



OpsWorld 运维世界 大会·深圳站

# 刀锋上的舞蹈

## ——解密唯品会背后的运维保障

王喜春

# 刀锋上的舞蹈

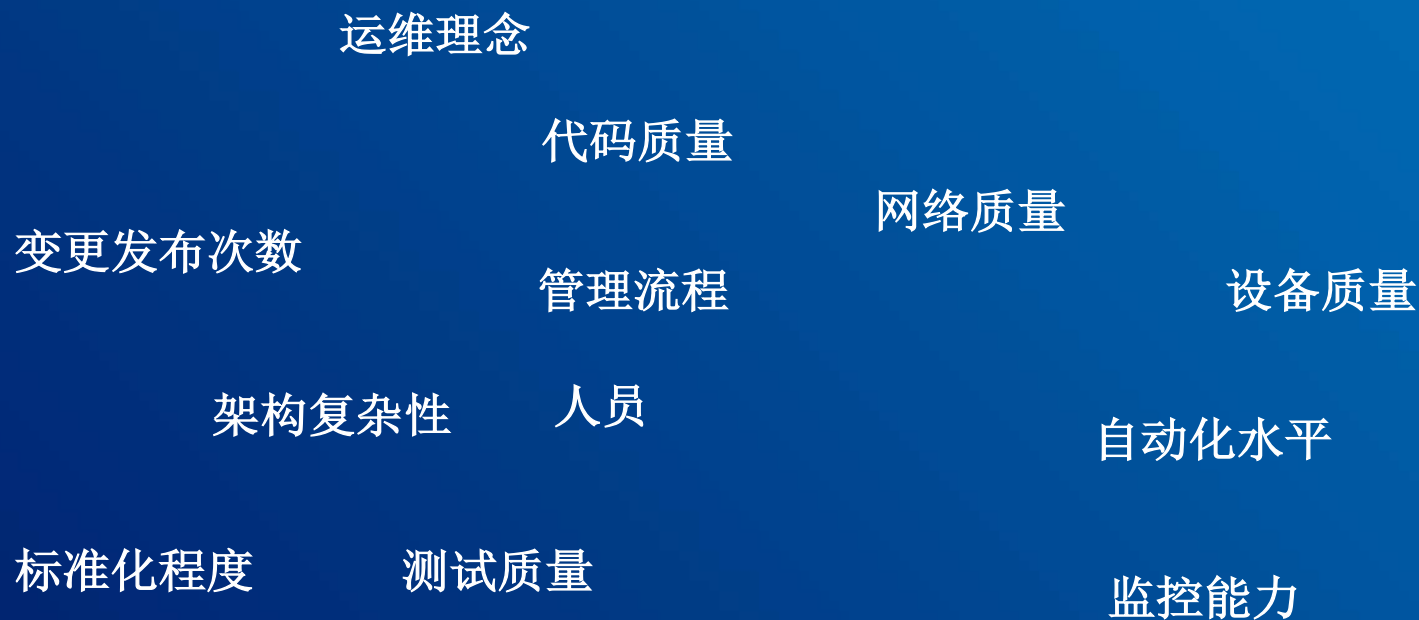
专注于基本要素很关键

诚实  
理智  
热情  
行动

.....



# 系统稳定性要素



.....

