

—— World Of Tech 2017 ——

# 全球架构与运维技术峰会

2017年4月14日-15日 北京富力万丽酒店

ARCHITECTURE



出品人及主持人：

**邓钦华** 蘑菇街 技术总监

电商大促背后的技术挑战

# 全链路压测军演系统 ForceBot

张克房



**张克房** 京东商城  
资深架构师

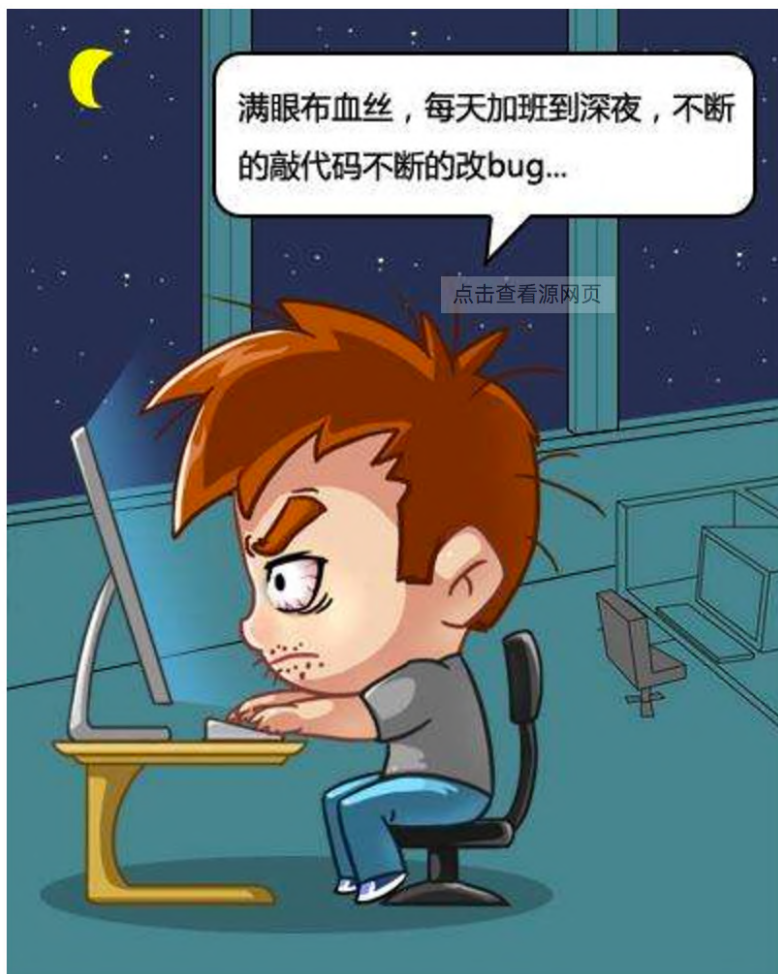
---

**分享主题：**  
京东全链路压测军演系统  
(ForceBot) 分享



# 大促的研发生活

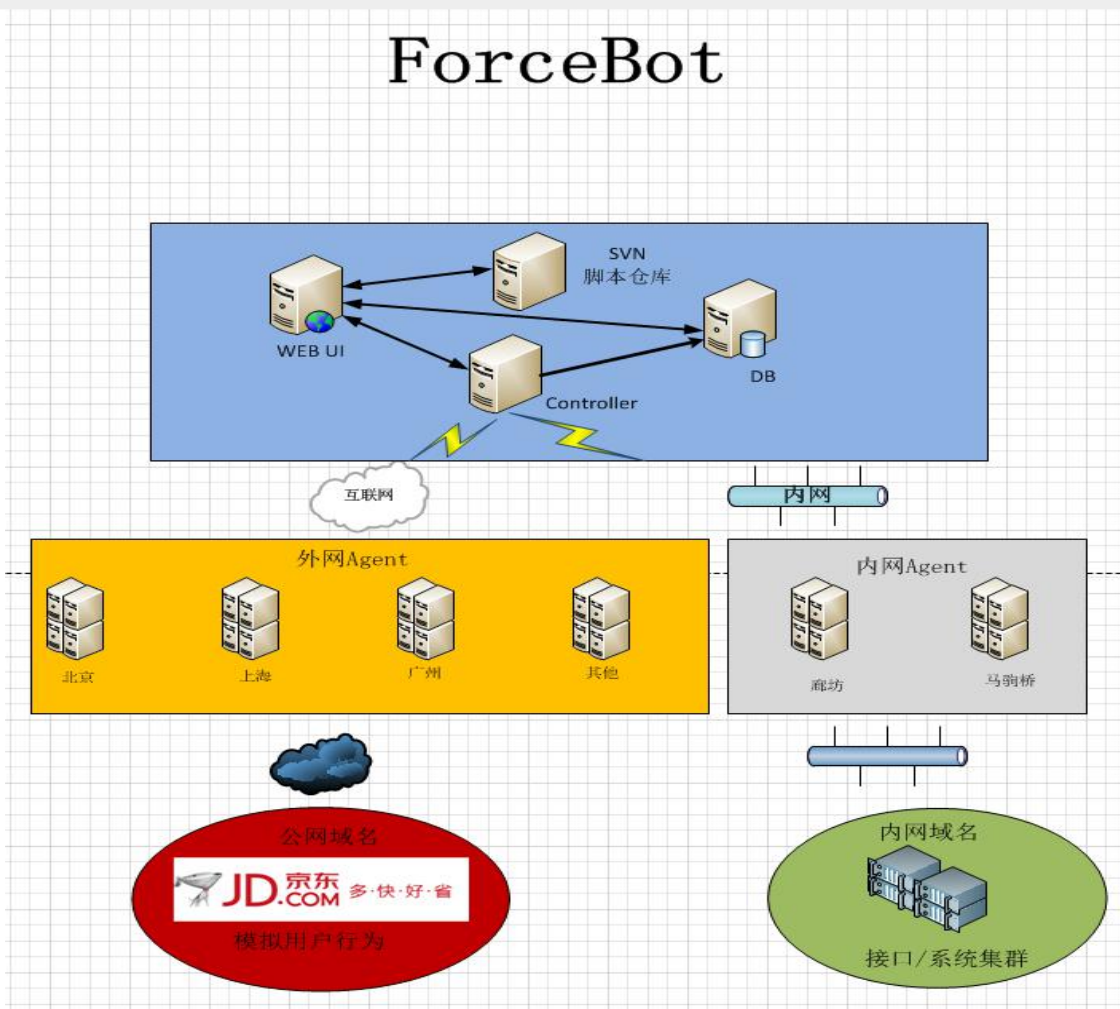
- 通宵备战、凭经验值资源规划
- 昼夜排队性能压测，数据不够准确、影响线上、跨团队配合



