



# 大型搜索引擎的系统测试方法及案例分享

Baidu-杨进



搜索引擎特点和测试挑战

沙盒

线下PS

更多探索

未来



## ✓ 搜索引擎特点

- 互联网的入口
- 数据和机器规模
- 并发数和响应速度
- 网络异常和攻击

## ✓ 系统中隐患爆发的可能性和规模的平方成正比



✓ 早期的搜索引擎测试

- 以模块和性能测试为主

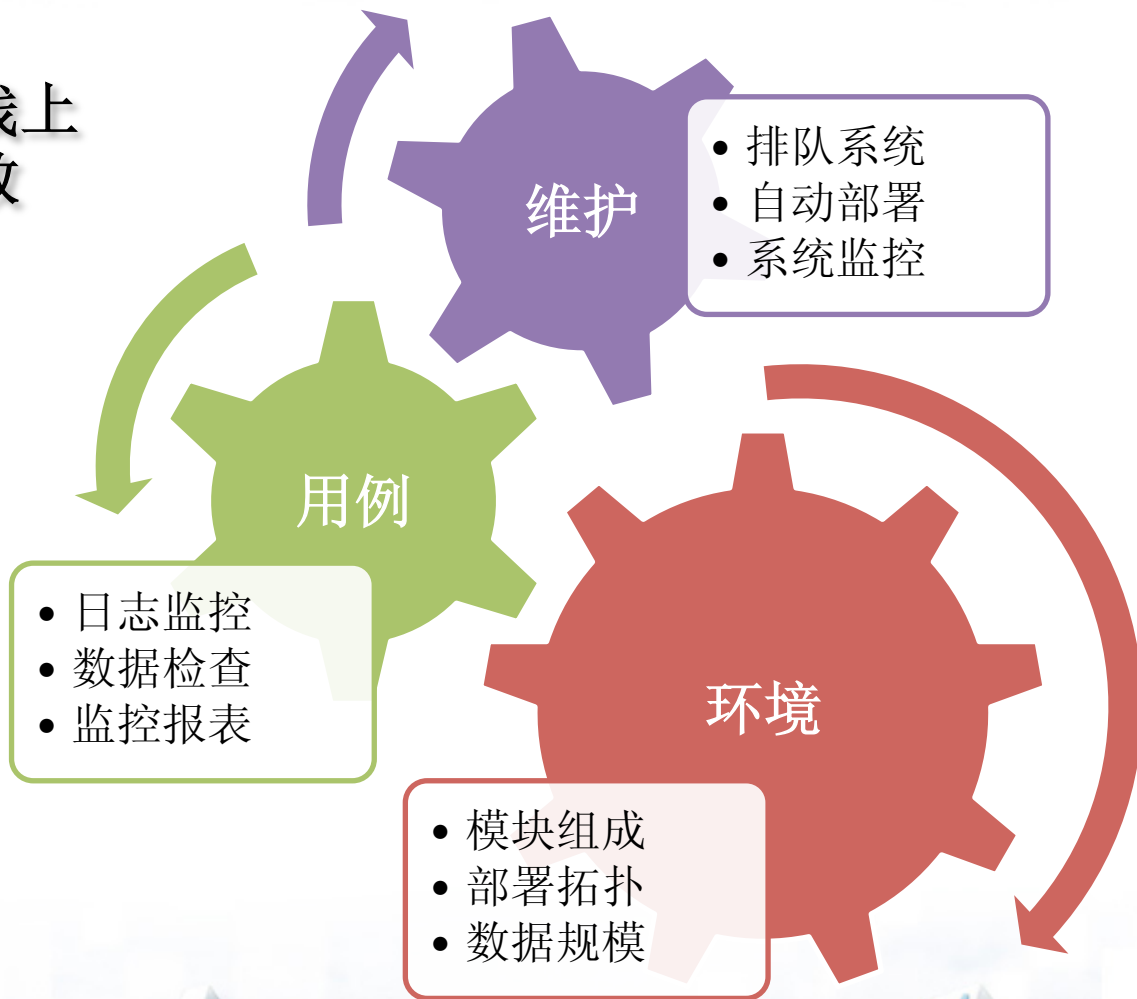
✓ 那些年我们遇到的漏测

- 上线单
- 异常处理
- 多线程、分布式调度
- 典型、异常数据
- 相互影响的策略

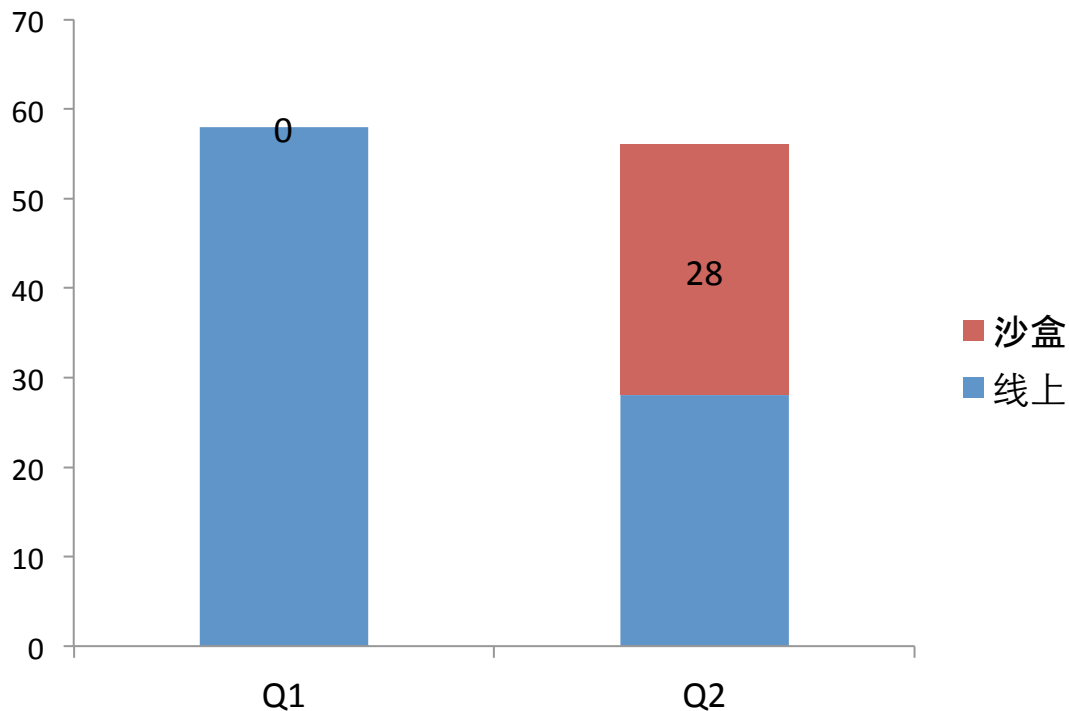
