

# 面向分布式系统的通用污点追踪工具

DisTA: Generic Dynamic Taint Tracking for Java-Based Distributed Systems

王栋, 高钰, 窦文生, 魏峻

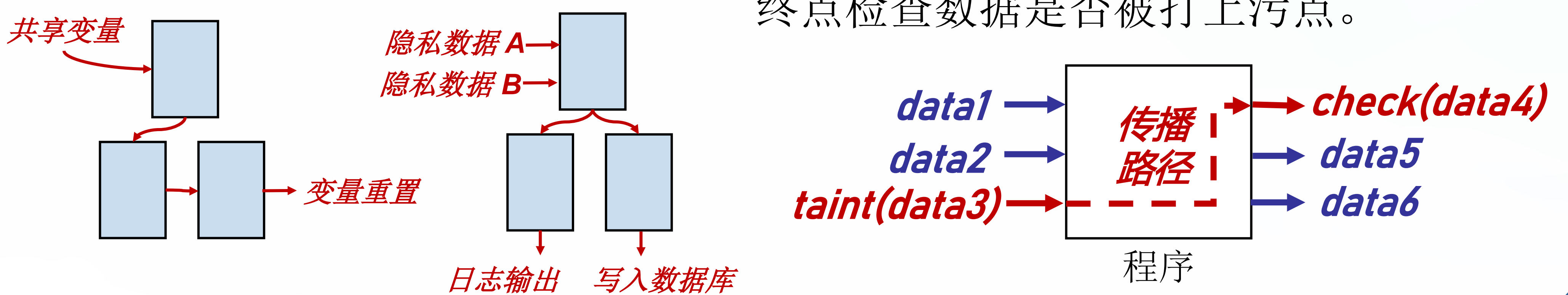
In Proceedings of the 52<sup>nd</sup> IEEE/IFIP International Conference on Dependable Systems and Networks, DSN 2022.

联系人: 王栋, wangdong18@otcaix.iscas.ac.cn

## 背景

污点追踪被广泛应用于**隐私泄露检测**、**软件测试与调试**等场景。

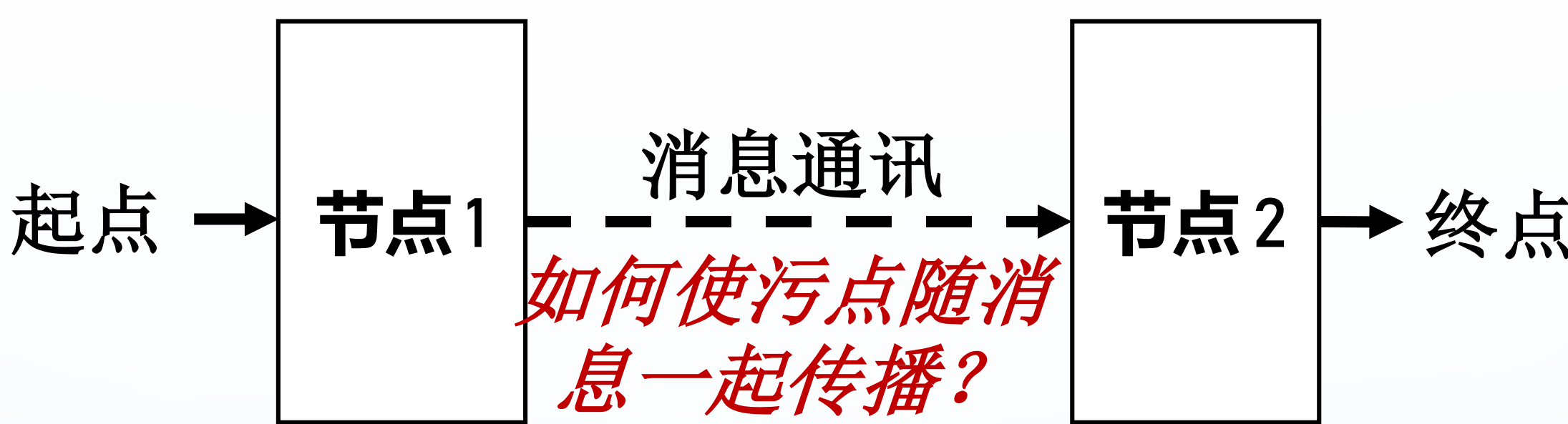
用户在程序中设置**起点**及**终点**。起点数据被打上污点, 污点随数据流传播, 在终点检查数据是否被打上污点。



