

P-One全链路测试解决方案

2024.1

Contents.

01.

方案简介

APM全链路测试方案

03.

各模块组件视图

APM全链路功能介绍

02.

核心功能模块

APM全链路测试功能模块

04.

产品价值

APM全链路的优势与价值

第一部分 方案简介

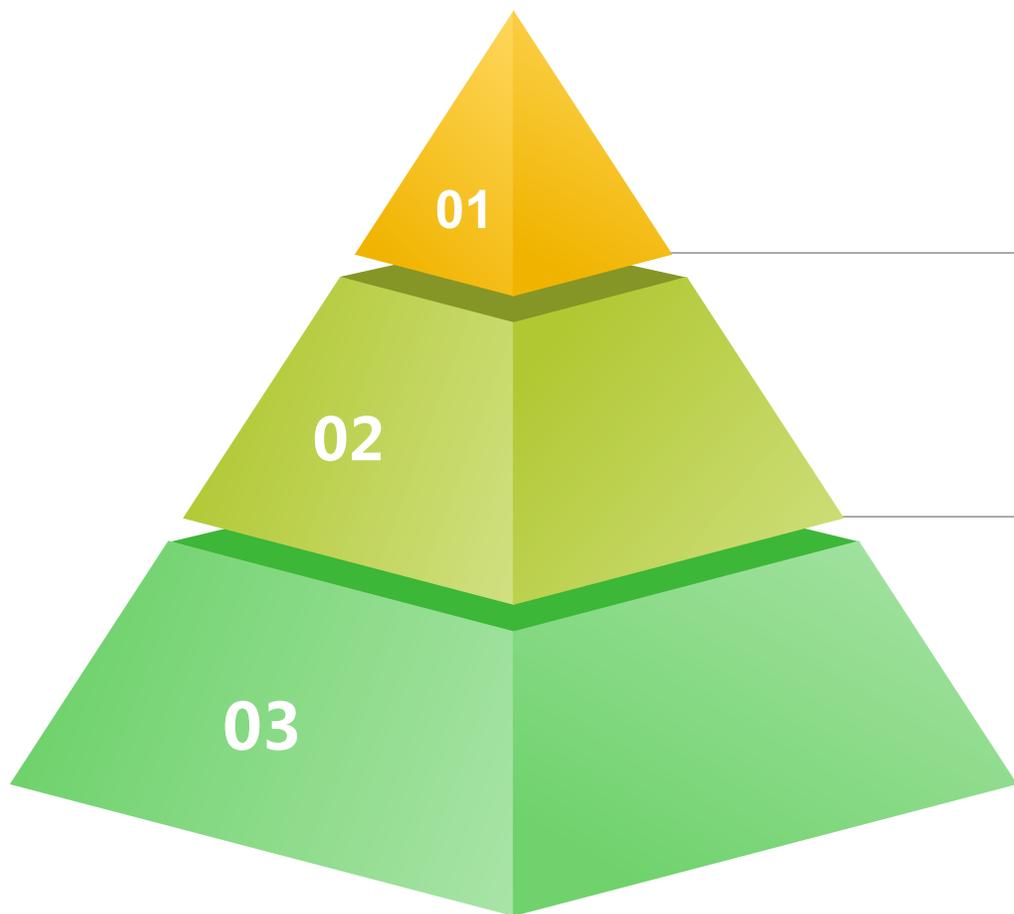
APM全链路测试方案



P-One APM是一款优秀的国产 APM 工具，包括了分布式追踪、性能指标分析、应用和服务依赖分析等。它更重视程序内部执行过程指标和服务之间链路调用情况的监控，更有利于深入代码找到请求响应“慢”的根本问题，与Zabbix之类的监控工具实现互补。