本页图片来自于网络

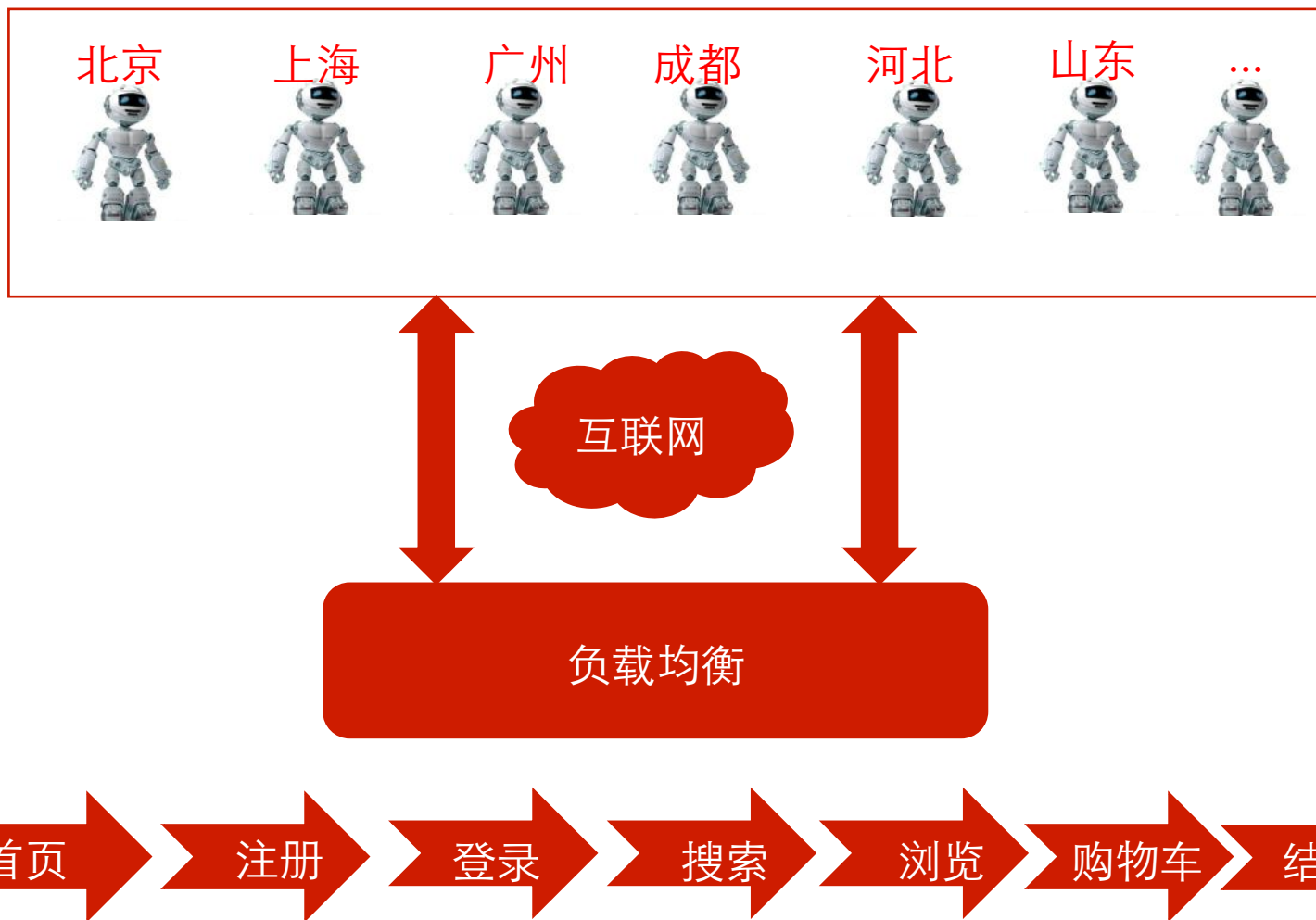
# ForceBot部署图

- 充分利用自建CDN节点服务器和带宽空闲资源
- docker化agent资源隔离



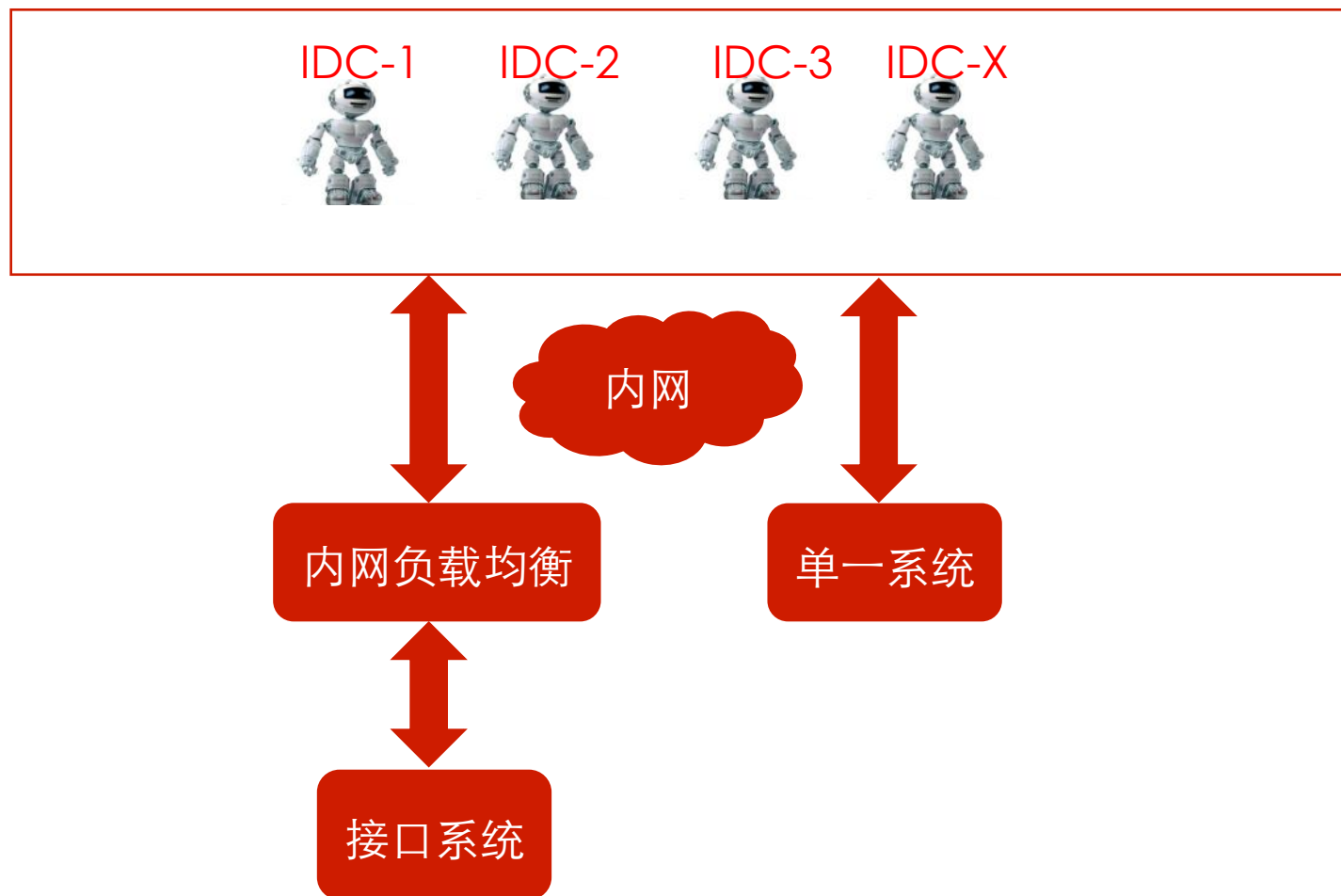
