

演讲主题:

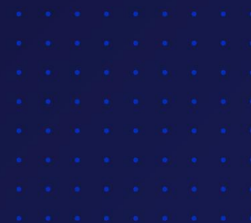
# 万台监控告警统一平台 实践分享

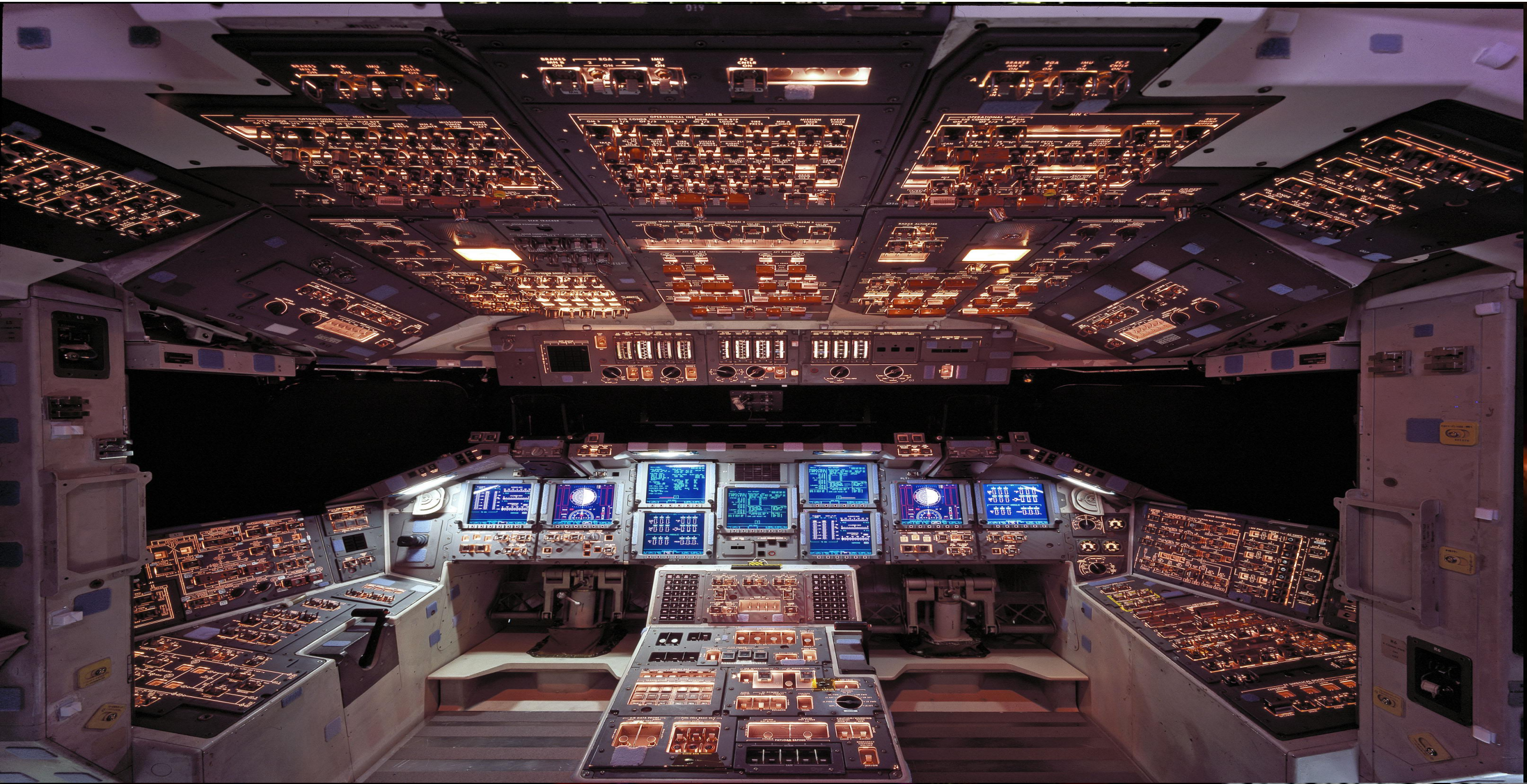
ZABBIX 2019  
Conference



泽明

SRE@360





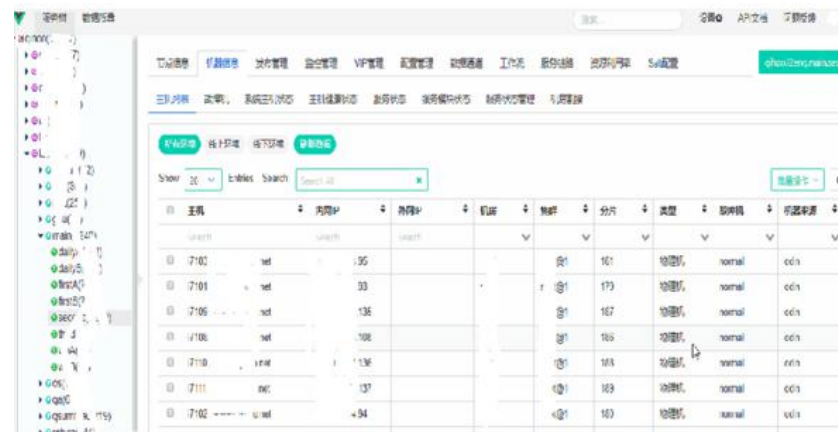
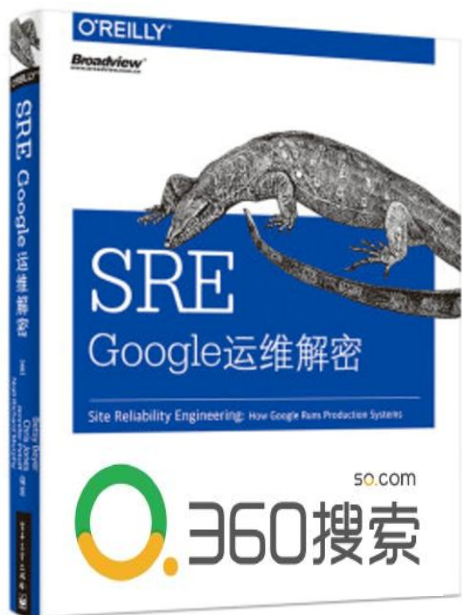
# 大纲

## 主要内容

### CONTENTS



# SRE工作内容



运维服务：稳，快，好，省  
SRE: Site Reliability Engineer

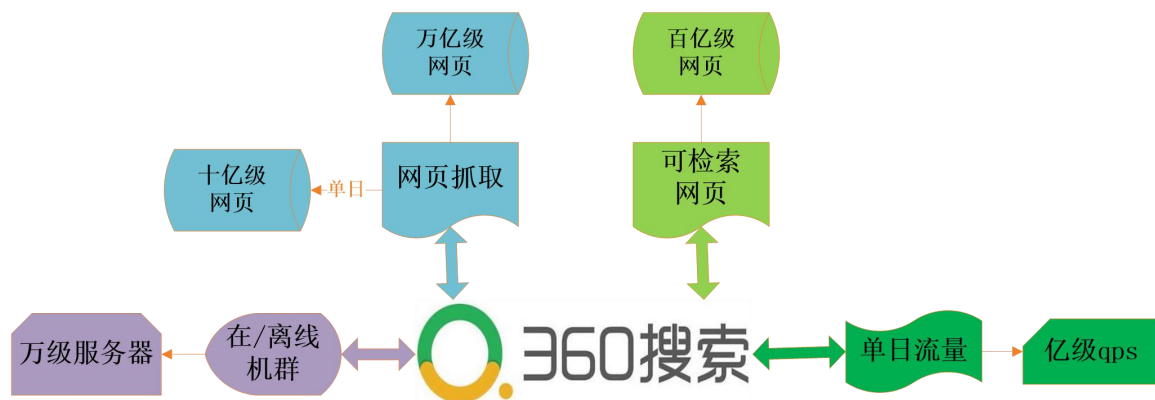
面向开发：服务树Stree=  
运维平台(CMDB) + 多云(k8s)+ 中台流程服务化

软件工程师和系统管理员的结合。

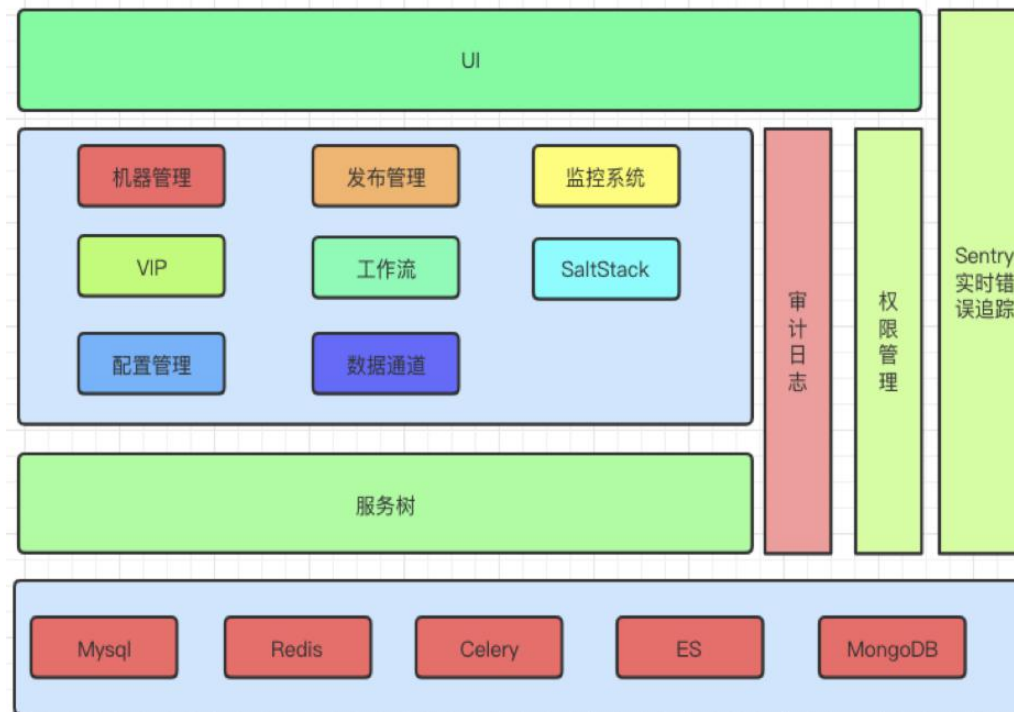
一个SRE工程师基本上需要掌握很多知识:算法，数据结构，编程能力，网络编程，分布式系统，可扩展架构，故障排除。