✓ 早期的一些尝试：旁路、稳定环境



沙盒一般是线上的  
的**成比例**缩放



✓ 效果



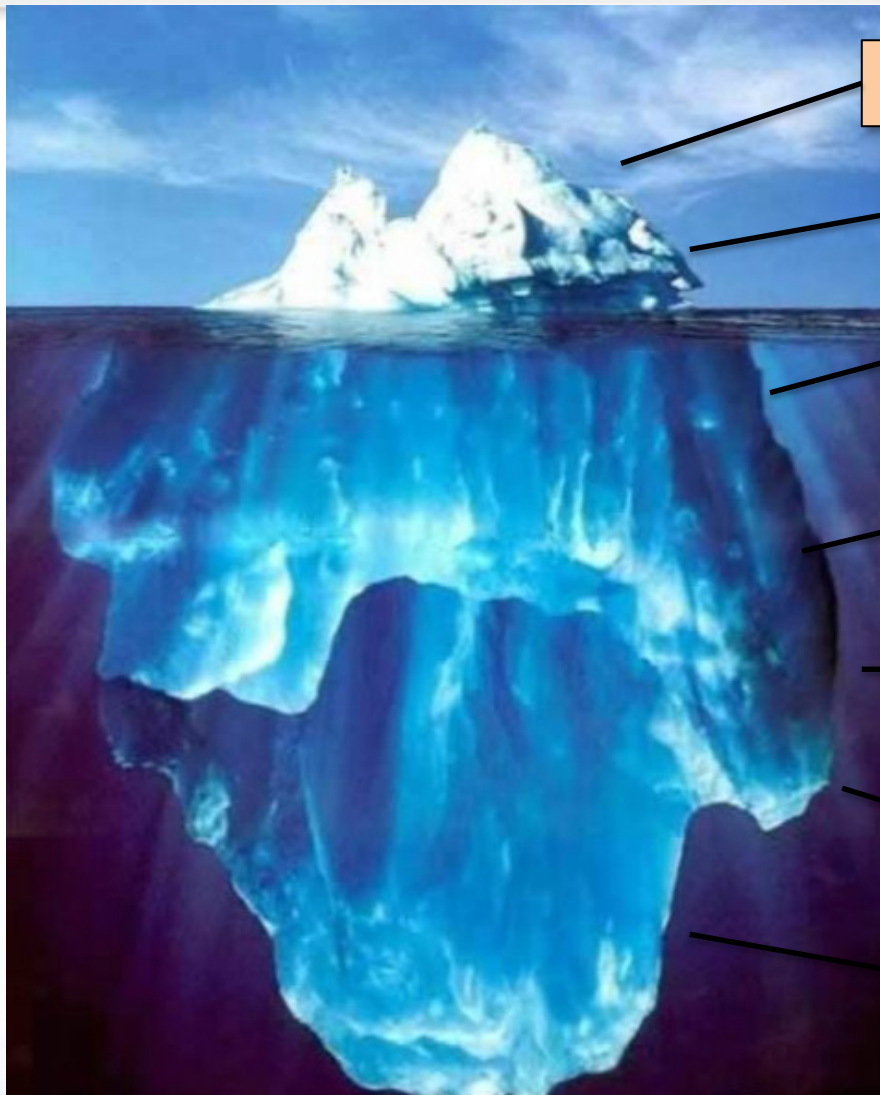
某产品线10年H1的线上问题统计

✓ 目前百度主要产品线都有自己的沙盒环境

