WOTA

51CTO

World Of Tech 2017

全球架构与运维技术峰会

2017年4月14日-15日　北京富力万丽酒店

ARCHITECTURE

WOTA

51CTO

出品人及主持人：

李庆丰 新浪微博研发中心 研发总监

容器技术实践

WOTA

51CTO

云计算使用误区及容器云实践

刘超，网易云首席解决方案架构师

WOTA

51CTO

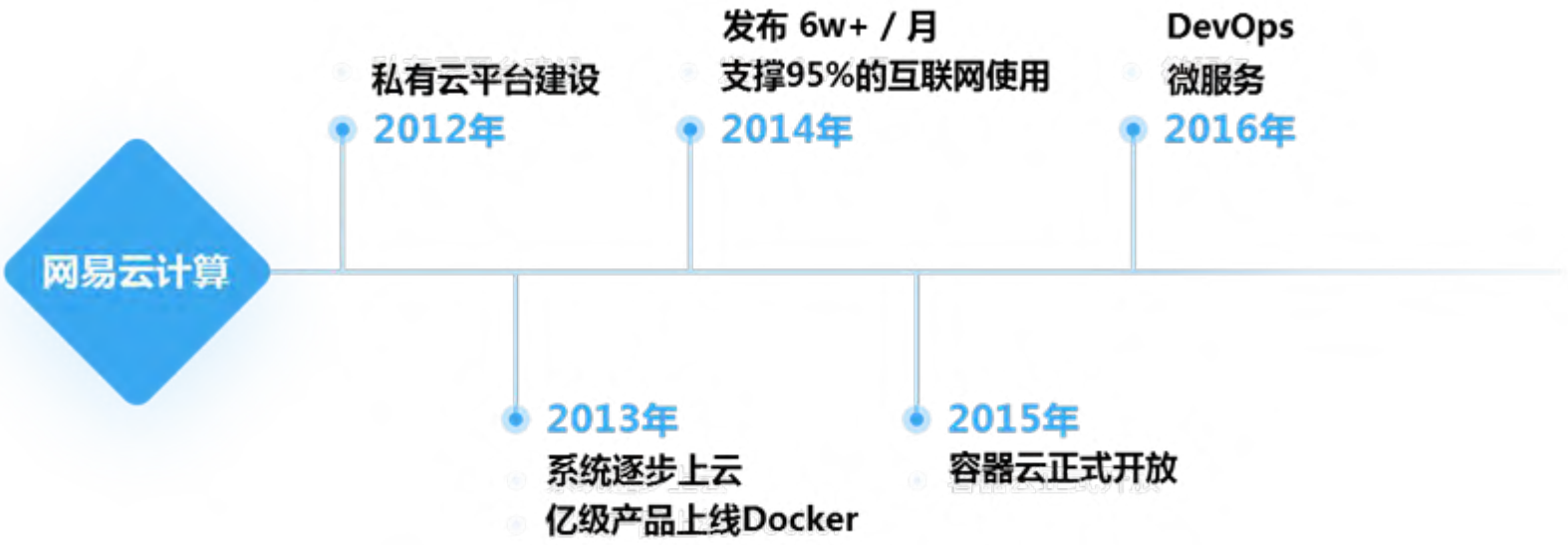
刘超

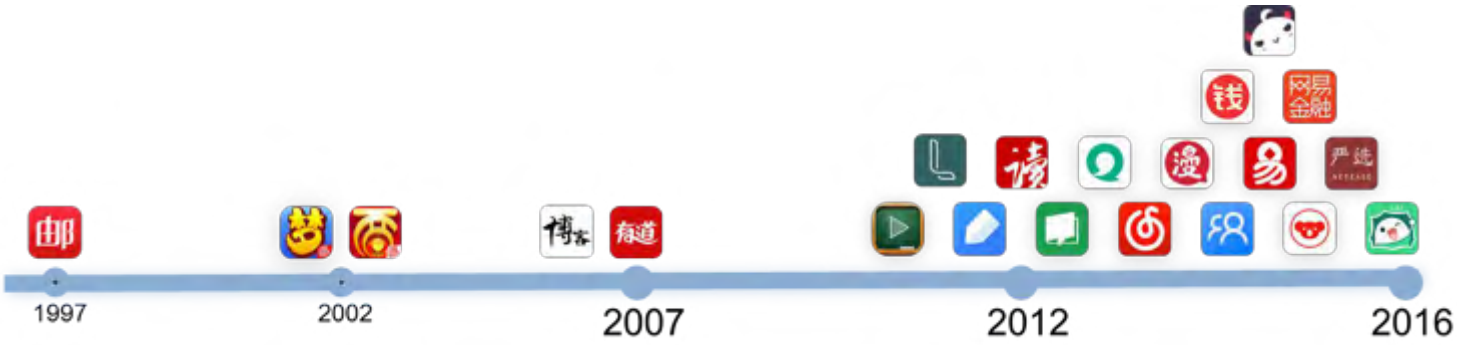
网易云
首席解决方案架构师

分享主题：

网易容器云实践与云计算的那些坑

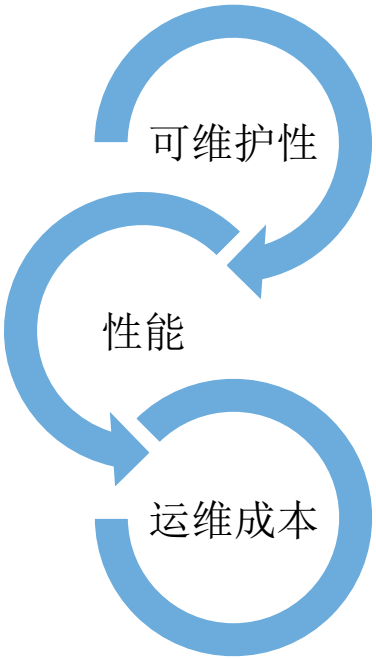
网易云的历程


网易云计算
私有云平台建设
2012年
发布 6w+ / 月
支撑95%的互联网使用
2014年
DevOps
微服务
2016年
2013年
系统逐步上云
亿级产品上线Docker
2015年
容器云正式开放


