

携程容器云智能运维

蔡峰

携程技术保障中心云平台研发总监

北京

伦敦

纽约

旧金山

圣保罗

上海

东京

QCon

全球软件开发大会

[上海站]

主办方 **Geekbang** 极客邦科技 **InfoQ**

信息安全

机器学习

人工智能

黑产

互联网金融 (FinTech)

团队管理

云计算

基础设施

软件性能

硅谷

微服务

互联网架构

2017年10月17-19日
上海·宝华万豪酒店

——> 扫描二维码
开启软件开发新思路





Geekbang> | EGO EXTRA GEEKS' ORGANIZATION NETWORKS
极客邦科技

EGO会员招募季

EGO旨在组建全球最具影响力的技术领导者社交网络，联结杰出的技术领导者学习和成长。

2017年6月30-7月10



扫码报名

SPEAKER INTRODUCE

蔡峰 云平台研发总监

- 蔡峰，现任携程技术保障中心-系统研发部-云平台研发总监，团队主要负责携程桌面云，私有云，容器云的研发。长期专注于运维自动化，虚拟化平台相关的架构和开发工作，对DevOps，Linux系统，大规模分布式系统有丰富的开发，实践经验。目前主要专注于docker，mesos等容器相关技术。



TABLE OF

CONTENTS 大纲

- 运维的新挑战和机遇
- 携程容器云
- 新的运维模式

携程业务概况

- 2016 Q4 财报
- 交通票务营业收入同比增长98%
- 酒店预订营业收入同比增长56%
- 其他BU也有大幅增长
- ...
- 2016 全年营业收入同比增长76%
- 2018 年GMV 突破10000亿
- 20+ 业务线/事业部



携程云平台概况

- 应用情况
 - 每周生产发布次数4000+
 - 应用数 5000+
 - .net, java, golang, python, php, nodejs ...
- 资源情况
 - 4个数据中心
 - 虚拟机30K+