# 公网压测

- 高并发压测用户行为模拟
- 实现不同场景下的动态并发压力



# 内网压测

- 检测内部衔接的各个系统接口的承载能力
- 承担单一系统的日常压测任务，支撑所有内压场景





# 第一代全链路压测系统架构

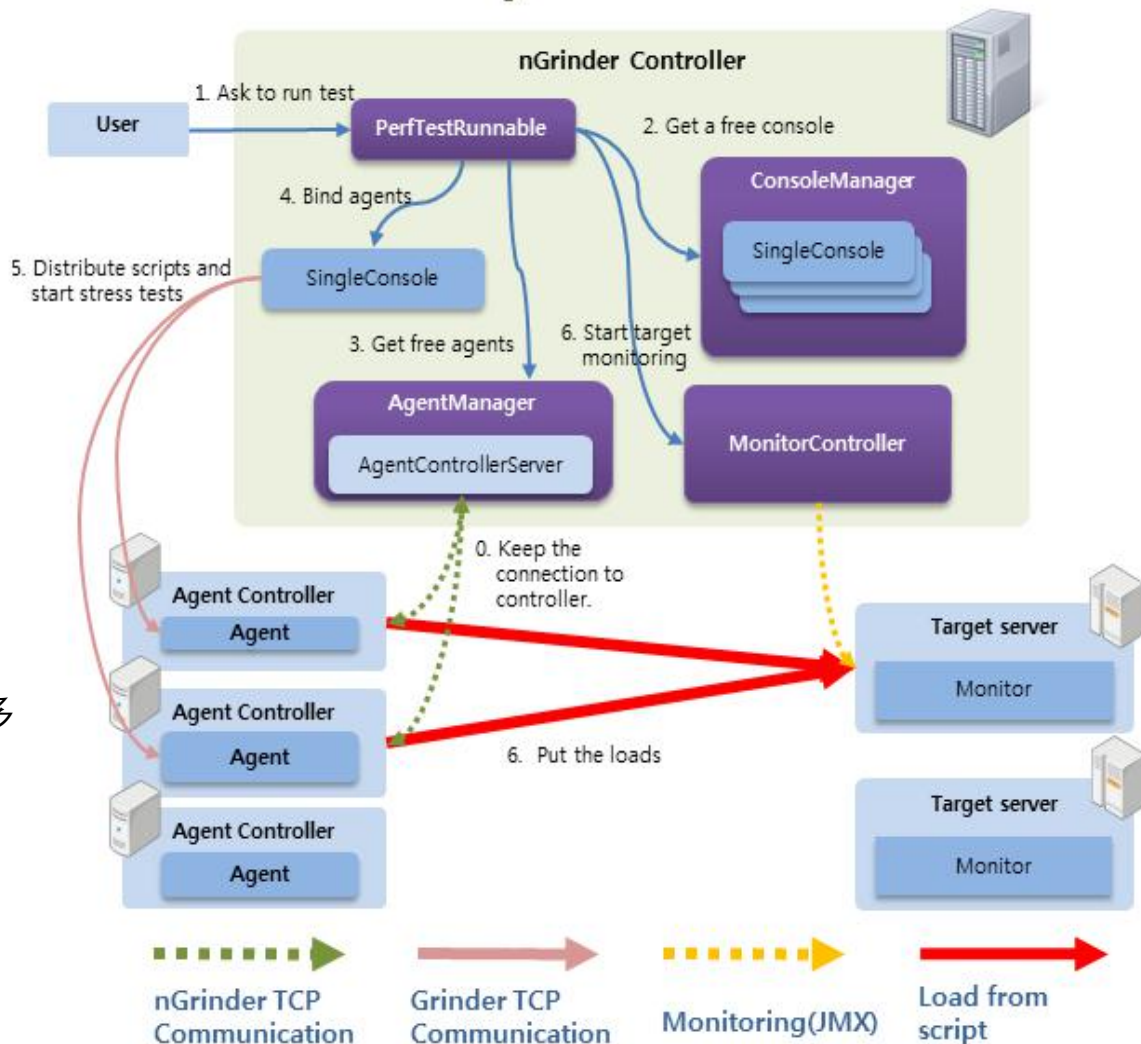
增加功能：

