

面向持续软件工程的微服务架构技术专题前言*

张贺^{1,2}, 王忠杰³, 陈连平⁴, 彭鑫⁵

¹(南京大学 软件学院, 江苏 南京 210093)

²(计算机软件新技术国家重点实验室(南京大学), 江苏 南京 210023)

³(哈尔滨工业大学 计算学部, 黑龙江 哈尔滨 150001)

⁴(Lianping Chen Ltd., Dublin D06XD73, Ireland)

⁵(复旦大学 计算机科学与技术学院, 上海 200438)

通讯作者: 张贺, E-mail: hezhang@nju.edu.cn



中文引用格式: 张贺, 王忠杰, 陈连平, 彭鑫. 面向持续软件工程的微服务架构技术专题前言. 软件学报, 2021, 32(5): 1229-1230.
<http://www.jos.org.cn/1000-9825/6237.htm>

随着软件互联网化和服务化的高度发展, 持续性(continuity)成为现代软件系统的基本特性之一, 覆盖从商业策划、软件开发、运维、演化的所有环节, 使得软件系统在持续稳定提供功能和服务的同时, 软件系统的边界和内部结构始终处于不断变化、持续更新和适应之中, 持续软件工程(continuous software engineering)由此被提出并迅速得到广泛的实践应用. 微服务(microservice)架构作为一种全新的去中心化分布式架构, 在软件架构层面成为适应持续软件工程发展的必然趋势, 而领域驱动设计(domain-driven design, 简称 DDD)伴随着微服务架构的兴起也重新获得了业界的广泛关注, 二者共同关注服务自顶向下的合理设计和分解. 微服务架构与领域驱动设计共同支持实现现代软件系统的持续性特征. 为了反映中国学者和实践者在求解以微服务架构为代表的持续软件工程所面临的架构难题和挑战过程中取得的理论、技术或实验方面的创新性、突破性的高水平研究成果, 特设立此专题.

本专题采取公开征稿的方式, 共收到 19 篇投稿并通过了形式审查. 特约编辑邀请了 20 余位领域专家参与审稿, 每篇稿件至少邀请 2 位评审专家并经过两轮审稿. 共计 10 篇稿件通过第 1 轮评审, 并在 CCF 中国软件大会上进行了报告. 经过第 2 轮终审, 最终有 6 篇论文入选本专题. 其中,

论文“基于混沌工程的微服务韧性风险识别和分析”研究微服务架构系统的韧性风险识别问题, 通过向系统引入随机环境扰动并观察服务性能的变化来寻找潜在韧性风险, 向运维人员提供参考.

论文“面向微服务架构的开发组织适应性评估框架”通过系统化文献综述得出了使用微服务架构对组织产生的 7 个方面的影响, 进一步提出了一个用于评估并提高开发组织对于微服务架构的适应性的评估框架.

论文“一种优化的数据流驱动的微服务化拆分方法”提出了一种自动化的微服务拆分与评估方法 DFD-A, 支持从数据收集分析、服务拆分到候选微服务架构评估的自动化设计过程, 并实现了原型工具.

论文“一种监控系统的链路跟踪型日志数据的存储设计”基于开源的应用性能监控系统 CAT, 提出了一种针对 tracing 类型日志数据的存储设计方案, 提升了存储效率和查询效率, 并在美团点评线上系统中得到真实应用.

论文“基于多源特征空间的微服务可维护性评估”提出了一种多源特征空间模型以统一表示软件维护过程中产生的多源数据. 基于该模型提出了微服务代码可维护性度量, 并实现了原型工具 MicroEvaluator.

论文“多版本共存的微服务系统自适应演化方法”针对微服务系统中的多版本共存现象和用户/运维需求的变化, 提出了最优化微服务系统演化方案的设计方法, 实现了相应的编程框架以支持微服务系统自适应演化.

本专题面向持续软件工程和微服务架构的研究人员和工程实践人员, 内容涵盖系统软件、软件工程等领

* 收稿时间: 2021-02-07

域,反映了我国学者在以微服务架构为代表的持续软件工程方法、技术以及支持工具等方面的高水平研究成果.感谢《软件学报》编委会、中国计算机学会软件工程专委会与系统软件专委会对专题工作的指导和帮助,感谢专题全体评审专家及时、耐心、细致的评审工作,感谢踊跃投稿的所有作者.希望本专题能够对国内持续软件工程和微服务领域的科研工作有所促进.



张贺(1971—),男,博士,南京大学教授,博士生导师,CCF 专业会员,主要研究领域为软件工程,开发运维一体化,区块链.



王忠杰(1978—),男,博士,哈尔滨工业大学教授,博士生导师,CCF 高级会员,主要研究领域为服务计算,软件架构,软件与服务生态.



陈连平(1981—),男,硕士,独立研究员和顾问,目前作为华为技术有限公司软件工程首席研究员为华为提供服务,主要研究领域为持续交付,单一代码仓,构建,开发运维一体化,软件需求和架构.



彭鑫(1979—),男,博士,复旦大学教授,博士生导师,CCF 杰出会员,主要研究领域为软件开发大数据分析,智能化软件开发,云原生与智能化运维,泛在计算软件系统.