



GOPS2018
Shenzhen

GOPS

全球运维大会 2018

2018.4.13-4.14

中国·广东·深圳·南山区 圣淘沙大酒店（翡翠店）





GOPS2018
Shenzhen

监控数据的创新应用

吴树生 监控研发负责人



GOPS2018
Shenzhen

目录

- ➔ **1** IDC异常案例
- 2** 三大驱动力
- 3** 立体化监控方案
- 4** 智能监控应用场景



GOPS2018
Shenzhen

监控案例：空调异常引发的业务迁移

IAAS监控管理

2018年2月10日凌晨6:29，深圳XXIDC机房XX机架掉电

2018年02月10日07时20分，发现机房温度异常升高

2018年02月10日07时26分，排查原因为空调故障并陆续恢复

及时

准确

PAAS监控管理

6:21 业务视图告警

6:30 启动大范围故障处理流程

6:50 评估影响业务范围，启动业务迁移

7:40 受影响业务全量恢复

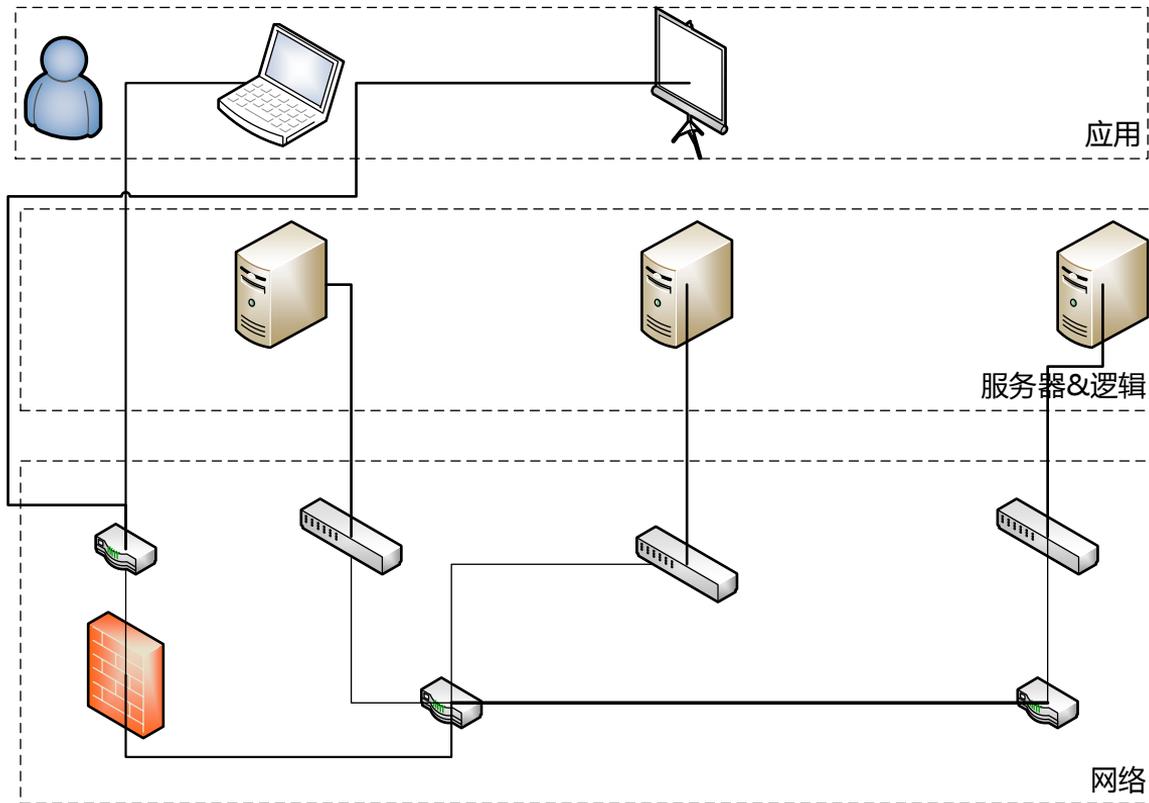
发现问题

分析、决策



GOPS2018
Shenzhen

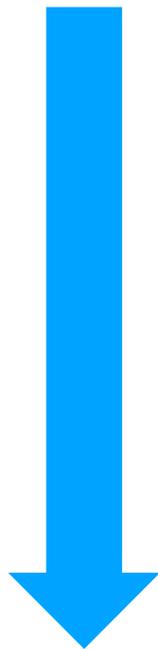
互联网的监控视角



整体

全链路

局部





GOPS2018
Shenzhen

目录

1 IDC异常案例

➔ 2 三大驱动力

3 立体化监控方案

4 智能监控应用场景



云计算

