

云原生场景实战专场



2019 阿里云峰会·上海
开发者大会
DEVELOPER CONFERENCE

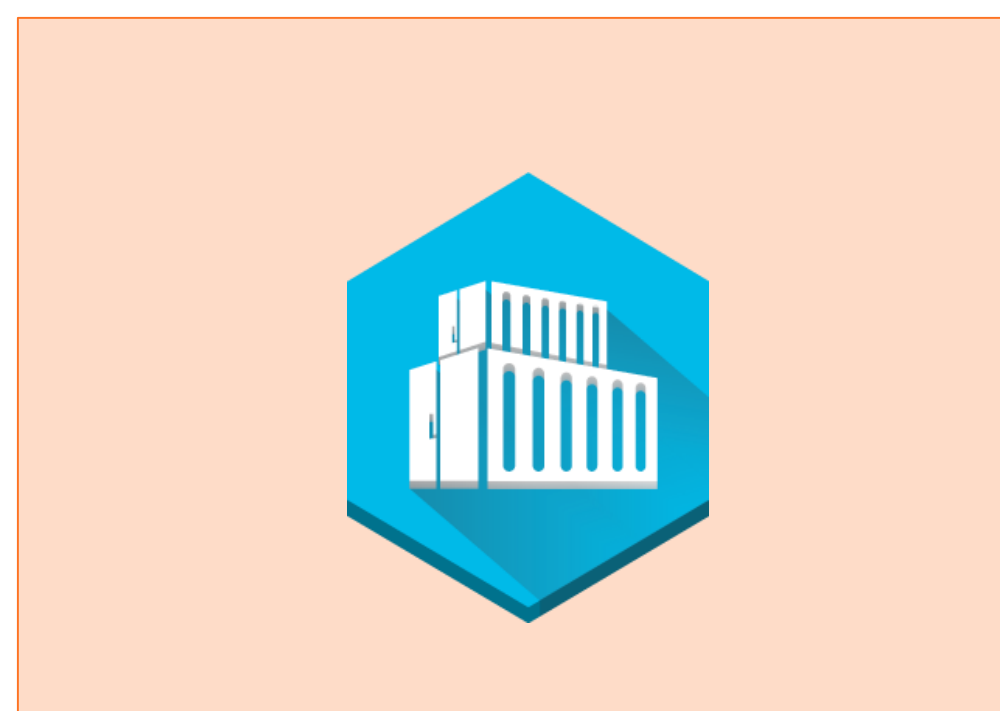
张璪珩

阿里云智能研究员

云上开发新时代，code up!

