



网易蜂巢公有容器云架构之路

网易蜂巢 / 尧飘海

01

背景说明

02

系统介绍

03

技术架构

04

面临挑战



产品



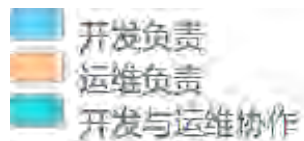
环境

半手工

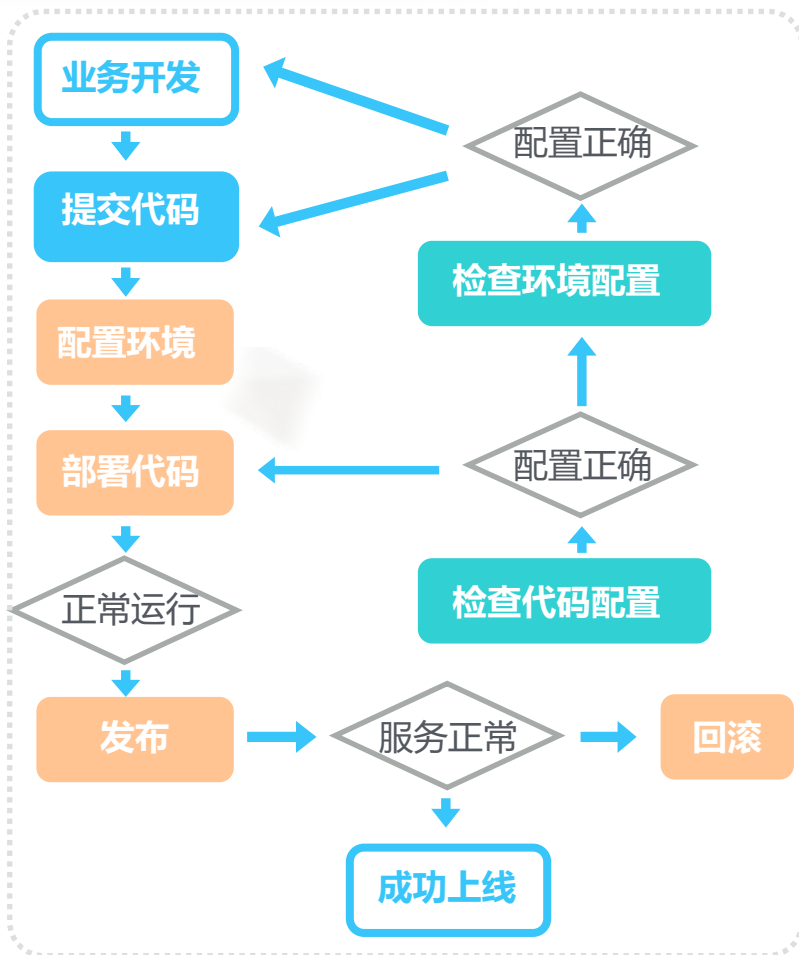


发布

面向DevOps

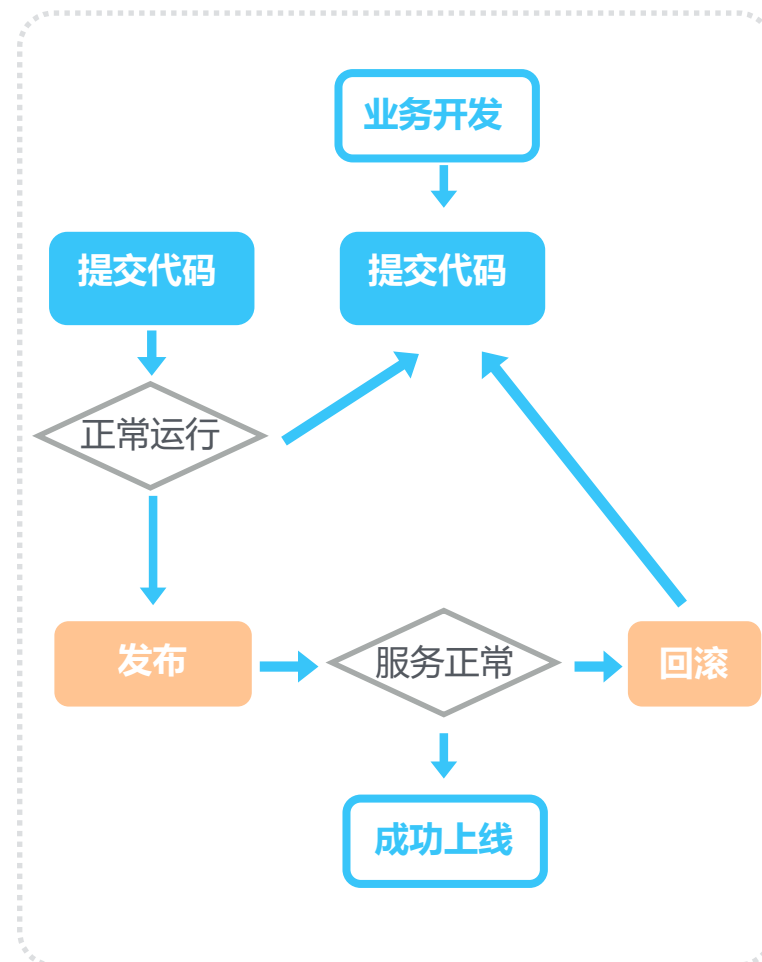


运维驱动



V S
开发自助运维

开发驱动

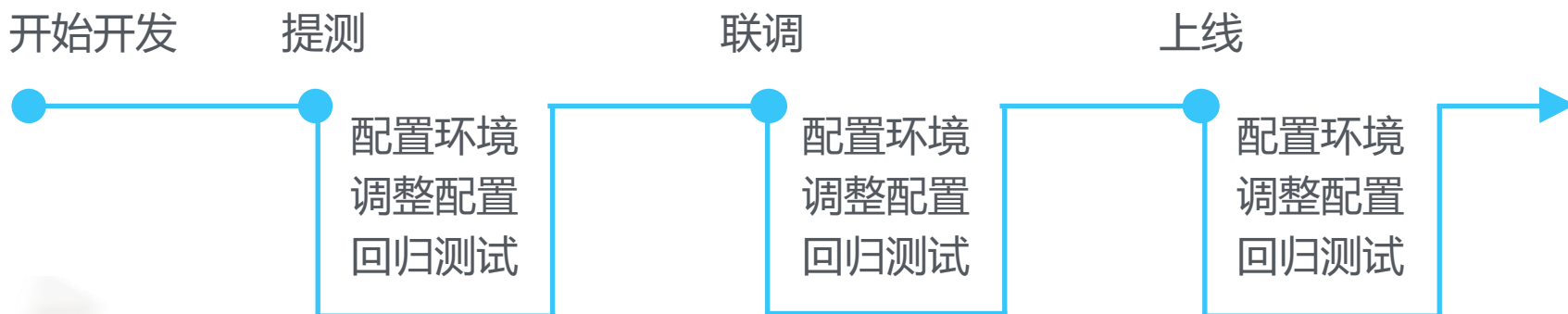


面向DevOps

工程标准化收益

加速开发

测试迭代



环境不一致造成迭代流程冗长

采用容器极大简化迭代流程



10
0 +

产品

4 +

环境

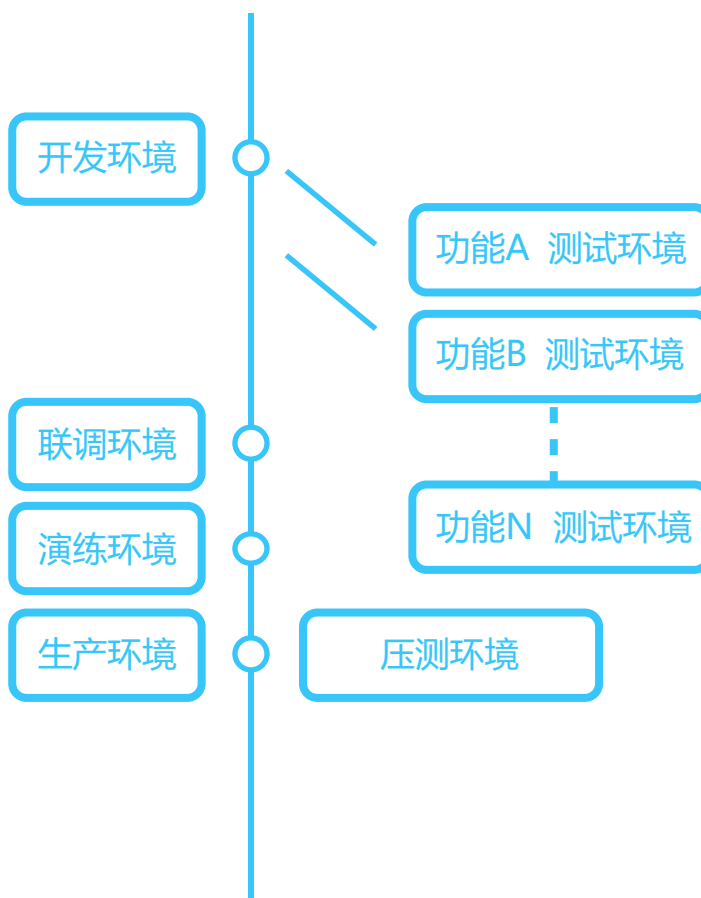
自动化操作

10 +