- 动态加减压
- H2转Mysql
- 单用户多任务
- agent性能调优

待解决问题：

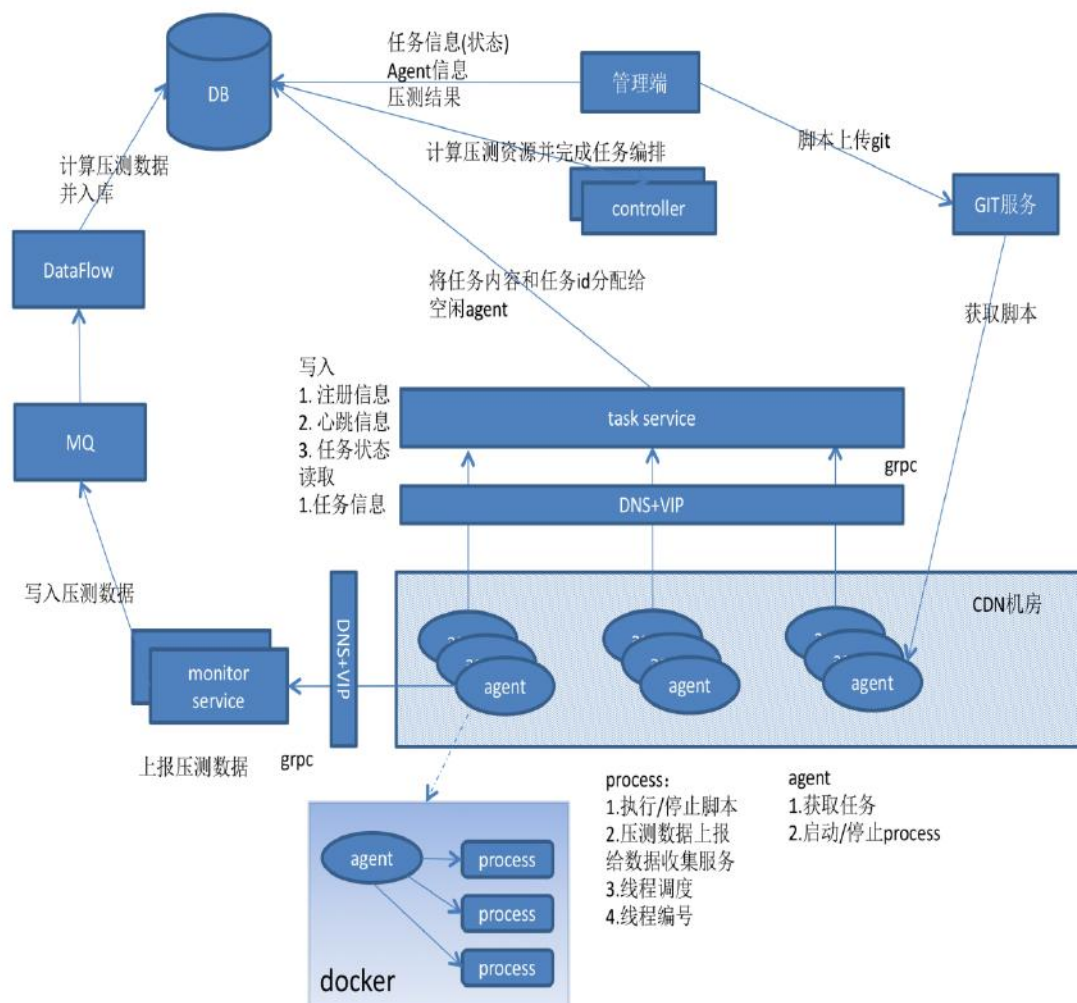
- Controller任务繁重
- Controller和agent 通讯不够快
- Controller支撑agent数量不够多