1997
2002
2007
2012
2016

网易云

您享受到了云计算的优势了吗？



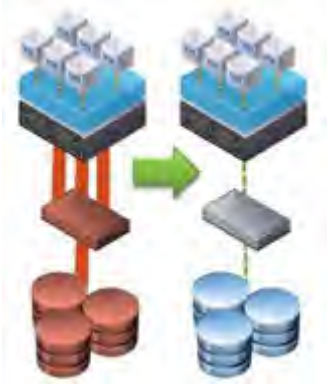
- 原来该写的脚本少写了么
- 原来该维护的表格少维护了么？

- 当访问量增加的时候，能够快速的扩展么？

- 需要的运维人员是少了还是多了，是不是更贵了，更难招了？

云计算的庞氏骗局？

- 稳定，性能好
- 可远程运维
- 仅需Linux系统知识即可运维



- 隔离性，使用率
- 传统虚拟化软件贵
- 会用虚拟化软件的，有证的人也贵

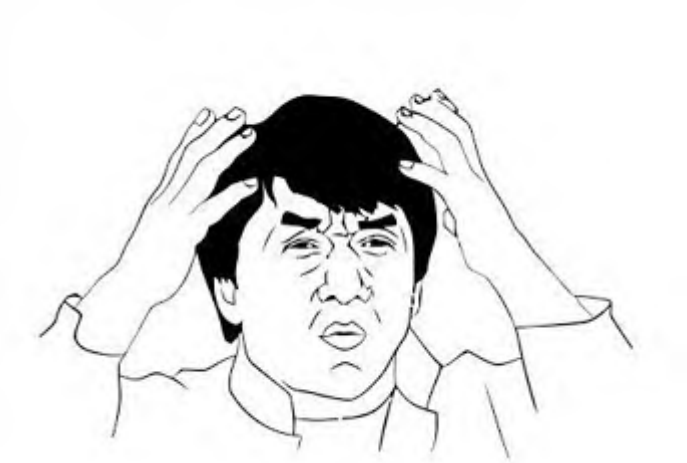
openstack™

- 开源无绑定，兼容性
- 开源不免费，还要去适配，定制一过头，成本更加贵
- 不光会用，还要会开发，最好是core

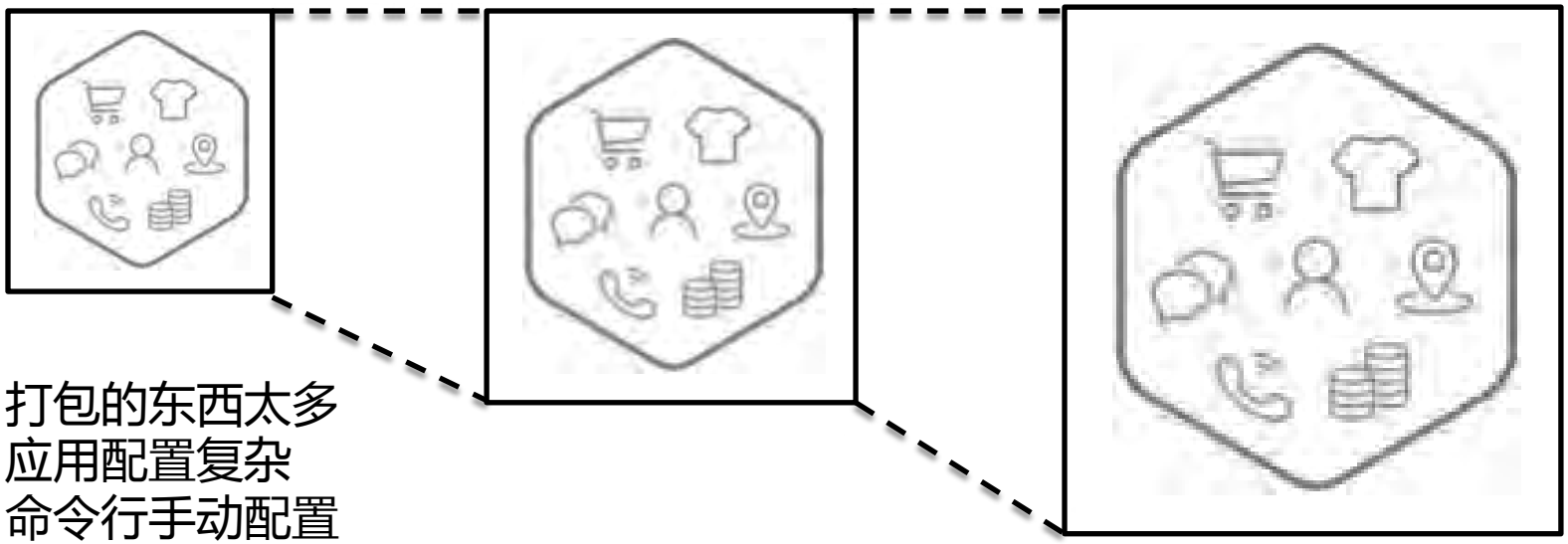
docker

- 轻量级，易迁移，持续集成，DevOps
- 看起来简单，没有免费餐，不是偷了懒，就是提前赶，一旦想商用，全都不能免
- 全栈工程师不好找啊

我是不是用了假的云计算？

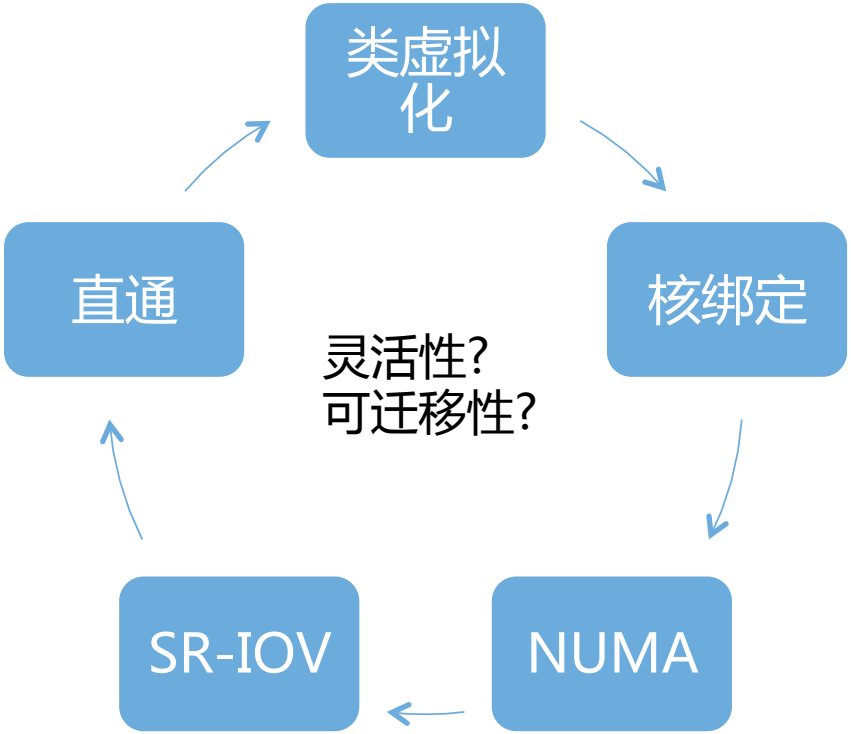


误区一：传统单体应用不加修改即进行虚拟机或者容器部署



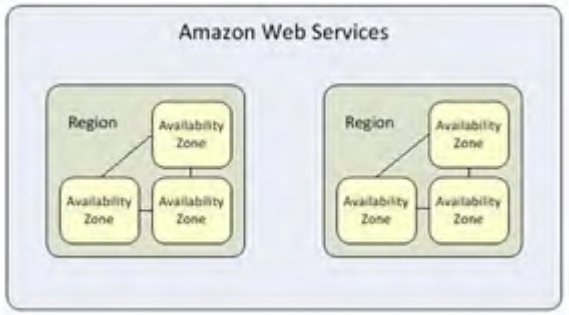
- 打包的东西太多
- 应用配置复杂
- 命令行手动配置
- 应用启动速度很慢
- 无法横向扩展