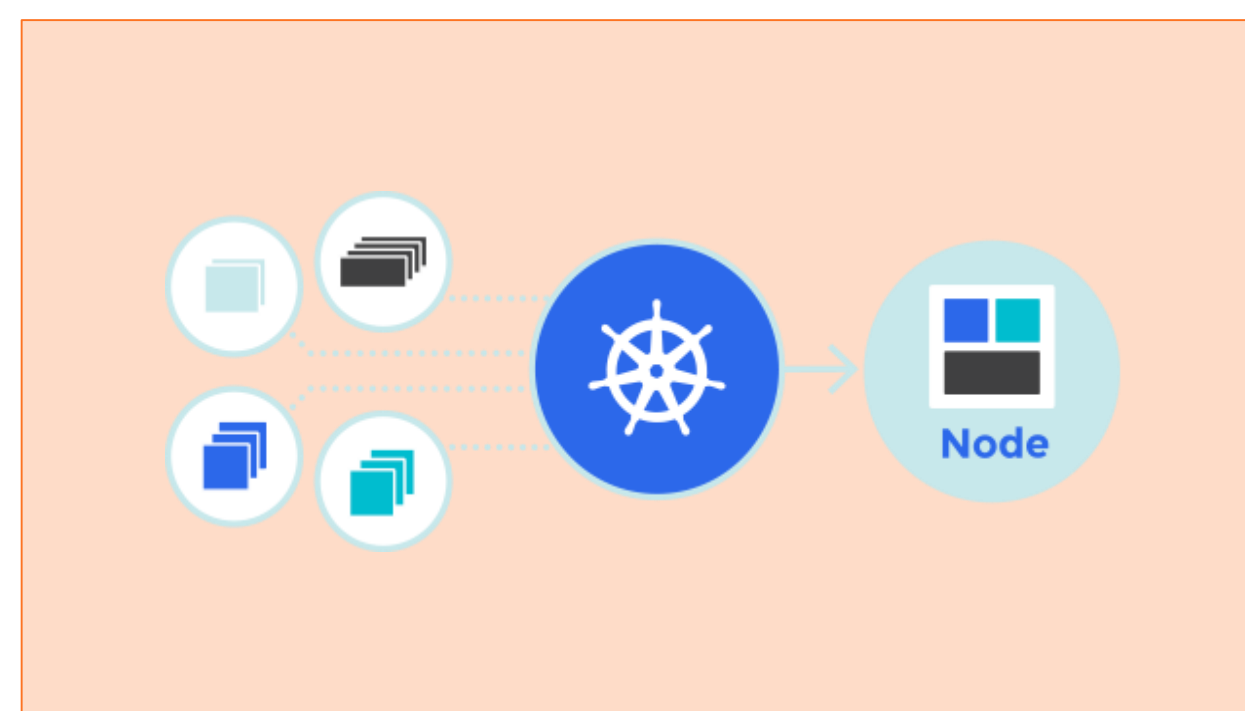
云原生的思考与观察

形成云时代三个标准



容器化

应用与运行环境解耦
构建、分发的标准



编排调度

资源管理与基础设施解耦
工作负载交付、运维的标准



云原生

分布式、服务治理、应用负载
应用架构现代化演进的标准

容器无处不在
K8s正当时
云原生未来可期

- 新范型
- 新边界
- 新应用

云原生带来用户价值



统一容器编排带来更好的资源利用率和效率



No Vendor Lock In

标准化
无供应商锁定



更可靠和可扩展的
分布式应用



持续集成和发布
更快的应用迭代和创新

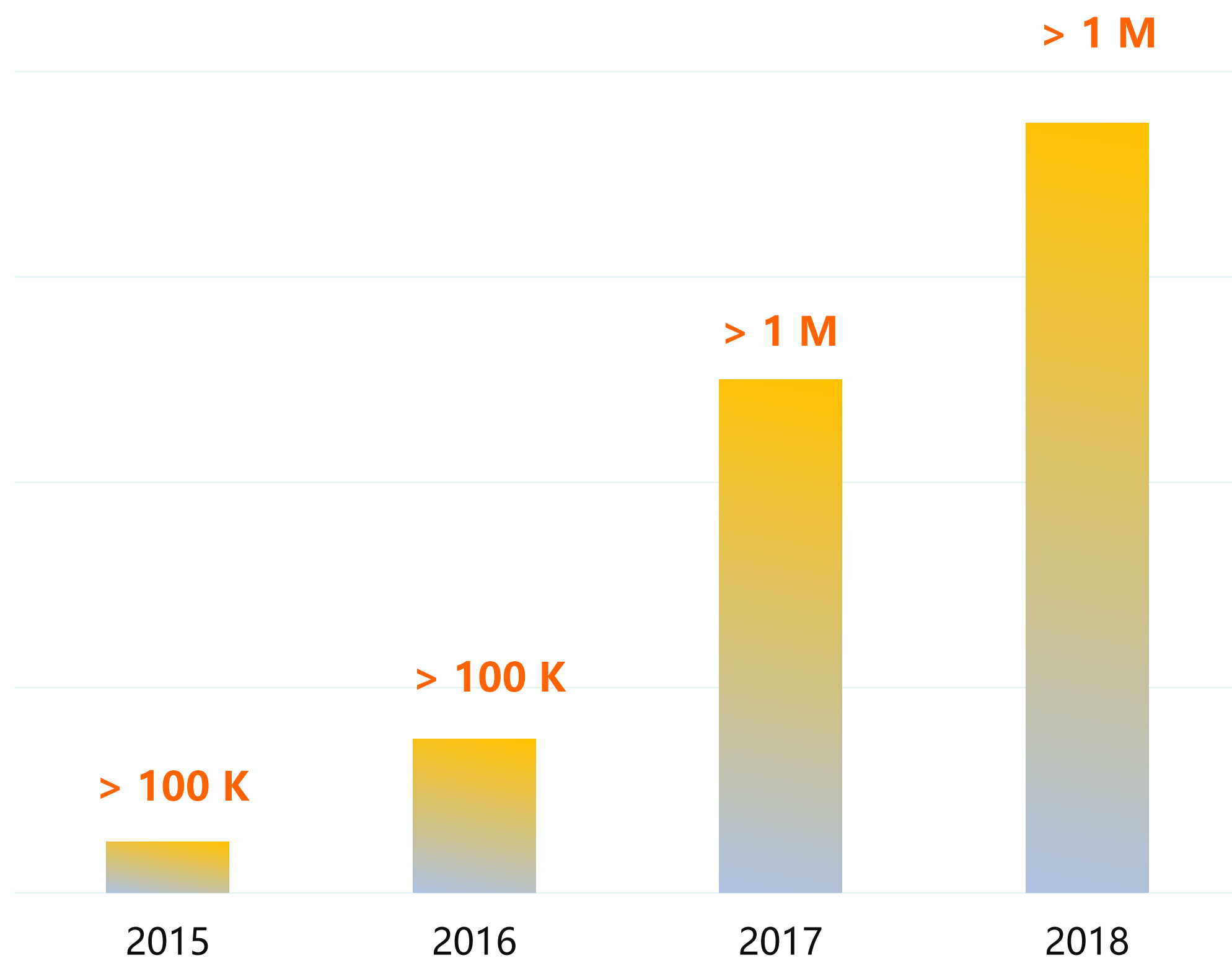
云原生技术与应用领先者

全方位贡献开源，致力成为云原生标准制定者和引领者之一



业界最大规模的云原生应用实践

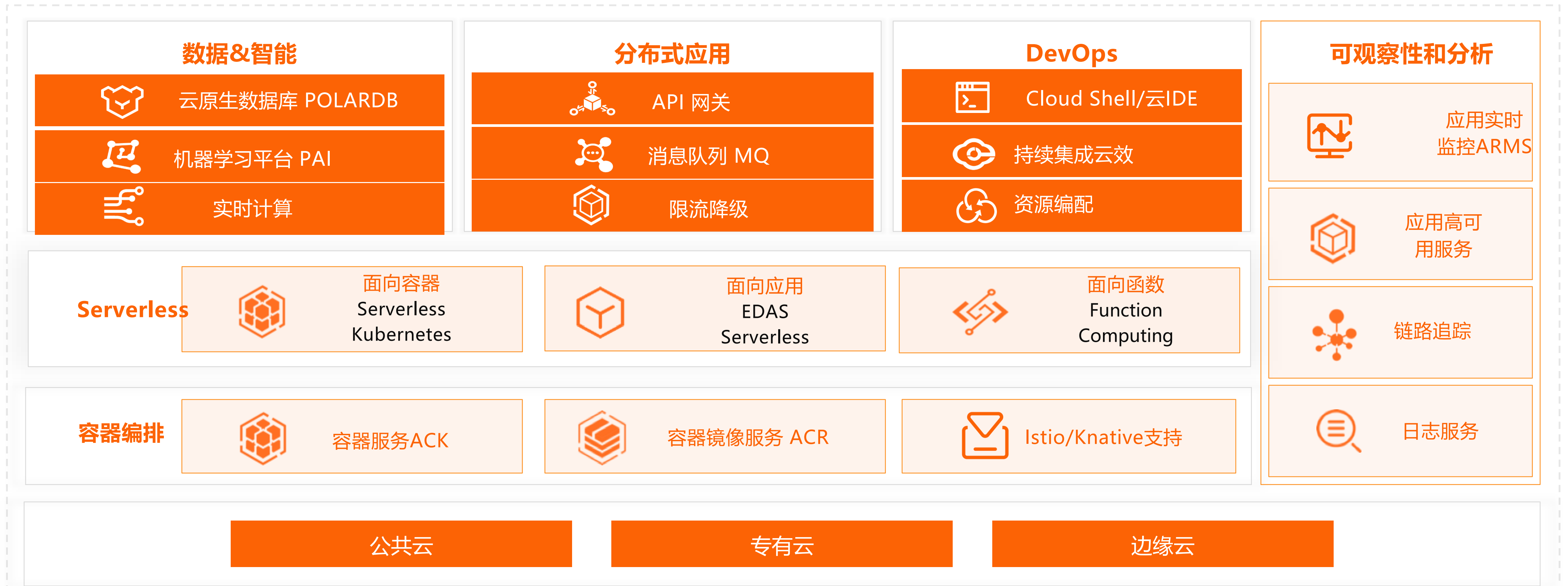
阿里巴巴容器规模



- 2016年全面Pouch容器化
