CNUTCon 2017 全球运维技术大会

风控系统在容器化时代的实践

朱清

冰鉴科技技术总监

主办方 Geekbang 极客邦科技 InfoQ

Geekbang.
极客邦科技

极客搜索

全站干货，一键触达，只为技术

s.geekbang.org

扫描二维码立即体验

有没有一种搜索方式，能整合 InfoQ 中文站、极客邦科技旗下12大微信公众号矩阵的全部资源?
极客搜索，这款针对极客邦科技全站内容资源的轻量级搜索引擎，做到了!

扫描上方二维码，极客搜索!

EGO EXTRA GEEKS' ORGANIZATION NETWORKS

这里只有
技术领导者

EGO会员第二季招募季正式开启

报名时间：9月1日-9月15日

扫描添加E小欧，

邀您进入EGO会员预报名群

立即报名

E小欧

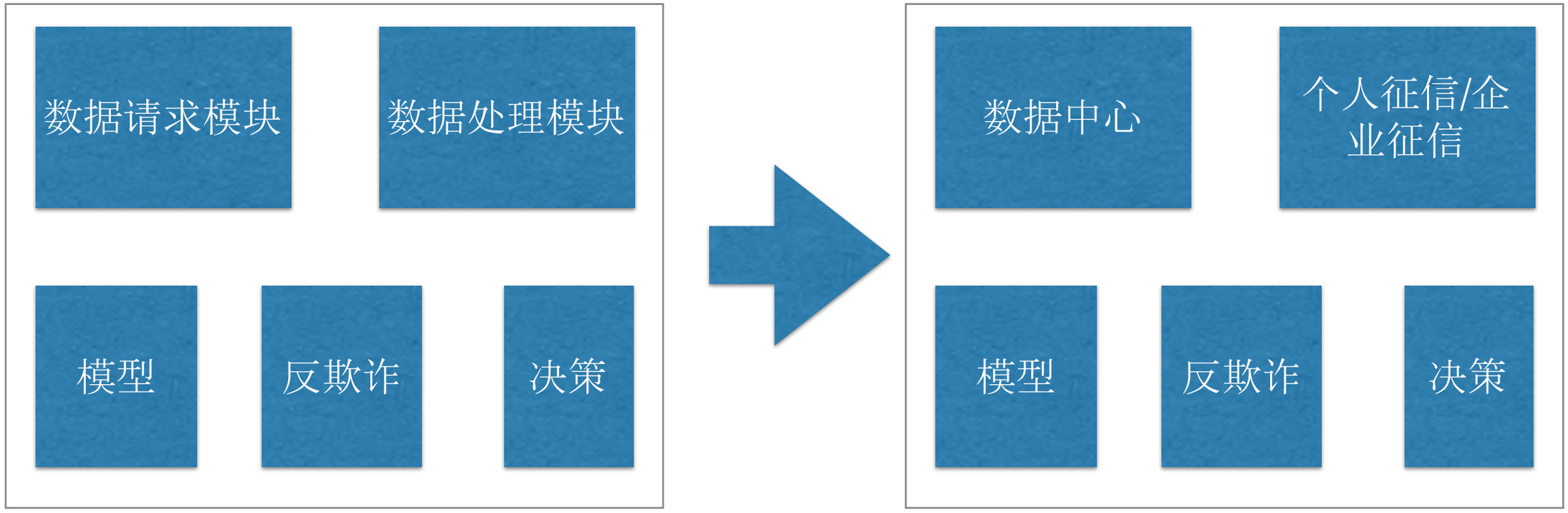
TABLE OF **CONTENTS**

风控平台核心流程


数据采集
多方获取数据
严格授权
公开数据爬取
合作方授权提供
数据处理
标准化变量处理
坚实建模基础
非结构化数据结构化
极值处理、缺失值填充


XG
Boost
神经网
络
机器学习
核心算法
支持向
量机
自适应
增强

换代前



换代后的微服务架构

- 去年底，在经过了几个月的研究后，决定上微服务架构。

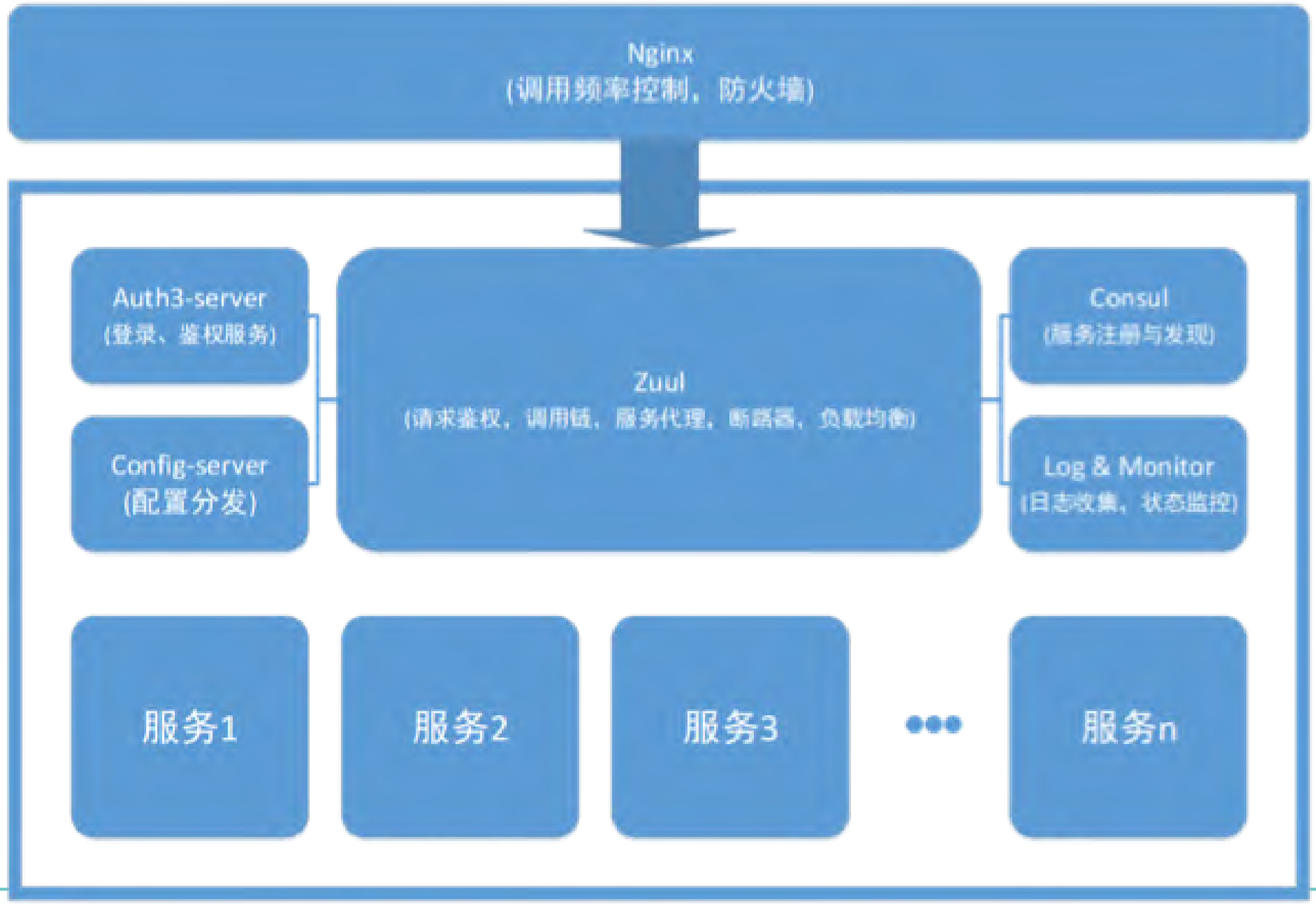


TABLE OF **CONTENTS**

演进中的问题

- 快速发布：服务拆分后带来的部署、管理问题