发布

面向DevOps

为保障产品质量需要
不同阶段的测试环境



为保障团队并行工作，不同
功能需要不同的分支，每个
分支需要整套的环境。

运行环境能和代码
一样进行版本控制

面向DevOps

乏

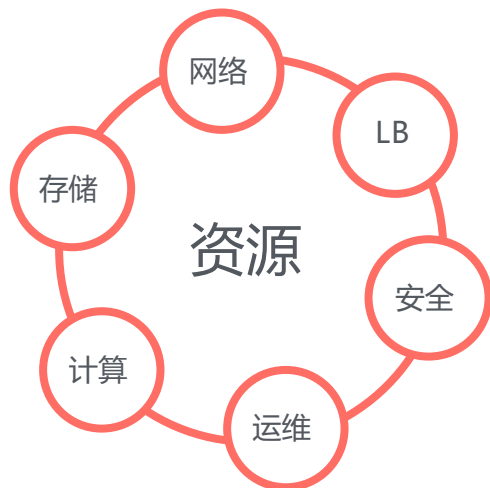
初期人力、能力缺乏，效率低下

繁

基础设施架构设计、部署、运维复杂

慢

CI/CD复杂导致发布周期长



自

自运维：运维操作**自动化**

捷

更敏捷：业务上线由周缩短到**分钟级**

聚

更聚焦：从资源管理中解放出来，**聚焦业务**



20
0 +

产品

10 +

环境

数字化生产

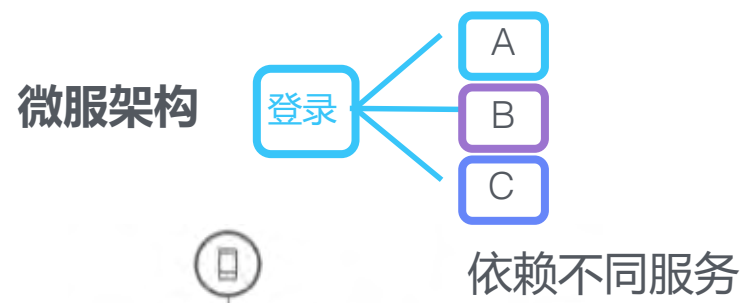
100 +

发布

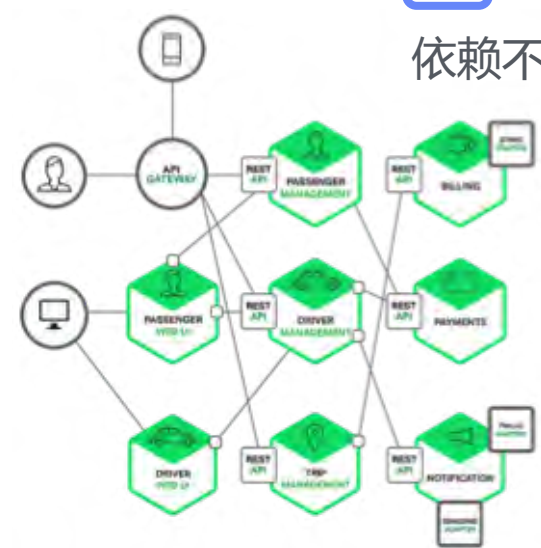
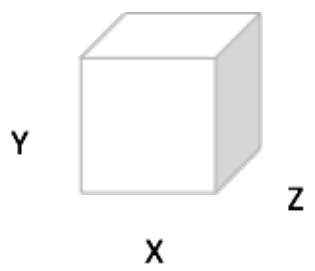
