



SACC 2015 中国系统架构师大会 
SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2015

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?

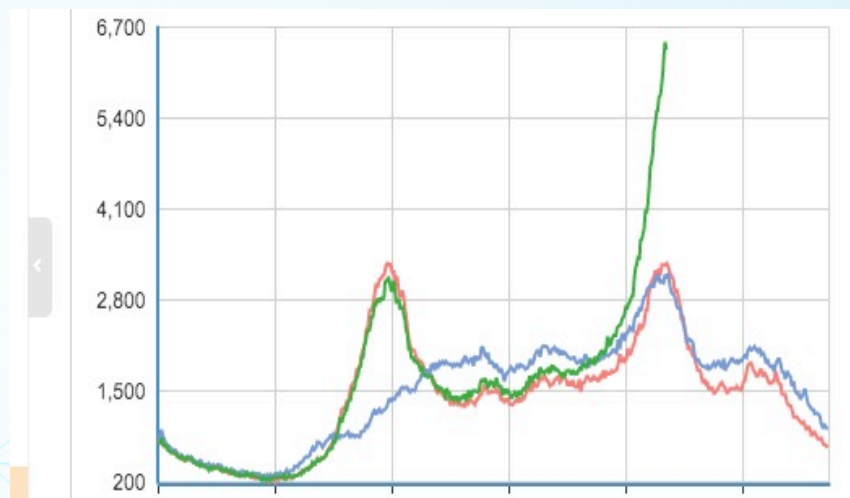
- 出租车: api, mis, ...
- 专车: api, mis, ...
- ...

❖ 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
- ...





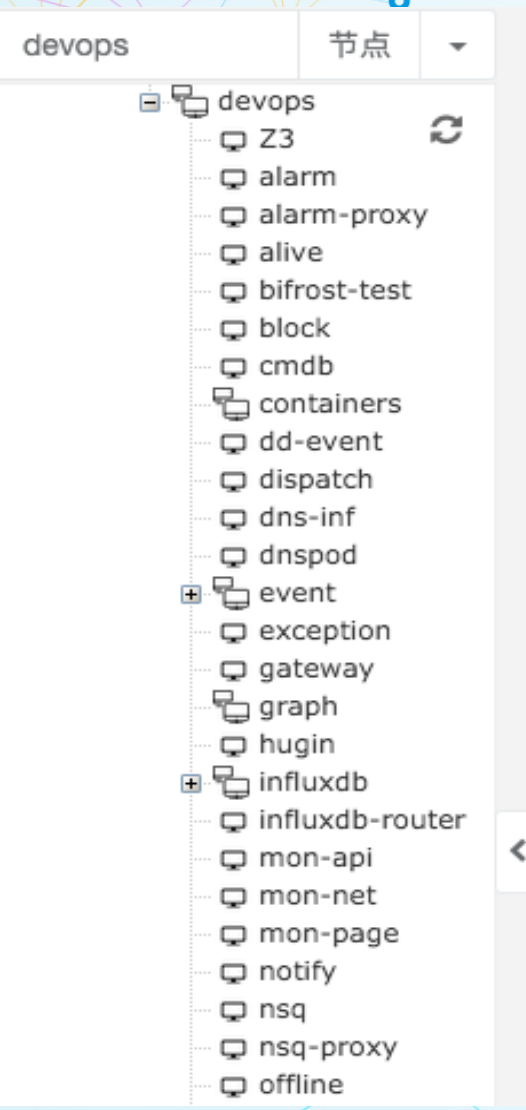
运维思路

- 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)

