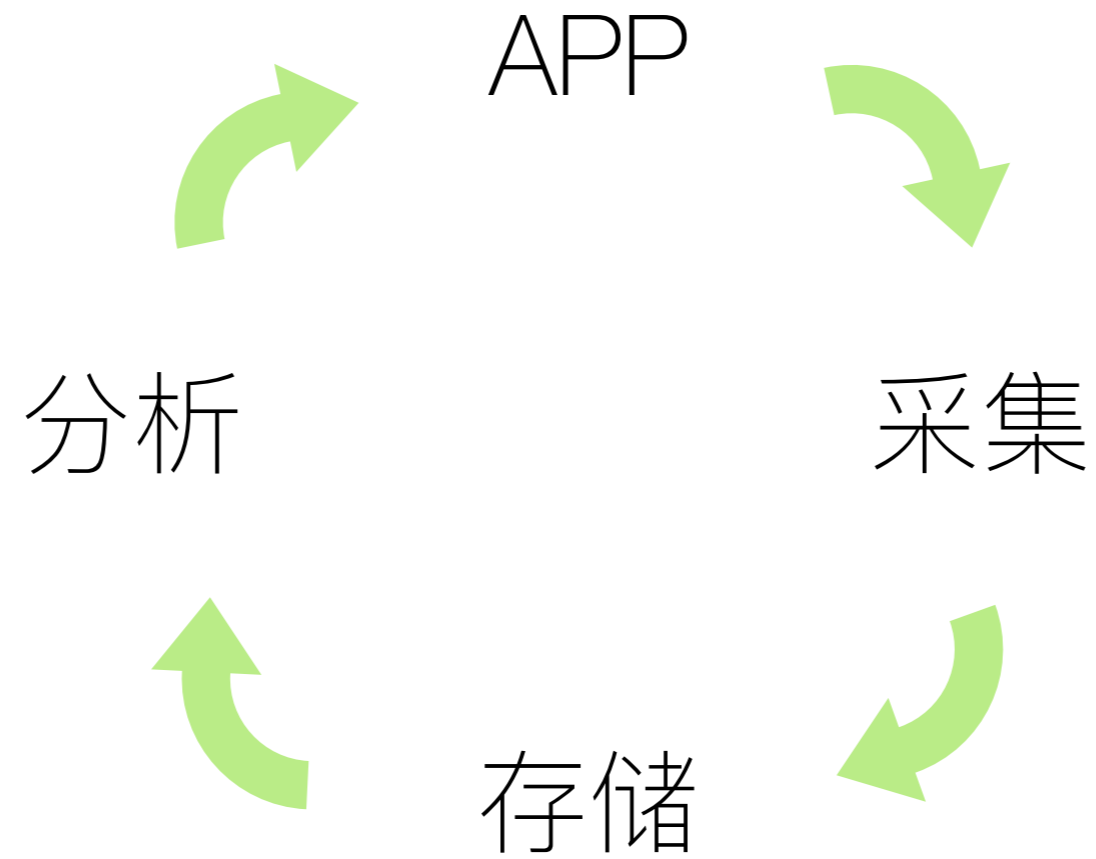


从无到有实现一个性能监控平台是怎样 一种体验



需求清单

- WHAT — APP当前的性能问题点在哪
- HOW — APP性能是在变好还是在变坏
- WHY — 辅助改善APP性能情况





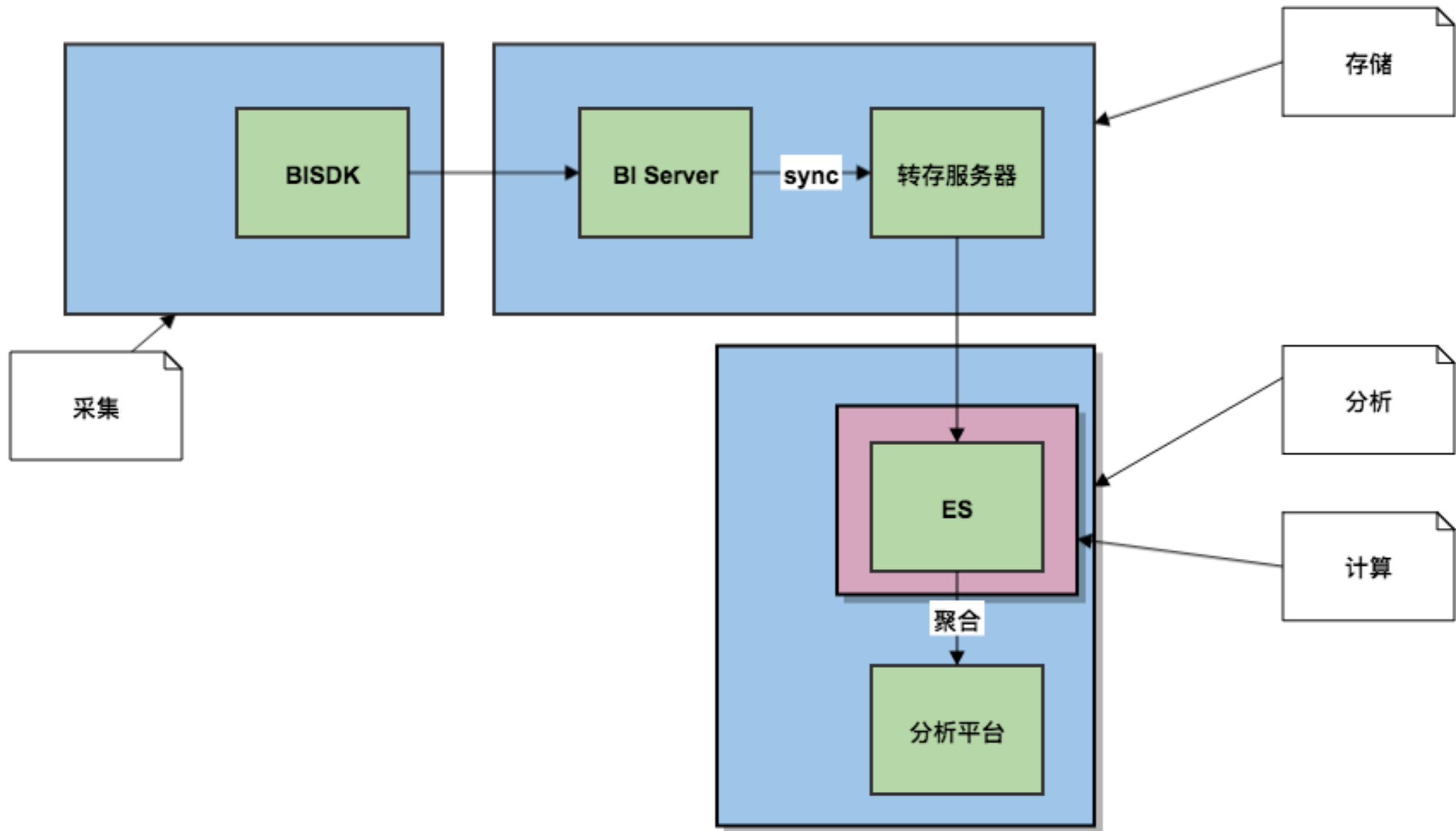
业务功能：

- APP性能监控

- 内存
- CPU
- FPS
- 冷/热启动
- 页面加载耗时

- 网络性能监控

- 网络错误
- HTTP Code
- 请求耗时