# 系统稳定性函数

$$Y = A \cdot \left( \frac{K}{C} \cdot R \right)^{\beta}$$

Y: 生产稳定度

A: 技术水平

K, C: 资本投入和架构复杂度

R: 管理因子

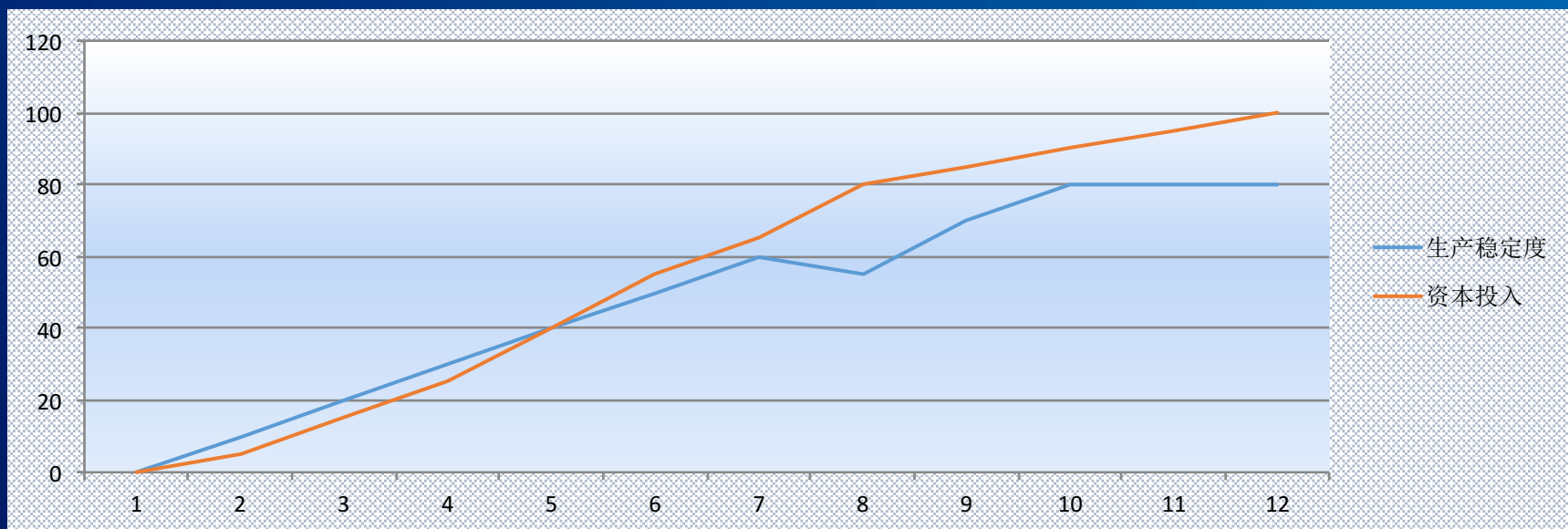
$\beta$ : 经验系数

# K—资本投入



基础设施投入和设备投入

人力资源投入



资本投入和生产稳定度关系

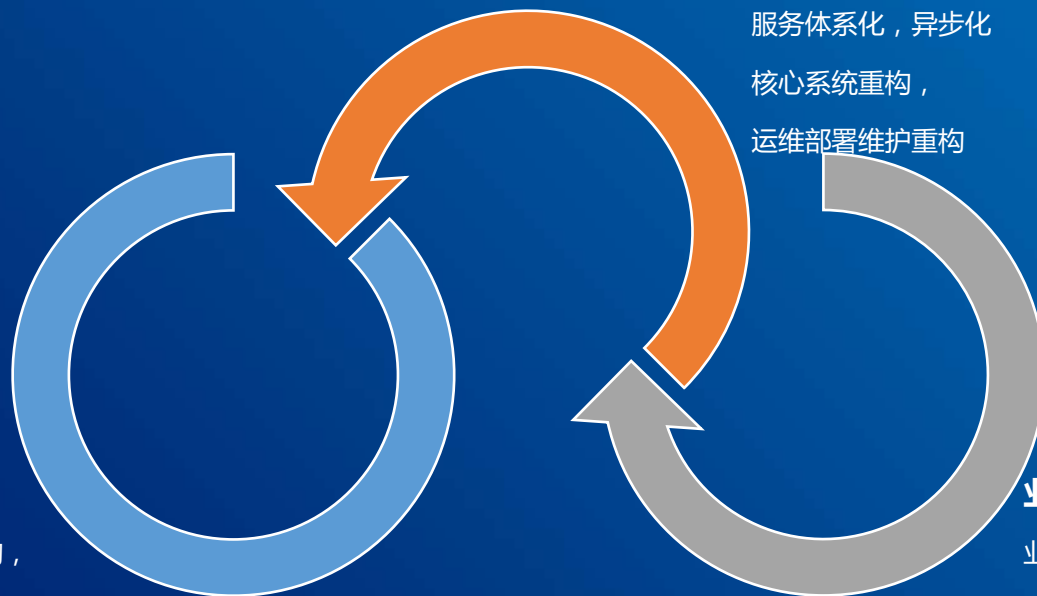
# 唯品会资本投入



# 资本瓶颈措施——唯品重构

## 基础组件重构

LVS, F5等负载组件重构,  
Tomcat等中间件重构,  
Rabbitmq等消息组件重构



## 统一框架落地

服务体系化, 异步化  
核心系统重构,  
运维部署维护重构

## 业务及业务流程梳理

业务及业务模式梳理,  
业务流程梳理优化,



# 资本瓶颈措施——基础组件重构

- 1, 找出基础组件的最佳实践（最佳硬件配置，最佳部署架构，最佳软件版本，最佳配置参数，最佳部署方式）
- 2, 了解容量上限，哪些是可优化的配置选项；
- 3, 做好完善的测试，完善的文档，具备完善的监控手段；
- 4, 列出优化过程中发现的已知问题（包含时间上、技术上等无法解决的问题，作为后续待办）