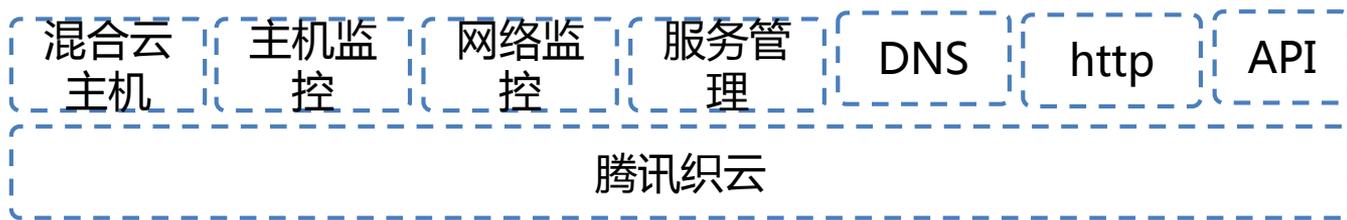
1. 监控对象

- 虚拟节点
- 服务组件
- 多云管理



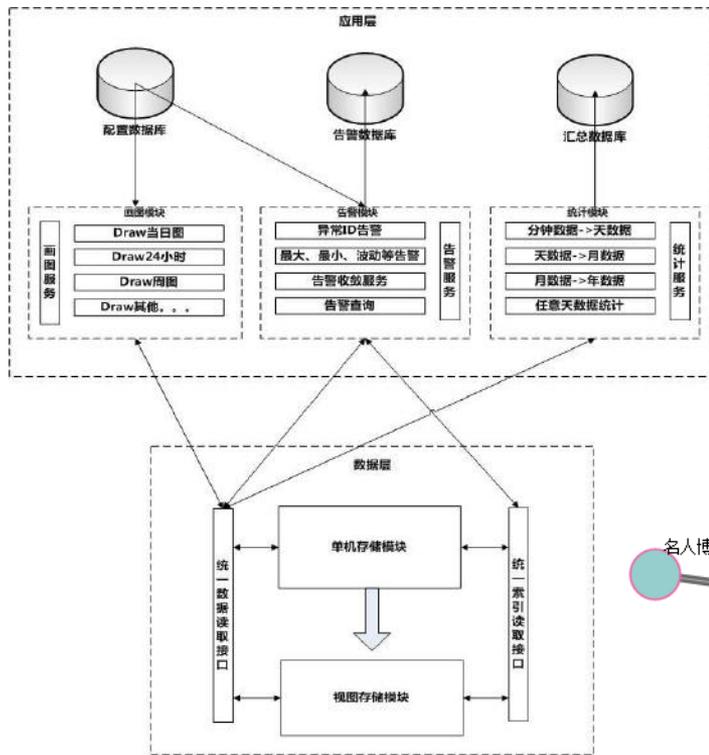
2. 集中化

- 集中日志
- 全链路跟踪



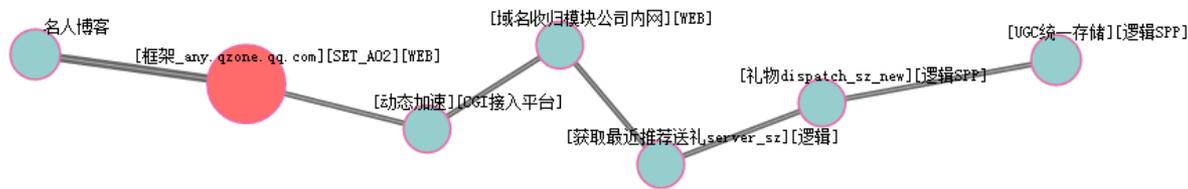


微服务架构



分布式系统监控的复杂性

1. 多服务实例
2. 调用关系
3. 事务流监控





GOPS2018
Shenzhen

移动化

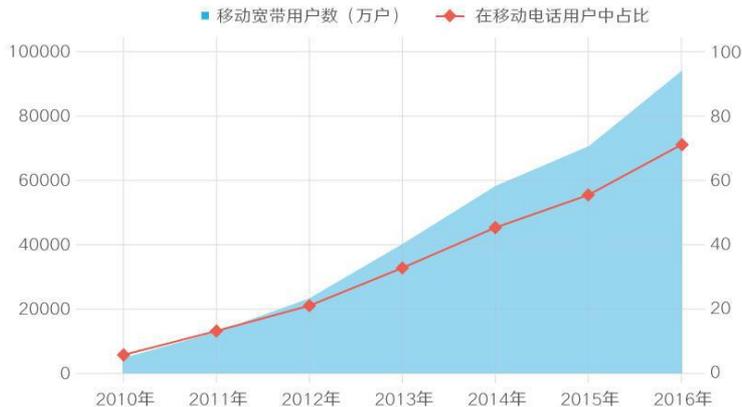
1. 用户体验

- 成功率
- 启动速度
- 界面流畅度
- 页面切换速度

2. 多维度画像

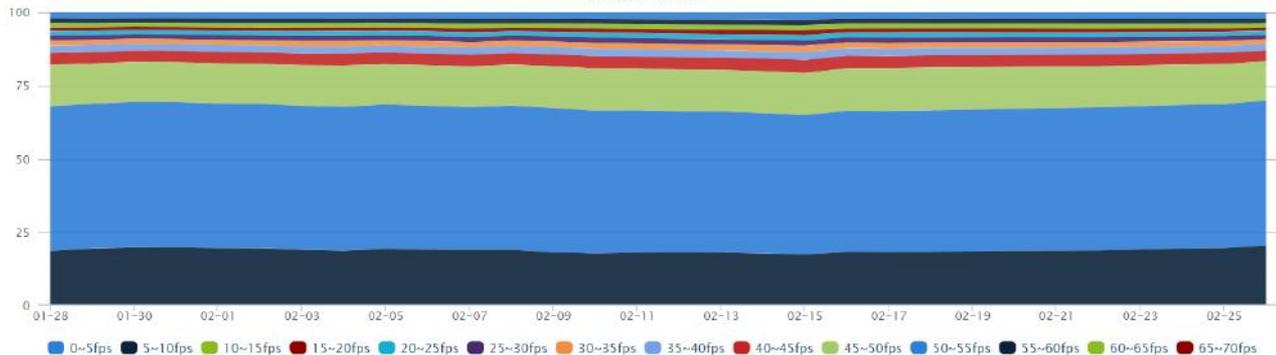
- 运营商
- 版本
- 返回码

2010至2016年移动宽带（3G/4G）用户发展情况



数据来源：工信部网站

新华网数据新闻





GOPS2018
Shenzhen

目录

1 IDC异常案例

2 三大驱动力

➔ 3 立体化监控方案

4 智能监控应用场景



立体化覆盖

TEG服务监控：

- N: 网络监控
- C: CDN监控
- D: 数据层监控

SNG服务监控：

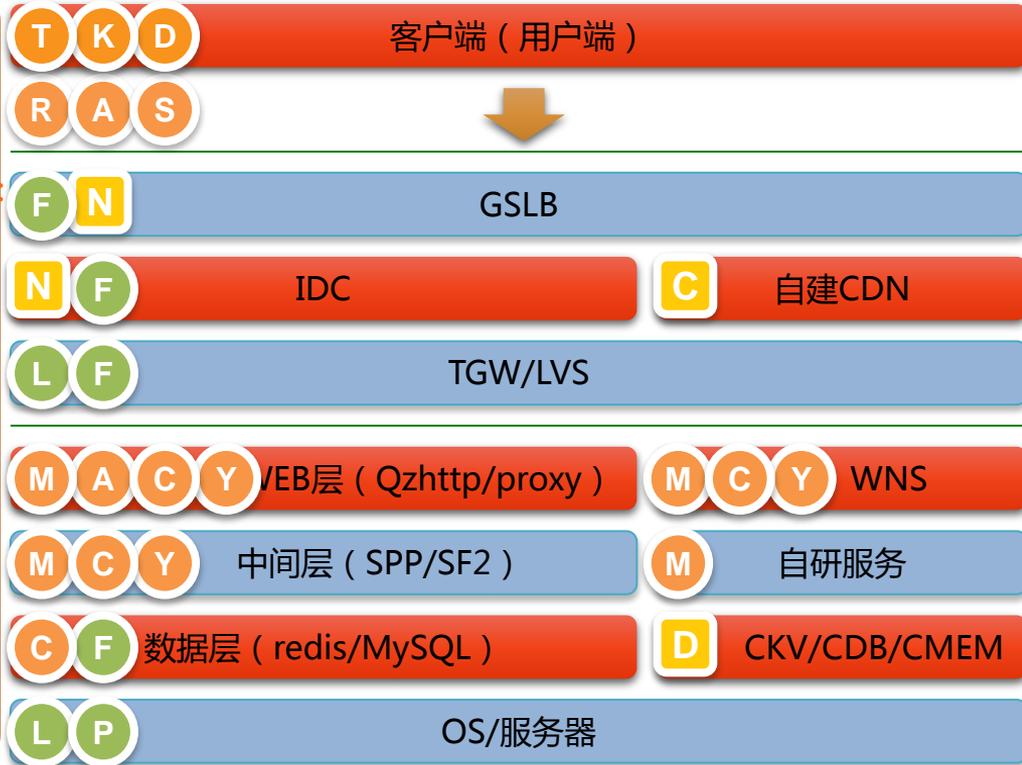
- Y: 业务监控
- R: 返回码监控
- S: 测速系统
- A: 自动化测试
- M: 模块间调用
- C: 组件监控