- 流量
- 运营商
- 地域
- CDN
- 域名





监控SDK怎么设计



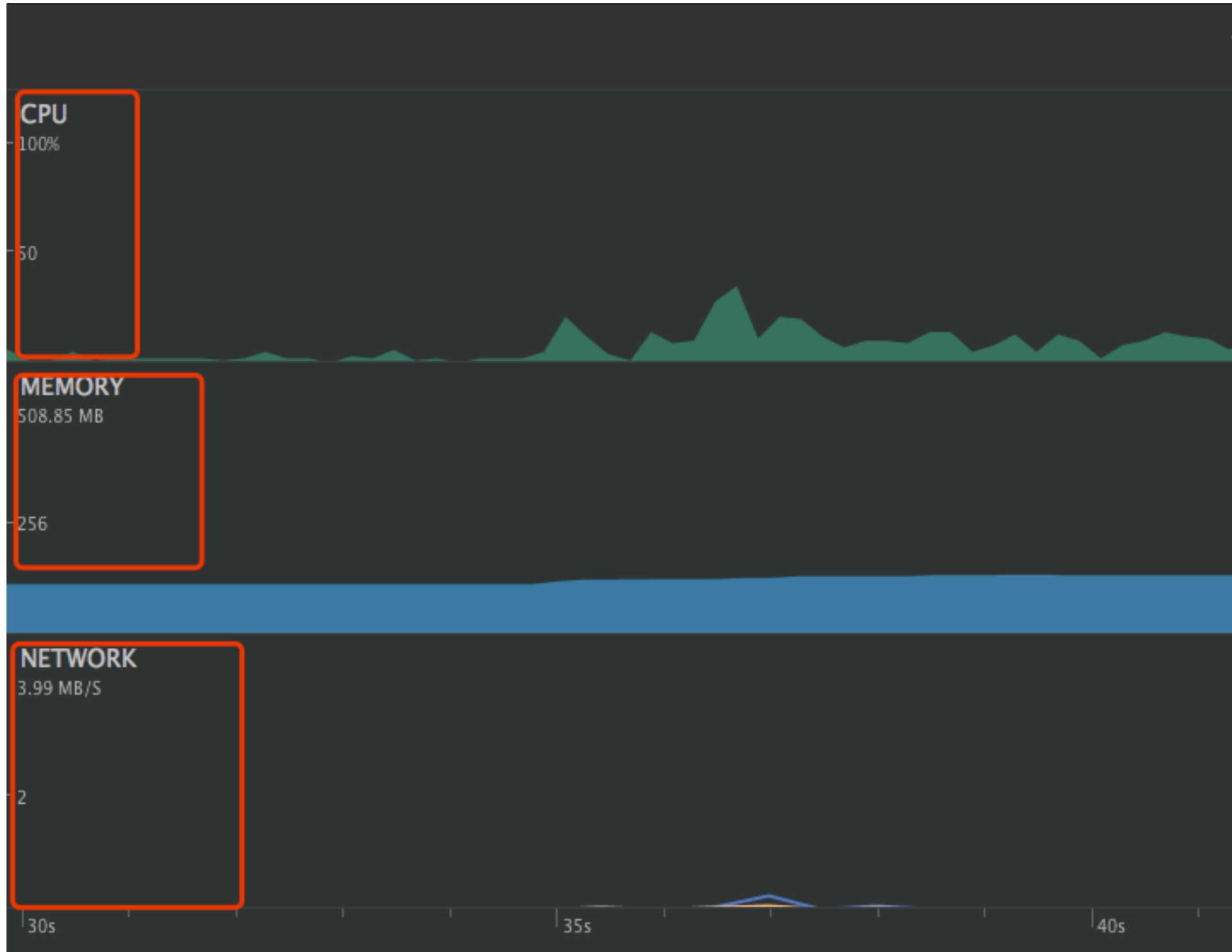
- 多进程方案
- 耗电，流量问题的思考

```
//debug 环境下启用app性能监控功能  
debugCompile 'com.hujiang.wedjat:wedjat:1.1.0'  
  
//release 环境下关闭app性能监控功能  
releaseCompile 'com.hujiang.wedjat:wedjat-noop:1.1.0'
```

