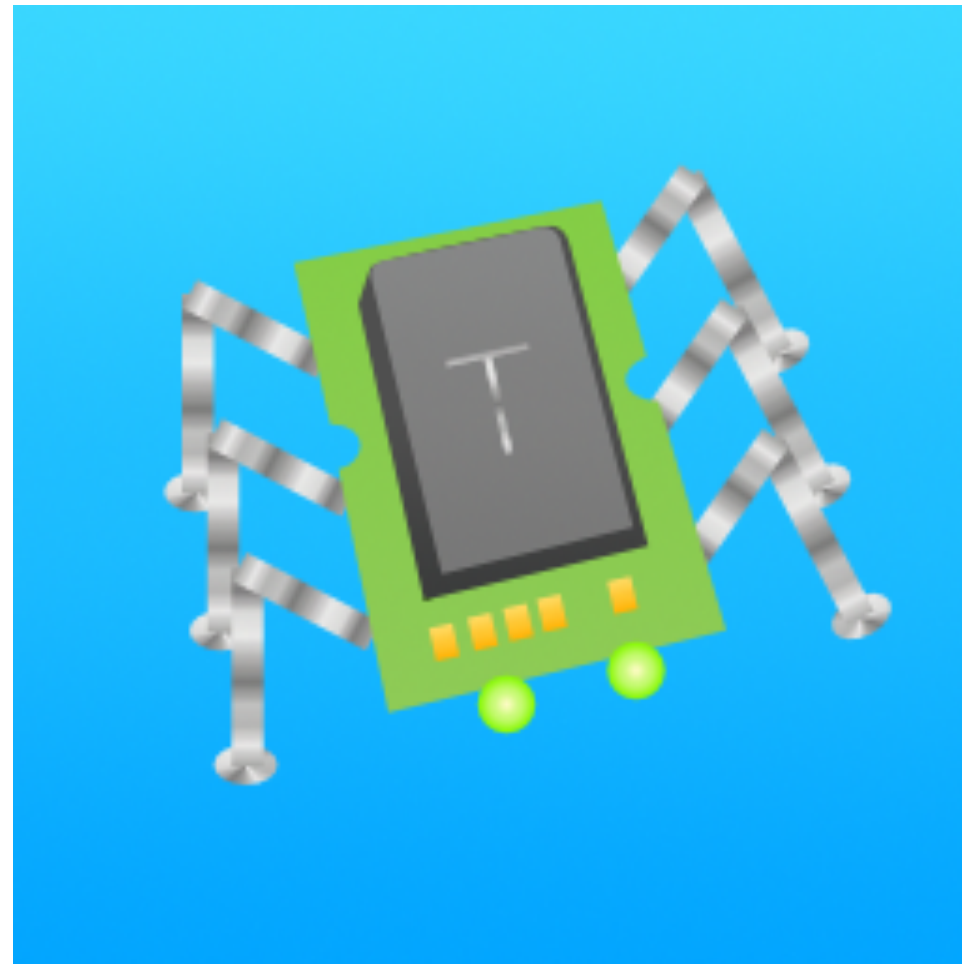


# 前端监控系统

TooBug 2017-12

# About Me



@TooBug

富途web前端负责人

曾就职

腾讯CDC

曾维护

Less中文官网

Grunt中文社区

曾翻译

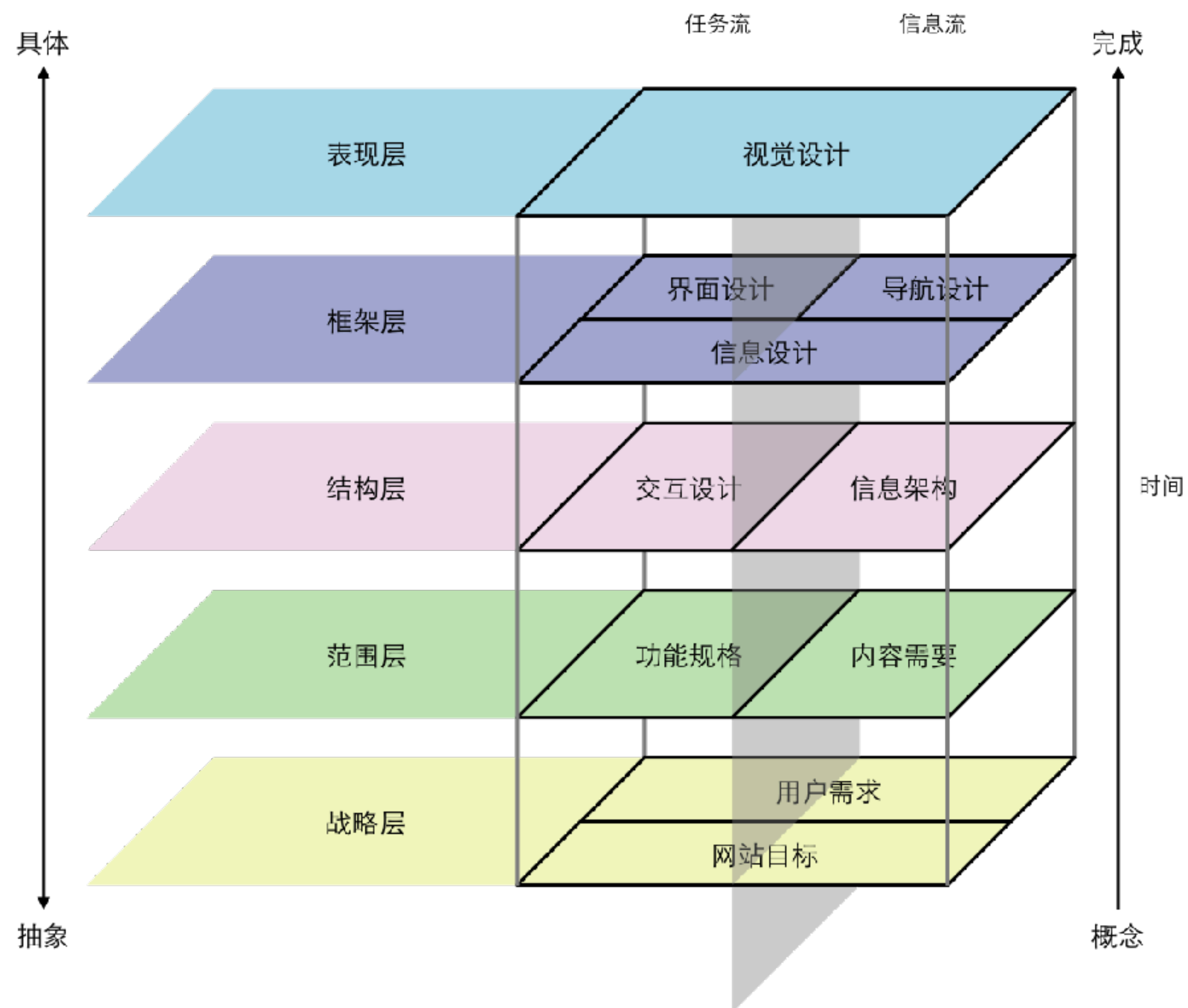
《SVG精髓（第二版）》

《与小卡特一起学Python》

《JavaScript模式》

Why ?

# 用户体验设计要素



# 用户体验运营要素



能用



飞快

# 如何确保能用？

“我这里是好的……”

“我这加载很快呀！”

# 如何确保能用？

“监控显示成功率100%”

“监控显示平均加载时间2.1s”

# 99.99%可用是什么概念

中断时间 =  $0.0001 \times 365 \times 24 \times 60$  分钟

一年中断时间不超过52分钟



# 52分钟能干啥



一顿饭



半锅电话粥



两把农药

# 如何在5分钟内解决问题



有发布吗?



先回滚了。

有!



恢复正常了!



# 如何发现问题呢？



客户反馈挂了

老板的朋友 发现问题了



我刚收到告警 已经处理完了！

监控告警是幸福生活的保障

# 如何提高系统可靠性

解耦

复用

设计  
模式

Code  
Review

测试

监控

日志

告警

值班

监控系统  
是幸福生活的保障



What ?

# A Joke



我明天不吃饭了 把你老板打一顿去

为什么要打我老板?



你都不问我为什么不吃饭 一点都不关心我!

.....