基础监控：

- L: 容量管理
- P: 进程监控
- F: 特性监控

移动端监控：

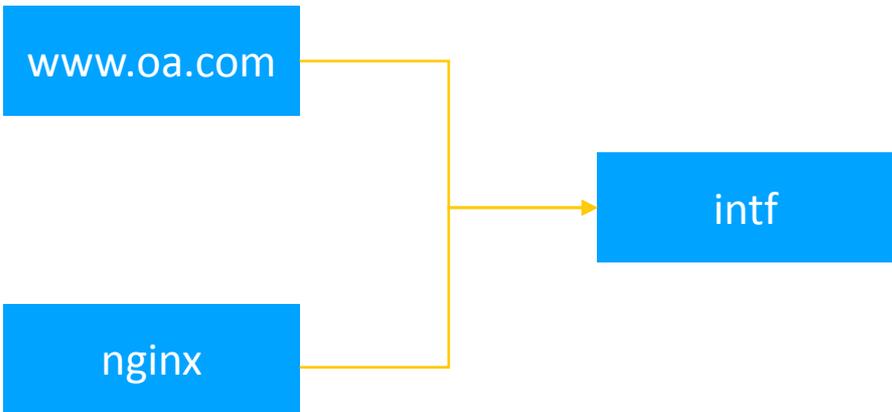
- T: 舆情监控
- K: 卡慢监控
- D: 多维监控



用户端监控

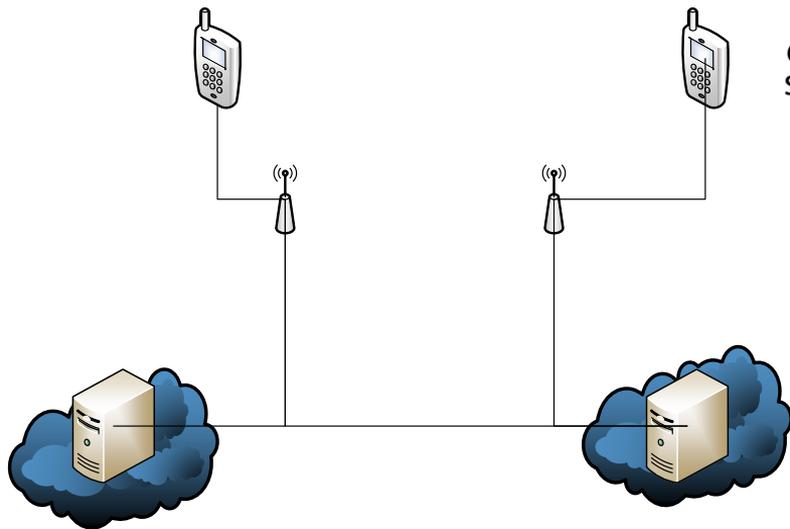


GOPS2018
Shenzhen



关注指标：
DNS查询耗时
TCP链接耗时
request请求耗时

解析dom树耗时
白屏时间
domready时间
onload时间

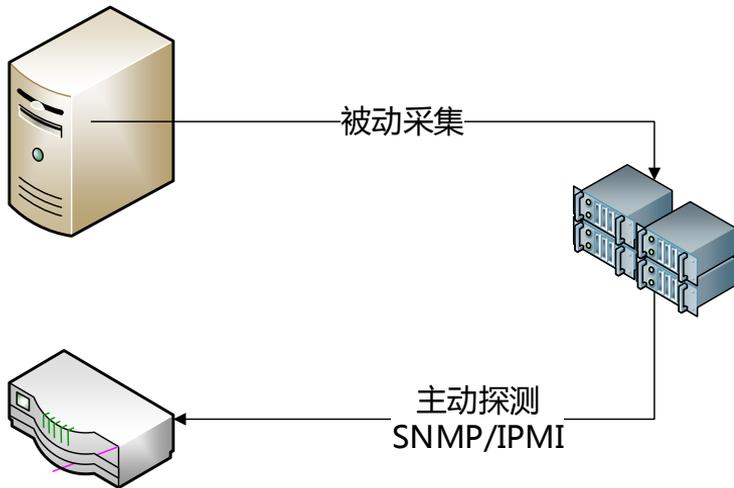


CGI请求量
CGI成功率
CGI响应时间
CGI响应时间分布

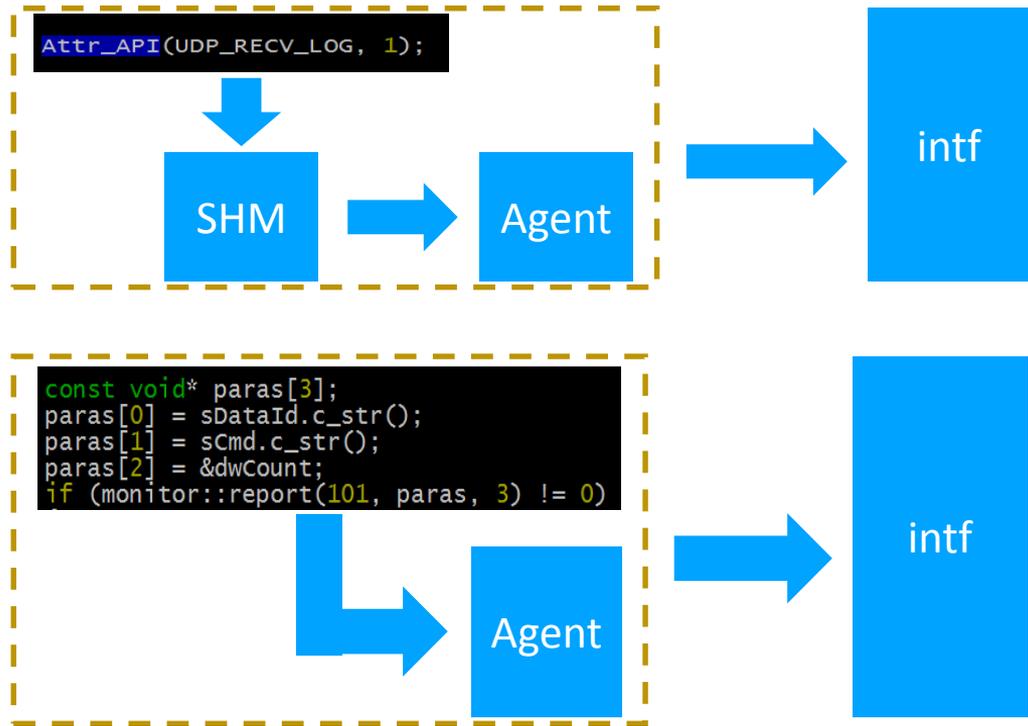


GOPS2018
Shenzhen

服务端监控



关注指标：
节点负载、流量
业务请求量
业务成功率





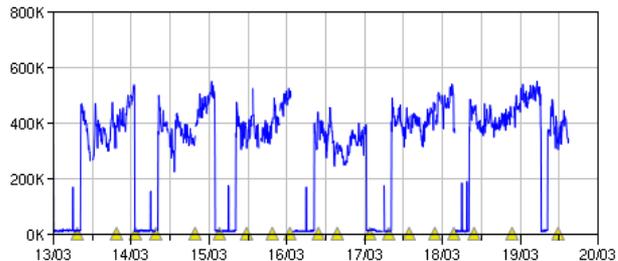
数据层监控

| 类型 | 块Size | 占内存片 | 用户数 | 数据量 | 总使用率 Max | 状态 | 格子分布 |
|----|-------|------|----------|--------|------------|----|------|
| 热备 | 74 | 1 | 806461 | 59 M | 8% 8% | 空闲 | 均衡 |
| 热备 | 84 | 27 | 2342556 | 371 M | 1% 48% | 空闲 | 不均衡 |
| 热备 | 72:87 | 15 | 17176305 | 2688 M | 23% 26% | 空闲 | 不均衡 |
| 热备 | 43:84 | 28 | 0 | 0 M | 0% 0% | 空闲 | 不均衡 |