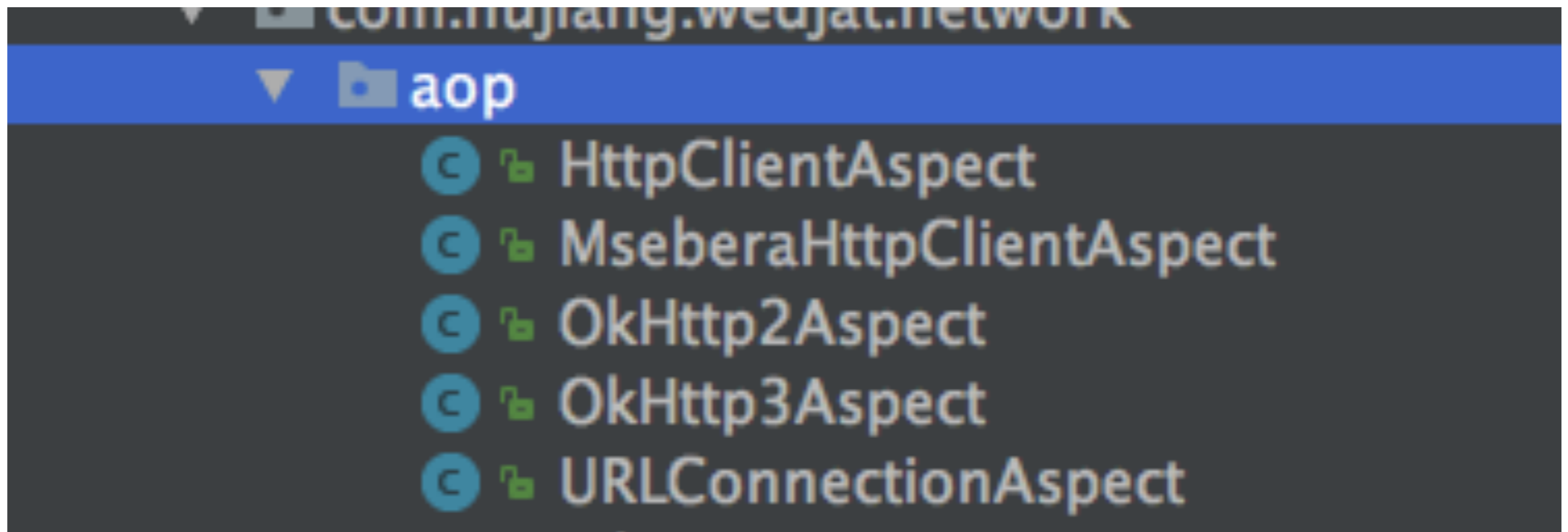
- 直观



- 数据准确性校验



- AOP技术准备 (AspectJX)



- 完备的数据采集流程 (稳定可靠)



分析平台的挑战



APP性能分析平台

基线指标

性能总览





CPU占用情况

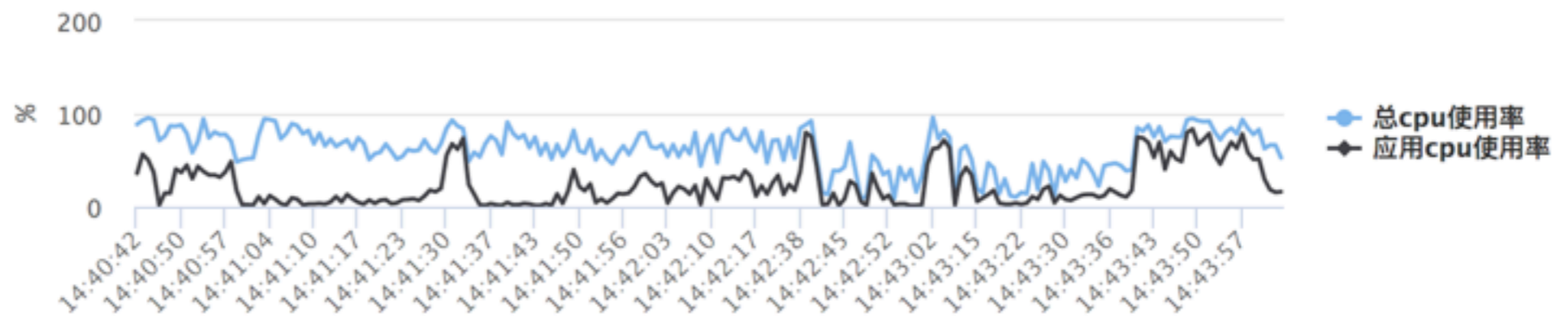
占用均值

22.9%

峰值: 83.4%

谷值: 1%

CPU占用情况





App占用内存

占用均值

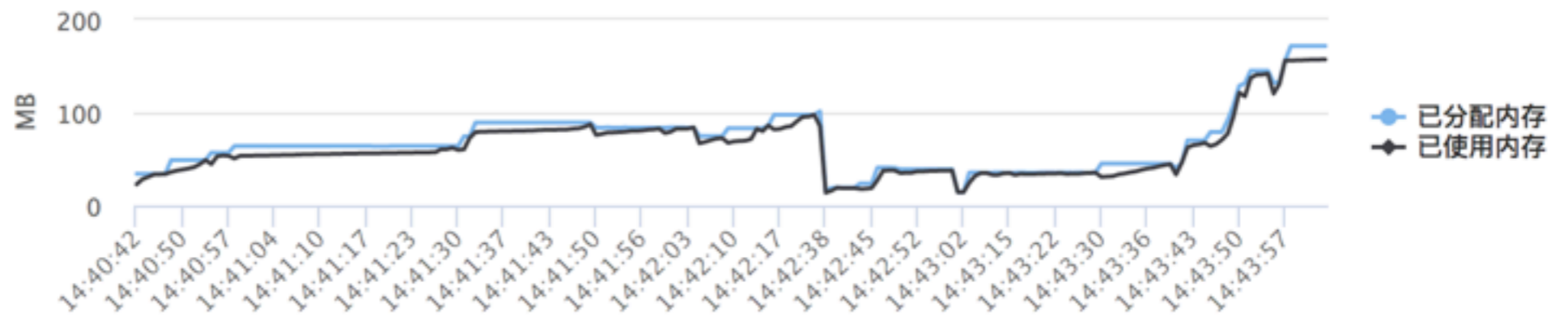
62MB

峰值:

157.2MB

谷值: 13.7MB

内存占用情况



Highcharts.com



FPS

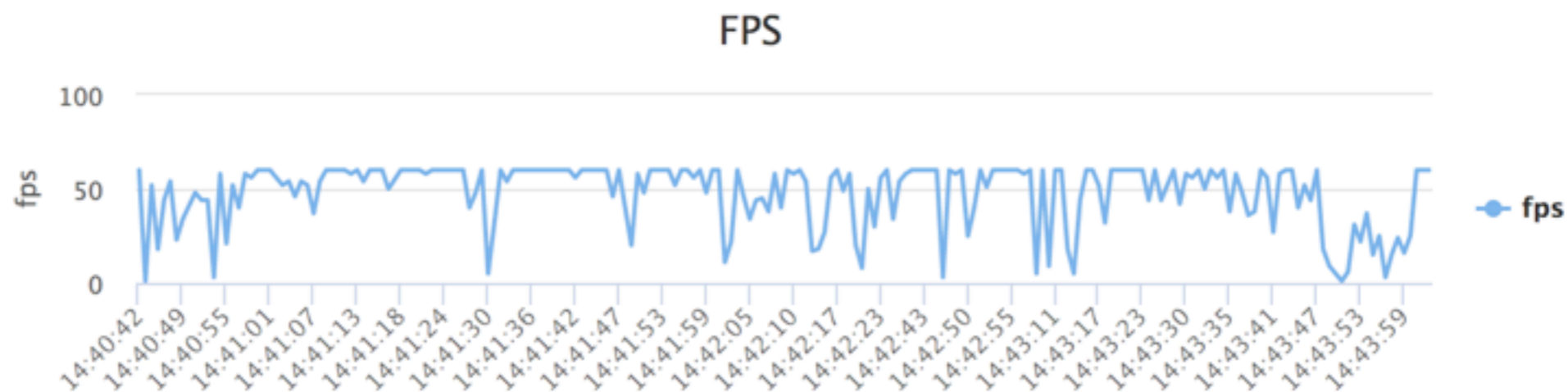
FPS均值

47.9

帧/秒

峰值: 60帧/秒

谷值: 1帧/秒





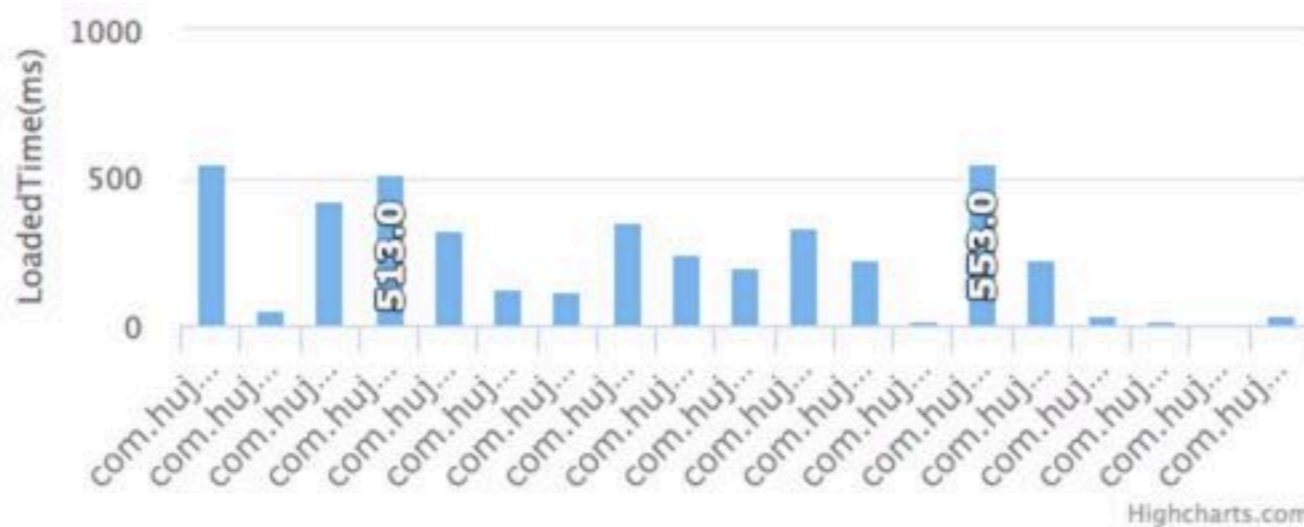
页面加载时间

加载耗时均值

229.2ms

峰值: 553ms

谷值: 10ms



页面路径	页面耗时
com.hujiang.cctalk.LoadingActivity0	553
com.hujiang.cctalk.LoadingActivity10	553
com.hujiang.browser.JSWebViewActivity3	513
com.hujiang.cctalk.module.majin.ui.IndexActivity2	426
com.hujiang.cctalk	349