# 沙盒不能有效发现的线上问题

传统QA

非传统  
QA



跨子系统接口

沙盒自身的稳定性

上线单

数据

免测项目

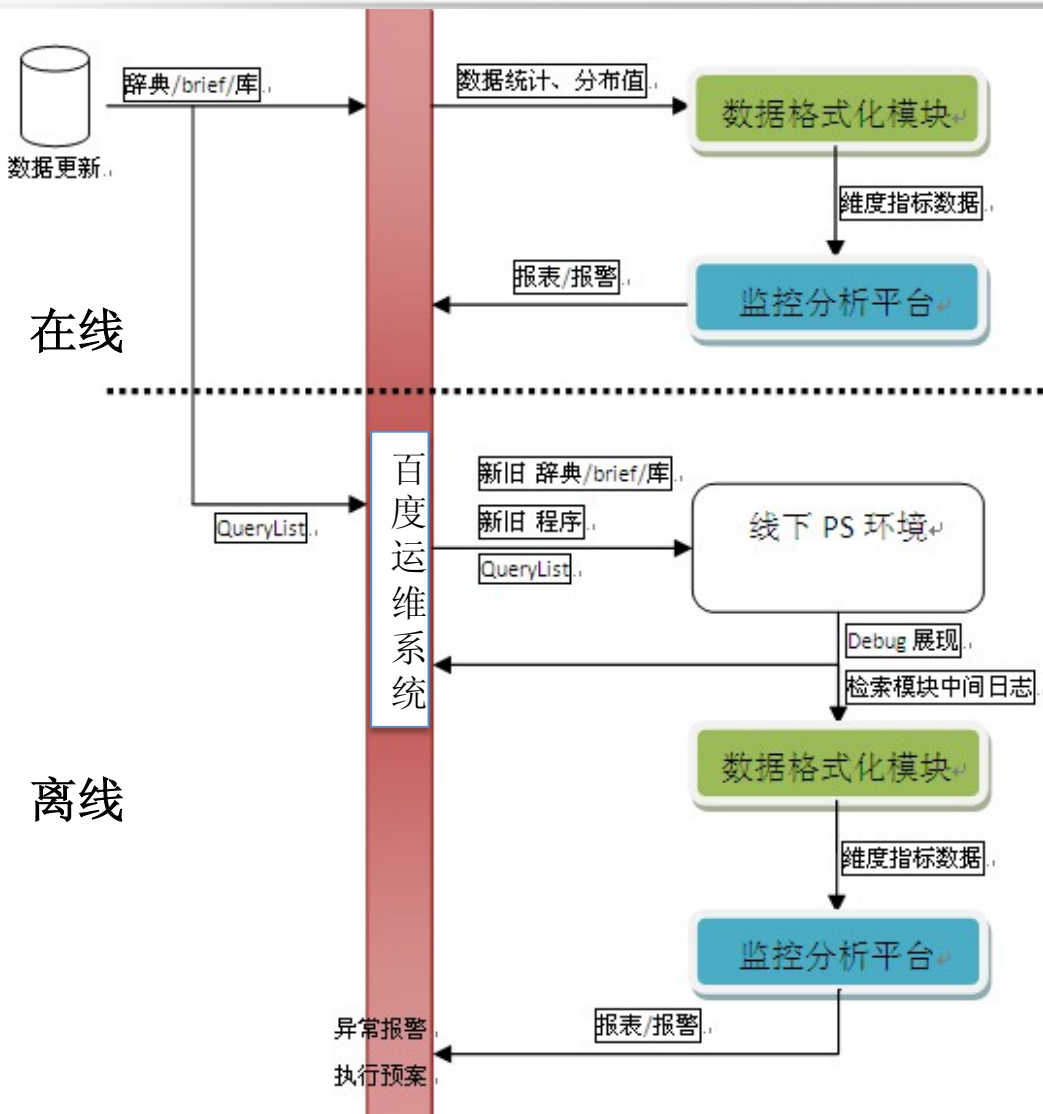
基础架构

操作系统

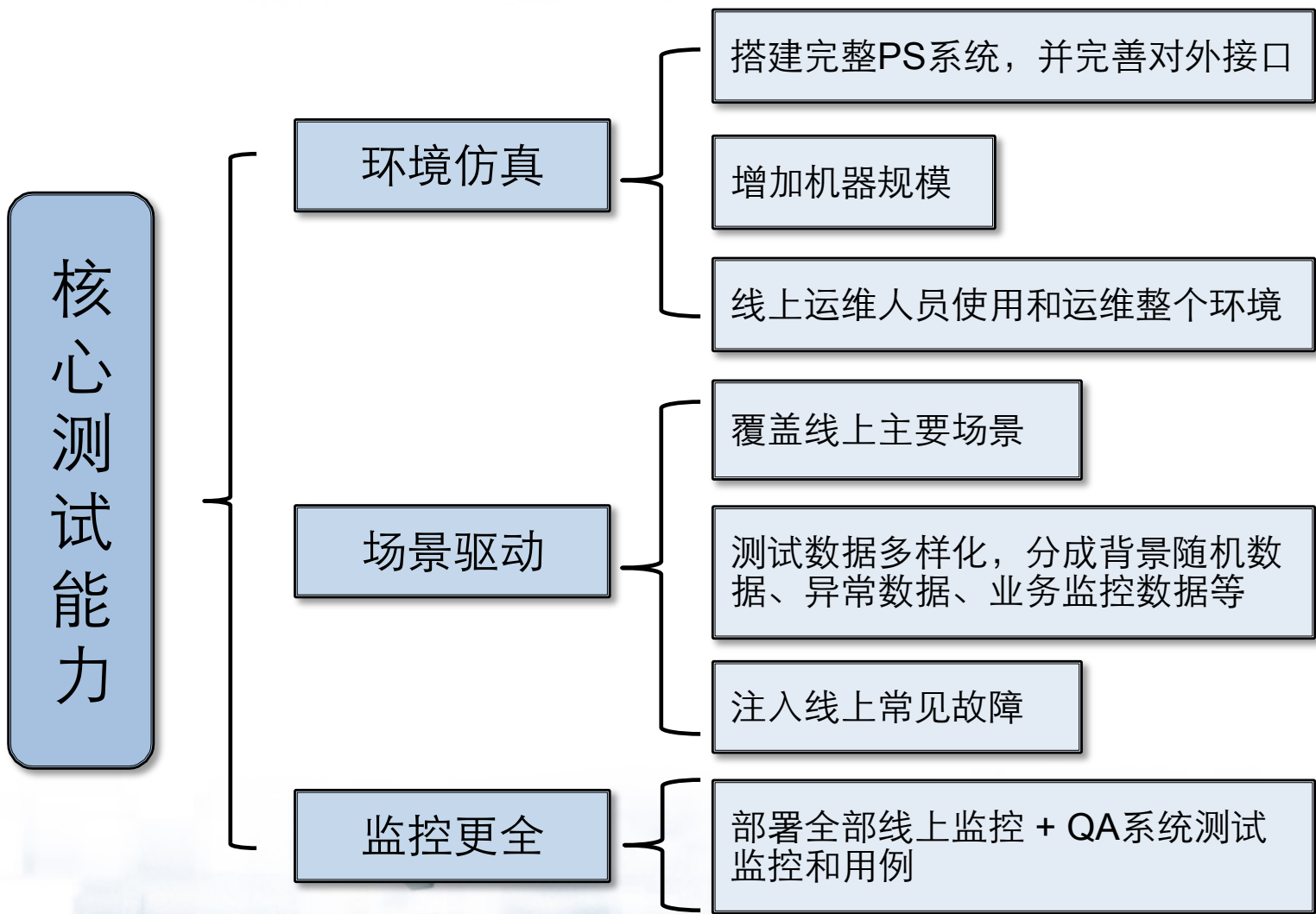