挑战

- 运行环境多样性
- 应用迭代快，变化快
- 资源利用率，快速调度的能力

技术的演进

标准化进程

资源
管理



PXE



硬件



运维目标的转变

运维目标的转变

1. 资源交付的时效性
2. 运行环境一致性
3. 机器的可靠性



1. 应用的可用性
2. 资源的高效性

CONTENTS 大纲

- 运维的新挑战和机遇
- **携程容器云**
- 新的运维模式

容器的优势

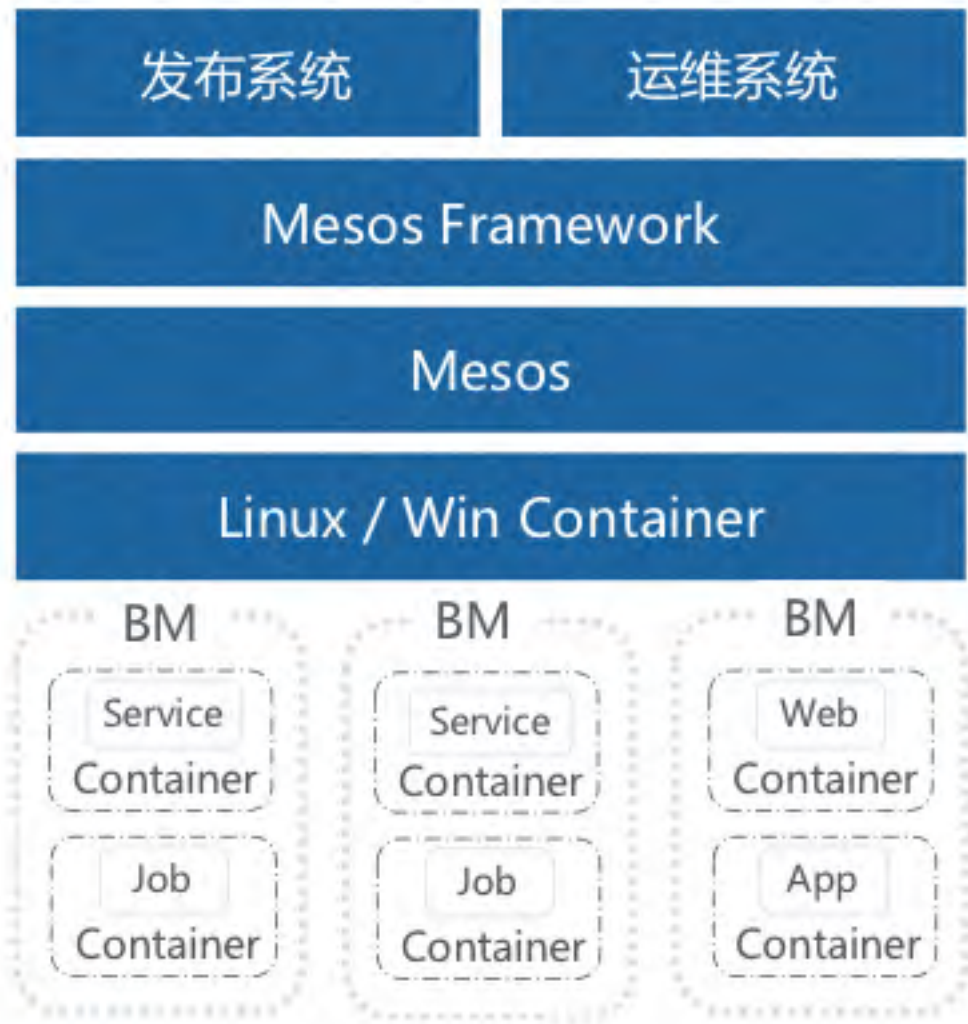
- 标准
- 轻量



容器云的现状

