

性能测试左移探索

曹操专车·质量管控部 -- 郭昕楠



1 | 背景介绍

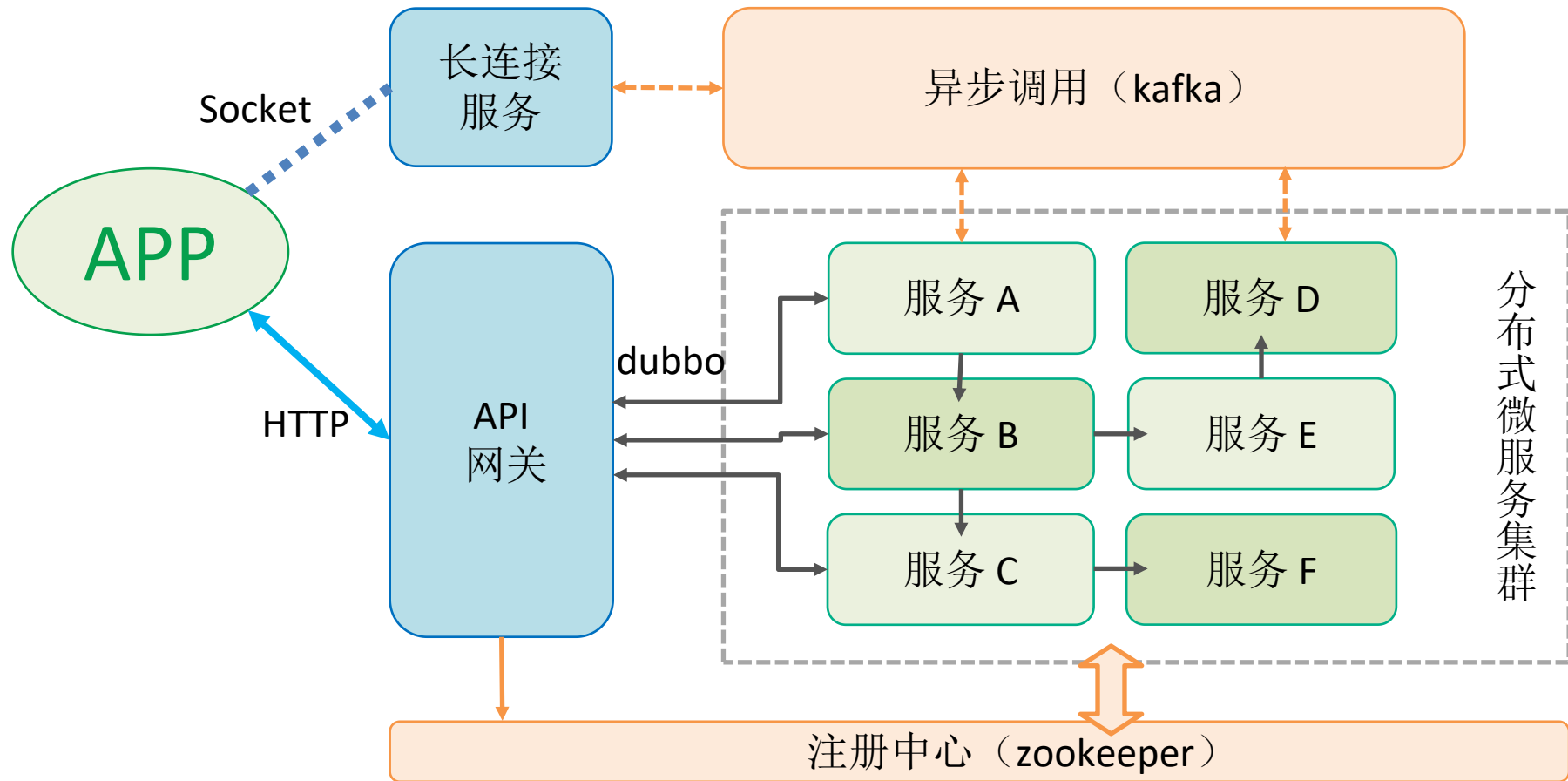
2 | 挑战与应对

3 | 探索历程

4 | 总结



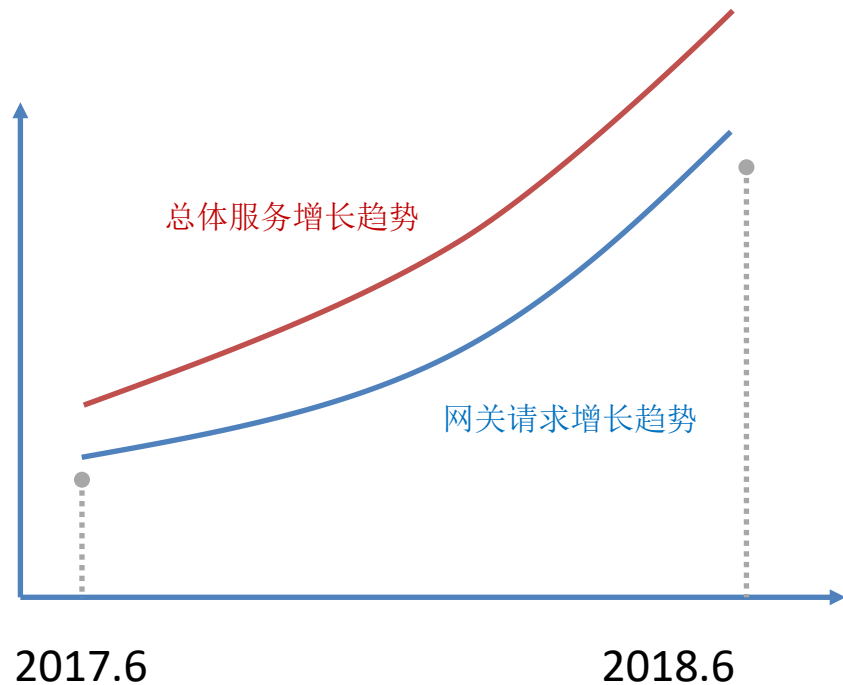
一 | 背景介绍：曹操专车后端体系架构





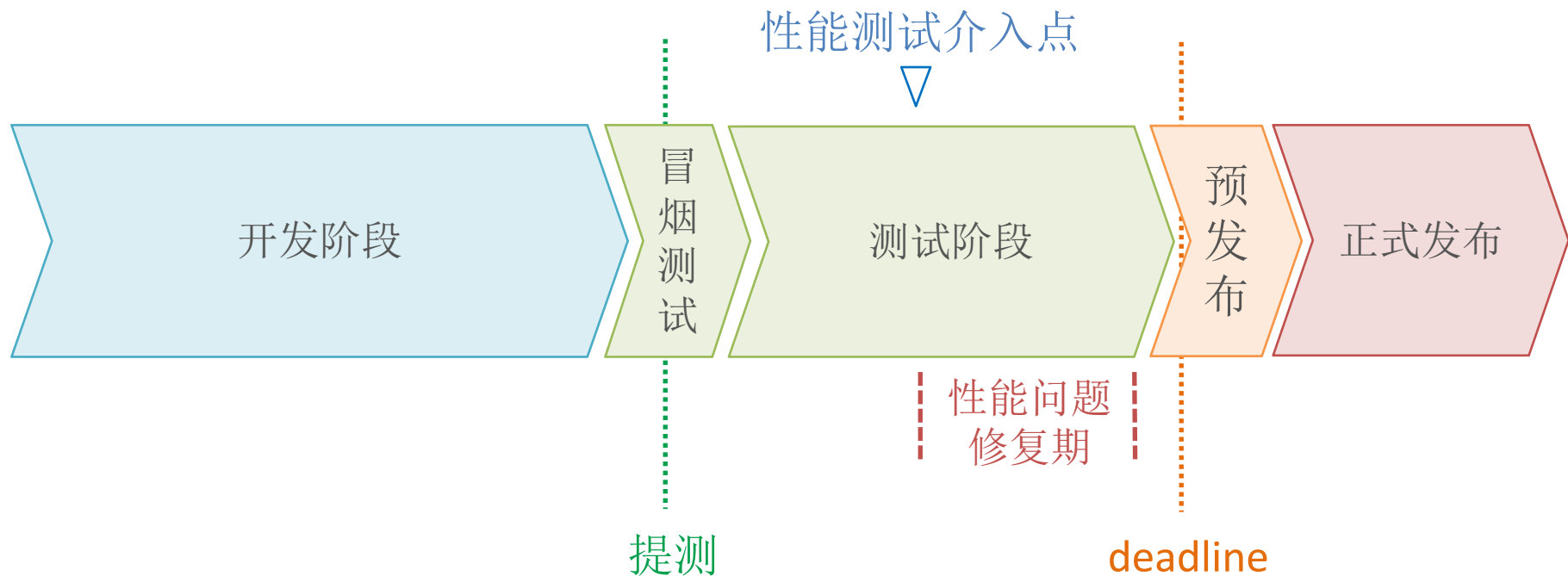
一 | 背景介绍：规模与趋势

- ◆ 总体服务数量：相较去年同期上涨200%
- ◆ 网关请求峰值：相较去年同期上涨150%





一 | 背景介绍：项目流程

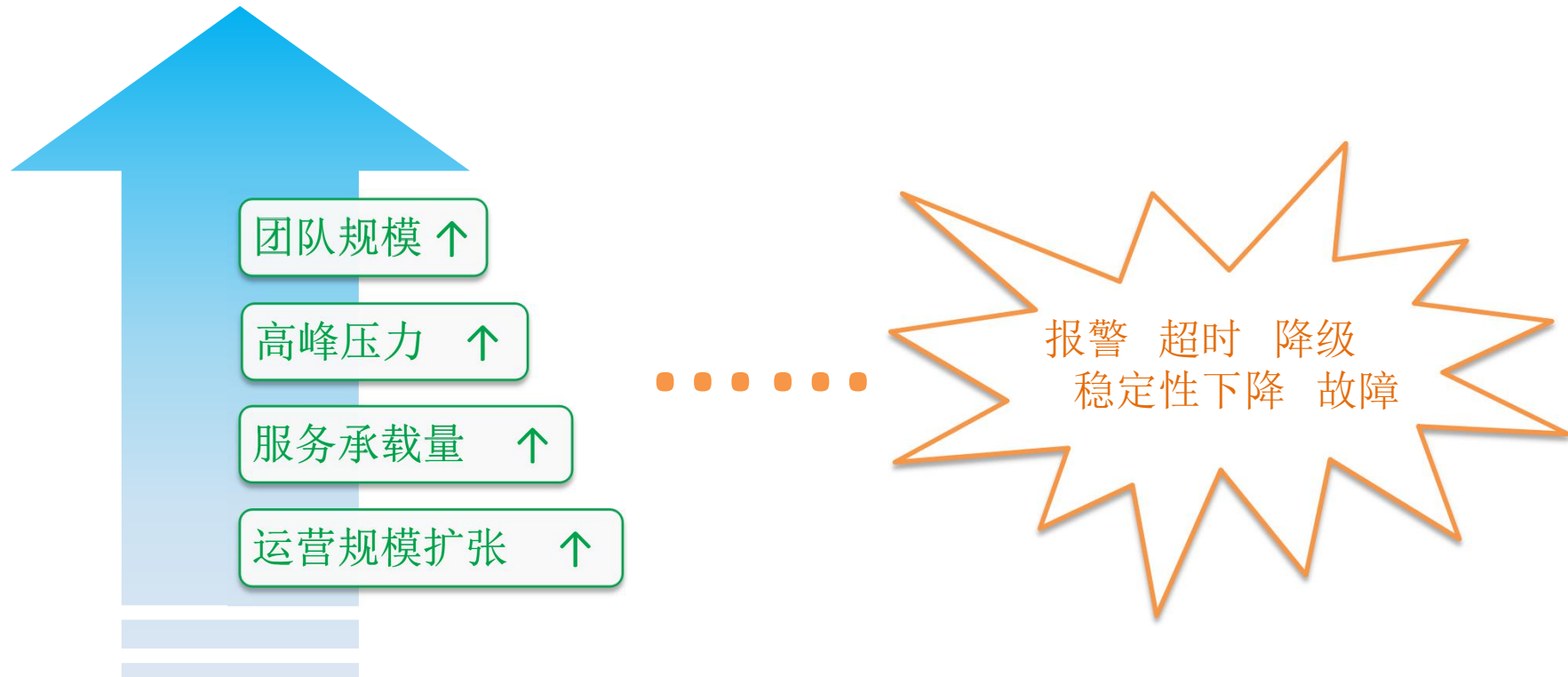




- 1 | 背景介绍
- 2 | 挑战与应对
- 3 | 探索历程
- 4 | 总结



二 | 挑战与应对：面临的挑战





二 | 挑战与应对：案例

□ 第三方接口调用缓慢，网关请求堆积，影响其他业务处理

□ 报表导出大量占用CPU资源，拖垮主流程业务

性能问题

□ 测试期间发现性能问题，但因代码逻辑过于复杂，无法短期解决，只能后续优化，作为风险点上线。高峰期流量大时接口超时概率大，用户使用体验差

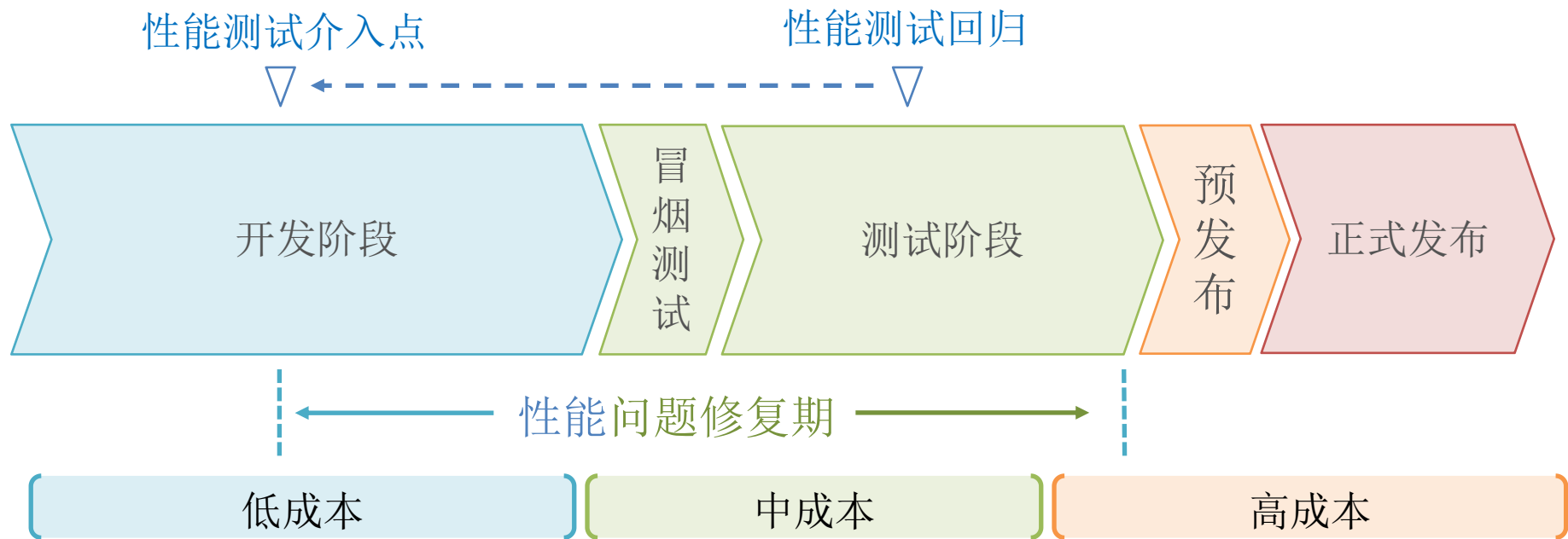


二 | 挑战与应对：应对方案

- ◆ 测试分析时必须做性能场景设计