正式上线之前，先进行一个**预上线**

预上线的对象：

- 程序
- 紧急升级
- 数据上线
- 基础架构
- OS







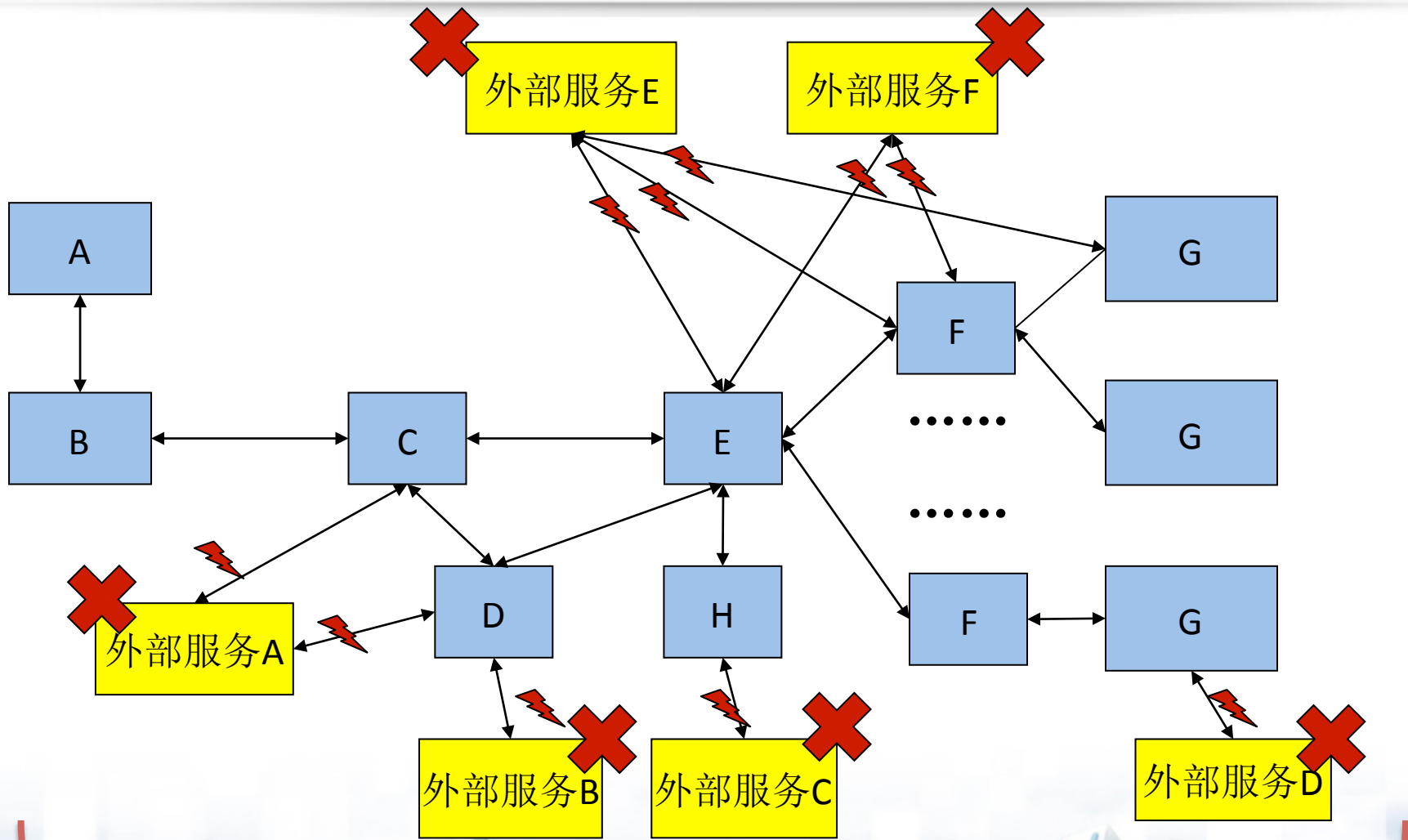
✓ 使得预上线和上线更加可控，整体使用效率提升

Rd按时间窗口提交单子

op根据上线单给出上线安排

op操作线下百度预上线

上线到线上



基于PairWise的第三方故障植入预演

- ✓ 半年预上线**722**次，发现问题**150**个，线上问题减少**1/3**
- ✓ 新增监控**500**个，监控项**3000+**
- ✓ 上线方案演练4次；灾备演练5次，产出灾备预案**6**个

