

前端性能监控平台

推啊-康旭峰

- 为什么需要前端性能监控
- 推啊前端性能监控平台实践及思考
- 性能监控平台如何助力优化产品



页面加载够快吗?

老板：你们的页面有点慢？🤔

: 你们页面太慢了!

我觉得还好啊 

: 打开页面要多少时间?

emmm.. 大概两秒吧 

: 我感觉要 5 秒啊, 得优化!

为什么差异这么大？

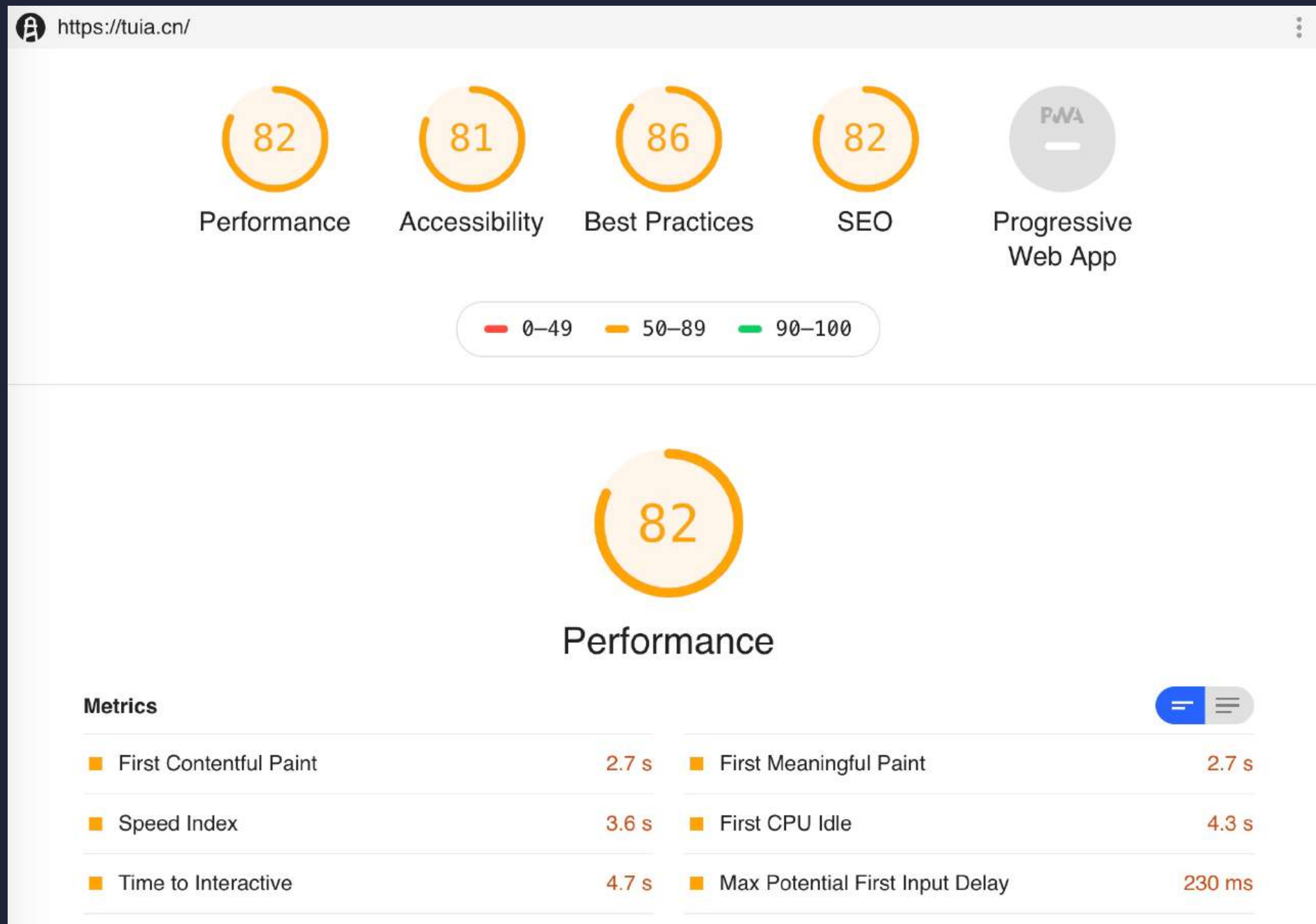
★ 影响因素：

网络、设备、用户主观因素 等等

★ 需要一个标准、一个平台，去衡量页面性能。

合成监控





使用lighthouse对 [www.tuia.cn](https://tuia.cn/) 进行合成性能测试

真实用户监控



前端性能监控方案对比

合成监控：成本低，数据量小

适合**定性分析**，比如发布前的自动化测试

真实监控：成本较高，数据量大

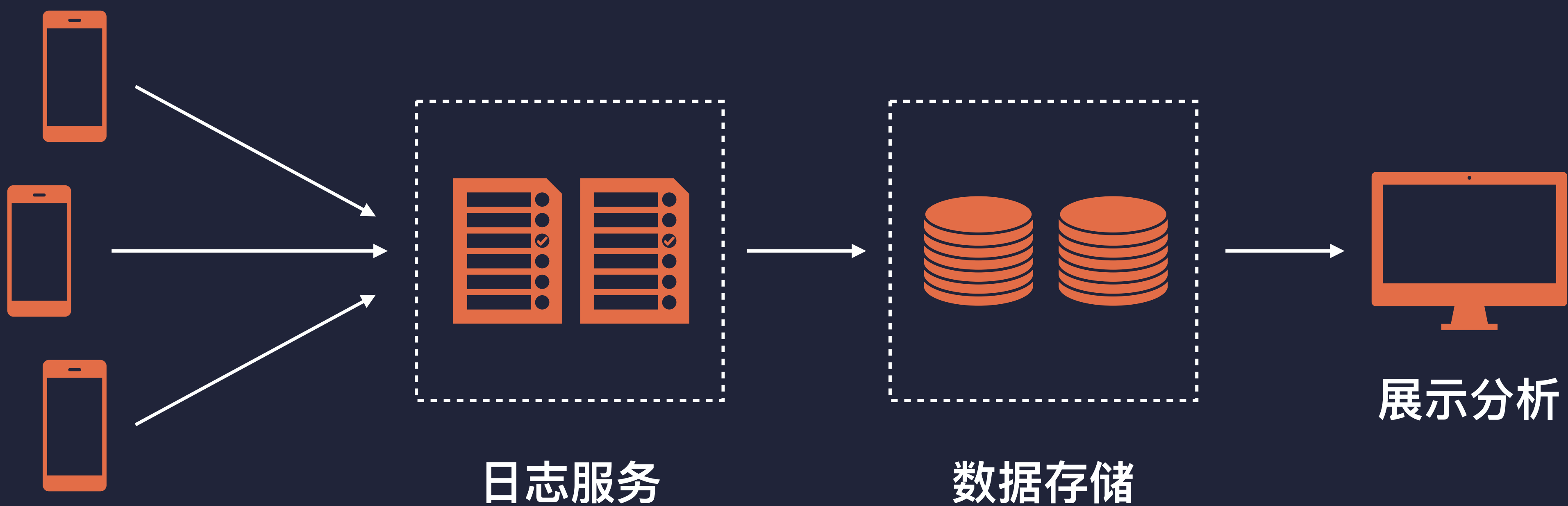
适合**定量分析**，可结合业务数据做深入挖掘

性能监控：
各维度数据量化，去衡量真实用户的加载速度

- 为什么需要前端性能监控
- 推啊前端性能监控平台实践及思考
- 性能监控平台如何助力优化产品

性能监控平台 Hunter

监控平台链路



采集上报

