GIAC BEIJING DEC.12.16–17

架構 ARCHNOTES 高可用架构

内涵段子 哥从此不再寂寞

内涵段子的稳定性建设

今日头条 曹建栋

About Me

2011年本科毕业于东北大学

2011年7月加入 Baidu. 历任百科、贴吧资深研发工程师

负责目前百度内最大的私有云的研发管理工作

2014年2月加入今日头条，工作至今

负责新业务方向的探索

多主题

200+的“兴趣吧”，18种兴趣纬度，360度娱乐视角！

原创内容

短视频、图片、段子、神评论……

个性化推荐

最适合你的，才是“好段子”！

段子哥的成长

2012.4
第一版
内涵段子上线

2012-2013
DAU:**41万**
在线时长:**18min**

2013年
发布14个版本
全新UI、视频、私信、关注等

2013-2014
DAU:**170万**
在线时长:**27min**

2014年
发布8个版本
多主题内容、个性化推荐

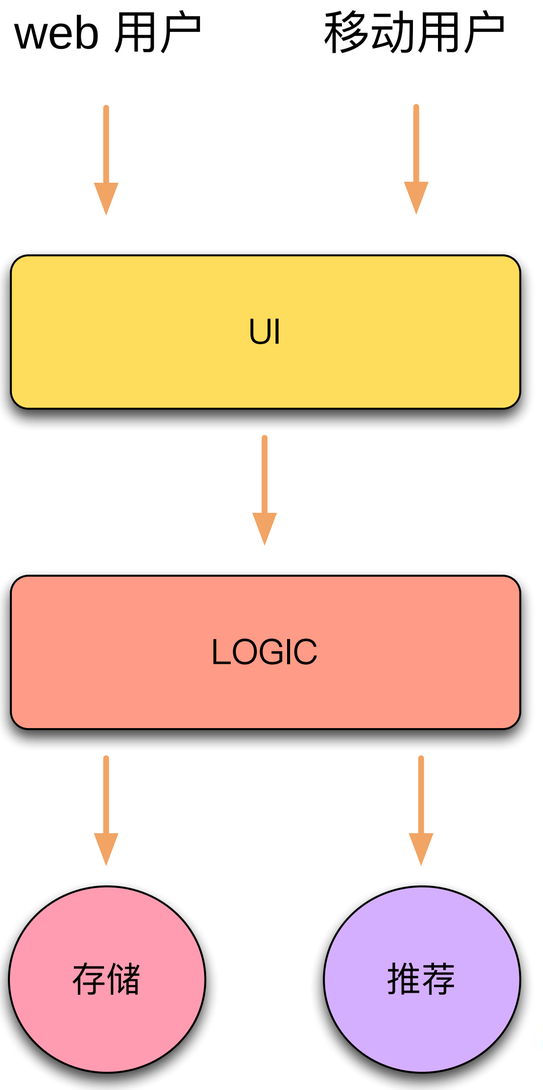
2016.10
DAU:**640万**
在线时长:**55min**

关键词

- 绿色发布
- 自动演练平台
- 文化机制

历史架构

- **典型的三层架构**
- **开发部署非常便捷**
- **问题**
  - 耦合严重（开发/部署）

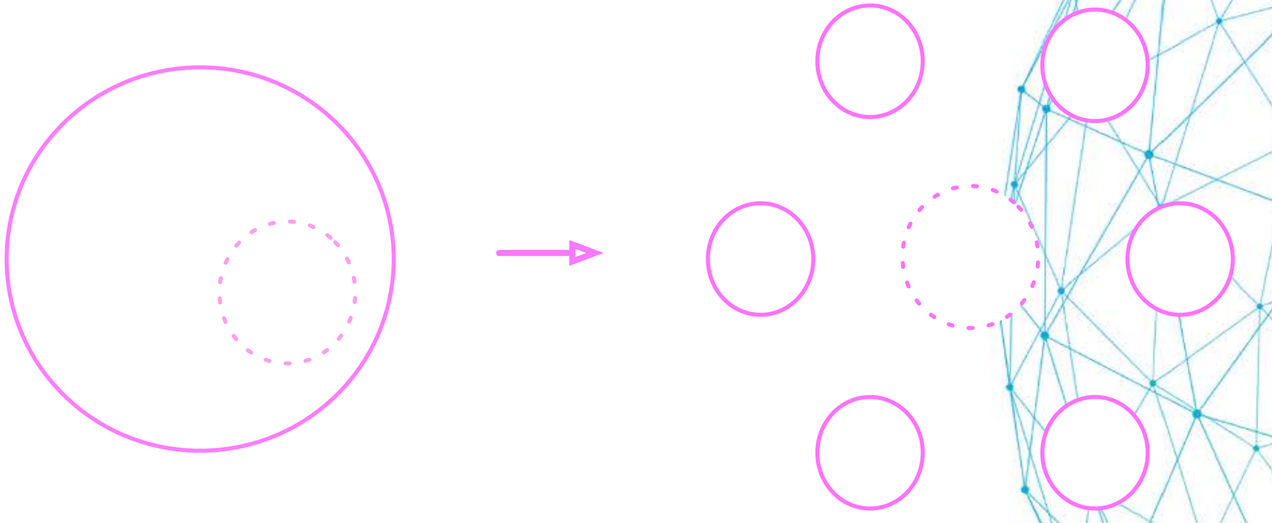


历史架构

- **后果-各种挂站**
  - 非核心服务挂了（上线/依赖）
  - 上线带上了别人的代码