<https://landing.google.com/sre/>

# 服务与运维平台架构

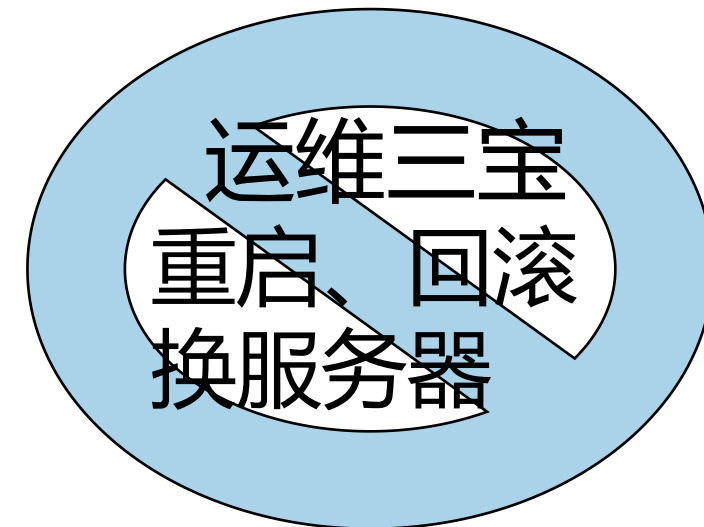
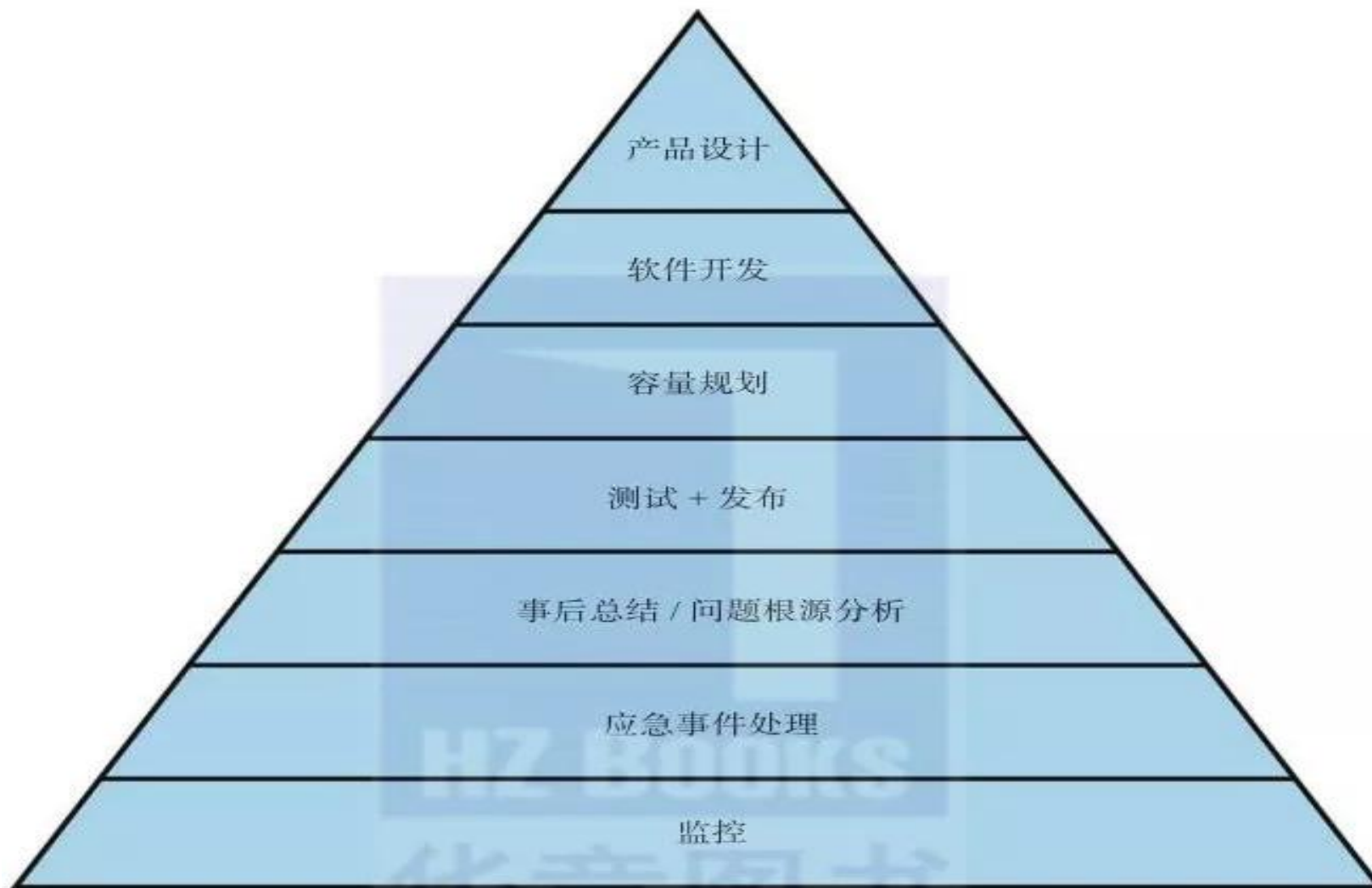


## 服务架构



## 运维架构

# 理论支撑



# 监控现状

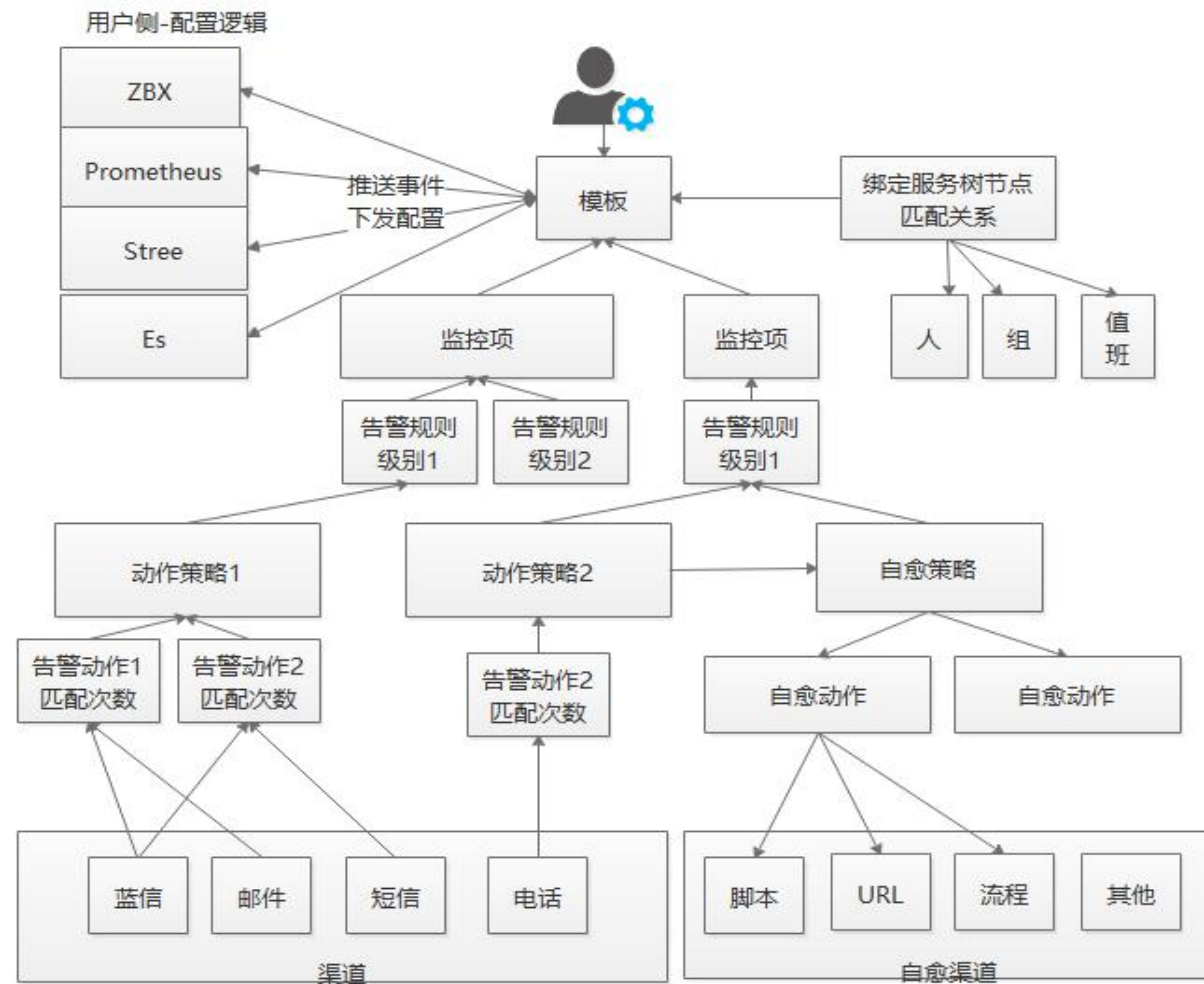


类型	基础设施	应用监控	补充完善	检索日志
对象	底层OS监控	应用接口&K8s	二者结合	Log
优劣	流程单一,封闭	低解耦, 高聚合, Tags表达式, 开发要求高	简单灵活, 开箱即用, DB&HA成本, 社区	关键字
所属	公司级	事业部	事业部	事业部