## nGrinder System Architecture



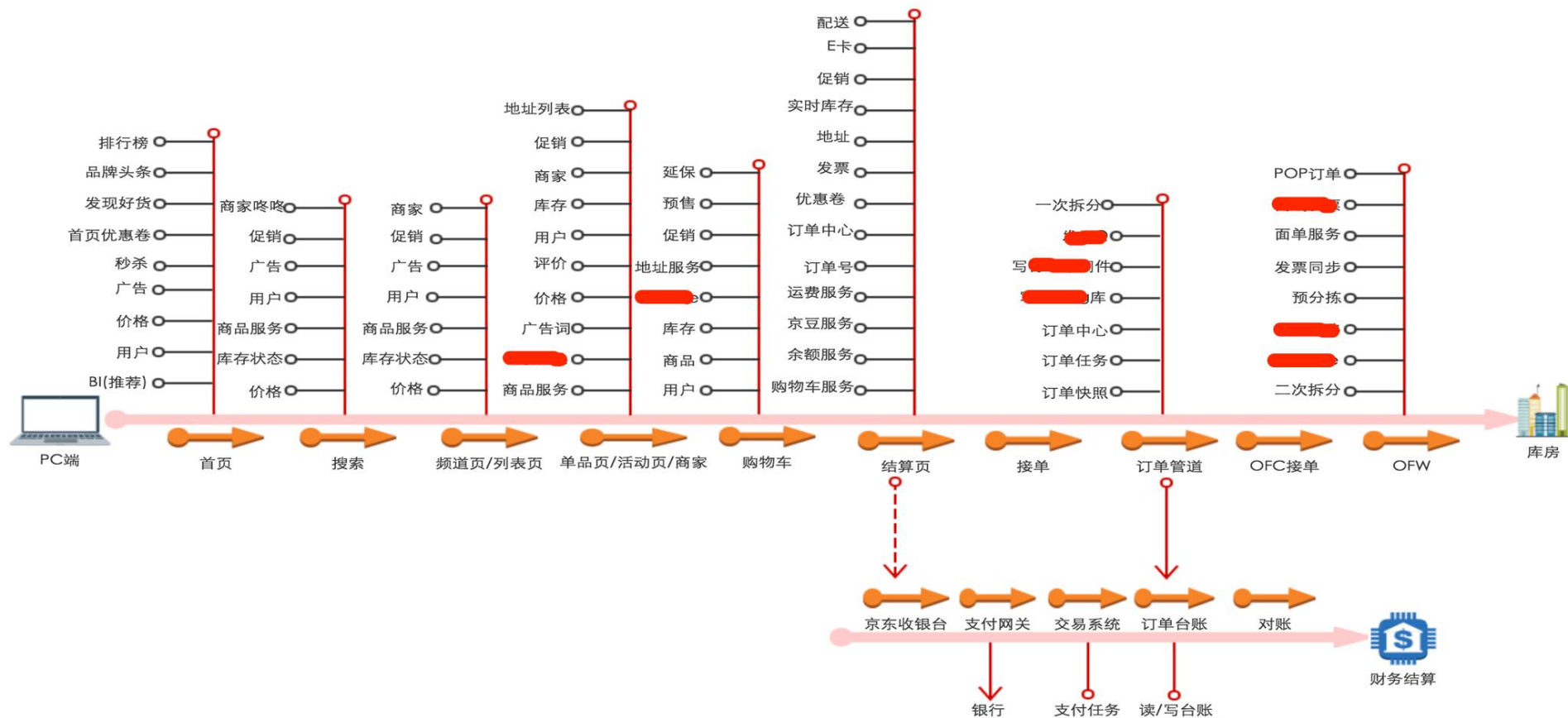
# ForceBot架构

- Controller功能拆分，只负责任务分配
- task service 任务下发，支持横向扩展
- agent主动注册、获取任务