# 问题来源于异常

异常，即异于平常

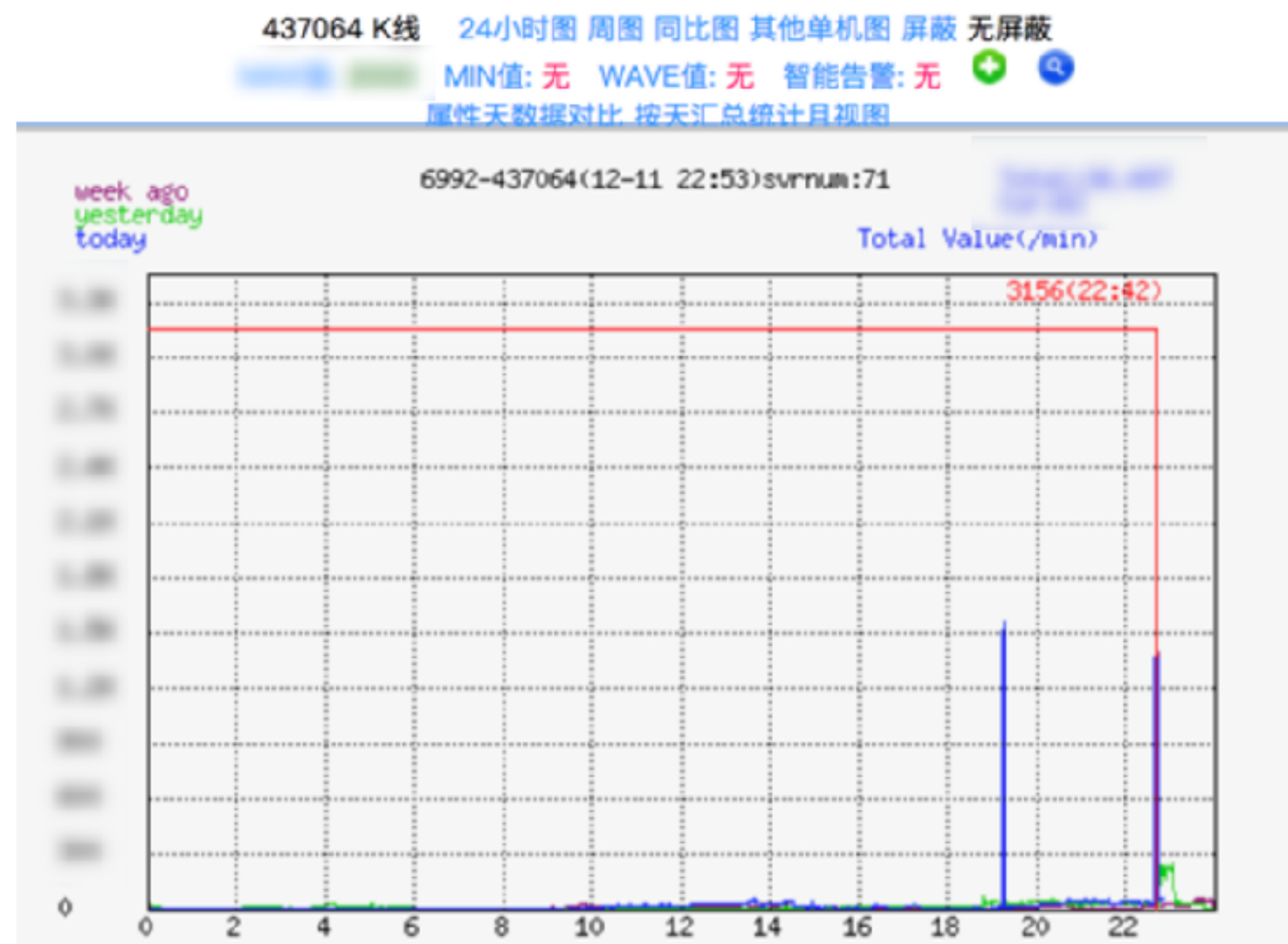
不吃饭是异常？ 打老板是异常？

平常长什么样？ 现在长什么样？



# 行情爬虫

437064 K线 有突刺，超过最大值



1. k线的突刺都来自一个ip 59.3[REDACTED], 应该是来刷行情的

# 运营推广

462003 dedog tool-dedog工具引用累计 24小时图 周图 同比图 其他单机图 屏蔽 无屏蔽

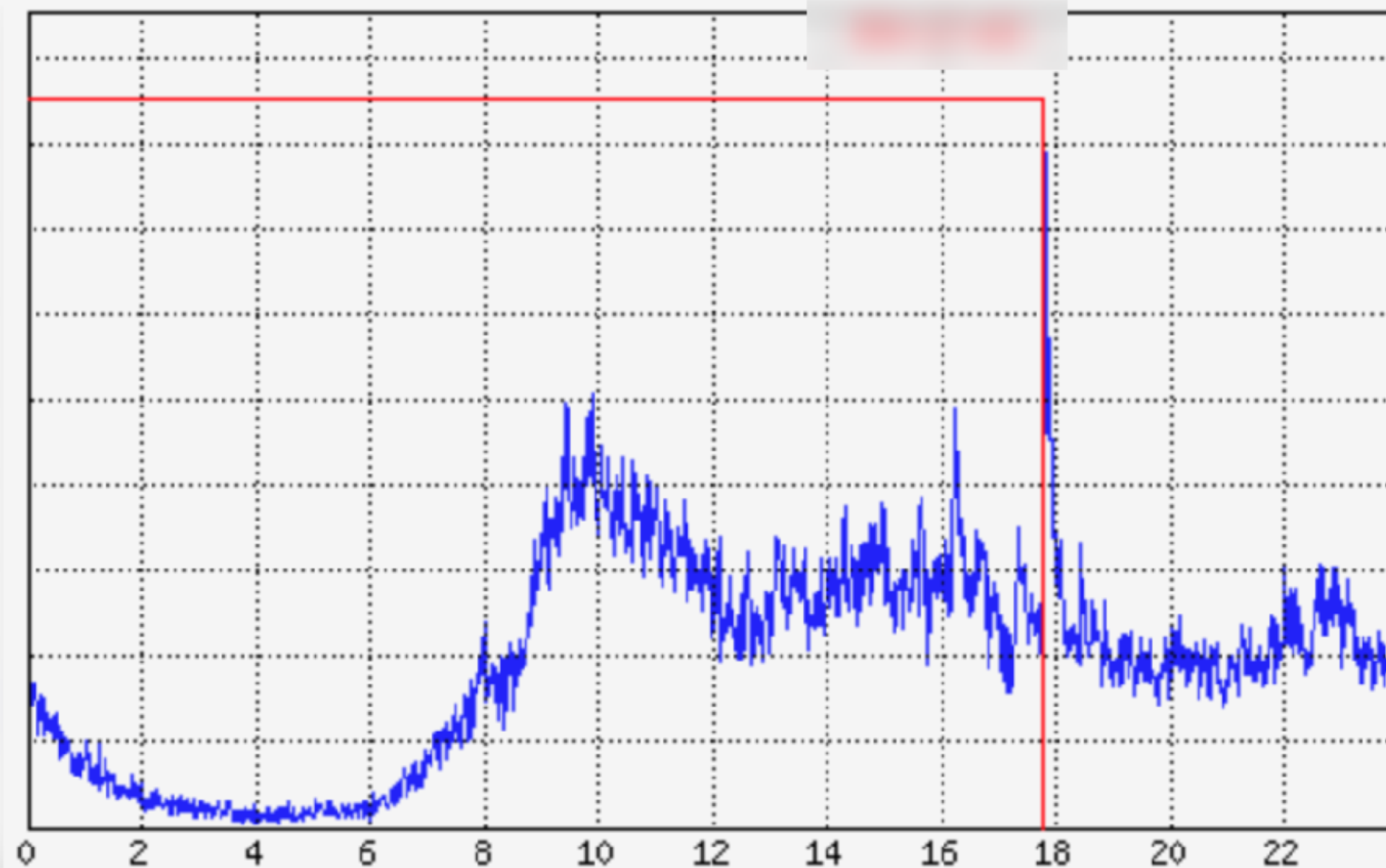
MIN值: 无 WAVE值: 无 智能告警: 无

属性天数据对比 按天汇总统计月视图

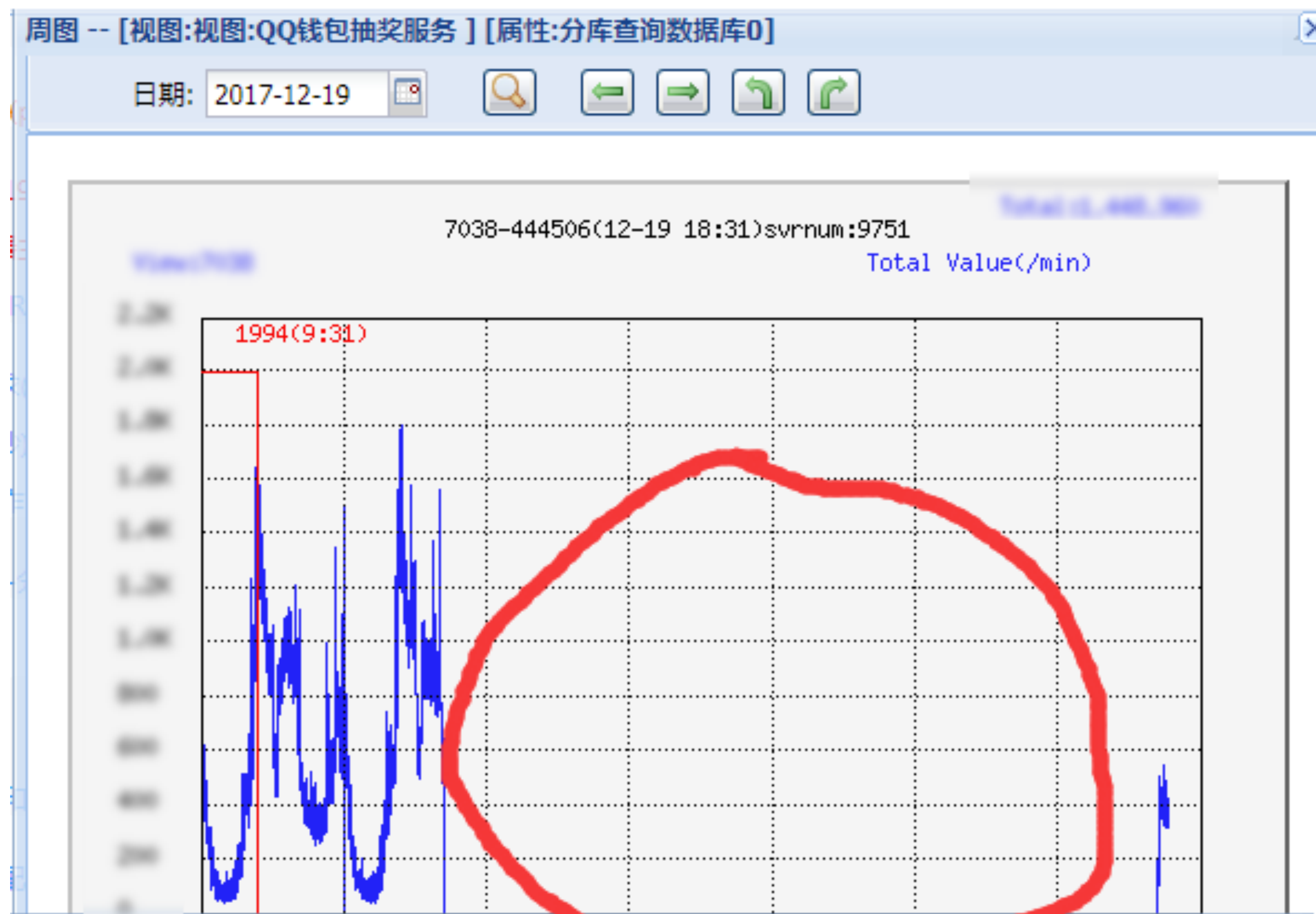
7118-462003(11-24 23:59)svrnum:1

View:7118

Total Value(/min)



# 系统异常



# 平常长什么样？



观察



汇报

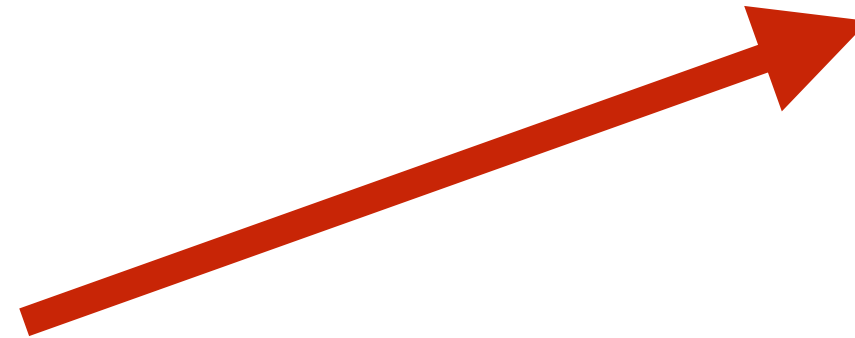
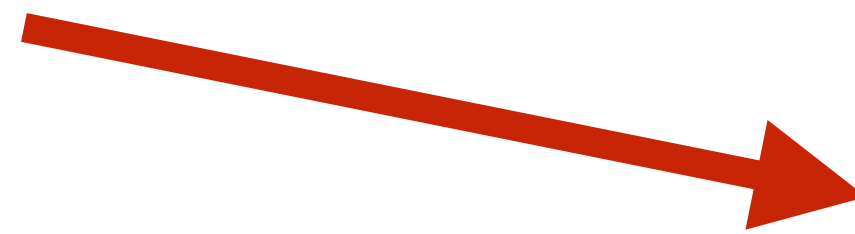
# 完整流程