- CentOS 7.1 + Docker 1.11.1 + DeviceMapper
- Kernel 3.10
- Mesos 0.28
- Linux , windows容器共存

容器云架构

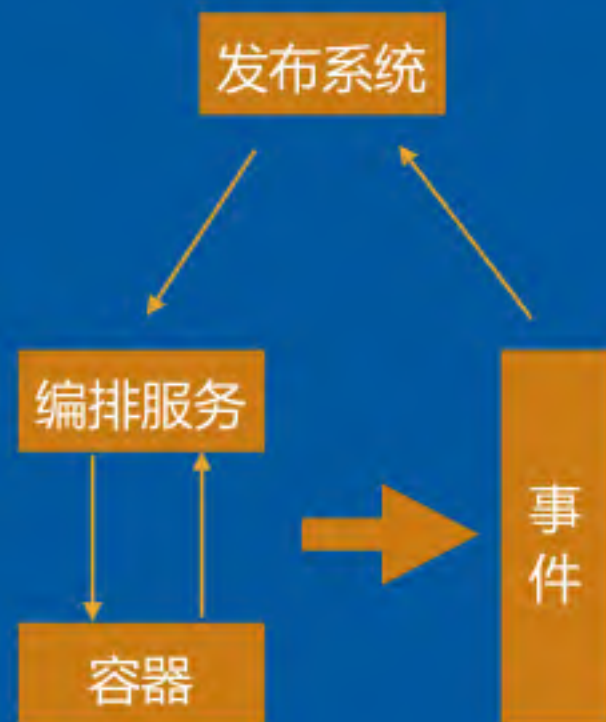


容器云建设的原则

- 单容器单应用
- 镜像发布，运行期间不可改变
- 镜像可独立运行，无多余进程
- 容器配置可路由的IP

基于容器云的应用发布

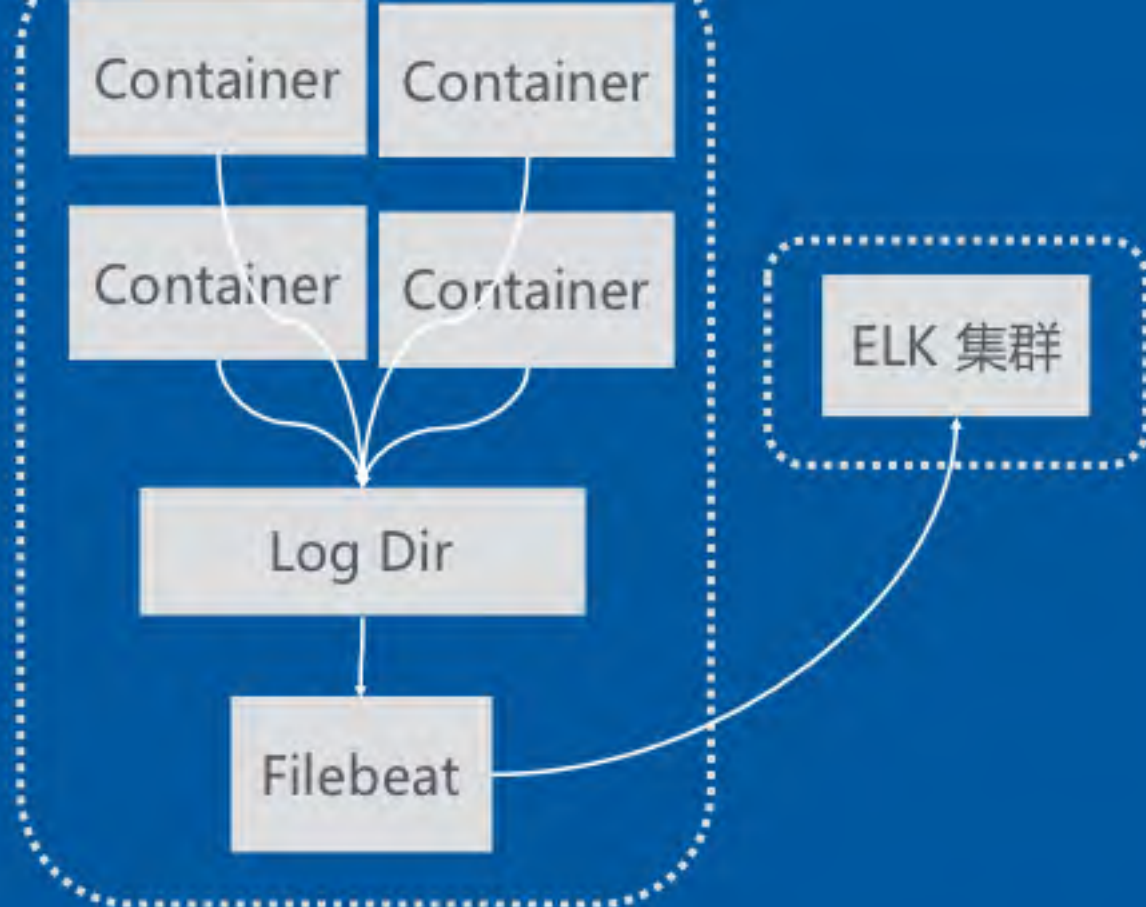
- 沿用已有的发布系统
- 发布系统向容器编排服务更新应用状态
- 发布系统监听容器云上的事件