相比于一个整合了数个独立模块的单体应用，服务拆分之后，虽然可以很快将一个微小的改动快速更新而不用针对整个应用更新。但拆分后运维的部署工作无疑随着独立服务的数量增加而变得多而杂，对于我们只有2个人的运维团队，必然非常的吃力。

演进中的问题

- 成本考虑：多样化的需求、服务数量激增

不同业务性能的要求差异比较大，服务拆分后，服务数量飙升，为了做到资源、环境隔离，按原有的方式部署机器利用率有限，成本很高。

演进中的问题

- 配置分散：不同环境不同服务的配置数量激增

同样地，对于应用所使用到的一些配置信息，在单体应用时期，不同的环境做一下文件替换就能解决，但是当服务拆分后体量上增加一个数量级时，这也会带来巨大的问题，并且分散后管理上也将带来很大的困难。

演进中的问题

- 日志留存、快速定位：业务激增、流程复杂带来的存储问题

一次征信服务的流程比较复杂，涉及授权、外部数据调用、网络数据采集、数据处理、模型/反欺诈、策略的调用，服务分散后，问题定位在日志中显得非常混乱，此外随着业务量的极速增长，分散到对各个服务后采集和存储也面临着新的挑战。

TABLE OF **CONTENTS**

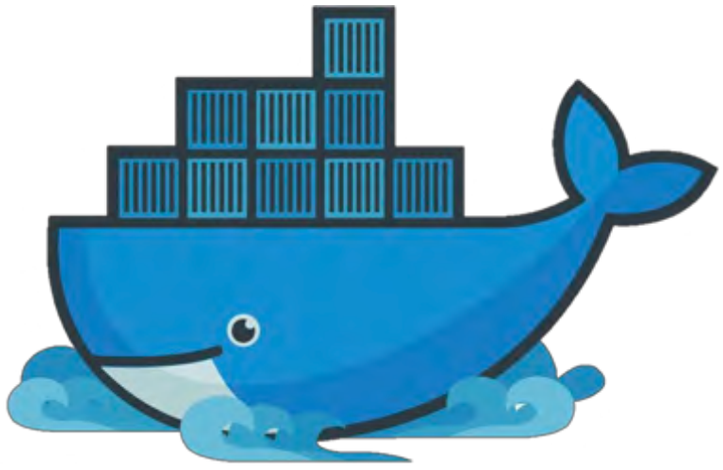
向着微服务进军

演进中的问题

基于容器技术的解决方案

TABLE OF **CONTENTS**

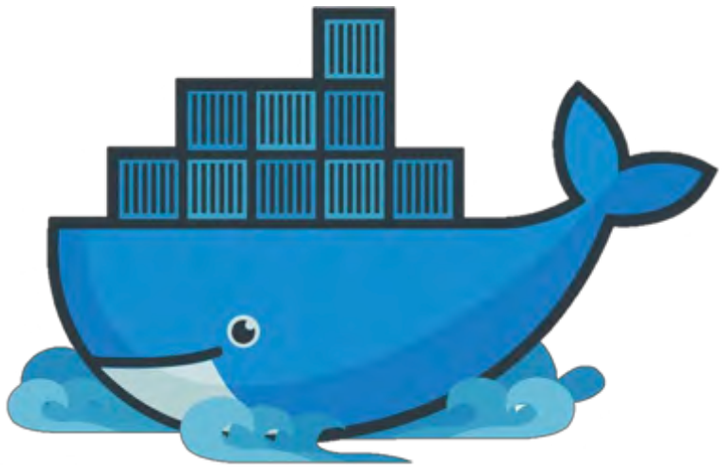
容器引擎



- 快速发布的基础

“服务作为不可变设施”这种模式有很多好处，配置工作的可重复性，减少了配置管理的工作，让后续的持续集成与持续部署过程变得更流畅。同时它也更易于应对部署环境间的差异及版本管理，包括在部署出错时可进行快速回滚。 同时，它能让你将运行环境和配置放在代码中，然后启动一个镜像的实例就可以快速部署一个应用