日志服务

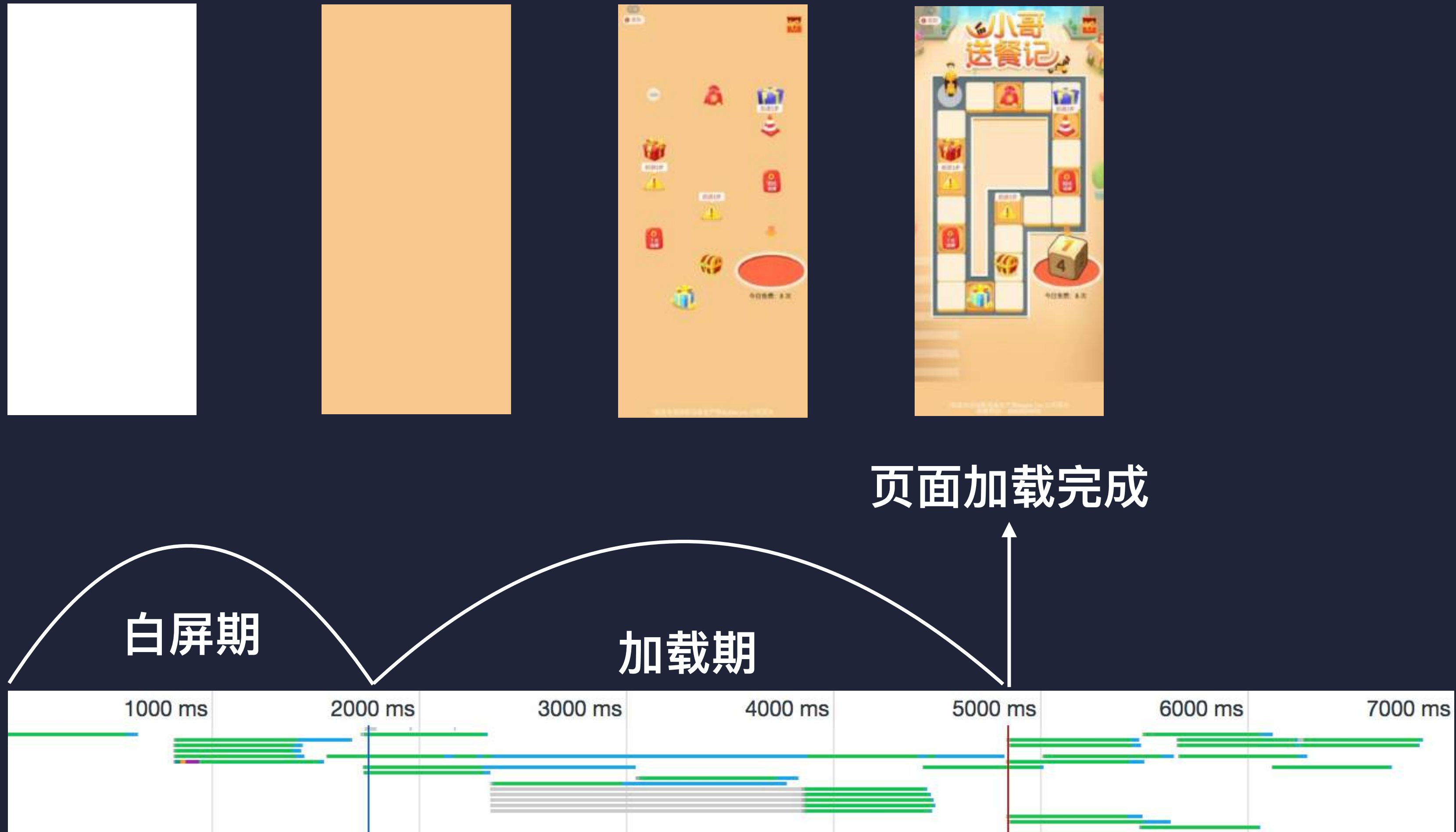
数据存储

展示分析

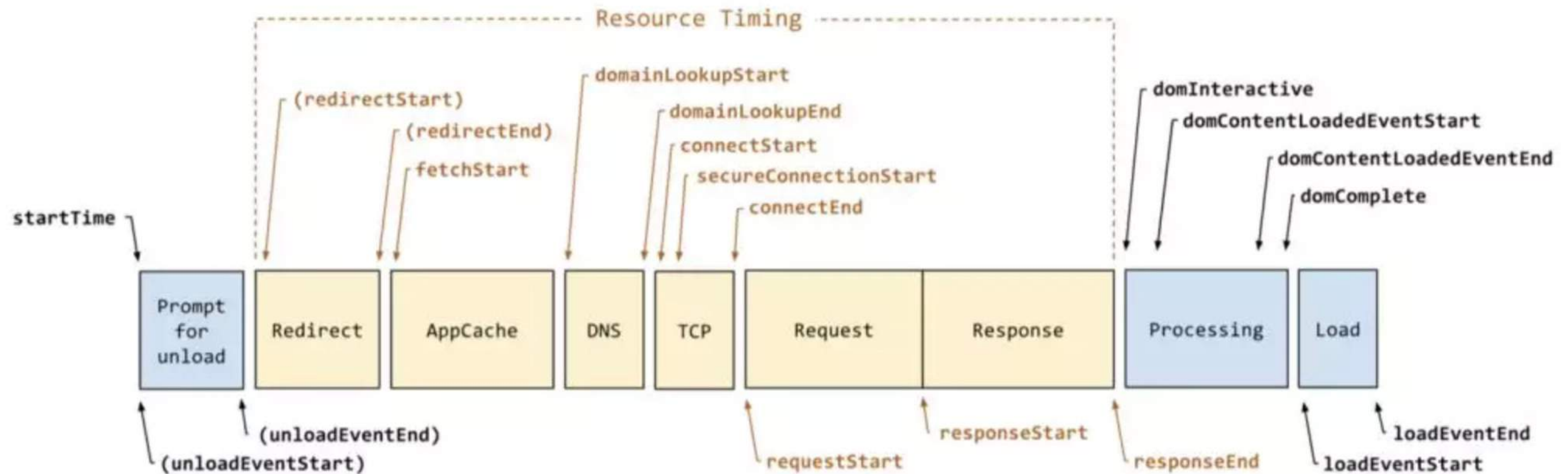
采集上报

- 定义性能指标
- 采集准确的时间
- 上报关联纬度

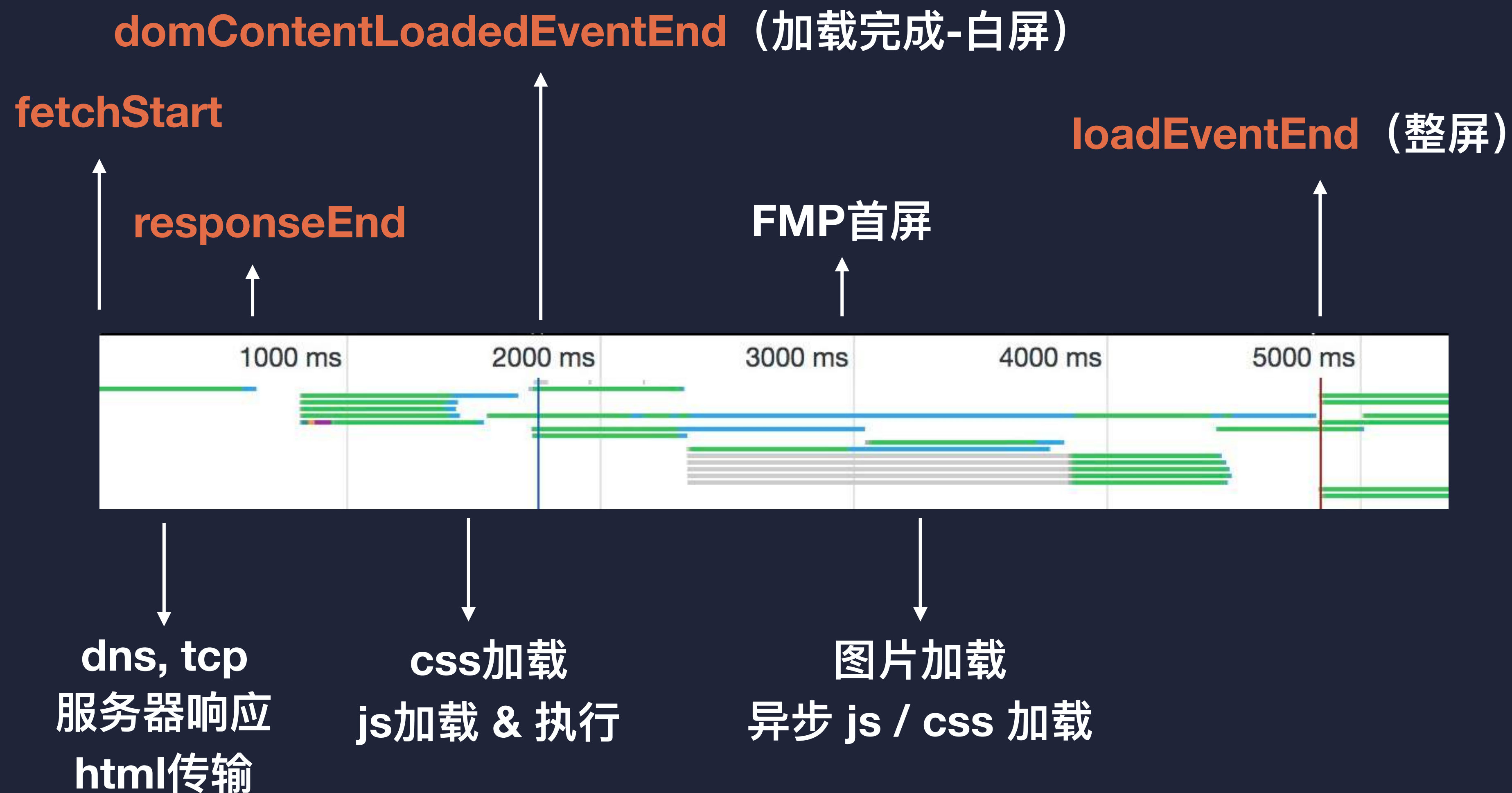
定义性能指标



采集准确的时间 —— performance.timing

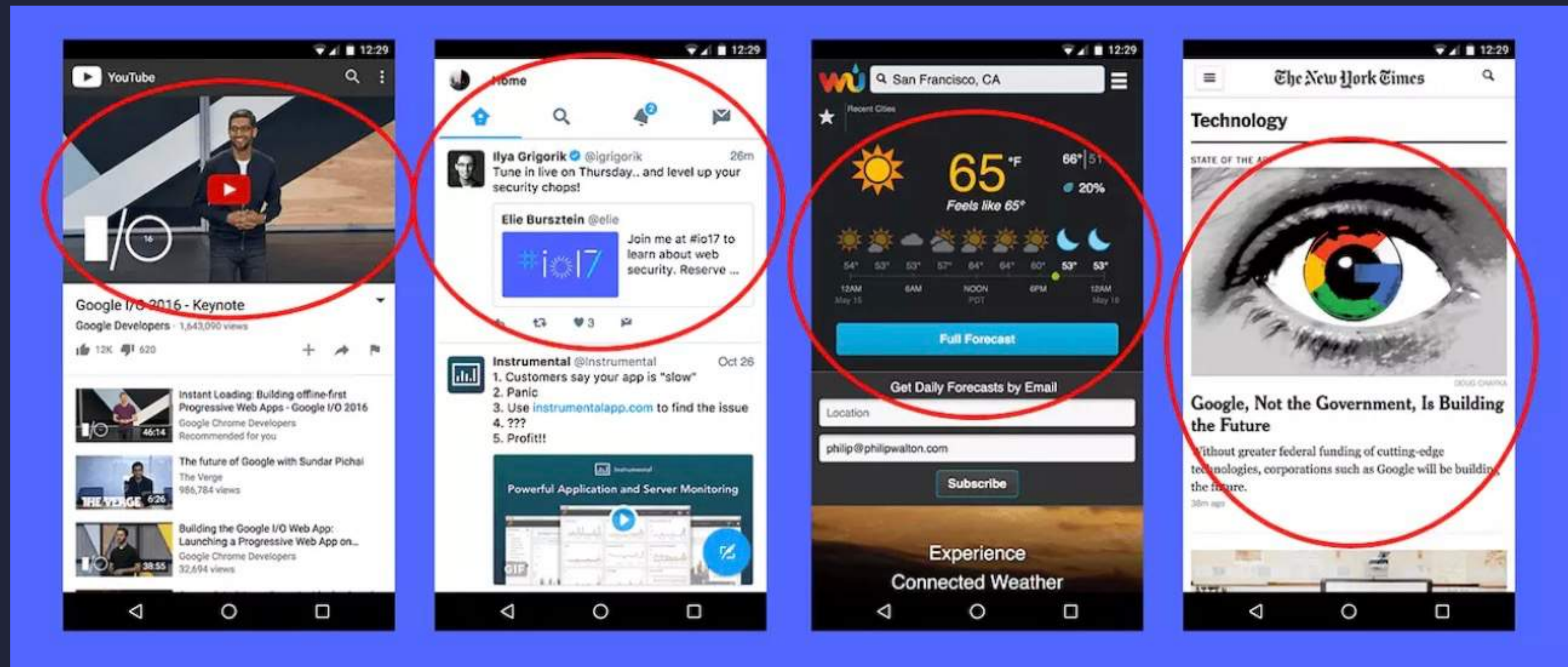


采集准确的时间 —— 关键时间点



采集准确的时间 —— 首屏加载时间

FMP (First Meaning Paint)



最重要区块 * 最慢元素加载时长

采集准确的时间 —— 首屏加载时间

FMP算法：最重要区块 - 定义



```
<body>
```

```
  <div id="header">
```

```
    <div class="logo"></div>
```

```
    <div class="nav"></div>
```

```
  </div>
```

```
  <div id="content">
```

```
    <div class="banner">
```

```
      
```

```
    </div>
```

```
  </div>
```

```
  <div id="footer"> ... </div>
```

```
</body>
```



采集准确的时间 —— 首屏加载时间

FMP算法：最重要区块 - 计算

面积：元素区块在首屏范围面积

权重：div: 1分, img: 2分, ...

得分：面积 * 权重

★ DFS：深度优先遍历



采集准确的时间 —— 首屏加载时间

FMP算法：最慢元素加载时长

DOM: MutationObserver

资源: `performance.getEntries()`



采集准确的时间 —— 首屏加载时间

FMP算法存在的问题

- 算法的权重，不一定是业务中真正最重要的元素
- 非常规页面布局问题
- 计算性能消耗

采集准确的时间 —— 首屏加载时间

有万金油方案吗？

追求准确，指定监听元素

推啊游戏活动统计方案 $fmp \approx window.onload$

★ 灵活应变

上报关联纬度

常规纬度

时间

页面

浏览器

机型

系统

业务纬度

媒体ID

广告位ID

用户ID

...

专业纬度

页面是否可见

页面加载方式

是否启用http2

...