日志的自动化收集

宿主机

- 日志挂载到宿主机
- 日志的清理和容量限制
- 通过label, 路径自动识别日志与容器的关系



容器云平台监控

- Docker Daemon的监控

- Docker Event
- Mesos平台监控
 - Status Update
 - Launch tasks
- Framework Metrics监控
 - Queue
 - Offer
- 资源情况监控
 - 各种类型资源情况

Mesos 服务看板

Messages

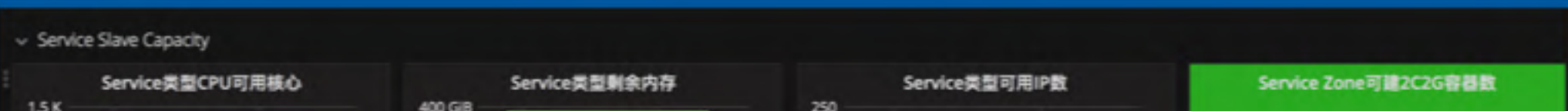
deactivate_framework

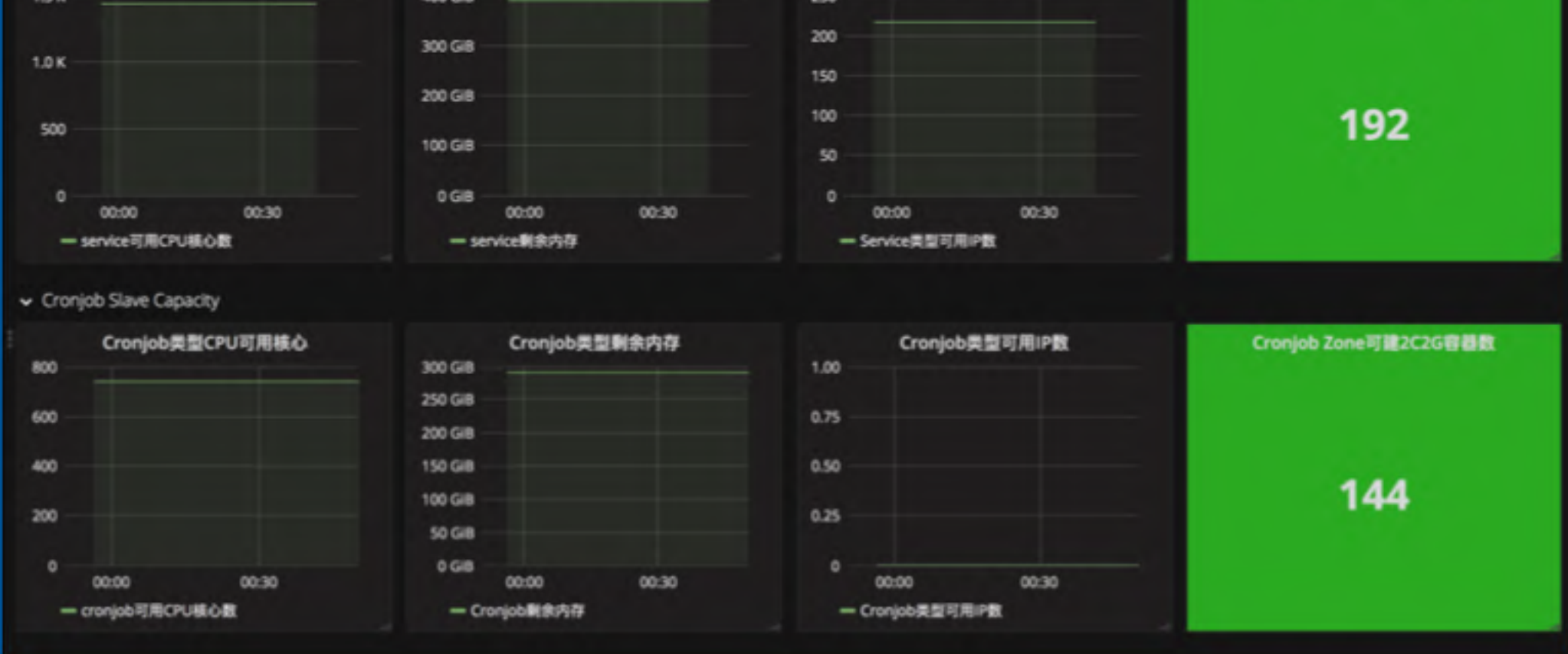
launch_tasks

status_update

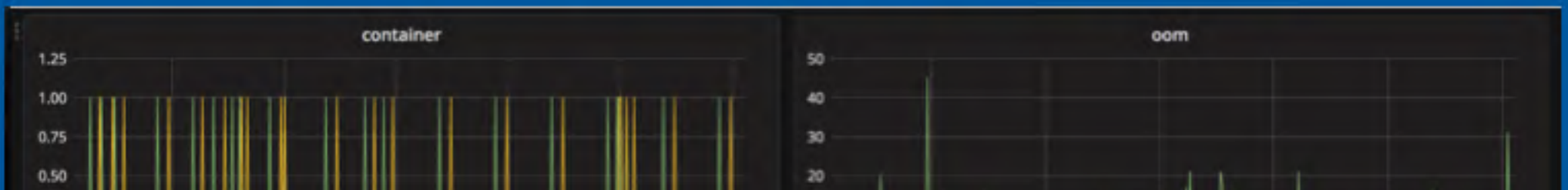


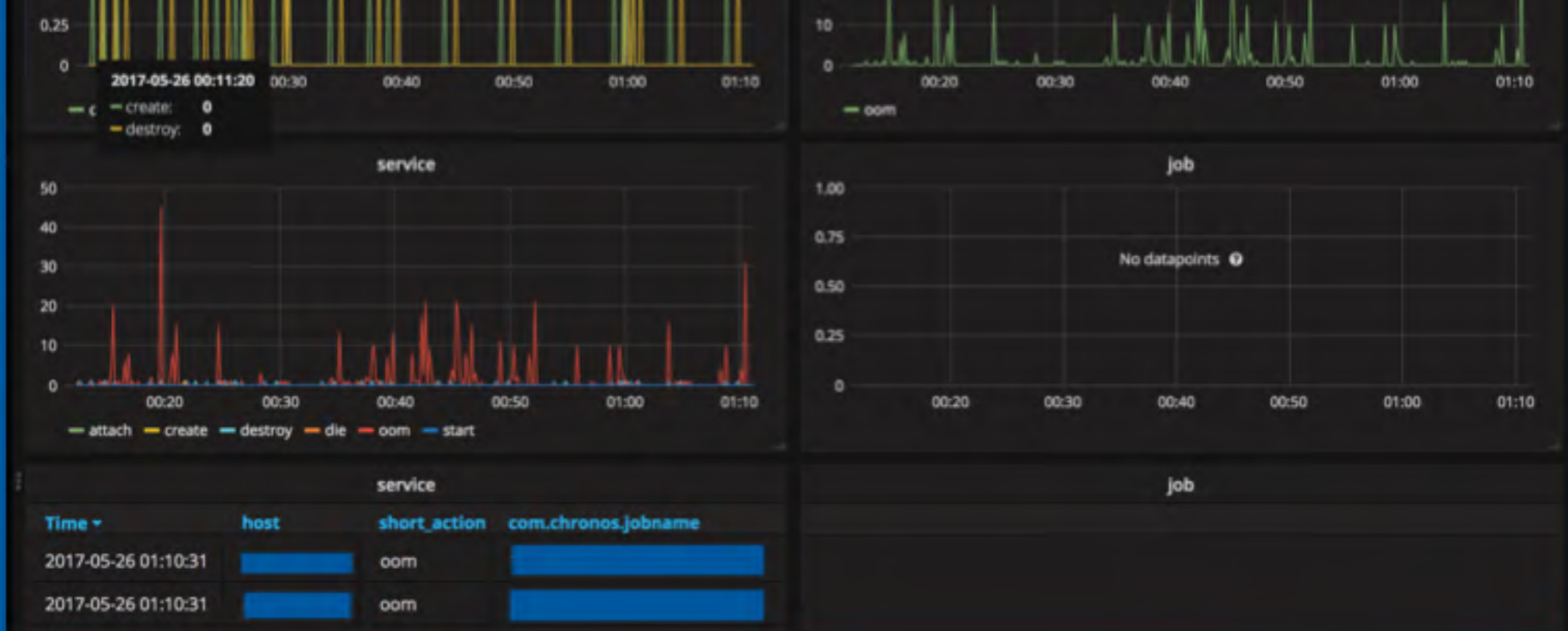
容量看板





Docker Event 看板





容器的监控

- 信息聚合

- APP , Cluster纬度聚合
- 系统监控
- Cgroups
- 慎用 docker stats

APP

Cluster 1

Cluster 2

D D D

D D D

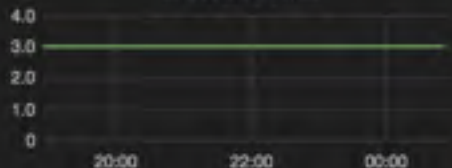
