|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 论文题目 | Look Deep into the Microservice System Anomaly through Very Sparse Logs | | | 分类 | 微服务/异常检测 |
| 发表位置 | WWW‘23 | | | 等级 | A/一类 |
| 发表时间 | 2023 | | | | |
| 解决问题 | 指标完整性问题  难点：   1. 服务依赖关系的动态性丧失 2. 混淆依赖的时间顺序 3. 搜索传播路径空间爆炸 | | | | |
| 现状（趋势）不足 | 之前的搜索算法未考虑时序，提出考虑时序的搜索算法 | | | | |
| 研究内容 | 针对指标完整性问题，提出利用非常稀疏的API日志来诊断微服务系统的方法MicroCU。  设计了一个**动态因果曲线结构**来描述**时变**的**服务依赖关系**，基于Granger的因果区间的时间动态发现算法。  基于动态因果图的路径搜索算法。   1. 因果发现 2. 异常检测   动态因果关系发现：把时间段均分、利用格兰杰因果关系判断两服务因果关系。在小区间上利用Granger因果推断   1. 因果单模态   将因果曲线转换为单峰曲线  单峰化，曲线变化过程   1. 时序因果图构建   设置动态阈值，去除低于阈值的路径，防止路径爆炸     1. 峰值排序和路径搜索   (1)路径相关权重  (2)指标相关权重：皮尔逊 | | | | |
| 创新点/贡献 | 背景：web系统   1. API日志，使用**稀疏的日志**也可以精确构建故障的连续性和动态性 2. 因果单模态 3. 实验。因果单模态减少了不合理的传播路径，解决了搜索空间爆炸问题 | | | | |
| 实验设置 | 有效性：   1. 不同缺失度的数据在不同算法上的对比，取PR@4和PR@5、PR@avg、RS 2. 不同的imputation算法，验证MicroCU的鲁棒性 3. 使用单峰化的好处，解决路径爆炸问题   参数：   1. 数据长度对准确性的影响 2. Step对准确性的影响（step像是时间间隔大小） 3. Ceta e 用来计算相关度的，太小导致路径太多，影响正确路径；太大导致缺失关键路径。 | | | | |
| 数据集 | IBM cloud | | | | |
| 对比试验 | MonitorRank、CloudRanger、DyCause；Linear、Prev&latter、BPMF | | | | |
| 数据类型 | 缺失的KPI | 定位粒度 | 服务（service） | | |
| 未来改进 |  | | | | |