  - etc……

传统思路

- **架构拆分**
- **非常必要，但是：**
  - 周期长，见效慢
  - 目标不聚焦



大脑容量有限

无法关注

关注自己的业务

做精做透

稳定性评估

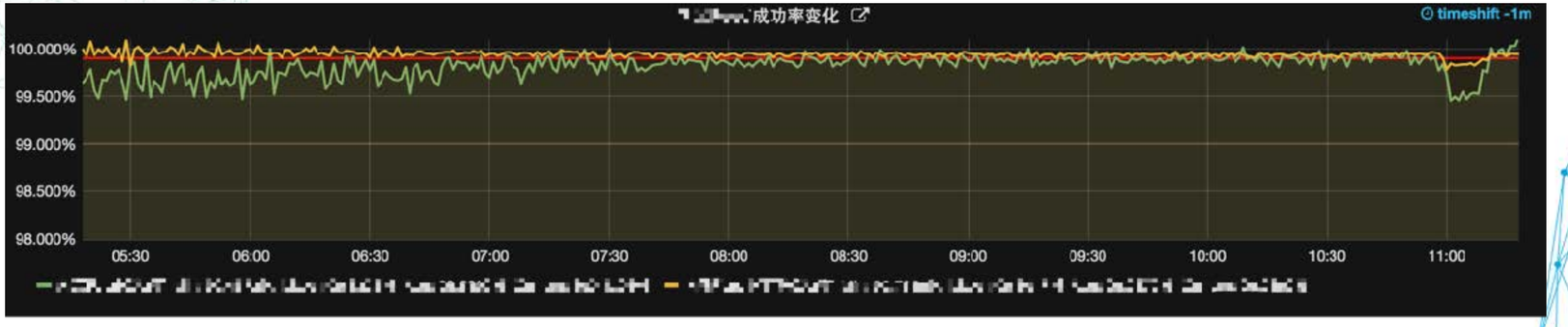
- **传统思路**
  - 200比例 or （1-5xx 比例）
  - 错误log比例
  - 各种监控图表
- **问题**
  - 系统视角而非用户视角
  - 目标不聚焦

稳定性评估

- **思路**
  - 聚焦于对于用户的核心价值
- **客户端评估**
  - 解析成功量 / 总流量
- **服务端评估**
  - 业务打点请求成功量 / 总流量

稳定性评估

- 实时稳定性图表



- 双月稳定性汇总

双月稳定性

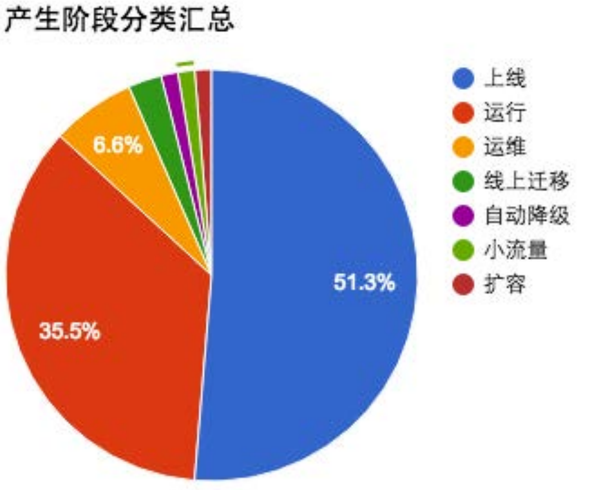
双月	产品线 / 服务				
	m	ed	放		
	稳定性：99.98%	稳定性：99.97%	稳定性：99.99%	稳定性：99.90%	稳定性：99.97%
	不可用时间：26.53s	不可用时间：22.64s	不可用时间：8.82s	不可用时间：84.89s	不可用时间：27.43s
	稳定性：99.96%	稳定性：99.96%	稳定性：99.98%	稳定性：99.84%	稳定性：99.97%
	不可用时间：1,443.56s	不可用时间：1,421.78s	不可用时间：736.16s	不可用时间：6,030.94s	不可用时间：1,302.41s