业务1

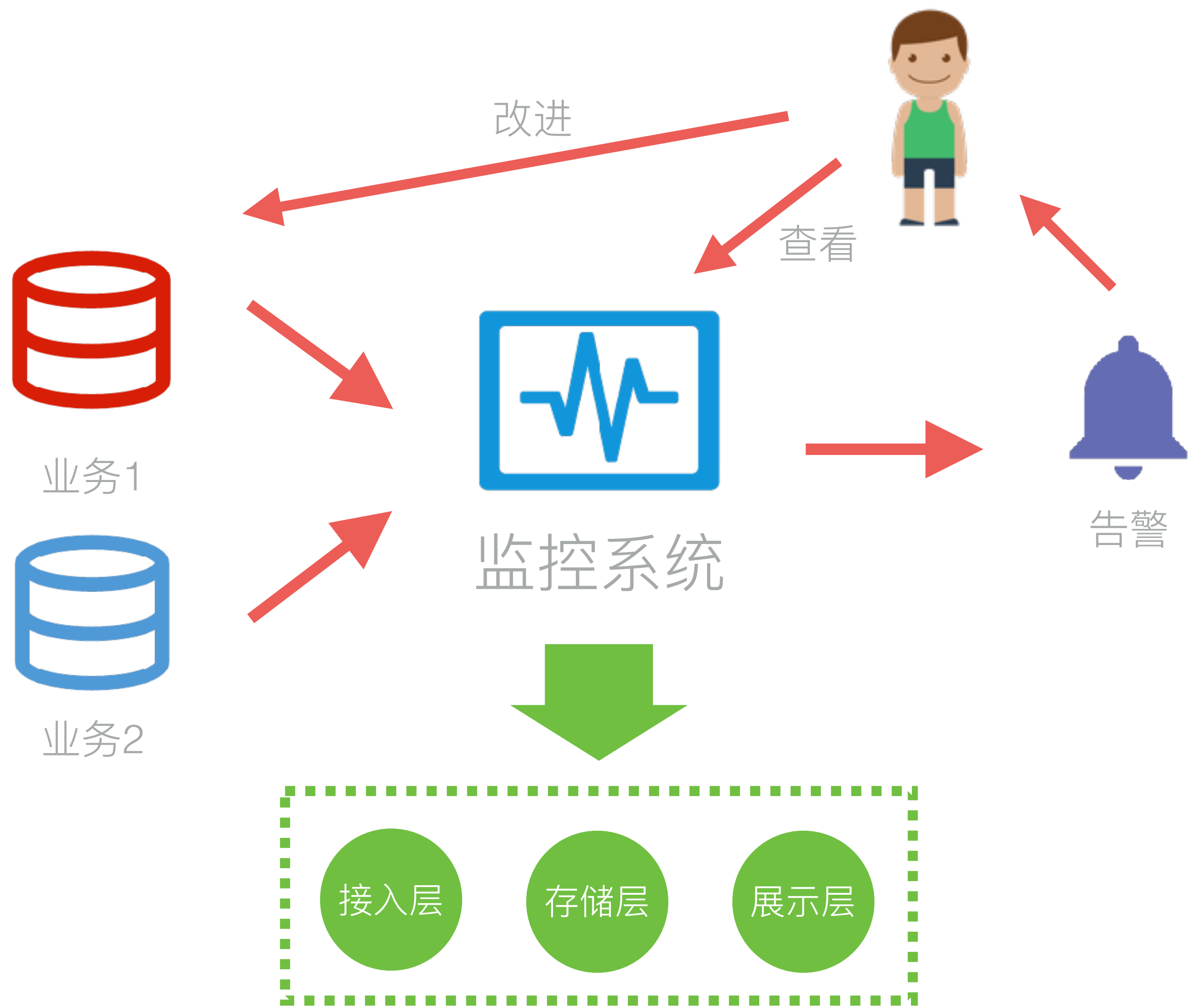


业务2



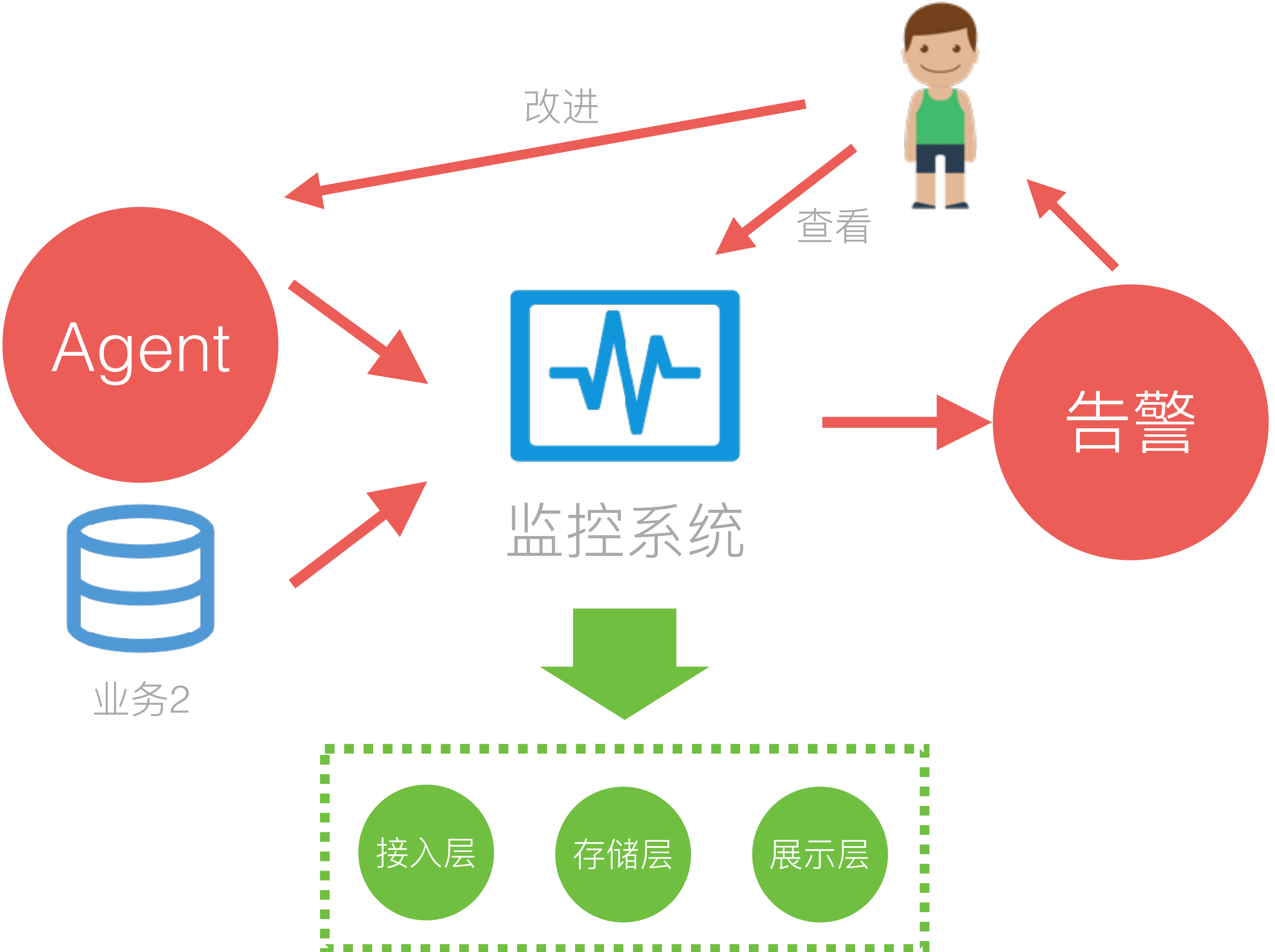
监控系统

# 完整流程



How ?

# 完整流程





Agent

The diagram consists of a large red circle at the top containing the word 'Agent'. Below it, there are four green circles arranged horizontally. Each green circle contains white Chinese text. The first circle on the left contains '如何引入' (How to introduce), the second contains '上报什么' (What to report), the third contains '如何上报' (How to report), and the fourth on the right contains '前方有坑' (There are pits ahead).

如何  
引入

上报  
什么

如何  
上报

前方  
有坑

# Agent JS文件的引入

npm组件

成熟的组件机制

可充分封装复用

<script>引入

复用繁琐

捕获初始化错误

# Agent JS文件的引入

```
<!-- 前端上报 BEGIN -->  
<script src="//dedog-report.futunn.com/tool-dedog.js">  
<!-- 前端上报 END-->
```

- 远程引入
- 暴露全局对象Agent对象 dedog

```
graph TD; Agent((Agent)) --- HowIntro((如何引入)); Agent --- ReportWhat((上报什么)); Agent --- HowReport((如何上报)); Agent --- PitAhead((前方有坑));
```

Agent

如何  
引入

上报  
什么

如何  
上报

前方  
有坑

# 上报什么

错误  
信息

自动上报

性能  
数据

自动上报

打点  
数据

report()

日志  
数据

log()

# 错误信息分类

页面资源加载错误

performance.getEntries()

