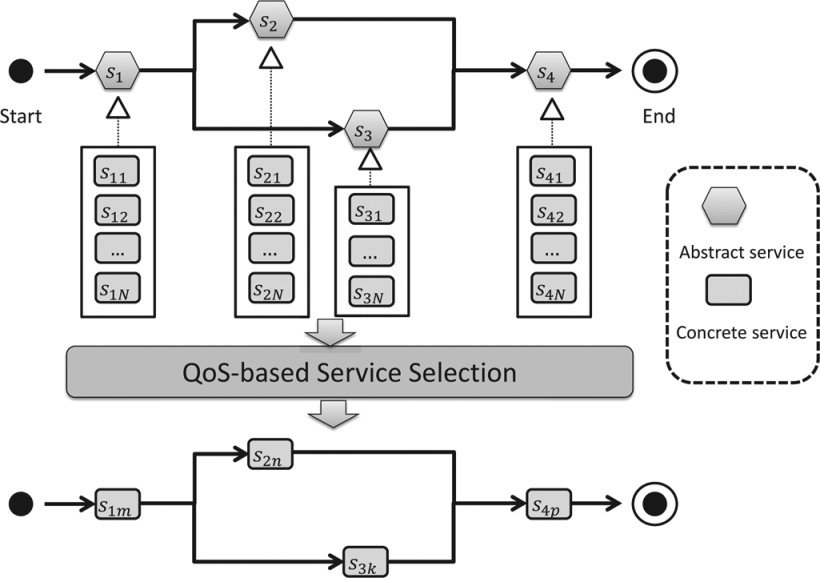


UIPCC方法示意图

相似的方法还有ADF和NRCF方法等，他们均采用了通过历史信息计算相似的用户和相似的服务，然后对服务的QoS值进行预测的方法。



ADF方法示意图



根据已有的QoS历史信息，可以对服务进行建模，通过模型的方法来进行服务的预测和推荐，为服务的选择提供帮助。