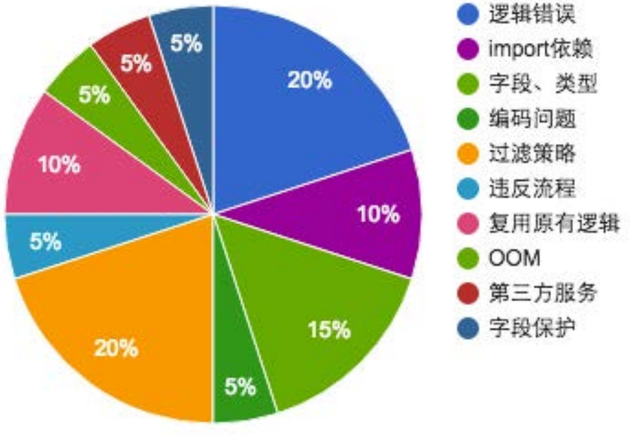
定目标

- **ROI**
  - 不是越高越好
- **权衡点**
  - 用户体验极点的服务水平是如何的
  - 与收入的关系如何
  - 竞品的服务水平如何

数据分析

- **产生阶段**
  - 50%来自于代码变更
  - 35%来自于依赖服务不稳定
- **变更细分**
  - 80%的错误可以事先避免



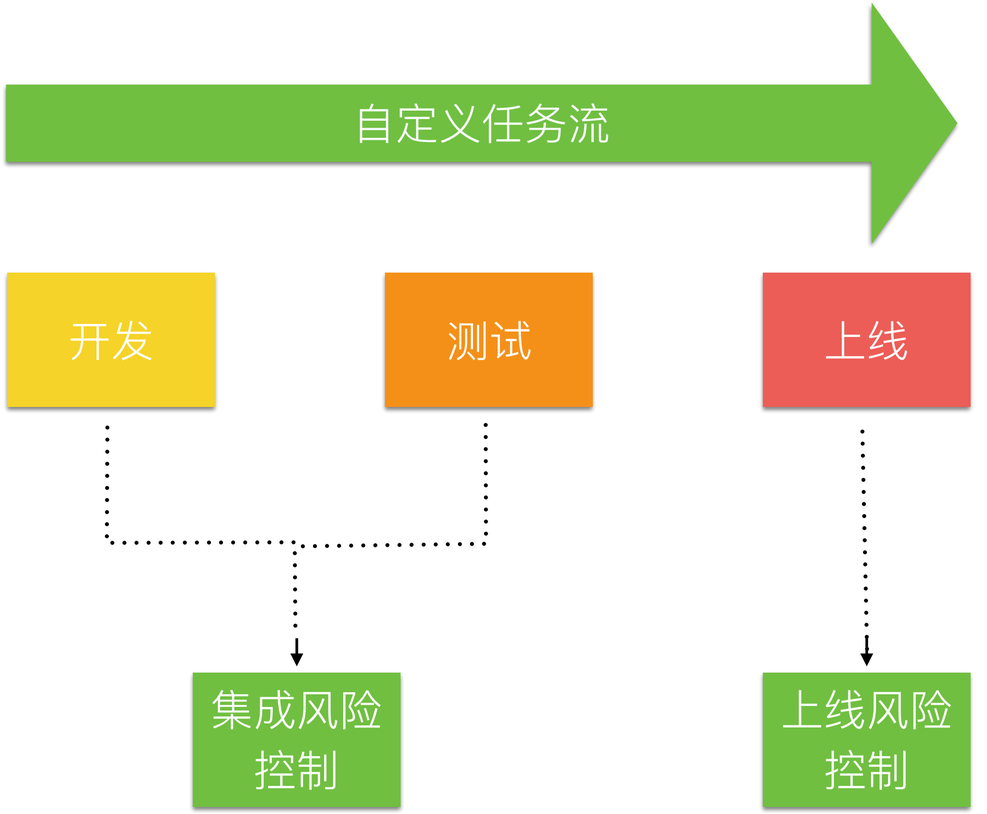


方向划分

发布前稳定性 + 发布后稳定性

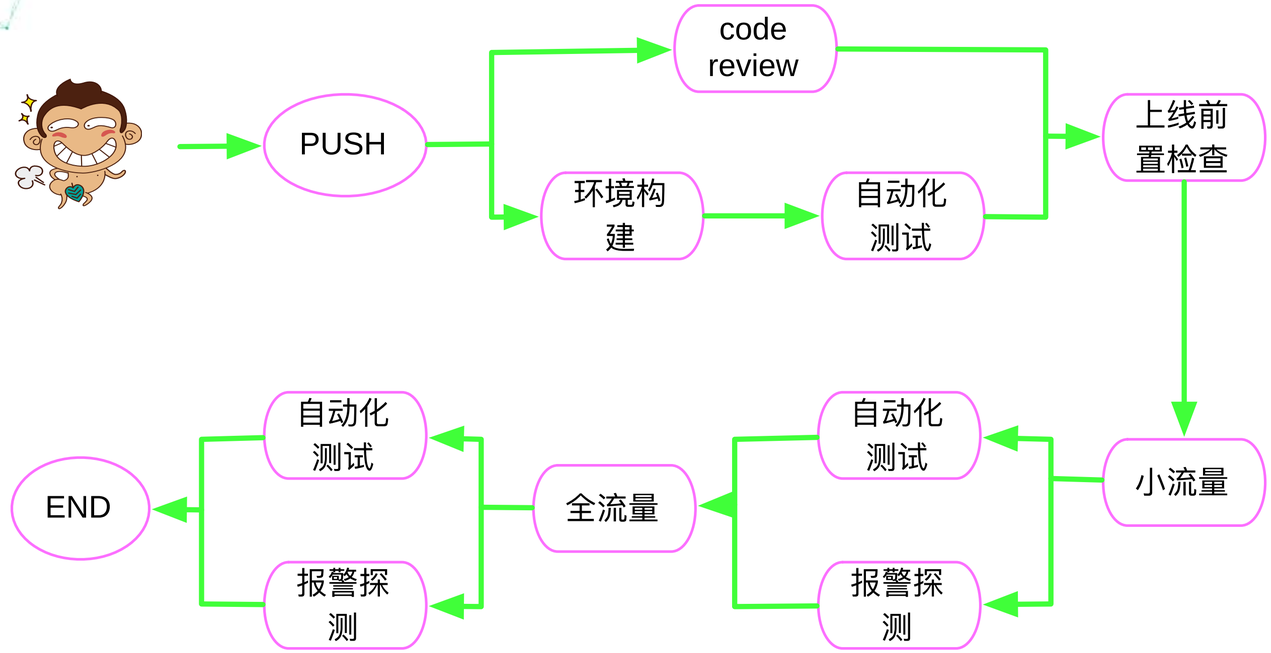
发布前稳定性

- **集成风险控制**
  - cd 平台
- **上线风险控制**
  - noops



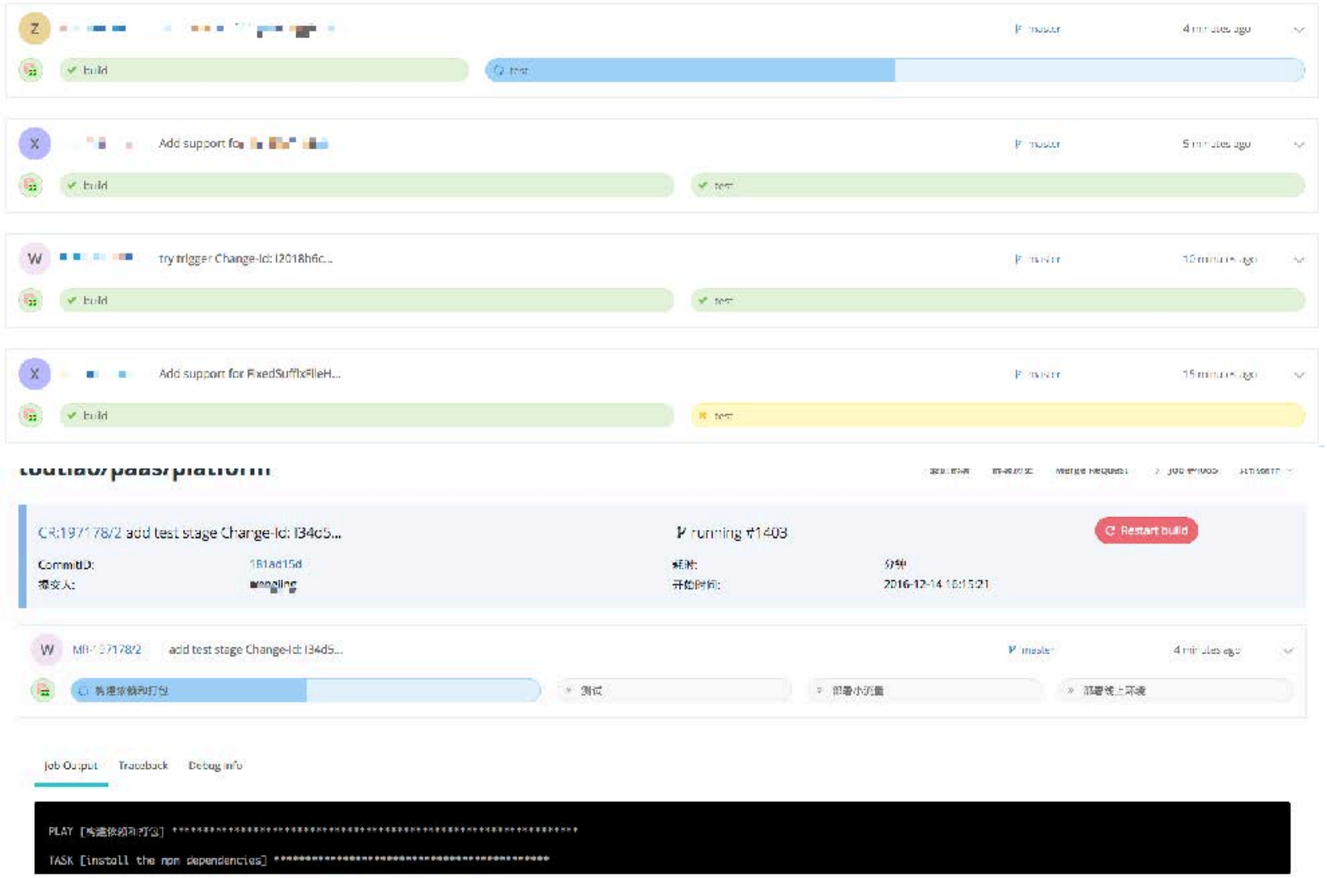
发布前稳定性

- 绿色发布


PUSH
code review
环境构建
自动化测试
上线前置检查
小流量
自动化测试
报警探测
全流量
自动化测试
报警探测
END

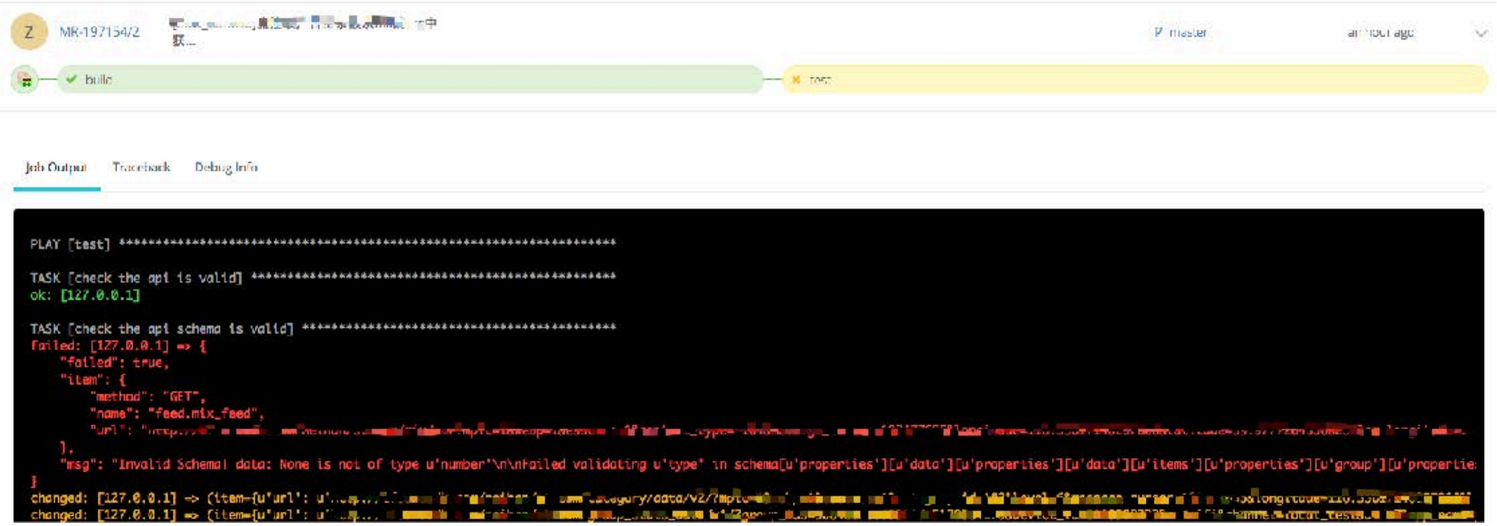
发布前稳定性

- cd 平台



发布前稳定性

- cd 平台


MR-197154/2
master
build
test