应用看板

DOCKER 整体指标

在线容器应有个数

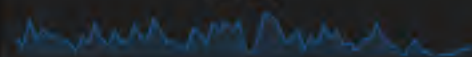
3

在线容器实时数量



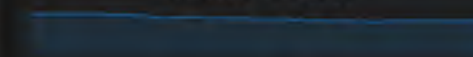
CPU 平均使用率

6%

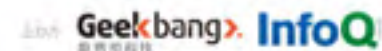
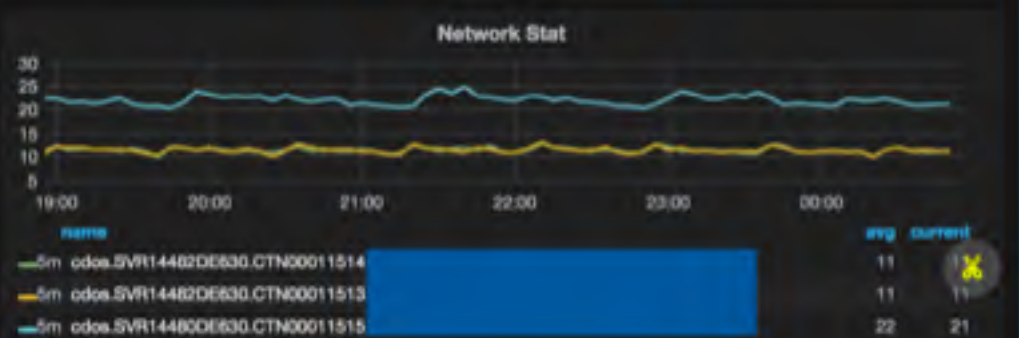
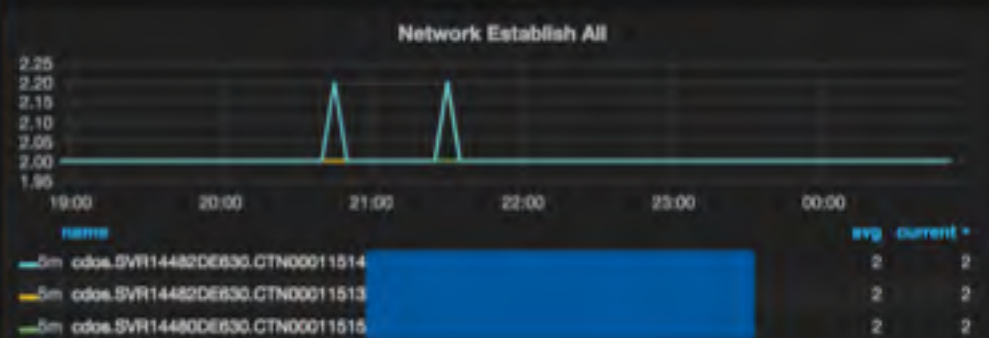
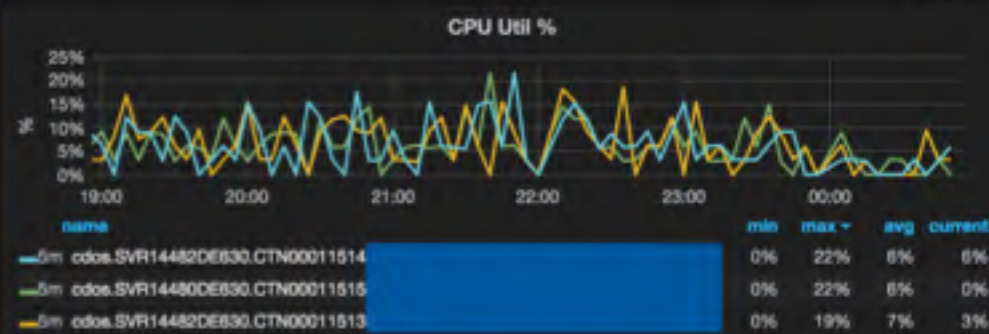