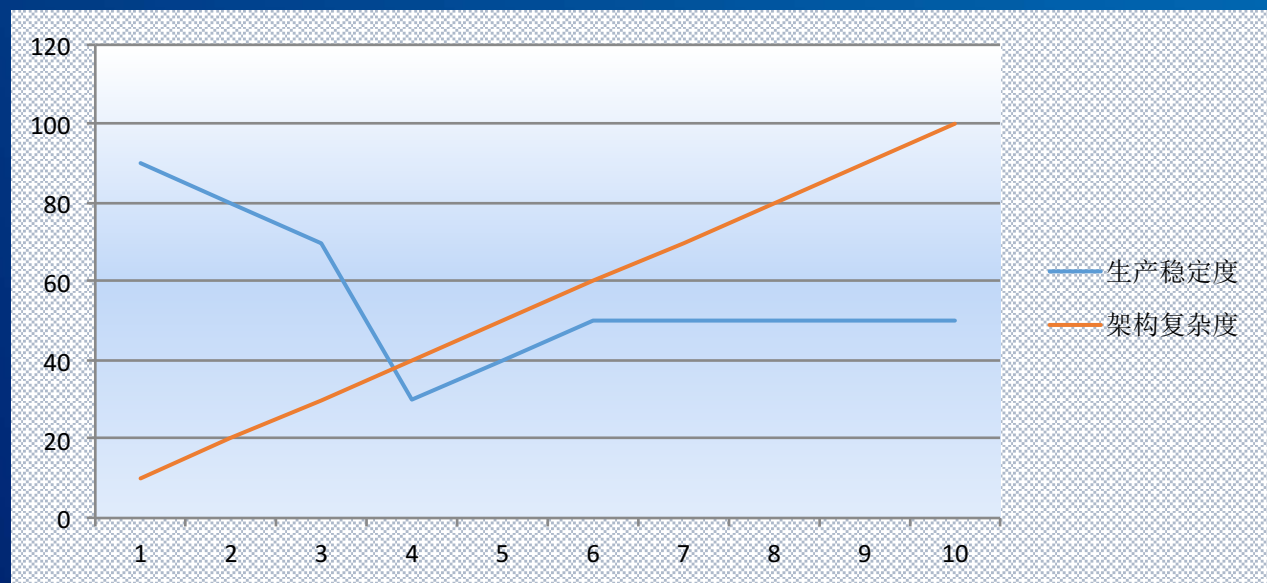
# C—系统复杂度

组织架构及开发人员

架构复杂度

应用数目

开发框架多样性



系统复杂度和生产稳定度关系

# 唯品架构复杂度

- 1, 应用数目2000+, 核心应用200+;
- 2, 开发语言涵盖java, php, c/c++, node等;
- 3, 无全公司统一的架构;
- 4, 开发人员2000+, 广义开发人员4000+。

# 唯品降低复杂度措施

- 1, 重构之框架落地, 采用统一的框架, 监控, 部署, 负载都是基于这个框架;
- 2, 架构评审, 没有通过评审的的业务不允许上生产;
- 3, 大促, 大促是业务和技术的考验, 但大促前是架构的一次梳理。
- 4, 北斗计划, 按照业务场景梳理相互关系。

