



互联网+ 重塑IT架构

滴滴自动化运维实践

滴滴如何运维千级别规模机器

俞进秋

Agenda

❖ 滴滴运维问题与挑战

❖ 滴滴自动化运维思路

❖ 滴滴自动化运维实践

- WorldTree(统一资源管理)
- 监控系统
- 自动故障处理

滴滴运维挑战

❖ 产品线多且同构, 运维工作如何复用?

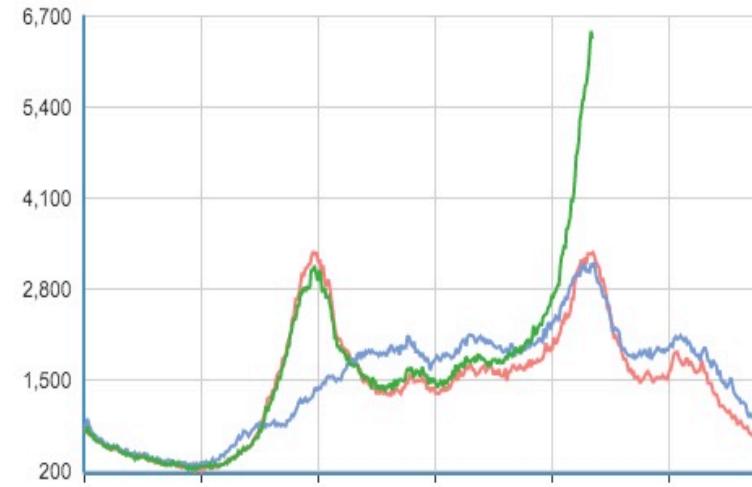
- 出租车: api, mis, ...
- 专车: api, mis, ...
- ...

❖ 流量突增, 如何快速扩容?

- 初始化环境
- 监控采集/报警策略
- ...

❖ 业务频繁变更, 如何维护服务稳定?

- 代码 bug
- 故障定位
- ...



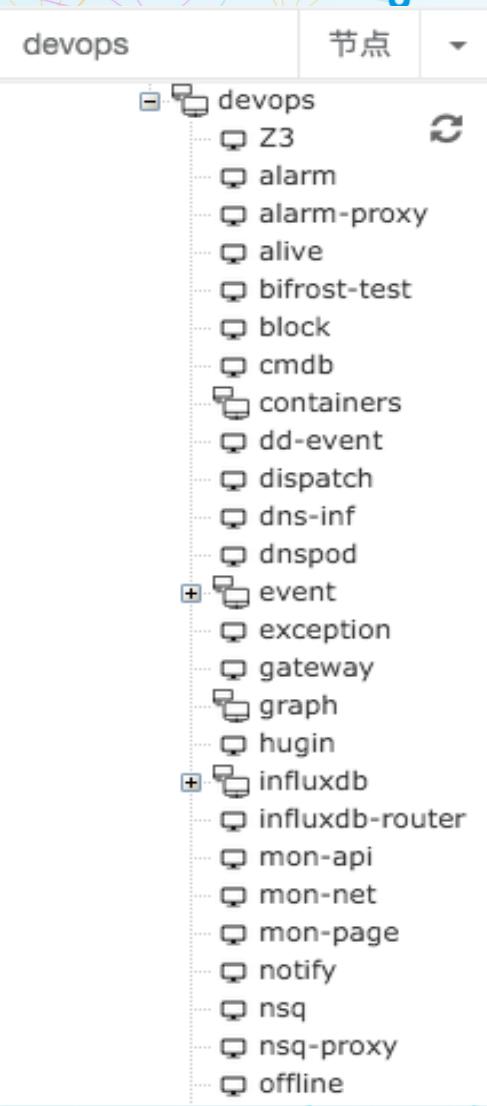
运维思路

- 运维对象以**服务节点**为中心, 而不是具体机器
- 服务节点包含**运维资源**(机器, 初始化策略,...)
- 资源变更**自动化感知并应用**到对应服务器
(Puppet, 监控采集 agent, 报警策略,...)