**问题痛点: 分散, 策略, 维护, 数据, 挑战**  
**问题方法: 告警, 监控, 运维统一**

# OneCenter告警中心服务

- 模板可配
- 多渠道源
- 告警策略
- 关联自愈
- 服务树整合



- 抑制聚合
- 告警报表
- 升级排班
- 多渠道整合 (蓝信, 电话, 短信, 邮件, 脚本)
- 健康度统计 打Tags



# 监控情况



系统监控



网络监控



应用监控



进程监控



配置同步



权限同步



发布同步



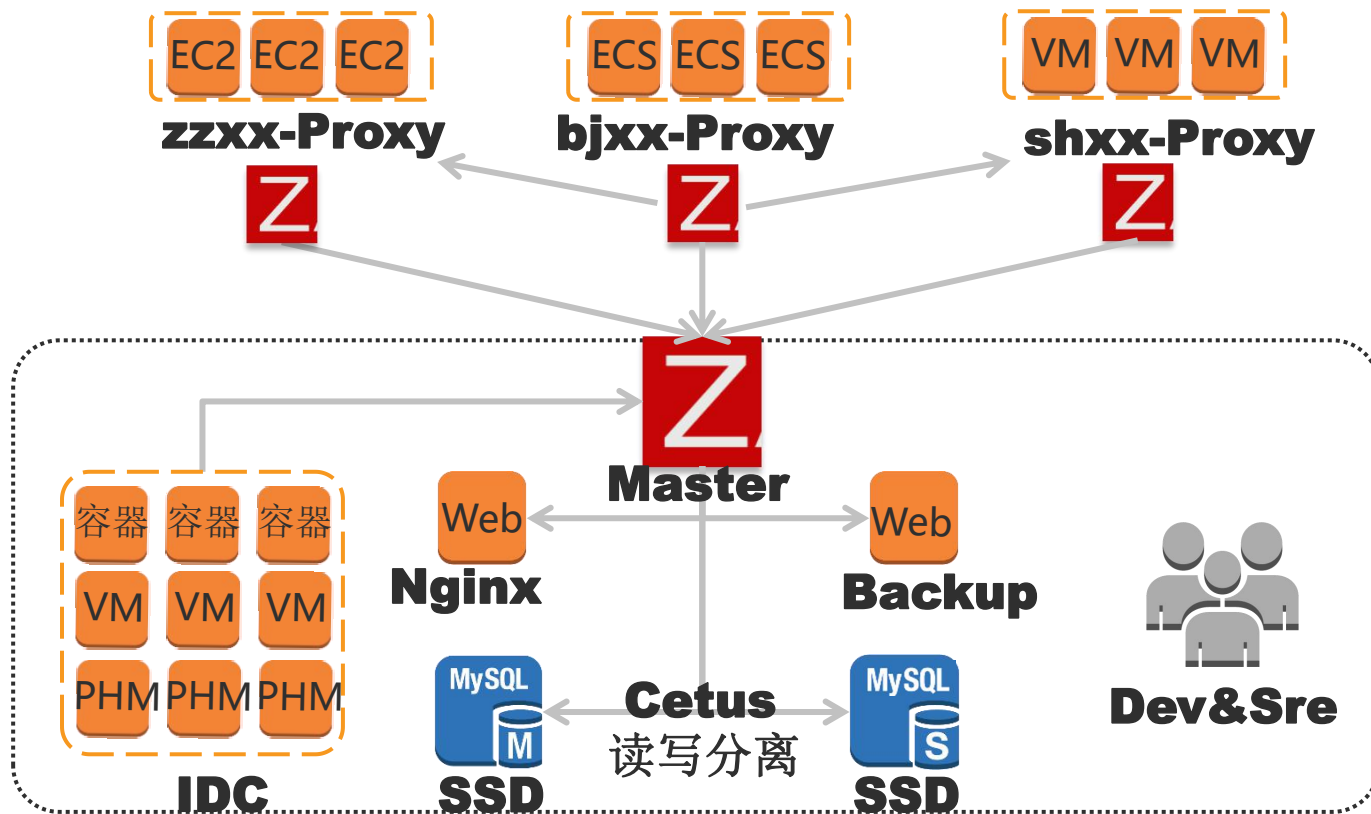
接口监控

Zabbix服务器端运行中	是	localhost:10051
主机数量 (已启用/已禁用/模板)	13169	12979 / 0 / 190
监控项数量 (已启用/已禁用/不支持)	1420127	1352690 / 55301 / 12136
触发器数量 (已启用/已禁用 [问题/正常])	855767	794669 / 61098 [2852 / 791817]
用户数(线上)	35	6
要求的主机性能, 每秒新值	5274.43	

监控指标: **1420127**    告警规则: **855767**    SRV应用: **1126**    监控节点: **12979**

截止2018.08

# 部署结构





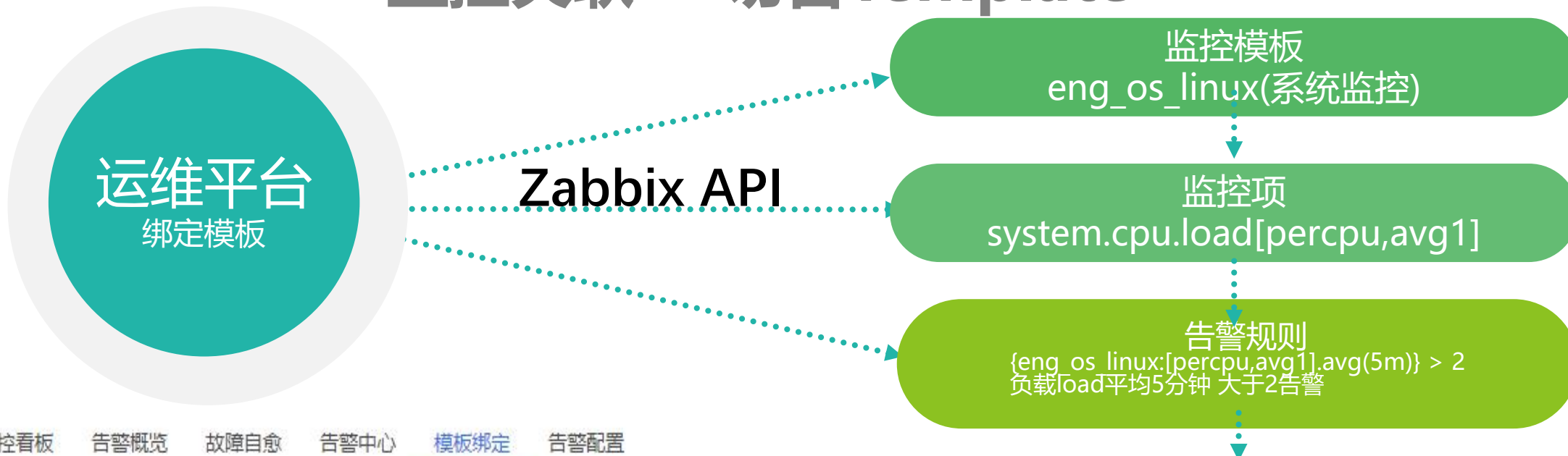
## 监控实践

---

模板, 规则, 分组, 告警, 升级, 自愈, 大屏



# 监控关联-一切皆Template



监控看板 告警概览 故障自愈 告警中心 模板绑定 告警配置

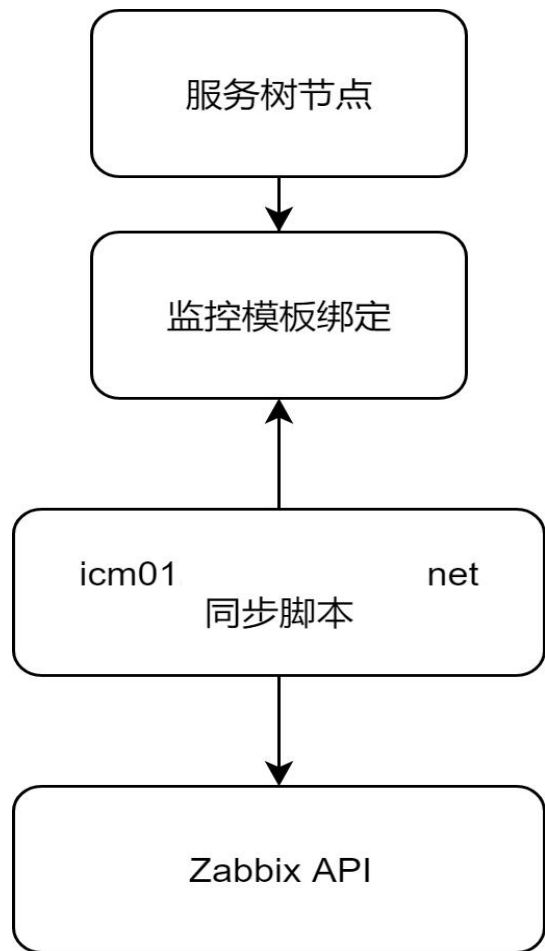
新增Zabbix模板

名称	服务Key	继承自:	ain	zbx1	删除
eng_	ent	继承自:	ain	zbx1	删除
eng_	ent	继承自:	ain	zbx1	删除
eng_		继承自:	ain	zbx1	删除