特点

P-One APM支持从3个可视化维度剖析分布式系统的运行情况。



总览

应用和组件的全局视图，其中包括组件和应用数量，慢服务列表以及应用吞吐量

调用链

调用的单次请求经过的所有埋点以及每个埋点的执行时长，有树视图、列表视图、表格视图等多种展现方式

告警

根据配置阈值针对应用、服务器、服务进行实时告警

第二部分

核心功能模块

APM全链路测试功能模块图

应用前端

测试人员

系统管理员

链路追踪模块（调用链）

列表结构

表格结构

树结构

筛选链路

数据统计

跨度信息

告警模块（告警）

告警配置

告警统计

告警消息

告警筛选

Agent探针模块

Agent配置

SpringMVC

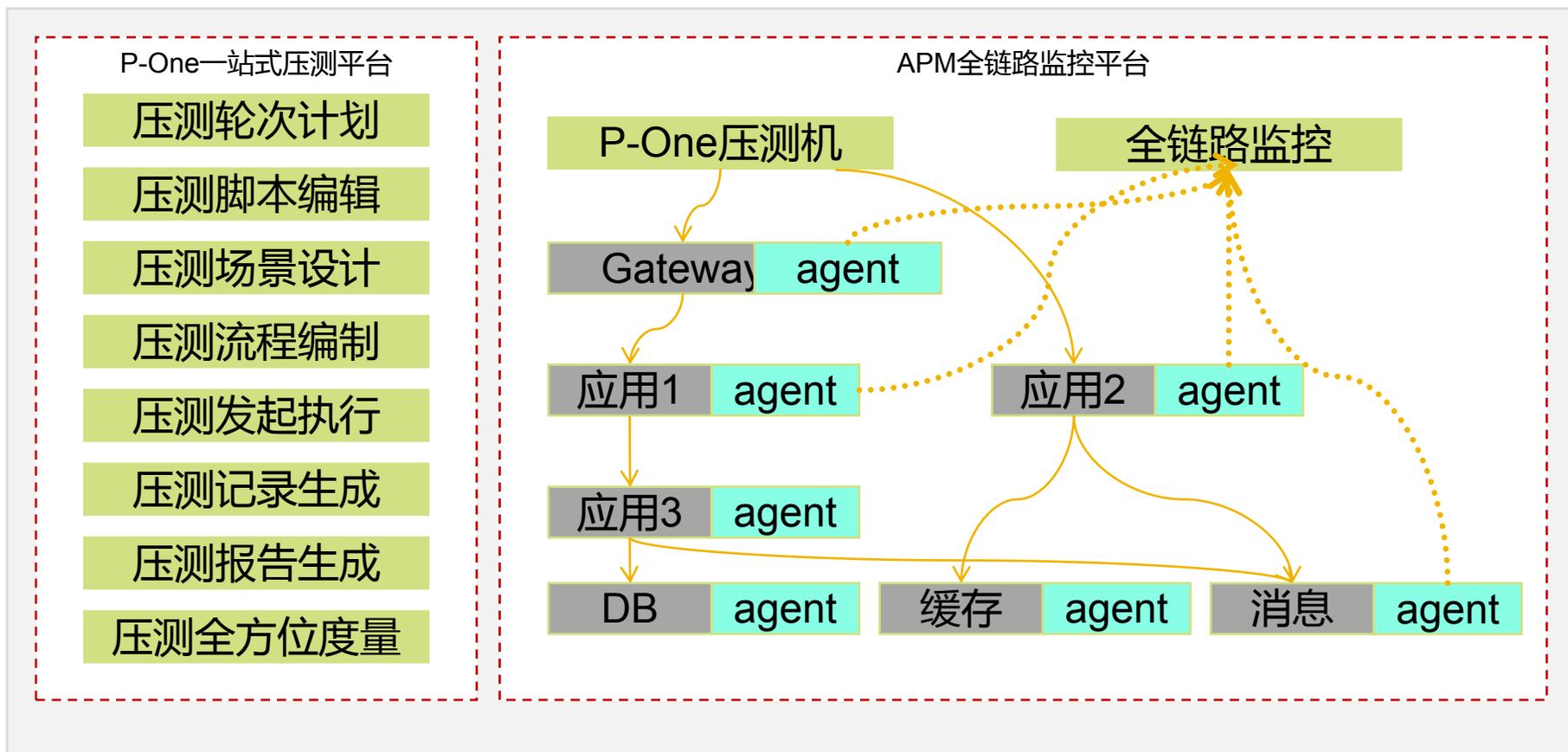
