# 国内外研究现状

## 微服务软件系统运维治理知识的获取与建模

微服务软件系统运维治理的知识模型，目前没有一个完整统一的建立过程，大量文献是根据所提出的自适应运维方法来建立其知识模型，其建立过程大多存在类型单一、主动性不足和时效性不长等问题。[Jiang Y 20] 提出了一种针对微服务应用系统的异常监控和预警方法，通过收集系统产生的日志信息，将事件和非结构化文本信息抽取出并建立知识，驱动监控和预警系统对异常事件及时响应。[Pereira J D A 20] 提出了一种质量模型的评估方法，通过检测云应用程序的广泛属性，获得的所有数据作为知识用来驱动对该云应用程序的质量可信度评估。[Meng L 21] 提出了一种比较、执行和跟踪微服务程序异常的方法，通过收集并描述跨微服务的执行跟踪，获得轨迹的异常程度知识，并驱动完成对异常组件的根因定位。目前，从上述研究现状可知，对于微服务系统的运维知识，多数研究只是根据其核心方法来提取出所需要的几类必要知识，从而忽略了其他非必要知识对系统自适应贡献的巨大潜力。

综上所述，学术界意识到在微服务软件当中引入知识的优势，能够有助于提升系统运行维护时的稳定性，但是它们对知识类型的考虑非常零散，没有形成完整的知识体系，同时在系统中对知识的应用时，缺少对于知识之间和知识与环境之间联系的考虑，在提取知识的手段上，也存在提取方式单一，缺乏对动态知识和环境因素的考虑等问题。因此，本项目拟构建完备完善的微服务运维知识体系，通过故障注入的手段主动获取运维知识，同时构建时序知识图谱完成对知识模型的建立，实现对运维治理过程的宏观指导与具体约束支撑。

[参考文献]

1. Jiang Y, Zhang N, Ren Z. Research on intelligent monitoring scheme for microservice application systems[C]//2020 International Conference on Intelligent Transportation, Big Data & Smart City (ICITBS). IEEE, 2020: 791-794.
2. Pereira J D A, Silva R, Antunes N, et al. A platform to enable self-adaptive cloud applications using trustworthiness properties[C]//Proceedings of the IEEE/ACM 15th International Symposium on Software Engineering for Adaptive and Self-Managing Systems. 2020: 71-77.
3. Meng L, Ji F, Sun Y, et al. Detecting anomalies in microservices with execution trace comparison[J]. Future Generation Computer Systems, 2021, 116: 291-301.