采集上报

日志服务

数据存储

展示分析

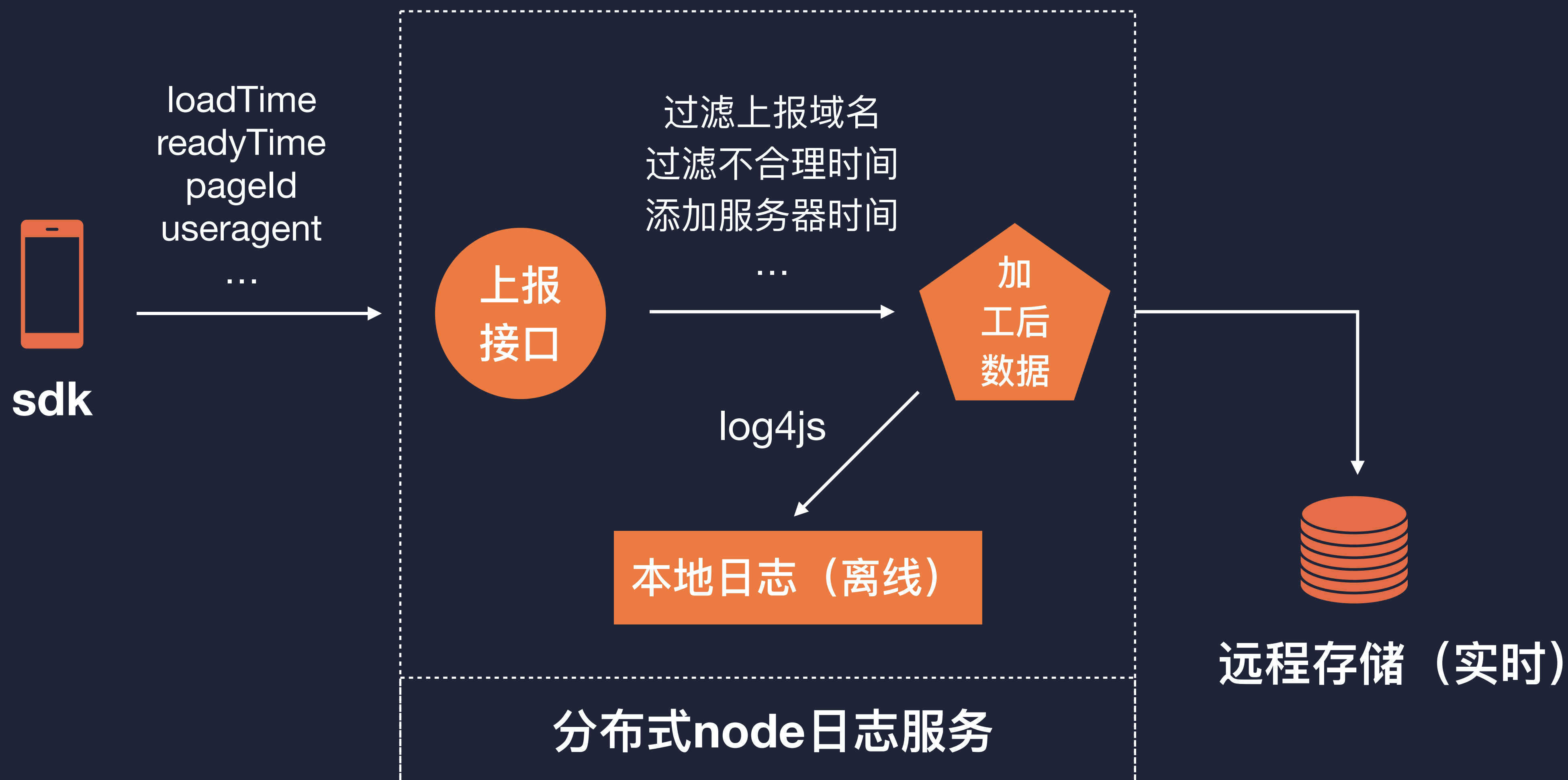
日志服务 —— 核心功能

- 接收上报信息
- 数据清洗加工
- 入库

日志服务 —— 分布式架构



日志服务 —— 接收 & 清洗 & 入库