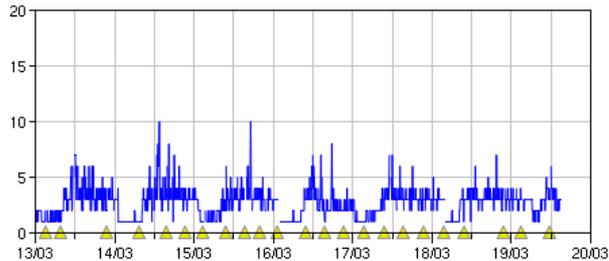
关注点：
空间使用率
数据分布
性能

采集指标：
空间使用率
数据分布状态
连接数
慢查询数

INNOB读磁盘数_128911432



cdb:4:20:INST_M:87965710-379c-11e6-9de8-f4ce4685e060_128911625



监控数据银行



GOPS2018
Shenzhen

采集数据

- 侵入式、非侵入式
- agent、无agent
- 兼容开源组件

建立数据银行

- 海量KPI指标TSDB存储引擎
- 海量多维OLAP-TSDB存储引擎
- 海量日志存储引擎

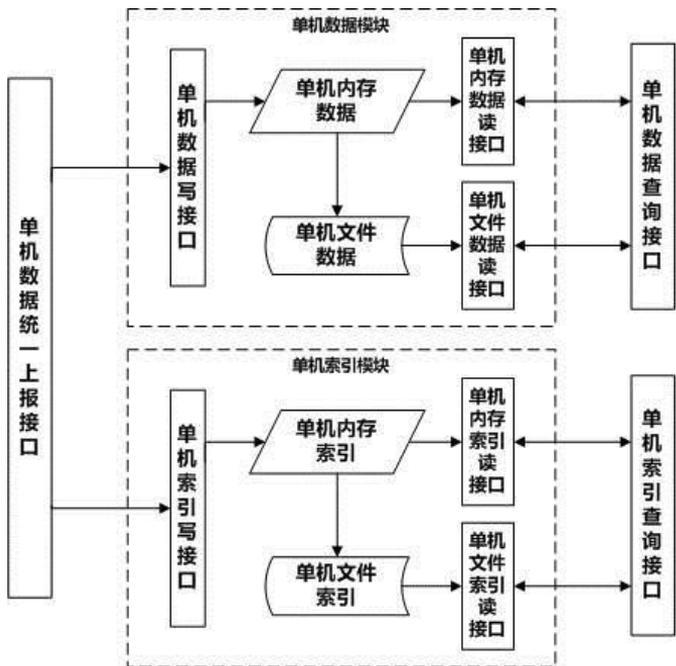
传递价值

- 内部预研与应用
- 提炼通用场景

提供从开发到运维的运营数据银行解决方案



监控数据银行:KV-TSDB

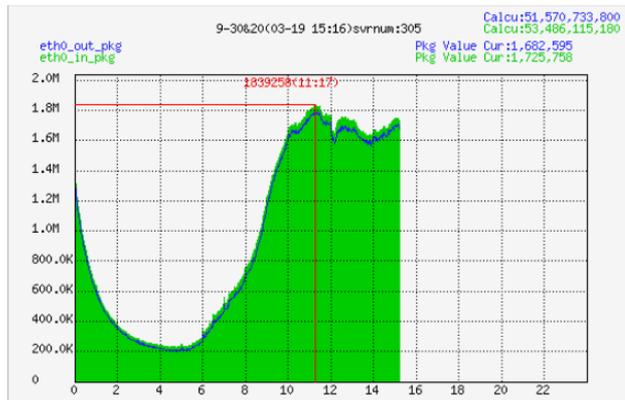


数据模型：时间、对象、特性、值

业务模型：单机、视图

架构特点：

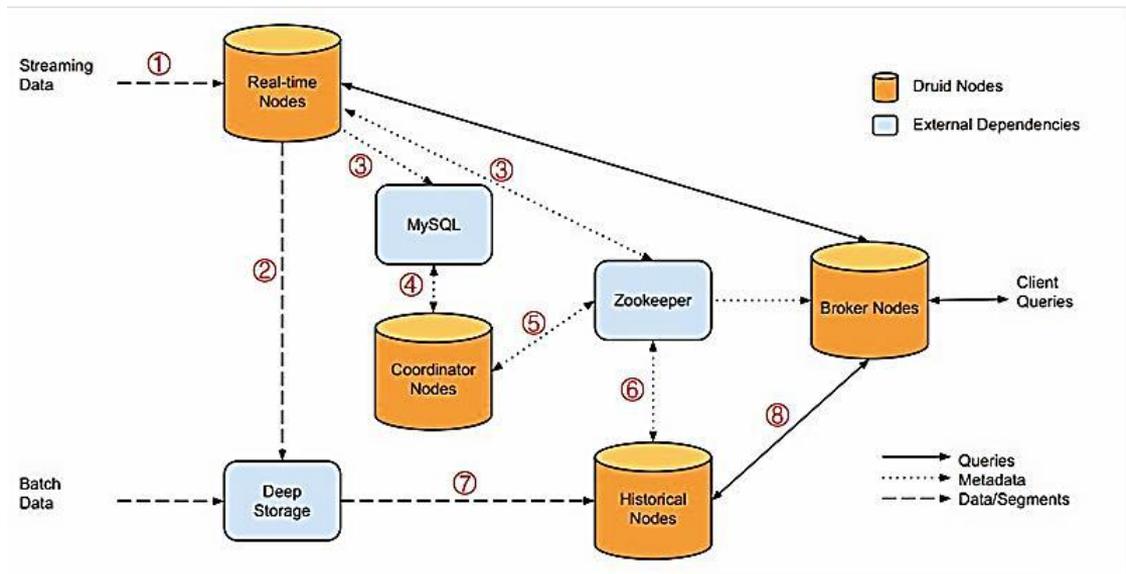
1. 数据层与应用层分离
2. 使用统一的proxy-workers架构
3. 数据计算层使用类MR方案
4. 数据存储使用多阶hash共享内存



监控数据银行:OLAP-TSDB



GOPS2018
Shenzhen



数据模型：时间、维度1、维度2...维度n、指标1、指标2...指标n

选型出发点：

1. 性能：druid查询和写入性能比impala高1个量级
2. 存储成本：druid基于网络知识库的列存储，存储成本比impala略低
3. 维护对象：druid只有5个组件