容器引擎



- 成本控制的基础

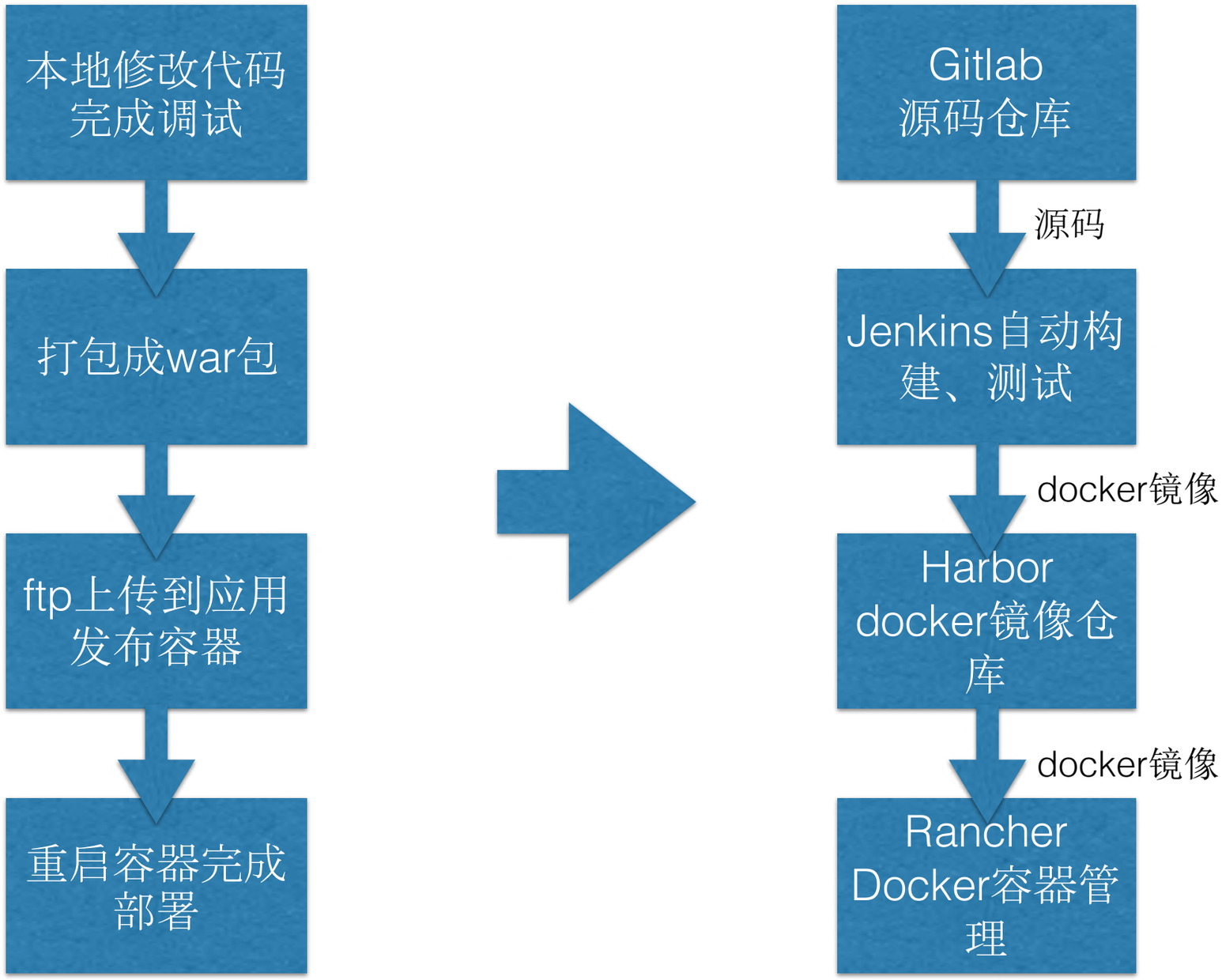
Docker只是创建一个容器进程而无需启动操作系统，这个过程只需要秒级的时间，我们可以快速根据服务的运行能力进行扩容

