

Architect

SACC

2022 中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2022

· 激发架构性能 点亮业务活力

云上会议 网络直播 | 2022年10月27-29日

IT168.com

ChinaUnix.net

ITPUB

应用非入侵技术构建公司 统一应用运维平台

海保人寿-架构师-胡赵勇

机遇与挑战

开发模式

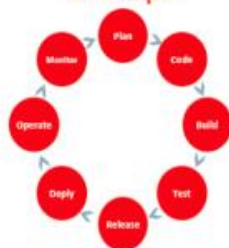
Waterfall



Agile



DevOps



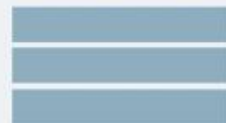
效率要求更高

系统架构

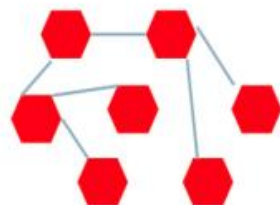
Monolithic



N-Tier



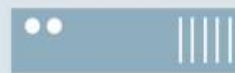
Microservices



系统更加复杂

部署模式

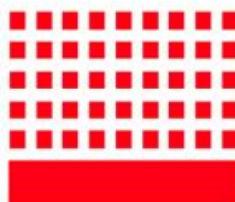
Physical Server



Virtual Servers



Containers



环境动态性更强

基础设施

DataCenter



Hosted

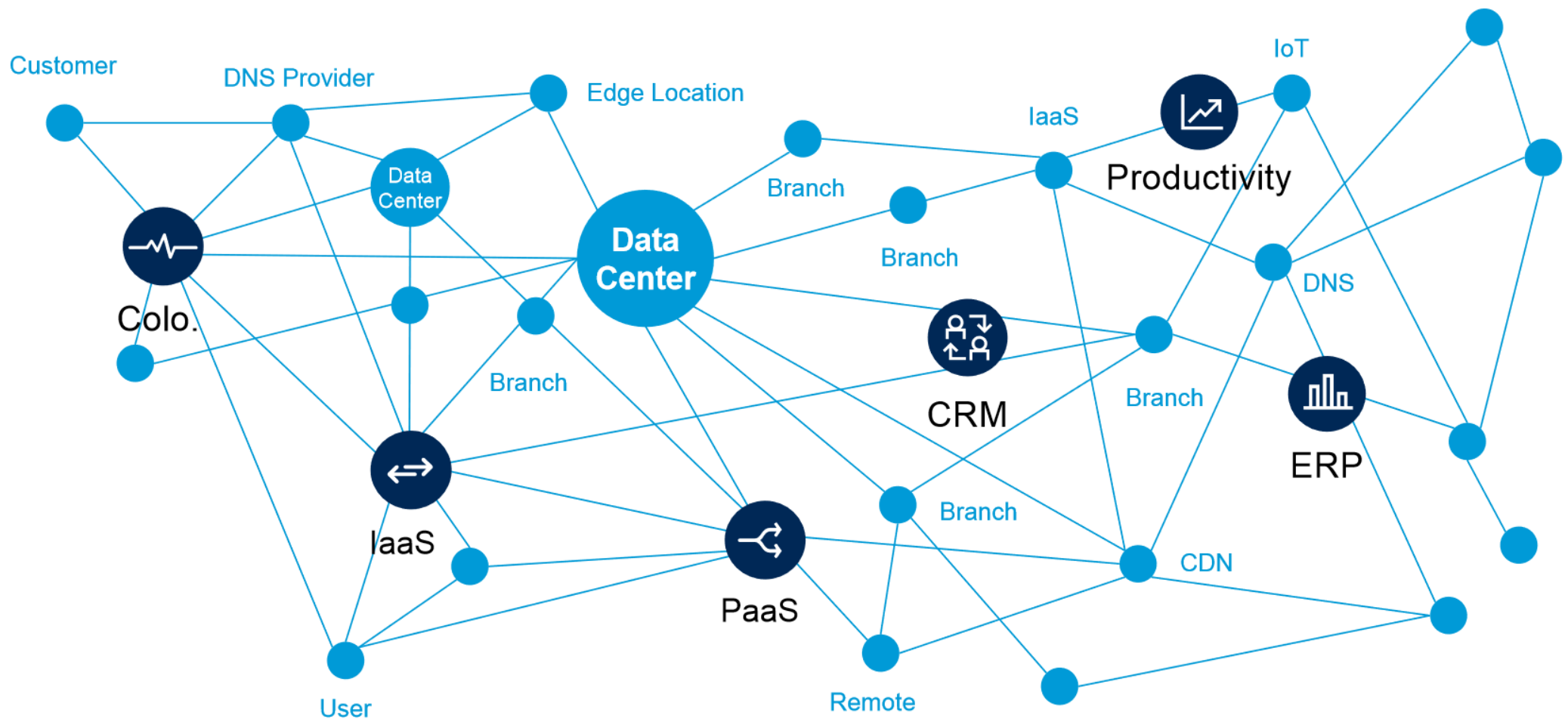


