

WOTA

51CTO

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

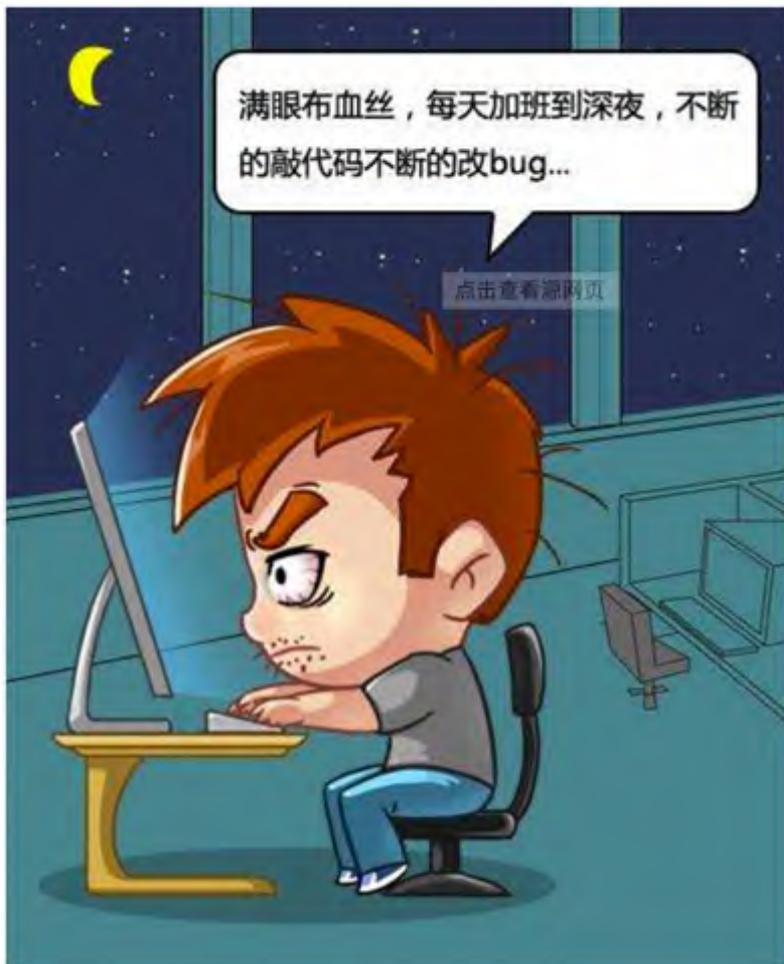


**张克房** 京东商城  
资深架构师

**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

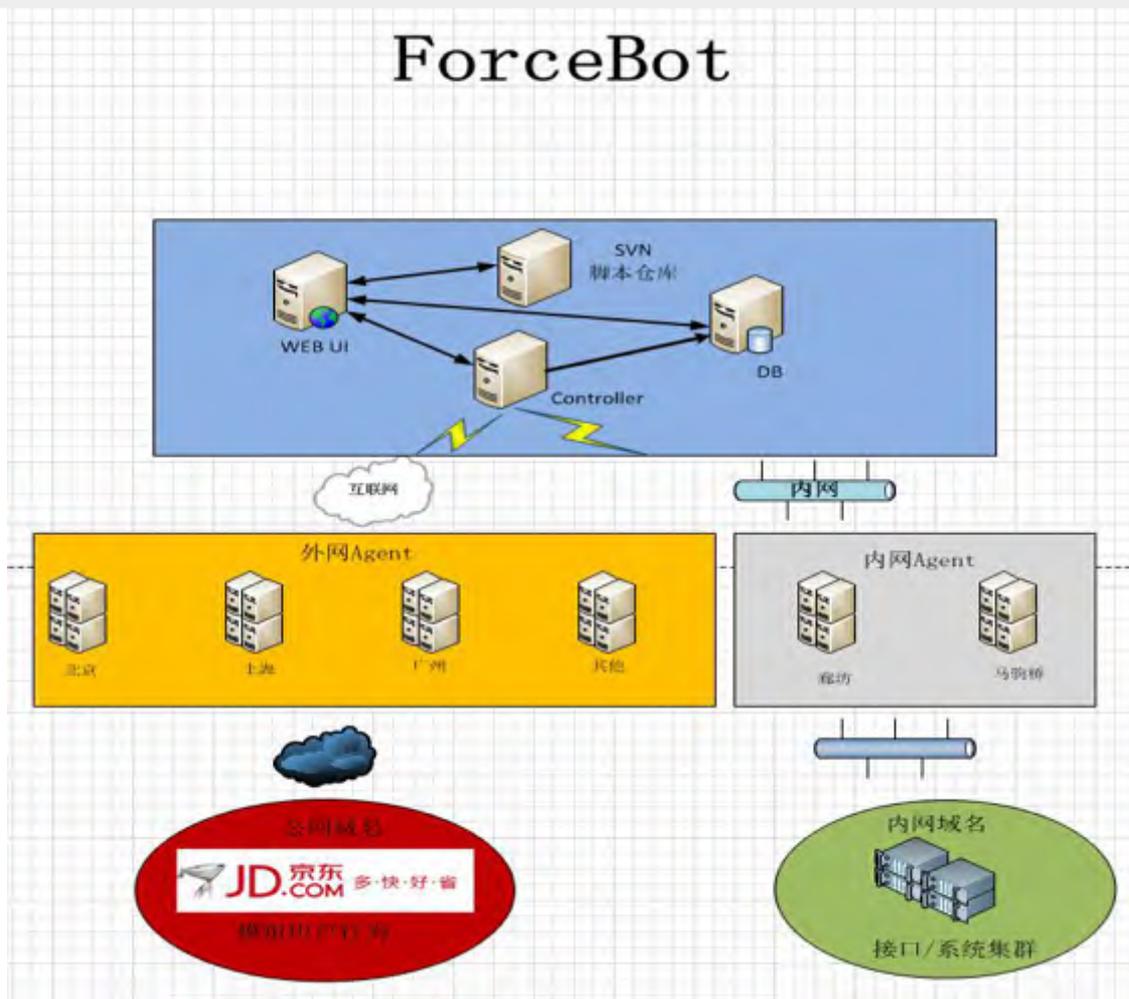
- 通宵备战、凭经验值资源规划
- 昼夜排队性能压测，数据不够准确、影响线上、跨团队配合