微服务支撑

定义：一种松耦合的能够被独立开发和部署的无状态化服务（独立扩展、升级和可替换）

传统架构



垂直
SOA

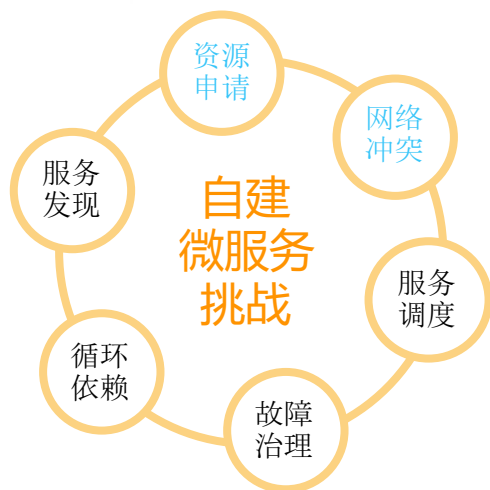


微服务支撑

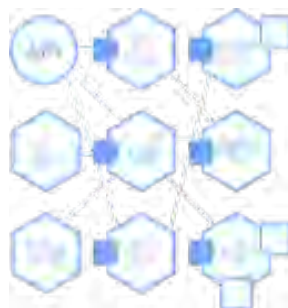
单体结构



业务逻辑混合、迭代速度慢
组织架构复杂、扩展性差
巨大单体部署慢，弹性缺失



微服务结构



服务发现：基础服务设施到**服务提供**
业务响应：上线，更新和回滚**秒级完成**
服务发布：架构一键发布，**弹性扩展**



演变过程



半手工

自动化操作

数字化生产

01

背景说明

02

系统介绍

03

技术架构

04

面临挑战

研发历程

SACC 2016
第八届中国系统架构师大会

2013.12
千万级应用容器化

2015.05
发布部署 (**60000**+ /每月)