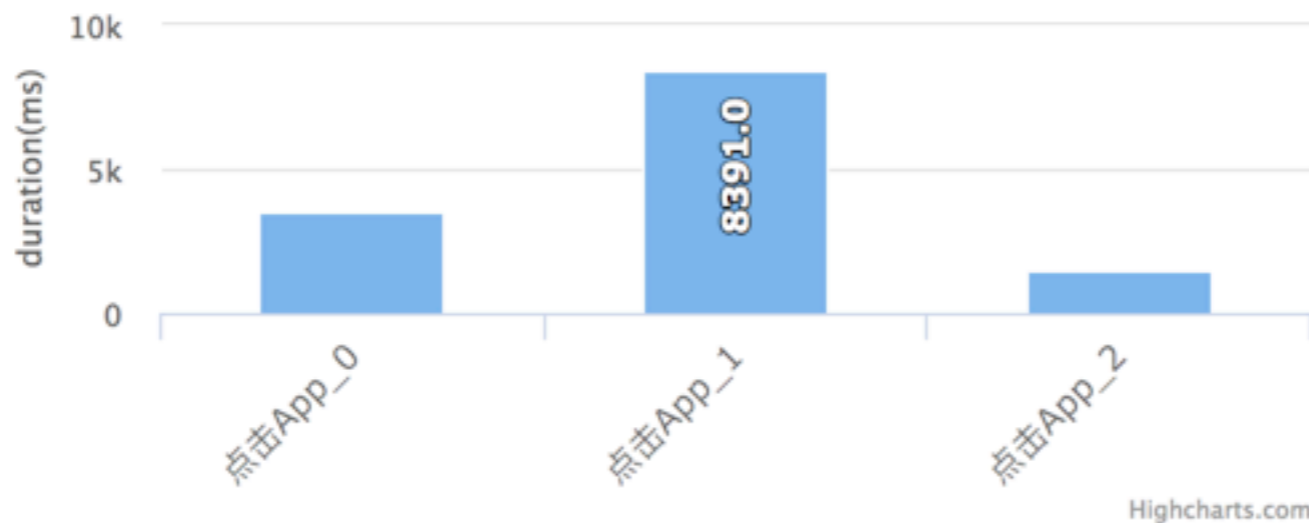
App冷启动时间

启动耗时均值

4447.3ms

峰值: 8391ms

谷值: 1477ms



启动路径	启动耗时	启动
点击App_1	8391	冷启动
点击App_0	3474	冷启动
点击App_2	1477	冷启动

Showing 1 to 3 of 3 rows



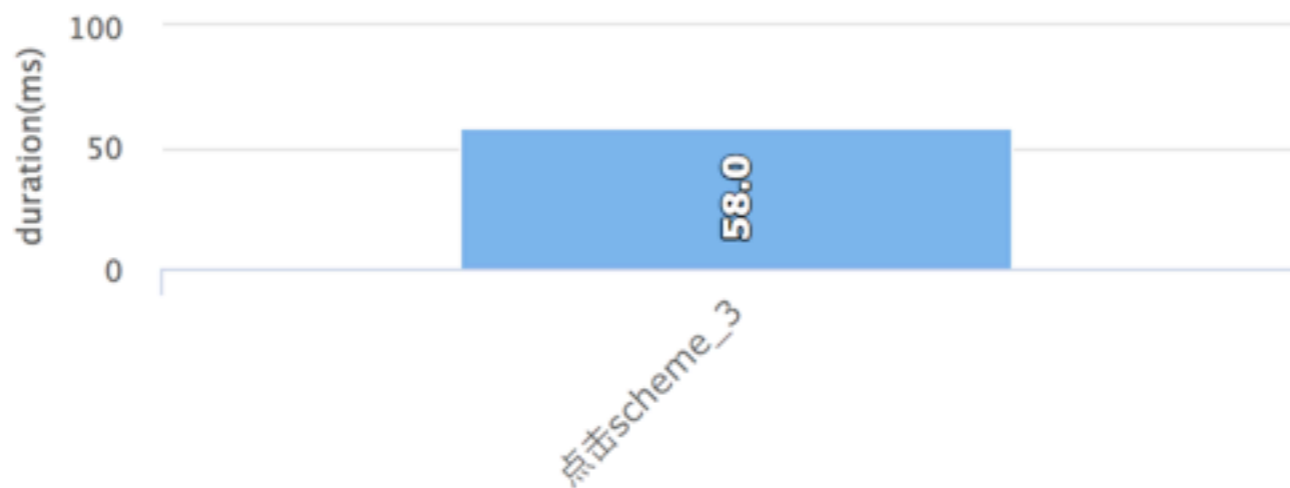
App热启动时间

启动耗时均值

58ms

峰值: 58ms

谷值: 58ms



启动路径	启动耗时	启动
点击scheme_3	58	热启

Showing 1 to 1 of 1 rows



网络性能数据分析遇到的挑战



海量数据

- $100 * 1,000,000 = 1\text{亿}$
- $1\text{亿} * 1\text{KB} = 95.37\text{GB}$
- $90 * 95.37 = 8.38\text{TB}$