Cloud



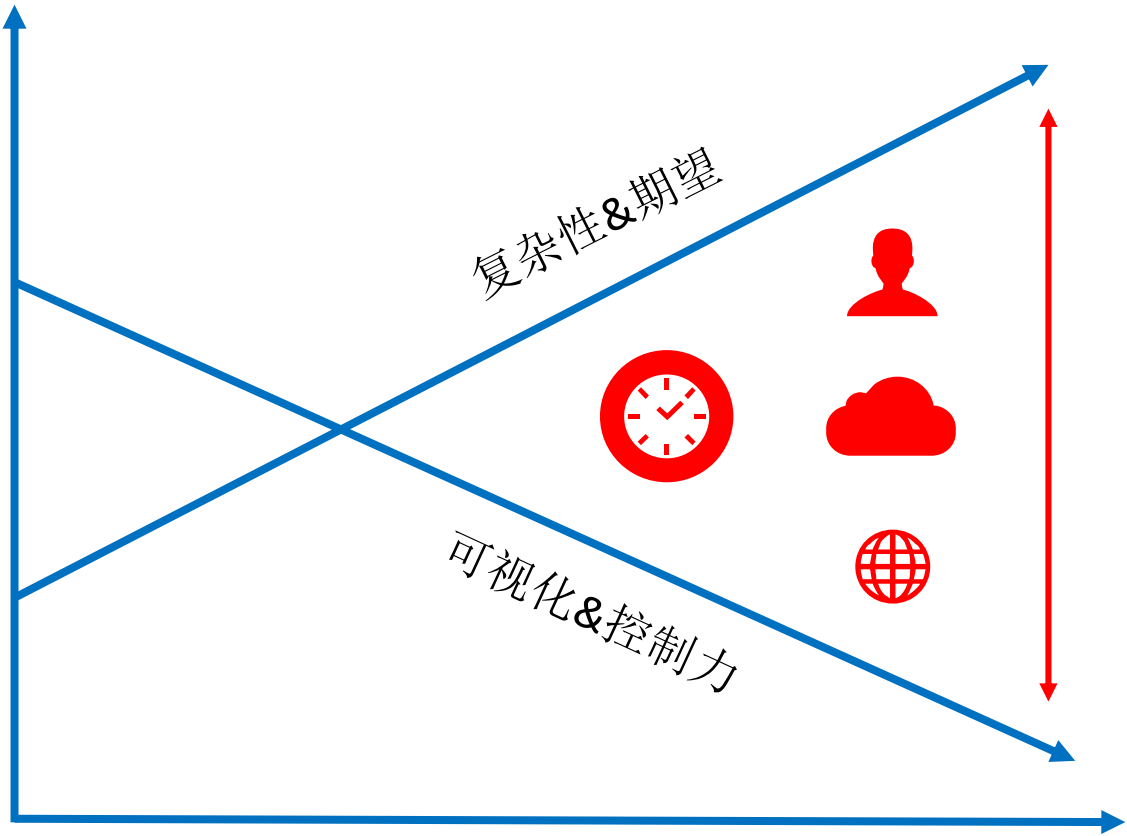
上下游依赖更多

越来越复杂的系统环境让运维更加困难



应用运维管理已经变得必不可少

系统复杂性	上升
用户期望	上升
系统可视化	下降
运维控制力	下降



用户维度的运维



真实用户监控

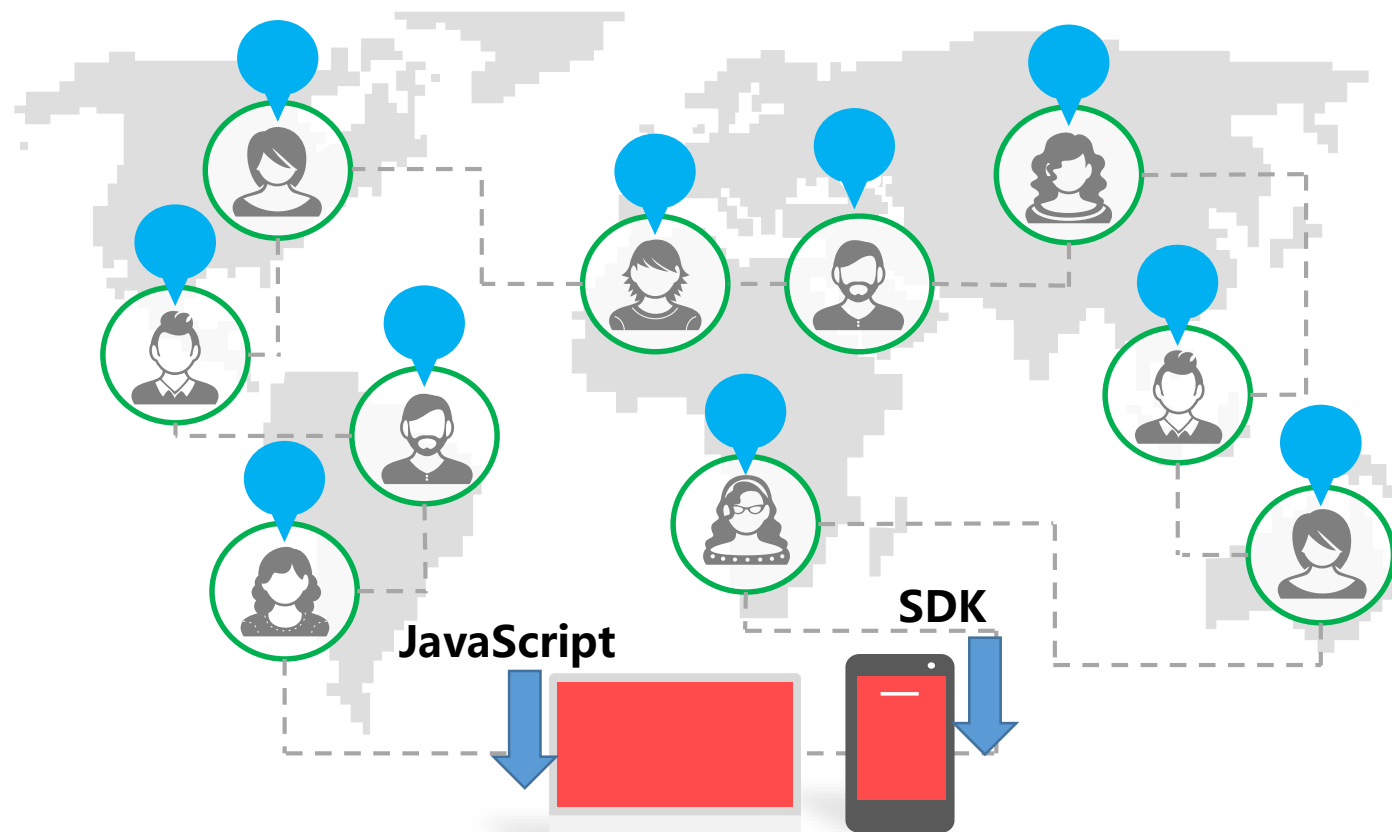
Web, Android, IOS

了解真实用户体验

全量用户访问记录

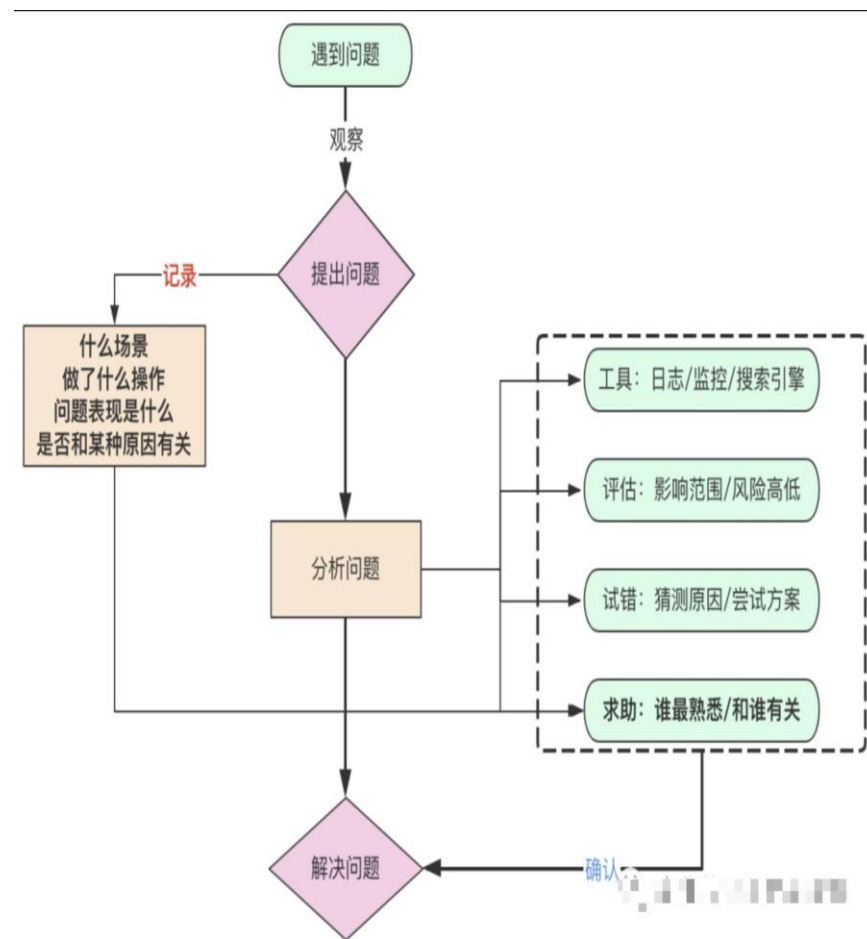
用户问题全程跟踪

用户行为商业分析