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



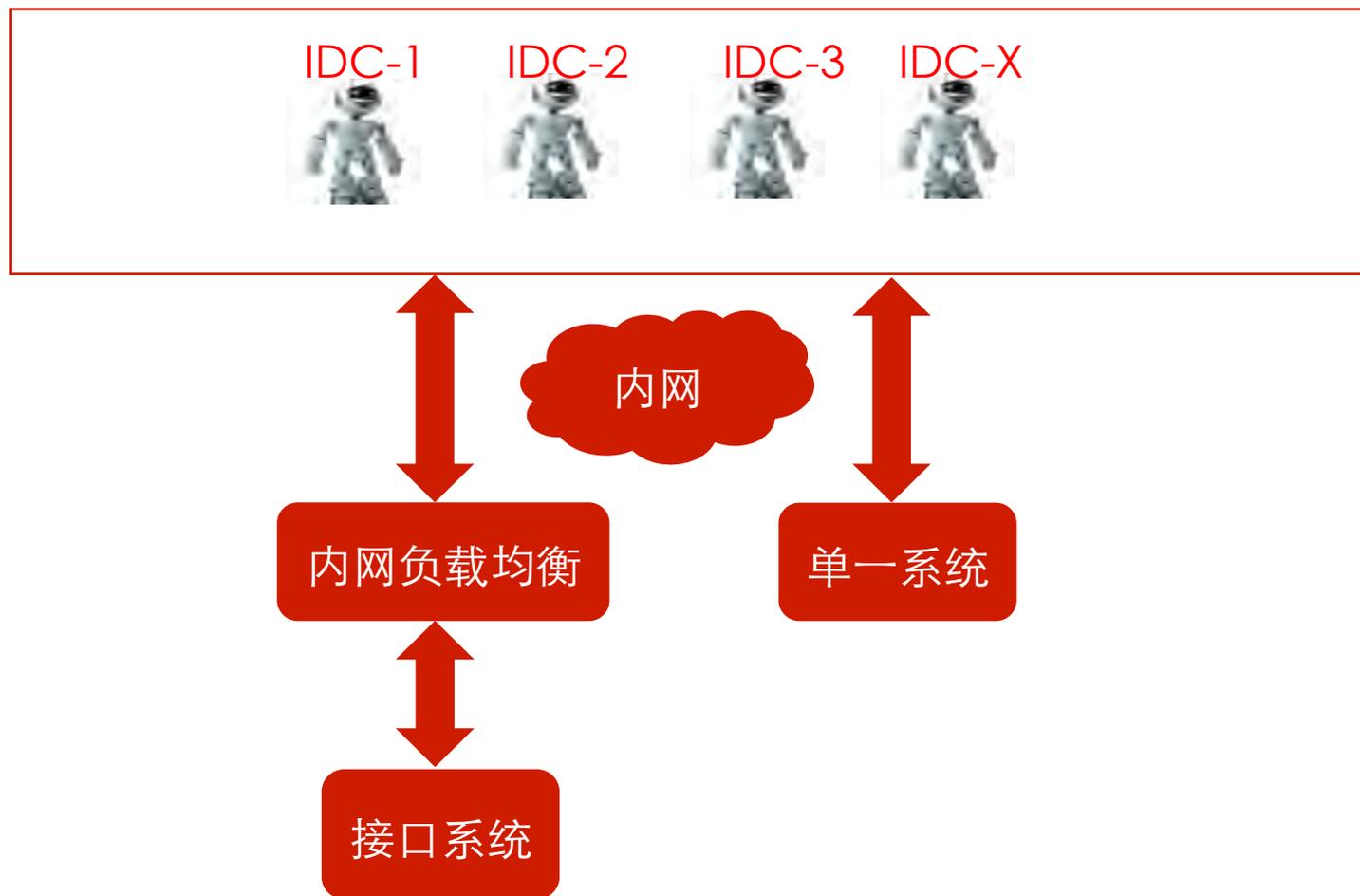
# 公网压测

- 