内存平均使用率

24.78%



DOCKER 系统监控指标



China · Shenzhen

TABLE OF CONTENTS 大纲

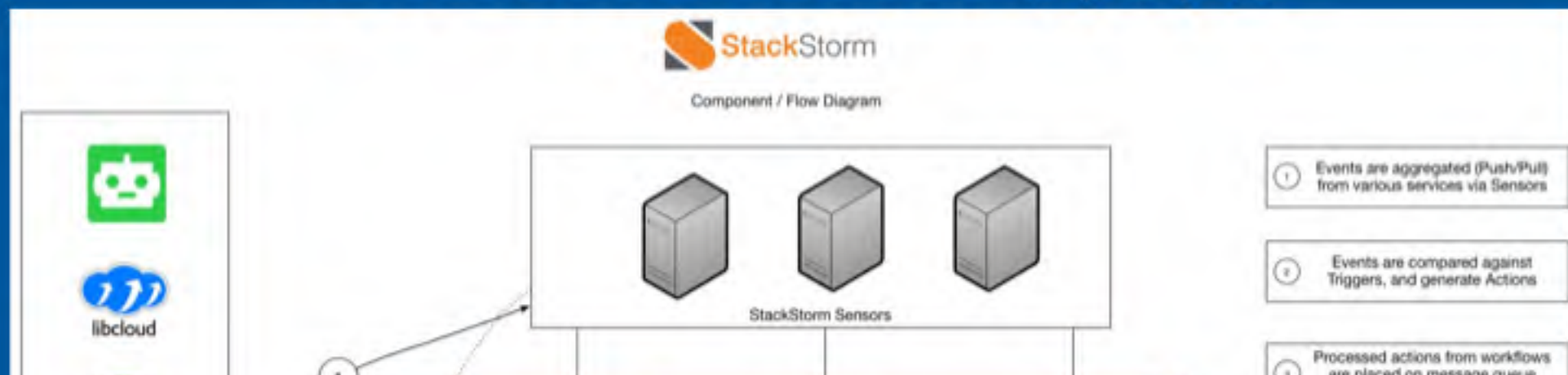
- 运维的新挑战和机遇
- 携程容器云

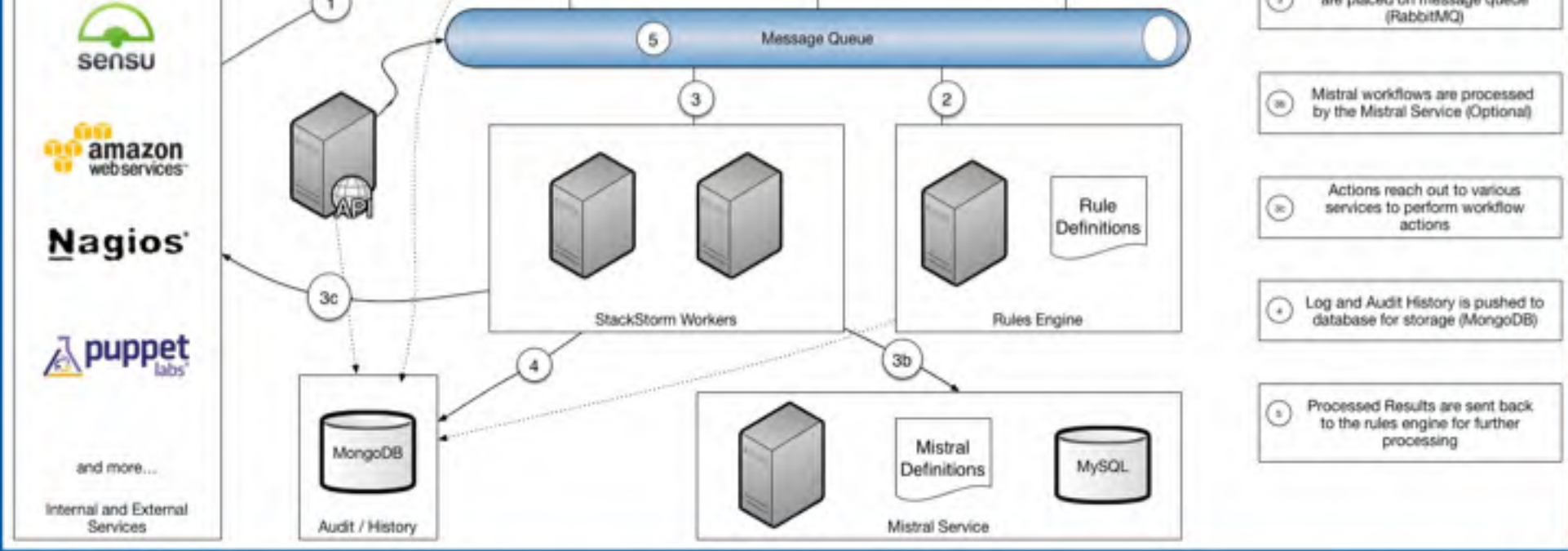
- 新的运维模式

StackStorm介绍

- 通用的自动化平台
- 事件驱动 – 感知系统发生的变化
- DevOps -> ChatOps

StackStorm 架构





自动化工具开发

• 分散式开发：

• 多团队重复制造轮子

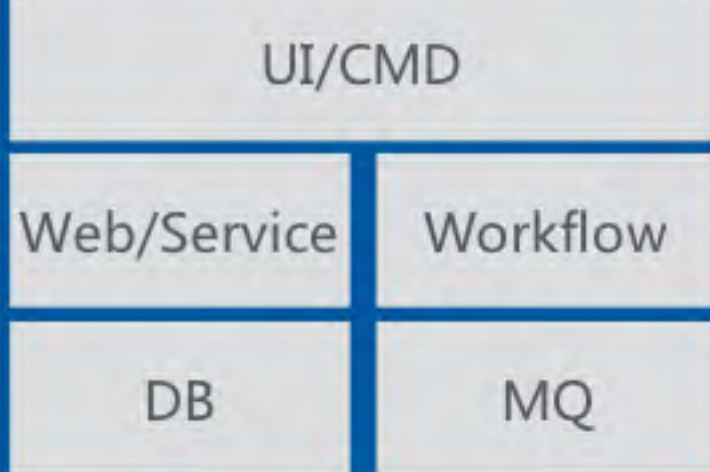
• 工具众多 多数工具访问量很小



工具开发
工程师



运维工程师



• 工具众多，多数工具切向量很小

- 工具质量参差不齐
- 集中式开发：
- 工具团队需要了解各类子系统
- 无法满足兄弟团队需求

基于StackStorm的工具开发

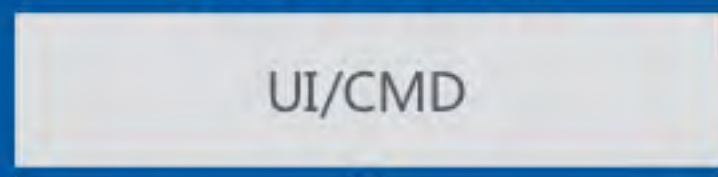


工具开发
工程师

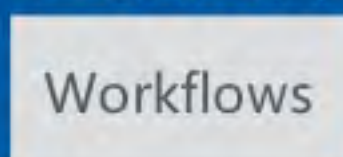


运维工程师

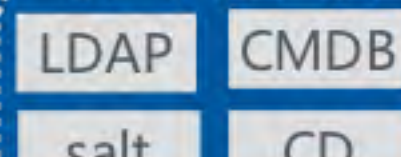
StackStorm

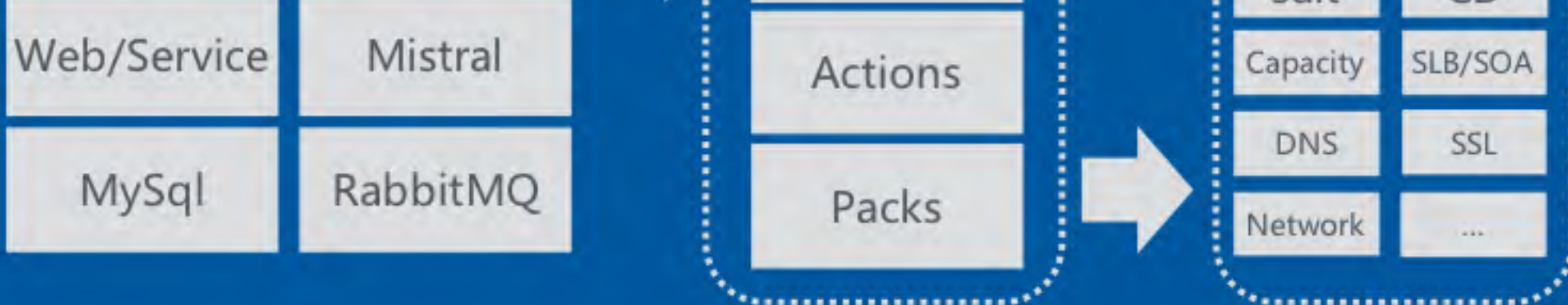


主要逻辑



可复用组件





基于事件驱动的运维



容量告警

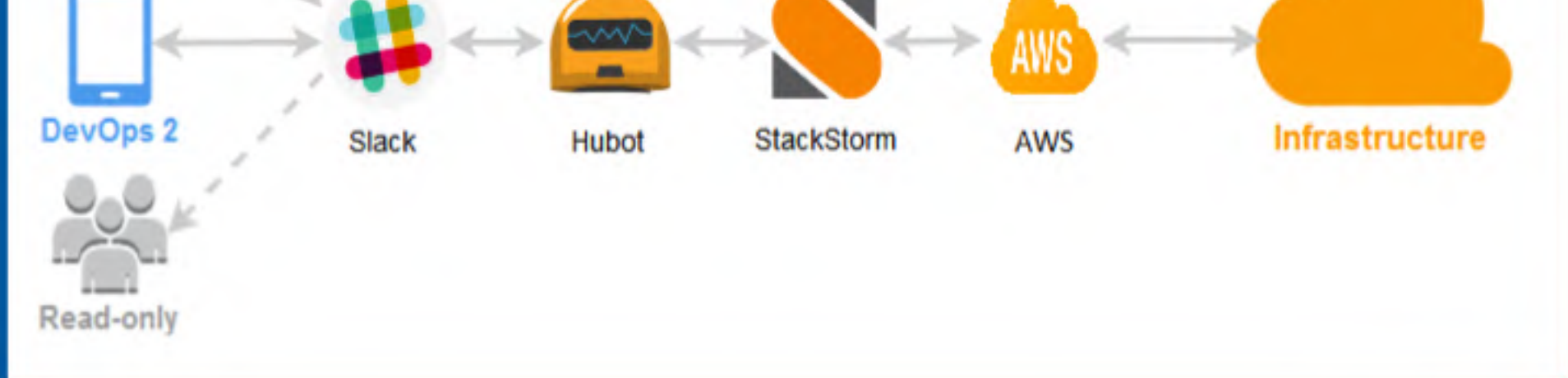
自动扩容

DevOps 转型 ChatOps



DevOps 1





ChatOps的优势

- 高效沟通，共享上下文
- 事件驱动，快速响应，移动的命令执行

- 安全可靠，固化的操作
- 新手上路

ChatOps 实战

HH [redacted] 05-24 下午3点22分
我看看

!cdos 100008580_NTGXH_ [redacted]

CB CdosBot 05-24 下午3点26分