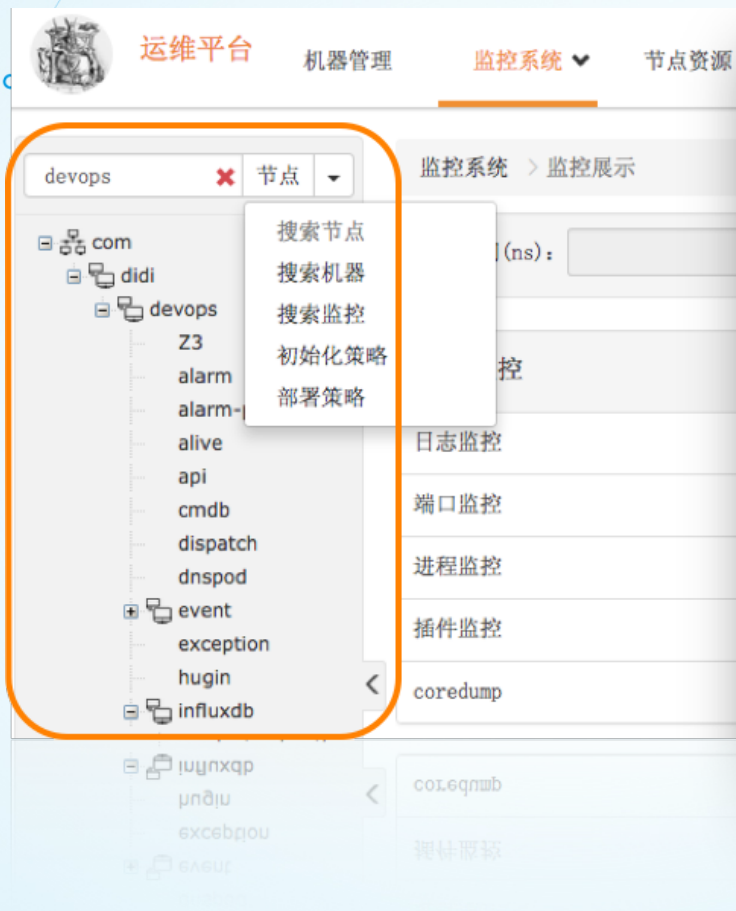
❖ 系统特点

- 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

创建节点, 模板变量实例化

Child/
machine
collect
init
...

❖ 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)