无问题不运维

- 遇到问题（出现问题）
- 提出问题（观察并记录问题）
- 分析问题（根据日志/监控分析原因）
- 解决问题（原因/尝试方案/问题得到解决）



运维目标

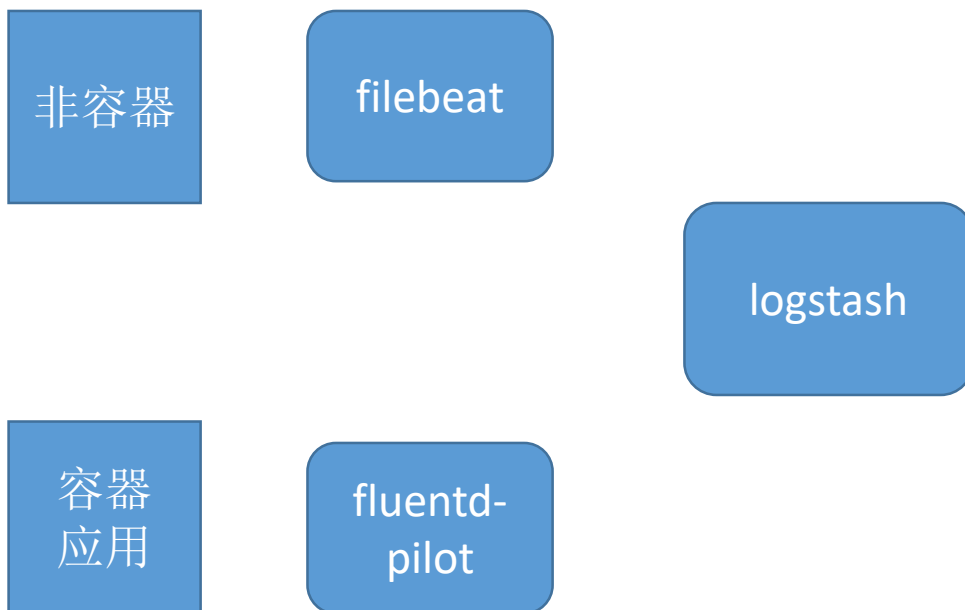
- “日志、trace、metrics、apm、事件等在内的监控体系，其实都是运维领域里老生常谈的话题，最近两年针对这些监控内容的一个融合概念----“**可观测**”得到了越来越多的共识，很多企业也都在积极探索和实践。
- 生产问题
 - 早发现
 - 早上报
 - 早处理

目录

CONTENTS

- 01 日志探索
- 02 方法堆栈
- 03 jvm
- 04 jdbc
- 05 业务与技术指标串联

日志数据的采集(纬度化,中心化)



统一运维

- ◆ 问题发现和记录
- ◆ 问题分析和分配
- ◆ 问题上报和处理

Elasticsearch

- ◆ 结构化存储
- ◆ 近期、中期数据
- ◆ 在线实时分析

流量监控

- ◆ inlfuxdb
- ◆ kiba
- ◆ rule

NFS

- ◆ 原始文本归档
- ◆ 数据永久保存
- ◆ 满足监管需求

日志格式

- 三方系统调用自有系统时需要在收到请求和完成请求时各打印一次日志；
- 自有系统调用第三方系统的接口前和收到返回信息后各打印一次日志；
- 在系统中任何有异常的地方需要打印日志；