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

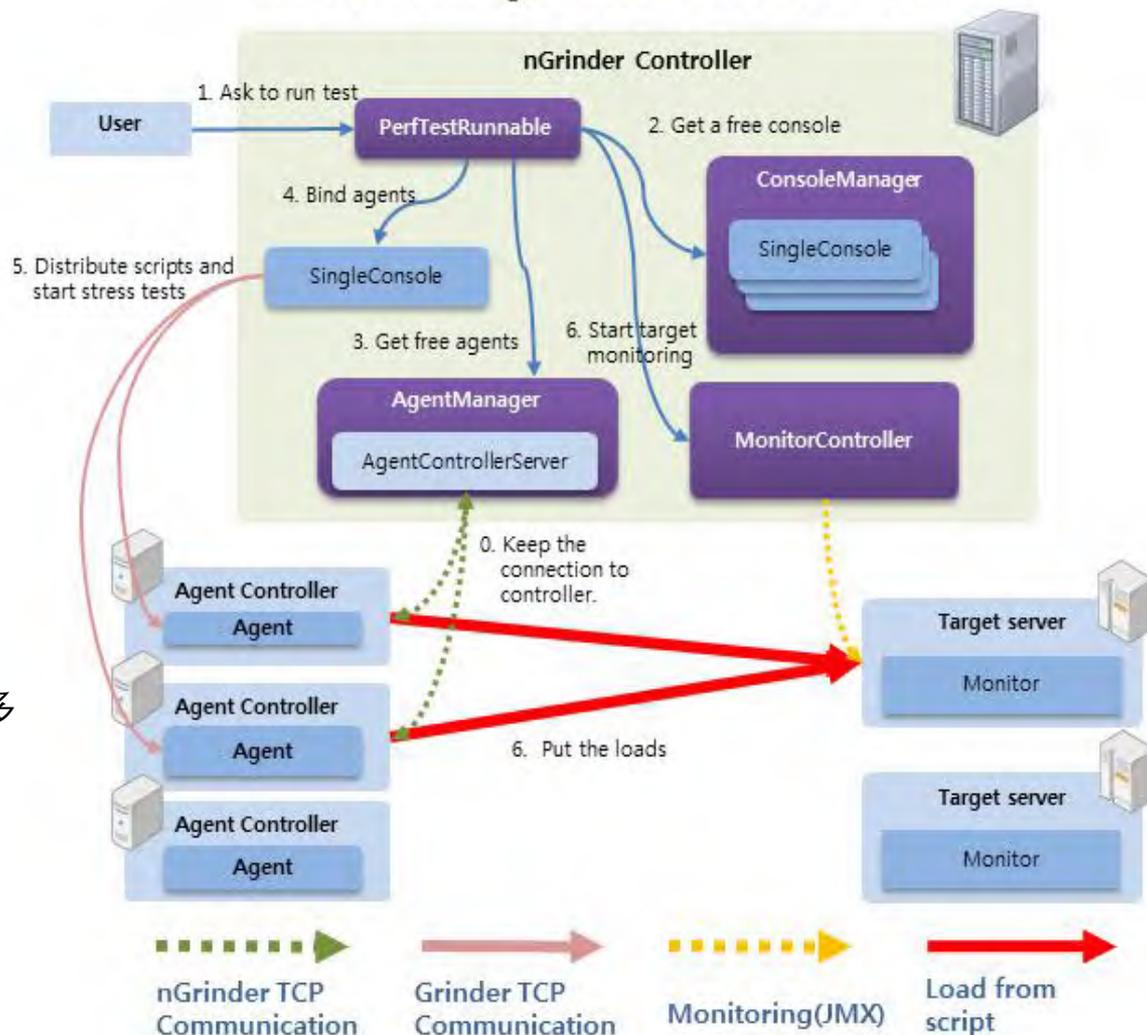
增加功能：

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