- monitor service 汇总数据写入JMQ
- Dataflow数据流式计算结果写入DB
- 增加集合点模拟毛刺流量和陡坡流量
- 重构前端，让操作更简单



# 黄金链路全覆盖

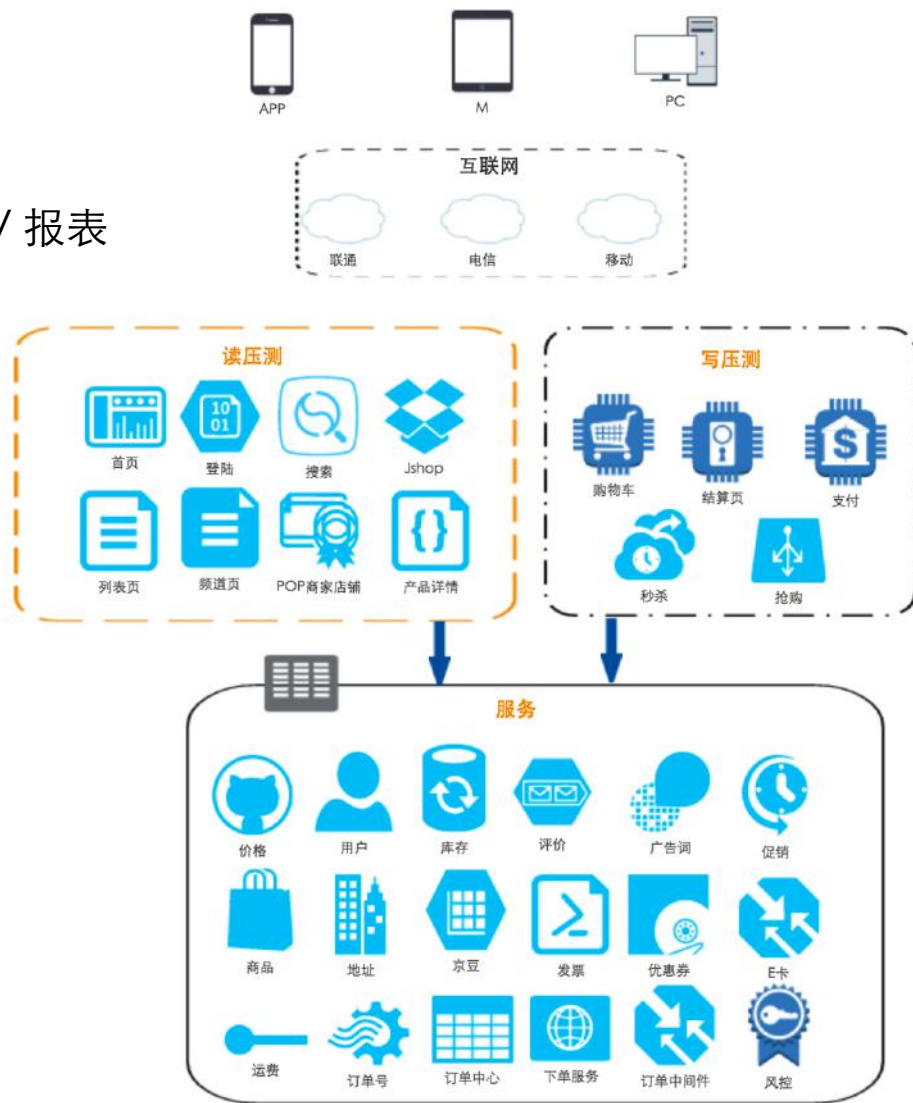
## 京东全链路压测关系图



# 识别军演流量

为什么要识别?