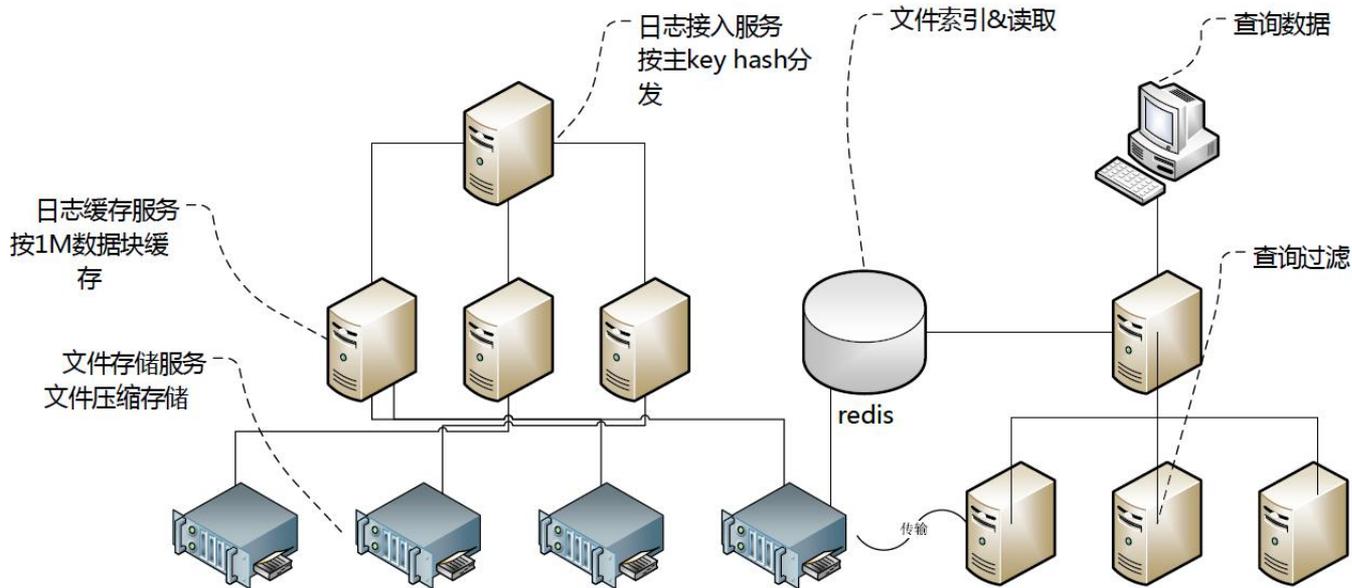
优化点：

1. Realtime节点JVM调优，1核2G，避免OOM
2. 增加Realtime节点容灾和减少缓存时长
3. 冷热数据分离（热数据存储2天，多份，SSD；冷数据存储30天，2份，SATA）

监控数据银行:LOG-DB

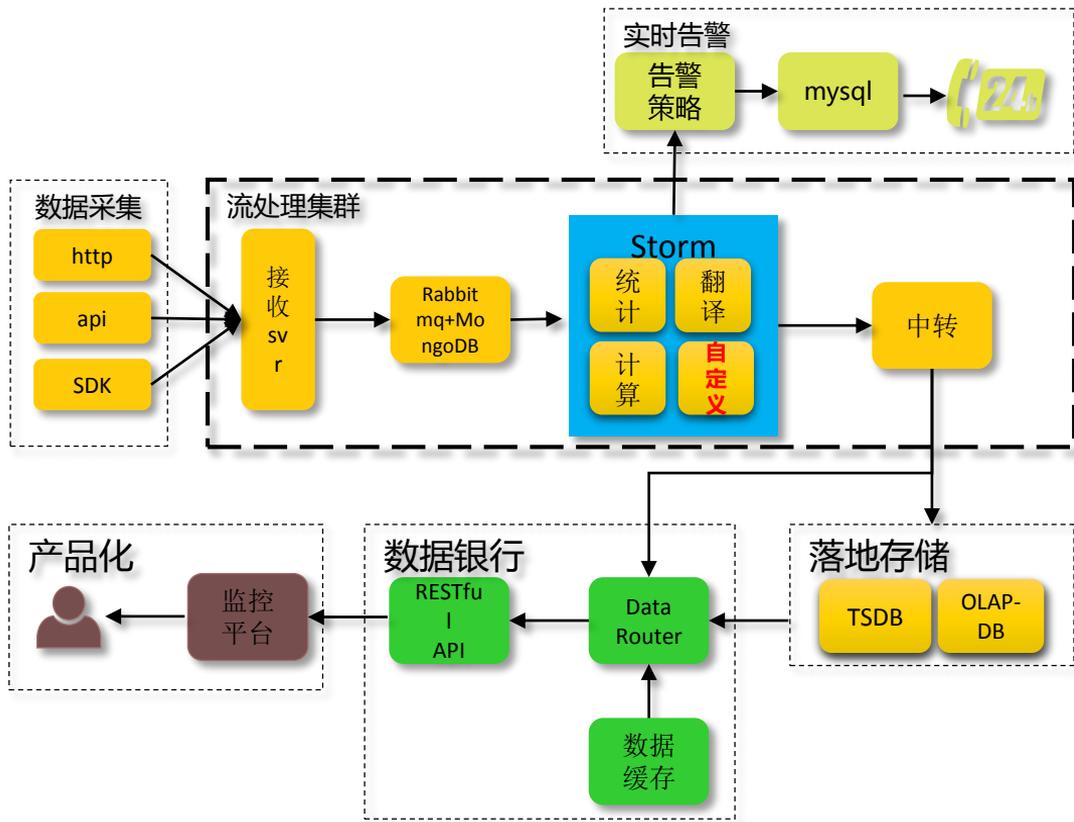


GOPS2018
Shenzhen

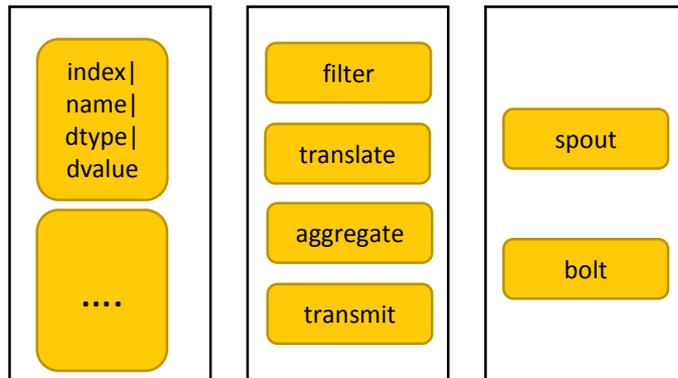




监控大数据:流处理



1. 适配各种日志格式
2. 解决消息队列性能和可靠性问题