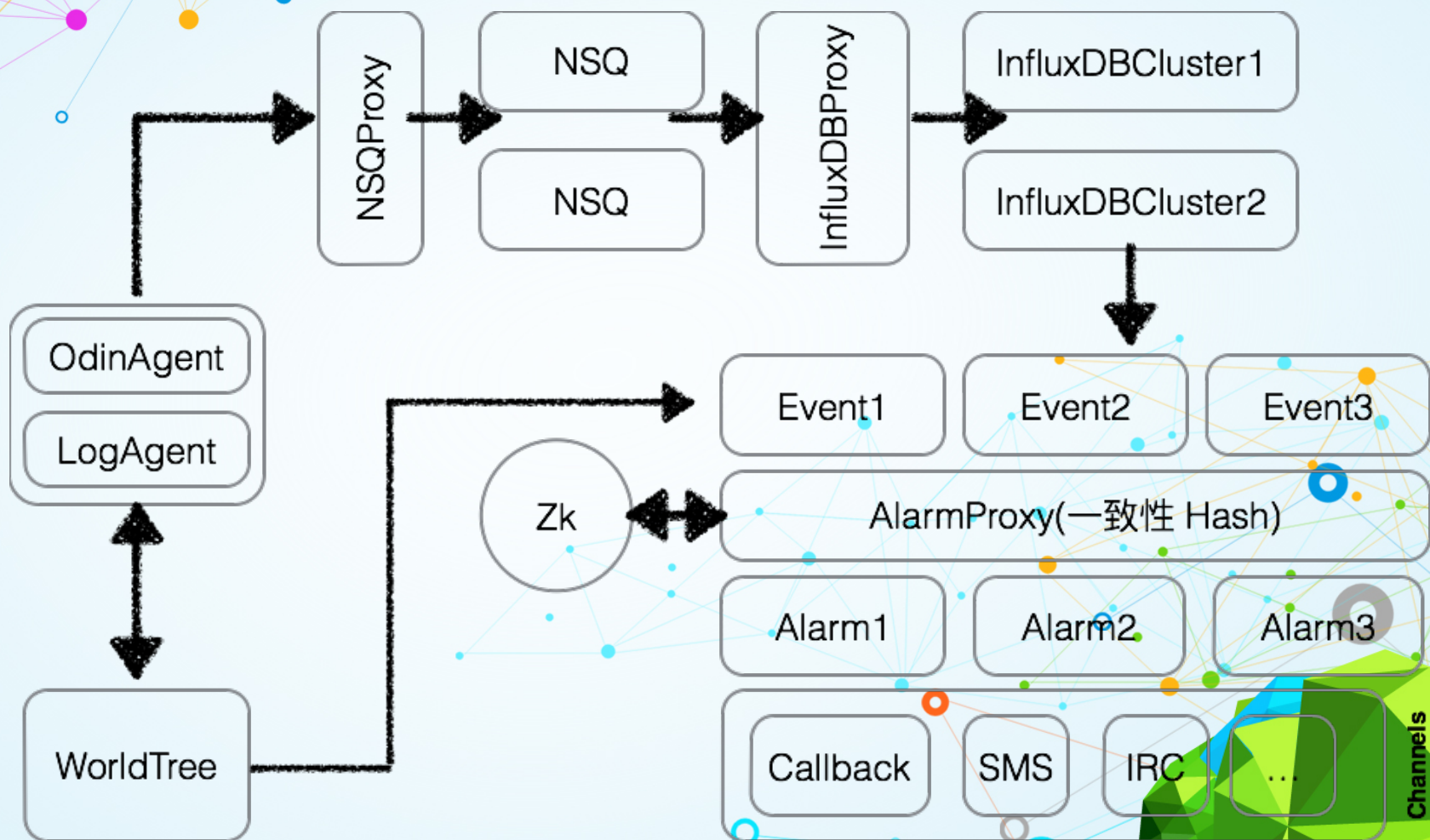
com/didi/devops\$ ll

```
total 140
drwxrwxr-x 4096 Jul 29 16:31 alarm
drwxrwxr-x 4096 Jul 29 16:31 alarm-proxy
drwxrwxr-x 4096 Jul 29 16:31 alive
drwxrwxr-x 4096 Aug 17 11:57 cmdb
drwxrwxr-x 4096 Jul 29 16:31 dispatch
drwxrwxr-x 4096 Aug 18 12:06 dnspod
drwxrwxr-x 4096 Aug 28 16:27 event
drwxrwxr-x 4096 Jul 29 16:31 exception
drwxrwxr-x 4096 Jul 29 16:31 hugin
drwxrwxr-x 4096 Aug 28 16:37 influxdb
-rw-rw-r-- 149 Jul 29 16:31 _meta_._data_
drwxrwxr-x 4096 Aug 31 17:18 mon-api
drwxrwxr-x 4096 Aug 31 20:59 mon-net