由于没有多个操作系统的内存占用，以及能在多个实例之间共享没有使用的内存，Docker的虚拟化可以比虚拟机提供更好的服务器整合解决方案，这种虚拟化带来的损耗比较低

使用Docker并进行有效的资源分配可以提高资源的利用率

TABLE OF **CONTENTS**

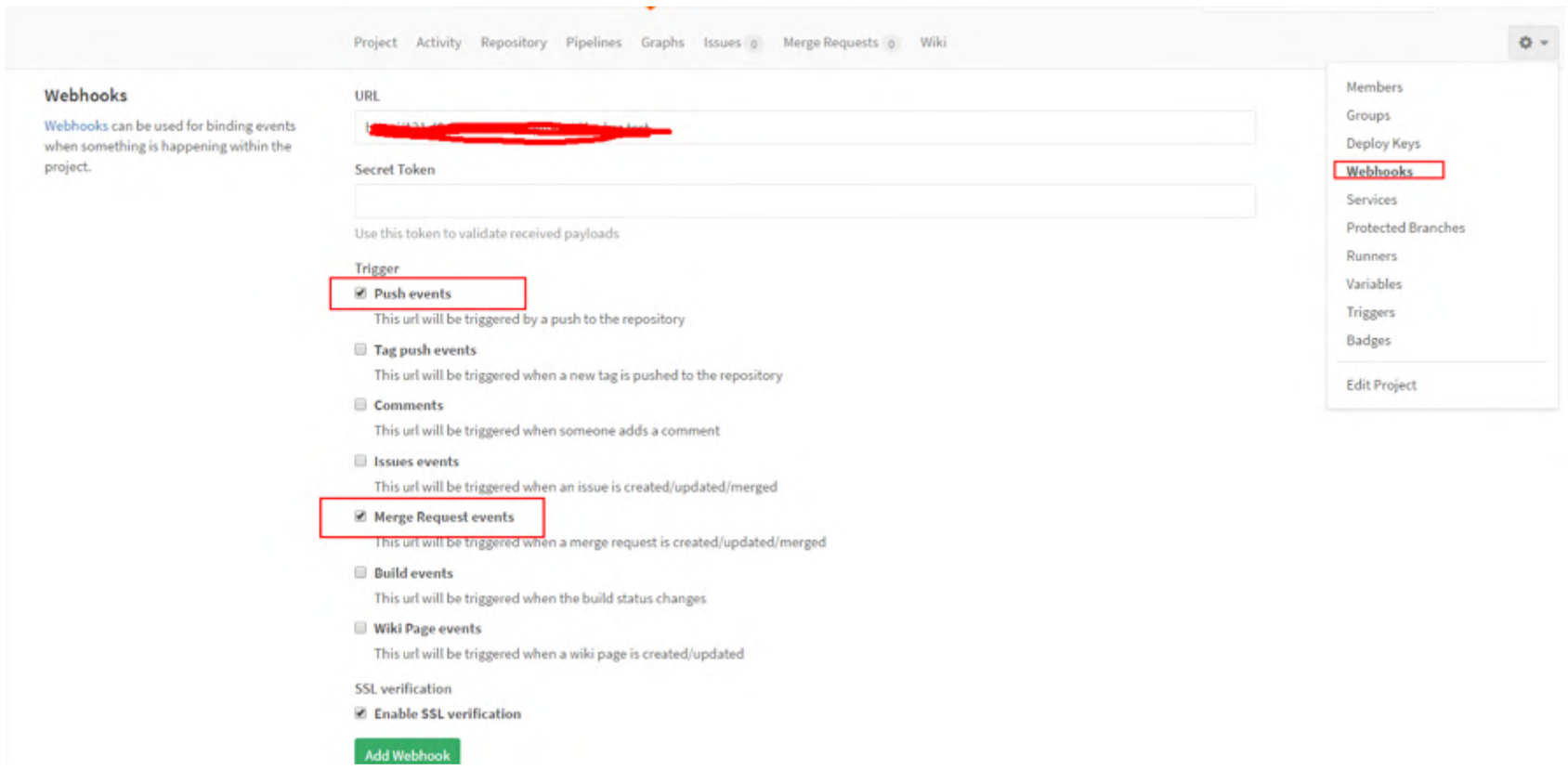
快速发布实践


本地修改代码
完成调试
打包成war包
ftp上传到应用
发布容器
重启容器完成
部署
Gitlab
源码仓库
源码
Jenkins自动构
建、测试
docker镜像
Harbor
docker镜像仓
库
docker镜像
Rancher
Docker容器管
理