滴滴实践(Odin)



服务树(设计考虑)



❖核心作用:

- 统一资源管理
- 逻辑空间隔离

❖核心用户:

- 运维人员(精通命令,擅长文本操作)

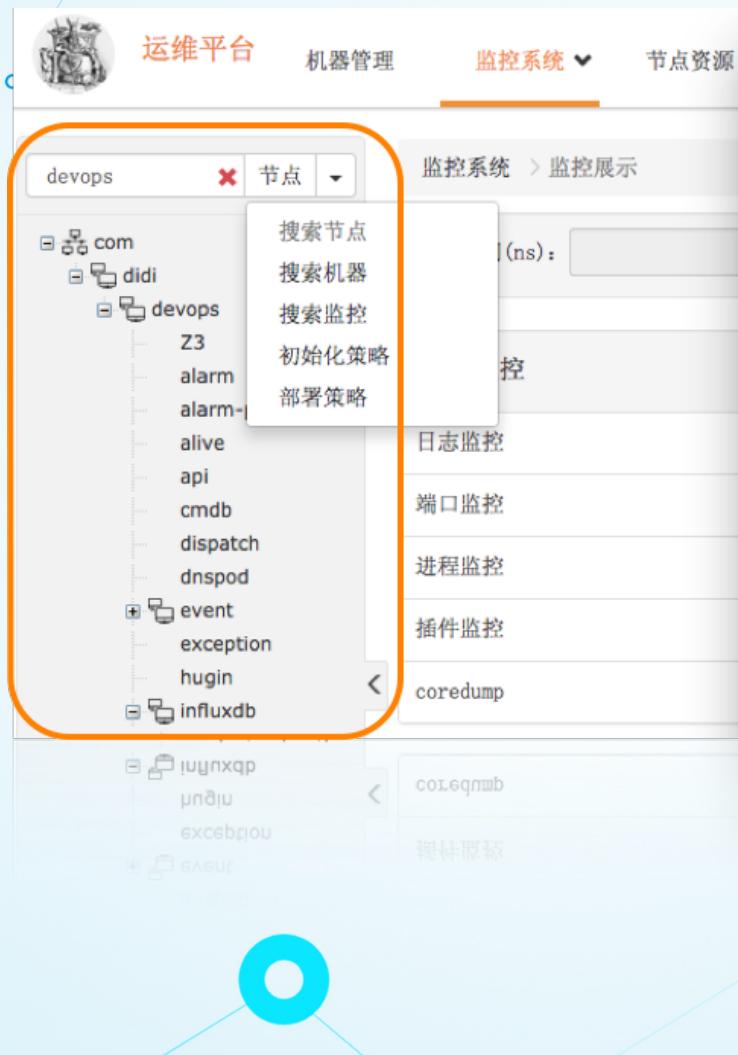
❖系统特点

- 读多写少(读取速度决定用户体验)

❖常见设计

- ❖ 数据库存储树形结构
- ❖ 数据库存储 Tag, 动态构建树

WorldTree(设计)



- ❖ 目录结构即树
- ❖ 运维元素抽象为资源, 文本存储
 - ❖ 机器
 - ❖ 初始化策略
 - ❖ 监控采集策略
 - ❖ ...
- ❖ 资源变更版本记录

WorldTree(模板)

Parent/
template/
machine
collect
init

Child/
machine
collect
init
...