mybaties

dubbo

gateway

feign

APM全链路测试原理图



- 全链路监控模块收集每个链路上节点的时间片信息。

APM调用链三视图

树视图

以树结构展示链路所属服务、端点、组件、经过节点信息、节点所用时间片、链路持续时间、跨度等信息

列表视图

以表格结构展示链路所属服务、端点、组件、经过节点信息、节点所用时间片、链路持续时间、跨度等信息



表格视图

以列表结构展示链路所属服务、端点、组件、经过节点信息、节点所用时间片、链路持续时间、跨度等信息

Agent探针三大特点

Agent探针三大特点



压测流量在任何环节能够被正确的识别出来。在流量入口层带上压测标，中间件识别并继续往下传递压测标，保证整条链路上压测标不丢失。



压测流量能够正常的调用下去，整个流程不被阻断，返回符合预期的业务结果。



压测数据不对线上正常的业务造成数据污染。通过影子库表隔离压测数据，与真实的数据区分开。

第三部分

各模块组件视图

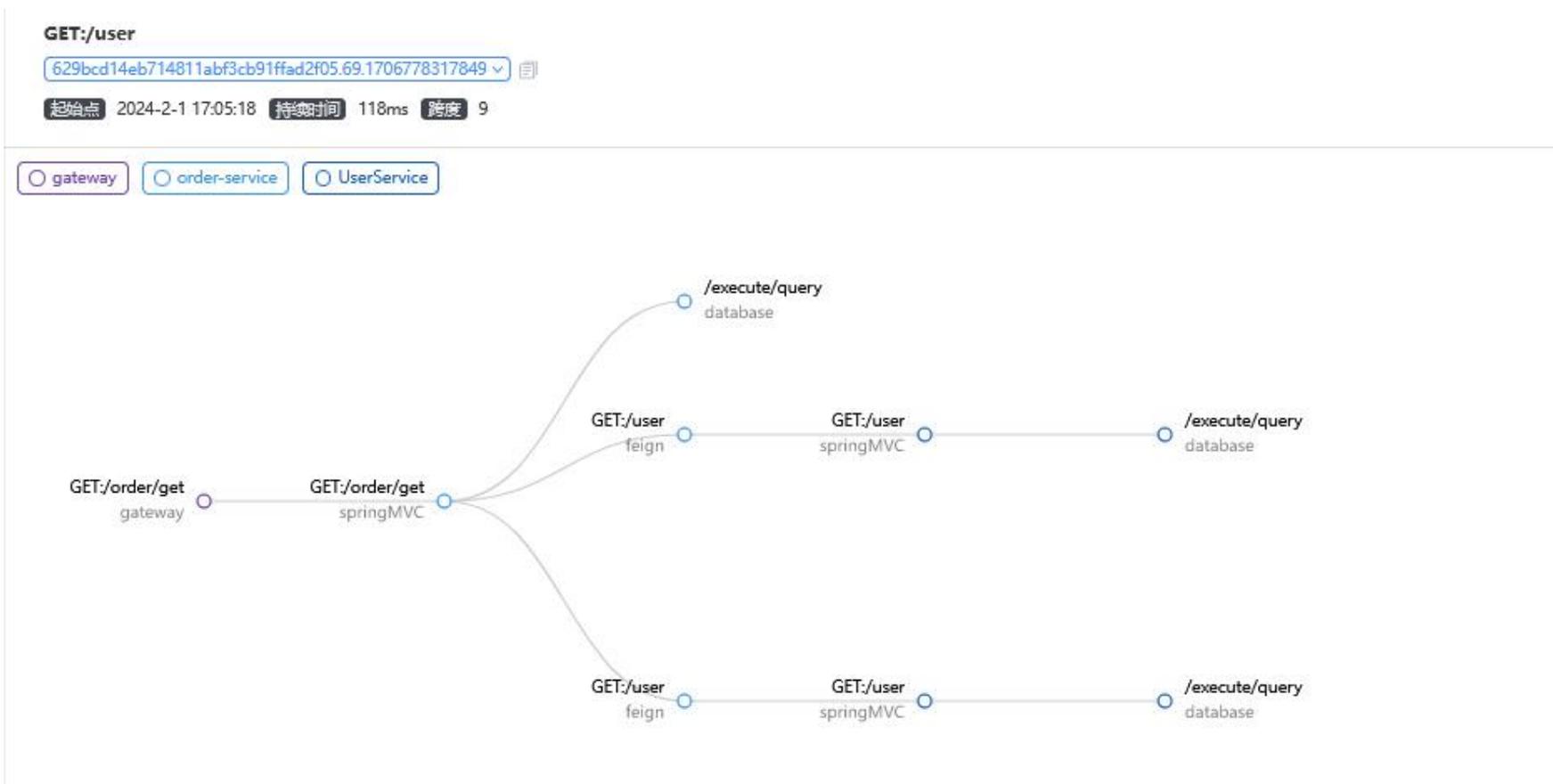
列表视图



- 列表视图

以列表结构展示链路所属服务、端点、组件、经过节点信息、节点所用时间片、链路持续时间、跨度等信息。

树视图



- 树视图

以树结构展示链路所属服务、端点、组件、经过节点信息、节点所用时间片、链路持续时间、跨度等信息

表格视图

- 表格视图

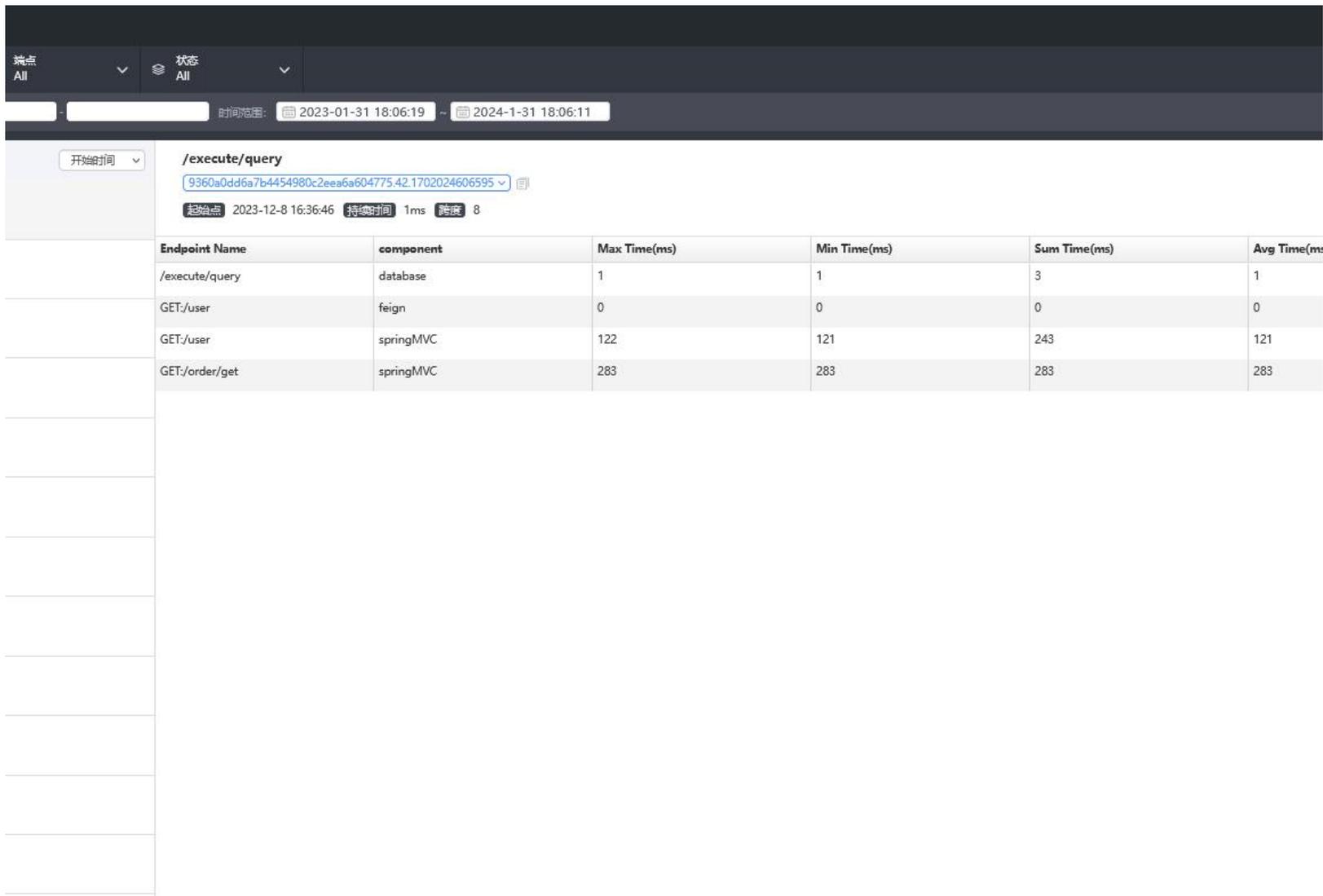
以表格结构展示链路所属服务、端点、组件、经过节点信息、节点所用时间片、链路持续时间、跨度等信息