drwxrwxr-x 4096 Aug 31 20:52 mon-page
drwxrwxr-x 4096 Jul 29 16:31 munin
drwxrwxr-x 4096 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)



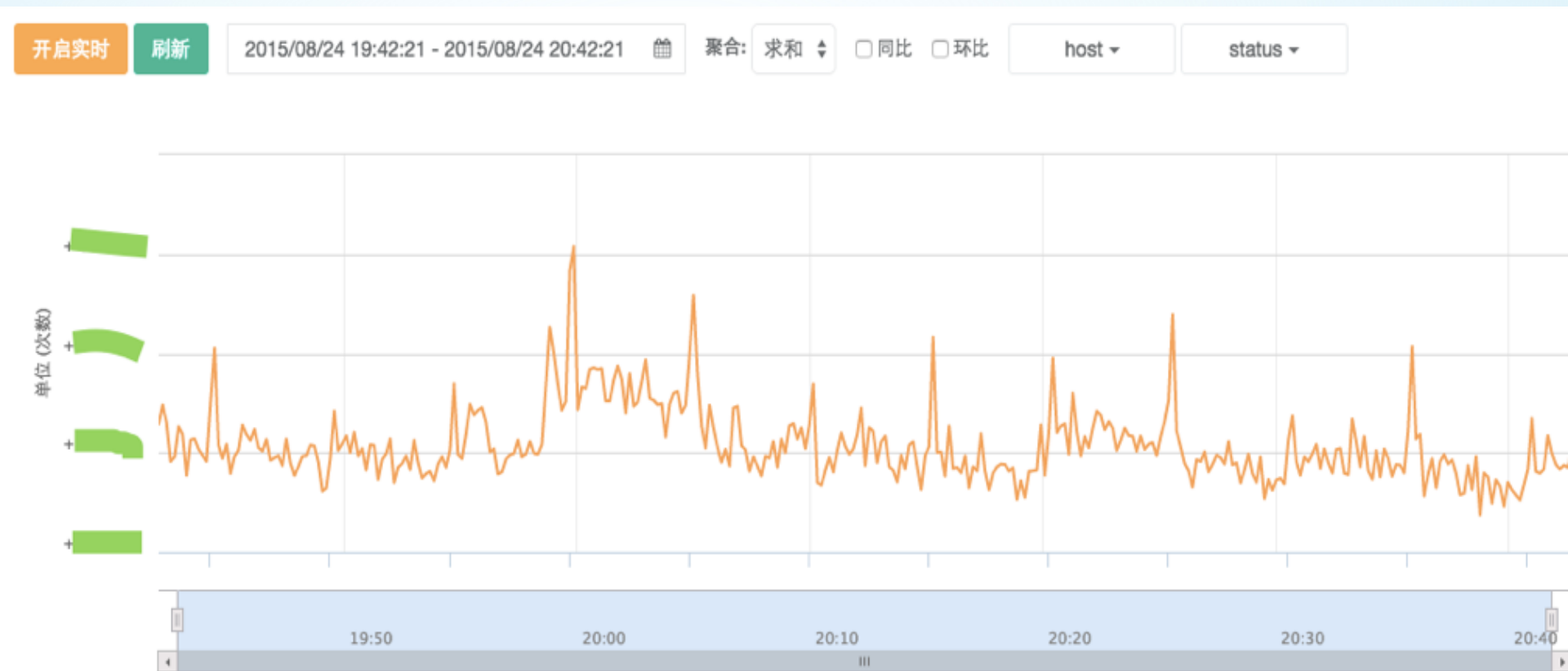
监控系统(实现)

用户自定义**业务监控**，机器监控默认自动创建

The screenshot displays a network monitoring dashboard. On the left, a tree view shows a hierarchy of nodes under 'router', including 'com', 'didi', 'drouter', 'tjinrouter', 'tjrouter', 'inrouter', 'mcrouter', 'router' (selected), 'router-pre', and 'srouter'. The main area is titled '监控系统 / 监控列表' and features a search bar and a list of