# R—管理因子



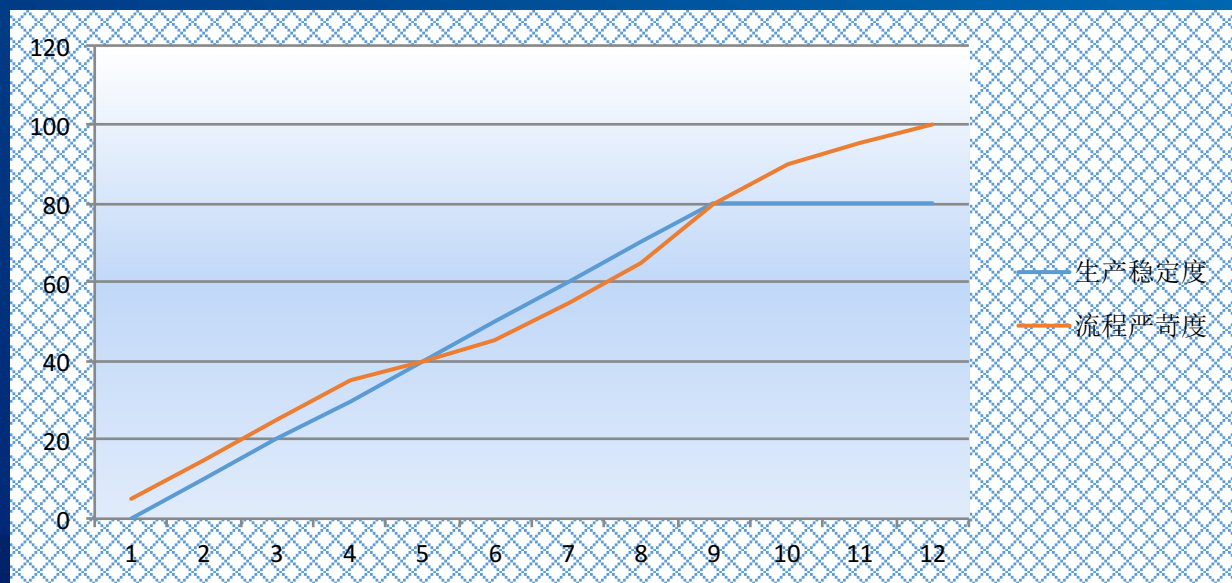
运维所采用的模式

制定的流程与制度



ITIL VS DEVOPS

效率 VS 稳定



生产稳定度和流程严苛度关系

# 唯品会流程

## ◆ 变更流程：

### 4.1 变更流程

(申请人) 提单 -> (执行人) 填单 -> (技术经理) 审批 -> (申请人) 请求执行 -> (执行人) 申请执行 -> (TDO) 审批 -> (执行人) 执行 -> (执行人) 验证 -> (申请人) 验收

## ◆ 事件流程：

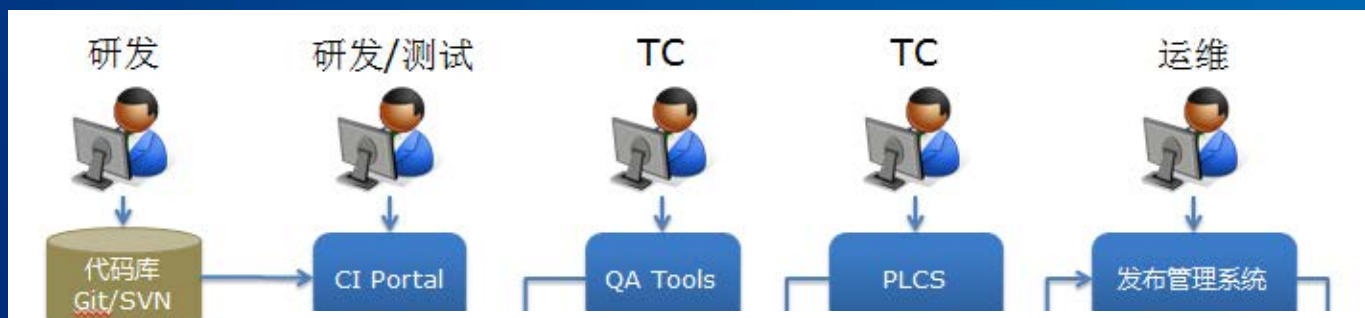
主导部门	主处理事项
研发	1.异常场景与规则确认
NOC	2.异常数据提取
研发	3.按提取数据规则确认异常数据准确性
研发	4.提供修复方案
研发	5.确认修复方案可行性
研发	6.修复异常数据