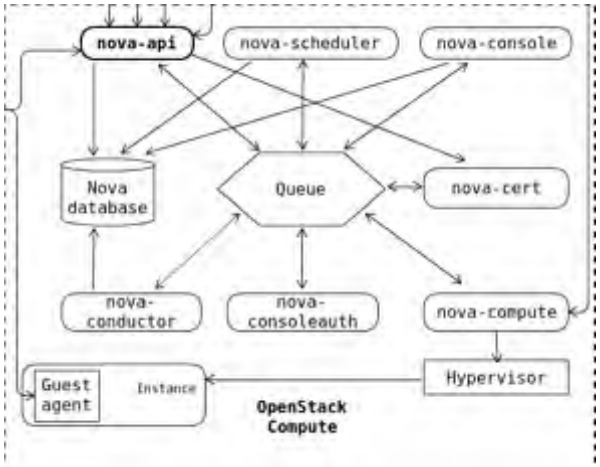
误区二：不想修改应用而期望虚拟化层的技术改进达到又要马儿好又要马儿不吃草的结果

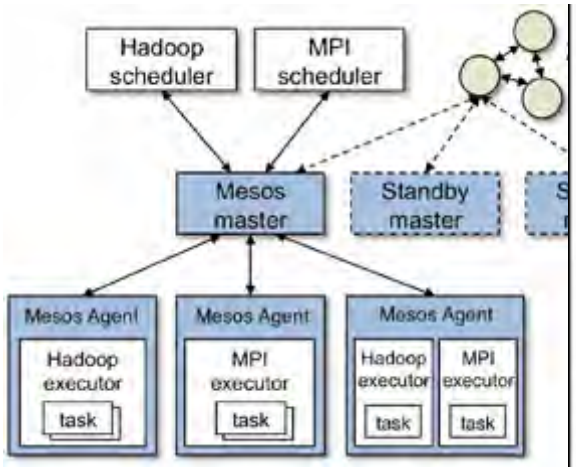


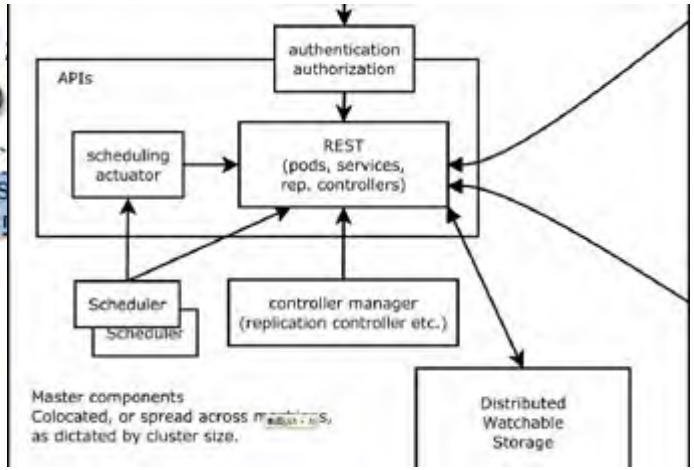
横向扩展能力抵销虚拟化性能损耗

误区三：期望对虚拟机进行细粒度的调度，感知物理机和机架



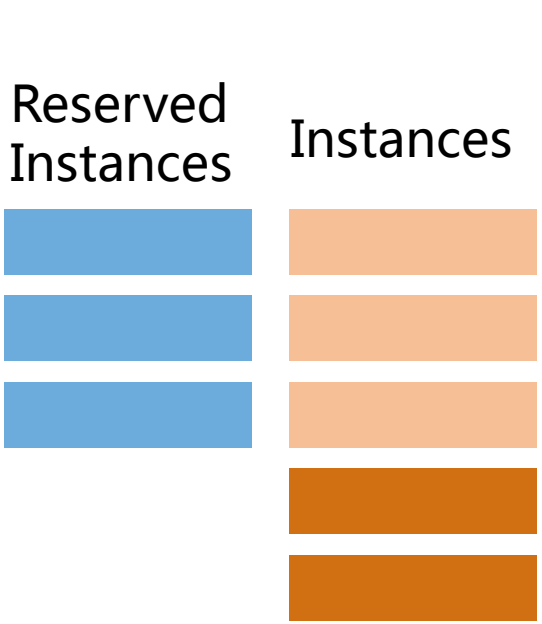


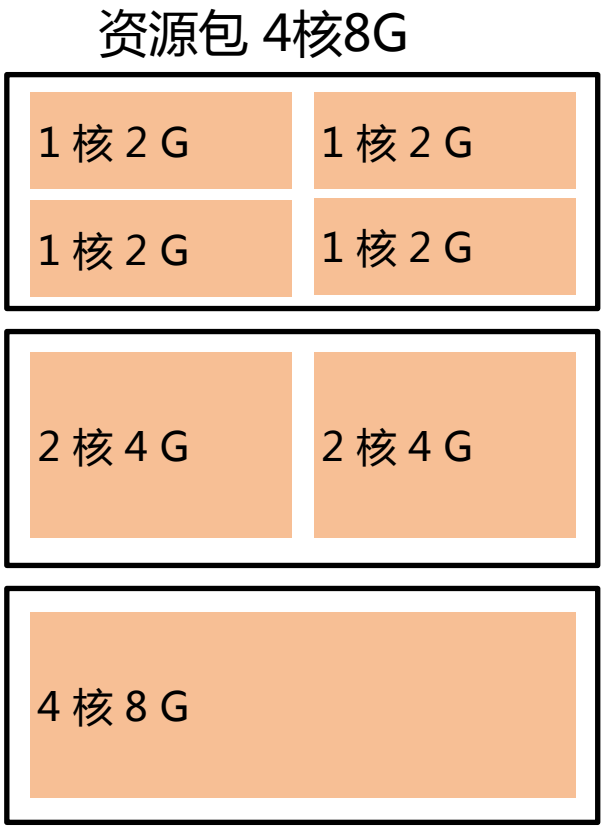




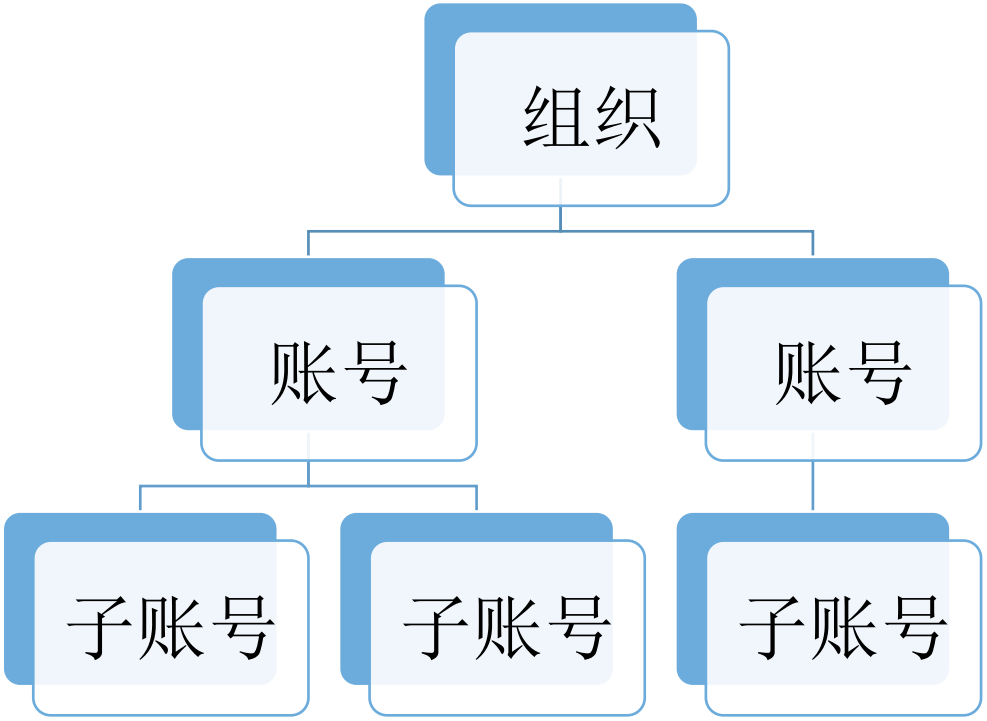
网易云

误区四：喜欢指定所有的机器的规格，然后一次性进行包年包月购买

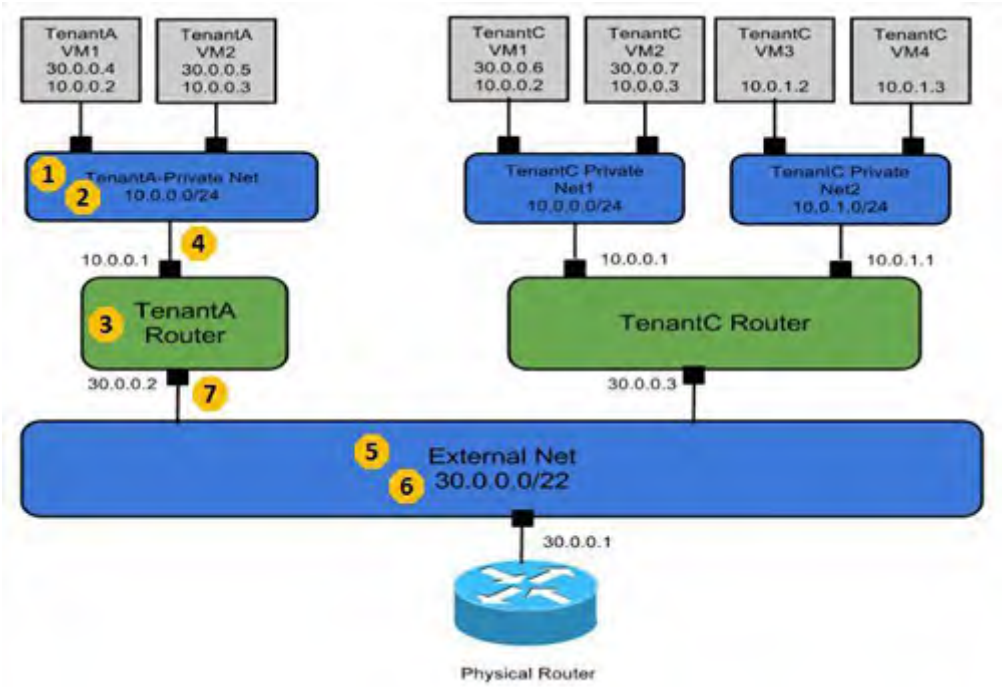




误区五：全公司共用一个账号

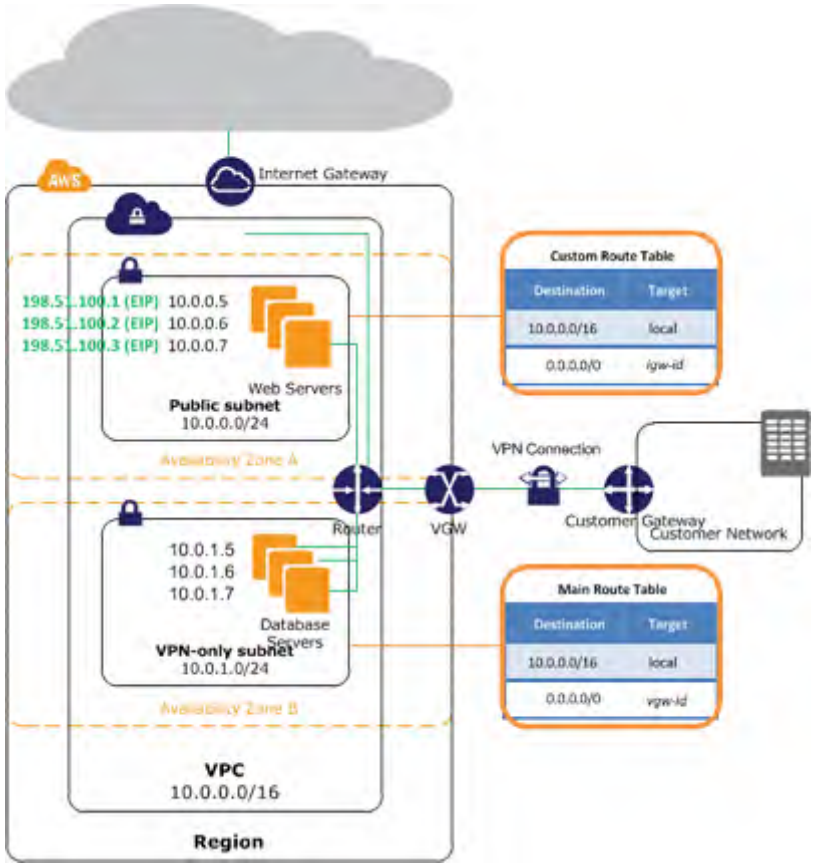


误区六：不规划和使用VPC进行网络隔离



网易云

误区七：所有的机器都带公网IP地址，并且使用用户名密码登陆