- 2017年实现Sigma统一调度，拥抱K8s
- 2018年实现大规模混部和存储计算分离
- 双11 IT成本下降75%，日常IT成本下降30%
- 容器规模超百万，70%在阿里云上
- 两年内完成以云原生的方式上云
- 阿里巴巴成为业界最大的云原生应用

国内最丰富的云原生产品体系

唯一进入 Gartner 2019 《公有云容器服务竞争格局》的国内云厂商



全面使用云服务构建软件系统的时代已经到来

云原生帮助企业最大化利用云的能力，最大化发挥云的价值

阿里云致力于帮助客户做好面向云原生的技术升级

谢谢!

云原生场景实战专场

云原生场景实战专场

王夕宁

阿里云智能高级技术专家

孙健波

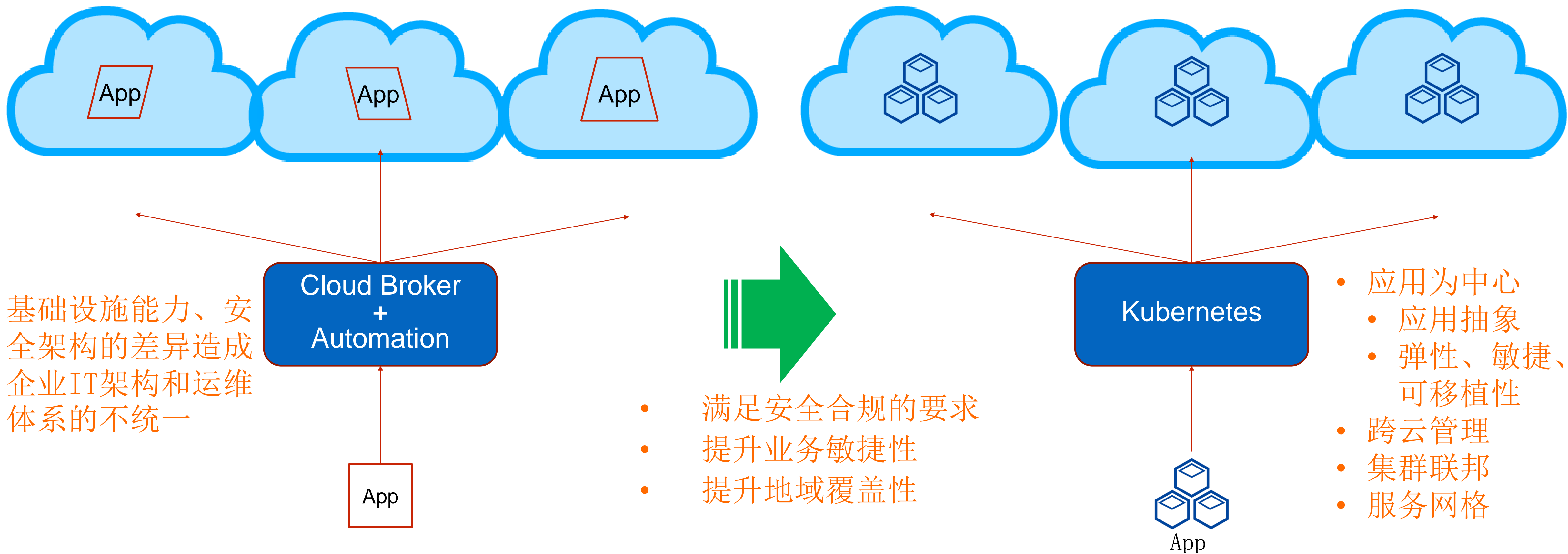
阿里云智能技术专家

多云与混合云场景下应用管理实践

目录

1. 容器与K8s已成为混合云多云标准化的基石
2. 阿里云ACK容器混合云多云解决方案
 - ✓ 统一的K8s多集群管理
 - ✓ 统一的K8s应用部署与服务管理
3. Demo演示