## ◆ 项目上线流程：

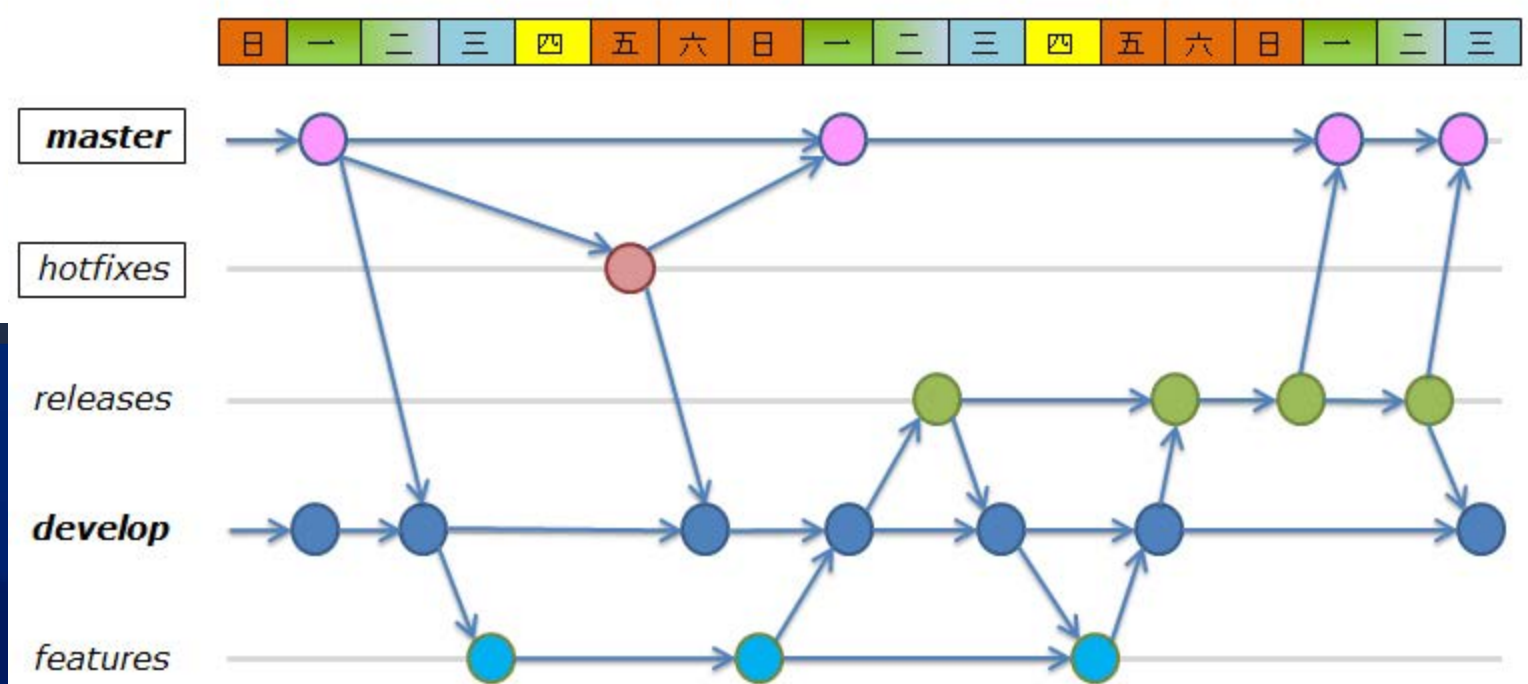
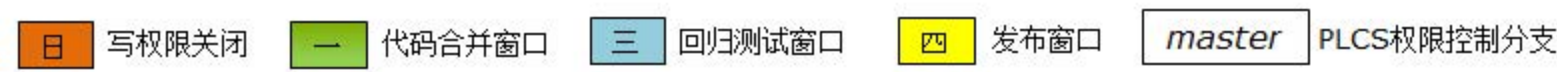
- 1、运维立项（需求搜集）；返回需求信息
- 2、架构评审；返回评审结果
- 3、安全评审；返回评审结果
- 4、资源申请；
- 5、运维部署讨论；
- 6、上线评审；返回评审结果
- 7、DNS解析