2015.12
开放注册

2012.09
网易私有云上线

2014.12
95%+ 互联网
自动化部署

2015.10
邀请试用

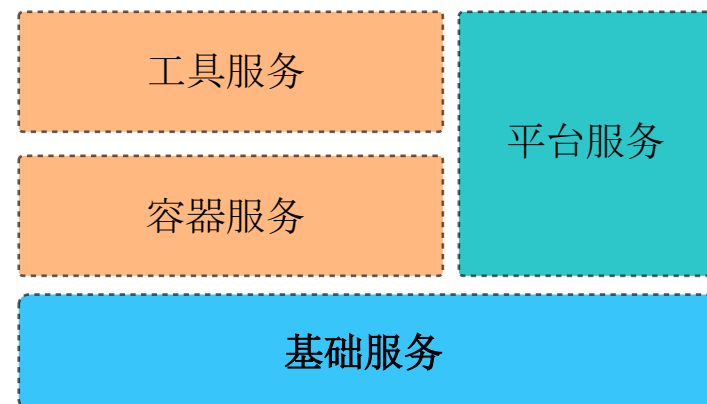
容器云平台

定位

- 面向DevOps和微服务的新一代云计算平台

功能

- 提供安全稳定快速的云计算基础服务（计算，网络，存储等）
- 提供业界领先的平台服务（关系数据库、负载均衡、缓存、对象存储等）
- 提供丰富多样的运维工具链和微服务支撑（DevOps，微服务，APM等）