网易云

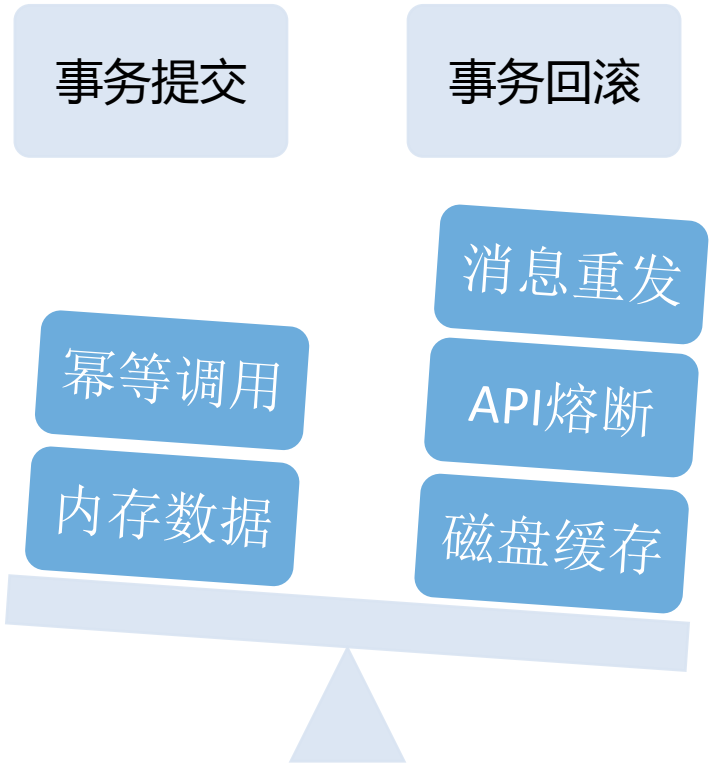
误区八：期望完全由基础设施层解决应用层的高可用问题

Fault Tolerant
- 几乎实时
- 了解CPU, 内存，硬盘

双活
- 十几分钟
- 了解共享存储

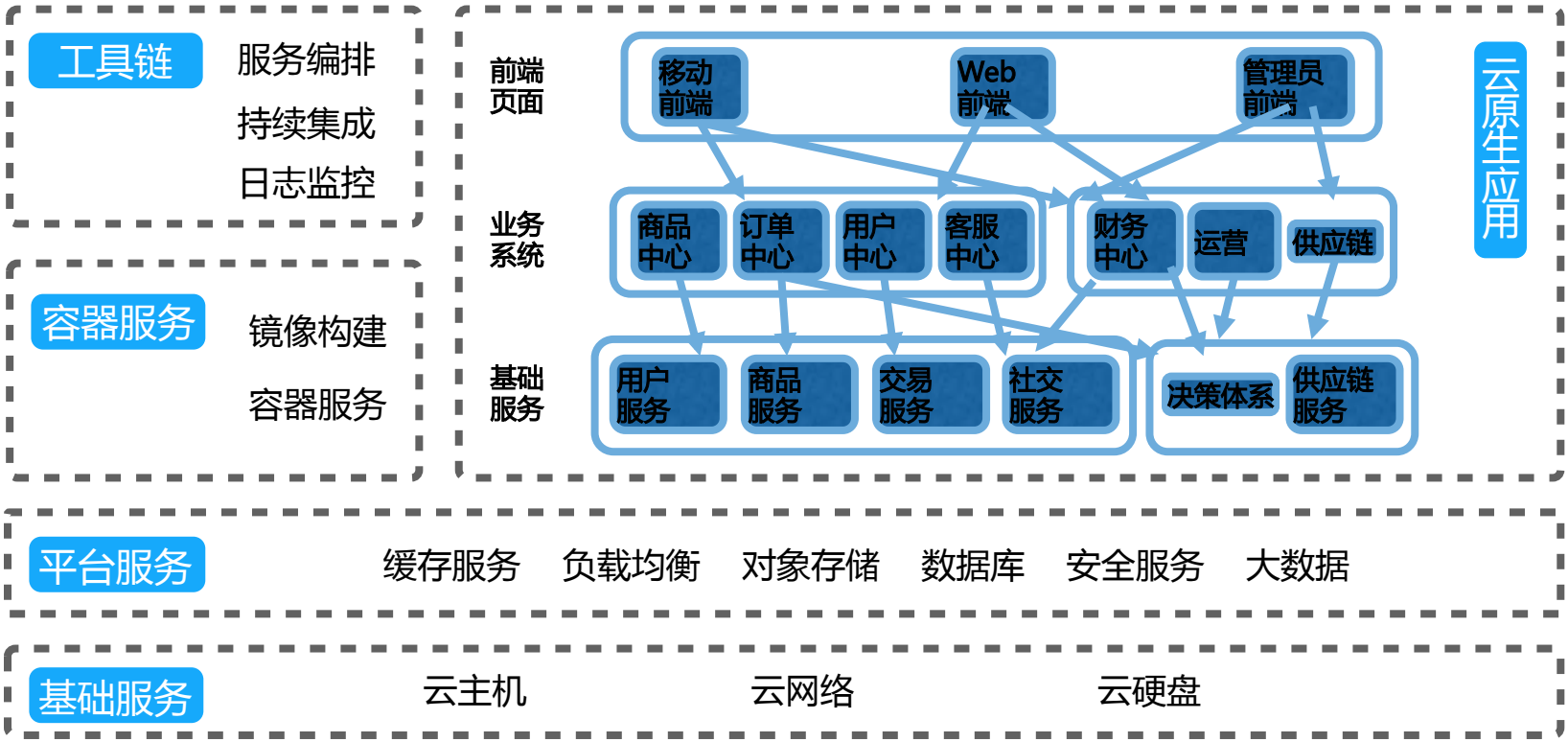
High Availability
- 秒到分钟级
- 了解共享存储

容灾
- 小时级别
- 了解数据

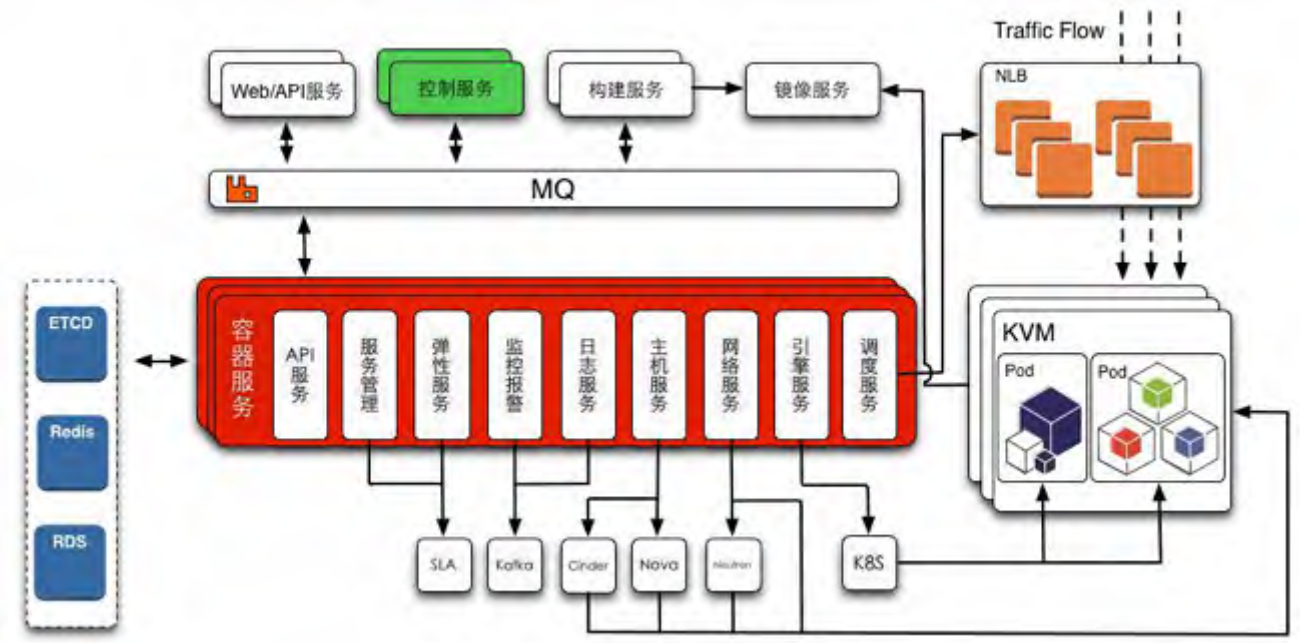


误区九：自己搭建数据库，大数据平台等公共基础设施

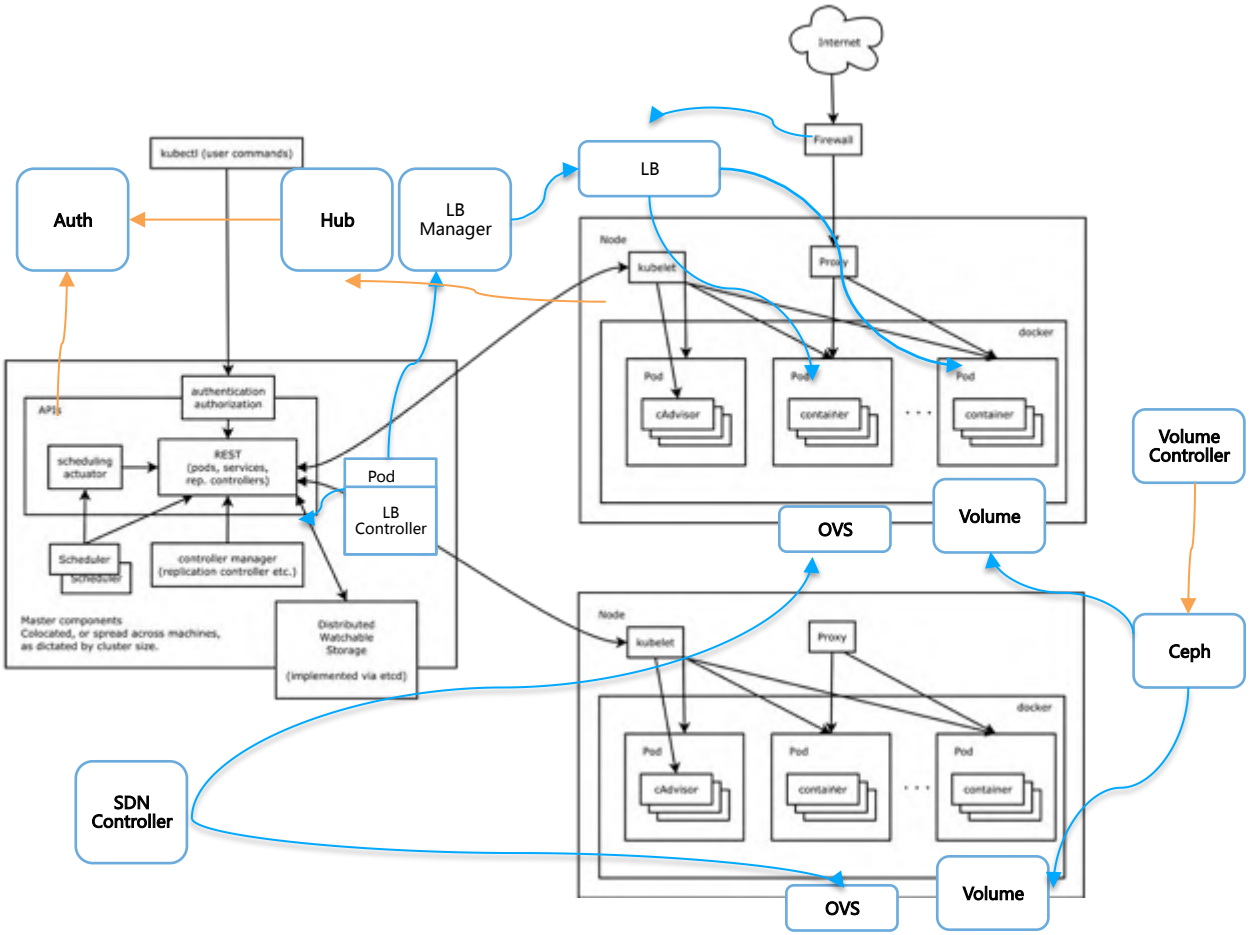
如何发挥云计算的优势


工具链
服务编排
持续集成
日志监控
容器服务
镜像构建
容器服务
前端页面
业务系统
基础服务
移动前端
Web前端
管理员前端
商品中心
订单中心
用户中心
客服中心
财务中心
运营
供应链
用户服务
商品服务
交易服务
社交服务
决策体系
供应链服务
云原生应用
平台服务
缓存服务
负载均衡
对象存储
数据库
安全服务
大数据
基础服务
云主机
云网络
云硬盘