快速响应

- 分钟级数据响应

选择时间

✓ 最近30分钟

最近1个小时

最近6个小时

最近12个小时

最近1天

最近3天

最近7天

最近14天

最近1个月

最近2个月

最近3个月



性能评分

85

良好

网络性能稳定, 未发现验证性能问题

平均响应时间

0.81s

网络错误率

2.22%

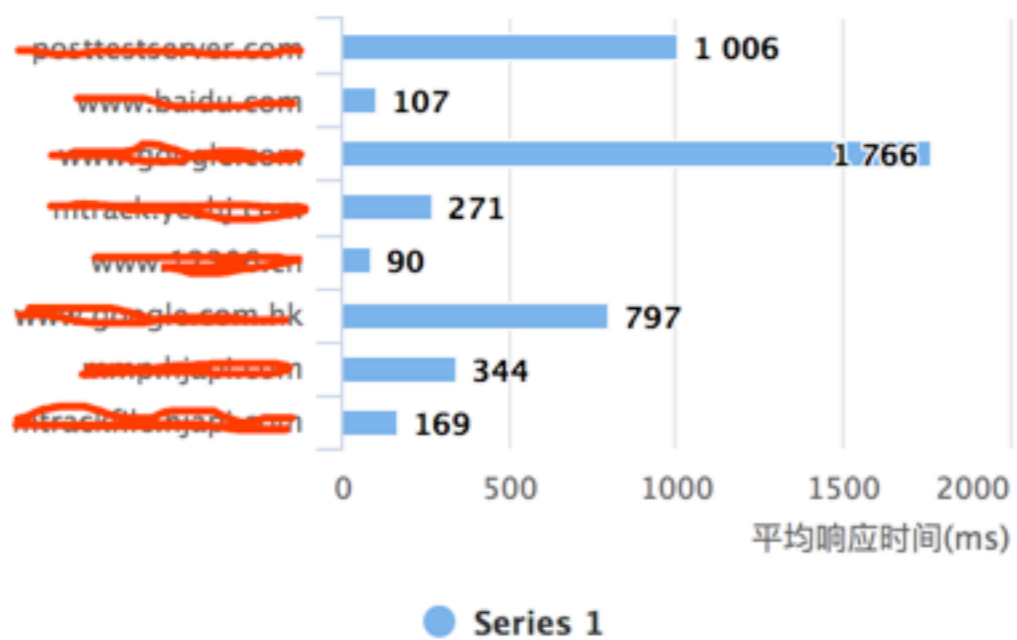
响应时间分布



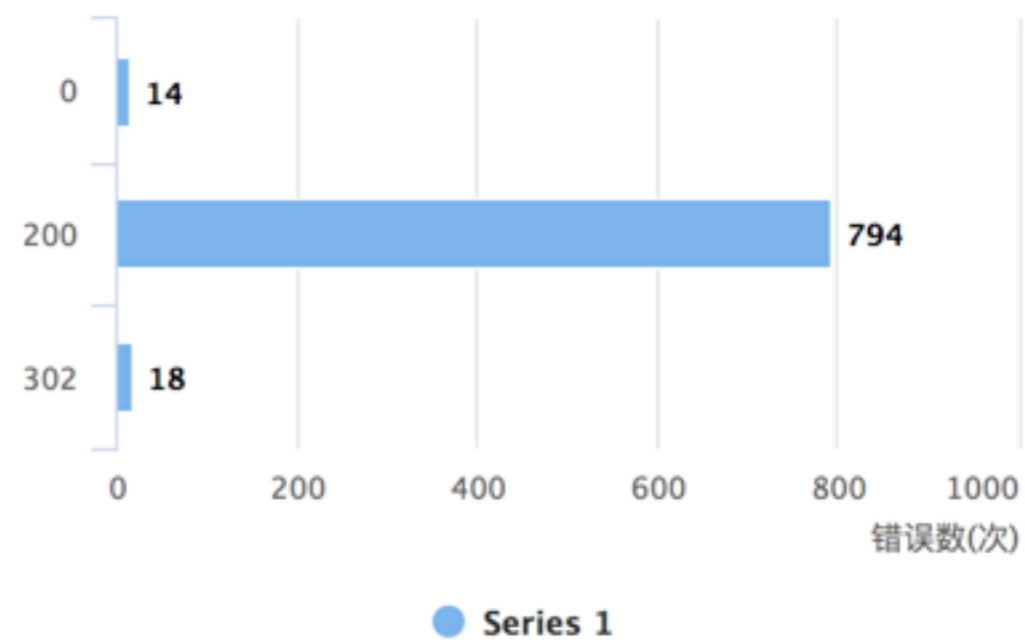