Job Output
Traceback
Debug Info
PLAY [test] **********
TASK [check the api is valid] **********
ok: [127.0.0.1]
TASK [check the api schema is valid] **********
failed: [127.0.0.1] => {
"failed": true,
"item": {
"method": "GET",
"name": "feed.mix_feed",
},
"msg": "Invalid Schema! data: None is not of type u'number'\n\nFailed validating u'type' in schema[u'properties'][u'data'][u'properties'][u'data'][u'items'][u'properties'][u'group'][u'propertie
}
changed: [127.0.0.1] => {item={u'url':
changed: [127.0.0.1] => {item={u'url':

发布前稳定性

- testing 平台

PSM - [redacted] veb.api

Case名称 *	user/profile
Case描述	user/profile
Diff_type *	json_validate
case的URL地址 *	http:/ [redacted]
Method *	GET
测试数据(JSON)*	null
期望结果(Schema) *	"message"], "type": "object", "properties": { "message": { 自动生成

Close Update Case

发布前稳定性

- 自定义任务流

```
name: build          # 任务名称
infra: python        # 使用兼容标准的线上[illegible]
stage: build         # 构建步骤

tasks:
  - name: update project dependency (only available when using python)
    git: dest={{item.location|quote}} repo={{item.scm_url|quote}} version={{item.scm_revision|quote}} force=y
    with_items: "{{ deps }}"
  - name: load the [illegible] service
    shell: |
      cd [illegible]site && [illegible] deploy
  - name: check the neihan api service is alive
    systemd: user={{ TANGO_NON_ROOT }} name=[illegible] state=restarted
    register: result
    failed_when: "result.status.ActiveState != 'active' or result.status.SubState != 'running'"
name: test
stage: test
gather_facts: no
tasks:
  - name: check the api is valid
    uri:
      url: http://[illegible]
      method: GET
      status_code: 200
      return_content: yes
    failed_when: "http_result.json.message != 'success'"
```

发布前稳定性

- **效果**
  - 月均拦住有问题的上线上百次
- **问题**
  - 项目逐步完善，case 还不全
  - 目标：将因发布导致的风险降低到整体事故10%以内