# 唯品会流程

## ◆ 发布流程：



## ◆ 火车发布模型：

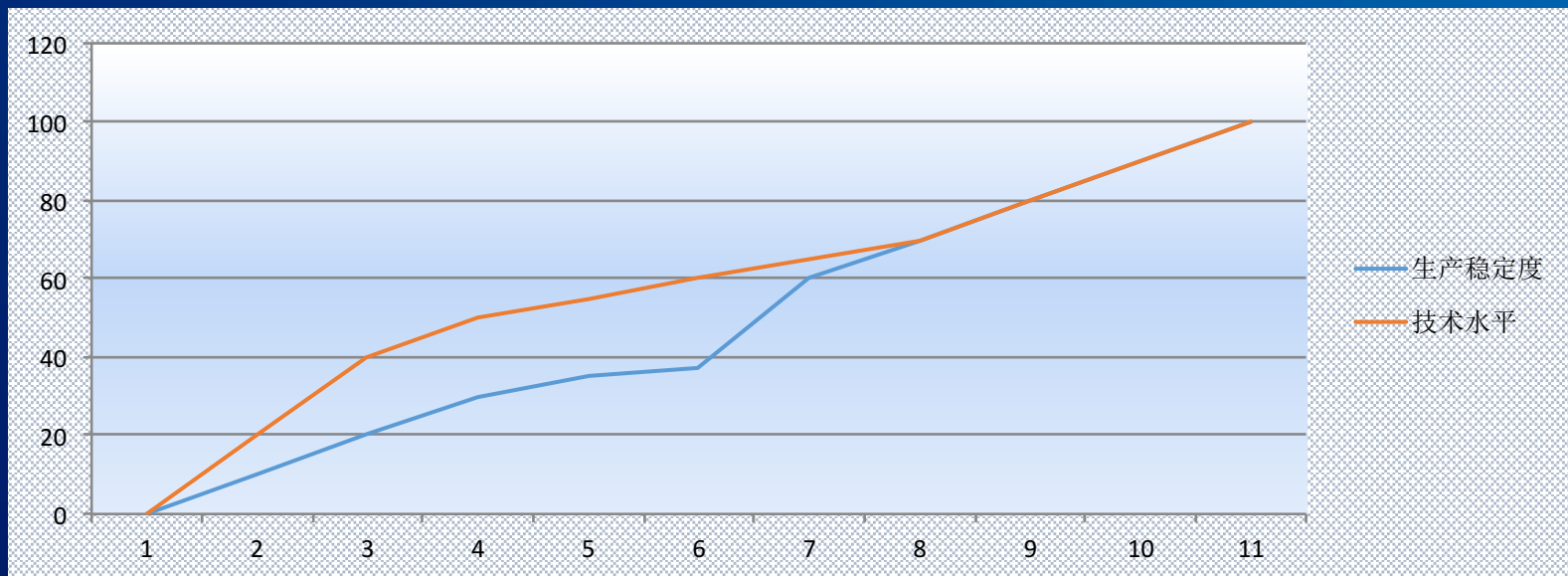


# A—技术水平



基础设备的管理技术，比如容器和云

运维系统自身的技术能力，比如集成



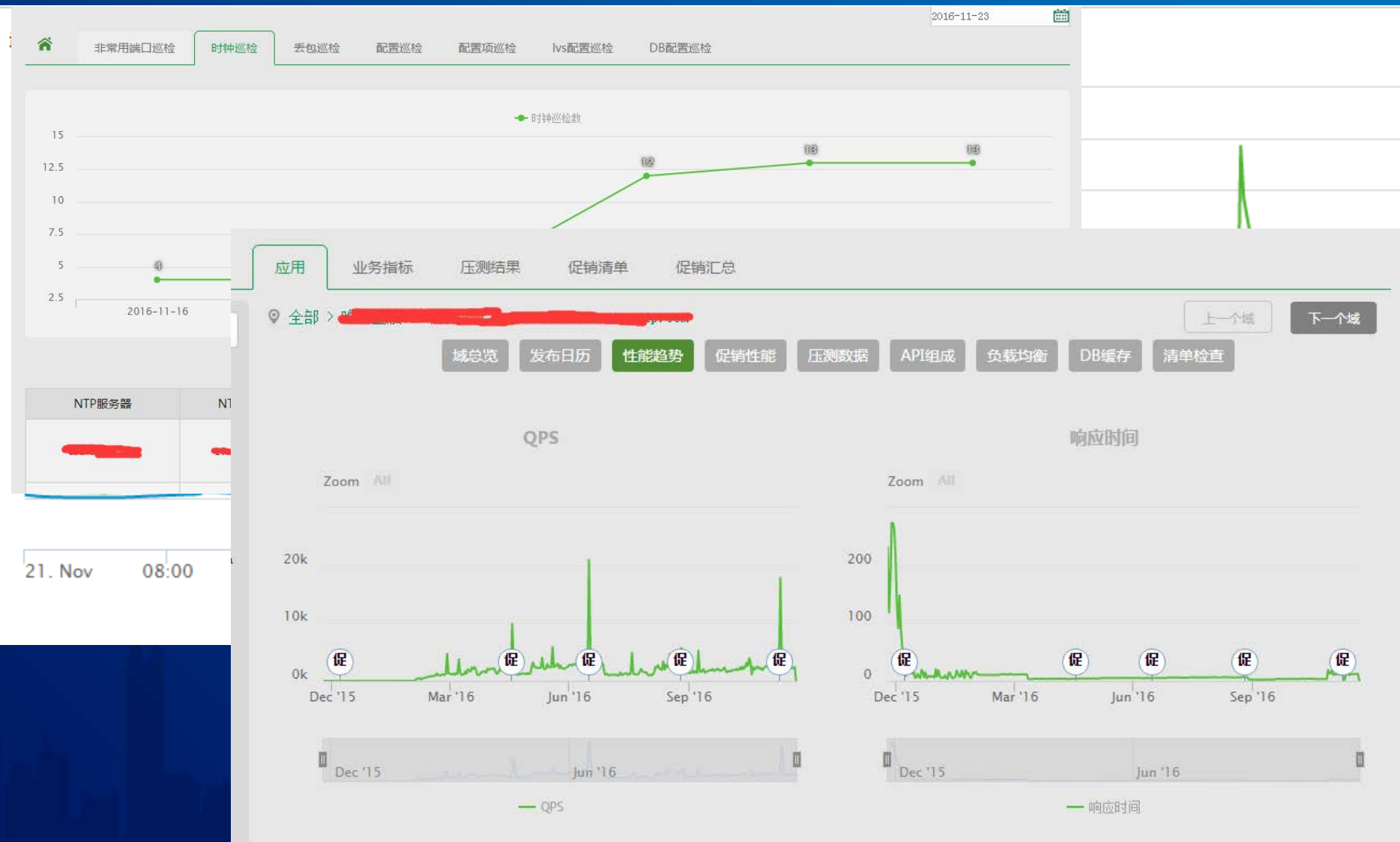
生产稳定度和技术水平关系



# 唯品技术努力

- 1, GSLB, 智能路由实施;
- 2, 容器化, 云业务开展;
- 3, 巡检和数据分析的搭建;
- 4, 全链路监控体系的搭建;
- 5, 持续集成和自动化体系搭建。

# 部分系统截图



# 持续集成类系统

包	创建日期	修改日期 ↓	操作
releases/inf/wms/vipshop/inf/1.0.0_700/inf.wms.vipshop.com-00e3bcb0059970a7e3b0a70000e0ca20ba1097.tar.gz • timestamp = 1479893480633 • source = 1	Nov 23, 2016 5:31 PM	Nov 23, 2016 6:00 PM	下载

## 我的项目(未关闭)

- 搜索 (项目名称)