创建节点, 模
板变量实例化

❖ 父节点包含资源模板

❖ 初始化策略

❖ 监控采集策略

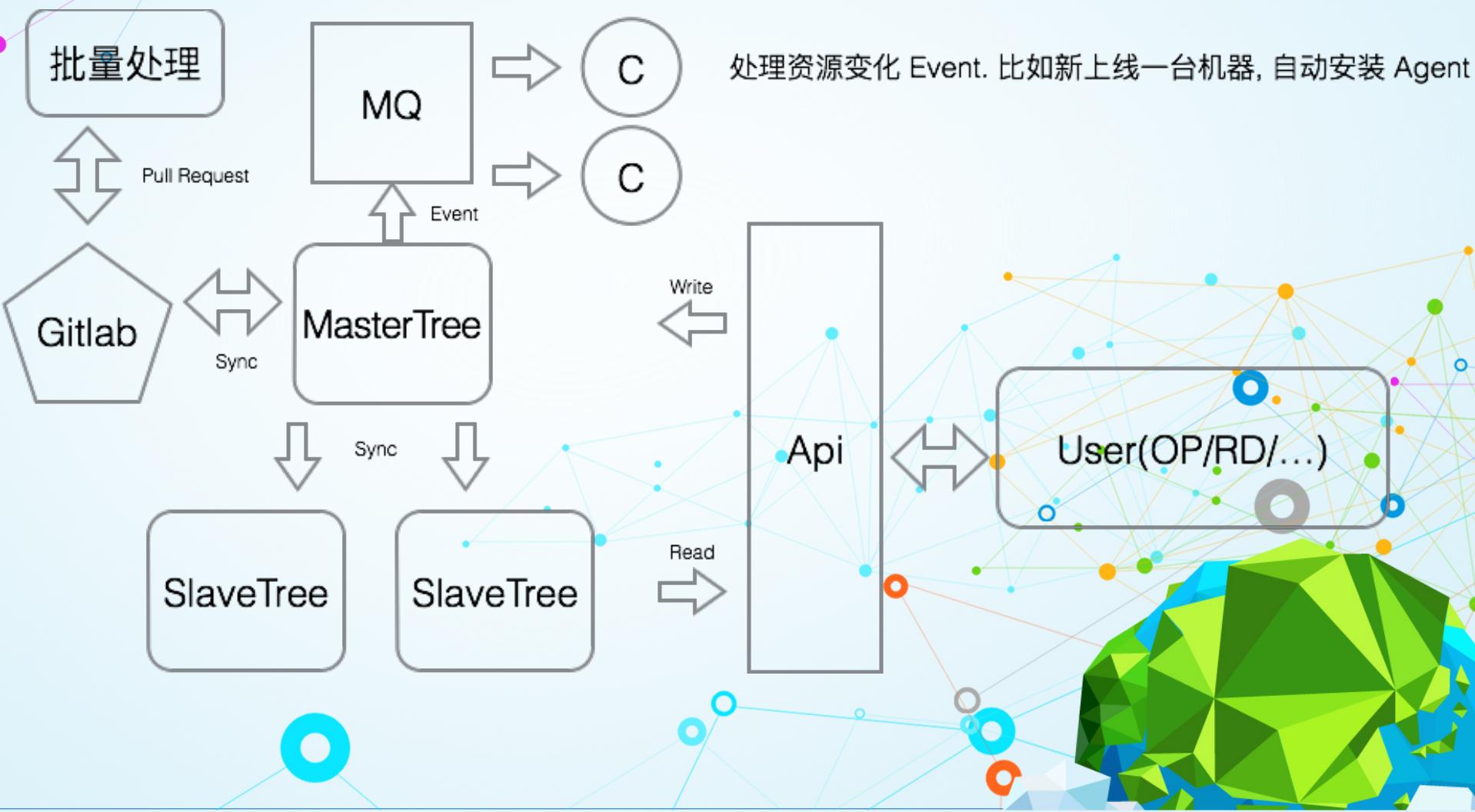
❖ ...

❖ 创建时继承非运行时

❖ Agent 直接依赖叶子节点资源

❖ 支持模板变量, 动态实例化

WorldTree(架构)





WorldTree(实现)