待解决问题：

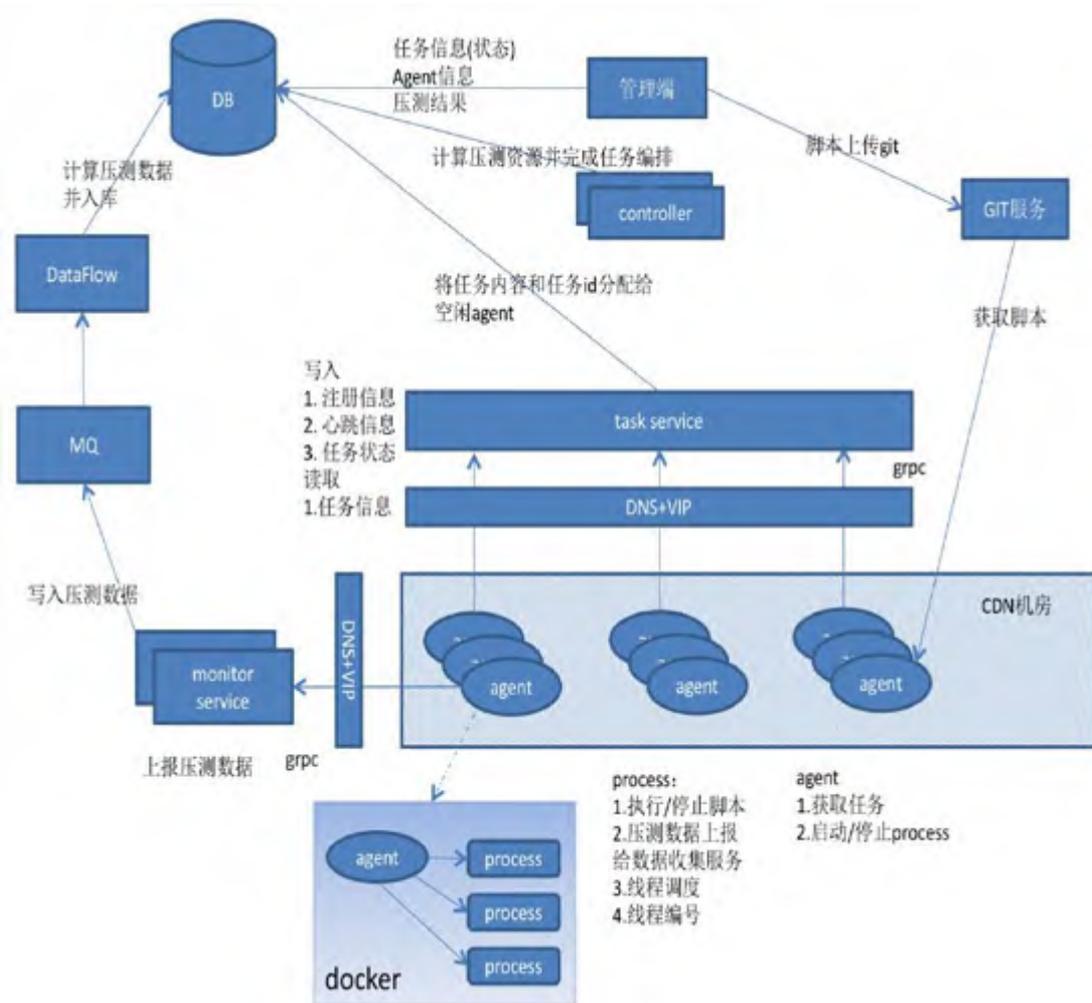
- Controller任务繁重
- Controller和agent 通讯不够快
- Controller支撑agent数量不够多