## 问题

大部分污点追踪工具无法有效追踪分布式系统中的**跨节点数据流**

面向分布式系统的污点追踪工具**可用性**极低



Taint-Exchange

- 不支持Java语言
- 不支持多污点追踪

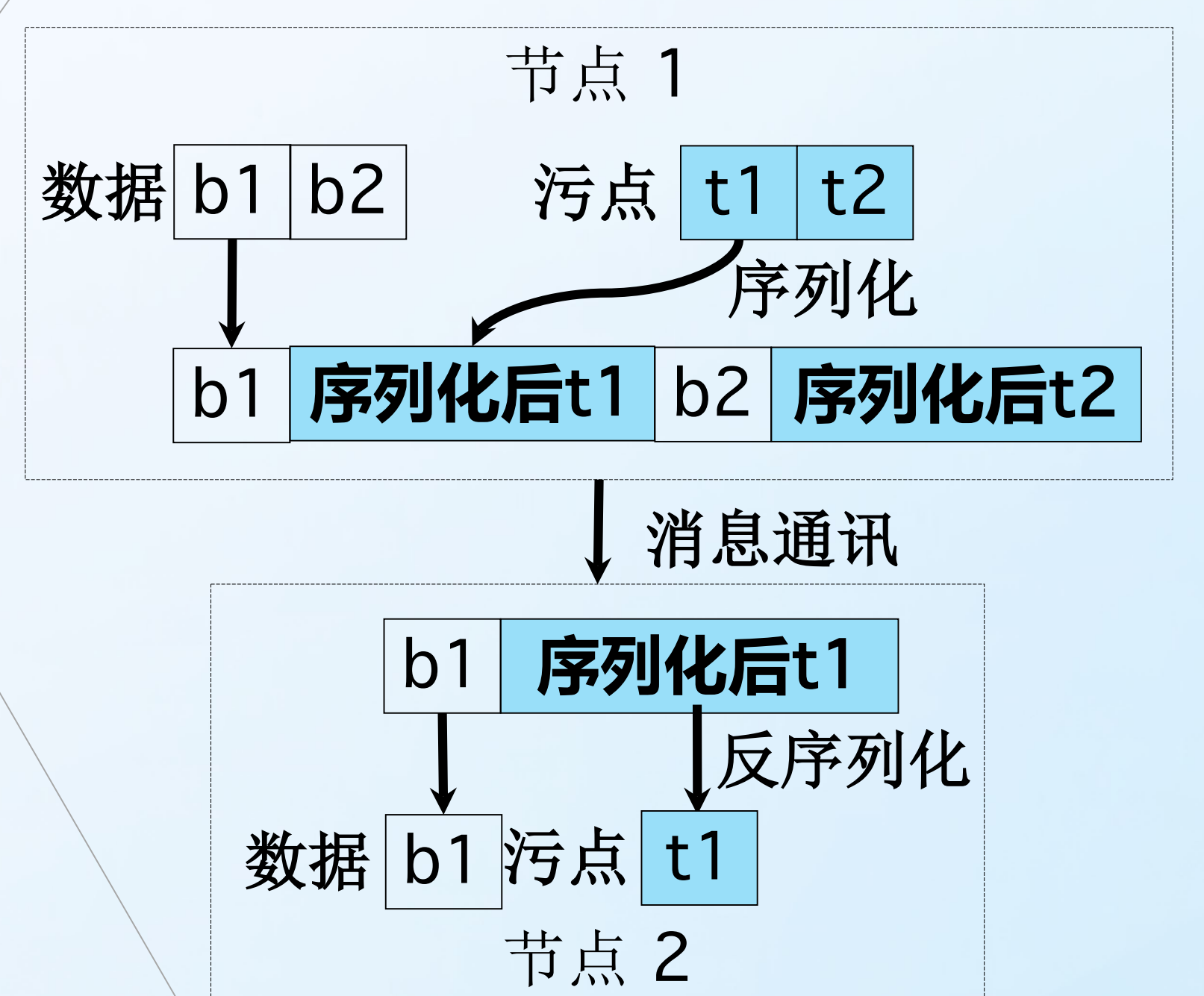
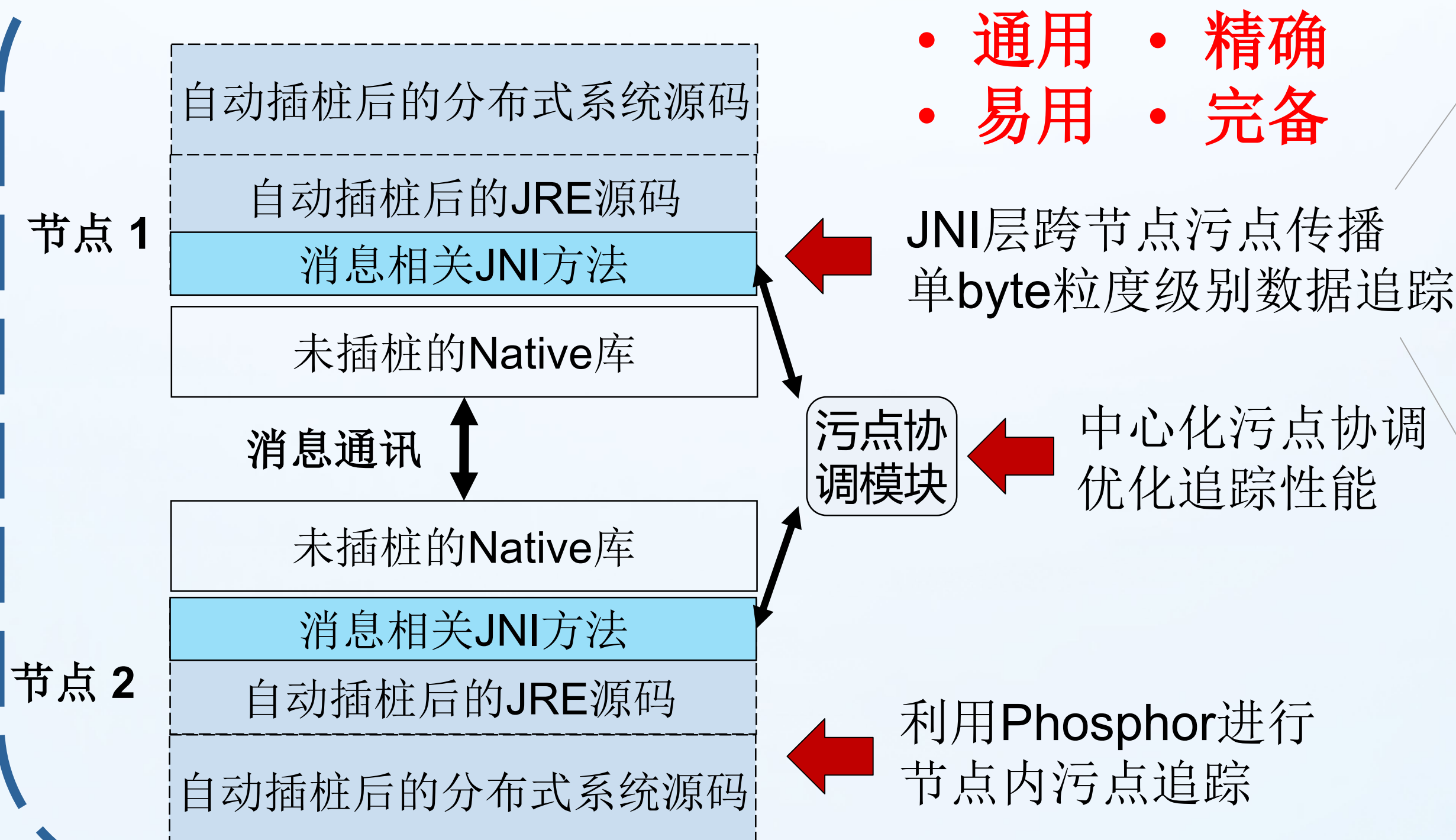
Kakute