JavaScript runtime错误

onerror事件

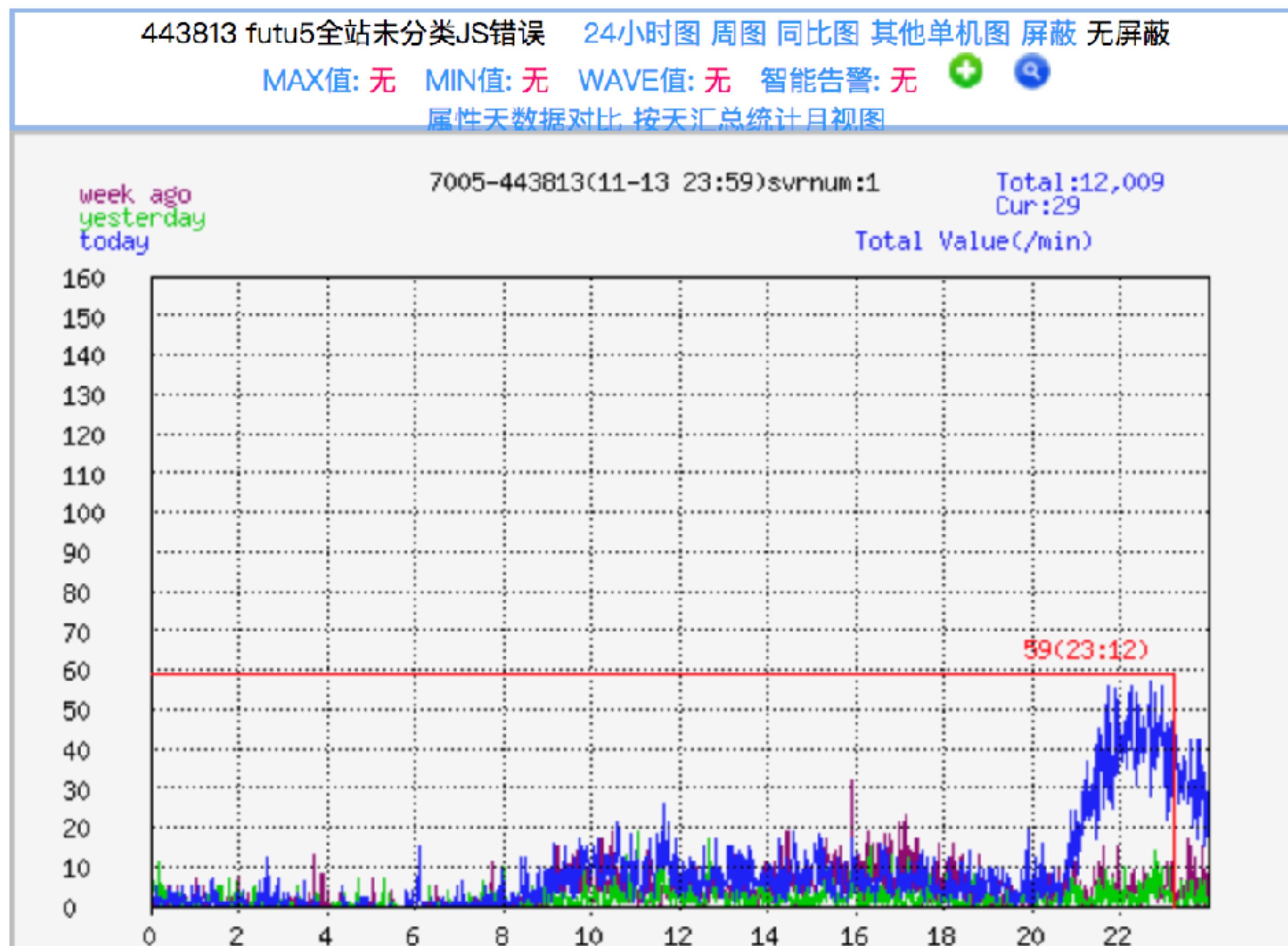
Ajax请求错误

重写xhr

# 错误信息的捕获

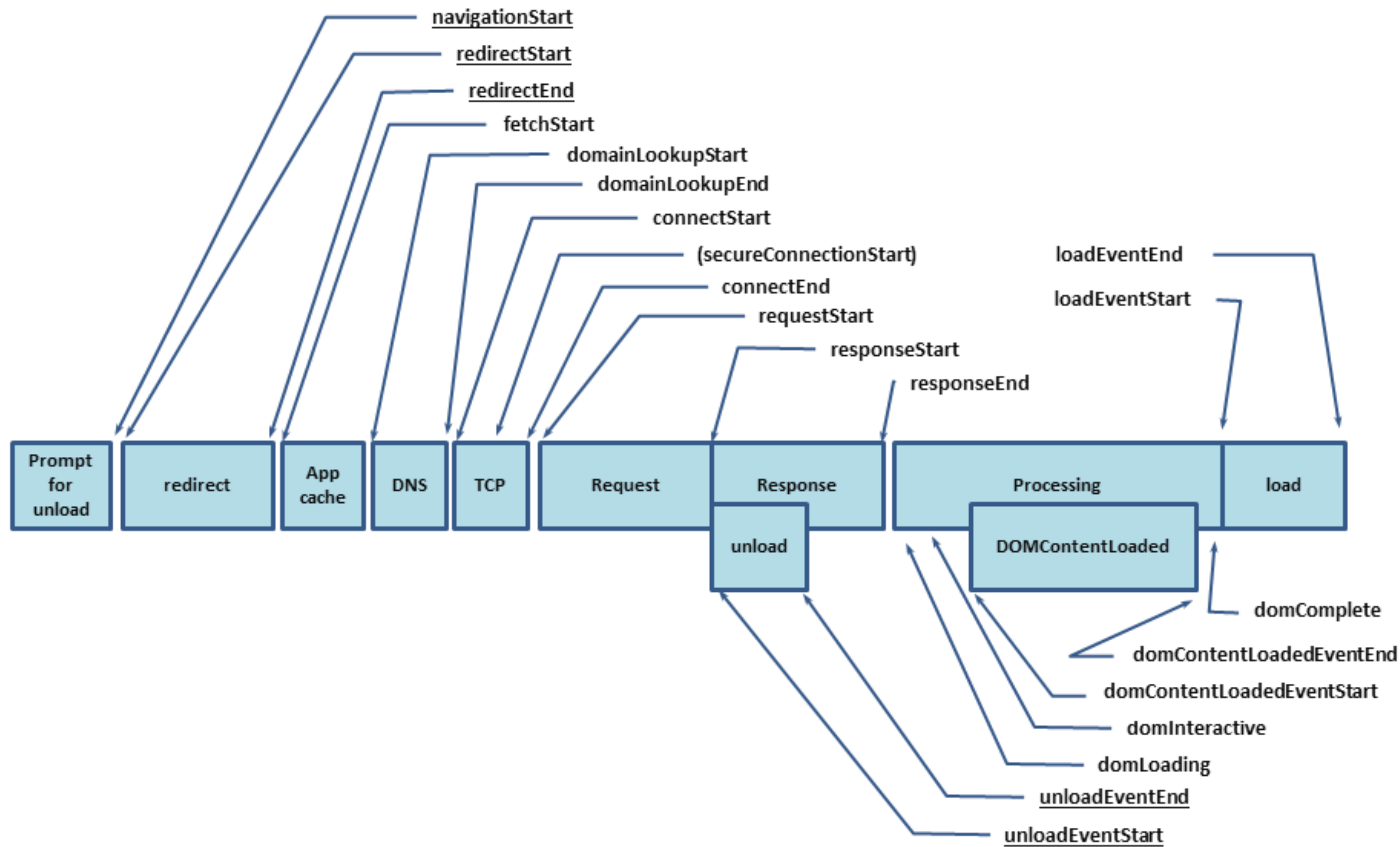
```
performance.getEntries()  
▼ (13)  
  [PerformanceNavigationTiming, PerformanceResourceTiming, Performan  
    ► 0: PerformanceNavigationTiming {unloadEventStart: 220.33, unloadI  
    ▼ 1: PerformanceResourceTiming  
      connectEnd: 236.965  
      connectStart: 236.965  
      decodedBodySize: 266409  
      domainLookupEnd: 236.965  
      domainLookupStart: 236.965  
      duration: 172.585  
      encodedBodySize: 45798  
      entryType: "resource"  
      fetchStart: 236.965  
      initiatorType: "link"  
      name: "http://gitlab.futunn.com/assets/application-8afcf791d7af
```

# jQuery升级后报错





# 性能数据

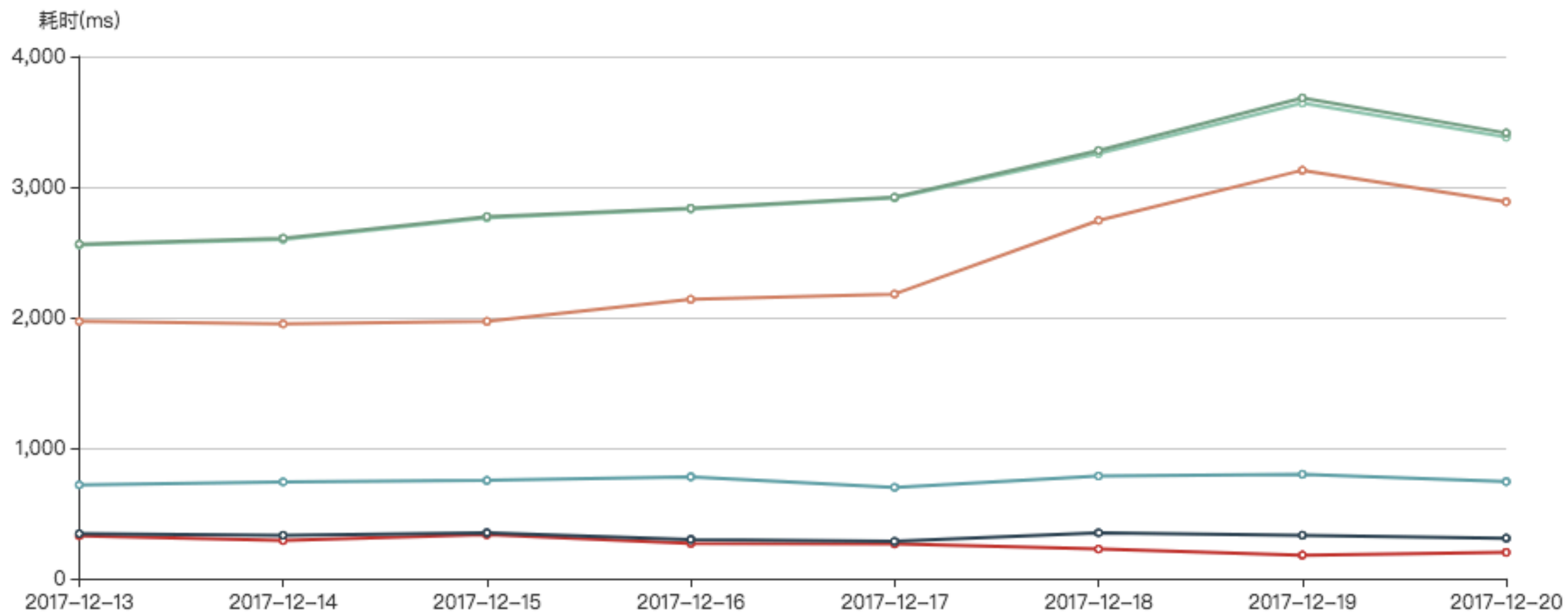


# performance.timing

```
performance.timing
▼ PerformanceTiming {navigationStart: 1513169706068, un
  connectEnd: 1513169706074
  connectStart: 1513169706074
  domComplete: 1513169706950
  domContentLoadedEventEnd: 1513169706949
  domContentLoadedEventStart: 1513169706940
  domInteractive: 1513169706937
  domLoading: 1513169706127
  domainLookupEnd: 1513169706074
  domainLookupStart: 1513169706074
  fetchStart: 1513169706074
  loadEventEnd: 1513169706951
  loadEventStart: 1513169706950
  navigationStart: 1513169706068
  redirectEnd: 0
  redirectStart: 0
  requestStart: 1513169706080
  responseEnd: 1513169706108
  responseStart: 1513169706093
  secureConnectionStart: 0
  unloadEventEnd: 1513169706102
  unloadEventStart: 1513169706101
  ► __proto__: PerformanceTiming
```