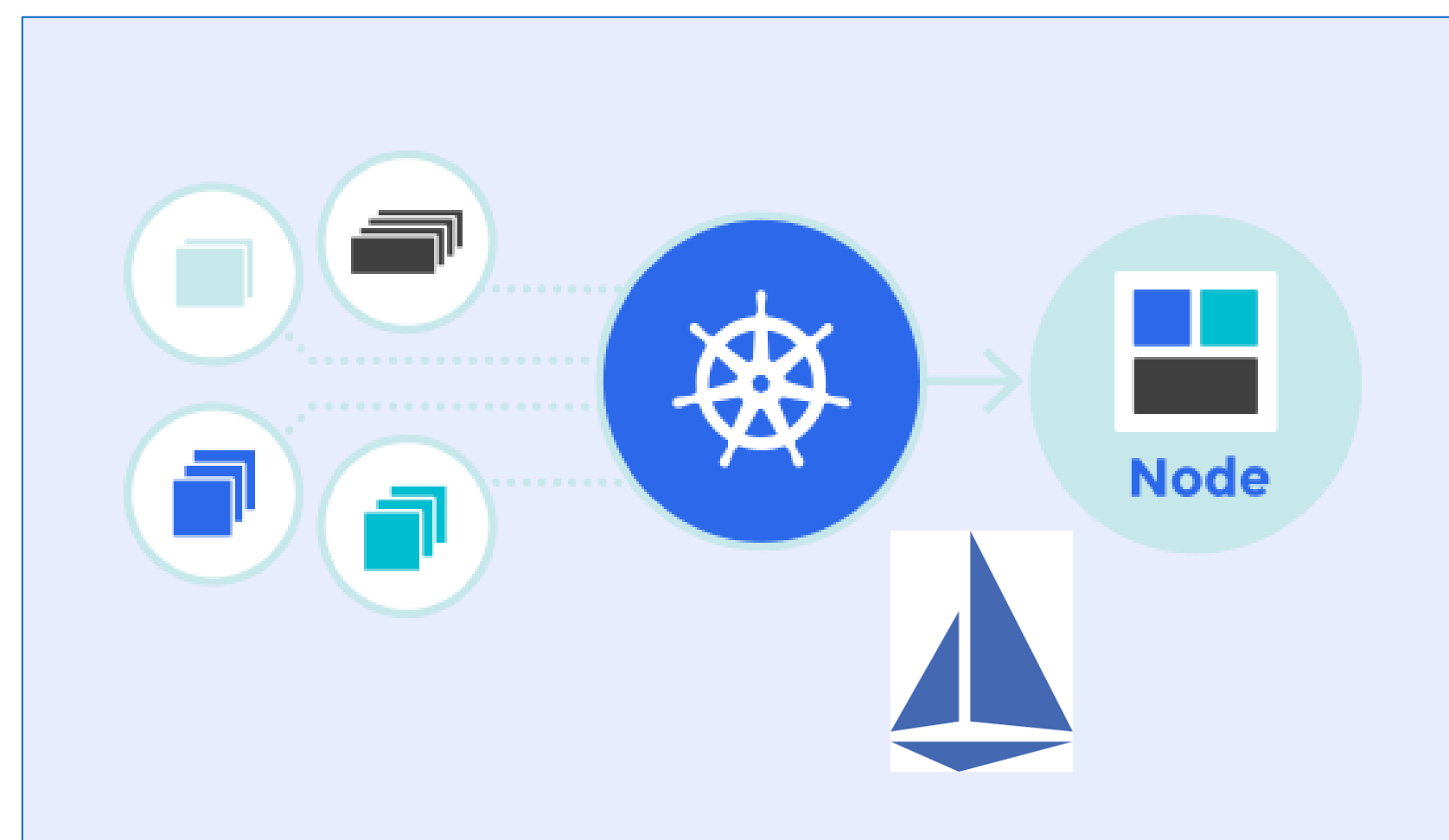
构建混合云多云已经成为常态



基于容器化构建混合云多云已经成为趋势



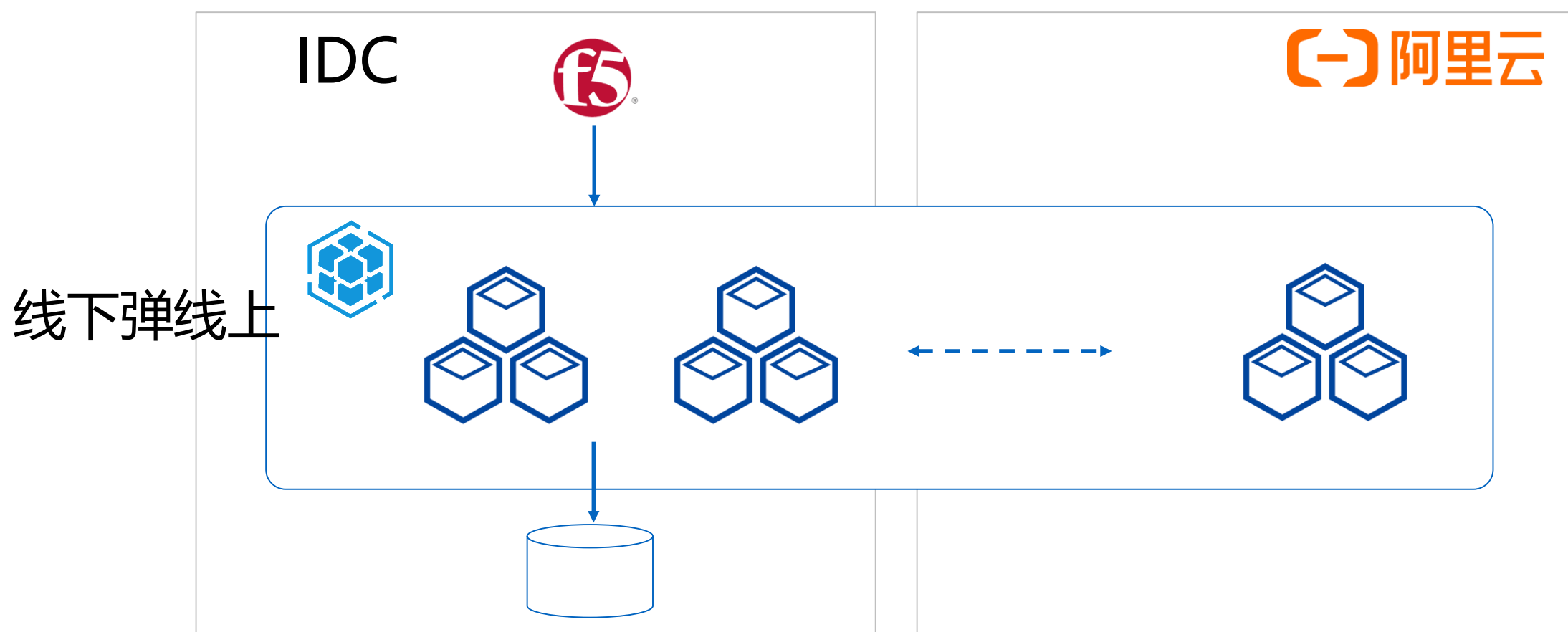
容器提供了统一的分发方式