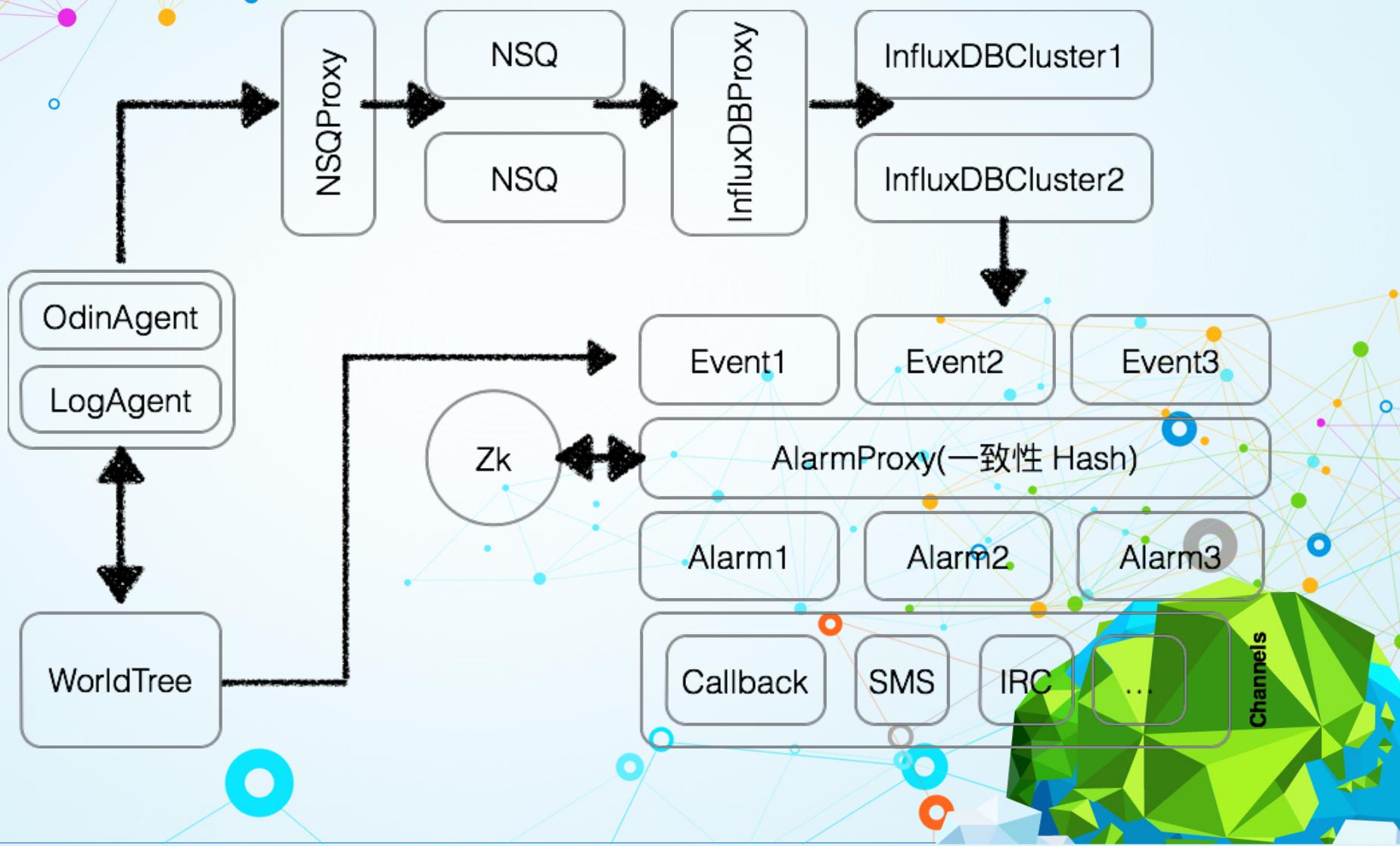
com/didi/devops\$ ll

```
total 140
drwxrwxr-x 1096 Jul 29 16:31 alarm
drwxrwxr-x 1096 Jul 29 16:31 alarm-proxy
drwxrwxr-x 1096 Jul 29 16:31 alive
drwxrwxr-x 1096 Aug 17 11:57 cmdb
drwxrwxr-x 1096 Jul 29 16:31 dispatch
drwxrwxr-x 1096 Aug 18 12:06 dnspod
drwxrwxr-x 1096 Aug 28 16:27 event
drwxrwxr-x 1096 Jul 29 16:31 exception
drwxrwxr-x 1096 Jul 29 16:31 hugin
drwxrwxr-x 1096 Aug 28 16:37 influxdb
-rw-rw-r-- 149 Jul 29 16:31 _meta_._data_
drwxrwxr-x 1096 Aug 31 17:18 mon-api
drwxrwxr-x 1096 Aug 31 20:59 mon-net
drwxrwxr-x 1096 Aug 31 20:52 mon-page
drwxrwxr-x 1096 Jul 29 16:31 munin
drwxrwxr-x 1096 Jul 29 16:31 notify
```

监控系统

- ❖ 新上架机器自动化安装 Agent
- ❖ 服务扩容之后, 所有监控自动生效
- ❖ 新增一个模块, 所有基础监控自动添加
- ❖ 节点迁移, 采集/报警策略自动完成迁移
- ❖ 各个产品线架构类似, 采集/报警策略复用
- ❖ ...