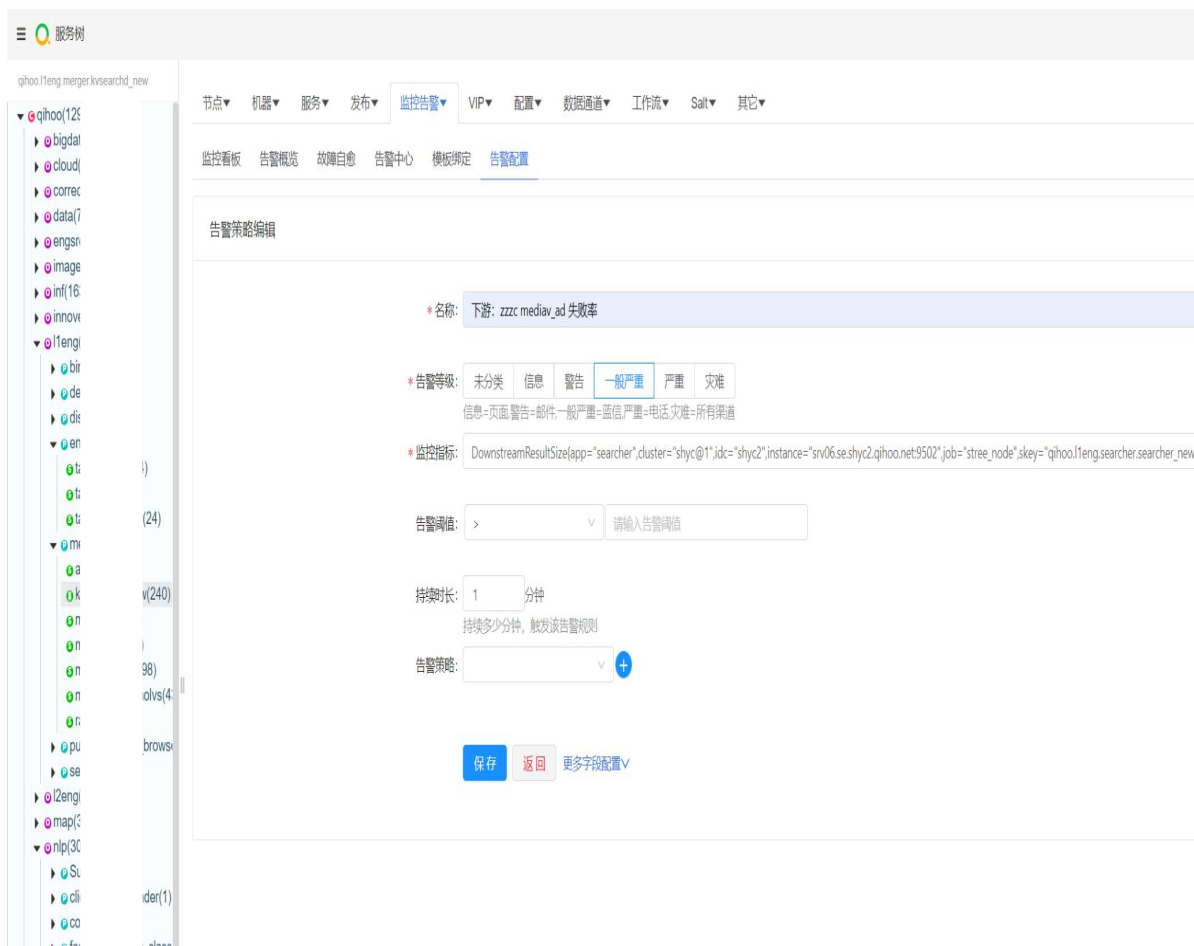
告警级别 → 动作消息 → 推送自愈

- 灾难 → 电话, 短信, 蓝信
- 严重 → 电话, 蓝信
- 一般严重 → 蓝信
- 警告信息 → 页面显示

# 监控配置同步



## 模板绑定



服务树

节点 机器 服务 发布 监控告警 VIP 配置 数据通道 工作流 Salt 其它

监控看板 告警概览 故障自愈 告警中心 模板绑定 告警配置

告警策略编辑

\*名称: 下游: zzzc mediav\_ad 失败率

\*告警等级: 未分类 信息 警告 一般严重 严重 灾难

信息=页面警告=邮件-一般严重=短信严重=电话灾难=所有渠道

\*监控指标: DownstreamResultSize[app='searcher',cluster='shyc@1',jdc='shyc2',instance='srv06.se.shyc2.qihoo.net:9502',job='stree\_node',skey='qihoo.1teng.searcher.searcher\_new',typ

告警阈值: > 请输入告警阈值

持续时长: 1 分钟

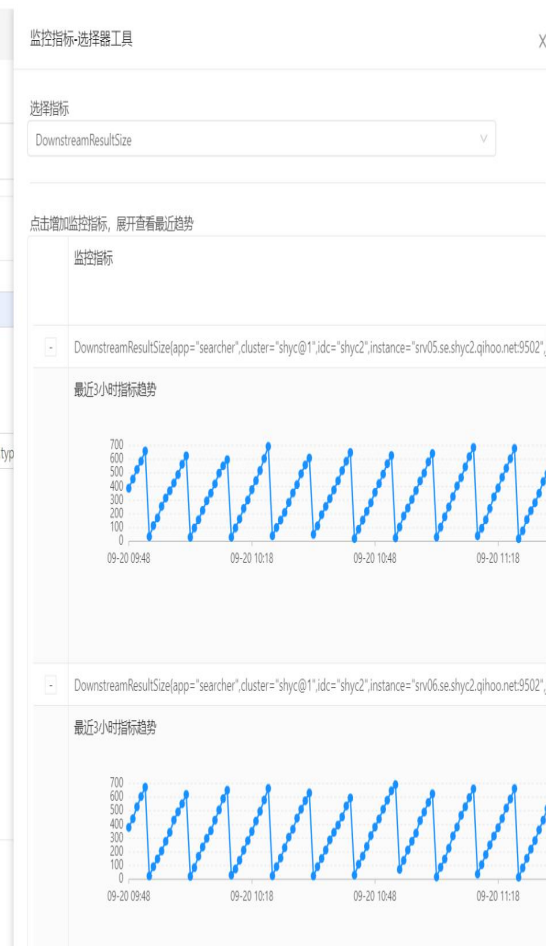
持续多少分钟, 触发该告警规则

告警策略: [v] +

保存 返回 更多字段配置

## 告警规则配置

ZABBIX



监控指标-选择器工具

选择指标

DownstreamResultSize

点击增加监控指标, 展开查看最近趋势

监控指标

DownstreamResultSize[app='searcher',cluster='shyc@1',jdc='shyc2',instance='srv05.se.shyc2.qihoo.net:9502',job-

最近3小时指标趋势

DownstreamResultSize[app='searcher',cluster='shyc@1',jdc='shyc2',instance='srv06.se.shyc2.qihoo.net:9502',job-

最近3小时指标趋势

# 服务树节点组多维度--HostGroup

CMDB服务树节点  
A.B.main.dailyA

HostGroup  
Zabbix

服务树节点  
A.B..main.dailyA

服务树节点 + 机房维度  
A.B.main.dailyA-shyc2

服务树节点 + 机房 + 集群维度  
A.B..main.dailyA-shyc2-shyc2@1

机房	集群	分片	类型	故障机
zzdt	zzdt@1		物理机	normal
zzdt	zzdt@2		物理机	normal

- dailyA
- dailyA-shyc2
- dailyA-shyc2-shyc2@1
- ..dailyA-shyc2-shyc2@2

# Agent Ops

## states.inf.zabbix

```

salt > states > inf > zabbix.sls
1 /etc/zabbix/:
2   file.directory:
3     - user: root
4     - group: root
5     - mode: 0755
6
7 /etc/zabbix/script:
8   file.recurse:
9     - source: salt://files/inf/zabbix/script
10    - file_mode: 0755
11    - dir_mode: 0755
12    - user: root
13    - group: root
14    - mkdir: True
15    - clean: True
16
17 /etc/zabbix/zabbix_agentd.d:
18   file.recurse:
19     - source: salt://files/inf/zabbix/zabbix_agentd.d
20     - file_mode: 0755
21     - dir_mode: 0644
22     - user: root
23     - group: root
24     - mkdir: True
25     - clean: True
26
27 {% if salt['pillar.get']("conf:base:zabbix") %}
28 /etc/zabbix/zabbix_ip:
29   file.managed:
30     - source: salt://files/inf/zabbix/zabbix_ip
31     - template: jinja
32     - mode: 0644
33     - user: root
34     - group: root
35
36 zabbix:
37   file.managed:
38     - name: /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
39     - source: salt://files/inf/zabbix/zabbix_agentd.conf
40     - template: jinja
41     - mode: 0644
42     - user: root
43     - group: root
44     - makedirs: True
45 {% endif %}
46
47 service.running:
48   - name: zabbix-agent
49   - enable: True
50   - watch:
51     - file: /etc/zabbix/zabbix_agentd.d
52     - file: /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
    
```

## 服务树-Saltstack绑定: Top.sls 同步全网 Agent

The screenshot shows the Zabbix Agent Ops interface. At the top, there is a navigation bar with a 'Salt' dropdown menu highlighted by a red box. Below the navigation bar, there are tabs for 'State状态' and '执行状态'. A '新增State' button is visible. The main content area contains a table with the following data:

服务Key	State	操作
conf:base:zabbix	base	删除
inf.zabbix	inf.zabbix	删除
base	base	删除

The '删除' (Delete) button for the 'inf.zabbix' row is highlighted with a red box.

# 监控权限同步

节点信息 机器信息 发布管理 监控告警 VIP管理 配置管理 数据通道 工作流 Salt配置

基础信息 成员管理 用户管理 权限管理 事件

信息

名称: 服务树

归属部门:

服务等级:

服务类型:

服务模块:

备注:

负责人

项目负责人

备份负责人 选择用户

服务管理员可编辑; 只能从 成员管理-管理员和开发人员 中选择

SRE负责人

服务SRE可编辑; 只能从SRE中选择

保存 关闭

API

General Proxies Authentication **User groups** Users Media types Scripts Queue

User groups

Name  Status Any

Apply Reset

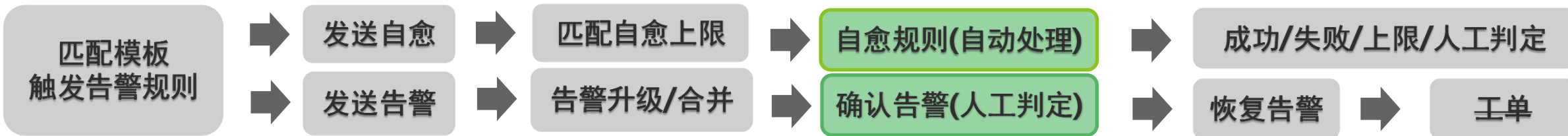
<input type="checkbox"/>	Name ▲	#	Members
<input type="checkbox"/>	Disabled	Users	
<input type="checkbox"/>	Enabled debug mode	Users	
<input type="checkbox"/>	Guests	Users 1	guest
<input type="checkbox"/>	No access to the frontend	Users	
<input type="checkbox"/>	Zabbix administrators	Users 1	Admin (Zabbix Administrator)