容器层实践-总体架构

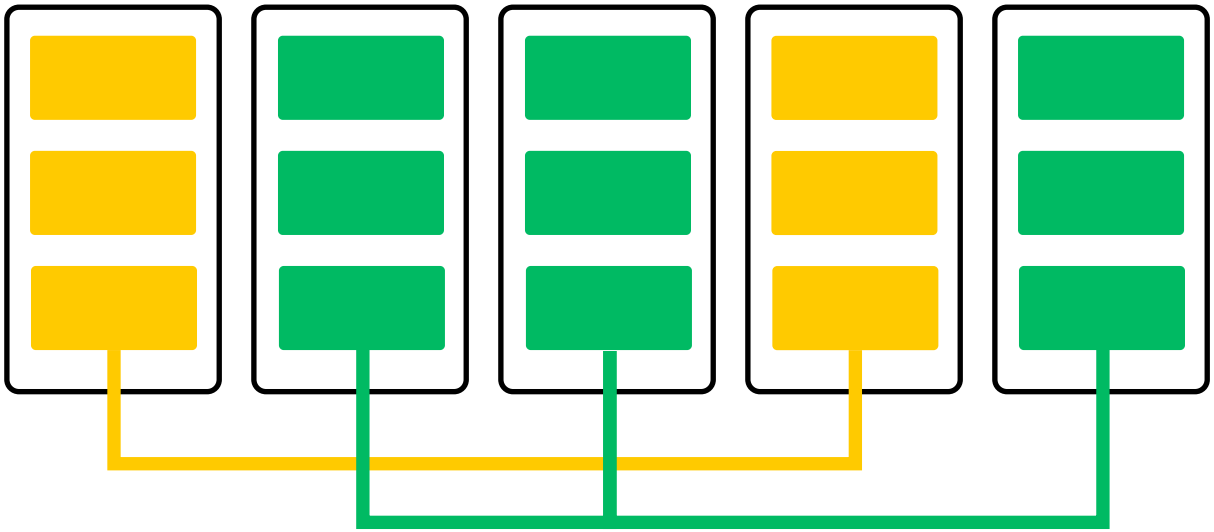

Traffic Flow
NLB
Web/API服务
控制服务
构建服务
镜像服务
MQ
ETCD
Redis
RDS
容器服务
API服务
服务管理
弹性服务
监控报警
日志服务
主机服务
网络服务
引擎服务
调度服务
KVM
Pod
Pod
SLA
Kafka
Cinder
Nova
K8S

容器层实践-详细架构



容器层实践-计算安全

安全隔离：不同租户主机隔离，内核隔离，虚拟网络隔离

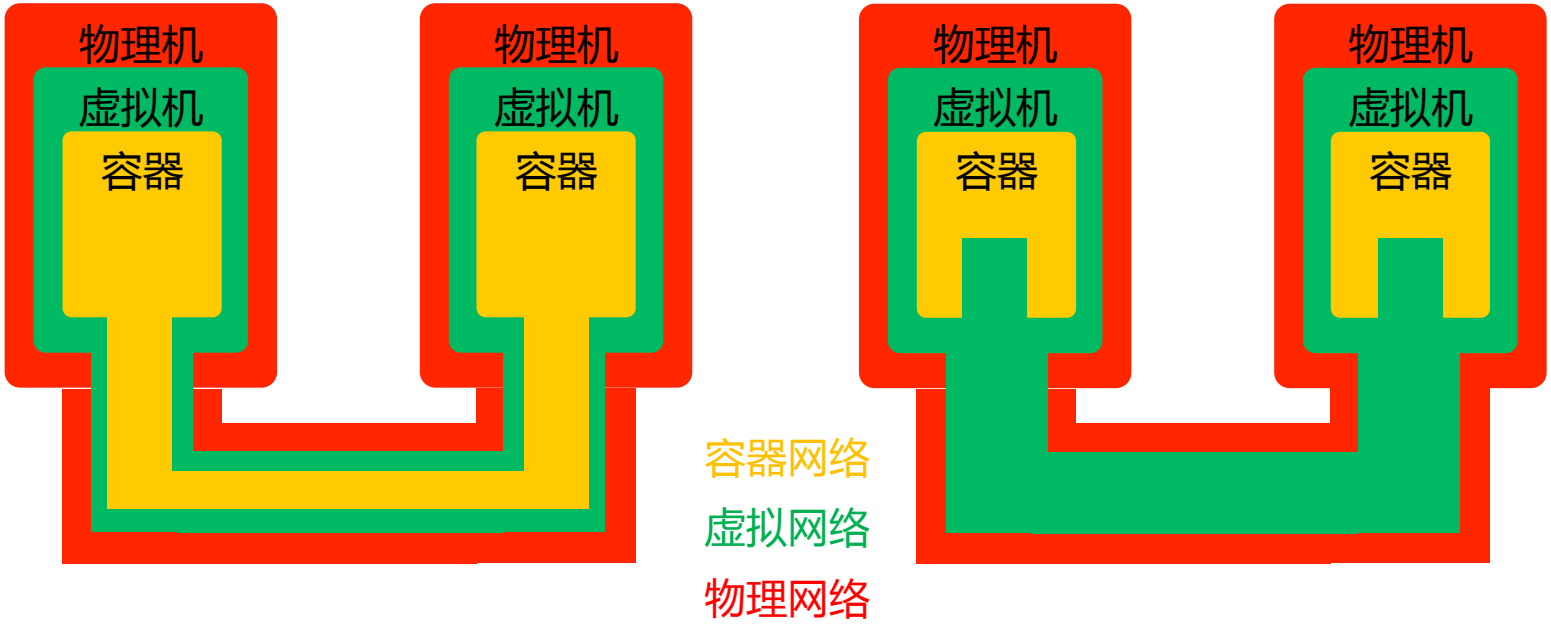


容器层实践-启动速度

- 问题
  - 容器运行于云主机，容器启动依赖于云主机先启动，而基于硬件虚拟化技术的云主机启动速度较慢
- 启动速度优化
  - 定制系统镜像，裁剪不必要服务启动加载项
  - 实现云主机IP静态化，加速网络初始化过程
  - 优化OpenStack创建云主机流程