monitoring items. A dropdown menu is open, showing options like '日志采集', '端口采集', '插件采集', '进程采集', '页面采集', 'api 采集', and '网络存活采集'. The right panel, titled '机器监控', lists various system metrics such as CPU, 内存, 网络, 磁盘, IO, 文件系统, and 系统监控, each with a status indicator. At the bottom, a detailed view for 'name: router.engine.flow' shows a time range from 2015/09/05 12:25:51 to 2015/09/05 13:25:51, with aggregation set to '求和' and a refresh button.

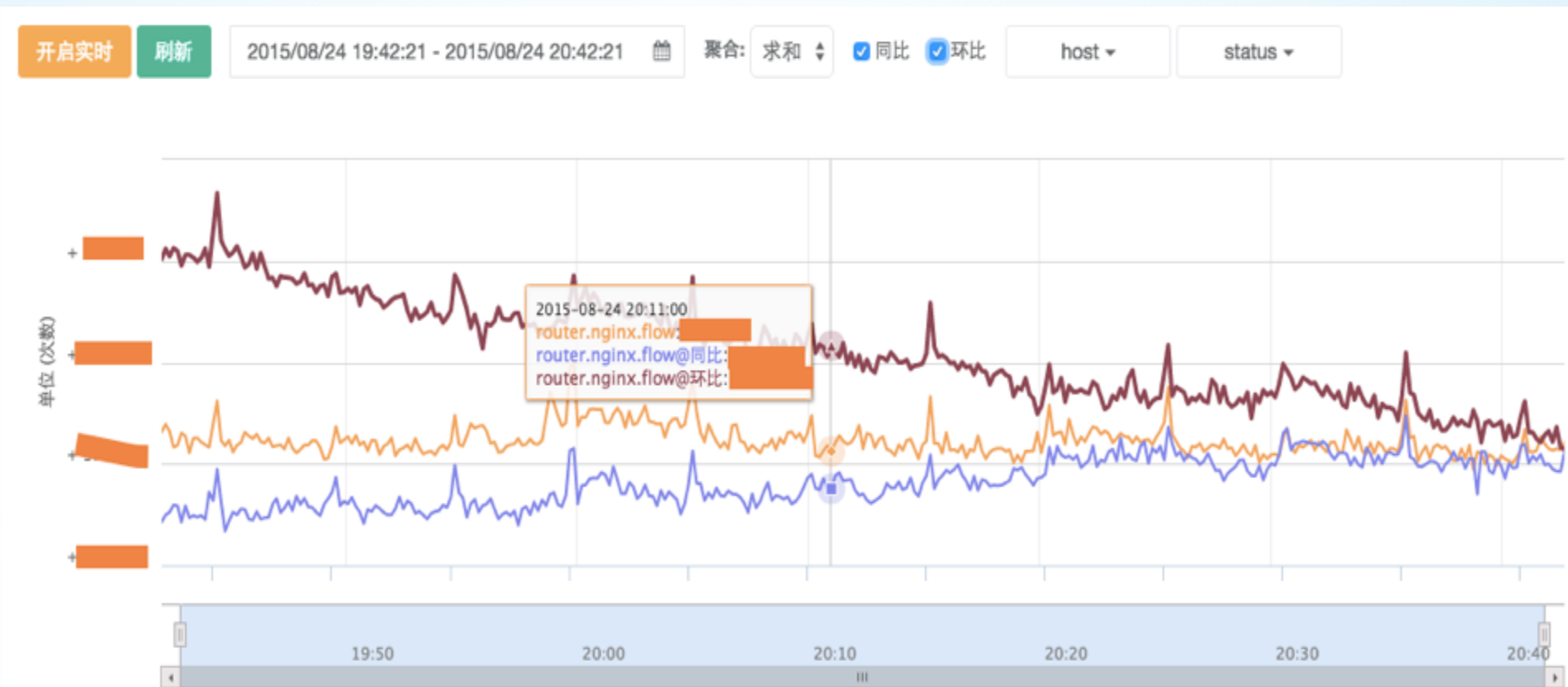
监控系统(实现)

集群模式(流量:求和, 耗时:均值)



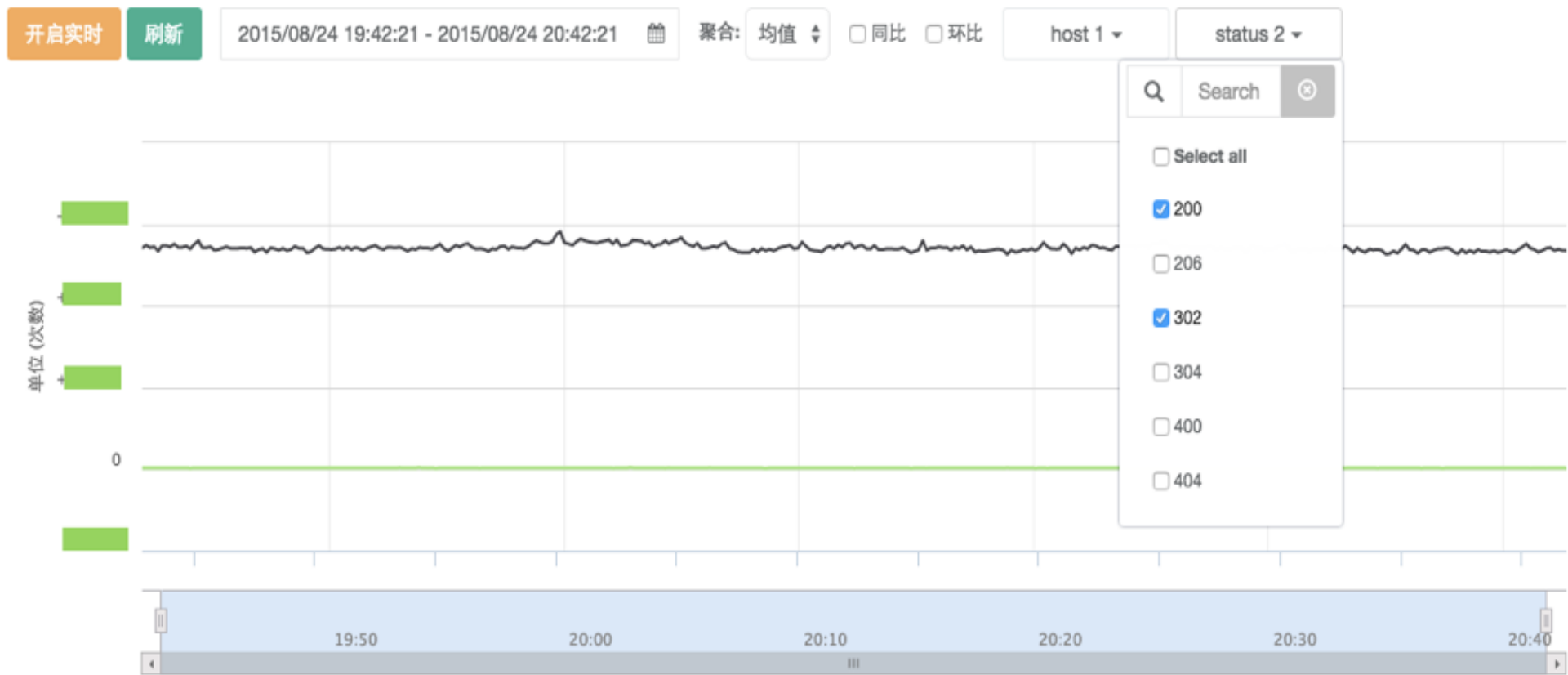