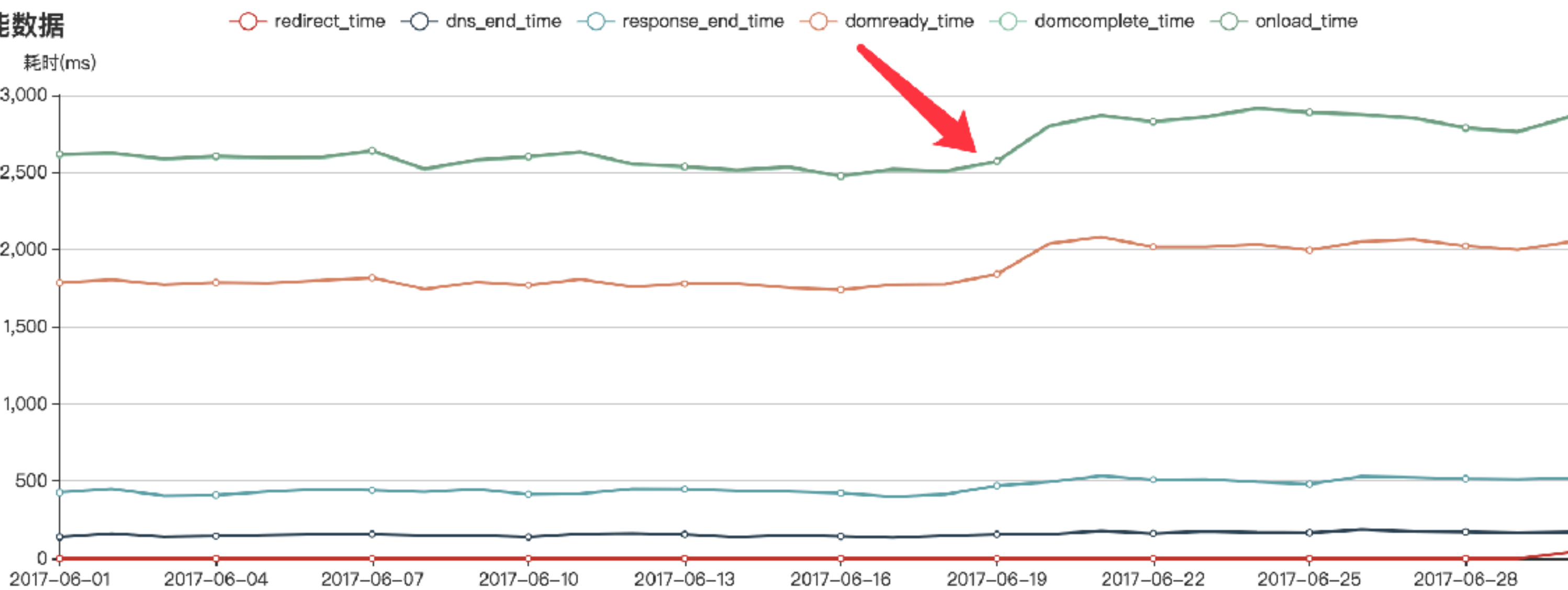
### 性能数据

redirect\_time dns\_end\_time response\_end\_time domready\_time domcomplete\_time onload\_time



# QQ钱包加载慢

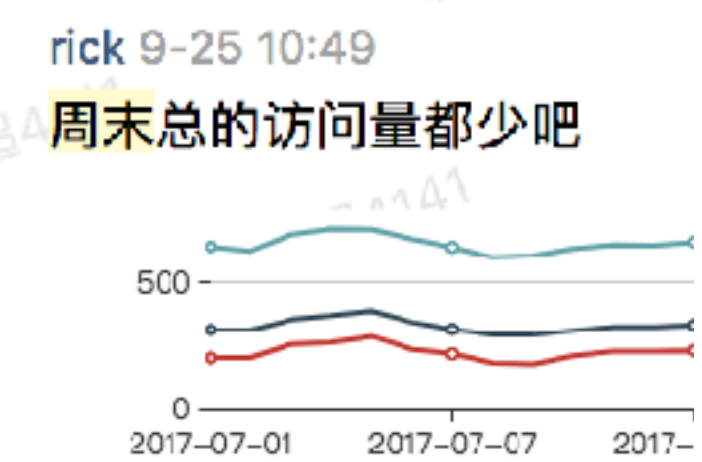
性能数据





# 周末加载时间变慢

alanzhang 9-25 10:47  
我猜是香港用户周末不怎么  
toobug 9-25 10:48  
这个猜测很有道理.....意思是  
toobug 9-25 10:48  
我猜的是周末腾讯的人不看  
toobug 9-25 10:49  
毕竟腾讯跟腾讯云机房是有



| 终端类型  |  | 浏览次数(PV) | 占比     | 独立  |
|-------|--|----------|--------|-----|
| 全站总计  |  | 758314   | 100%   |     |
| 非移动设备 |  | 164333   | 21.67% | 工作日 |
| 移动设备  |  | 593981   | 78.33% |     |

大家都在家  
网速快

| 查看：   | 终端类型 | 操作系统     | 浏览器    | 浏览器内核 ? | 分辨率 | 是否支持 |
|-------|------|----------|--------|---------|-----|------|
| 终端类型  |      | 浏览次数(PV) | 占比     | 独立      |     |      |
| 全站总计  |      | 159999   | 100%   |         |     |      |
| 非移动设备 |      | 18933    | 11.83% | 周末      |     |      |
| 移动设备  |      | 141066   | 88.17% |         |     |      |

所以平均下来就拉低了加

载时间  
3 周末人均PV少  
缓存利用率低  
结案：周末大家都用手机访问  
嗯。也是一种合理的解释...

# 打点上报

作用：上报业务中的“量”

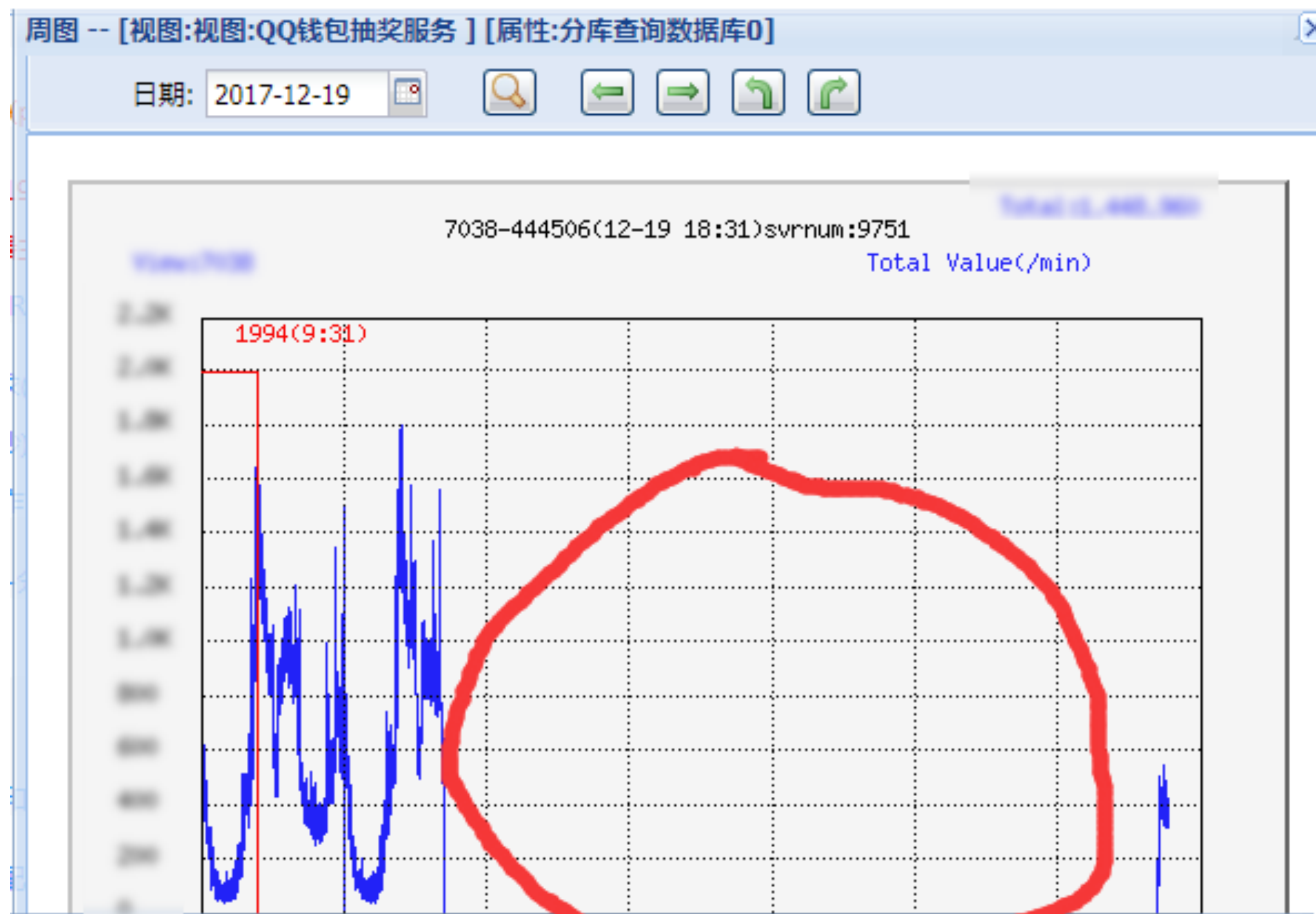
累积量：每分钟累积的上报数量和每天的汇总量

时刻量：每一时刻的状态量

# 放弃IE8

| 统计渠道 | IE    | IE8-  | IE8   |
|------|-------|-------|-------|
| 自研上报 | N/A   | 0.35% | N/A   |
| CNZZ | 1.14% | N/A   | N/A   |
| GA   | 2.14% | 0.35% | 0.29% |

# 累积量反映事故





# 日志上报

错误详情

代码运行过程产生的日志

# 日志上报

1513133734463:进入补充资料页面, UA:  
Mozilla/5.0 (Linux; Android 4.4.4; 2014817 Build/KTU84P) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko)

1513133734466:从服务器获取客户信息

1513133736603:从服务器获取客户信息成功

1513133736603:身份证未验证过

1513133736604:手机号已填 (已验证)