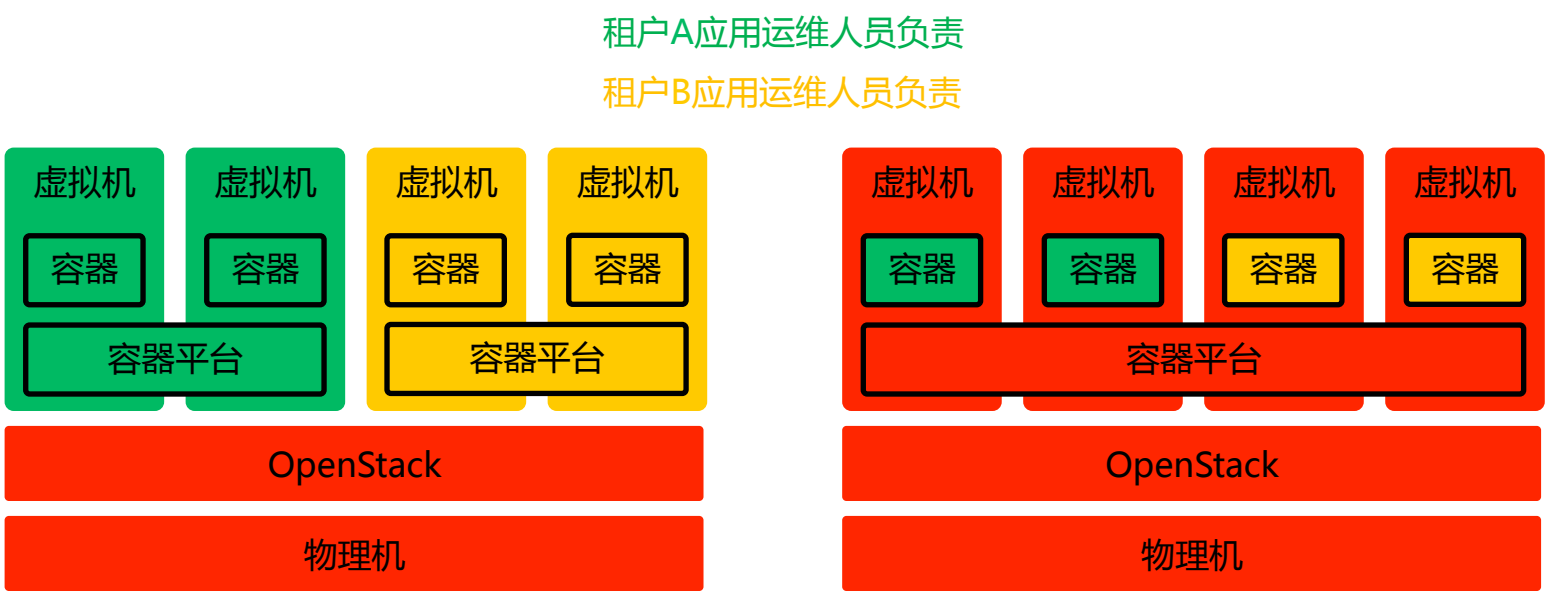
容器层实践-网络存储

高性能：网络和存储无二次虚拟化，保证高吞吐量



容器层实践-统一集群

大规模单容器集群，统一由云平台运维，用户仅仅需要关注应用

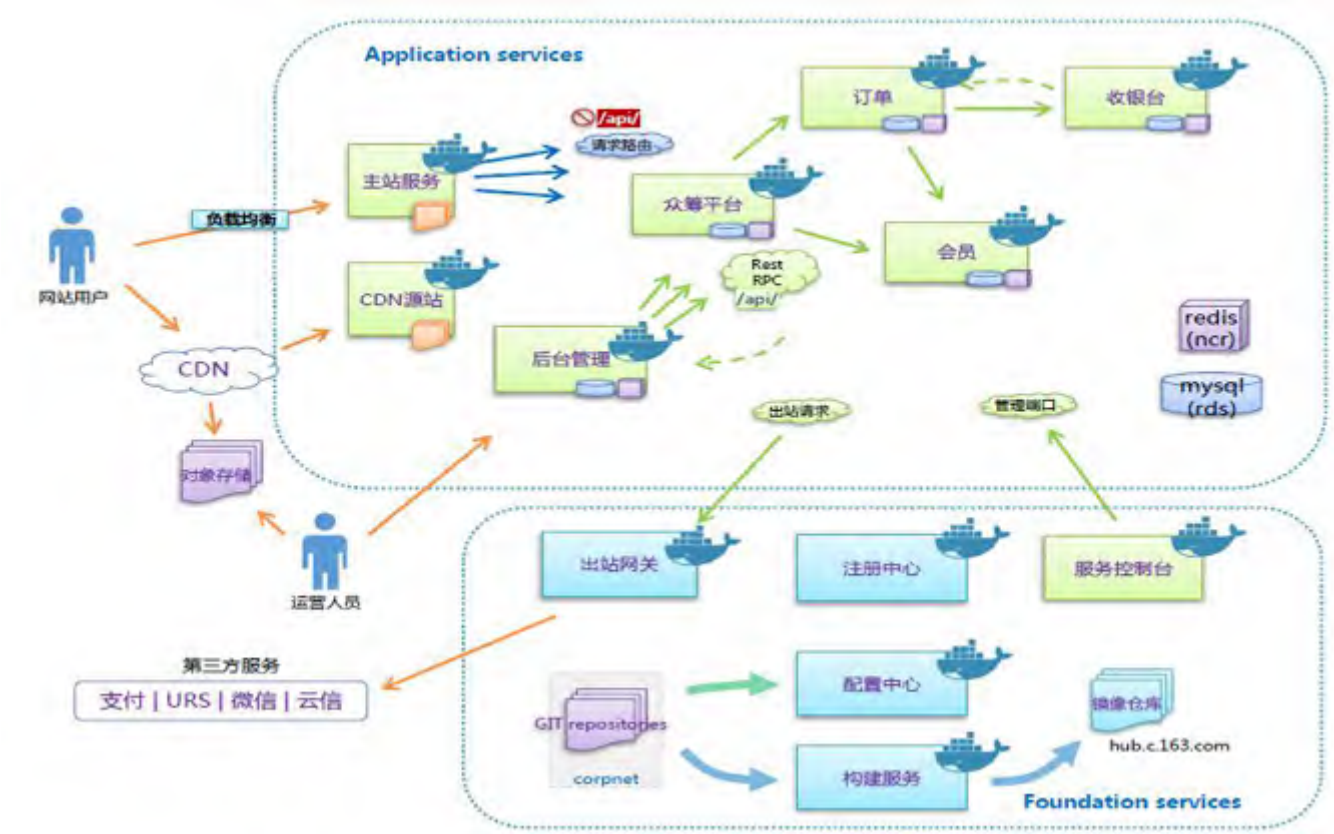


网易云

容器层实践-编排性能

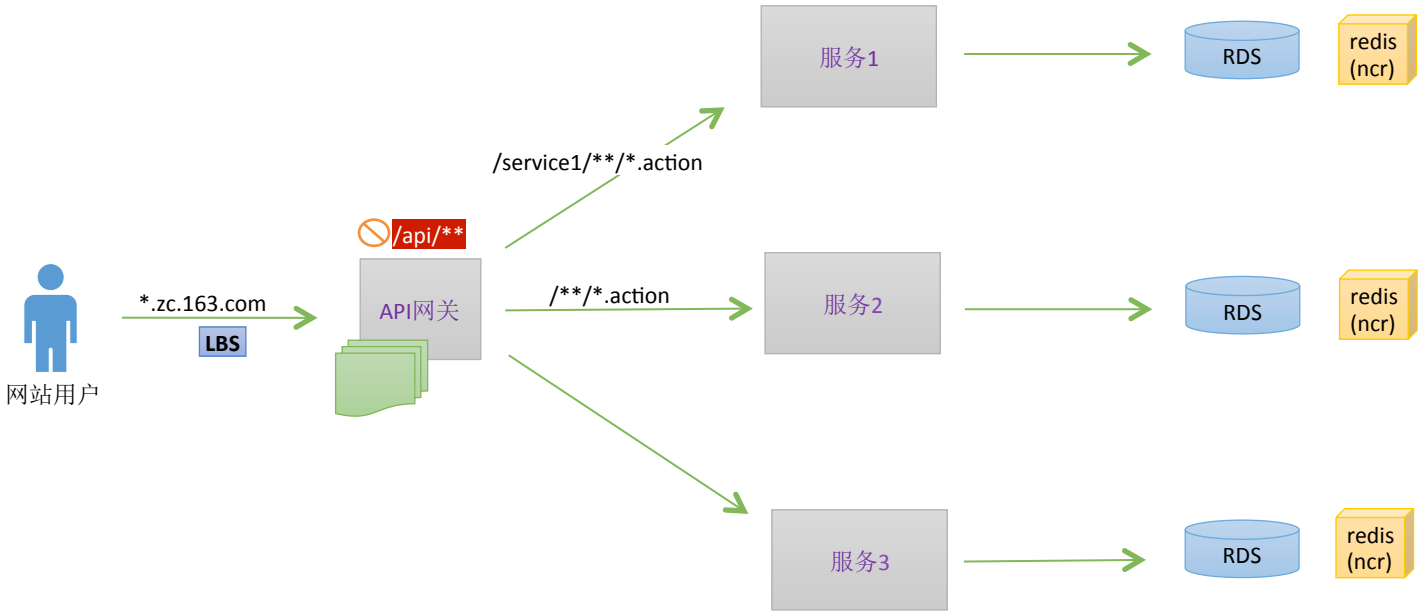
- 性能问题：
  - 原生K8S编排的可扩展性有瓶颈，无法支持更大规模节点的编排
  - K8S各组件在高水位下资源占用太大
- 优化手段
  - 实现调度器并行调度，提升集群调度能力
  - 实现副本控制器多优先级处理，提升容器创建速度
  - 精简内部负载均衡转发表
  - 优化api-server和kubelet、kube-proxy，减少内存资源占用