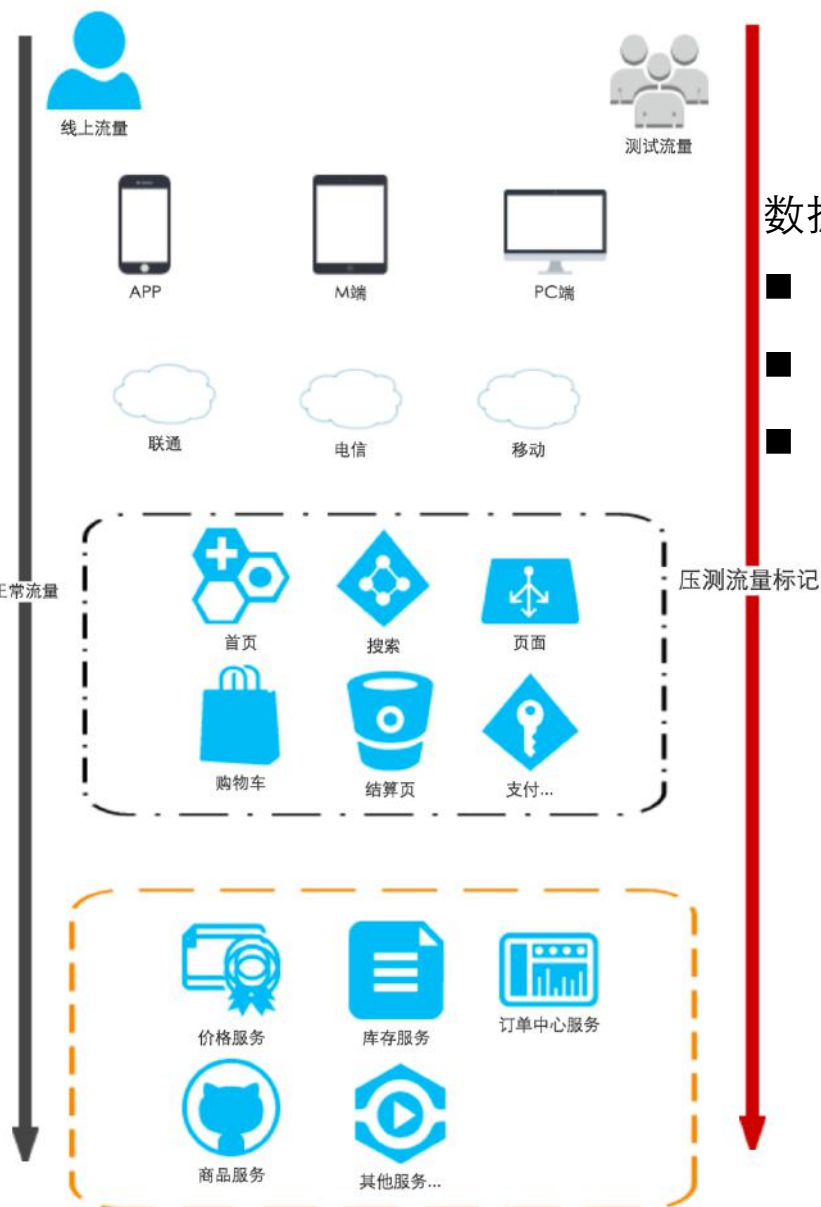
- 测试流量不能污染线上各种数据，比如：PV/UV 报表
- 压测写数据不能占用资源，自动清理
- 各系统对测试流量进行监控，数据可视化
- 不能影响老板早会报表



# 识别军演流量

如何识别测试流量？

- 测试账号PIN
- 测试商品SKU
- JSF透传测试标
- 回放线上日志，URL入参打标
- HTTP接口识别标记透传上下游



数据库和第三方接口？

- 自动路由假第三方接口
- 自动路由压测数据库
- 脏数据军演后自动清除



# 压测脚本管理

Force Bot



测试脚本

测试任务

系统设置



脚本名称

请输入脚本名

查询

创建脚本

创建文件夹

删除

<input type="checkbox"/>	类型	脚本名称	备注	创建人	最后修改时间	操作
<input type="checkbox"/>		[redacted].groovy		bj[redacted]f	2017-03-17 09:17:45	下载脚本 上传附件
<input type="checkbox"/>		[redacted].groovy		zhang[redacted]	2017-03-16 18:41:13	下载脚本 上传附件
<input type="checkbox"/>		[redacted].groovy		zhang[redacted]	2017-03-16 14:27:00	下载脚本 上传附件
<input type="checkbox"/>		[redacted]-api.groovy		zhang[redacted]	2017-03-16 12:25:00	下载脚本 上传附件
<input type="checkbox"/>		[redacted].groovy		hou[redacted]	2017-03-15 10:17:41	下载脚本 上传附件 查看附件
<input type="checkbox"/>		[redacted].order		mac[redacted]	2017-03-14 20:11:57	

# 压测任务管理

Force Bot

b

测试脚本

测试任务

系统设置 &gt;