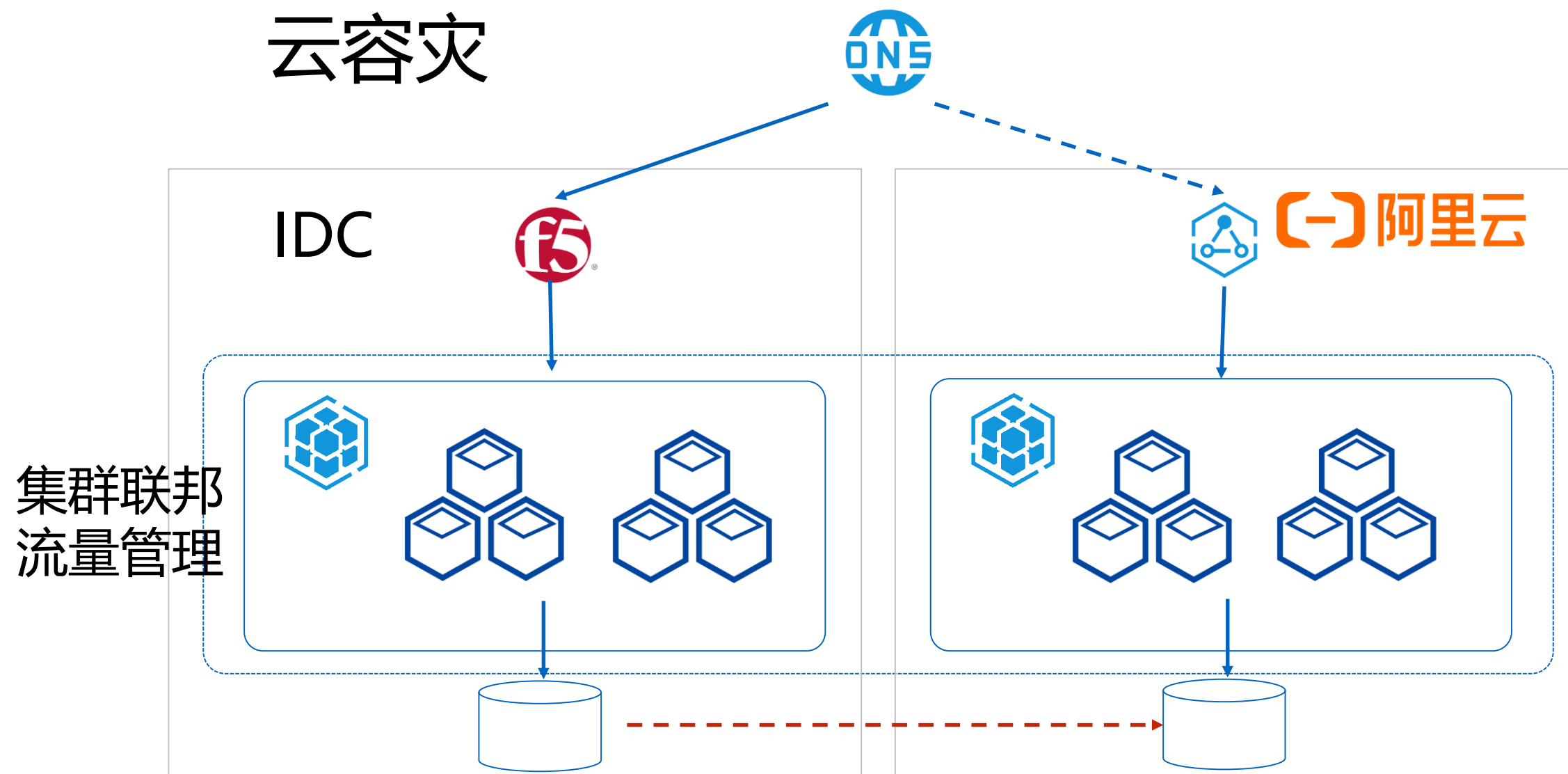
Kubernetes提供了标准化的应用部署与生命周期管理能力

典型容器混合云多云场景诉求

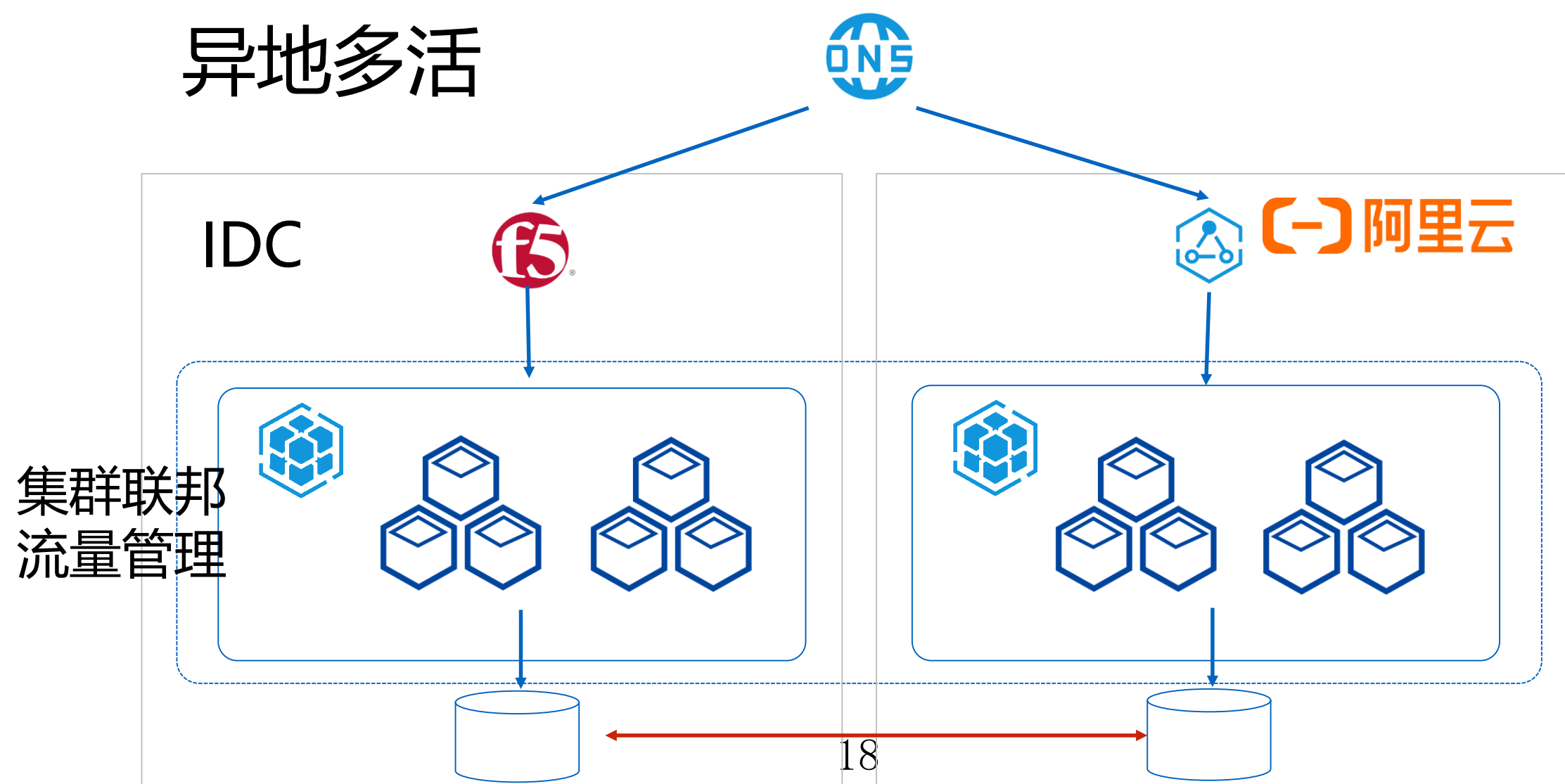
云突发



云容灾



异地多活