## nGrinder System Architecture



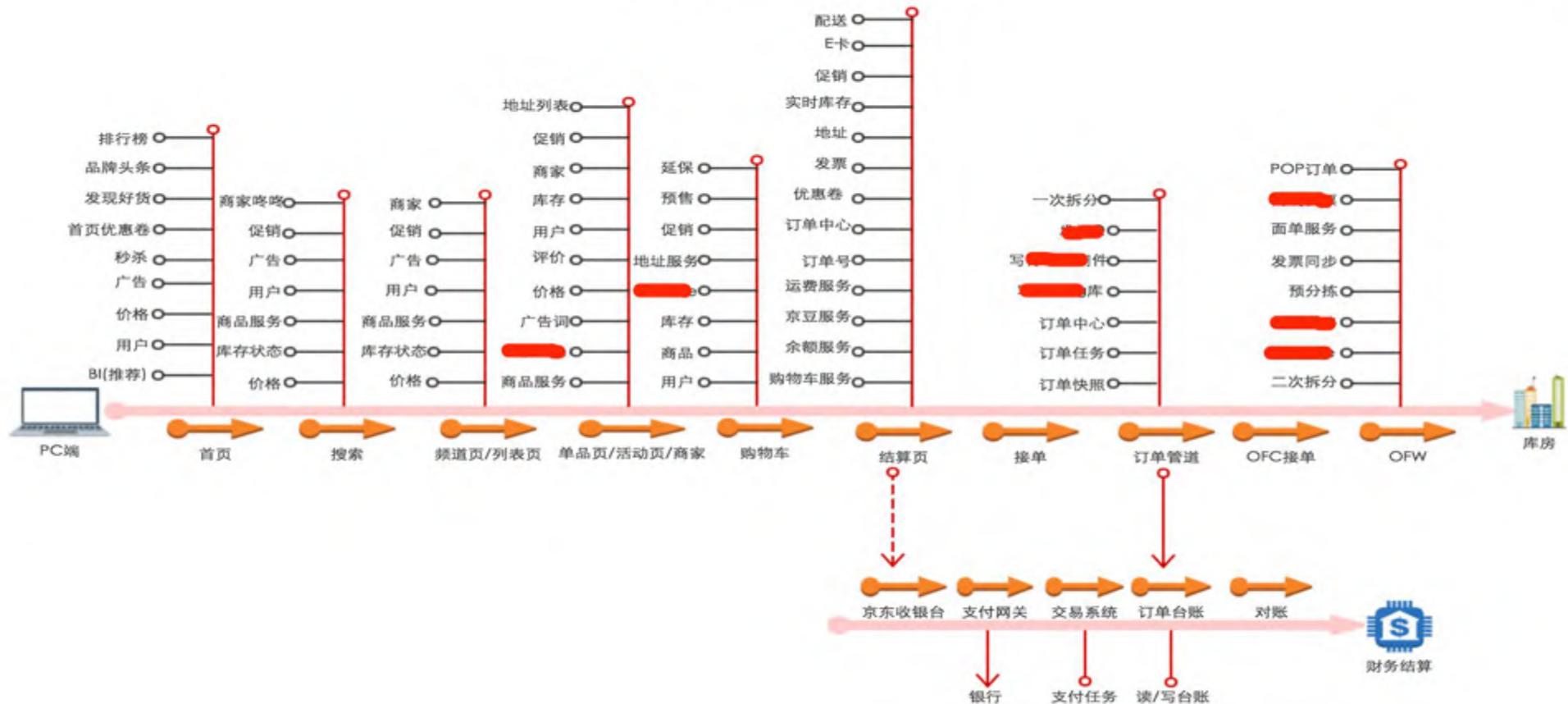
# ForceBot架构

- 