1513133736604:可修改

1513133736604:已有邮箱, 验证是否禁止修改

1513133736604:判断email是否允许修改, email: huangzhihuang520@gmail.com

1513133736604:不允许修改

1513133736605:有中文名, 没有英文名, 准备获取拼音

1513133736605:姓名转换成拼音, 姓名: 黄晔晔

1513133737016:判断昵称长度: undefined

# 图片上传投诉

| LogLevel     | LogStr   |
|--------------|--|
| _LC_ERROR_   | 1512453754165:上传失败, ID: 7054403_1512453753967, 原因: 后端返回数据异常, 数据: {"result":1002,"ret_msg":"\u4e0d\u662f\u6709\u6548\u7684\u56fe\u50cf\u6587\u4ef6","svr":54,"icon_url":"Vicon-7054403-120-1498711506","has_incentive":false,"lang":"hk","site_location":"hk","version_control":"JnmW2","scripts_suffix":"-build","env":"production","img_lang_path":"images-hk","lang_code":1,"account_state":10,"logo_show_id":"20","isMainLand":false} |
| _LC_ERROR_   | 1512453754165:上传失败, ID: 7054403_1512453753967, 原因: 不是有效的图像文件; 仅支持 jpeg, jpg, gif, png, bpm 等图片格式文件   |
| _LC_ERROR_   | 1512453777260:上传失败, ID: 7054403_1512453777117, 原因: 后端返回数据异常, 数据: {"result":1002,"ret_msg":"\u4e0d\u662f\u6709\u6548\u7684\u56fe\u50cf\u6587\u4ef6","svr":77,"icon_url":"Vicon-7054403-120-1498711506","has_incentive":false,"lang":"hk","site_location":"hk","version_control":"JnmW2","scripts_suffix":"-build","env":"production","img_lang_path":"images-hk","lang_code":1,"account_state":10,"logo_show_id":"20","isMainLand":false} |
| _LC_ERROR_   | 1512453777260:上传失败, ID: 7054403_1512453777117, 原因: 不是有效的图像文件; 仅支持 jpeg, jpg, gif, png, bpm 等图片格式文件   |
| _LC_WARNING_ | 1512456619185:上传失败, ID: 7426391_1512456529168, 原因: 超时, 前端中断上传  |
| _LC_WARNING_ | 1512456707518:上传失败, ID: 7426391_1512456617505, 原因: 超时, 前端中断上传  |



# cnzz加载失败

suny 6-19 17:08

问一下，有没有遇到这种情况的？

suny 6-19 17:08

"message": "[https://v1.cnzz.com/z\\_stat.php?id=1000431642](https://v1.cnzz.com/z_stat.php?id=1000431642) - 资源加载失败"

evanyan 6-19 17:09

新加的。。。。。。

suny 6-19 17:09

uls错误日志{"ua": "Mozilla/5.0 (Linux; Android 6.0.1; vivo Y55A Build/MMB29M; wv) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Version/4.0 Chrome/53.0.2785.49 Mobile MQQBROWSER/6.2 TBS/043305 Safari/537.36 V1\_AND\_SQ\_7.1.0\_692\_YYB\_D QQ/7.1.0.3175 NetType/WIFI WebP/0.3.0 Pixel/720", "dev\_type": "Android", "os\_type": "Android 6.0.1", "monitorId": "455532", "time": "2017-06-19 16:49:30", "url": "[https://trade.futu5.com/h5nnnew/qq-wallet?aa=bee&\\_yacf=qw&\\_wv=1#/](https://trade.futu5.com/h5nnnew/qq-wallet?aa=bee&_yacf=qw&_wv=1#/)", "message": "[https://v1.cnzz.com/z\\_stat.php?id=1000431642](https://v1.cnzz.com/z_stat.php?id=1000431642) - 资源加载失败"}

Agent

The diagram consists of a large red circle at the top containing the word 'Agent'. Below it, there are four smaller green circles arranged horizontally. Each green circle contains white Chinese text. The first circle on the left contains '如何引入' (How to introduce), the second contains '上报什么' (What to report), the third contains '如何上报' (How to report), and the fourth on the right contains '前方有坑' (There are pits ahead).

如何  
引入

上报  
什么

如何  
上报

前方  
有坑

# 数据上报手段

jsonp 需要设置回调函数

ajax 更麻烦 有跨域问题

beacon (<img src>) 简单

# 用户ID和业务ID

- 业务ID初始化时进行设置
- 用户ID直接从全局取

</tool-dedog.js?monitorId=443813&cmd=2799&subCmd=0>"

```
if (params.logonId > 0) {  
    dedog.setOptions({  
        uid: params.logonId  
    });  
}
```

```
graph TD; Agent((Agent)) --- HowIntro((如何引入)); Agent --- ReportWhat((上报什么)); Agent --- HowReport((如何上报)); Agent --- PitAhead((前方有坑));
```

Agent

如何  
引入

上报  
什么

如何  
上报

前方  
有坑



# 错误信息的捕获

- CDN上的JS报错无法获取详细信息
- 使用<script crossorigin="anonymous">
- JS文件加上CORS头

---

▼ **Response Headers**      [view source](#)  
**Access-Control-Allow-Methods:** GET, HEAD, PUT, POST, DELETE  
**Access-Control-Allow-Origin:** \*

