

生产环境下的QA

ThoughtWorks 林冰玉

下一代
软件研发
SOFTWARE
DEVELOPMENT



GEAC
CLASSÉ
MILION
1998

CHATEAU
La Cour de By
1986
CRU BOURGEOIS DU MEDOC
MÉDOC
APPELLATION MEDOC CONTRÔLÉE
CHATEAU LA TOUR DE BY

CHATEAU
CATHIARD

CHATEAU
COUSPAUDE
SAINT-EMILION GRAND CRU
2004
EN BOUTEILLE AU CHATEAU
PRODUIT DE FRANCE

CHATEAU
TERTRE DAUG
GRAND CRU CLASSÉ
Saint-Emilion Grand Cru
2005
MIS EN BOUTEILLE AU CHATEAU

CHATEAU PAPIE CLÉMENT
CHATEAU LA GARDE
CHATEAU CANTENAC

葡萄酒系统bug的处理



在生产环境设置预警！

什么是生产环境下的QA

生产环境下的QA

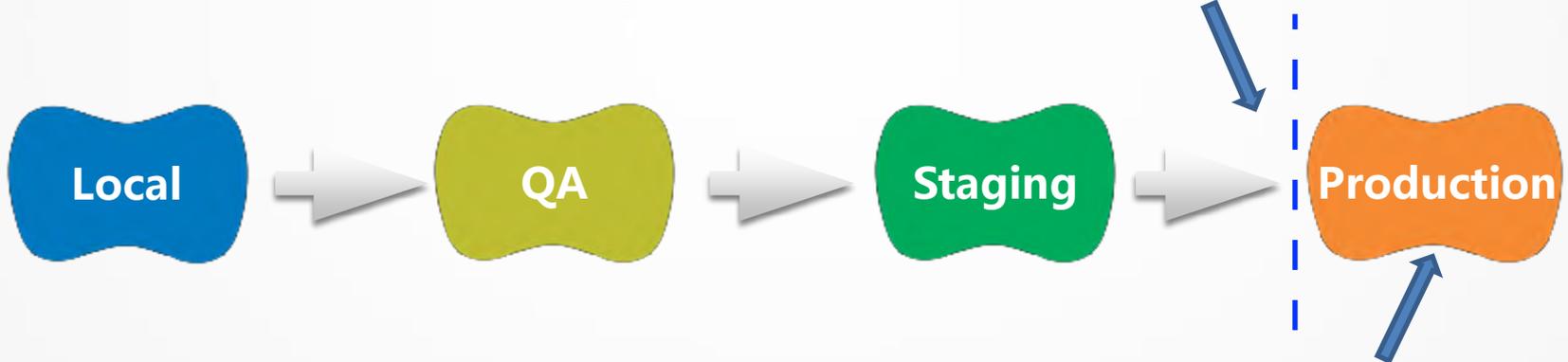


生产环境下的QA

团队密切关注生产环境下的系统行为，提高系统服务整体质量的一种方式

生产环境下的QA

传统情况下，QA主要关注预生产环境



生产环境下的QA同时还要关注生产环境

生产环境的特点

生产环境的特点



生产环境的特点

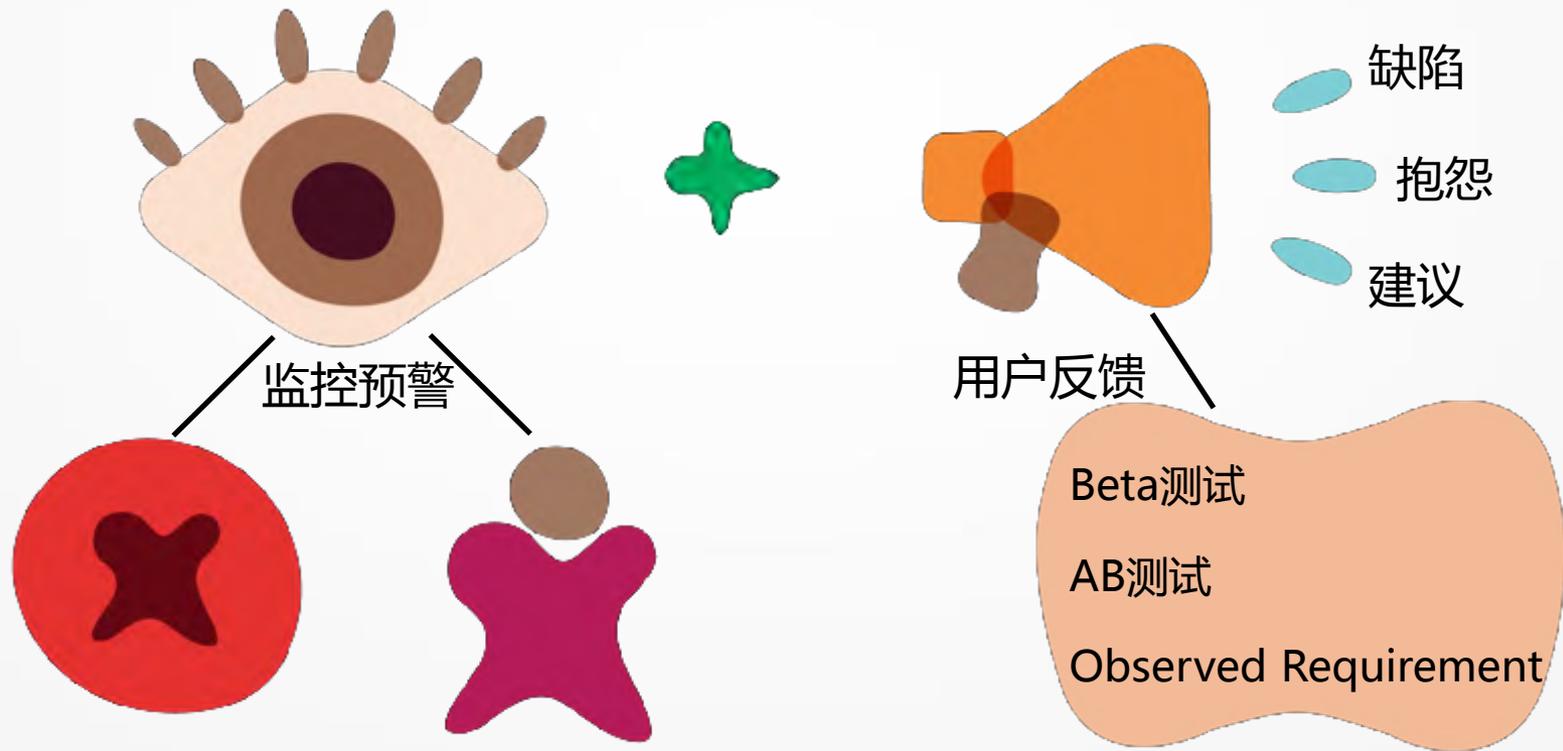
生产环境总会出现各种问题☹
但这并不是坏事，正是了解系统在真实环境如何工作的好机会😊！