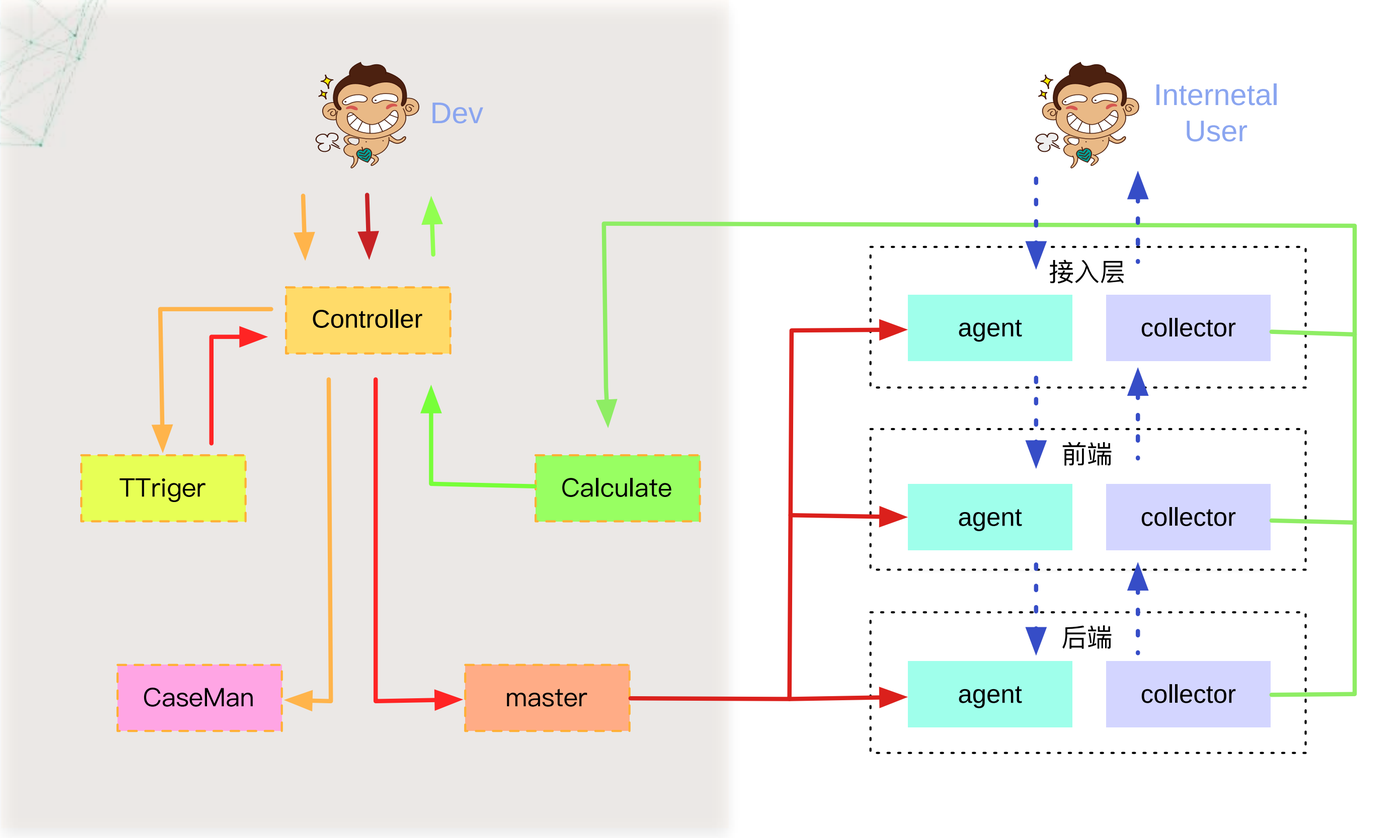
发布后稳定性

- **解除不必要的依赖**
  - 垂直业务逻辑/部署独立
  - 非核心依赖自动降级
- **问题**
  - 不可持续
- **思路**
  - 自动化演练

自动演练平台

- **背后的哲学**
  - 拥抱风险
  - 风险无限，认知有限
  - 你不是系统
- **目的**
  - 确保系统符合预知
  - 寻找不符合预期的点

自动演练平台



添加演练计划　执行演练计划　生成演练报告

自动演练平台

- **演练类型**
  - 服务不可用
  - 服务耗时增长
- **生产环境演练**
- **周级别演练**
- **单指标不合格自动中断**
- **演练完成生成健康报告**