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

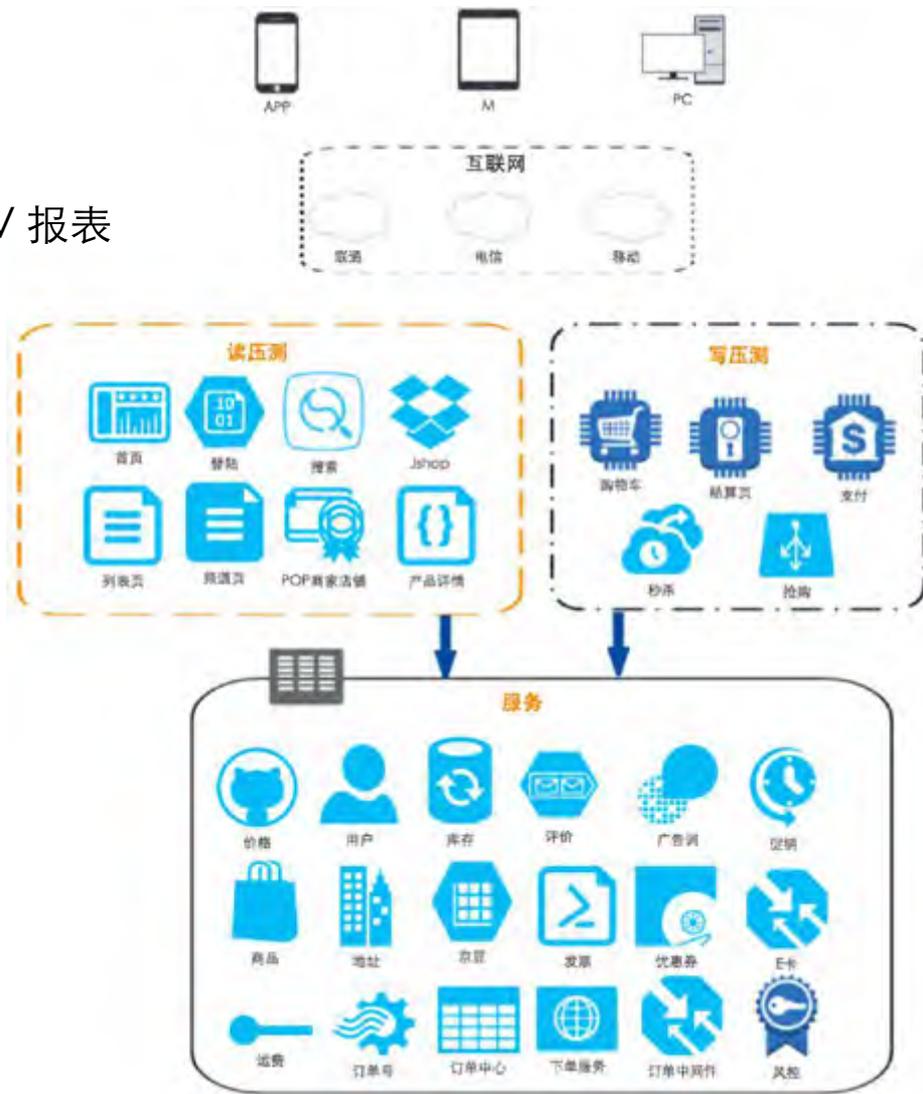
## 京东全链路压测关系图



# 识别军演流量

为什么要识别?