Environment	Log Leave
Dev	Debug
Test	Debug
UAT	Info
Prod	Info

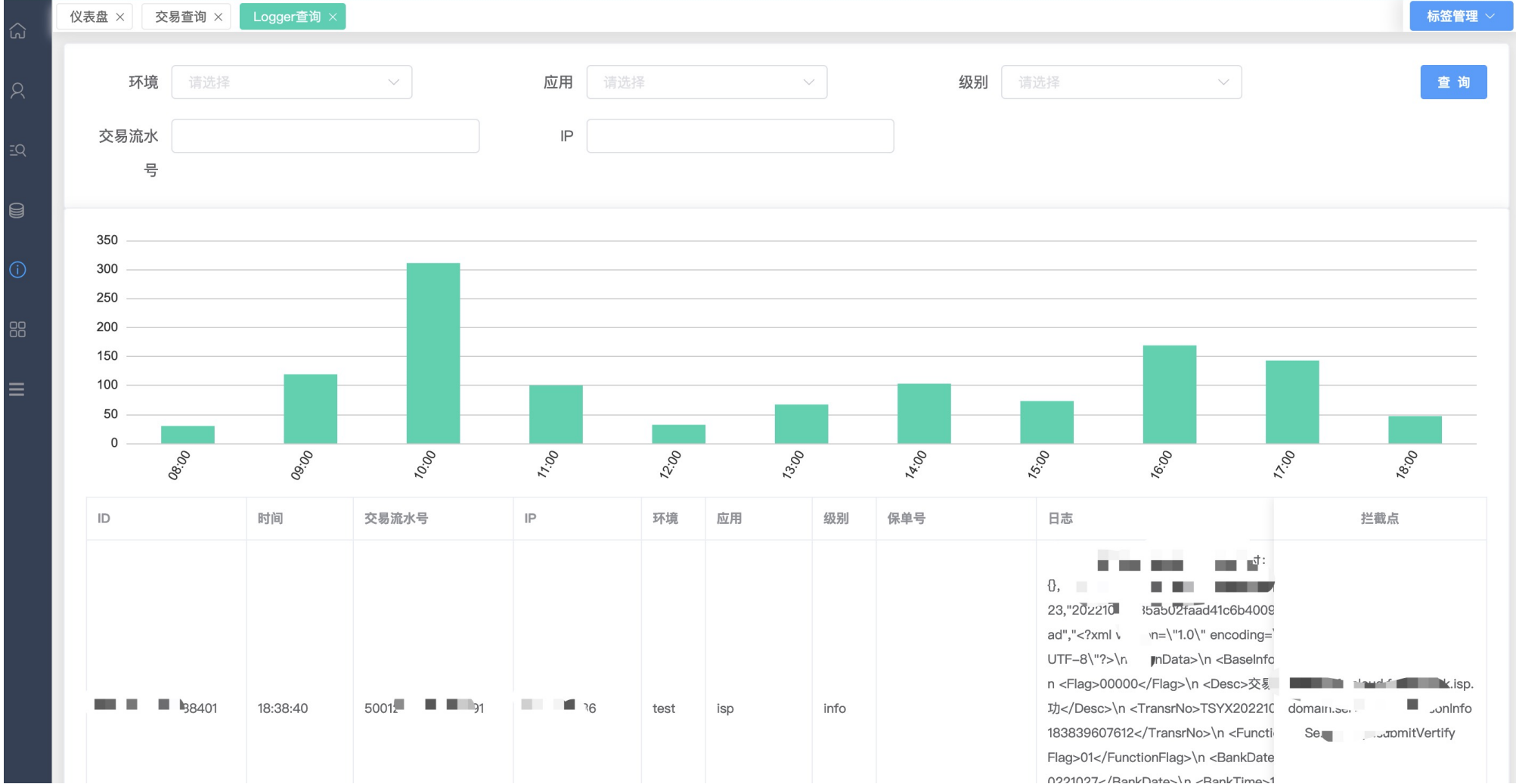
日志链路的传统处理

1. 使用MDC存储交易ID信息
2. 子线程沿用父线程的交易ID
3. 所有交易日志内容都包含父线程的交易ID
4. 通过交易ID查出单笔交易的所有日志信息

- 映射调试上下文
- 是 log4j 和 logback 提供的一种方便在多线程条件下记录日志的功能
- 可以往其中添加键值对
- 与当前线程绑定
- 子线程会继承父线程中的MDC的内容

日志采集

- aop
 - ch.qos.logback.classic.Logger
 - org.apache.logging.slf4j.Log4jLogger
- 支持log4j
- 支持log4j2
- 支持logback
- 采集点可配置
- error以上级别是否采样控制