采集上报

日志服务

数据存储

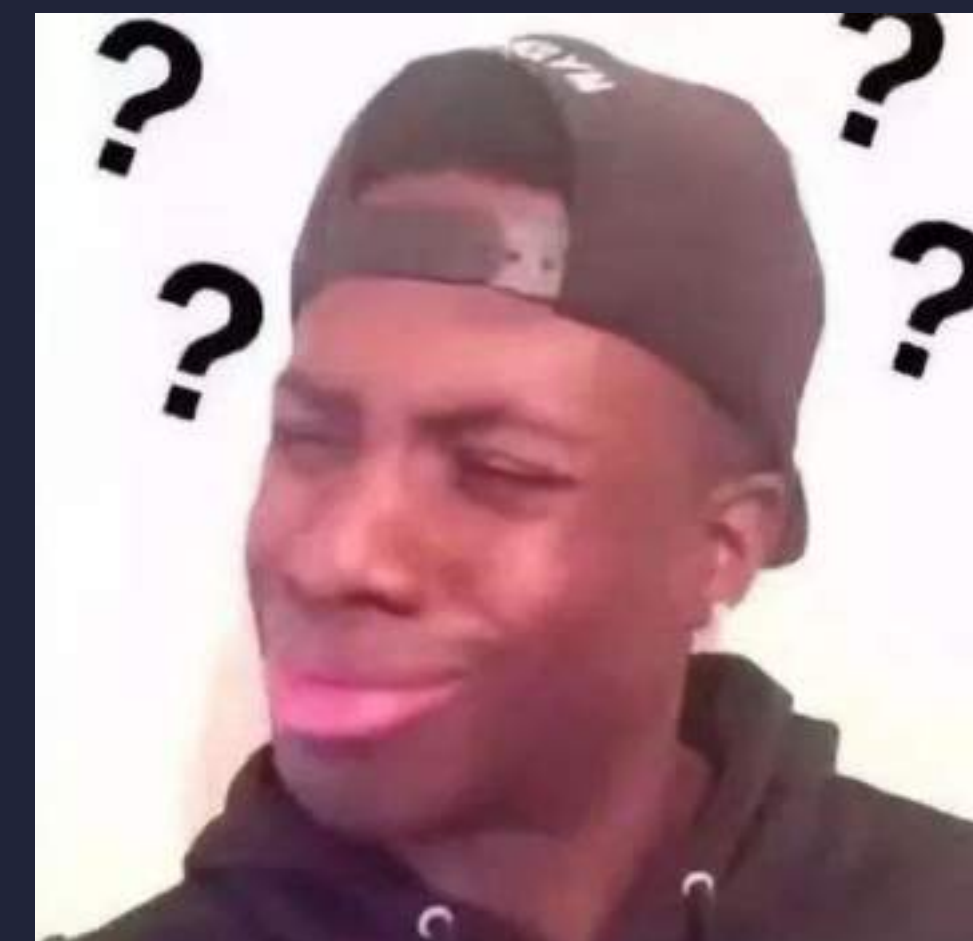
展示分析

数据存储 —— 技术选型

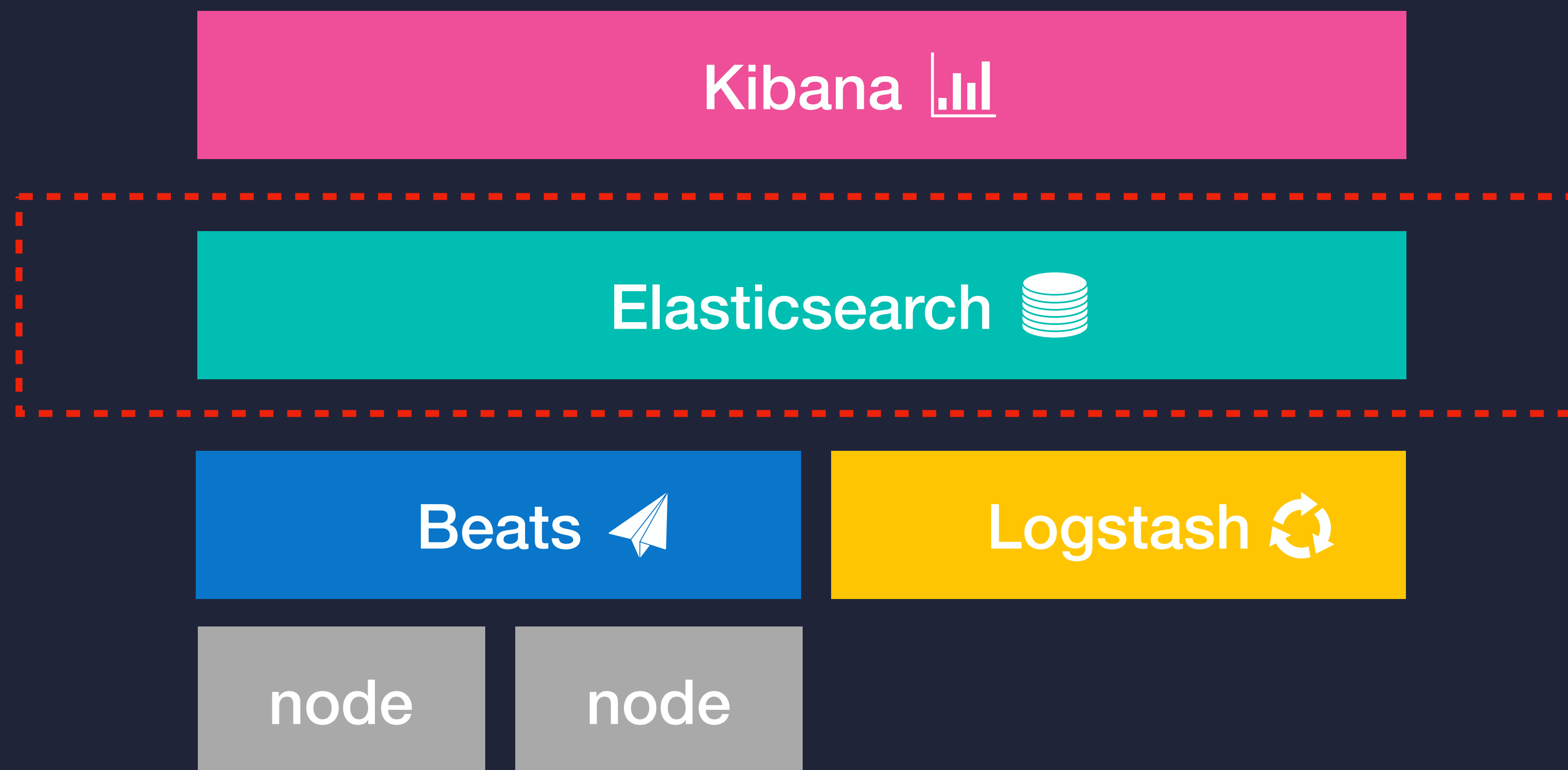
- Mysql ?
- MongoDB ?