Highcharts.com



域名网络情况



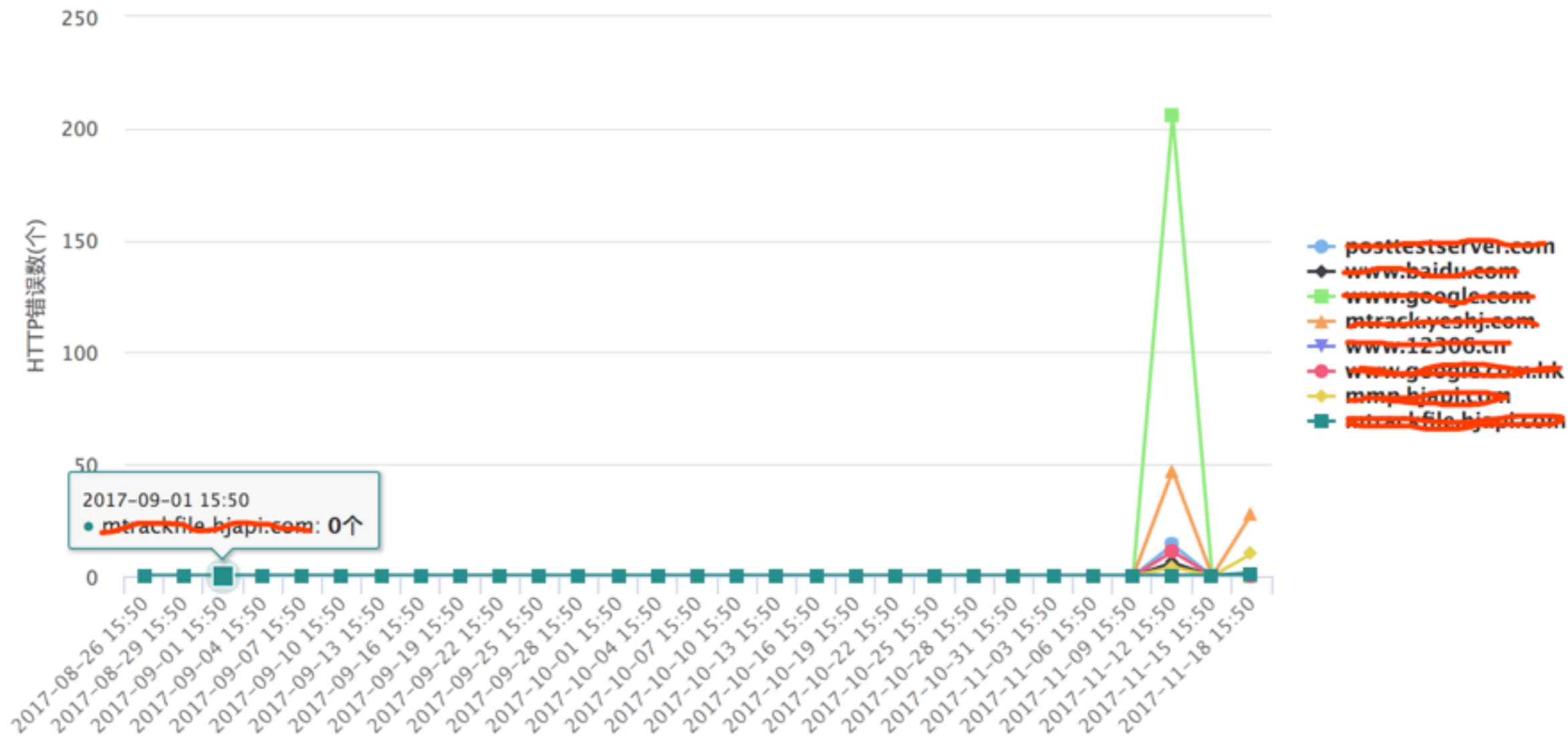
HTTP错误情况





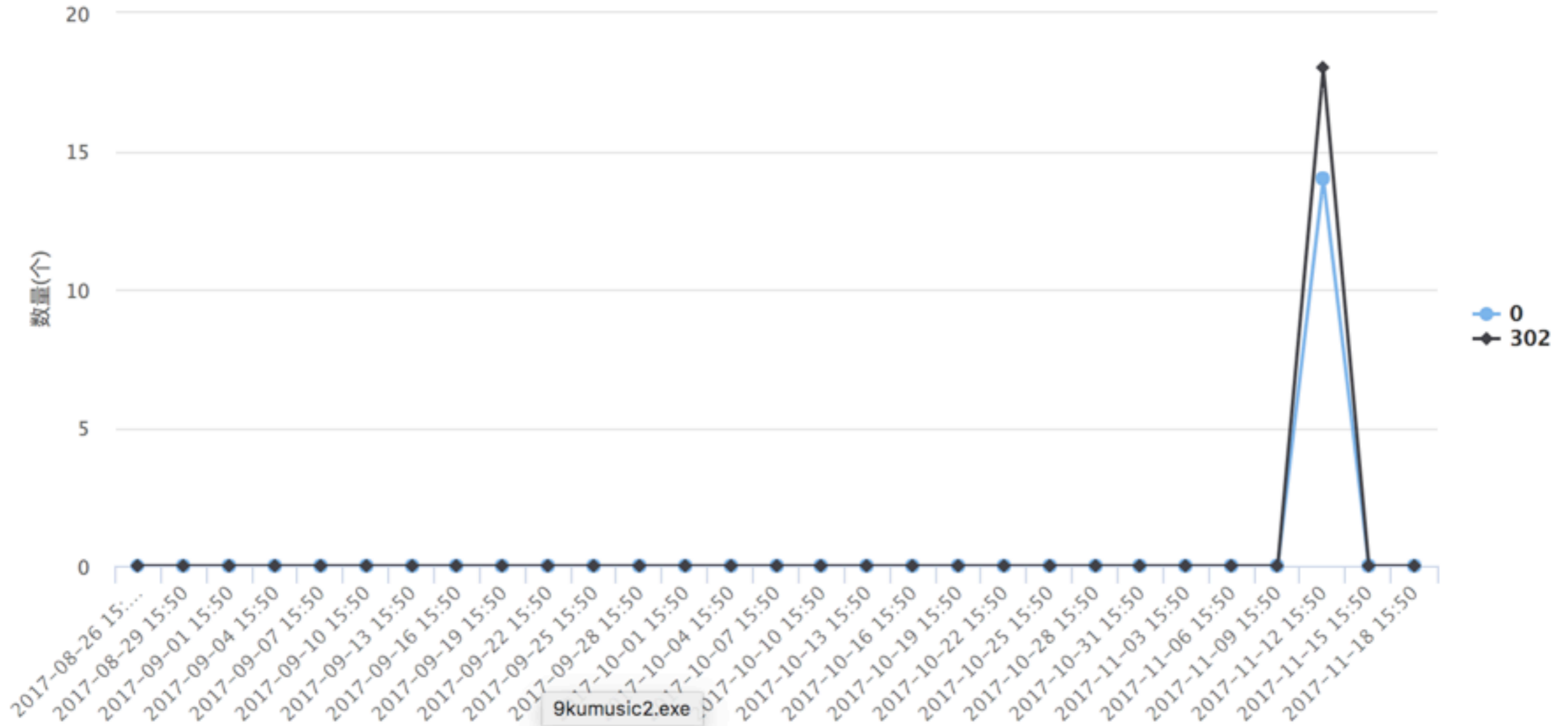
域名-HTTP错误数

对应域名的HTTP错误在时间轴上的变化





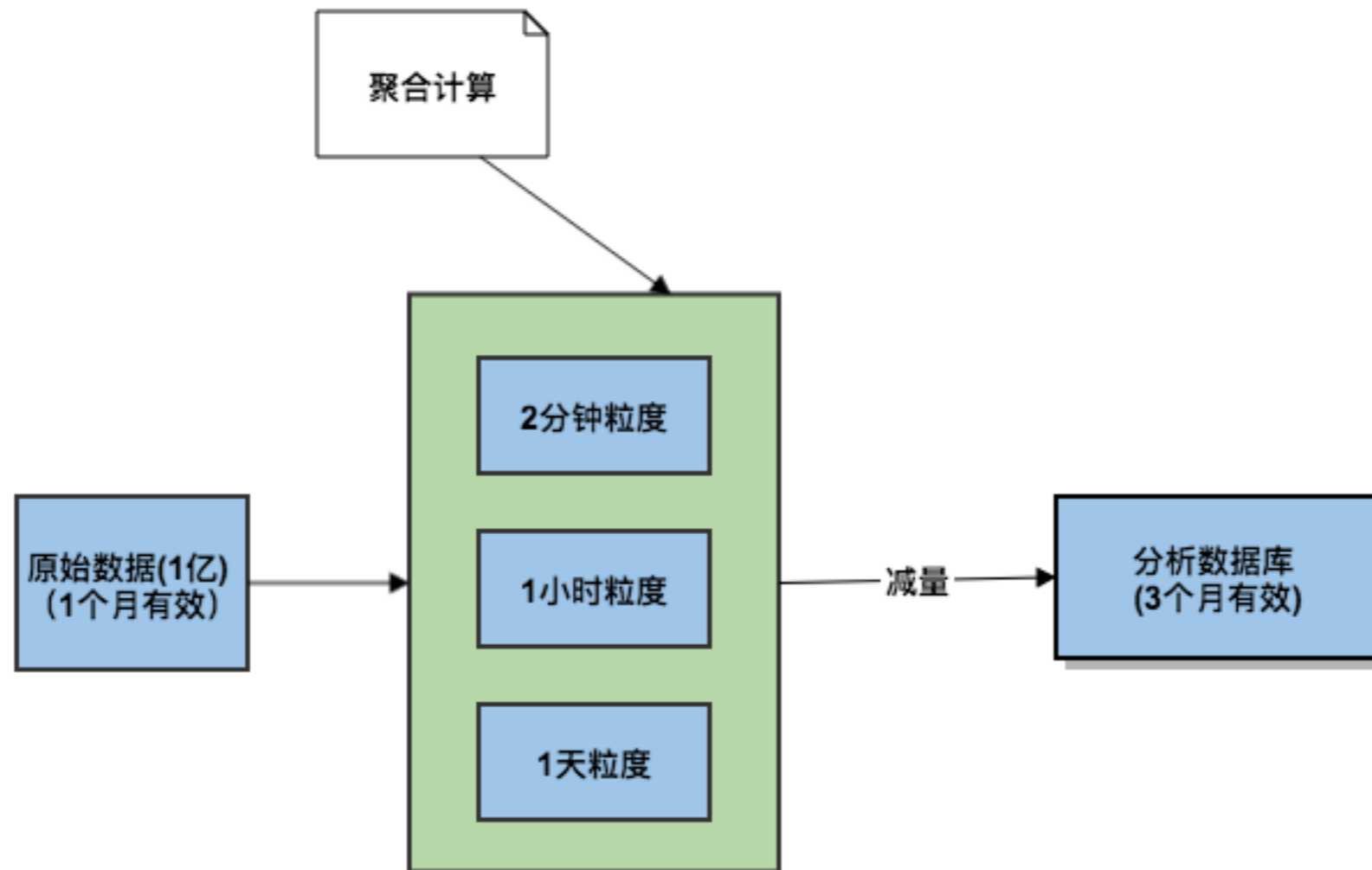
错误码-数量
错误码-数量分布(个)