生产环境下的QA的特点

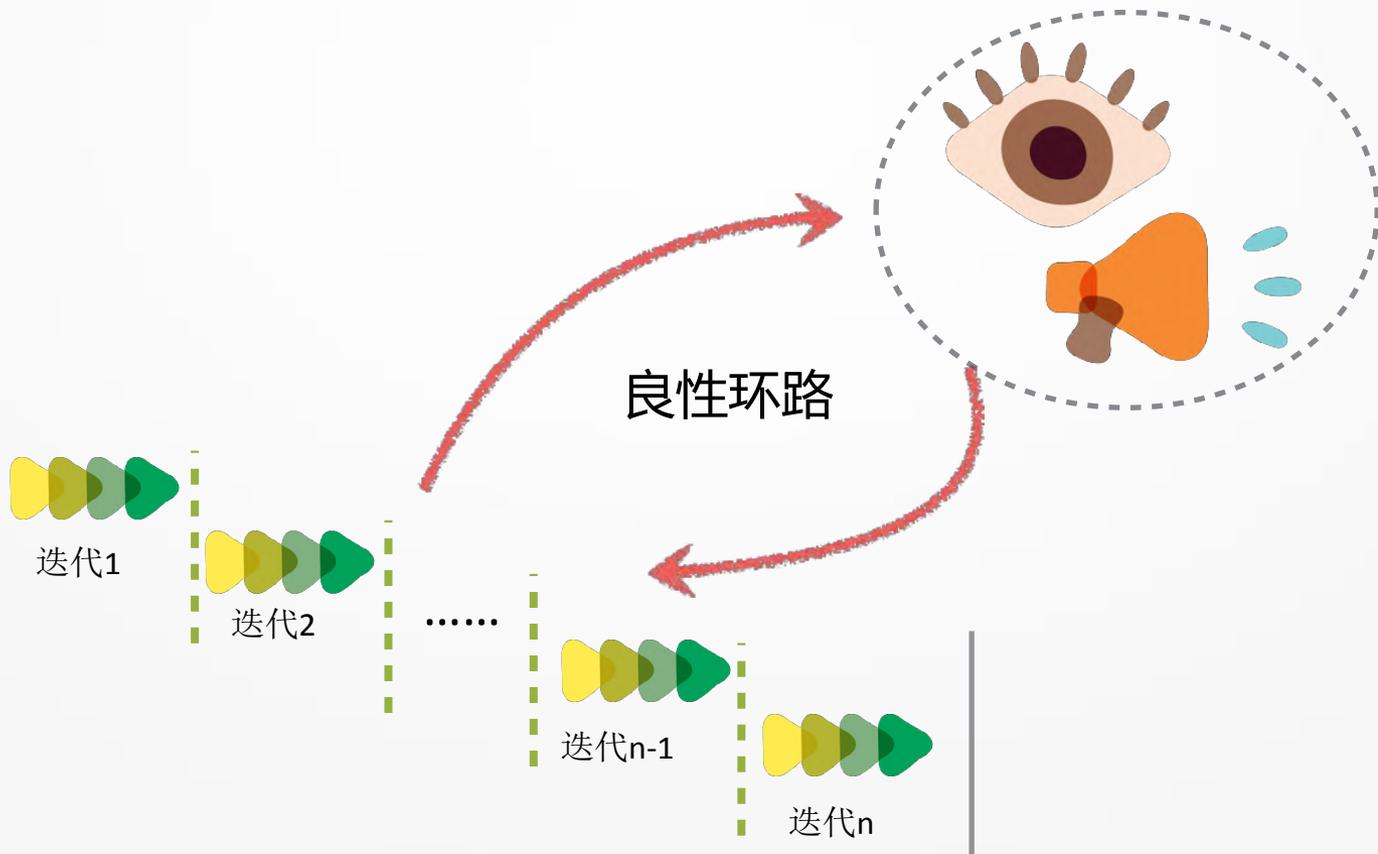
不同于预生产环境的QA

生产环境下的QA并不是预生产环境QA活动的简单后延



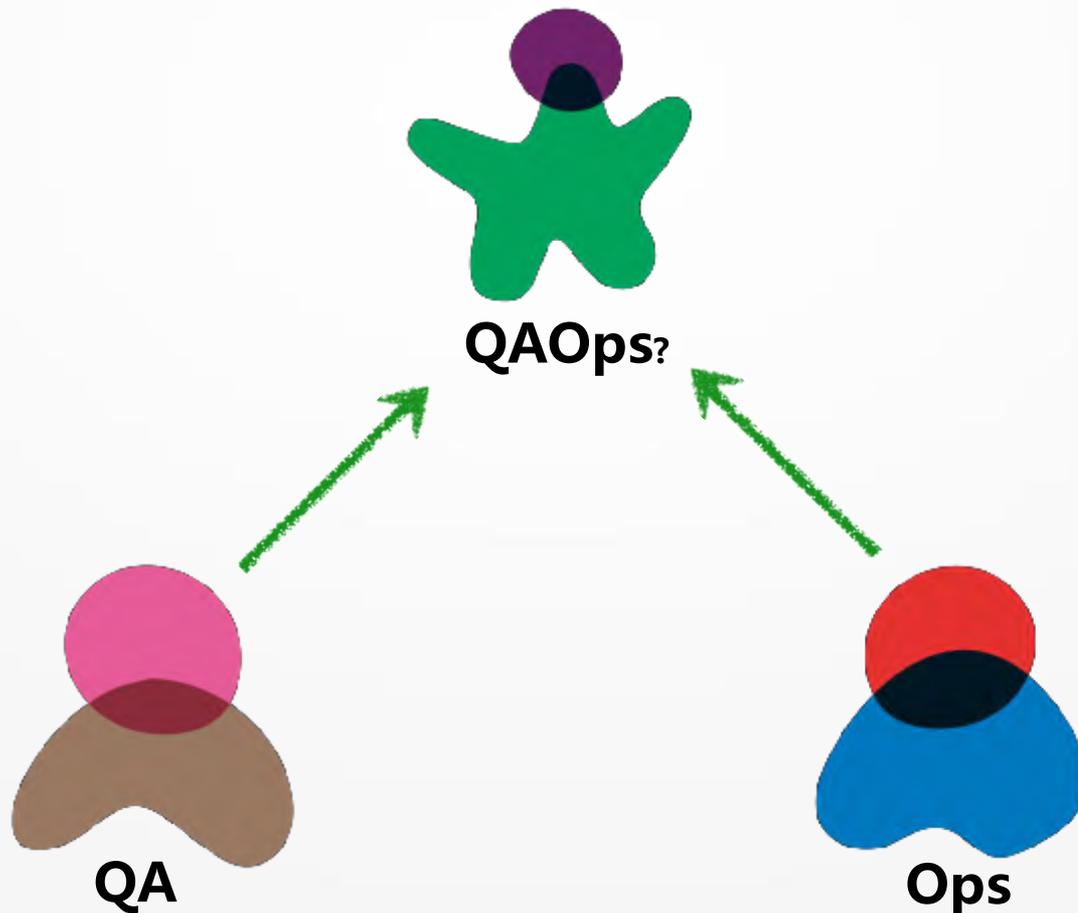
不能独立存在

生产环境下的QA与预生产环境的QA相辅相成，只有形成良性环路，才能做好生产环境下的QA



有别于运维支持(Ops)

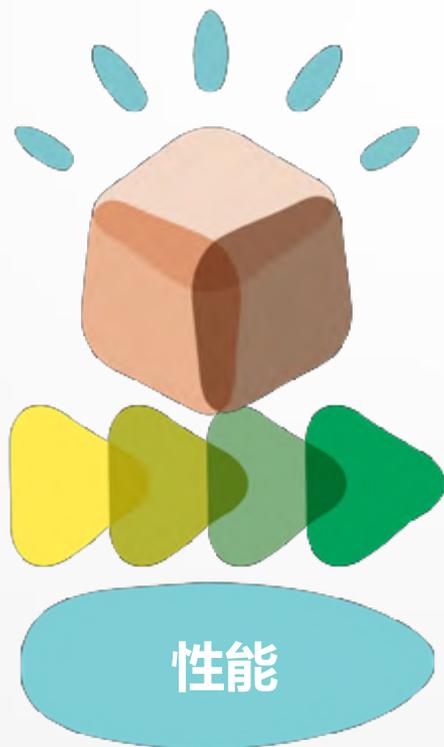
QA在整个监控预警、收集和分析用户反馈的过程中主要充当分析者和协调者的角色



跟APM的侧重点不同

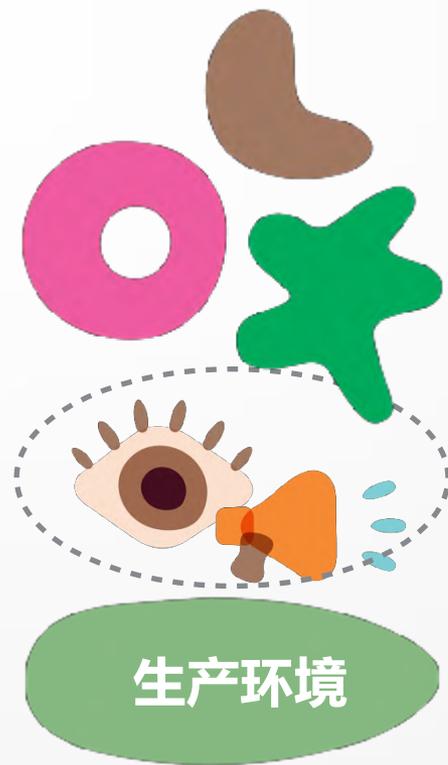
生产环境下的QA与APM的出发点不同，侧重点不同

管理和优化
应用的可用性



APM

从多方面进行优化
最终优化业务价值



生产环境下的QA

项目实践

项目概况

- 离岸交付
- 敏捷开发，4~5周一次发布
- 内部员工系统+外部用户系统
- 用户遍及全球
- 项目已经历7年
- 生产环境每天新增错误日志达几千条



项目上的实践



- 日志分析和优化
- Google Analytics数据分析
- 用户反馈的收集和分析

项目实践之

日志分析和优化

日志分析和优化

The screenshot shows the Splunk search interface. At the top, the search bar contains the query `Index=* host=* top punct`. Below the search bar, a table displays the search results. The table has three columns: `punct`, `count`, and `percent`. The results are as follows:

punct	count	percent
...	8	57.142857
...	2	14.285714
...	2	14.285714
...	2	14.285714