应用层实践-总体架构

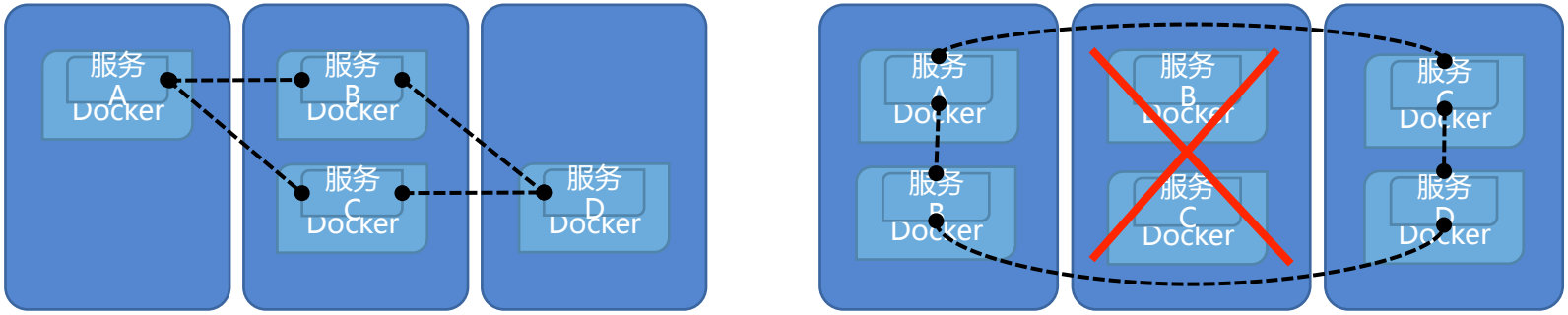


网易云

应用层实践-设计要点一：负载均衡+API网关



应用层实践-设计要点二：服务拆分与服务发现



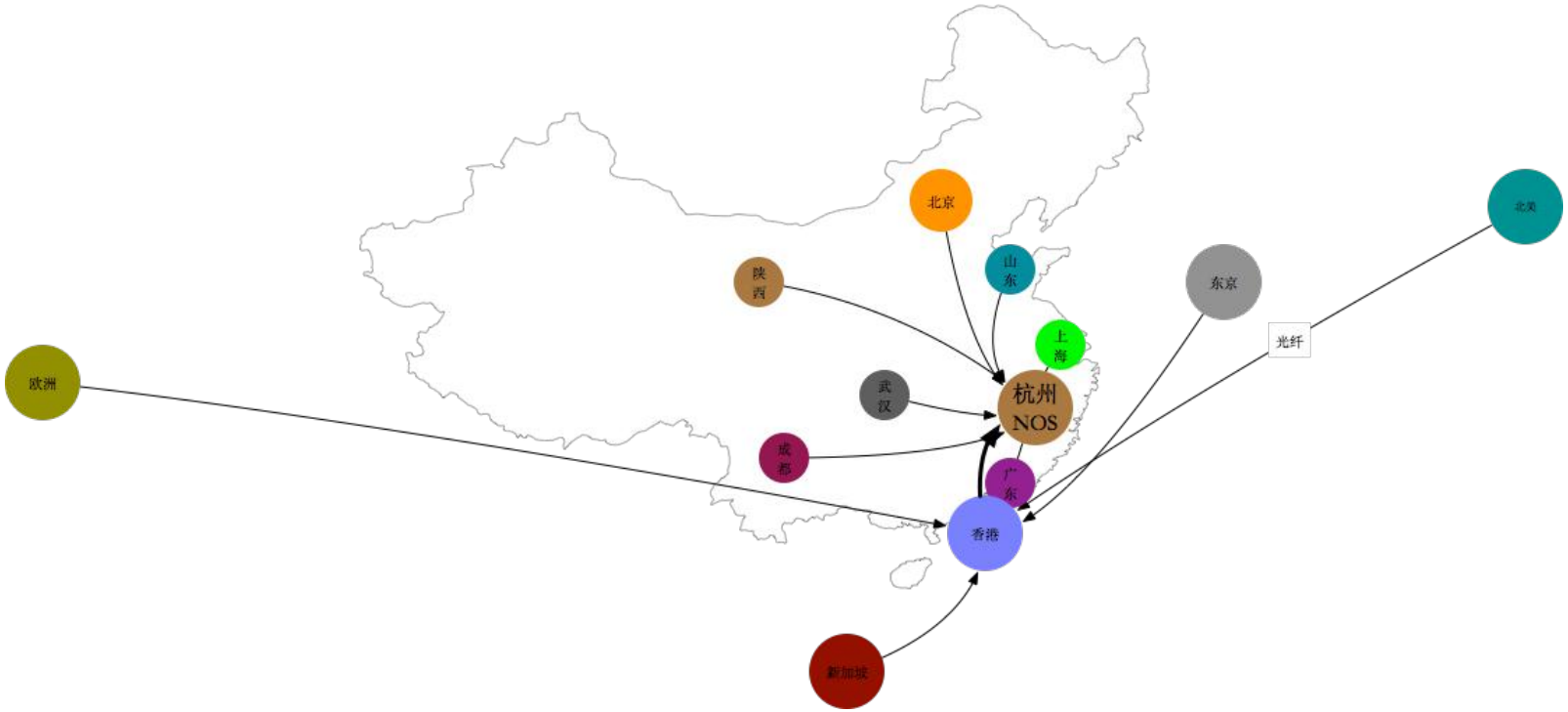
开发独立: 代码耦合度比较高，修改代码通常会对多个模块产生影响，操控难度大，风险高