方法调用数据的收集

- 位点：
 - 可配
- 方法调用链路
- 参数采集
- 执行耗时
- 方法信息
- 耗时阈值控制（超过一定时间阈值的不采集）
- 采集点配置
- 返回值采集

jvm运行参数

- jvm
 - ManagementFactory
- gc
- 堆栈
- 内存
- 线程

```
j]: [DEBUG] 2022-10-28 08:35:13.732 ReporterFactory : {"app":"ocr","env":"test","id":"50002210280835131","inst":"ocr_136","ip":"10.3.100.136","port":"5555","tags":{"memory":{"oldSize":5078/560,"permGenSize":85620256,"youngSize":126383896},"thread":{"daemonThreadCount":34,"threadCount":43},"gc":{"oldGcCount":0,"oldGcTime":0,"youngGcCount":0,"youngGcTime":0},"heap":{"max":533200896,"used":177171456}},"time":1666917313732,"type":"jvm"}
```


jdbc数据采集

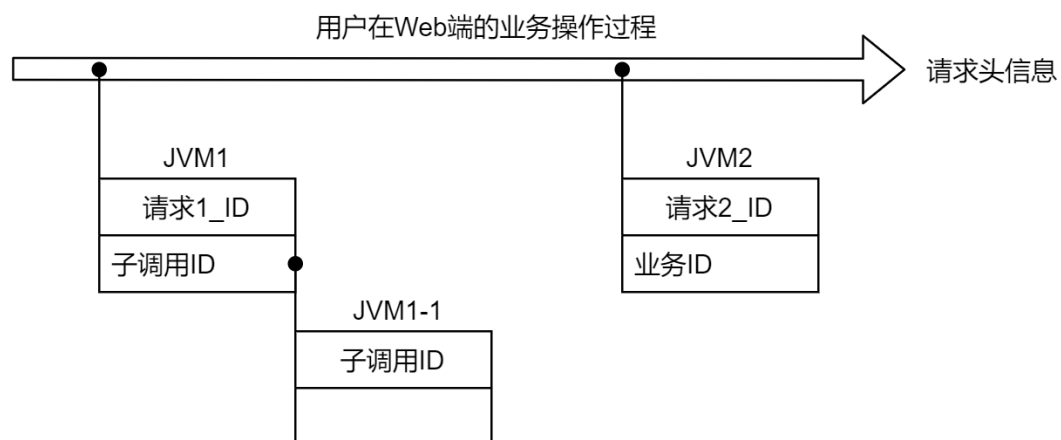
- 点位
 - 作用于驱动
- 采集sql语句
- 采集sql参数
- 采集执行时间
- 耗时阈值控制
- 采集结果集大小

ID	时间	IP	环境	应用	耗时	结果	sql	错误	操作
500-27-73216	18:37:32	10.10.10.10	test	isp	0	Y	SELECT `person_id`,cos_ui`h,create_at`,`resp,verify_date,oc`r_req_id`,`rtify_res`,`_id` WHERE (id IN ('9642','0'))		参数 链路

指标数据串联

- 指标之间的串联

- spanId
- parentId
- glId



指标数据与业务数据之间的串联

- 业务指标关联
 - 例如手机号,身份证号
 - 脱敏
- 报文解析
 - 数据格式
 - 加解密
- 数据字典
 - 请求路径
 - 请求的入参,出参数

海保人寿运维平台

2022-10-27 00:00 至 2022-10-27 23:13

ACC 2022
22中国系统架构师大会
SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2022

仪表盘 × 交易查询 × 标签管理

08:00 09:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00

120 100 80 60 40 20 0

时间	环境	应用	耗时	保单号	URL	功能说明	问题	责任人	操作
18:38:39	0.136	test	isp	452	10.3.1.555/api/image/subm	提交	问题	王成	入参 回参 拓扑 链路 日志 sql 问题上报
18:37:32	0.136	test	isp	469	http://10.3.1.555/api/image/submit	提交	问题	李	入参 回参 拓扑 链路 日志 sql 问题上报
18:37:30	0.136	test	ocr	693	http://10.3.1.57/api/card	识别	问题	李	入参 回参 拓扑 链路 日志 sql 问题上报
18:37:30	0.136	test	isp	831	http://10.3.1.555/api/image/upload	上传图片	问题	王	入参 回参 拓扑 链路 日志 sql 问题上报
					http://10.3.1.555/api/image/uplo	上传图片			入参 回参 拓扑 链路