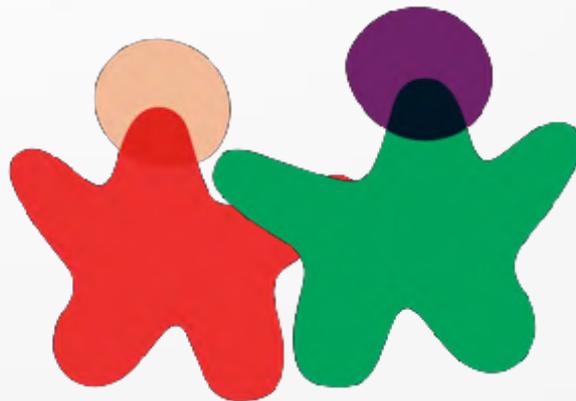
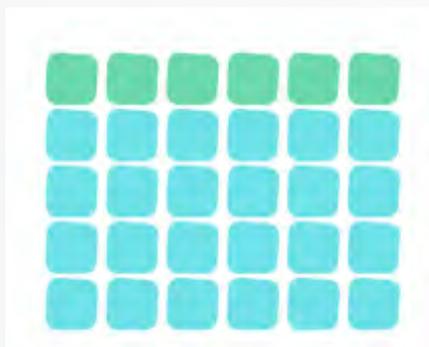
Below the table, a dropdown menu is open, showing options to `View events`, `Other events`, `Exclude from results`, and `New search`. The `View events` option is selected, leading to a detailed view of the error logs. The error logs show the following information:

Time	Event
6/13/16 6:01:00.062 AM	2016/06/13 06:01:00.062 [Error] ... Handler sync error: Cannot insert duplicate key row in object ... with unique index ... The duplicate key value is ... The statement has been terminated.
6/13/16 6:01:00.047 AM	2016/06/13 06:01:00.047 [Error] ... Handler sync error: Cannot insert duplicate key row in object ... with unique index ... The duplicate key value is ... The statement has been terminated.
6/13/16 6:00:00.406 AM	2016/06/13 06:00:00.406 [Error] ... Handler sync error: Cannot insert duplicate key row in object ... with unique index ... The duplicate key value is ... The statement has been terminated.

Green arrows and labels highlight the search conditions, the search results table, the expanded error details, and the detailed error information.

日志数据采集

- 设置监控面板 (Dashboard) : 错误、性能等
- 设置预警邮件提醒
- 主动查找错误日志
- 同样的机制应用于测试环境, 以提前发现问题



日志监控-DASHBOARD

Dashboards
Dashboards include searches, visualizations, and input controls th

21 Dashboards

APIGroupUrl	Count	Success	BizNormalBadRequest	failure
/...	13885	12314	1472	99
Prod-...	128	53	0	75
Prod-...	125	53	0	72
Prod-...	49	0	0	49
Prod-Log...	4521	4490	0	31
Prod-Log...	1464	1455	0	9
Prod-Log...	1444	1436	0	8
Prod-perf...	25	22	0	3
Prod-perf...	297	296	0	1
Prod-perf...	297	296	0	1
Prod-...				
Produ...				
QA-HotArea				
QA-perf...				
Q...				
...				

日志监控-ALERT

splunkalert	Splunk Alert: Perf Alert with High Cost APIs in			
splunkalert	Splunk Alert: Perf Alert with Slow APIs in			
splunkalert	Splunk Alert: QA - Perf Alert with Slow APIs in			
splunkalert	Splunk Alert: QA - Perf Alert with High Cost APIs in			
APIGroupUrl	cs_method	AvgTimePerRequest	NumberOfRequests	Cost
http://	GET	53803.169426	2839	152747198.00
http://	POST	427.595800	337311	144232767
http://	GET	645.858341	164112	105993104
	GET	390.020806	232246	90580772.1

日志分析和优化

- 发现系统功能问题，提供对应解决方案，优化业务
- 发现安全、性能等非功能问题，修复或优化
- 发现日志记录的不足，优化日志记录
 - 统一日志输出路径
 - 统一日志记录格式
 - 清晰定义日志级别
 - QA参与日志评审



日志分析和优化

日志格式示例

```
{ [-]
  DataSize: 1
  Method: POST
  Milliseconds: 2402
  Order: 12
  ReqId: [REDACTED]
  StatusCode: 200
  Time: 2017-06-02T08:34:18.16883117
  Transaction: [REDACTED]
  Type: performance
  Url: https://[REDACTED]
  UserId: [REDACTED]
}
```