程序bug等

上线、报警  
未及时处理、  
缺乏预案、  
硬件故障等

网络抖动、  
攻击、**sys**操  
作、链路异  
常等

程序

运维

网络

传统QA：程序质量和上线效率

线下百度：预上线与OP合作

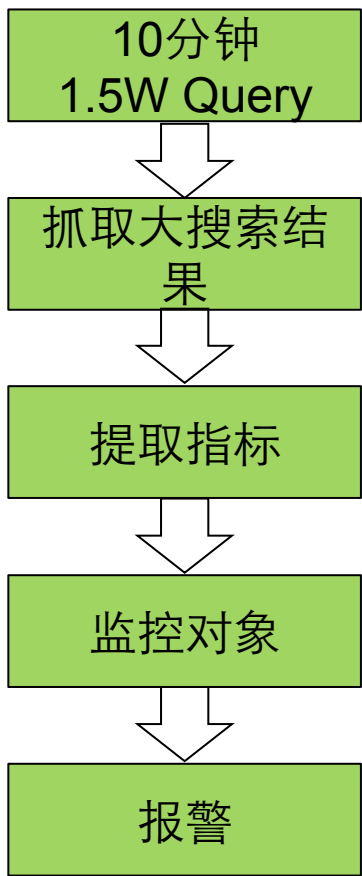
上线&故障预演

监控线上化

线下百度

业务集成测试

系统级事故和  
故障预演



UI监控

展现效果

用户交互&跳转

功能监控

飘红&摘要&SUG等

统计监控

重要站点

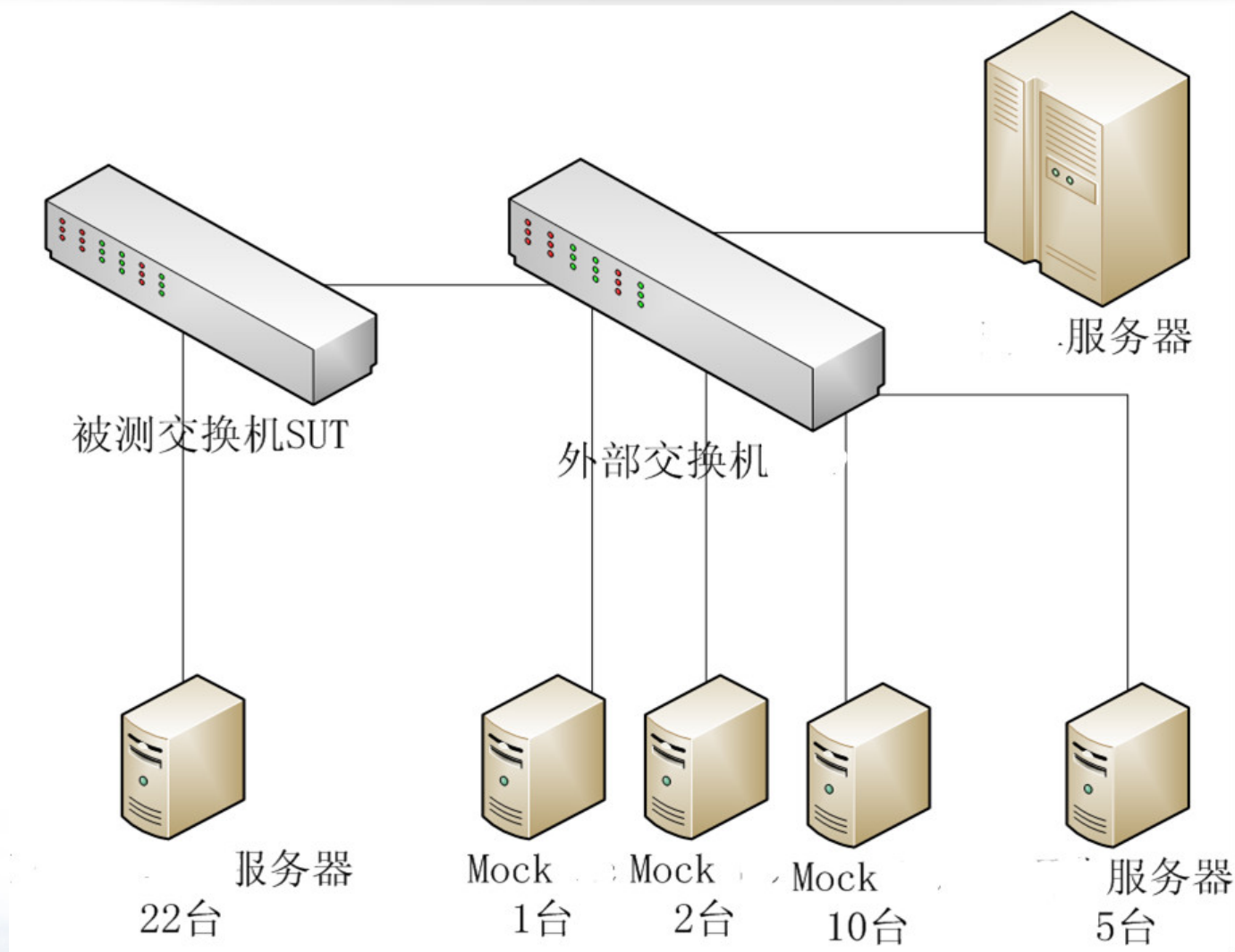
展现率&位置

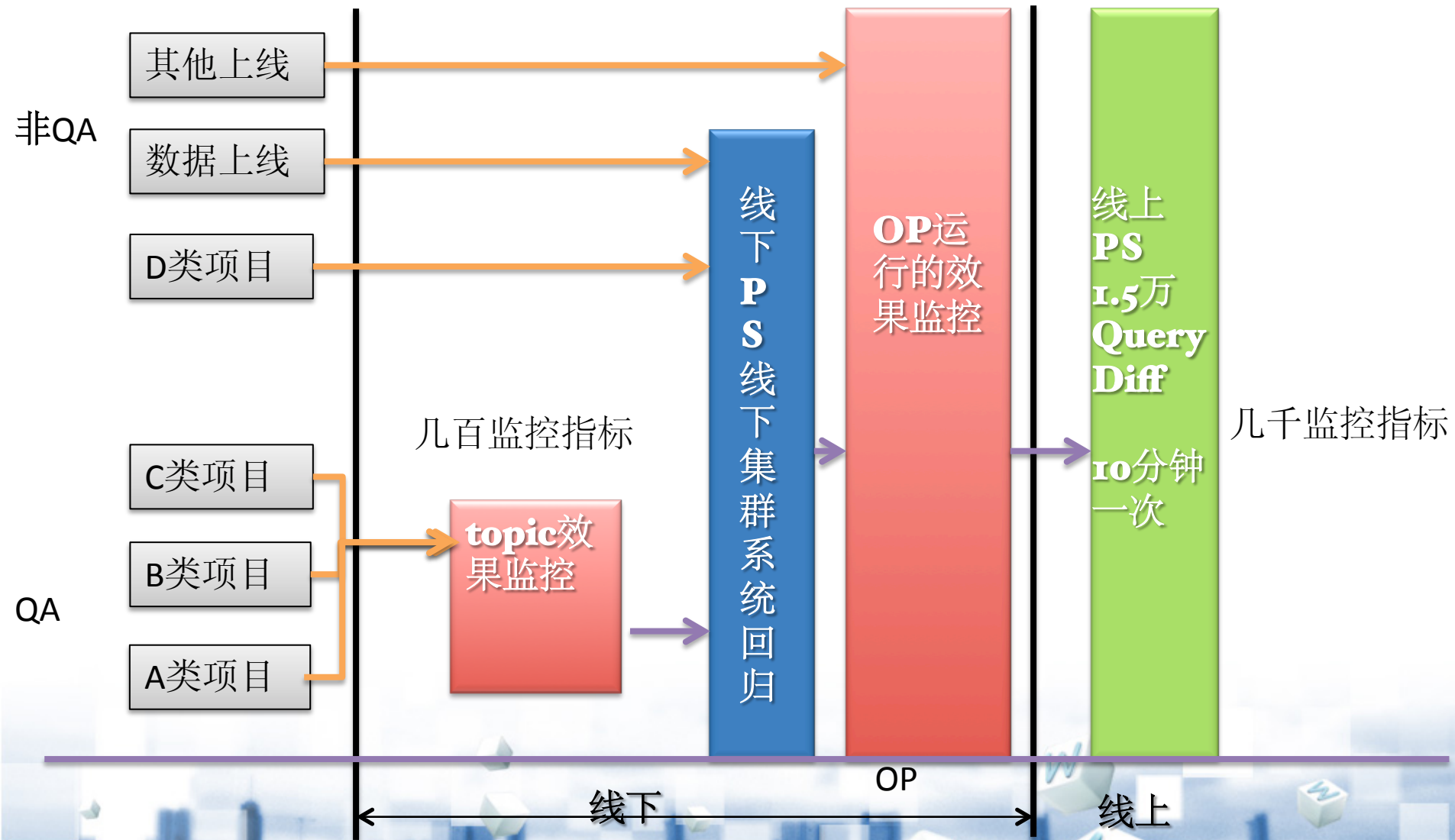
测试即监控

准确率

灵敏度

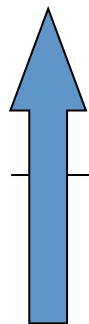
定位成本







后置



稳定性      性能      系统      模块      单元

线上

预案

日志  
监控

效果  
监控

上线  
检查

小流量

?

?

?

上线  
检查

预上线

故障  
预演

日志  
监控

效果  
监控

上线  
检查

测试

?

性能  
测试

回归  
测试

模块  
测试

单元  
测试

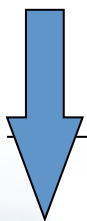
调研

?

效果  
评估

?

前置



谢谢！