- 日5000万数据存储
- 近实时分析线上数据



数据存储 —— ELK Stack



大规模日志实时处理系统

数据存储 —— Elasticsearch

- 支持PB级数据、分布式
- 高性能实时检索、聚合分析数据
- 支持 Node.js 读写, Restful 风格接口

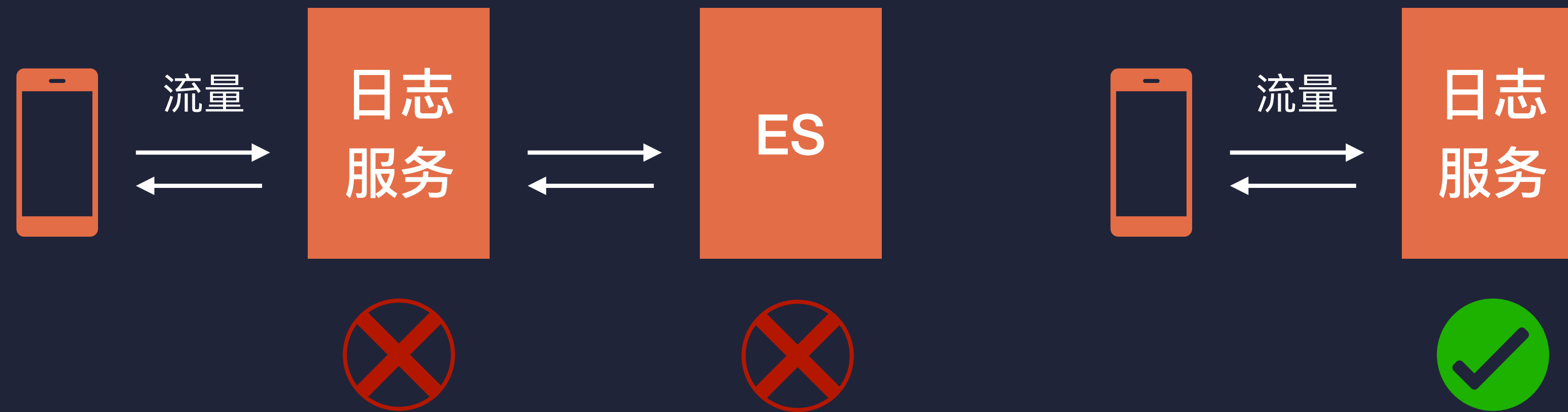
系统服务性能问题 —— 扛不住的压测

Node: 1核1G * 2 ES: 1核4G * 3

上报接口高峰期预计 1500 QPS, 压测到 500 QPS 时:

- node服务大量500错误
- es服务cpu飙升90%+

系统服务性能问题 —— ES使用姿势



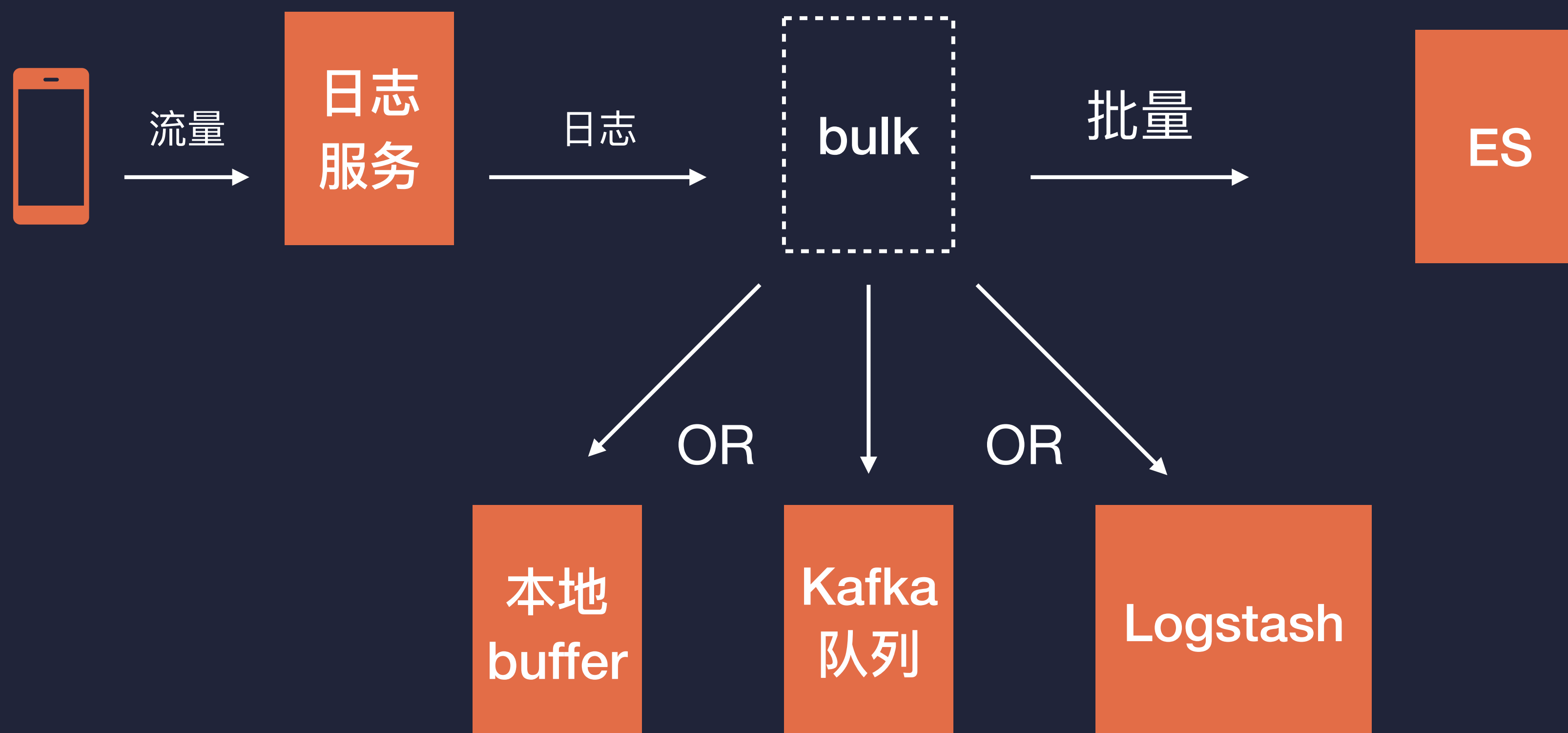
问题出在 ES:

1. 写入频率
2. 刷新频率
3. Node异步写



1. ES批写入 (bulk 10 —> 1000)
2. ES刷新频率 (1s —> 60s)

系统服务性能问题 —— Node



系统服务性能问题 —— 现状



Node: 1核1G * 4 ES: 1核4G * 3

QPS: 1700+, 日pv5000万+, 性能稳定

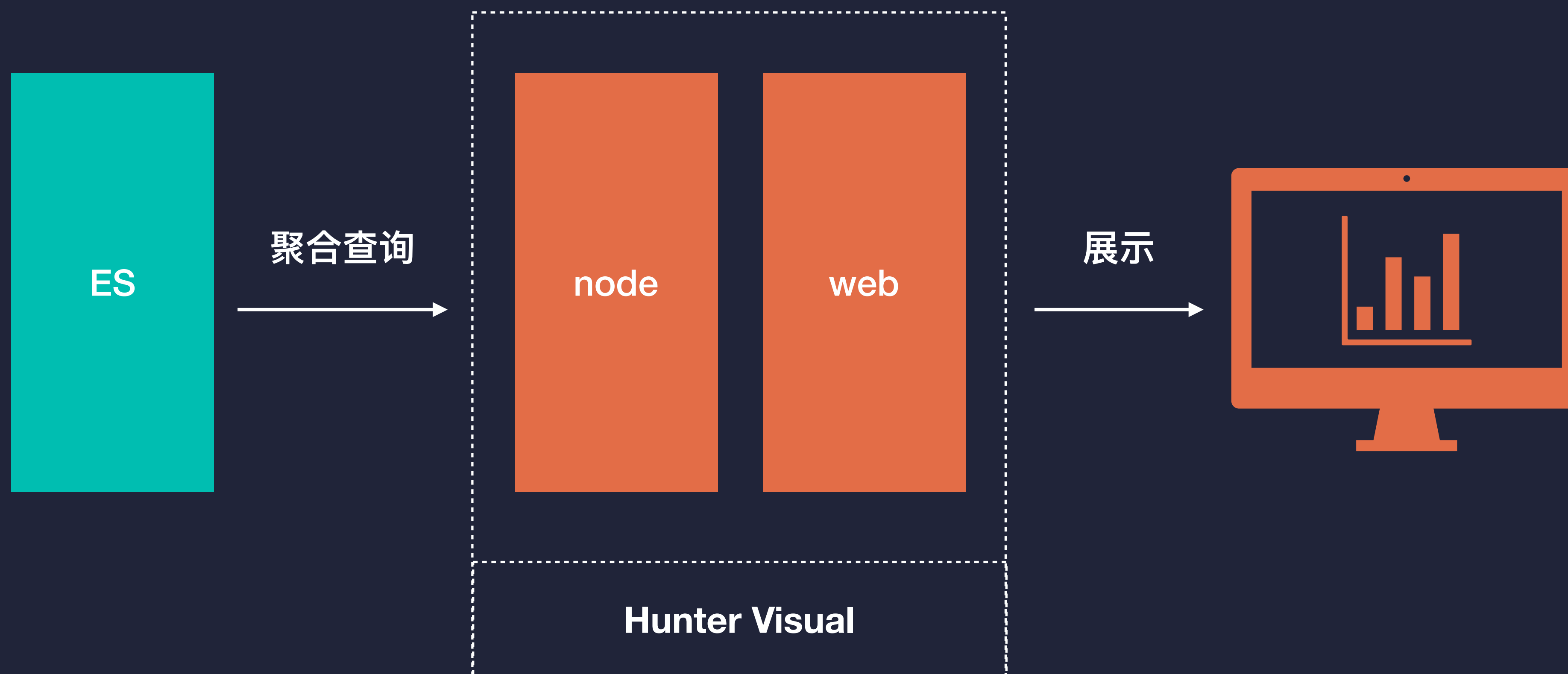
采集上报

日志服务

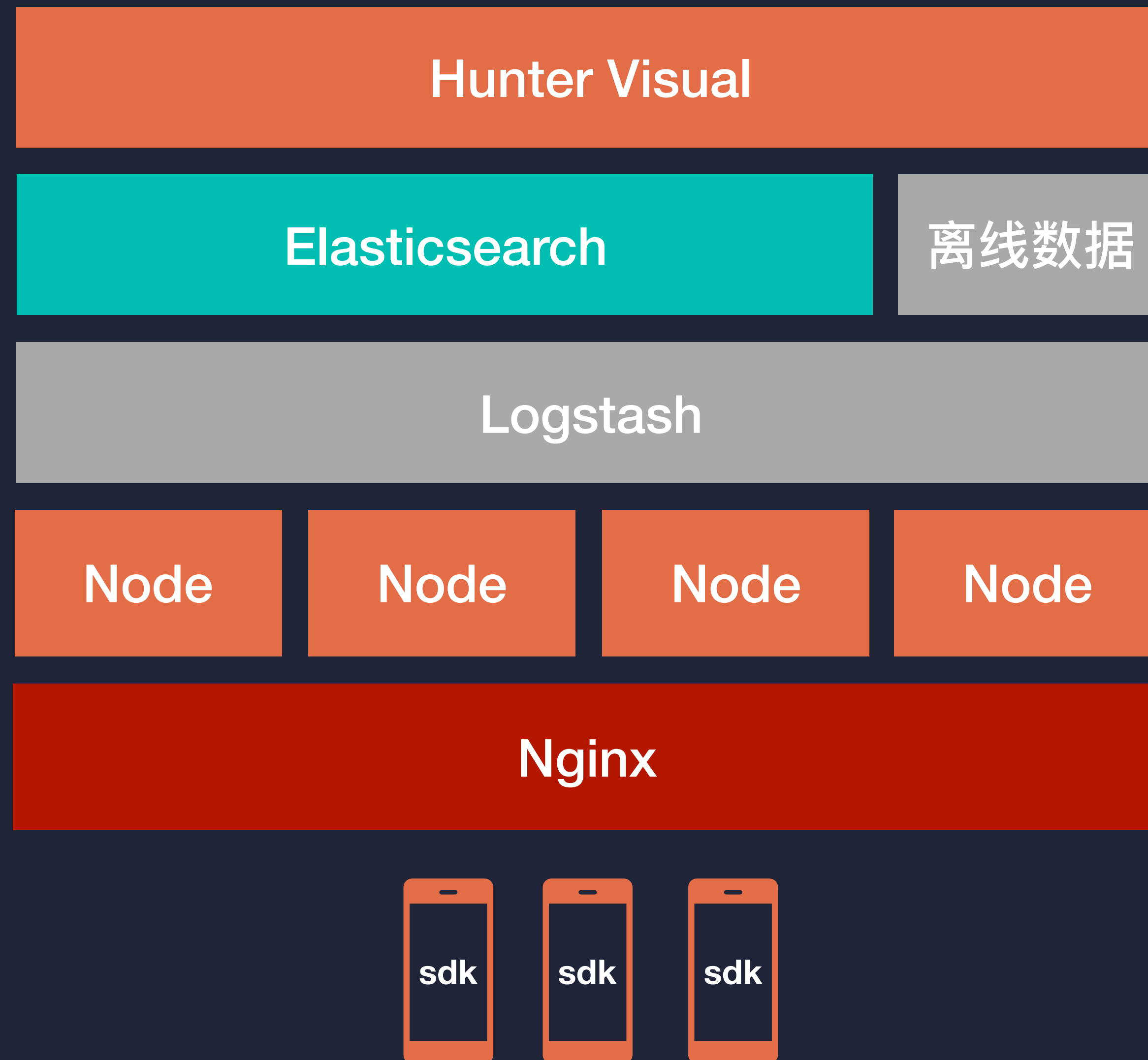
数据存储

展示分析

展示分析 —— 可视化图表应用



整体架构



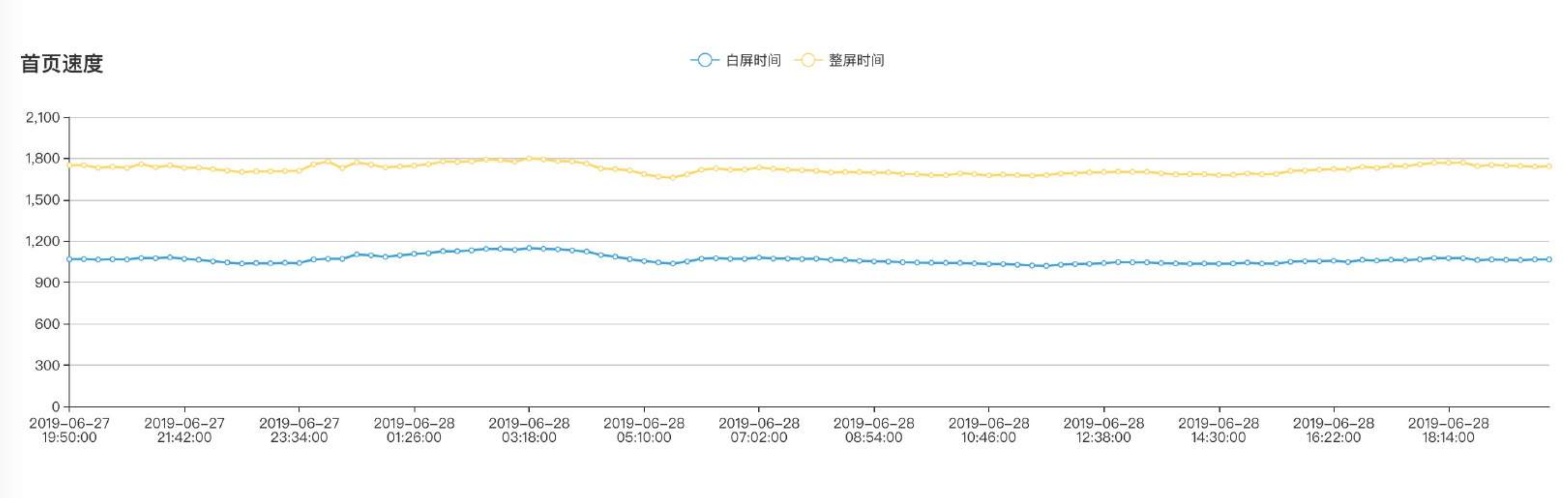
采集准确的数据，做好合适的技术选型和架构

- 为什么需要前端性能监控
- 推啊前端性能监控平台实践及思考
- 性能监控平台如何助力优化产品

性能监控平台如何助力优化产品

- 发现问题
- 定位问题
- 提升数据

发现问题



大盘：白屏1秒左右，整屏不到1.8秒

发现问题

大盘好就代表没问题吗？

- 慢页面是哪些？

页面名称	白屏时间 ⬆	整屏时间 ⬆
custom_smash_v2	1700	4924
drawLot	1955	3662
custom_gashapon_v5	1590	3651
ops_wallet3_2	2493	3602