上线独立: 单次上线需求列表多，上线时间长，影响面大

简化扩容: 由于业务多，每一次扩容需要增加的配置比较杂。一些不起眼的小业务虽然不是扩容的主要目的，也需要慎重考虑

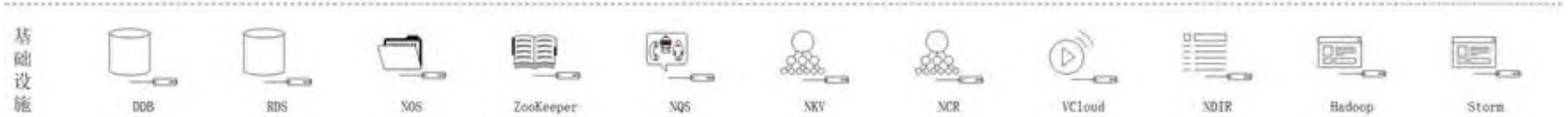
容灾降级:核心业务与非核心业务耦合，在关键时候互相影响

应用层实践-设计要点三：对象存储+CDN下载



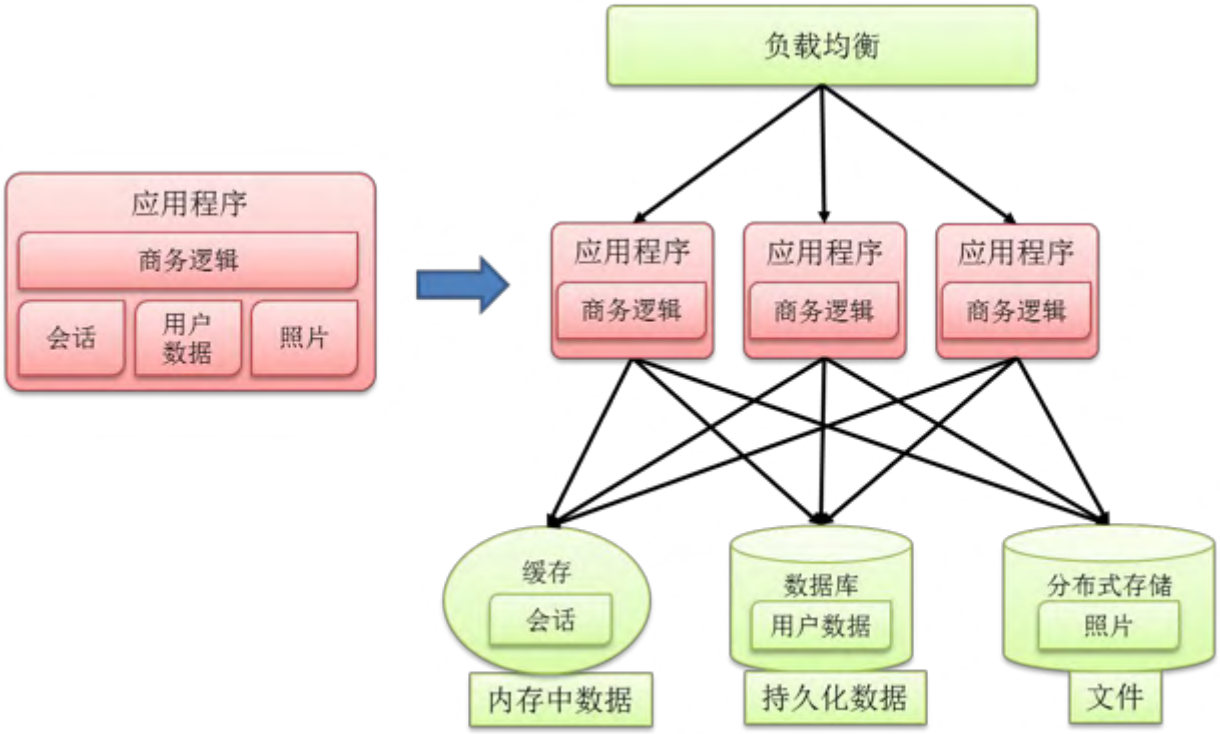
网易云

应用层实践-设计要点四：使用PaaS服务降低设计难度

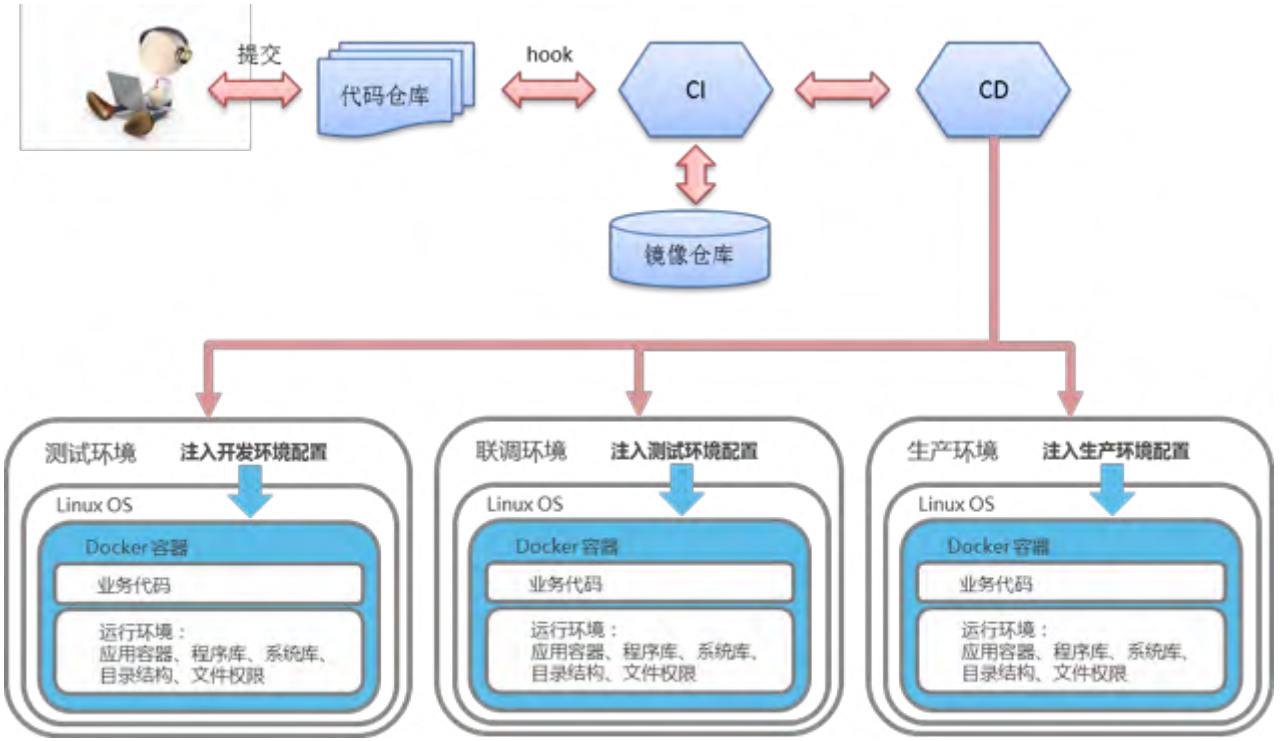


网易云

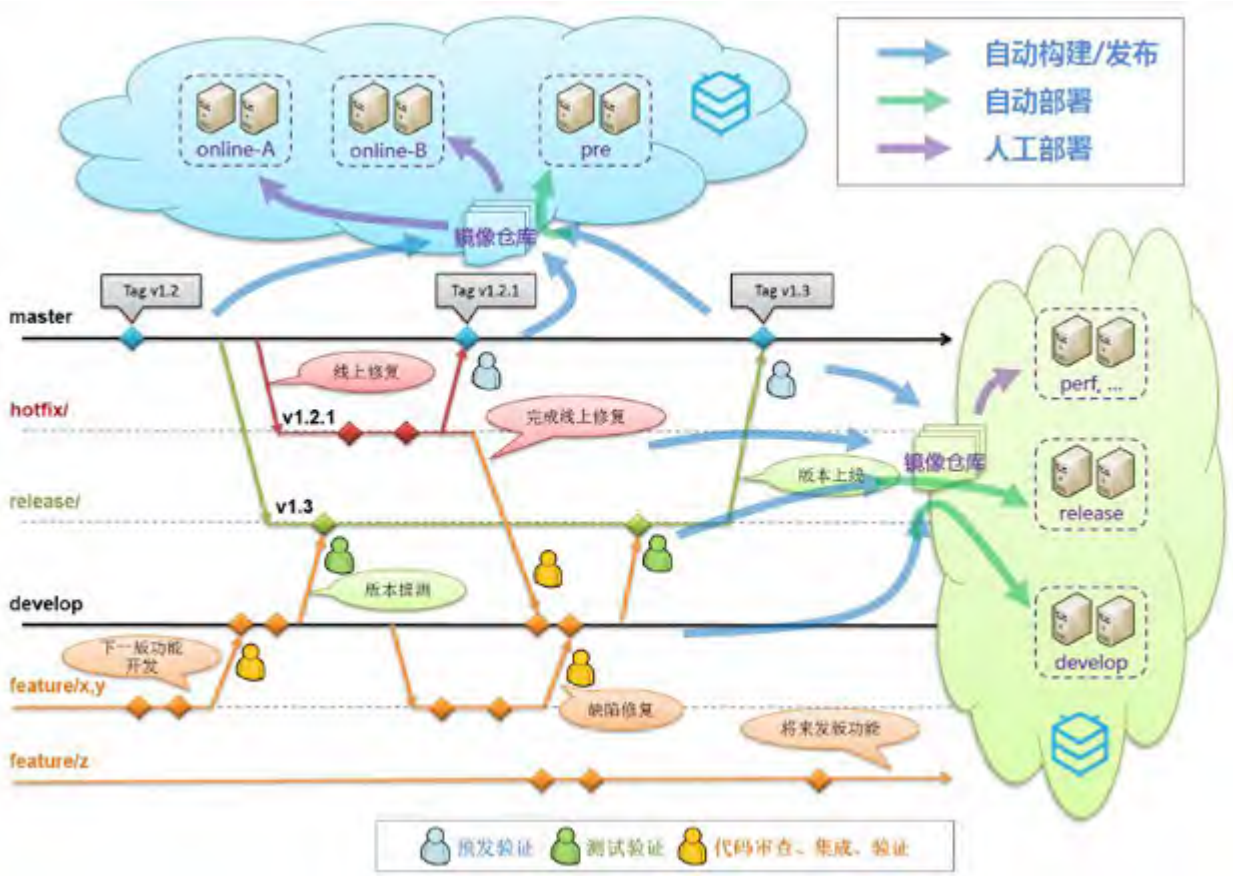
应用层实践-设计要点五：无状态化服务改造



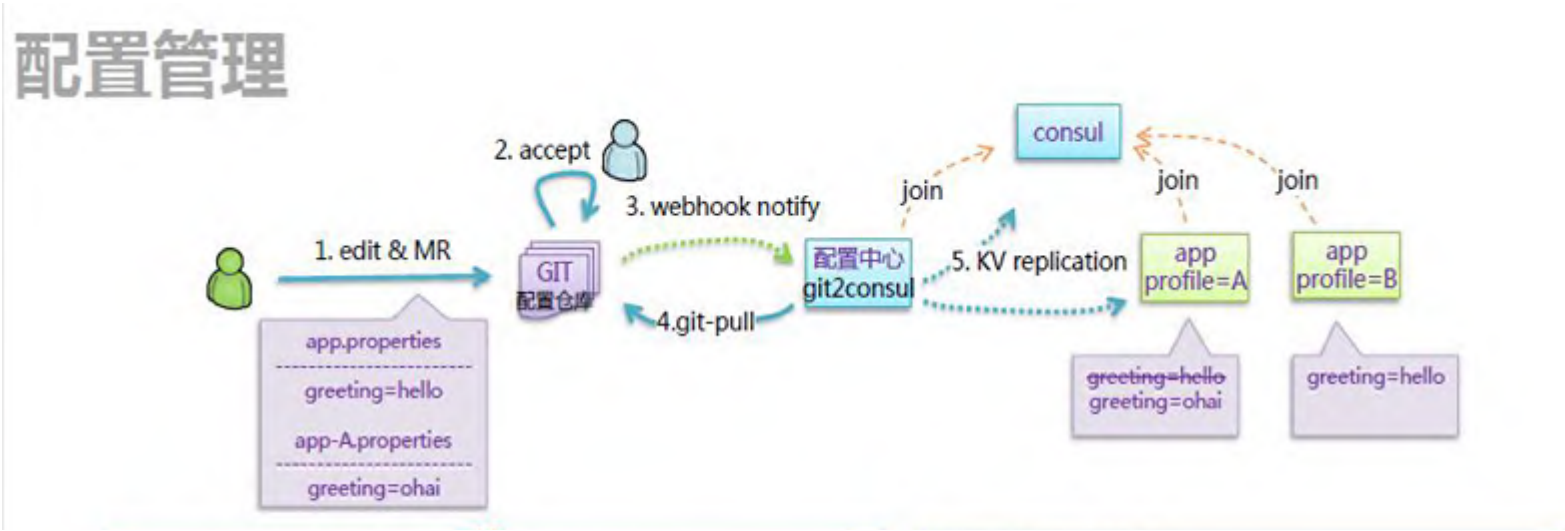
应用层实践-设计要点六：容器作为持续集成持续交付的工具



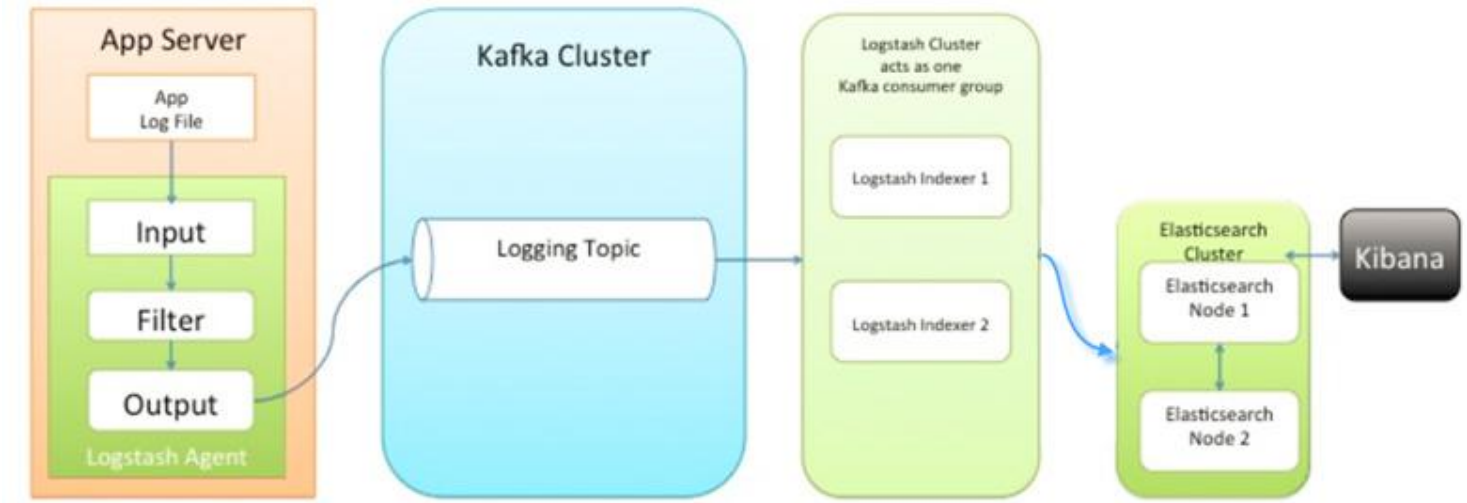
应用层实践-设计要点七：基于代码仓库的持续交付流程



应用层实践-设计要点八：集中的配置管理



应用层实践-设计要点九：基于流和搜索引擎的日志分析




WOTA
51CTO
Thank you !