Gitlab

- 源码仓库

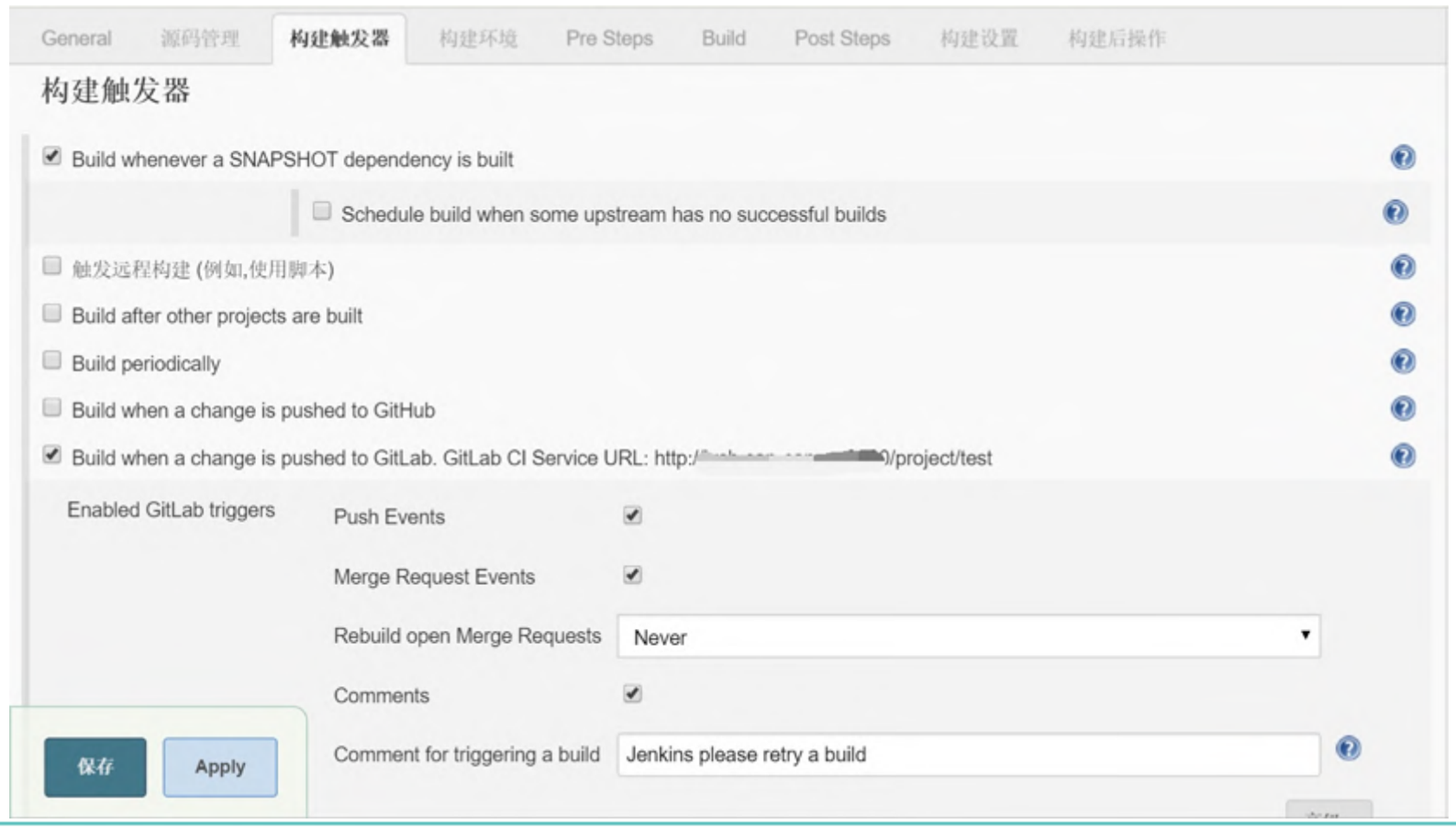
设置Webhook，本地修改代码跑完ut，提交到gitlab



Jenkins

- 自动构建

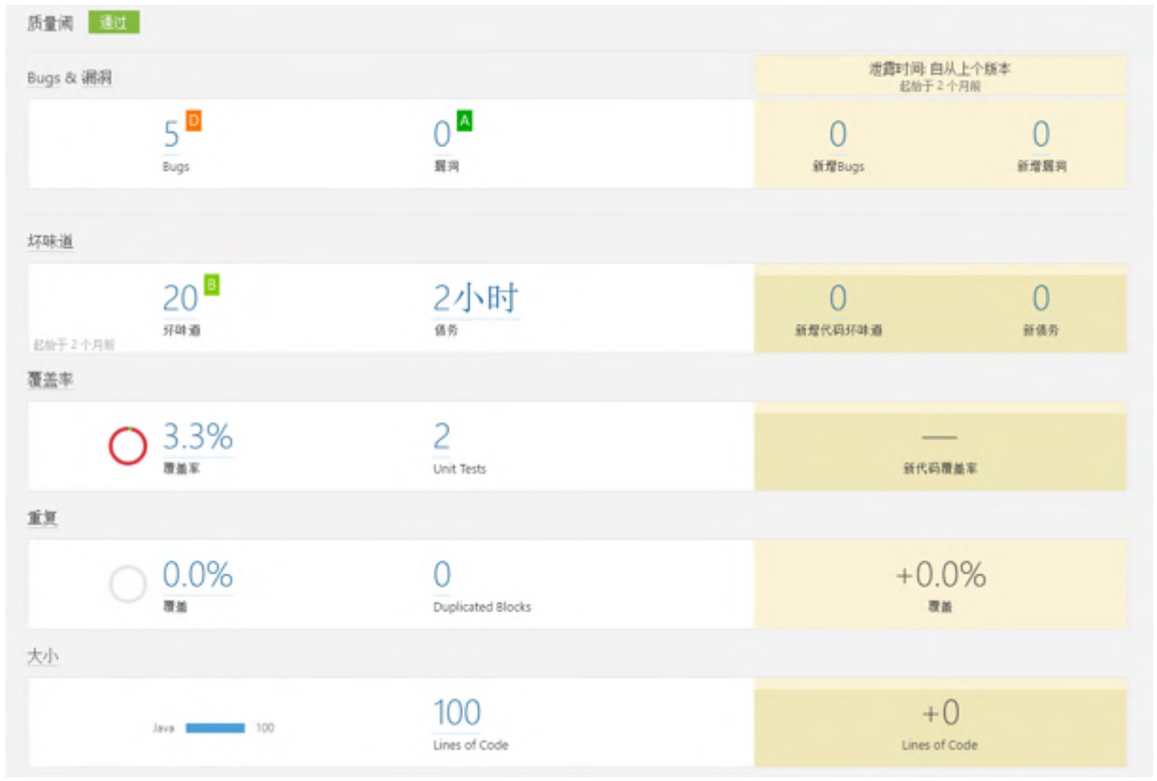
在每一次更新代码到git对应的分支后，jenkins将自动构建应用。



Jenkins

- 自动测试

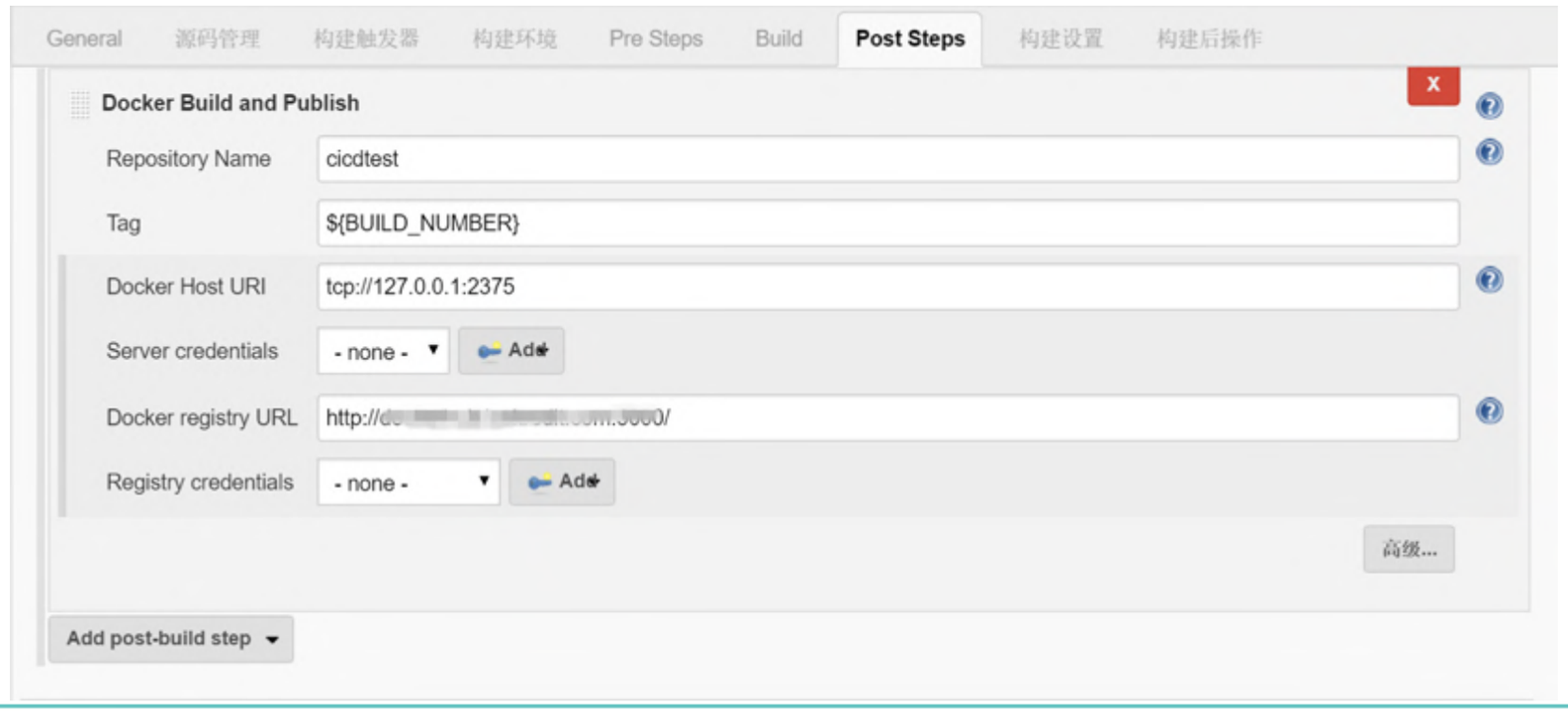
此外，我们整合了sonarqube，完成每一次build后，还可以在SonarQube的服务器上看见本次提交代码的质量情况



Harbor

- 镜像仓库