- ◆ 提测计划中，明确接口性能预期指标
- ◆ 制定性能测试规范：性能场景设计、执行流程、指标监控标准、报告模板
- ◆ 向开发赋能，在集成测试阶段进行接口级别的性能验证
- ◆ 减轻性能测试工具配置难度，提高性能测试效率



二 | 挑战与应对：改进的性能测试介入时机





二 | 挑战与应对：性能测试左移的重要性

- ◆ 提高版本提测质量，缩短性能测试周期，降低测试压力
- ◆ 越早发现性能问题，解决成本越低
- ◆ 如果是架构设计原因导致的性能问题，则在开发阶段发现并解决是最好的选项
- ◆ 养成开发的良好习惯，重视性能指标（和功能实现同等重要）



- 1 | 背景介绍
- 2 | 挑战与应对
- 3 | 探索历程
- 4 | 总结



三 | 探索历程：推广的阻力

传统的性能测试步骤.....



- ◆ 配置复杂
- ◆ 学习成本高
- ◆ 人力工时投入多



三 | 探索历程：完善性能测试工具

优化思路

- ◆ dubbo测试减少接口代码写作
- ◆ 接口参数构造需要参考接口文档，略麻烦
- ◆ 服务端性能监控可以自动在Jmeter上展示

优化方案

- ✓ 使用jmeter dubbo plugin
- ✓ 待测接口的参数定义自动解析并展示到jmeter UI上
- ✓ backend listener + grafana



JMeter HTTP请求二次开发

- 改造前使用Jmeter默认的HTTP请求方案的效果