3. 数据处理过程插拔式配置化设计





GOPS2018
Shenzhen

监控平台架构

DLP关键指标

H5监控

CGI自动拨测

L5路由监控

容量

高负载

变更体检

模块调用监控

统一API

monitor特性监控

哈勃多维监控

全链路日志

告警平台



GOPS2018
Shenzhen

目录

1 IDC异常案例

2 三大驱动力

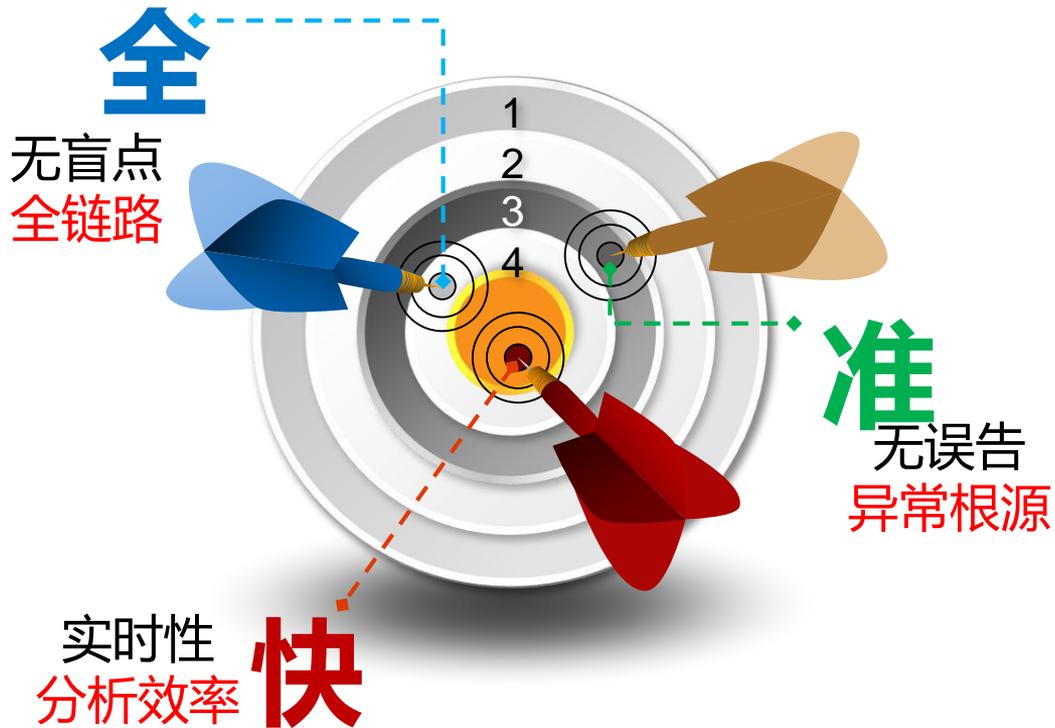
3 立体化监控方案

➔ 4 智能监控应用场景



GOPS2018
Shenzhen

监控目标新含义



无阈值异常检测



GOPS2018
Shenzhen