GET:/user
629bcd14eb714811abf93cb91ffad2f05.69.1706778317849
起始点 2024-2-1 17:05:18 持续时间 118ms 跨度 9

列表 树结构 表格 统计

Method	Start Time	Exec(ms)	Exec(%)	Self(ms)	API	Service
GET:/order/get	2024-2-1 17:05:17	271	1		gateway	gateway
GET:/order/get	2024-2-1 17:05:17	260	260		springMVC	order-service
/execute/query	2024-2-1 17:05:17	0	0		database	order-service
GET:/user	2024-2-1 17:05:17	126	1		feign	order-service
GET:/user	2024-2-1 17:05:17	119	119		springMVC	UserService
/execute/query	2024-2-1 17:05:17	0	0		database	UserService
GET:/user	2024-2-1 17:05:17	124	0		feign	order-service
GET:/user	2024-2-1 17:05:18	118	118		springMVC	UserService
/execute/query	2024-2-1 17:05:18	0	0		database	UserService

数据统计



Endpoint: All | Status: All | Time Range: 2023-01-31 18:06:19 ~ 2024-1-31 18:06:11

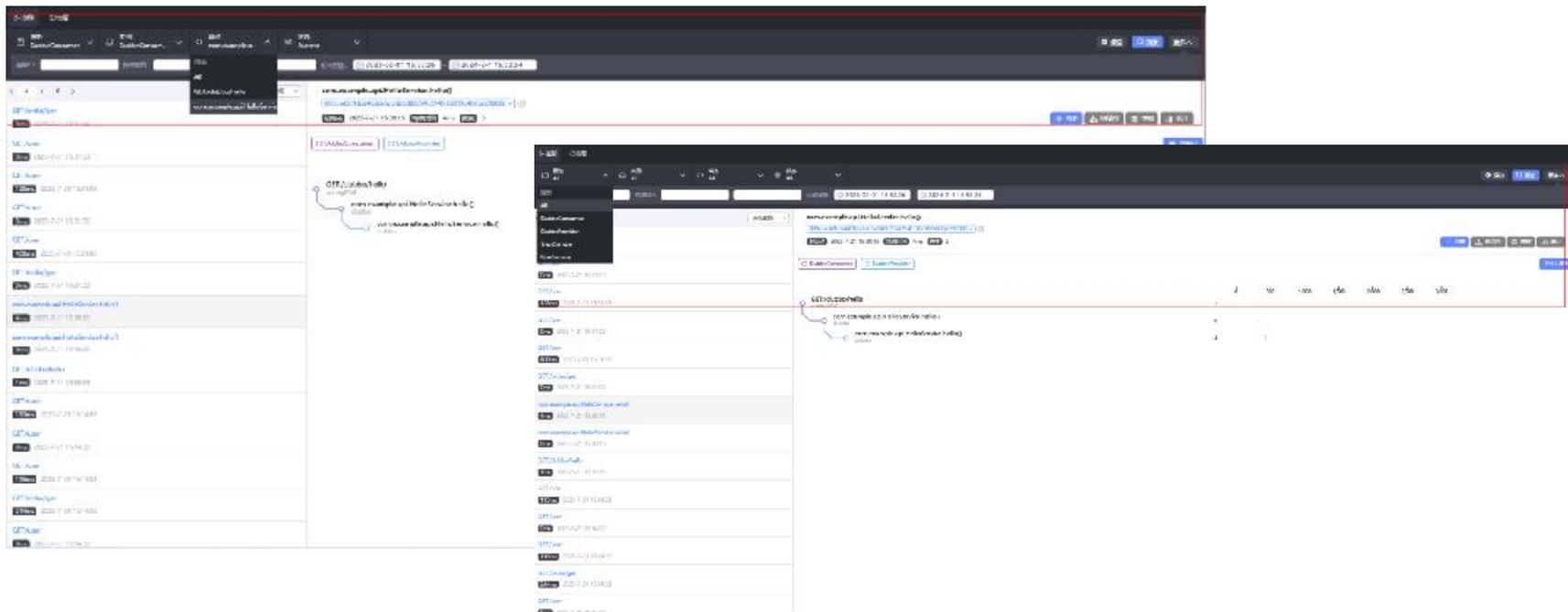
Endpoint: /execute/query | ID: 9360a0dd6a7b4454980c2eea6a604775.42.1702024606595 | Start: 2023-12-8 16:36:46 | Duration: 1ms | Count: 8