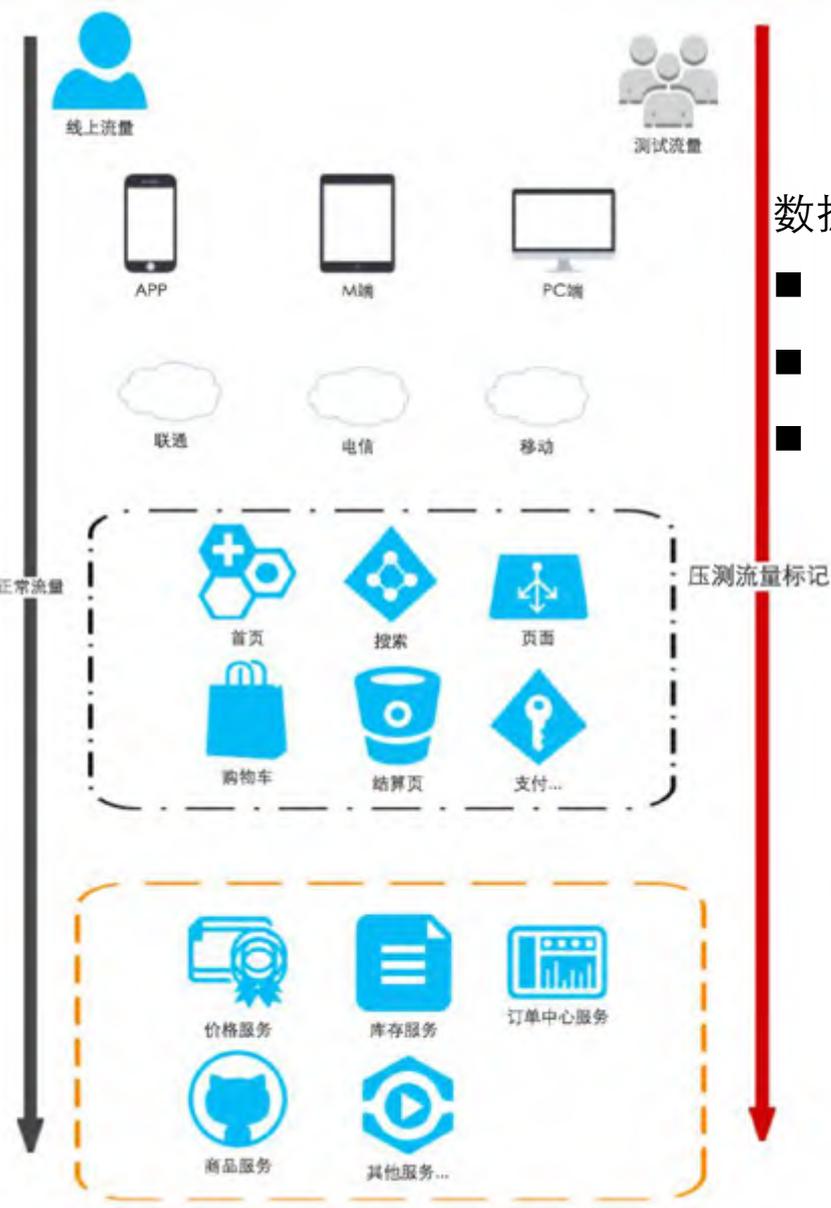
- 测试流量不能污染线上各种数据，比如：PV/UV 报表
- 压测写数据不能占用资源，自动清理
- 各系统对测试流量进行监控，数据可视化
- 不能影响老板早会报表