0 selected Enable Disable Enable debug mode Disable debug mode Delete

## CMDBUser Mapping UserGroup



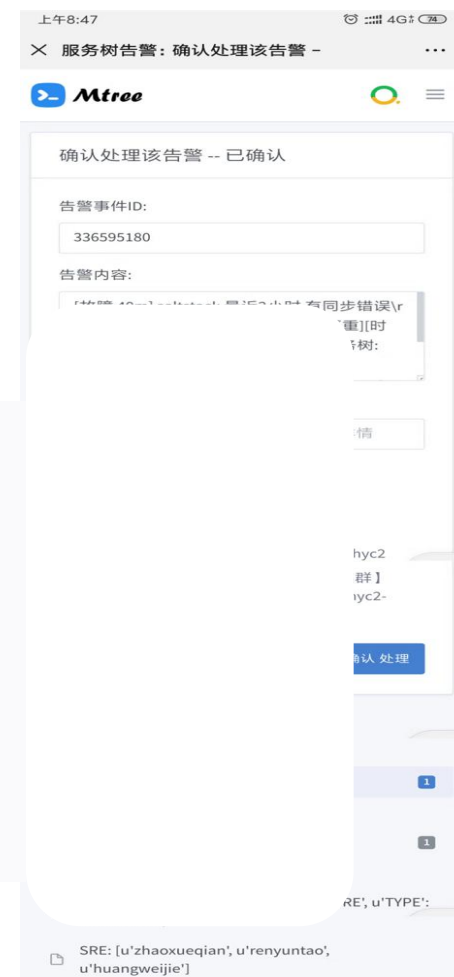
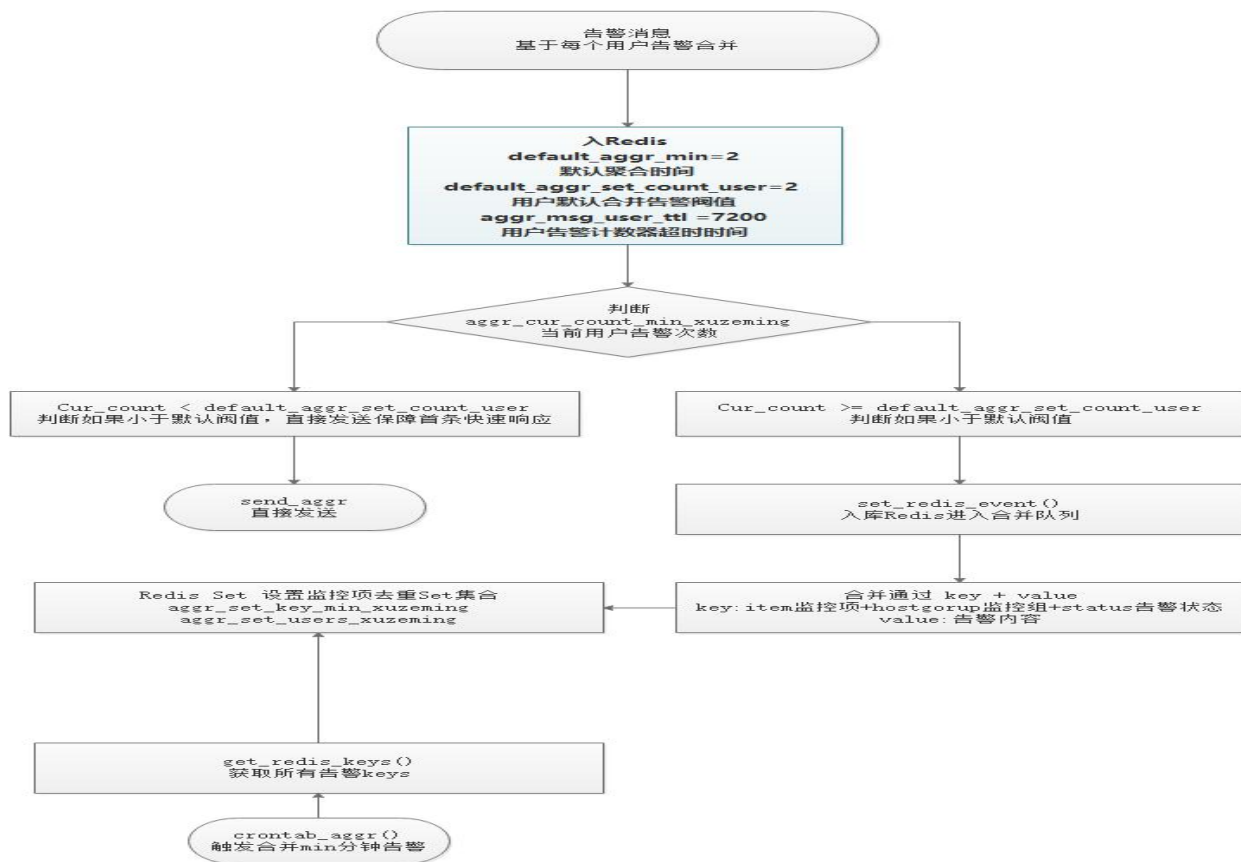
# 告警处理



该截图展示了 Mtree 告警处理界面。左侧为告警确认表单，包含告警事件ID (177184336)、告警内容、确认告警事件以及批量确认选项。中间为 Event Service 列表，显示了主机、级别、模板、事件ID、Tags、SRE、开发组和开发组ID。右侧为告警确认情况，显示了正在排查处理中的告警 (许泽明) 和已确认的告警 (ZbxStree)。底部有一个该告警最近2小时监控波动图。

该截图展示了告警详情及确认成功界面。上方显示了告警详情，包括故障自愈执行失败、自愈主机、自愈方案、自愈类型、创建时间和自愈详情。中间部分显示了事件ID: [177184336] 和确认成功消息 (9.2.1 178503853)。下方显示了告警确认情况，包括正在排查处理中的告警 (许泽明) 和已确认的告警 (ZbxStree)。底部有一个“打开SRE服务树”的按钮。

# 告警合并



# 告警升级

步骤	细节	开始于	持续时间	动作
1 - 0	发送消息给用户: Se... 通过 服务树__蓝信_SRE_PRI	立即地	10m	<a href="#">编辑</a> <a href="#">移除</a>
2 - 3	发送消息给用户: xu... 月) 通过 服务树__蓝信_RD	00:10:00	默认	<a href="#">编辑</a> <a href="#">移除</a>
4 - 0	发送消息给用户: xu... 月) 通过 服务树__值班__蓝信	00:30:00	30m	<a href="#">编辑</a> <a href="#">移除</a>
4 - 0	发送消息给用户: ge... 龙) 通过 蓝信公众号报警	00:30:00	30m	<a href="#">编辑</a> <a href="#">移除</a>
5 - 0	发送消息给用户: Se... 客) 通过 服务树__电话_SRE_PRI	00:40:00	40m	<a href="#">编辑</a> <a href="#">移除</a>
6 - 0	发送消息给用户: Se... 客) 通过 服务树__蓝信_RD_RDL	00:50:00	10m	<a href="#">编辑</a> <a href="#">移除</a>
7 - 0	发送消息给用户: Se... 客) 通... _RDL_PRI	01:00:00	40m	<a href="#">编辑</a> <a href="#">移除</a>
13 - 0	发送消息给用户: xu... 月), 2... 公众号报警	02:00:00	20m	<a href="#">编辑</a> <a href="#">移除</a>
13 - 0	发送消息给用户: xu... 月) 通... 信	02:00:00	60m	<a href="#">编辑</a> <a href="#">移除</a>

条件

标签	名称
A	事件已确认 = 非确认

操作的条件

事件已确认 ▼ = ▼ 非确认 ▼

[添加](#) [取消](#)

- 邮件
- 蓝信
- 短信
- 电话

多方渠道, 必须确认  
防止遗漏, 上级督导

当前告警 历史告警 告警维护 告警策略

### 告警策略编辑

\* 告警策略名称: 告警升级策略

告警消息格式: 【监控规则】{ITEM.RULE}\n【报警实体】{HOST.HOST}\n【时间】{TIME}\n【模板】{ITEM.TEMPLATE}\n【节点】{ITEM.SERVICE}\n【告警确认】{ITEM.ACKURL}

告警升级阶段策略:

开始阶段: 1	结束阶段: 0	lanxin X	sre X	+ -
开始阶段: 3	结束阶段: 0	lanxin X sms X	sre X rd X	+ -

告警渠道: lanxin X sms X

接收组: sre X rd X

[保存](#) [返回](#)

# 告警维护

CMDB增加维护



告警维护添加

告警维护

告警维护名称: 告警维护名称

告警维护时间: 2019-09-04 11:16 2019-09-04 11:16

选择节点主机: 请输入主机名, 一行一个, 末尾不加号, 若所有机器请选该节点

qiwoo @Yes @No

该节点所有机器:

保存 关闭

CMDB标记故障机



故障机 主机健康状态

未修复 已修复

刷新数据

批量添加 批量删除

编辑

主机: 每行一条主机名

TAG: Select option

备注:

机房:

保存 关闭

ZBX后台



维护期间

维护 期间 主机&群组

名称: #云平台业务#-维护不告警晚上23:00-07:00点 -- 许泽明

维护类型: 有数据收集 无数据收集

启用自从: 2019 - 02 - 21 00 : 00

启用直到: 2030 - 02 - 22 00 : 00

描述: 服务树 每晚维护24至7点

更新 克隆 删除 取消

# 告警查询

后台



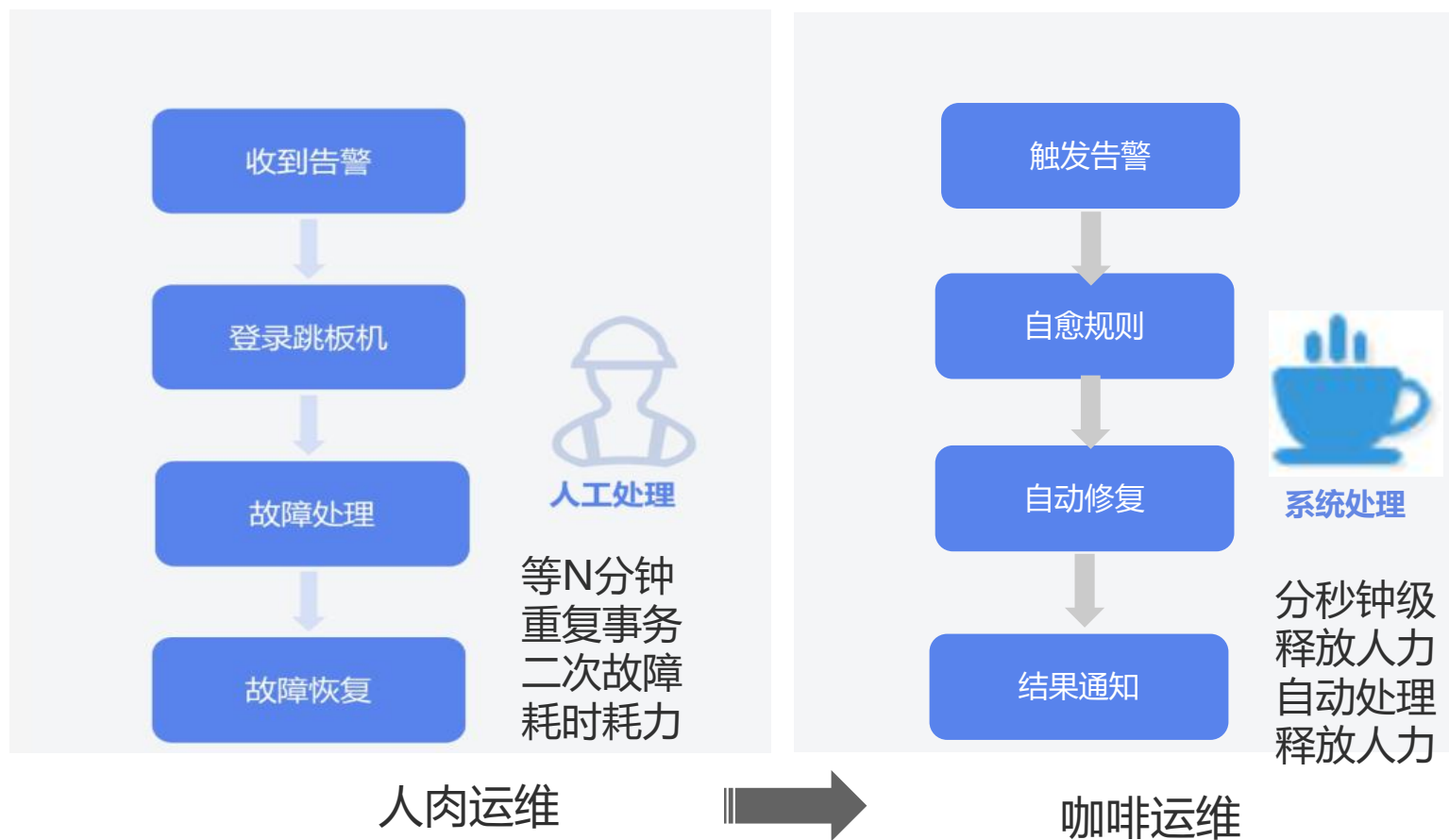
服务树



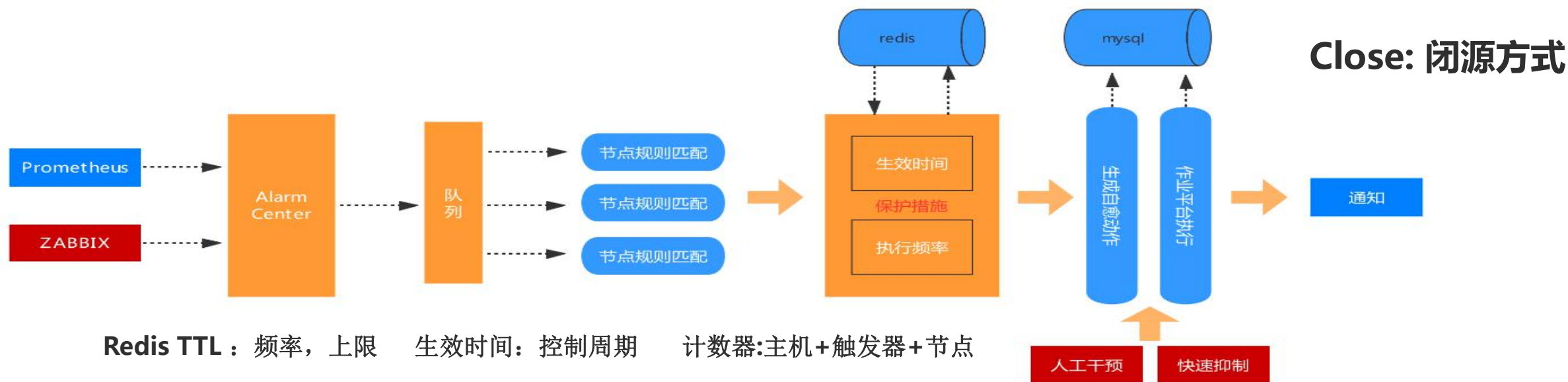
Grafana



# 故障自愈



# 自愈实现



**Open: 开源方式**



# 绑定自愈套餐

The screenshot shows the Zabbix web interface for configuring a self-healing rule. The left sidebar shows a service tree with 'dal' expanded. The main content area is titled '数据质量' (Data Quality) and includes a search bar and user profile '许泽明'. The navigation menu is set to '监控管理' (Monitoring Management) > '故障自愈' (Fault Self-Healing). A red box highlights the rule configuration: 'zabbix规则通过trigger name匹配' (zabbix rule matches through trigger name). Below this, there is a '接入报警' (Connect Alarm) button and a search box containing '关键字匹配搜索'. A table lists the configured rules:

报警源	规则	操作
zabbix		查看 编辑 删除
zabbix		查看 编辑 删除
zabbix		查看 编辑 删除
zabbix	STVALUE}	查看 编辑 删除



# 告警触发器Tags灵活属性

<p>我的告警最多的-应用分类</p> <table border="1"> <tr><td>Qrwt</td><td>300</td></tr> <tr><td>Qfedd</td><td>64</td></tr> <tr><td>Dagent</td><td>38</td></tr> <tr><td>FirstA</td><td>11</td></tr> <tr><td>Qsrchd</td><td>4</td></tr> <tr><td>Second</td><td>1</td></tr> </table>	Qrwt	300	Qfedd	64	Dagent	38	FirstA	11	Qsrchd	4	Second	1	<p>我的服务树告警-系统类型</p> <table border="1"> <tr><td>Saltstack</td><td>291</td></tr> <tr><td>PING</td><td>33</td></tr> <tr><td>DISK_SPACE</td><td>24</td></tr> <tr><td>CPU</td><td>4</td></tr> </table>	Saltstack	291	PING	33	DISK_SPACE	24	CPU	4	<p>您管理服务树列表: 43</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>if.datachannel.dagent</li> <li>ng.agilera.server</li> <li>ng.dev.dev</li> <li>eng.dev.inc_day</li> </ul>				
Qrwt	300																									
Qfedd	64																									
Dagent	38																									
FirstA	11																									
Qsrchd	4																									
Second	1																									
Saltstack	291																									
PING	33																									
DISK_SPACE	24																									
CPU	4																									
<p>我的服务树告警-恢复时长</p> <table border="1"> <tr><td>0分钟</td><td>228</td></tr> <tr><td>10分钟</td><td>228</td></tr> <tr><td>20分钟</td><td>180</td></tr> <tr><td>30分钟</td><td>18</td></tr> <tr><td>40分钟</td><td>12</td></tr> <tr><td>654分钟</td><td>4</td></tr> </table>	0分钟	228	10分钟	228	20分钟	180	30分钟	18	40分钟	12	654分钟	4	<p>我的服务树告警-告警分类</p> <table border="1"> <tr><td>saltstack最近2小时有同步错误</td><td>220</td></tr> <tr><td>qrwt 8848 端口没有启动, 请检查</td><td>137</td></tr> <tr><td>qrwt 进程数量为0, 请检查</td><td>128</td></tr> <tr><td>saltstack最近2小时没有同步</td><td>76</td></tr> <tr><td>qfed nores 无结果大于200, 当前值: {ITEM.LASTVALUE}</td><td>47</td></tr> <tr><td>dagent 进程数量不足</td><td>29</td></tr> </table>	saltstack最近2小时有同步错误	220	qrwt 8848 端口没有启动, 请检查	137	qrwt 进程数量为0, 请检查	128	saltstack最近2小时没有同步	76	qfed nores 无结果大于200, 当前值: {ITEM.LASTVALUE}	47	dagent 进程数量不足	29	<p>我的服务树Offline机器: 40</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>realtime25.sc...et-处于Offline状态, mod_mse</li> <li>realtime06...-处于Offline状态, mod_mse</li> <li>realtime07...et-处于...状态, mod_mse</li> </ul>
0分钟	228																									
10分钟	228																									
20分钟	180																									
30分钟	18																									
40分钟	12																									
654分钟	4																									
saltstack最近2小时有同步错误	220																									
qrwt 8848 端口没有启动, 请检查	137																									
qrwt 进程数量为0, 请检查	128																									
saltstack最近2小时没有同步	76																									
qfed nores 无结果大于200, 当前值: {ITEM.LASTVALUE}	47																									
dagent 进程数量不足	29																									

标记

APP	FirstB	移除
IDC	shxx	移除
PRI_CALL_ADD_GROUP	SRE,RD	移除
PRI_CAL	dawang	移除

告警参数Tags字段  
**PRI\_CALL\_ADD\_GROUP = SRE 指定告警组**  
**PRI\_CALL = dawang 指定附加接收人**  
**APP = Search 应用名**  
**TYPE = OS,DISK, PING 告警类型**  
**VIP = l1eng.bing.proxy--shxx—8880 VIP类型**