@vyhh乐鸿辉 Action pychronos.service completed.

```
console
http://nt-mesos-master[redacted]web-
console/0a9d01c587f14bb796311485c74e0e84/
name
100008580_NTGXH_ [redacted]
kibana
```

```
http://10.2.25.27:5601/app/kibana#/discover/cdos_executor_service?_g=(refreshInterval:
(display:Off,pause:!f,value:0),time:(from:now-1h,mode:quick,to:now))&_a=(columns:!(
(beat.hostname,appid,ip,message),filters:!((),index:'cdos_executor-*',interval:auto,query:
(query_string:
(analyze_wildcard:!t,query:'_exists_:ip%20AND%20appid:100008580%20AND%20ip:
'),sort:!(('@timestamp',desc))
```

grafana

<http://uat-sre01.dev.nt.ctripcorp.com/dashboard/db/cdos-docker-service?var-app=100008580=&var-ip=>

create_time

THANKS!

让创新技术推动社会进步

HELP TO BUILD A BETTER SOCIETY WITH
INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Geekbang >

极客邦科技

InfoQ ueue

专注中高端技术人员的技术媒体



EGO EXTRA GEEKS' ORGANIZATION
NETWORKS

高端技术人员学习型社交平台



StuQ ueue
斯达克学院

实践驱动的 IT 教育平台