- A 很厉害的项目 直接
  - A PLCS 2.0 项目集
  - A PLCS 2.0 推广
  - C 【PLCS1.0】 test
  - C plcs\_test
  - C PLCS项目1
  - C test-haley的测试

### 监控中心值班信息

预发布 | 待审核 | 待发布 | 正在发布

当前排队号: 0012 NO.05

其它消息: 01:00后常规发布停止, 只受理重大故障修复行; 周一至周五 1:00-9:00 周末及节假日 TDO oncall 181-2220-8703 特勤oncall 181-

值班TDO:  
【负责发布操作和变更】, 周一~周五 09:00-18:00 【】, 18:00-01:00 【】, 周六 09:00-24:00 【】, 周日 09:00-24:00 【】; 其他时段: 181-2220-8703

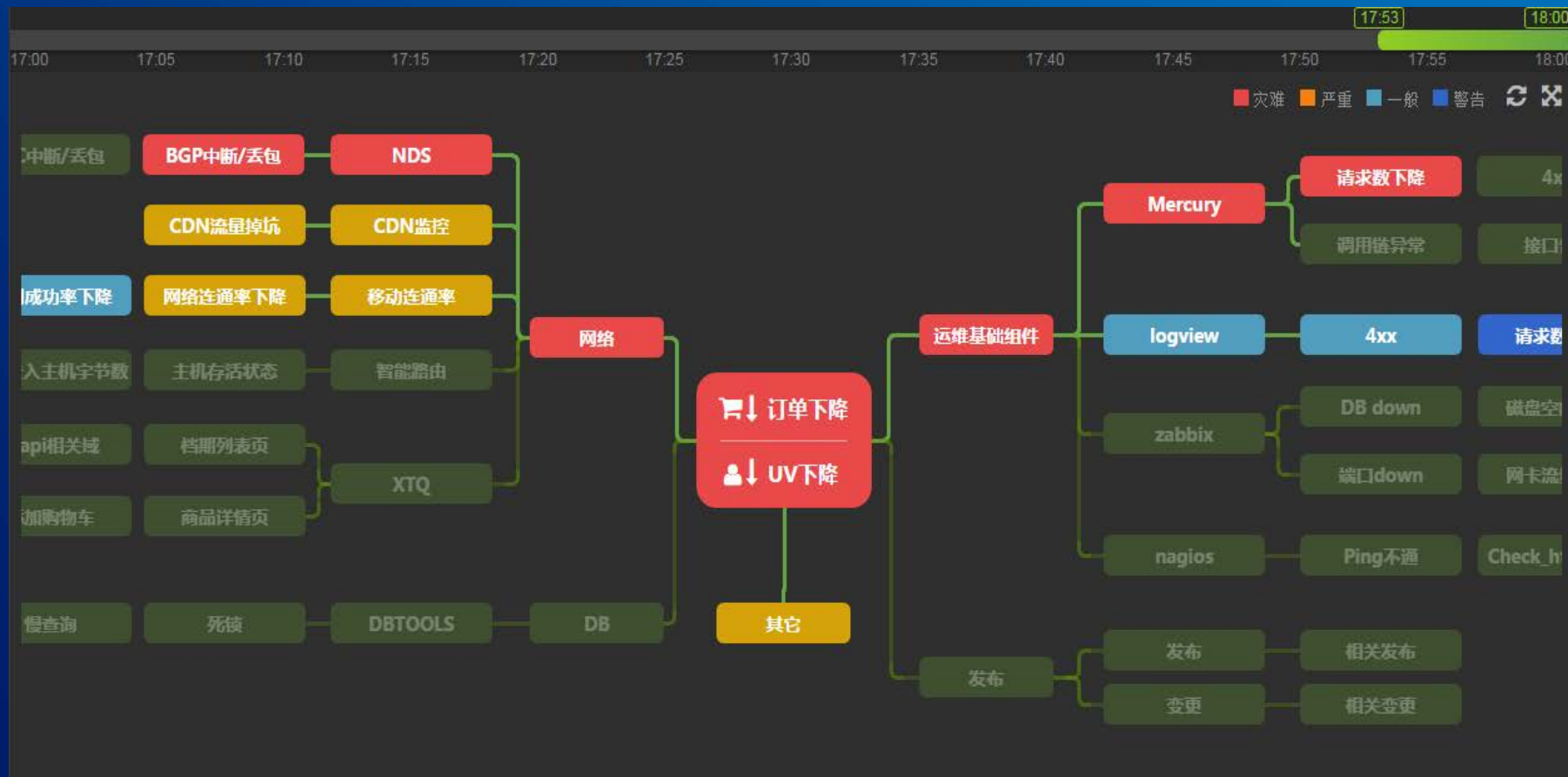
值班发布人:  
【负责发布操作和回滚】工作日早班:09:00-17:30 【】 晚班:17:30-01:00 【】 双休日C班: 9:00-24:00 (周六) (周日)