- 仅能追踪Spark系统中的RDD数据

FlowDist

- 需要多轮程序分析
- 需要大量人工干涉

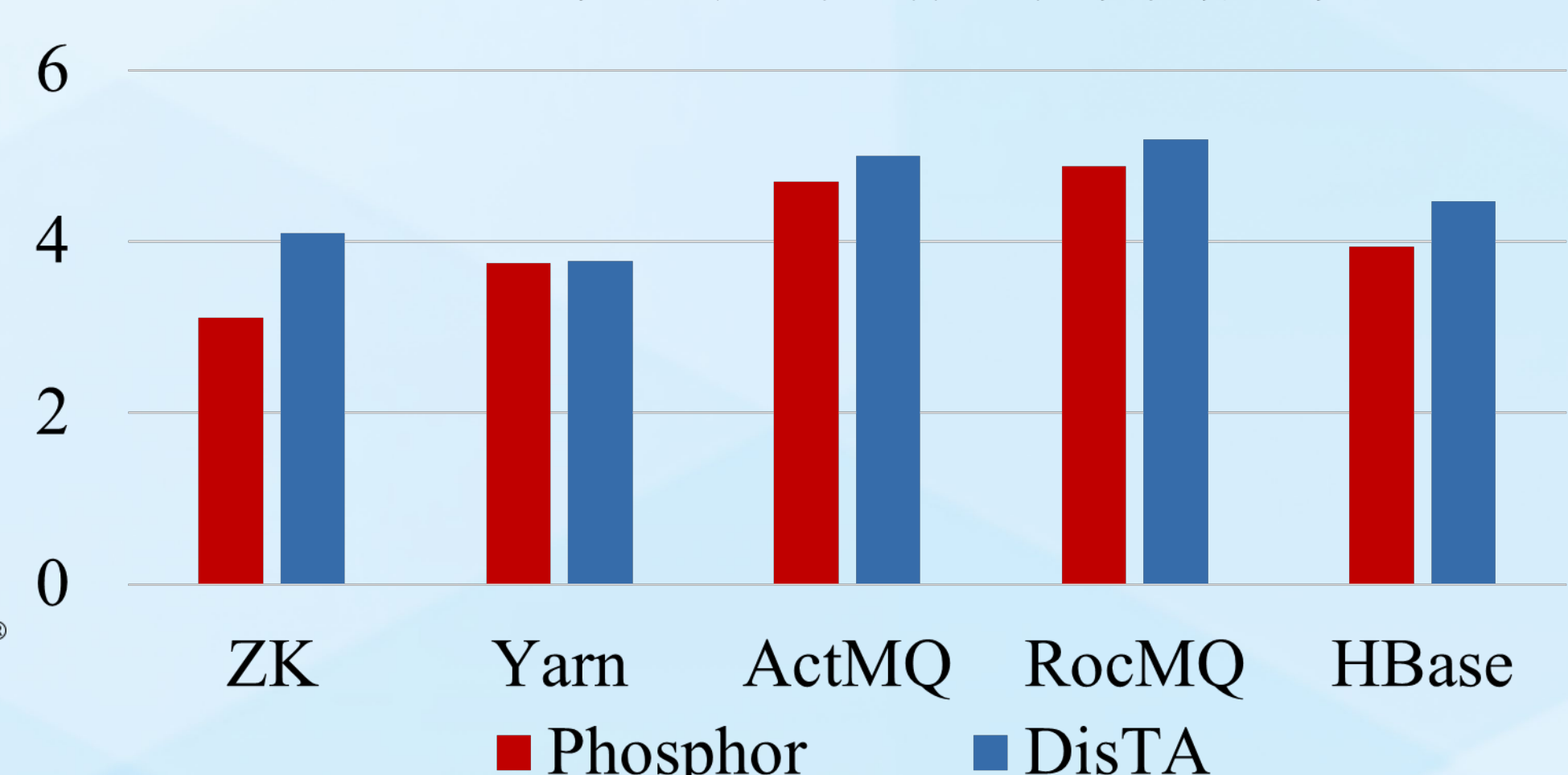
## DisTA



## 性能评估

五个流行的分布式系统

污点追踪造成性能下降倍数



与节点内追踪相比并未导致明显的额外性能开销!



论文链接



项目源码