阈值检测问题：

影响根源分析准确性

1. 告警不准

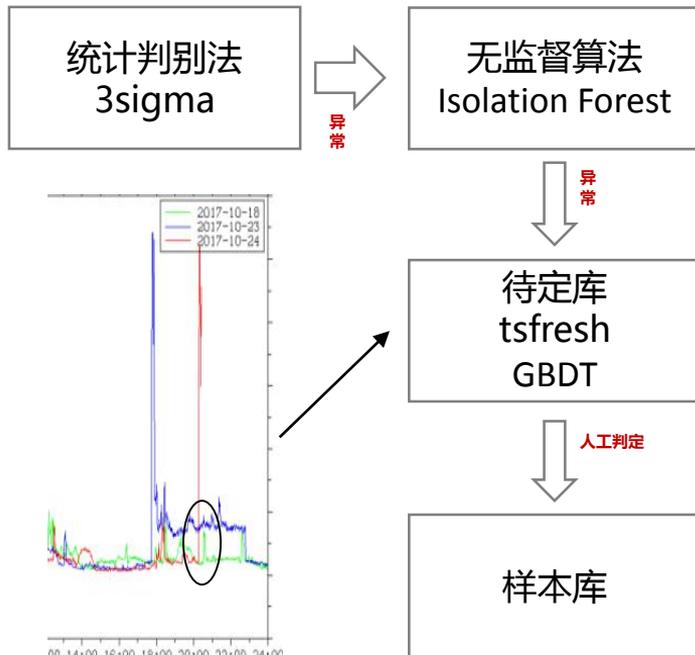
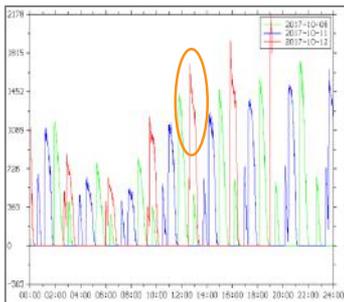
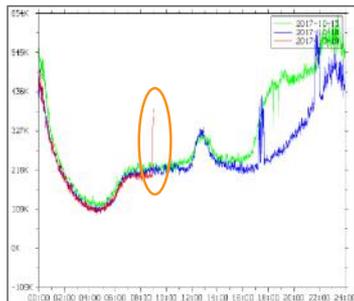
故障自动发现率40%
漏告警或误告警

2. 维护困难

业务和人员变更
告警配置未持续更新

3. 告警量大

人均告警100条/天
个人最大告警量达1000条

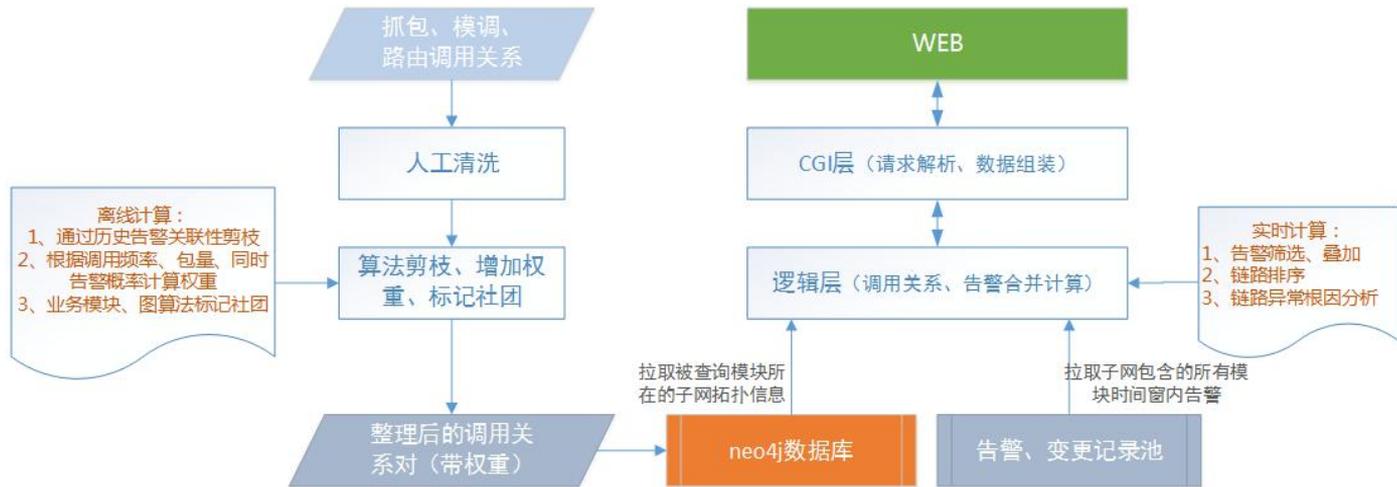
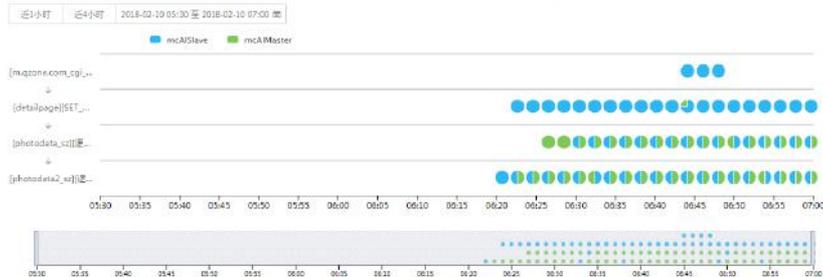