Endpoint Name	component	Max Time(ms)	Min Time(ms)	Sum Time(ms)	Avg Time(ms)
/execute/query	database	1	1	3	1
GET:/user	feign	0	0	0	0
GET:/user	springMVC	122	121	243	121
GET:/order/get	springMVC	283	283	283	283

- 统计功能

统计链路经过每个端点次数、总经过时间、平均经过时间、最大时间、最小时间、API、组件等信息

筛选链路



- 筛选链路
根据时间范围、持续时间、服务、实例、端点、状态筛选链路

跨度信息

标记

服务:	order-service
服务实例:	order-service0001
端点:	GET:/order/get
组件:	springMVC
失败:	false
http.status_code:	200
http.method:	GET
url:	http://127.0.0.1:8089/order/get

错误信息

时间:
kind:
message:

● 跨度信息

展示组件所属服务、实例、端点、是否失败、请求方式、状态码、url、数据库查询语句等信息



告警配置

<input type="checkbox"/>	market	性能监控平台	2023-06-30
<input type="checkbox"/>	market	性能监控平台	2023-06-30
<input type="checkbox"/>	market	性能监控平台	2023-06-30
<input type="checkbox"/>	market	性能监控平台	2023-06-30
<input type="checkbox"/>	market	性能监控平台	2023-06-30
<input type="checkbox"/>	market	性能监控平台	2023-06-30
<input type="checkbox"/>	market	性能监控平台	2023-06-28
<input type="checkbox"/>	market	性能监控平台	2023-06-28

● 告警配置

通过配置文件对触发告警的阈值等条件等进行配置

告警统计

当前服务	当前实例	当前端点	告警类型
DubboConsumer	DubboConsum...	com.example.a...	Alarm

2023-12-8 16:33:19	Alarm of service UserServiceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes	服务
2023-12-8 16:33:20	Alarm of service UserServiceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes	服务
2023-12-8 16:33:20	Alarm of service UserServiceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes	服务
2023-12-8 16:33:21	Alarm of service order-serviceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes	服务
2024-2-1 17:05:14	Alarm of service UserServiceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes	服务
2024-2-1 17:05:17	Alarm of service UserServiceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes	服务
2024-2-1 17:05:18	Alarm of service UserServiceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes	服务
2024-2-1 17:05:19	Alarm of service UserServiceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes	服务
2024-2-1 17:05:19	Alarm of service UserServiceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes	服务
2024-2-1 17:05:19	Alarm of service order-serviceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes	服务

● 告警统计

根据端点报错和触发超时时间统计告警、并将告警信息通过邮件、短信等形式发送

告警信息

告警信息详情

告警ID:	8189661953756422000
告警类型:	Alarm
服务:	UserService
实例:	UserService0001
端点:	GET:/user
开始时间:	2023-12-8 16:33:19
结束时间:	2023-12-8 16:33:19
告警信息:	Alarm of service UserService is more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes

- 告警信息

展示告警所属服务、实例、端点、开始结束时间、告警触发条件及告警报错信息



筛选告警

The screenshot shows a monitoring dashboard interface. At the top, there are navigation tabs for '追踪' (Trace) and '告警' (Alerts). Below these are four filter dropdown menus: '当前服务' (Current Service) set to 'All', '当前实例' (Current Instance) set to 'All', '当前端点' (Current Endpoint) set to 'All', and '告警类型' (Alert Type) set to 'All'. A search dropdown menu is open, listing various services: 'All', 'DubboConsumer', 'DubboProvider', 'gateway', 'order-service', 'TraceService', and 'UserService'. The main area displays a list of alerts. Each alert entry includes a timestamp, a blue dot icon, and a text description: 'Alarm of service order-serviceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes' or 'Alarm of service UserServiceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes'. A blue button labeled '服务' (Service) is visible next to each alert.