# 节流

```
for(var i=0;i<1000;i++){  
    dedog.log(i);  
}
```

设置节流

方法可以随意调用

1s最多上报一次

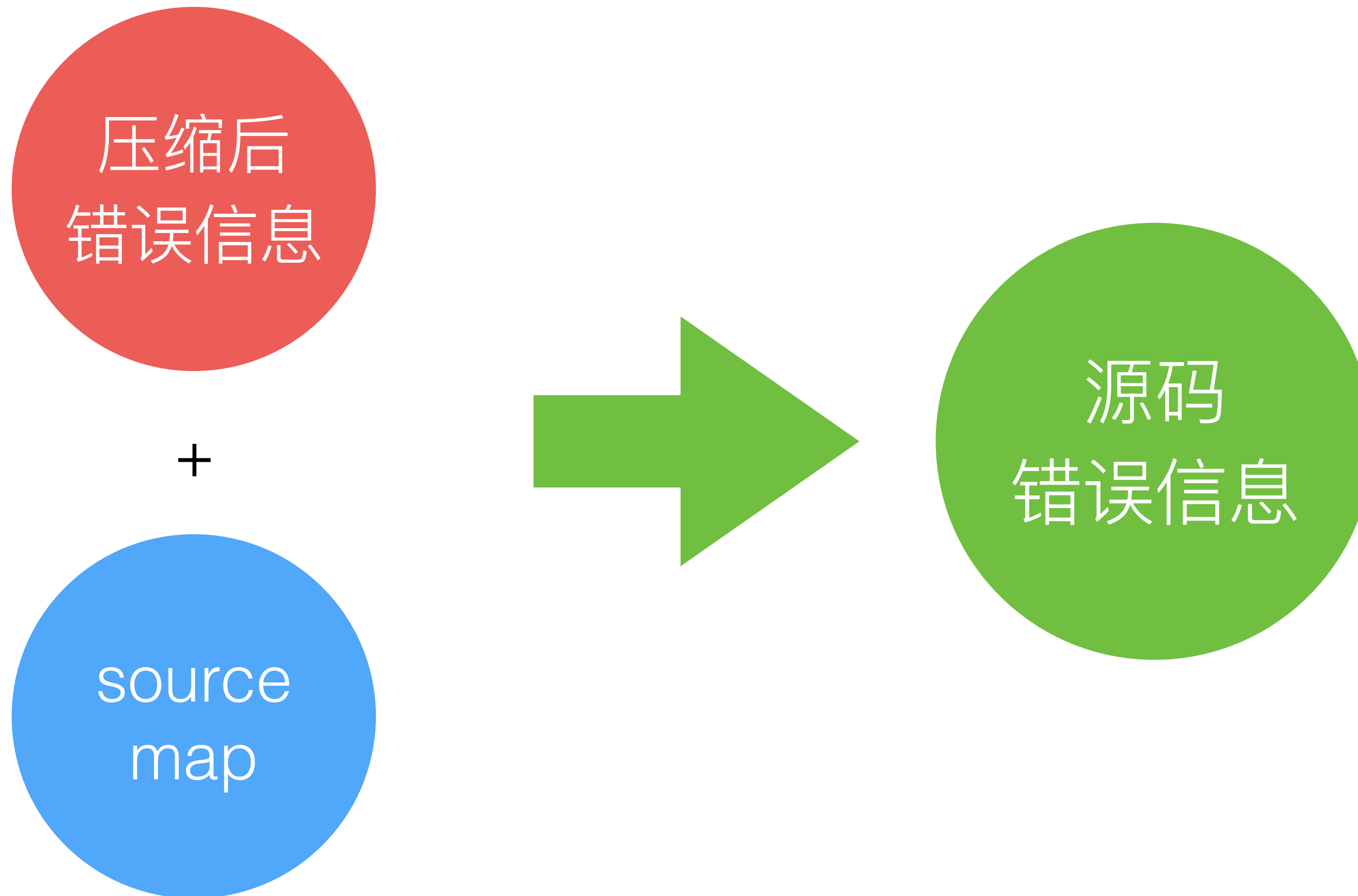
# 鉴权和过滤

判断页面来源 过滤非法请求

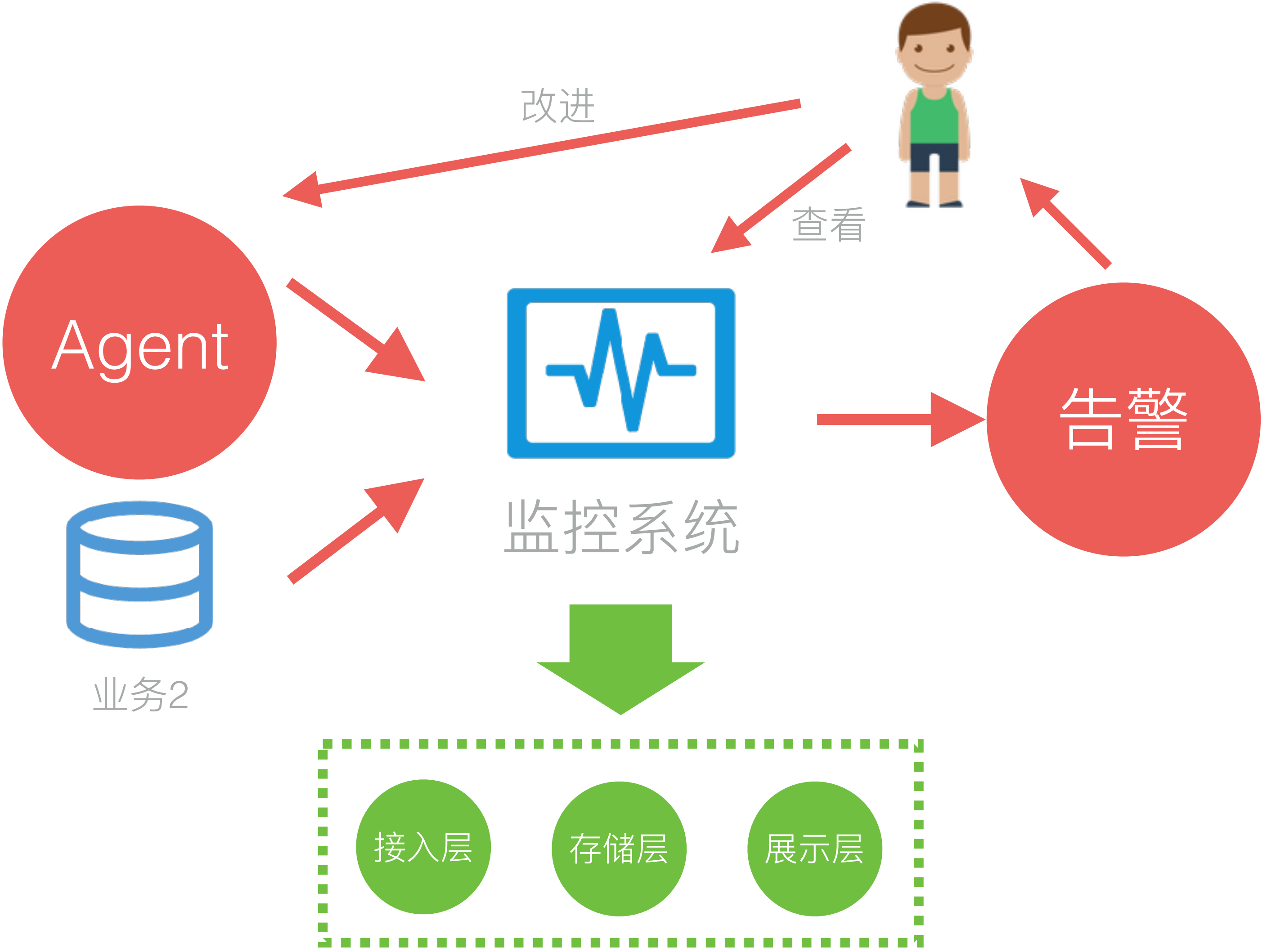
判断小程序代理来源

过滤明显错误的数据

# sourcemap解析



# 完整流程





告警

“没有告警的监控是没有意义的”

# 告警

设置告警

|                                     |         |      |                          |                          |      |
|-------------------------------------|---------|------|--------------------------|--------------------------|------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | MAX最大值: | 1000 | <input type="checkbox"/> | 预警值:                     |      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | MIN最小值: | 10   | <input type="checkbox"/> | 预警值:                     |      |
| <input type="checkbox"/>            | WAVE值:  |      | %                        | <input type="checkbox"/> | 预警值: |

智能告警: ☐

注: 取消每项前的复选框表示删除该告警设置项

确定 关闭

最小（大）值是区分正常/异常最最最重要的依据！！！！

# 告警内容

最大值最小值告警

错误累积量告警

打点累积量告警

异常ID告警



# banner图超限

banner超过200k了



URL: <https://pubimg.futunn.com/201710001574489032e2dfd30.png>

尺寸: 425k

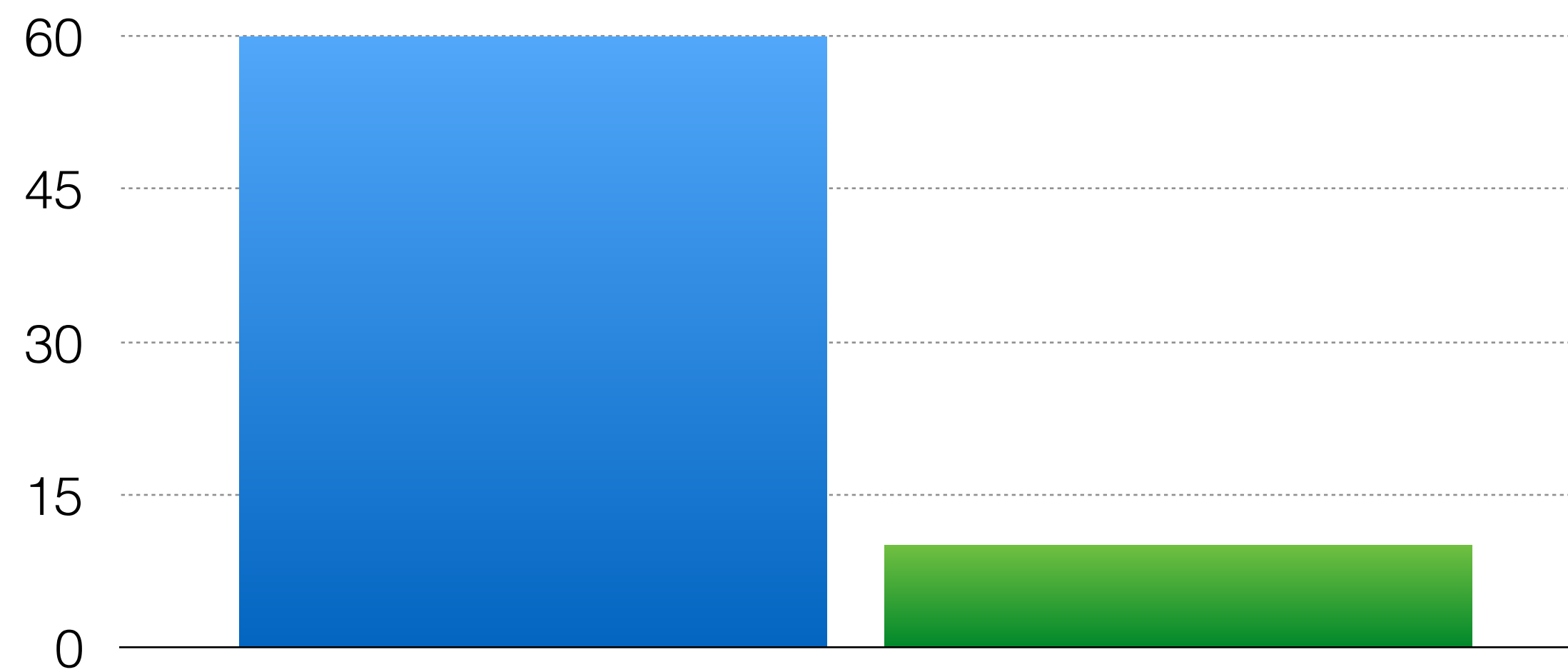
# 自定义告警

- 自定义告警
- 解决剩下1%

|      |   |                  |     |
|------|---|------------------|-----|
| 告警逻辑 | def myalert(c): #帮助文档                           | 系统闹钟--证书之类到期提醒 ^ |     |
|      |   | 请选择              |     |
|      | #由模板：系统闹钟--证书之类到期提醒                             | 时间段累计最小值告警       |     |
|      | # 到期提醒  | 波动告警             | 月提醒 |
|      | # 临近到期日半月内or已过期                                 | 系统闹钟--证书之类到期提醒   |     |
|      | tip = "XX证书/事件"                                 | 时间段控制示例          |     |
|      | end_date = "2017-12-31"                         |                  |     |
|      | from datetime import datetime                   |                  |     |
|      | from datetime import timedelta                  |                  |     |
|      | dt = datetime.strptime(end_date, "%Y-%m-%d")    |                  |     |
|      | now = datetime.now()                            |                  |     |
|      | diff = dt - now                                 |                  |     |
|      | if diff.days < 0:                               |                  |     |
|      | return "每日提醒: {0} {1}已过期".format(tip, end_date) |                  |     |