名称/描述

查询

创建任务

删除任务

<input type="checkbox"/>	任务状态	任务名称	任务描述	创建人	计划启动时间	操作
<input type="checkbox"/>	●	20threads	Using 120 threads in one agent.	h	2017-03-17 09:53:46	监控 克隆
<input type="checkbox"/>	●	threads	Using 120 threads in one agent.	h	2017-03-17 09:50:26	监控 克隆
<input type="checkbox"/>	●	-240		b	2017-03-17 09:40:00	监控 克隆
<input type="checkbox"/>	●	-240		bj	2017-03-17 09:35:00	监控 克隆
<input type="checkbox"/>	●			bj	2017-03-17 09:27:47	监控 克隆
<input type="checkbox"/>	●			bj	2017-03-17 09:20:53	监控 克隆
<input type="checkbox"/>	●			zhang	2017-03-16 18:45:33	监控 克隆

# 任务编排

Force Bot

测试脚本

测试任务

系统设置 &gt;

## 创建任务

任务名称 \*

购物下单

任务描述

购物下单压测任务

选择脚本

dex.groovy

添加

查看

29\_okhttp-fb-api.groovy

脚本功能名称 \*

threads

选择压力源

虚拟用户 \*

20000

压力机数

10

启动模式 \*

☒ VU直接达到峰值

执行模式 \*

☒ 执行时长

30

MIN

☐ VU执行次数

0

最大值100,000

# 任务编排

Force Bot

测试脚本

测试任务

系统设置

启动模式 ● VU量达到峰值

执行模式\* ● 执行时长 2 MIN ● VU执行次数 0 最大值100,000

● 计划时间 2017-03-17 09:53:46 (由于分发脚本需要时间, 计划执行时间需在最新时间的10秒之后)

jvm参数录

入

jvm参数录入

目标主机

✕

Add

毛刺参数列表录入

增加参数

虚拟用户数

0

持续时间(s)

0

类型

等待

↑

↓

删除

添加脚本

脚本名称	脚本功能名称	最大虚拟用户	执行模式	执行时间	操作
29_ [redacted] groovy	[redacted] threads	20	执行时长: 2(MIN);	执行时间: 2017-03-17 09:53:46	删除

保存并执行

# 实时监控

Force Bot

bj

测试脚本

测试任务

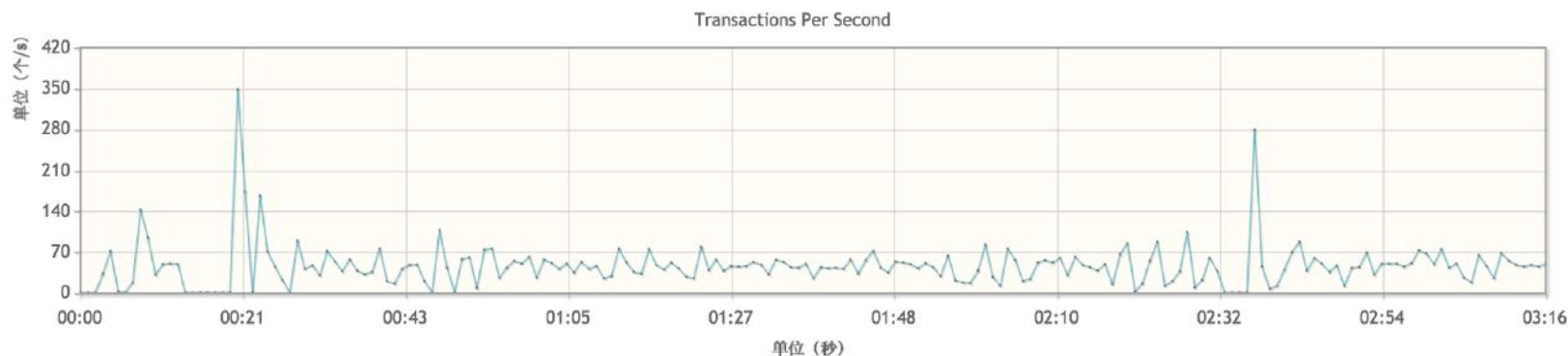
系统设置

测试

结果详情

Summary:

TP50: 4732	TP90: 8709	TP99: 13912	TP999: 19258	TATAL: 9159	SUCCESS: 8876
ERRORS: 283	MAX: 28858	MIN: 196	AVG: 5044	StartTime: 2017/03/17/09:35:02	EndTime: 2017/03/17/09:38:25
PeakTPS: 348	TPS: 46	Vuser: 74			



Response Time Average



## ForceBot的未来

# 全链路 压测



优化agent单机性能，模拟更多的用户



覆盖京东所有场景压测，提高线上压测数据准确率



平日常态无人值守自动压测，探测被压系统性能是否异常，发现系统性能临界点



根据线上和压测的性能数据，智能计算大促未来各系统瓶颈点



联动容器集群管理自动进行扩容和缩减，整合被压系统性能资源，容量规划和预算自动算出，合理分配资源



根据压测数据自动生成军演压测报告

## 基础平台部-公众号



Thank you !