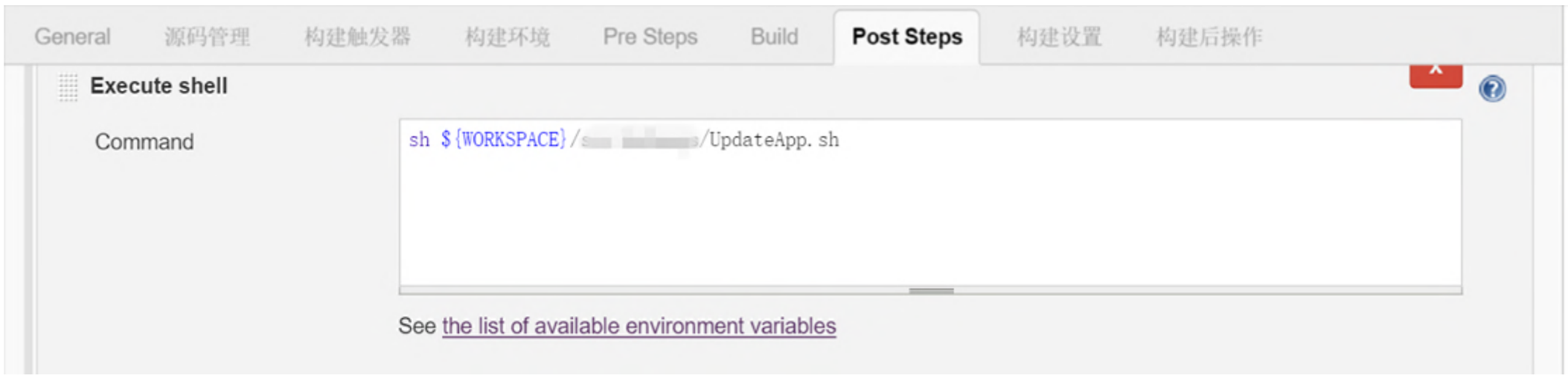
Harbor是可靠的企业级Registry服务器。企业用户可使用Harbor搭建私有容器Registry服务，提高生产效率和安全度，既可应用于生产环境，也可以在开发环境中使用。



Ansible

- 结合脚本自动更新

在代码Build完成并将最新的镜像上传至仓库之后我们还需要自动的去触发Rancher更新应用，这里，由于我们去年年底做的时候，Jenkins还没有对Rancher很好的支持所以我们使用ansible来代替完成。其实就是在上传镜像那一步之后再添加一个Post steps去执行一个包含了Ansible命令的脚本，主要用于远程控制Rancher更新应用