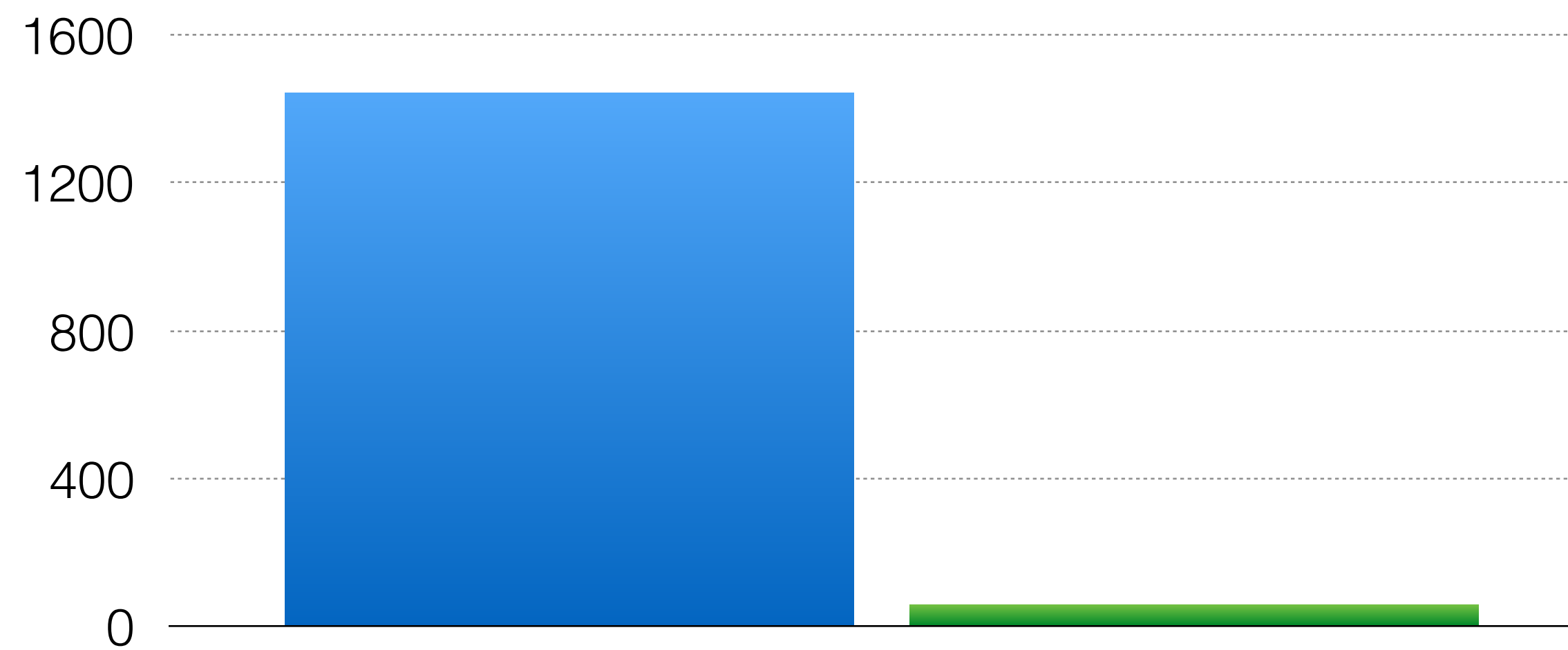
Effects

# Effects



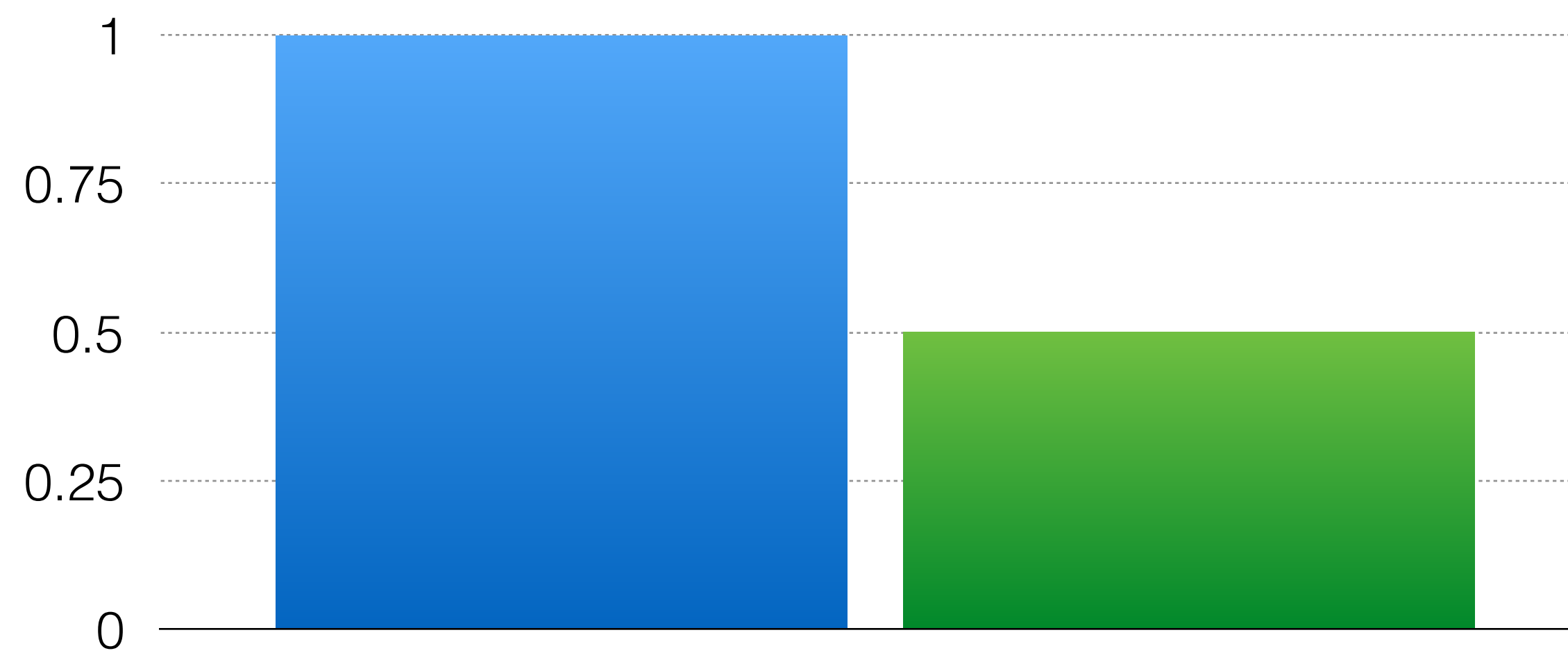
发布失败回滚后二次发布时间

# Effects



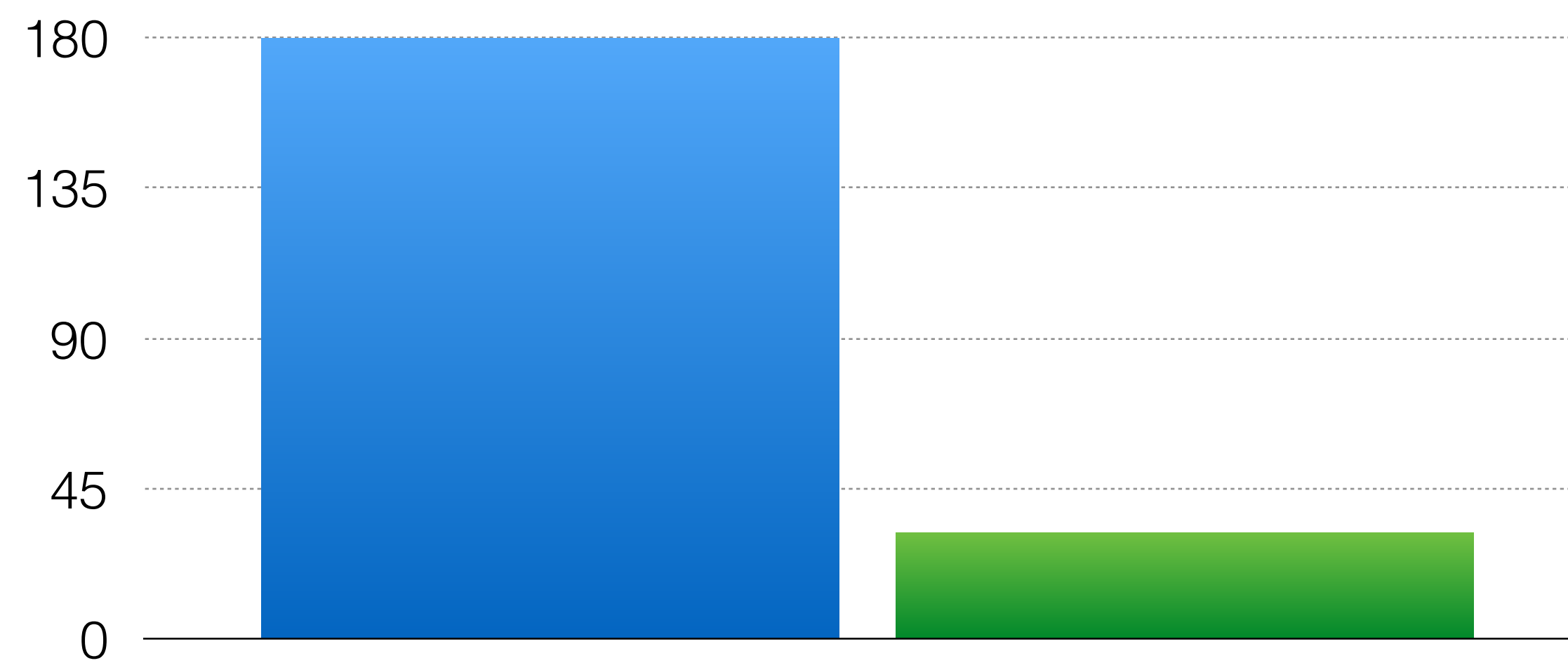
线上问题发现时间

# Effects



问题定位时间

# Effects

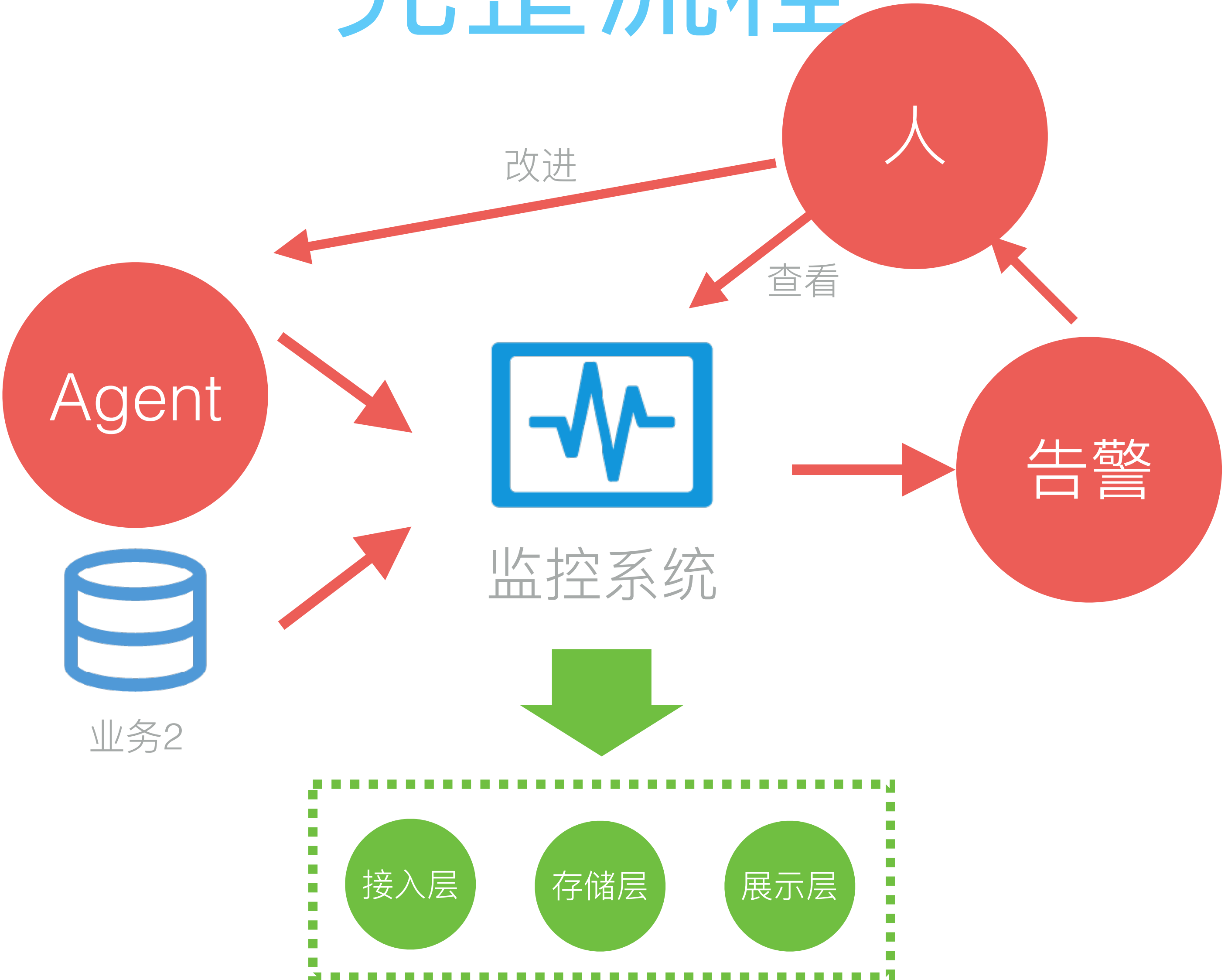


平均中断时间

System? You?



# 完整流程



# 人是监控系统重要一环

监控系统是为人而做 业务系统不需要

告警需要靠人去分析处理

日志需要人去查看

系统需要人去修复和改进

# 对异常高度警惕

每一个异常现象都要高度警惕

每一个异常现象都要水落石出

不可以让异常变成正常状态

# 人的惰性

严重的告警会被更优先重视

见得多了就不大惊小怪了

认真评估影响 设置告警级别和阈值

时常review告警进行调整

# 值班制度

每天查看上报的数据视图和日志

与上一日、上一周同期数据进行对比

异常现象全部由业务负责人一一确认

# Summary

监控系统  
是幸福生活的保障



问题来源于异常





没有告警的监控  
是没有意义的



人是监控系统  
关键组成部分





Thanks & QA