监控系统(架构)



监控系统(实现)

用户自定义业务监控，机器监控默认自动创建

The screenshot displays a monitoring system interface with the following components:

- Top Navigation Bar:** Includes links for 运维平台, 机器管理, 监控系统 (selected), 节点资源, 仪表盘, 接口报表, 上线系统, Skynet, 网络信息, 帮助反馈, and a user dropdown.
- Left Sidebar:** A tree view showing nodes under "router". Nodes include "com" (3), "didi" (3), "drouter", "tjinrouter", "tjrouter", "root", "inrouter", "mcrouter", "router" (highlighted in orange), "router-pre", and "srouter".
- Business Monitoring Section:** Contains a sub-menu with "业务监控" and a "新增采集" button. Sub-options include 日志采集 (1/2), 端口采集 (0/1), 插件采集 (0/2), 进程采集 (0/7), 页面采集 (0/1), and API 采集 (0/1). A search bar "Search for..." is also present.
- Machine Monitoring Section:** Contains a sub-menu with "机器监控" and a "Search for..." bar. It includes sections for CPU (0/5), 内存 (0/5), 网络 (0/7), 磁盘 (0/2), IO (0/2), 文件系统 (0/5), and 系统监控 (0/2).
- Log View:** Shows a log entry for "name : router.nginx.log" with a timestamp from 2015/09/05 12:25:51 to 2015/09/05 13:25:51. The log entry content is: "聚合: 求和". Below this, there are buttons for "开启实时" (Real-time start) and "刷新" (Refresh), and a time range selector from 2015/09/05 12:25:51 to 2015/09/05 13:25:51. Other options include "聚合: 均值", "同比", "环比", "host", and "status".

监控系统(实现)

集群模式(流量:求和, 耗时:均值)



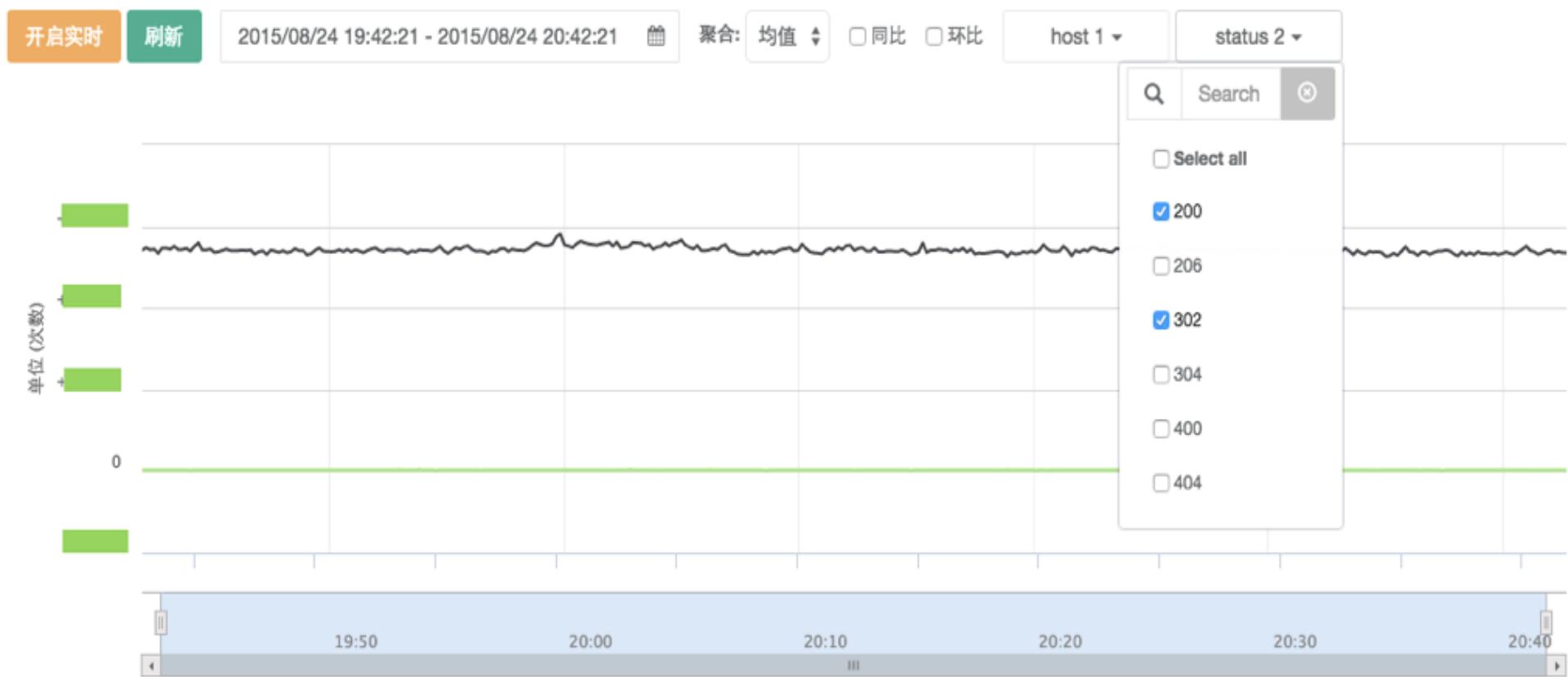
监控系统(实现)