项目实践之

GOOGLE ANALYTICS数据分析

Google Analytics数据分析

- 操作系统和浏览器使用情况分析
- 性能趋势分析



Google Analytics数据分析

- 真实用户行为分析

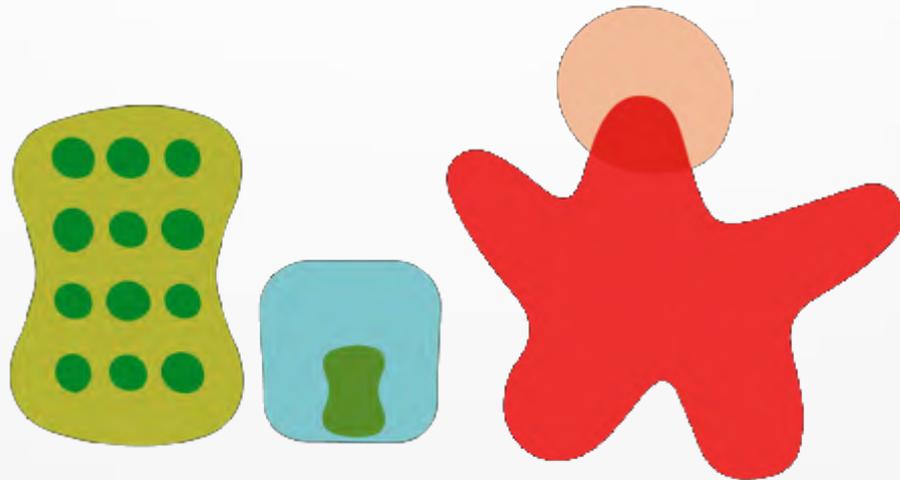


VS



Google Analytics数据分析

- 关键业务场景提炼
- 发现较少使用功能，优化业务流程
- 使用地区和时间段分析
- 确保GA正确记录了需要的数据



项目实践之

用户反馈的收集和分析

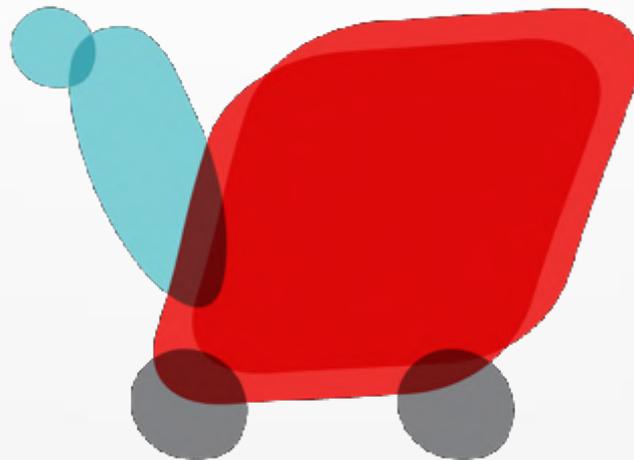
用户反馈的收集和分析

- 跟客户的支持和业务人员的定期沟通会议
- 培训支持人员的QA技能
- 调查和跟踪生产环境的bug
- 协助梳理业务需求



回顾

- 什么是生产环境下的QA
- 生产环境的特点
- 生产环境下的QA的特点
- 生产环境下的QA在项目上的实践



总结

- 能够帮助我们更好的了解系统所面临的真实问题，从中学习提高系统质量的新方法
- 将QA的工作范围扩大到从需求到生产环境，增加了更多的反馈来源，跟持续交付结合，可以帮助持续提高产品质量、持续优化业务价值
- 不能走的太远，必须先做好预生产环境的质量保证，并且一定要以持续交付为前提

2017中国企业 敏捷实施情况调查

中国敏捷实施现状如何？
企业敏捷实施过程中会遇到哪些困难？
哪些实践是比较普遍的？



如果你已经开始实践敏捷，请**扫码参与调查**。同ThoughtWorks一起，为中国敏捷行业打造这份权威报告。

您需要一份权威报告！

深入了解敏捷趋势、最佳实践和经验教训，帮助你成功实现敏捷转型。

谢谢！

参考资料:

- <https://www.thoughtworks.com/radar/techniques/qa-in-production>
- <https://martinfowler.com/articles/qa-in-production.html>
- <https://martinfowler.com/bliki/ObservedRequirement.html>
- <http://www.infoq.com/cn/articles/QA-in-Production-practice>