监控系统(实现)

时间对比(同比, 环比)



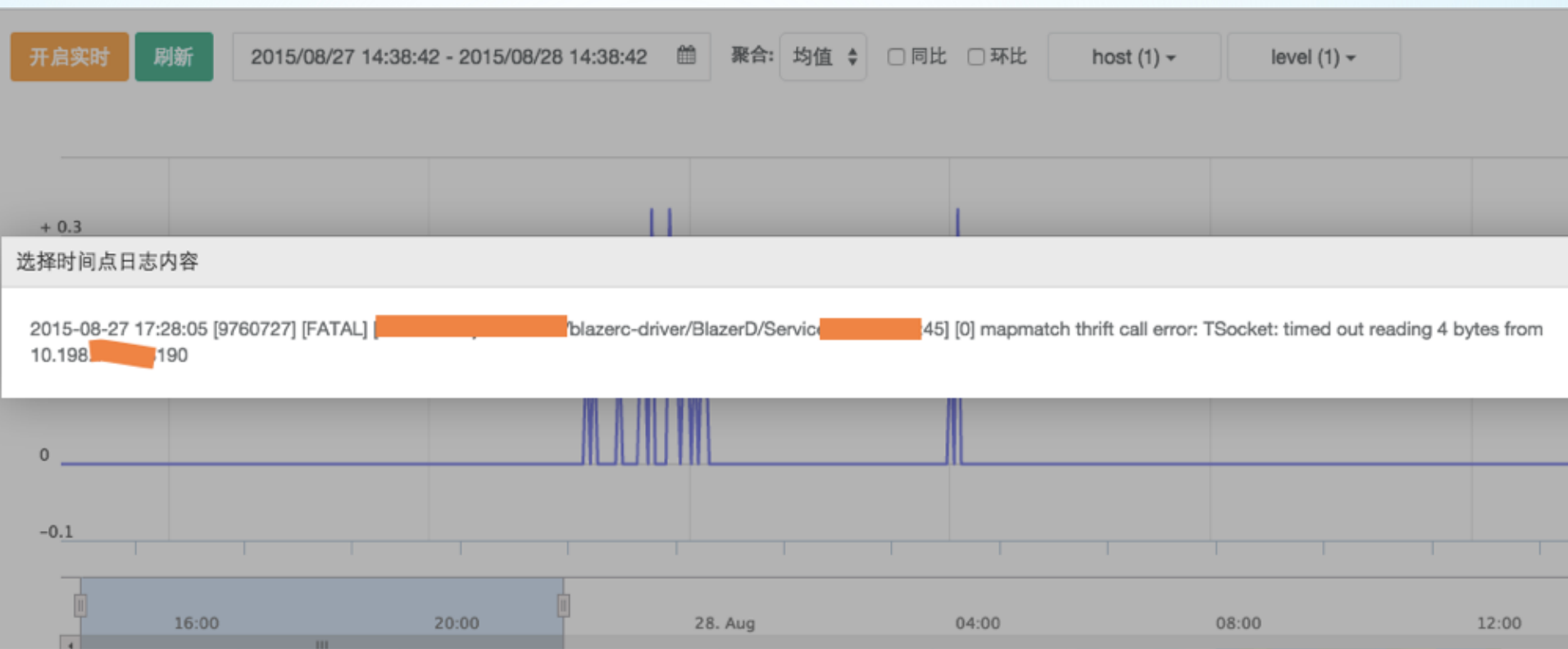
监控系统(实现)

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

- ❖ 监控系统并不只是报警
- ❖ 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 ▾ 多个条件间且关系		
值条件 ⓘ ×			
<div>> ▾ 80</div>			
连续出现 ⓘ ×			
连续出现 <div>3</div> 次			
执行动作	<input type="checkbox"/> 发送报警		
	<input checked="" type="checkbox"/> 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	
<input type="checkbox"/> 通知我自己开发的系统			

THANKS

SequeMedia
盛拓传媒

IT168.com
www.it168.com

ChinaUnix

ITPUB

欢迎加入我们

简历 -> yujinqiu@didichuxing.com