业务角度

激发架构性能
点亮业务活力

SACC 2022

IT168.com ChinaUnix ITPUB

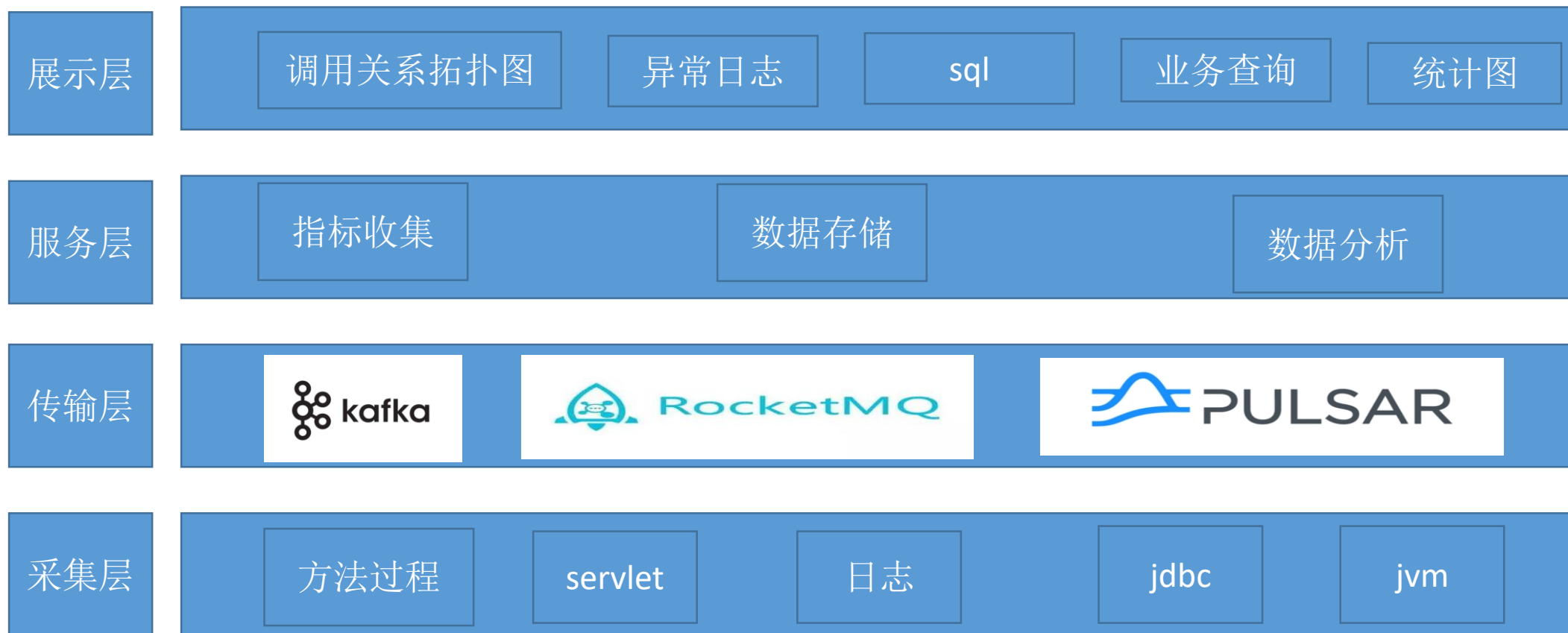
数据采集端的部署使用

- 应用容器
 - tomcat
 - weblogic
- springboot应用
 - --javaagent
- docker方式

docker环境下部署方式

- 推荐sidecar
- sidecar 模式挂载 agent
- 由于服务是部署在 Kubernetes 中，使用这种方式来使用 Java Agent ,这种方式的好处在与不需要修改原来的基础镜像，也不用重新构建新的服务镜像，而是以sidecar 模式，通过共享 volume 的方式将 agent 所需的相关文件挂载到已经存在的服务镜像中

应用运维平台架构示意图





THANKS

Architect