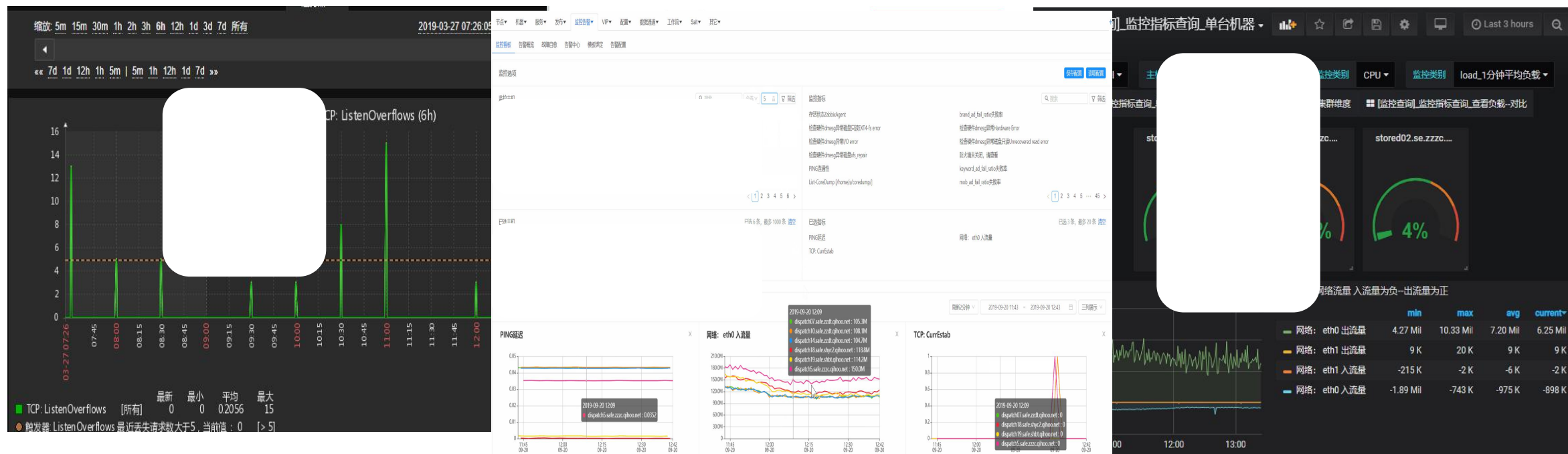


# 监控查询

后台

服务树

Grafana



# 统一监控-数据查询看板

监控看板 告警概览 故障自愈 告警中心 模板绑定 告警配置

监控选项 保存配置 读取配置

监控主机	搜索	全选	抽选	筛选	监控指标	搜索	筛选
i7103.r					端口: qfed 8360端口		
i710E					TCP: net_info 触发采集		
i7102					TCP: AttemptFails		
i7105					TCP: DelayedACKs		
i7104					TCP: ListenDrops		
i858.i					TCP: PruneCalled		

1 2 3 4 5 ... 190 >

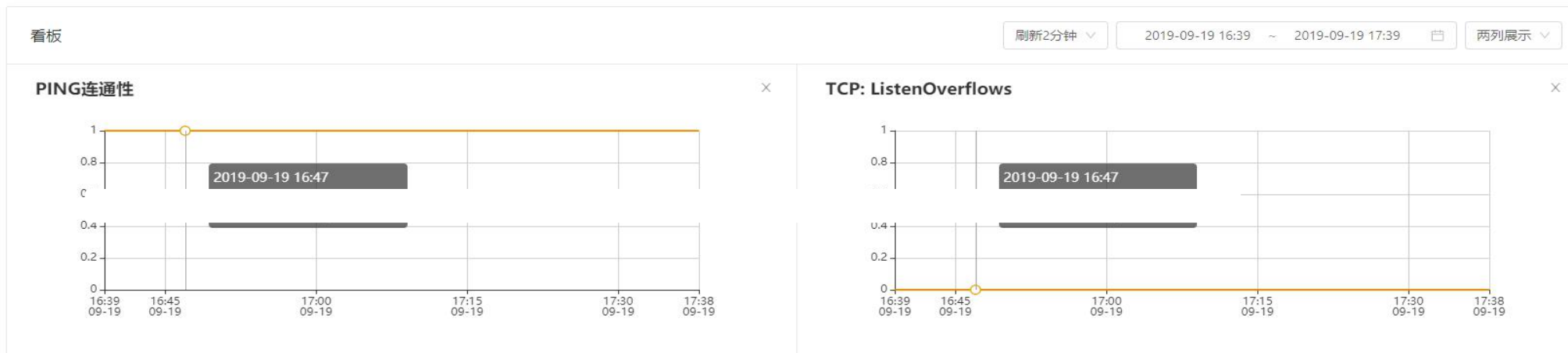
已选 已选 2 条, 最多 1000 条 清空

已选 已选 2 条, 最多 20 条 清空

已选: i7101..

已选指标: PING连通性

已选: SSH 连通性检查, TCP: ActiveOpens, TCP: CurrEstab, TCP: EstabResets, TCP: PassiveOpens, TCP: TCPFastRetrans



# 监控巡检

个人日报  
每天早上8点

全网日报  
每天9点

周报  
每周一9点



发件人	主题
SRE服务树告警信...	【服务树告警巡检】-日报-全网-2019-03-19
SRE服务树告警信...	【服务树告警巡检】-日报-xuzeming-2019-03-19
SRE服务树告警信...	【服务树告警巡检】-周报-全网-2019-03-11 07:00
SRE服务树告警信...	【服务树告警巡检】-日报-全网-2019-03-18
SRE服务树告警信...	【服务树告警巡检】-日报-xuzeming-2019-03-18
SRE服务树告警信...	【服务树告警巡检】-日报-全网-2019-03-17
SRE服务树告警信...	【服务树告警巡检】-日报-xuzeming-2019-03-17
1封)	
SRE服务树告警信...	【服务树告警巡检】-日报-全网-2019-03-16
SRE服务树告警信...	【服务树告警巡检】-日报-xuzeming-2019-03-16
SRE服务树告警信...	【服务树告警巡检】-日报-全网-2019-03-15
SRE服务树告警信...	【服务树告警巡检】-日报-xuzeming-2019-03-15
SRE服务树告警信...	【服务树告警巡检】-日报-xuzeming-2019-03-14
SRE服务树告警信...	【服务树告警巡检】-日报-全网-2019-03-13
SRE服务树告警信...	【服务树告警巡检】-日报-xuzeming-2019-03-13
SRE服务树告警信...	【服务树告警巡检】-日报-全网-2019-03-12

『服务树告警巡检』-日报-xuzeming-2019-03-19

SRE服务树告警信使  
发给 许泽明

The email interface includes the Mtree logo, navigation links (Home, 告警确认, 查看统计), and a personalized greeting: 早上好: Xuzeming. It also shows two alert cards, both with a -9.09% change and a value of 22 (今日告警 and 蓝信告警).

# 监控 (Chinese) 大屏 (Way)



Vue + API:AnyLanguage



前端大屏组件  
<http://charts.jiaminghi.com/>



前端Echarts丰富的图表  
<https://vueblocks.github.io/ve-charts/>

# 业务监控

监控类型	说明
关注延迟	P90 P95 P99 (P99表示包含99%的值)
失败率和失败次数	业务失败率和失败次数
服务状态控制	通过监听文件状态, 关联发布, 故障机
异常状态码	返回code关注
QPS	QPS波动, 峰值
TCP指标	PruneCalled TW ListenOverflows ListenDrops TCPTimeouts TCPLoss ... 采集 /proc/net/netstat 和 /proc/net/snmp
硬件故障	Message,Dmesg,log Hardware Error error
QA自测接口用例	补充完善监控用例

# Zabbix性能

监控方式	
DB	SSD MySQLDB + 读写分离 or TimescaleDB
采集方式	主动 (active) , 陷阱器 (trapper)
DB分表	<a href="https://www.zabbix.org/wiki/Docs/howto/mysql_partition#partition_create">https://www.zabbix.org/wiki/Docs/howto/mysql_partition#partition_create</a>
历史数据	历史明细 越少越好, 趋势可以保留长 3天明细 365趋势
采集频率	根据业务, 频率间隔
加Proxy	分摊压力
巡检Zabbix日志	异常采集处理
自定义脚本	Sender做好异常处理 和 TimeOut处理



# Future

---

告警中心, 围绕运维, 中台服务化, SRE





# Alerta Gateway

The screenshot displays the Alerta Gateway interface. On the left, there are summary cards for '全网健康度' (Overall Health) showing 0, '全网未确认告警' (Unconfirmed Alerts) showing 0, and '全网未恢复告警' (Unresolved Alerts) showing 0. Below these are charts for '告警数量' (Alert Count) and '健康度分布' (Health Distribution). The main area features a search bar and a table of alerts. The table has columns for Severity, Status, Last Receive Time, Dupl., Environment, Service, Resource, and Event. A detailed view of an alert is shown on the right, listing metadata such as Receive Time, Service, Environment, and Expression.