9kumusic2.exe



- 数据聚合处理





- 2分钟聚合： $60 * 24 / 2 = 720$
- 1小时聚合： $90 * 24 * 60 = 129600$



数据库的设计

业务型数据库 VS 分析型数据库



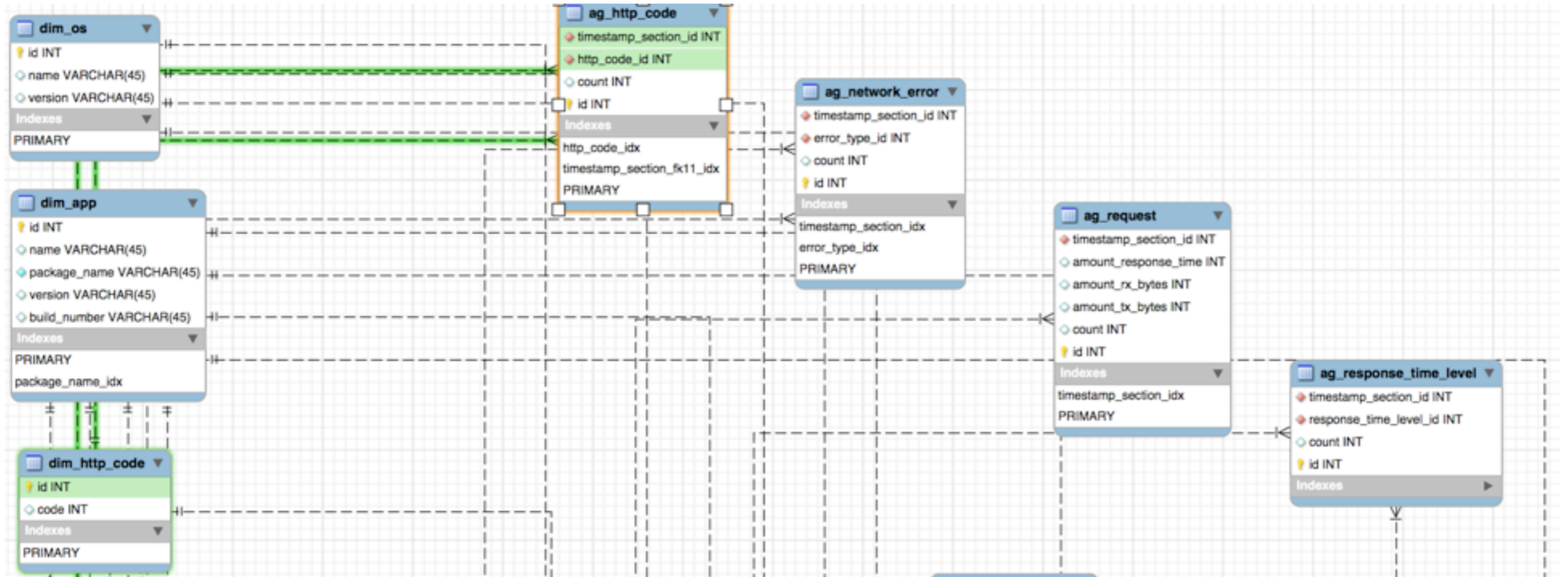
纬度表

- OS
- app
- http code
- error
- area
- route
- network
- MNC
- 时间粒度表

聚合表

- app-httpcode
- app-error
- app-request
- app-response_time
-

事实表



计算平台的选择—ES (elasticSearch)

```
{
  "size":0,
  "query":{"
    "range": {
      "event_json.timeStamp": {
        "gte":1509329880000,
        "lt": 1509330000000
      }
    }
  },
  "aggs": {
    "results": {
      "terms": {"field":"event_json.responseCode"}
    }
  }
}
```

```
"aggregations": {
  "results": {
    "doc_count_error_upper_bound": 0,
    "sum_other_doc_count": 0,
    "buckets": [
      {
        "key": 200,
        "doc_count": 289
      },
      {
        "key": -1,
        "doc_count": 152
      },
      {
        "key": 302,
        "doc_count": 34
      },
      {
        "key": 301,
        "doc_count": 18
      }
    ]
  }
}
```



id	app_id	route_id	timestamp_section...	http_code_id	count
11	1	1	2	2	12
12	1	4	2	1	40
13	1	2	2	1	14
14	1	2	2	3	8
15	1	3	2	1	11
16	1	5	2	3	6
17	1	6	2	2	6
18	1	7	2	1	4
21	1	1	20	1	54
22	1	4	20	1	7
27	1	1	34	1	54
28	1	4	34	1	5
29	1	4	35	1	2



思考：

- 趋势分析
- 横向对比
- 告警机制
- 更好的计算框架
- 业务数据打通
- 更好的流程