时间	告警内容
2023-12-8 16:33:21	Alarm of service order-serviceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes
2024-2-1 17:05:14	Alarm of service UserServiceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes
2024-2-1 17:05:17	Alarm of service UserServiceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes
2024-2-1 17:05:18	Alarm of service UserServiceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes
2024-2-1 17:05:19	Alarm of service UserServiceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes
2024-2-1 17:05:19	Alarm of service UserServiceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes
2024-2-1 17:05:19	Alarm of service order-serviceis more than 3 in 1 minutes of last 2 minutes

- 筛选告警

根据服时间范围、服务、实例、端点、告警类型筛选

配置探针

- 通过配置文件对服务名称、实例名称、ip、端口等进行配置
- 根据时间范围、服务、实例、端点、告警类型筛选

```
O: > agent > config > agent.config
```

```
1 SERVICE_NAME=TraceService
2 INSTANCE_NAME=TraceServiceInstance
3 BACKEND_SERVICE_IP=127.0.0.1
4 BACKEND_SERVICE_PORT=8080
5 THRESHOLD=1
```

SpringMVC

跨度信息

标记:

服务:	TraceService
服务实例:	OrderService0001
端点:	GET:/order/get
组件:	springMVC
失败:	false
http.status_code:	200
http.method:	GET
url:	http://127.0.0.1:8089/order/get

错误信息:

时间:
kind:
message:
stack:

- SpringMVC

采集springMVC所属服务、实例、端点、是否失败、请求方式、状态码、url、占用时间等相关信息

Feign

跨度信息

标记:

服务:	TraceService
服务实例:	OrderService0001
端点:	GET:/user
组件:	feign
失败:	false
http.method:	GET
url:	http://127.0.0.1:8088/user?id=1

错误信息:

时间:
kind:
message:
stack:

- Feign

采集feign所属服务、实例、端点、是否失败、请求方式、占用时间组件相关信息

Dubbo

跨度信息

标记

服务:	DubboProvider
服务实例:	DubboProvidere0001
端点:	com.example.api.HelloService.hello()
组件:	dubbo
失败:	false
url:	dubbo://192.168.200.1:20880/com.example.api.HelloService.hello()

错误信息

时间:
kind:
message:
stack:

- Dubbo

采集dubbo所属服务、实例、端点、是否失败、url、占用时间等相关信息

Gateway

跨度信息

标记

服务:	gateway
服务实例:	gateway0001
端点:	GET:/order/get
组件:	gateway
失败:	false
http.status_code:	200
http.method:	GET
url:	http://127.0.0.1:10010/order/get?id=1

错误信息

时间:
kind:
message:
stack:

- Gateway

采集Gateway所属服务、实例、端点、是否失败、占用时间等相关信息

Mybatis

跨度信息

标记:

服务:	UserService
服务实例:	UserService0001
端点:	/execute/query
组件:	database
失败:	false
statement:	SELECT id,name FROM counter_moduletype WHERE id='1'
type:	query

错误信息:

时间:
kind:
message:
stack:

- Mybatis

采集Mybatis所属服务、实例、端点、是否失败、数据库查询语句、查询时间等相关信息

第四部分

产品价值

APM全链路的优势与价值

01 调用链跟踪

提供多视图、多视角、全链路的调用链跟踪功能，覆盖从请求源头（前端页面、移动端）到最后的底层服务（比如DB、Redis）的所有中间调用环节。

02 低侵入

采用字节码注入的探针技术，大量减少对业务系统的侵入，保持对使用方的透明性，减少开发人员的负担，降低接入门槛和难度。提供灵活的监控配置策略，让业务方决定是否接入。

03 展示多样性

通过仪表盘，实时有效的监控数据展示功能，帮助相关人员理解系统行为，为流程、架构、代码优化，以及扩容缩容、服务限流降级提供正确客观的数据参考。

感谢各位的观看

2024.2