# 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

[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	<a href="#">下载脚本</a> <a href="#">上传附件</a>
<input type="checkbox"/>		[redacted].groovy		zhang[redacted]	2017-03-16 18:41:13	<a href="#">下载脚本</a> <a href="#">上传附件</a>
<input type="checkbox"/>		[redacted].groovy		zhang[redacted]	2017-03-16 14:27:00	<a href="#">下载脚本</a> <a href="#">上传附件</a>
<input type="checkbox"/>		[redacted]- apl.groovy		zhang[redacted]	2017-03-16 12:25:00	<a href="#">下载脚本</a> <a href="#">上传附件</a>
<input type="checkbox"/>		[redacted].groovy		hou[redacted]	2017-03-15 10:17:41	<a href="#">下载脚本</a> <a href="#">上传附件</a> <a href="#">查看附件</a>
<input type="checkbox"/>		[redacted]der		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"/>	<span style="color: green;">●</span>	[redacted]20threads	Using 120 threads in one agent.	hc [redacted]	2017-03-17 09:53:46	监控	克隆
<input type="checkbox"/>	<span style="color: green;">●</span>	[redacted]threads	Using 120 threads in one agent.	hc [redacted]	2017-03-17 09:50:26	监控	克隆
<input type="checkbox"/>	<span style="color: red;">●</span>	[redacted]-240		bj [redacted]	2017-03-17 09:40:00	监控	克隆
<input type="checkbox"/>	<span style="color: red;">●</span>	[redacted]-240		bj [redacted]	2017-03-17 09:35:00	监控	克隆
<input type="checkbox"/>	<span style="color: green;">●</span>	[redacted]		bj [redacted]	2017-03-17 09:27:47	监控	克隆
<input type="checkbox"/>	<span style="color: red;">●</span>	[redacted]		bj [redacted]	2017-03-17 09:20:53	监控	克隆
<input type="checkbox"/>	<span style="color: green;">●</span>	[redacted]		zhang [redacted] i3	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

任务描述

选择脚本 [redacted] dex.groovy

添加

查看

29\_okhttp-fb-api.groovy

脚本功能名称 \* [redacted] 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直接达到峰值

执行模式\*  执行时长  MIN  VU执行次数  最大值100,000

\* 计划时间  (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

目标主机

毛刺参数列表录入

虚拟用户数  持续时间(s)  类型

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_ <input type="text" value=""/> groovy	<input type="text" value=""/> threads	20	执行时长: 2(MIN);	执行时间: 2017-03-17 09:53:46	<input type="button" value="删除"/>

# 实时监控

Force Bot

- 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 !