cus_zadan_v1	1370	3413
fanpaizi_v3	897	3325

发现问题

平均时长快就一定快吗？

整屏时间：1.72秒

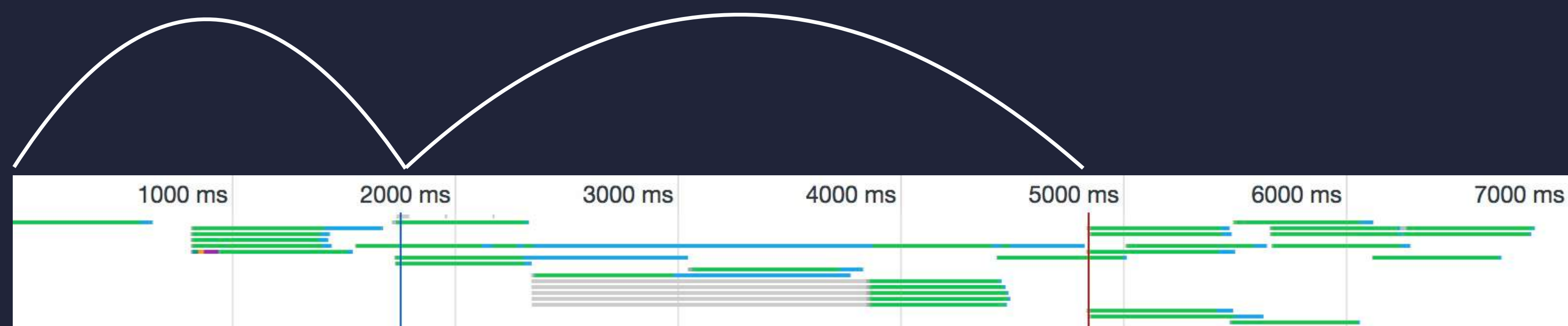
2秒内占比：73.87%

大盘报表

页面名称	白屏时间	整屏时间	1秒内量	1秒内占比	2秒内量	2秒内占比	3秒内量	3秒内占比	大盘总量	流量占比	操作
大盘均值	1053	1721	11959013	38.26%	23085857	73.87%	27119535	86.77%	31253201	100%	

定位问题

一切指标都慢，但是调试却很正常？



白屏期

加载期

定位问题

害群之马

正常环境：1.6秒

某环境：2.7秒

页面名称	白屏时间	整屏时间	1秒内量
大盘均值	1161	2459	63664

页面报表

媒体

广告位

导出报表

媒体ID	白屏时间 ▾	整屏时间 ▾	1秒内量
42211	1280	2699	24845
53289	1103	2281	27571
55793	591	1665	11088

更多分析

- 性能数据：加载时长、不同纬度分析；
- 业务数据：结合业务参数，加载完成率，转化率等；
- 异常分析：第三方webview强缓存等；

前端性能监控，通过采集真实用户数据，
帮助分析并推动产品优化

Thanks.



暖风

浙江 杭州



扫一扫上面的二维码图案，加我微信