时间对比(同比, 环比)



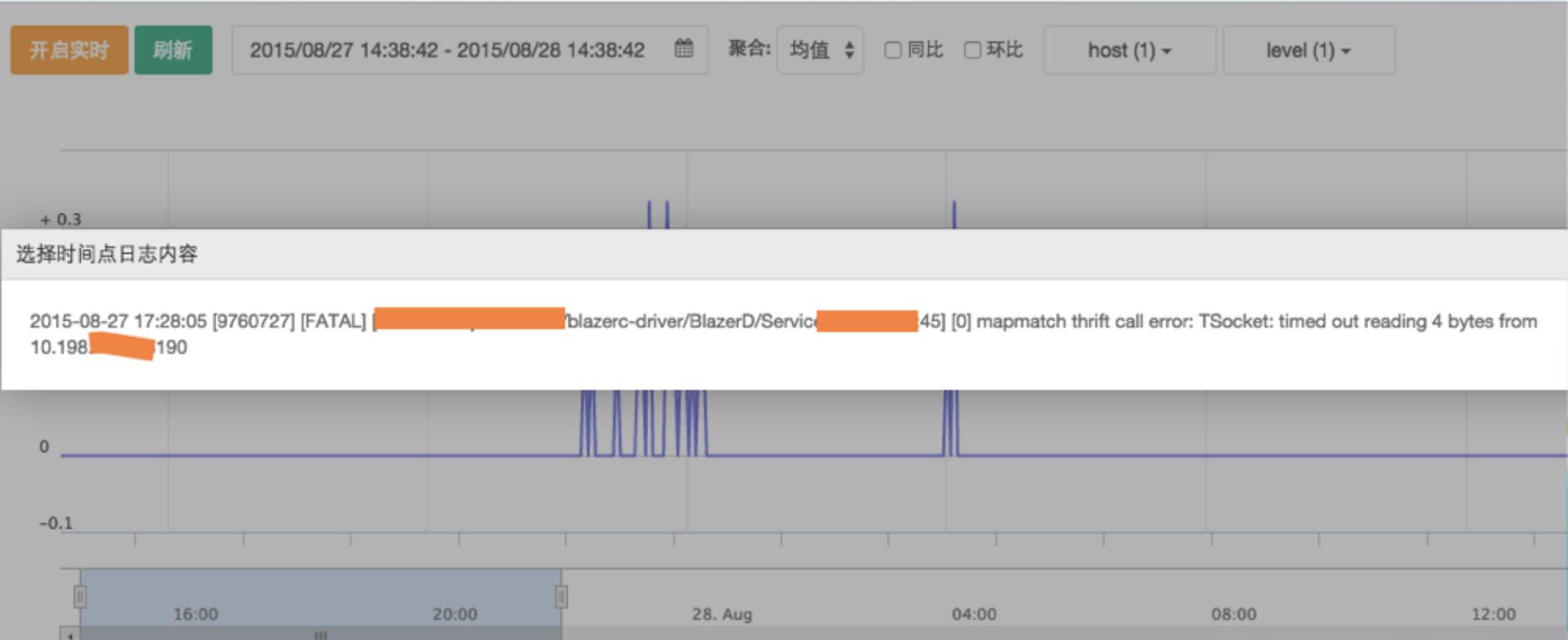
监控系统(实现)