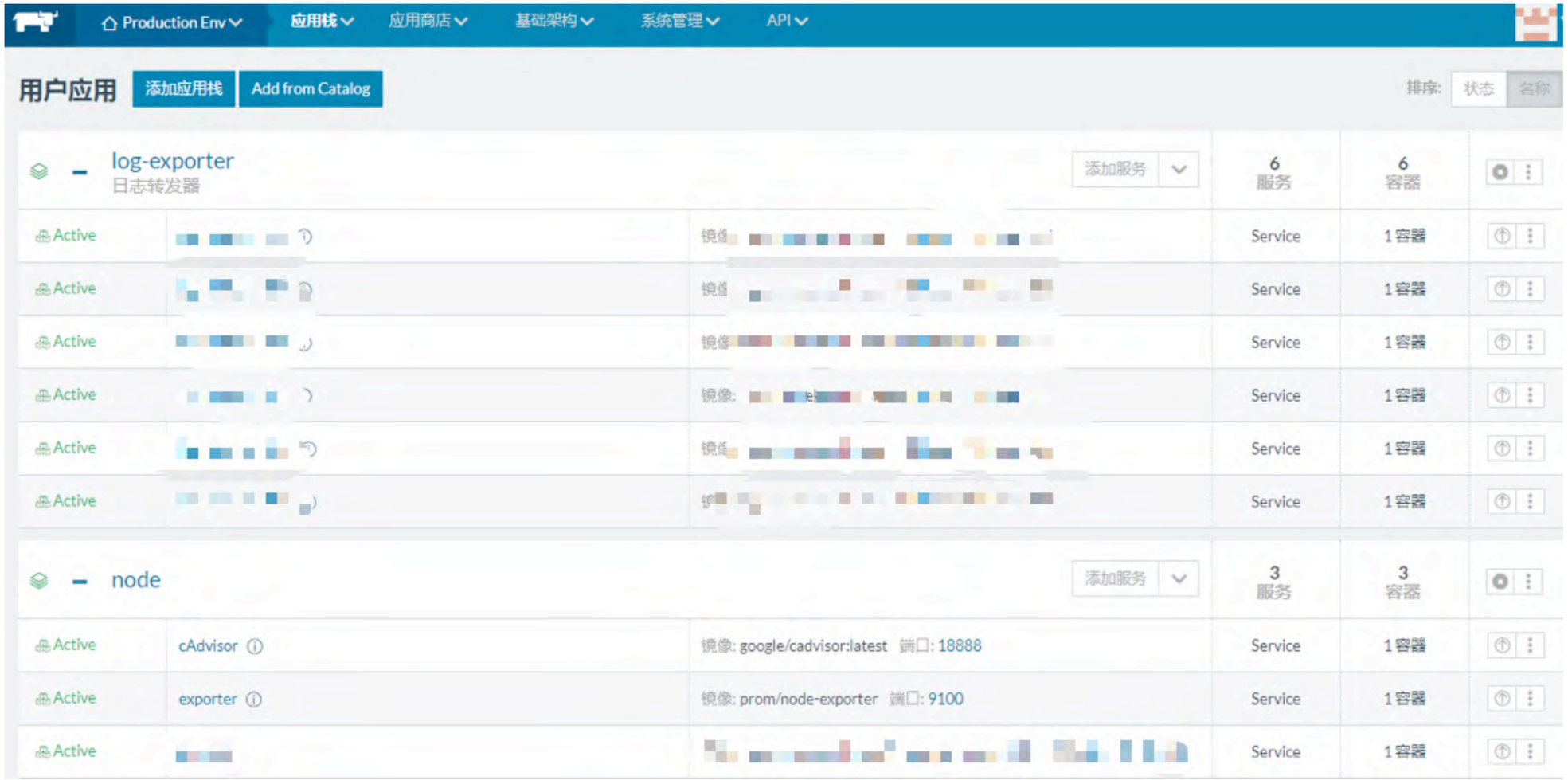


Rancher

Rancher是一个图形化的集群管理工具，支持多种集群作为后端，包括Kubernetes、Docker Swarm、Mesos和Rancher内建的Cattle等。