Web Server

Protocol [http]: https Server Name or IP: Port Number:

HTTP Request

Method: GET Path: /cap/numen/queryHotDynamicScoreRule/1.0 Content encoding:

☐ Redirect Automatically ☒ Follow Redirects ☒ Use KeepAlive ☒ Use multipart/form-data for POST ☐ Browser-compatible headers

Parameters Body Data Files Upload

Send Parameters With the Request:

Name:	Value	Encode?	Include Equals?
uid		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
cityCode	0571	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
longitude	120.215[RandomString(5,7890)]	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
latitude	30.205[RandomString(5,7890)]	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
orderType	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
clientType	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
timestamp	1521699229069	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
appVersion	3.1.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
appCode	no_sign	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
sign	123	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
token	DTwrryUDIL5qLugu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
deviceId	3F16A04D-0899-482E-CC6FED35BED8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
mobileType	ios	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
reqToken	DTwrryUDIL5qLugu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
systemType	iPhone6sPlus	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
systemVersion	11.2.6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Detail Add Add from Clipboard Delete Up Down

三 | 探索历程：完善性能测试工具

- 读取接口网关数据库，获取参数定义，自动展示在接口参数表格中
- 配置成功后转化为Jmeter原生的HTTP请求Sampler

接口搜索设置 (连接数据库后, 下方的接口搜索功能可用。此设置仅用于API搜索, 与最终http请求的环境无关系)

CAP数据库IP: 端口: 15381 用户名: testAdmin 密码: 连接

接口设置 (填入搜索信息, 点击搜索按钮, 从下拉菜单中选择待测API)

接口搜索 queryHotDynamicScoreRule

API:

POST /numen/queryHotDynamicScoreRule/1.0

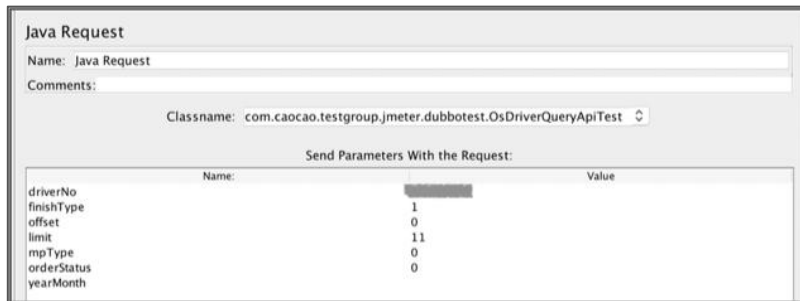
接口参数 (请通过“配置元件 - CAP平台基本参数配置”配置token等参数)

清空所有参数值, 重新获取参数定义

参数名	值	必选	描述
token	DTwrryUDIL5qLugu	false	用户token.接口校验登录信息时...
uid		true	司机id
cityCode	0571	true	城市编码
longitude	120.215[RandomString(5,7...	true	经度
latitude	30.205[RandomString(5,78...	true	纬度
orderType	1	true	订单类型



➤ 使用Java Request，需要额外编写sampler代码，效率最低



```
public class OsDriverQueryApiTest extends AbstractJavaSamplerClient {  
  
    private OsDriverQueryApi osDriverQueryApi;  
    private ApplicationContext applicationContext;  
    private Random random;  
  
    /**  
     * 此方法用于向jmeter提供此次测试所需的参数名称和默认参数值  
     */  
    @Override  
    public Arguments getDefaultParameters() {  
        Arguments arguments = new Arguments();  
        arguments.addArgument( name: "driverNo", v[REDACTED]);  
    }  
}
```




- 使用开源jmeter dubbo plugin插件，避免了Java调用代码编写
- 但接口、方法、形参列表均需要手动构造，效率一般

Dubbo Sample

Name: Dubbo Sample

Comments:

Registry Settings

Protocol: none

Address:

RPC Protocol Settings

Protocol: dubbo://

Consumer Settings

Timeout: 1000 Version: 1.0 Retries: 0 Cluster: failfast Group: Connections: 100

Async: sync Loadbalance: random

Interface Settings

Interface:

Method:

paramType	paramValue
cn.caocaokeji.order.api.param.driver.Quer...	{ "driverNo": 0, "finishType": 0, "offset...



Dubbo接口测试插件的完善

三 | 探索历程：完善性能测试工具

- 基于开源插件进行二次开发，通过反射读取jar包接口类和方法定义，效率最佳

Caocao Dubbo Sampler

Name: Caocao Dubbo Sampler

Comments:

Registry Settings

Protocol: none

Address:

RPC Protocol Settings

Protocol: dubbo://

Consumer Settings

Timeout: 5000 Version: 1.0 Retries: 0 Cluster: failfast Group: Connections: 100

Async: sync Loadbalance: random

Interface Settings

Refresh Classpath

Search Interface: OsDriver Search

Interface: cn.caocaokeji.order.api.service.driver.OsDriverQueryApi

Method: queryDriverOrderListPage

paraType	paraValue
1 cn.caocaokeji.order.api.param.driver.QueryDriverOrderListParam	1 {
	2 "driverNo": 0,
	3 "finishType": 0,
	4 "offset": 0,
	5 "limit": 0,
	6 "mpType": 0,
	7 "version": "a",
	8 "yearMonth": "a",
	9 "orderStatus": 0
	10 }



- 1 | 背景介绍
- 2 | 挑战与应对
- 3 | 探索历程
- 4 | 总结



- ◆ 通过优化性能测试工具插件，降低了开发的使用门槛，开发接受度变高
- ◆ 开发与测试使用同一性能测试方案，使得开发阶段的jmx脚本等配置可以在测试阶段复用，提高测试效率。
- ◆ 基于Jmeter成熟插件或功能进行扩展开发，尽可能复用原有代码，避免进行核心代码实现，降低二次开发代码性能与原有功能的性能差异



Thanks

曹操专车·质量管控部