阿里云ACK容器混合云多云解决方案

统一的多集群管理

- 跨云与IDC环境管理K8s集群和工作负载
- 允许连接用户已有K8s集群（无需公有IP访问）
- 一致的运维管理控制台界面

统一的集群资源池管理

- 集群间网络打通，线下资源不足时弹出线上资源
- 多个K8s集群联邦
- 统一线上线上应用调度管理

统一的工作负载管理

- 通过Istio切换不同集群之间的流量
- 支持服务就近访问、地域亲和性
- 将服务请求故障转移到健康检查正常的地域



阿里云ACK集群



ACK敏捷版K8s集群

基础设施

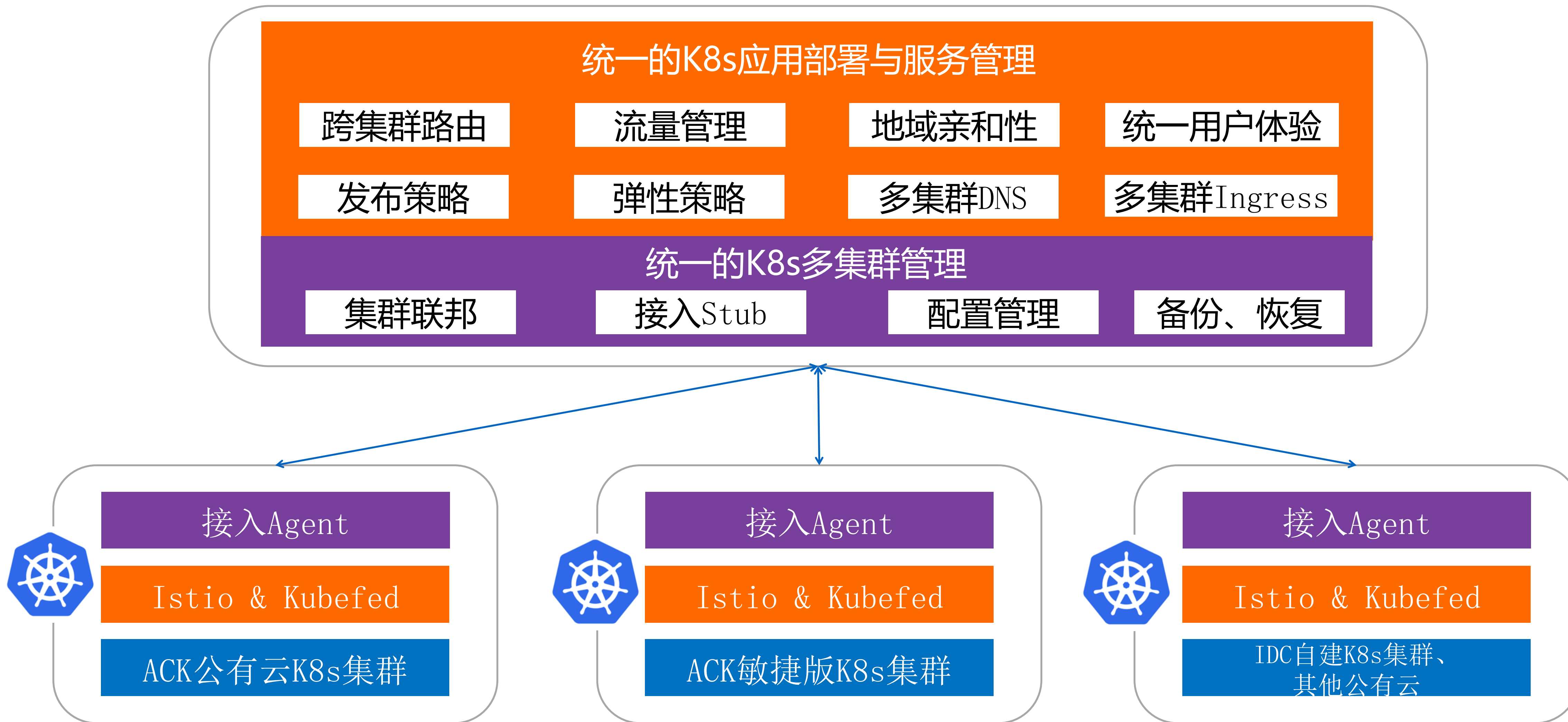