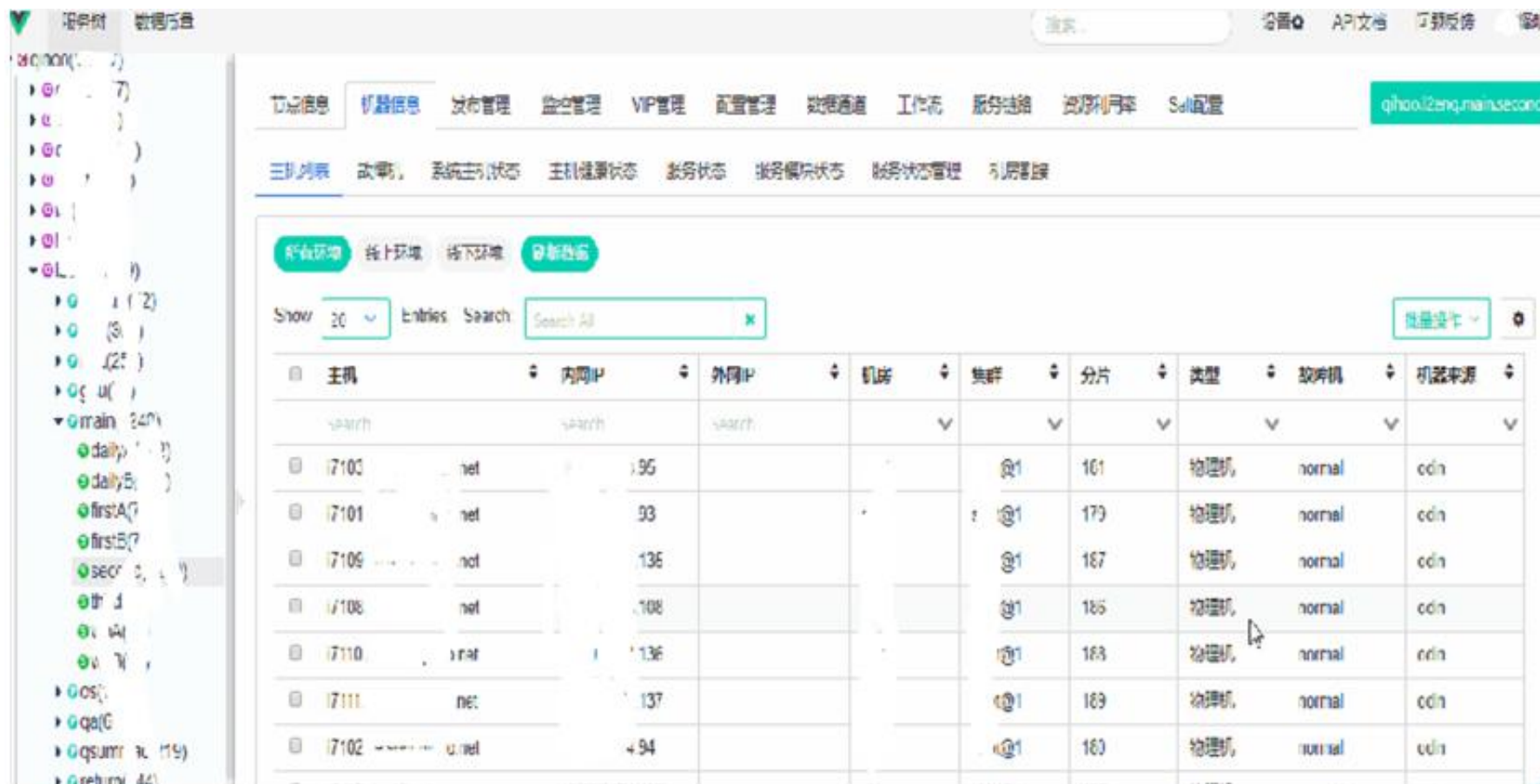
Severity	Status	Last Receive Time	Dupl.	Environment	Service	Resource	Event
Warning	Open	Wed 13 Mar 21:31	0	Production	qihoo...	qihoo...	vfs.file.exists[/home/search/yt/run/status.html]
Warning	Open	Thu 14 Mar 09:10	0	Production	qihoo...	qihoo...	qfedd_log[iii]
Warning	Open	Thu 14 Mar 09:13	0	Production	qihoo...	qihoo...	ucs_metric_v2[Search,9502,ucs,p90]
Warning	Open	Thu 14 Mar 09:52	0	Production	qihoo...	qihoo...	qfedd_log[iii]



开源告警网关

<https://github.com/alerta/alerta>

# CMDB More Open



服务化: 面向全员服务自助流程化  
 多云化: 接入k8s, Aliyun  
 开源化: StreeV2

# 服务链路互联运维

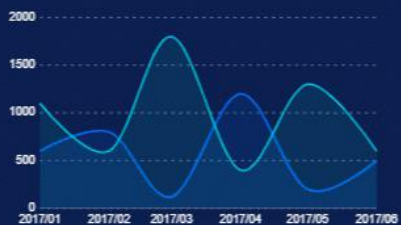


互联  
监控与服务  
告警与拓扑  
服务与平台  
操作与拓扑

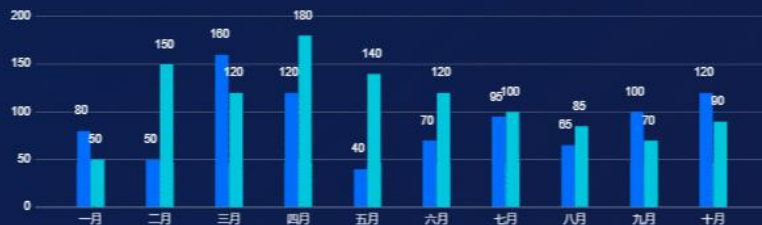
# 数据运维能力

## 云计算服务监控

任务总量



云计算任务趋势

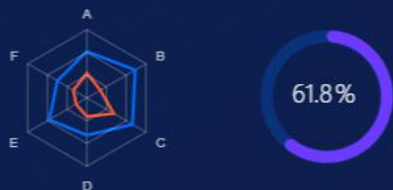


云计算总资源



任务总量

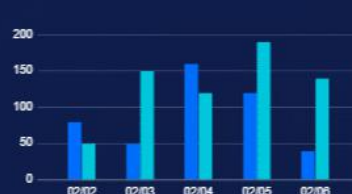
任务成功



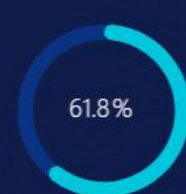
任务管理

时间	任务1	任务2
2017-08	106.7	99.8
2017-07	105.8	98.7
2017-06	106.1	98.2
2017-05	106.2	97
2017-04	106.8	97.2
2017-03	108.4	97.7
2017-02	109.3	100.1
2017-01	108.5	104.5

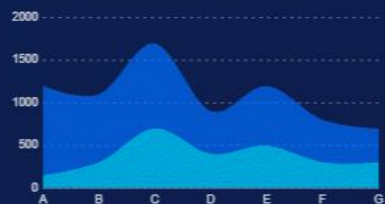
平均容量



CPU利用率



任务完成率



存储容量



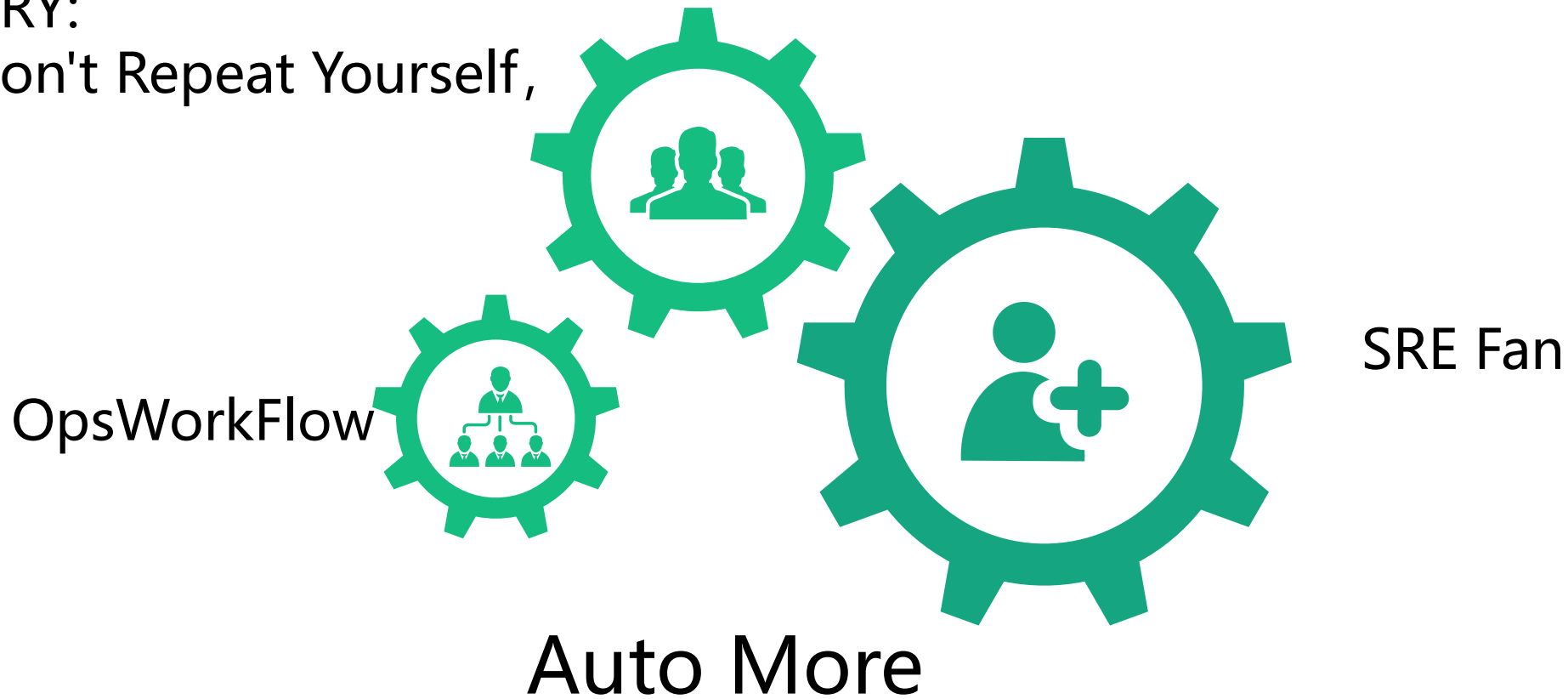
内存利用率



数据  
监控指标  
量化统计  
容量成本

# Soul

DRY:  
Don't Repeat Yourself,



OpsWorkFlow

SRE Fan

Auto More

# QA交流



360@SRE@泽明

# 加入组织

扫码入群



关注公众号



关注微博



# 联系我们



021-6978-6188



china@zabbix.com



[www.zabbix.com/cn](http://www.zabbix.com/cn)  
[www.grandage.cn](http://www.grandage.cn)



Zabbix开源社区

**ZABBIX** 2019  
Conference  
CHINA





# Thank you!

**ZABBIX** 2019  
Conference