核心技术

容器：资源交付的最小单位

- Docker



容器编排：实现容器集群发布、回滚、迁移、扩容、缩容等

- Kubernetes



基础设施：提供容器运行所需计算 / 存储 / 网络资源

- 虚拟化技术：KVM、OpenVSwitich、Ceph
- OpenStack



01

背景说明

02

系统介绍

03

技术架构

04

面临挑战

平台架构

认证服务

API服务

计费服务

安全服务

APM服务

镜像仓库

日志服务

监控服务

存储服务

容器服务

编排服务

负载均衡

云主机

云网络

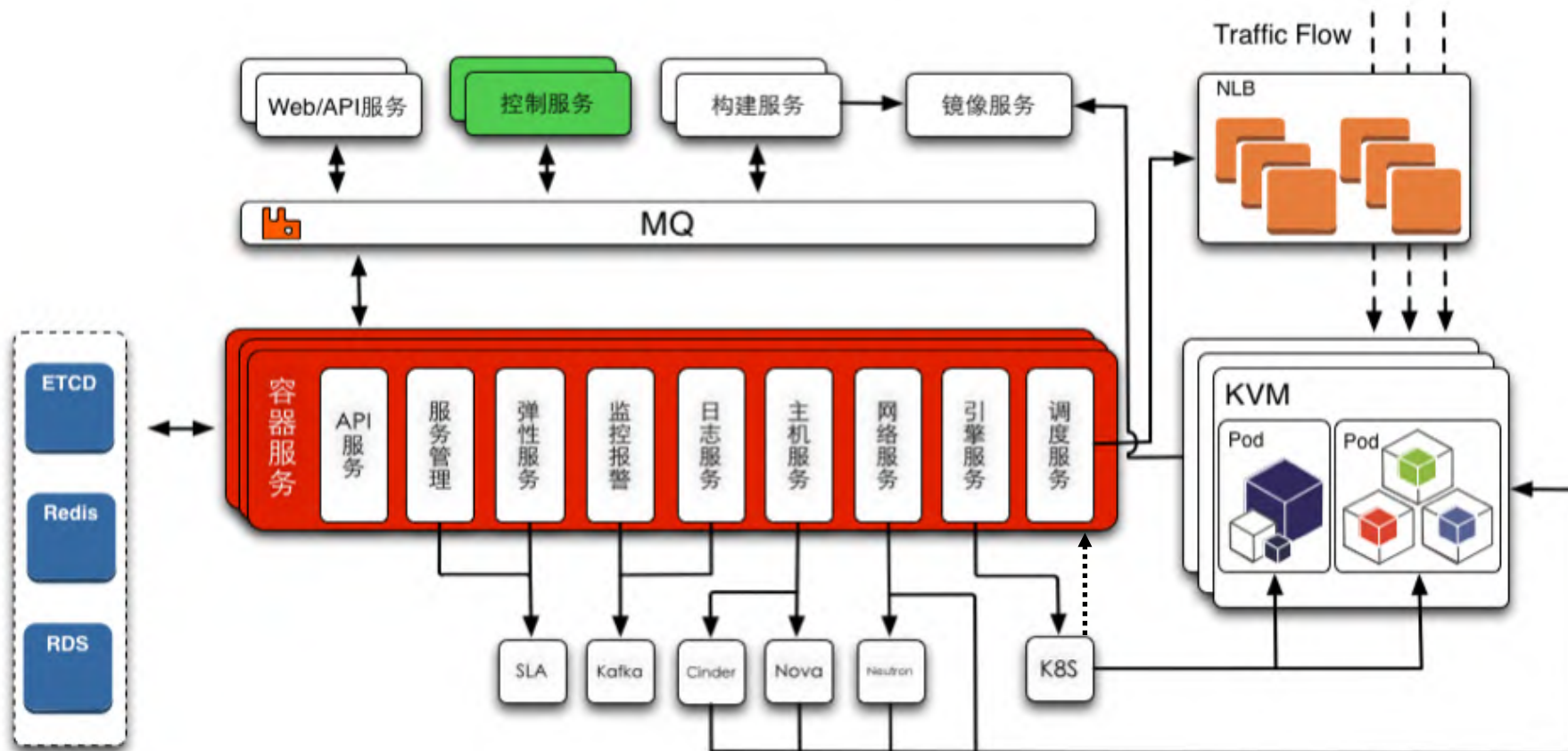
云硬盘

面临的问题

- 异构解耦
- 异步化



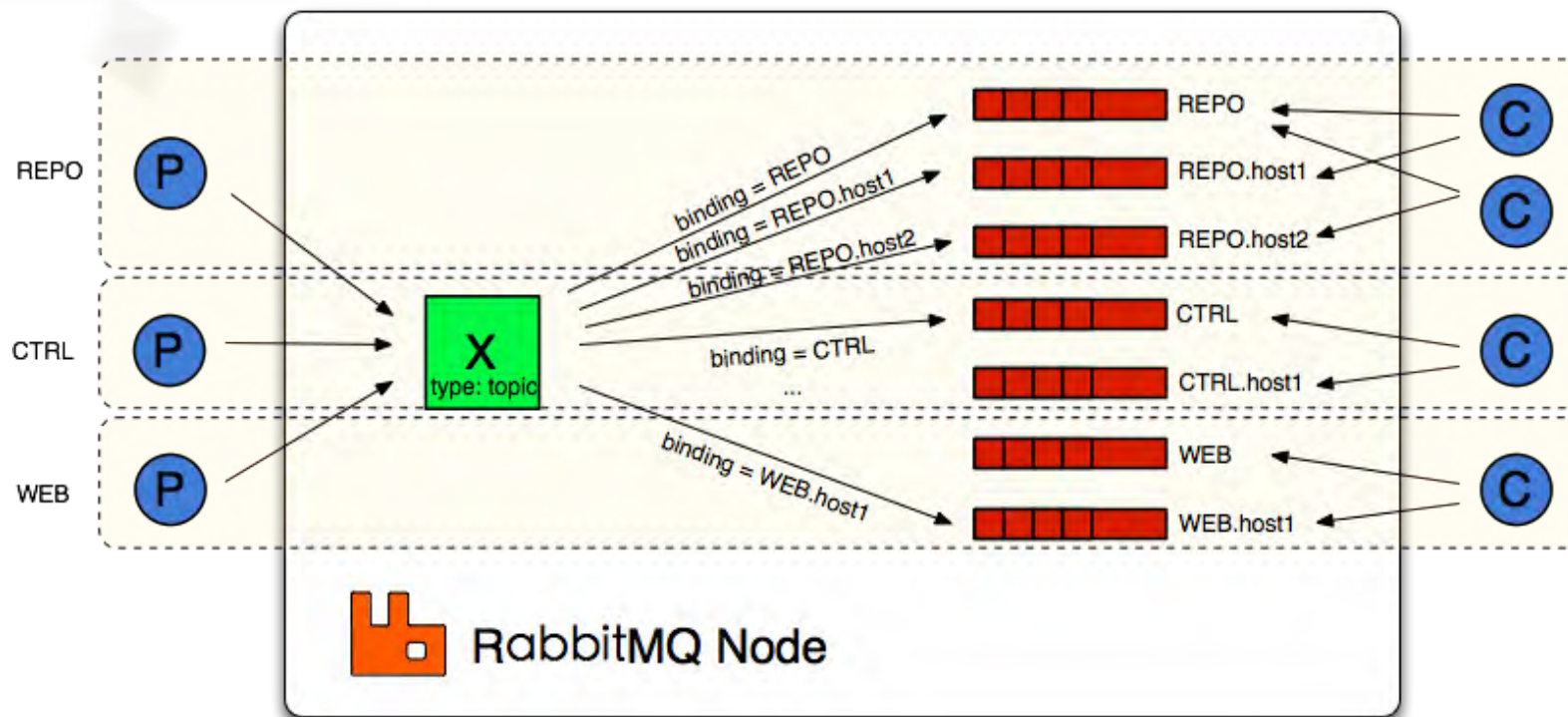
逻辑架构



面临的问题

- Pull/Push
- Workflow





Routekey: WEB.host1
WEB
WEB.*
*

技术工作

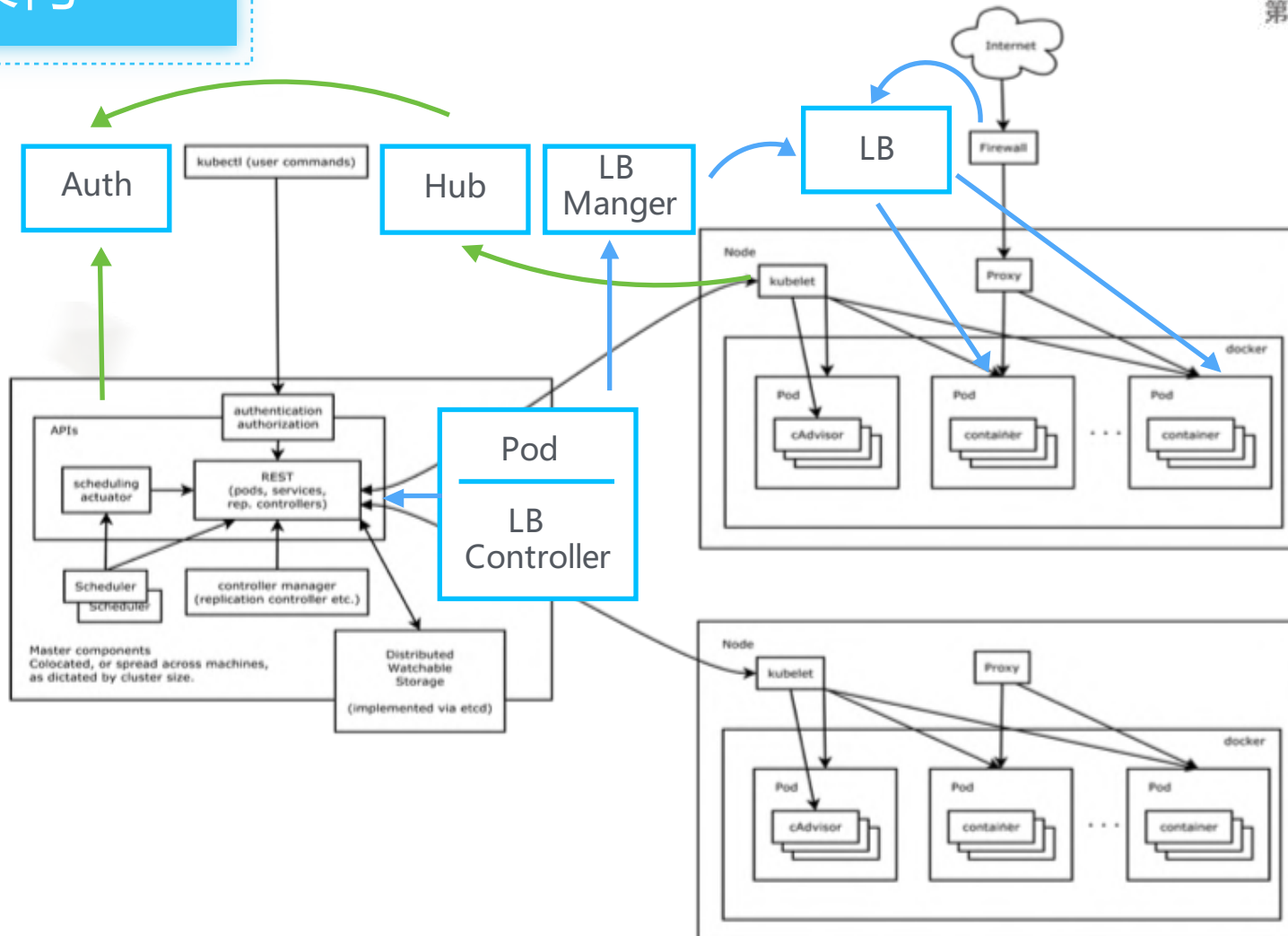