自定义Tag 对比 (nginx 状态码, 分城市, 错误码)

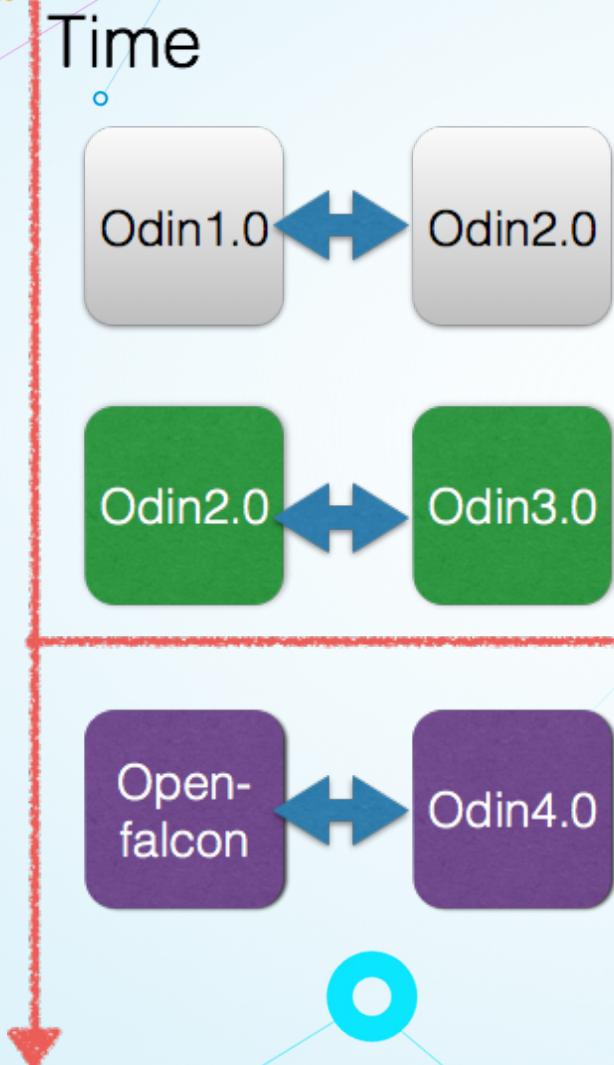


监控系统(实现)

- 日志内容显示(对于PHP Fatal 之类错误, 直接可以查看到)



监控系统(稳定性)



监控系统保证线上业务稳定, 谁
来保证监控系统的稳定?

- ❖ 架构设计无单点
- ❖ 故障自动冗余
- ❖ 监控系统自我监控
- ❖ 外部系统相互监控



自动故障处理

- ❖ 监控系统不只是报警
- ❖ 抽象: if $fx(ts)$ then **actions**. 类似IFTTT
- ❖ Action Channel
 - ❖ Email
 - ❖ SMS
 - ❖ IRC
 - ❖ Callback
 - ❖ Subsys
 - ❖ ...

自动故障处理



报警策略名称: 磁盘空间大于80%-预警

报警级别: 三级报警

采集指标: disk.used.percent

触发条件: 值条件, 连续出现

值条件 1: > 80

连续出现: 连续出现 3 次

执行动作:

- 发送报警
- agent 自动处理
 - 插件地址: git@...:com:odin-plugins/clear_log.git
 - 运行账户: xiaoju
 - 运行参数: --params=foo
 - 执行超时: 120 秒

通知我自己开发的系统

THANKS

SequeMedia
盛拓传媒



ChinaUnix





欢迎加入我们

简历 -> yujinqiu@didichuxing.com