Rancher

- Docker容器管理



Rancher

- 主机管理

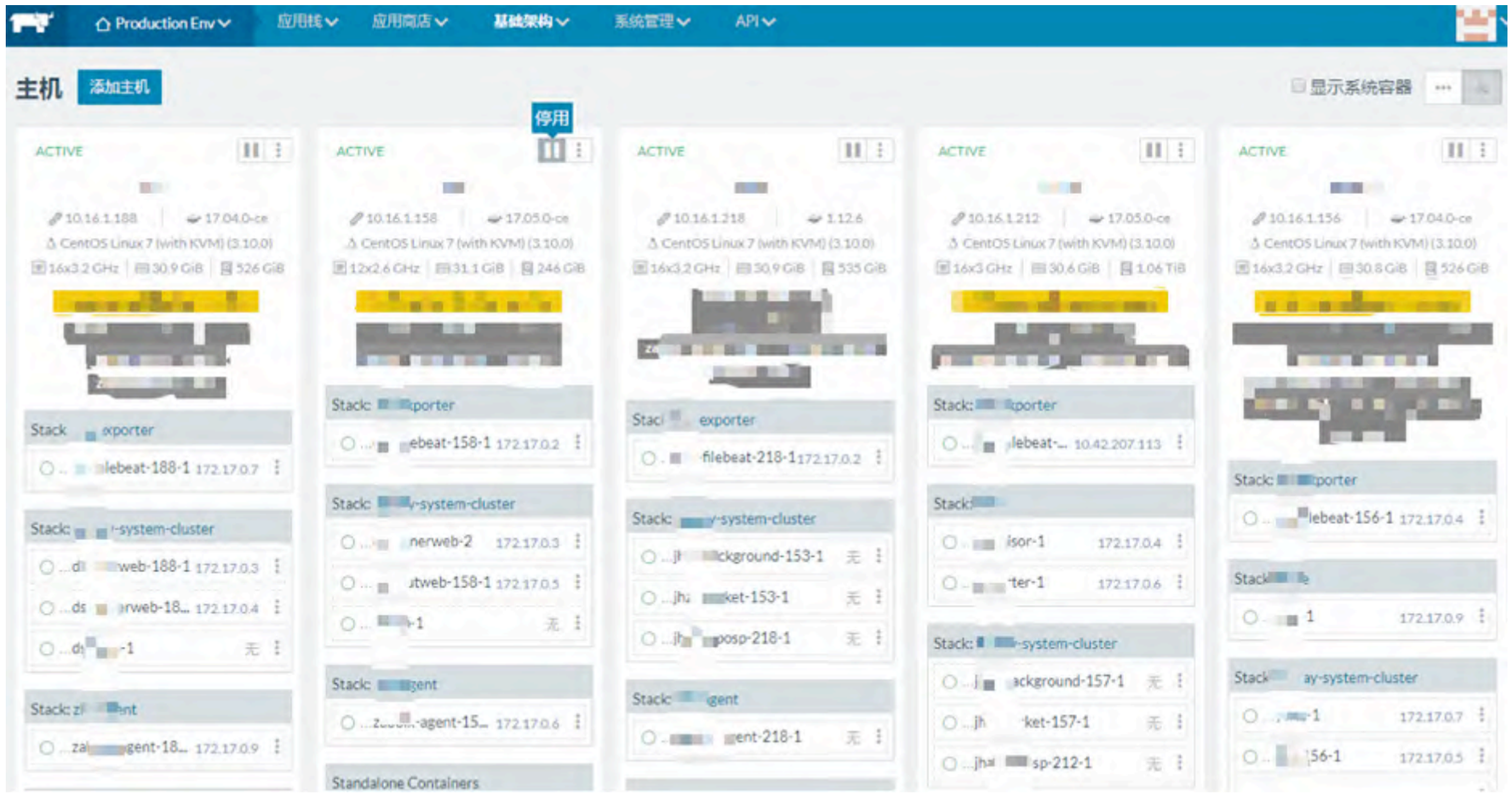


TABLE OF **CONTENTS**

与服务注册的结合

- 背景
  - 服务启动时，需要向注册中心提供自己的信息，包括地址，端口，服务标识符等。然而在Docker容器中，服务一般无法了解自己在宿主机上开放的端口，也无法准确判断该服务的真实网络地址。这就给服务自身完成注册操作造成了一些困难
  - 从另一个方面来看，服务所在的地址和端口等信息其实是和业务无关的，不应该也不适合由服务去处理。否则不仅背离了服务化的初衷，也加深了对服务的侵入

与服务注册的结合

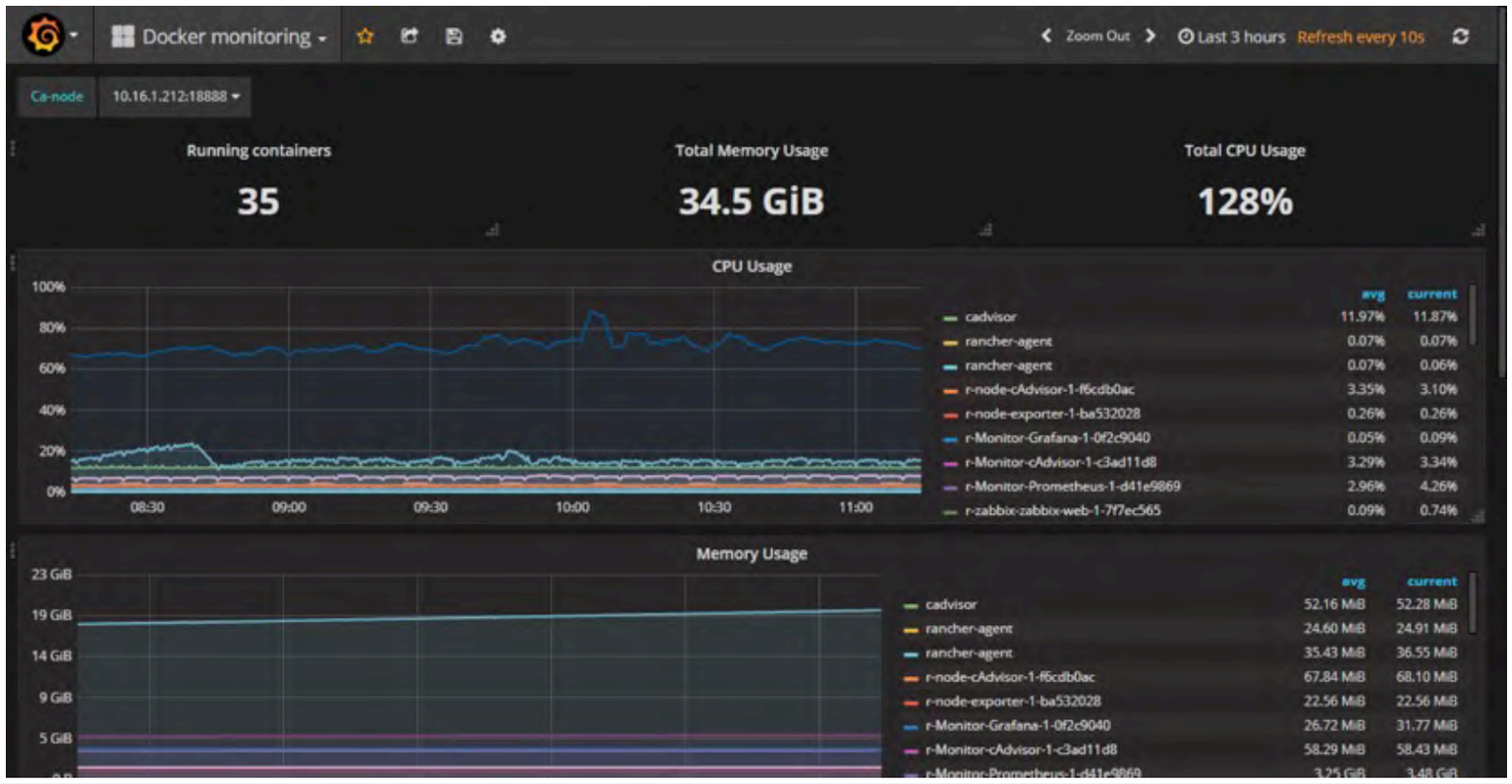
- 基于容器的服务注册
  - Registrator通过监控Docker事件，根据docker容器的启动和停止向注册中心发送注册和注销的消息，无需服务自身参与即可完成。
  - Registrator能够掌握服务真正对外开放的端口。
  - 即使在服务无响应，甚至直接删除容器的情况下也可以完成对服务的注销。

TABLE OF **CONTENTS**

Prometheus

- 容器监控

使用了谷歌的cAdvisor项目作为prometheus的exporter。cAdvisor作为一个监控单机容器的项目，数据较为全面，结合prometheus后就能在整个集群监控查询容器的信息。



THANKS!

智 能 时 代 的 新 运 维

CNUTCon 2017