未完成 26 | 已完成 26474

域名称:  版本号:

域名-版本	状态	排队号	灰度信息	包类
181-2220-8703-04b1421e2235ffe9bcd	正在预发布		未开始	rer
	待生产发布	0099	未开始	rer

# 监控定位类系统



# 全链路监控

特卖会/移动/移动中间层 / ...

全域 1小时内

所有调用链 慢调用跟踪 失败调用跟踪 日志信息

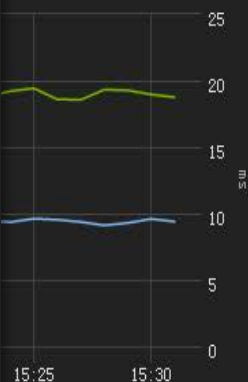
异常率 / 异常个数

78% / 5,253,385

抓取最慢的前20条调用链

[ 9,872.72 / 18.87ms ]

调用链ID	开始时间	耗时(ms)	调用结果	服务器
34481275452702790	11-11 15:33:02	2,101	成功	GD9-OSP-BPS-CENTER-API-016
858558905476488722	11-11 14:45:57	1,737	成功	GD9-OSP-BPS-CENTER-API-001
8071933997951738996	11-11 15:23:43	1,630	成功	GD9-OSP-BPS-CENTER-API-004
4983600868482687404	11-11 15:01:40	1,614	成功	GD9-OSP-BPS-CENTER-API-005
5996106754386873283	11-11 15:38:13	1,579	成功	GD9-OSP-BPS-CENTER-API-013
8344020897695233745	11-11 14:44:50	1,579	成功	GD9-OSP-BPS-CENTER-API-005
4305924756988278660	11-11 14:43:41	1,579	成功	GD9-OSP-BPS-CENTER-API-009
8490406508498303749	11-11 14:56:27	1,571	成功	GD9-OSP-BPS-CENTER-API-013
-3743182604125573347	11-11 14:54:40	1,556	成功	GD9-OSP-BPS-CENTER-API-008
7156279507090928923	11-11 15:19:42	1,505	成功	GD9-OSP-BPS-CENTER-API-008
5142990907029192638	11-11 15:19:07	1,430	成功	GD9-OSP-BPS-CENTER-API-011
5223175933060292403	11-11 15:01:47	1,372	成功	GD9-OSP-BPS-CENTER-API-016



[ 0% / 14.78% ]

# 回顾-系统稳定性函数

$$Y = A \cdot \left( \frac{K}{C} \cdot R \right)^{\beta}$$

Y: 生产稳定度

A: 技术水平

K, C: 资本投入和架构复杂度

R: 管理因子

$\beta$ : 经验系数



THANKS