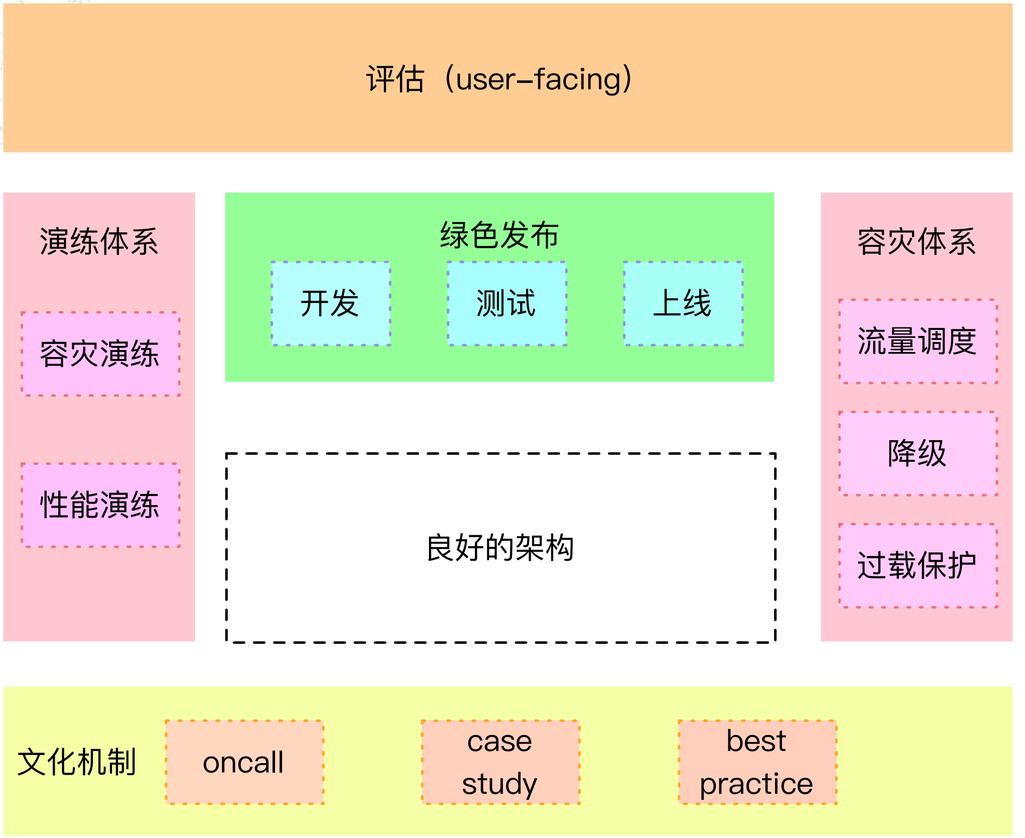
自动演练平台

内涵Feed稳定性演练报告			
演练项	预期	结果	说明
	Feed正常返回	通过	
	服务成功率保持稳定	基本通过	延迟增加到[illegible] ms
[illegible]t服务不可用	存在监控报警	通过	
	Feed正常返回	-	服务本身处于大量失败状态，未进行测试
	服务成功率保持稳定	-	
[illegible]服务不可用	存在监控报警	-	暂无
	Feed正常返回	通过	
	服务成功率保持稳定	失败	延迟增加到[illegible] ms，稳定性下降
[illegible] 服务不可用	存在监控报警	-	暂无，通过延迟报警可发现
	Feed正常返回	通过	
	服务成功率保持稳定	通过	
[illegible] 服务不可用	存在监控报警	-	暂无
	Feed正常返回	-	流量太少，不确定状态
	服务成功率保持稳定	-	流量太少，不确定状态
[illegible] 服务不可用	存在监控报警	-	
	Feed正常返回	通过	
	服务成功率保持稳定	失败	延迟增加到[illegible]ms，稳定性下降
c[illegible] 服务不可用	存在监控报警	-	暂无，通过延迟报警可发现
	Feed正常返回	通过	消重效果变差
	服务成功率保持稳定	失败	延迟增加到[illegible]ms，稳定性下降
im[illegible]n 服务不可用	存在监控报警	-	
	Feed正常返回	-	流量太少，不确定状态
	服务成功率保持稳定	-	流量太少，不确定状态
[illegible]b 不可用	存在监控报警	-	
	Feed正常返回	-	流量太少，不确定状态
	服务成功率保持稳定	-	流量太少，不确定状态
g[illegible]ts db 不可用	存在监控报警	-	
	Feed正常返回	失败	返回异常结果，客户端不断重试
	服务成功率保持稳定	失败	未能发现这个错误，稳定性监控缺失
[illegible] Memc[illegible]	存在监控报警	-	暂无
	Feed正常返回	通过	

文化机制

- oncall
- case study
  - 向事故学习
- 运维手册
- 最佳工程实践
- 有意识提升质量底线
- 持续强调安全意识

稳定性体系



GIAC BEIJING Dec.12.16-17
thegiac.com

谢谢观赏

对架构或直播、视频感兴趣
欢迎加入我们：
caojiandong@bytedance.com