基础工作

- 公有云多租户
- 容器网络互连,平坦化的网络结构解决互联和可视化

容器和镜像

- 将容器系统盘和数据盘存储到的云硬盘,实现有状态容器的迁移
- 镜像服务支持同城跨机房内网传输,异地CDN加速

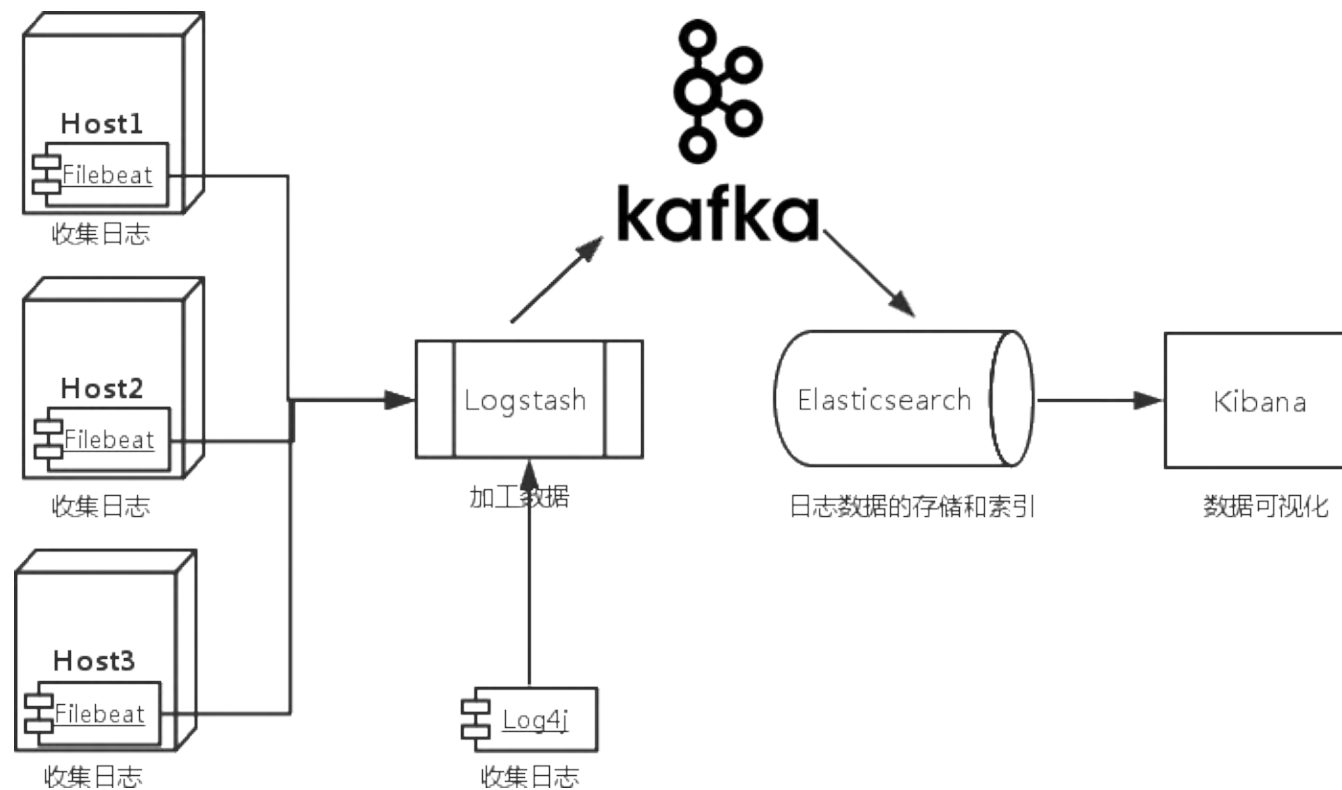
编排架构

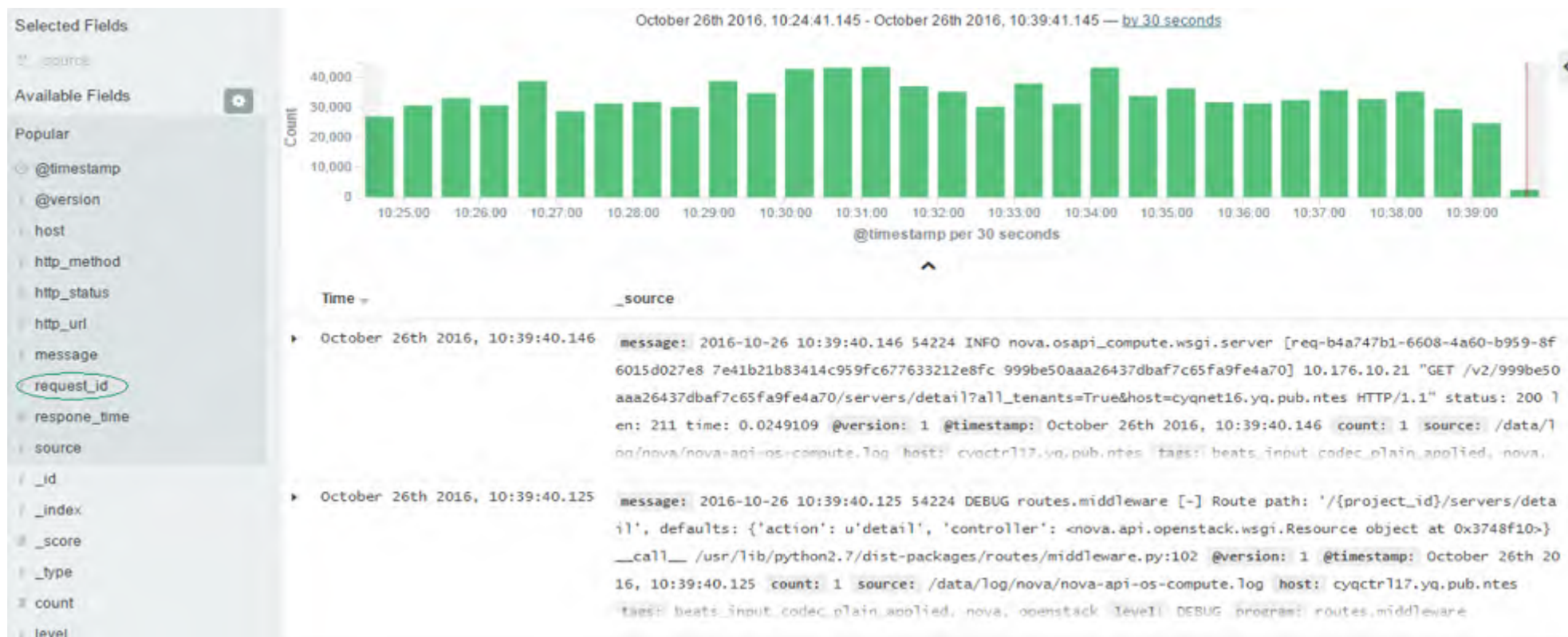


编排服务

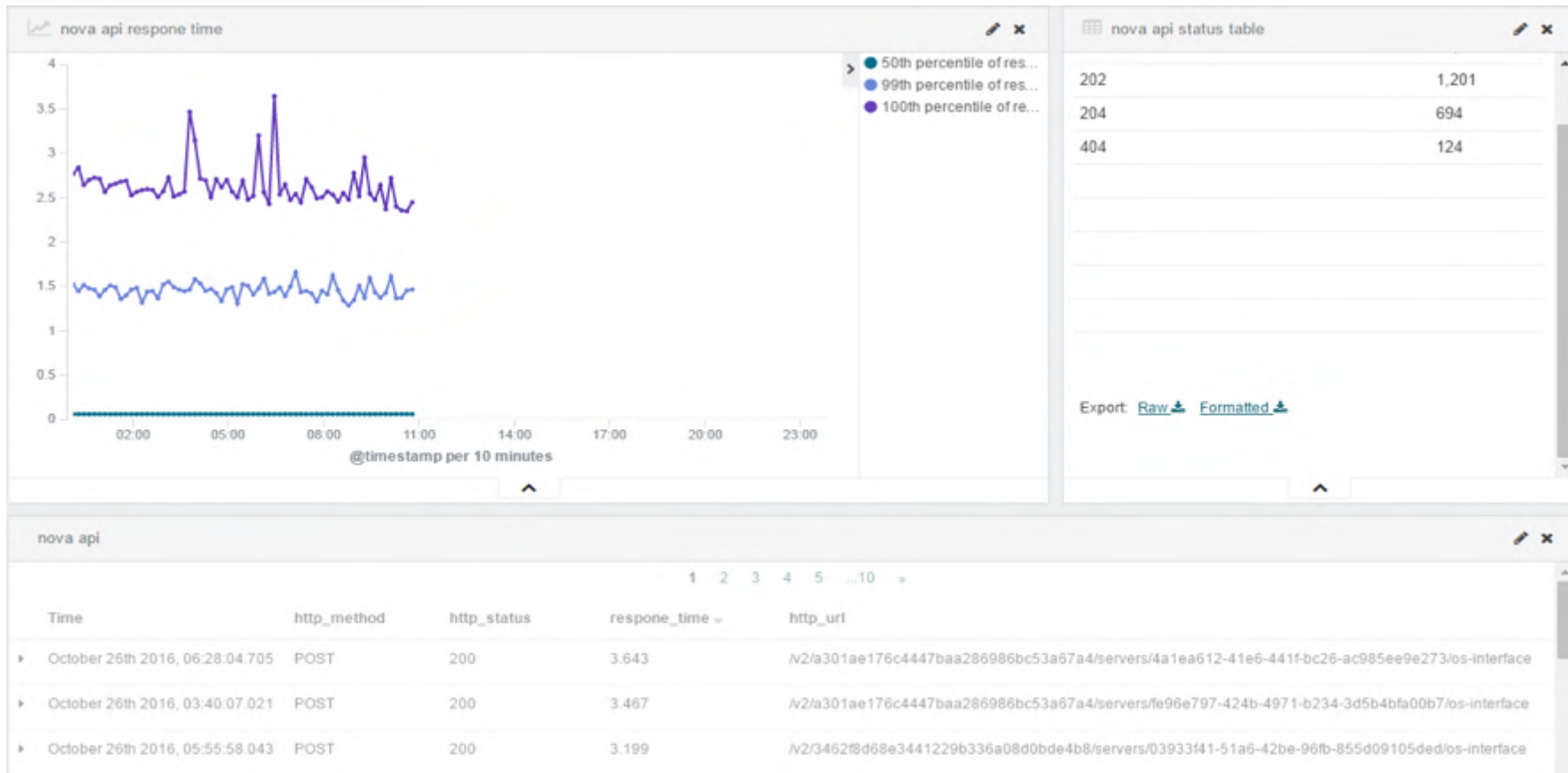
- 按可用域多级调度
- 优先级多队列并行处理
- 有状态服务支持，数据和IP保持
- 无状态服务原子及滚动更新的不可变基础设施

可视化运维





全链路实时日志监控



全链路实时性能监控

01

背景说明

02

系统介绍

03

技术架构

04

面临挑战

面临挑战

- 基础容量规模
- 应用系统限制
- 多机房部署
 - IP
 - 数据盘

多机房架构

Web服务

构建服务

镜像服务

管理服务

API服务

容器引擎服务



THANKS