GOPS2018
Shenzhen

ROOT-异常根源分析

[m.qzone.com_cgi_SZ][WEB] -> [detailpage][SET_W01Q][逻辑SPP] -> [photodata_sz][逻辑SPP] -> [photodata2_sz][逻辑SPP]

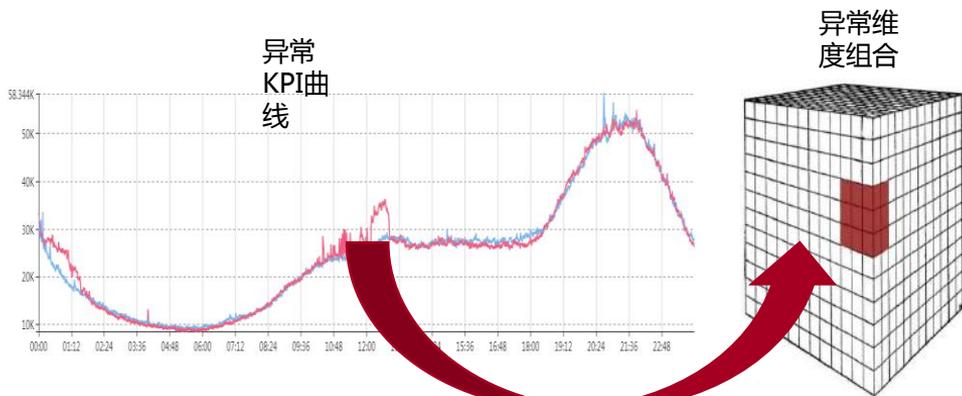
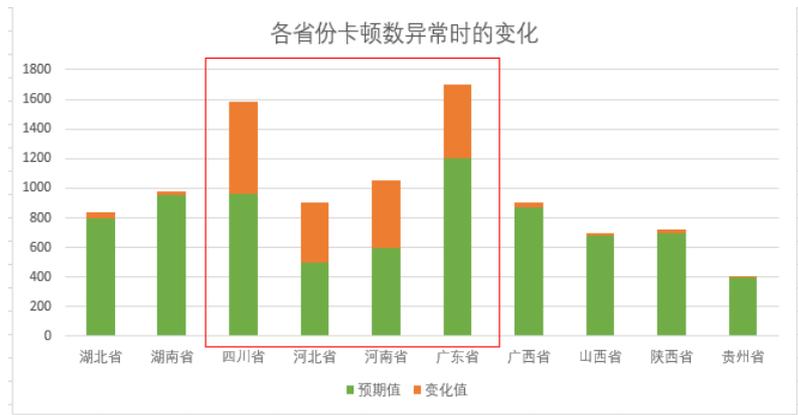
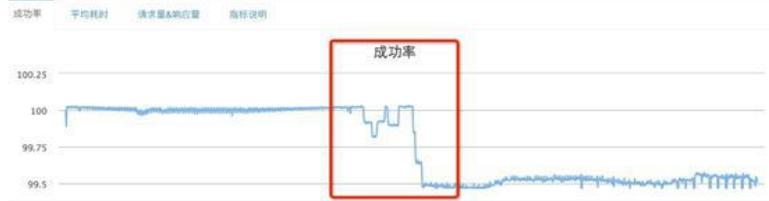


异常根因分析



GOPS2018
Shenzhen

| | | | | | |
|------|------------|-------|--------------------------|------|-----|
| 起始时间 | 2014-12-13 | 结束时间 | 2014-12-13 | 统计间隔 | 1分钟 |
| 城市 | 所有 | 运营商 | 所有 | IDC | 所有 |
| VIP | 所有 | SSOIP | 所有 | 模块 | 所有 |
| 命令字 | 所有 | 对比 | <input type="checkbox"/> | | |



1. 通用性，应用于成功率和累积量指标
2. 准确率，增加总量权重和异常权重
3. 性能，秒级在线分析

智能监控案例



GOPS2018
Shenzhen

实时监控

成功率

总请求次数

多维分析 统计时间: 2017-08-31 21:46~21:46

appid

命令字

版本

apn

返回码

模块名称

运营商

省份

哈勃 首页 数据可视化 告警 接入配置 页面配置 老哈勃 建议反馈 shushengwu

哈勃多维分析

查询条件

当前日期: 2017-08-31

对比日期: 2017-08-30

时间范围: 21:46 - 21:46

时间粒度: 1分钟

播放码类型: 客户端

版本类型: 稳定版

平台: IPH

服务: 请选择

版本: 请选择

客户端网络类: 请选择

返回码: -310E10004

城市: 请选择

省份: 请选择

国家: 请选择

运营商: 请选择

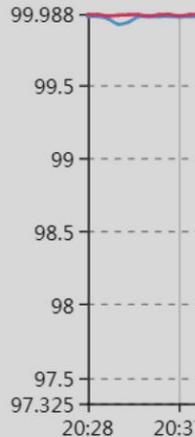
视频编码格式: 请选择

查询 重置 更多条件 ^

实时监控

播放成功率 总播放量 下载成功率 首次缓冲时长 缓冲概率 缓冲时长 播放用户数

2017-08-30 2017-08-31



- 本哈勃
 - QQ空间
 - DTS组件监控
 - HybridWeb组件
 - Node.js
 - 企微FM
 - 手机视频
 - 空间视频点播
 - 空间视频直播
 - 小小Q音频
 - 天天P图
 - 企业
 - 增值
 - 视频云
 - 数字音乐
- appid
- 1000027
 - 1000176

智能监控案例



GOPS2018
Shenzhen





GOPS2018
Shenzhen



 腾讯织云
CLOUD OPERATIONS CONSOLE



高效运维社区
开放运维联盟

Thanks

腾讯运维体系专场
荣誉出品



GOPS2018
Shenzhen

想第一时间看到高效运维社区的
最新动态吗？