用户自建K8s集群

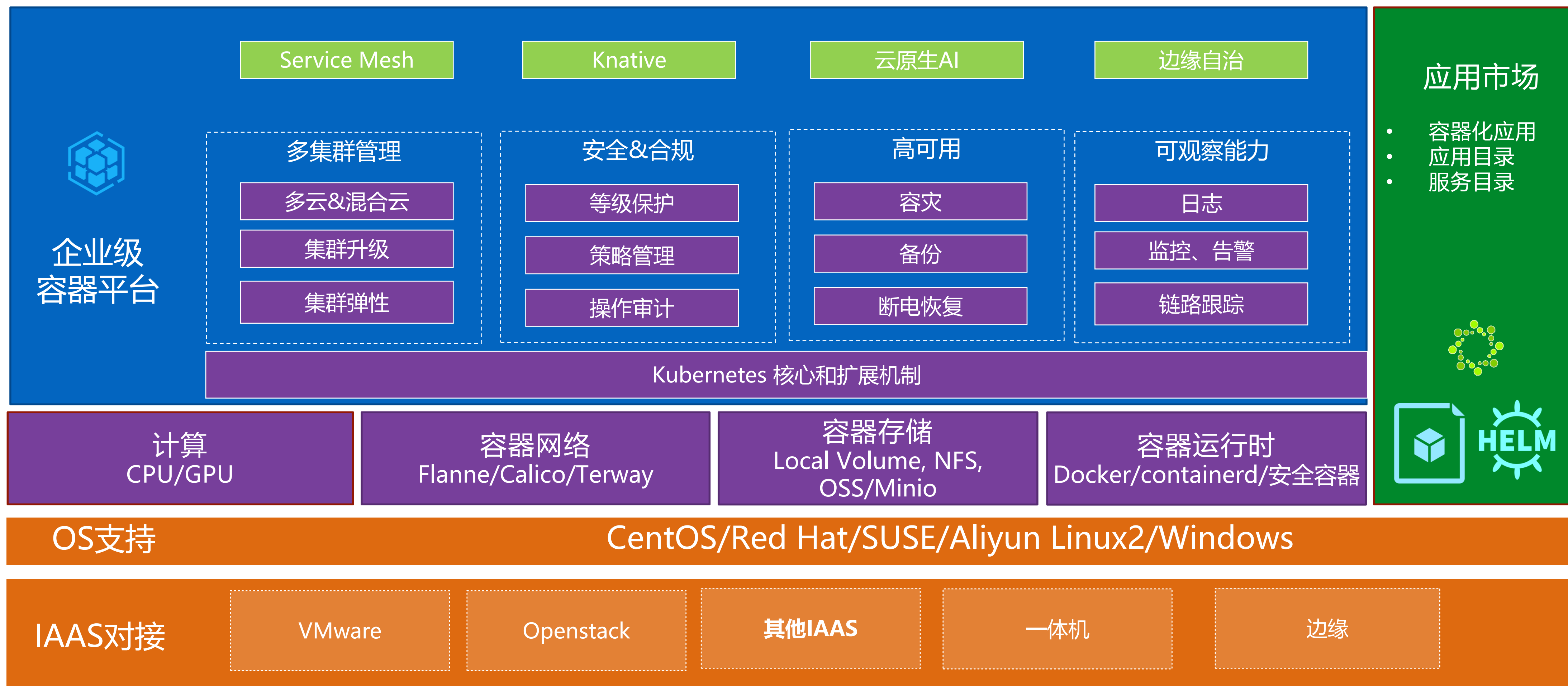


其他公有云K8s集群

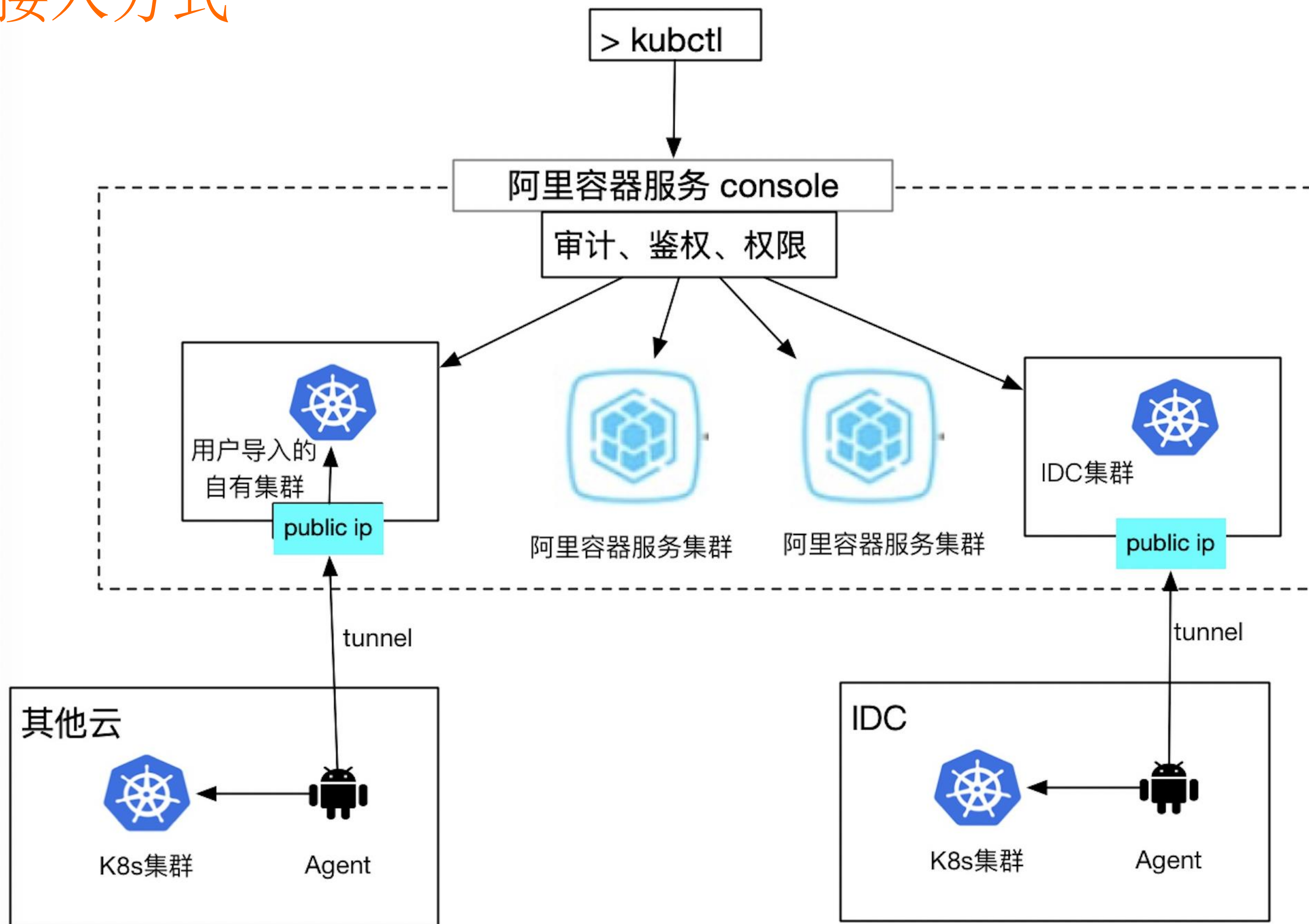
阿里云ACK容器混合云多云产品架构



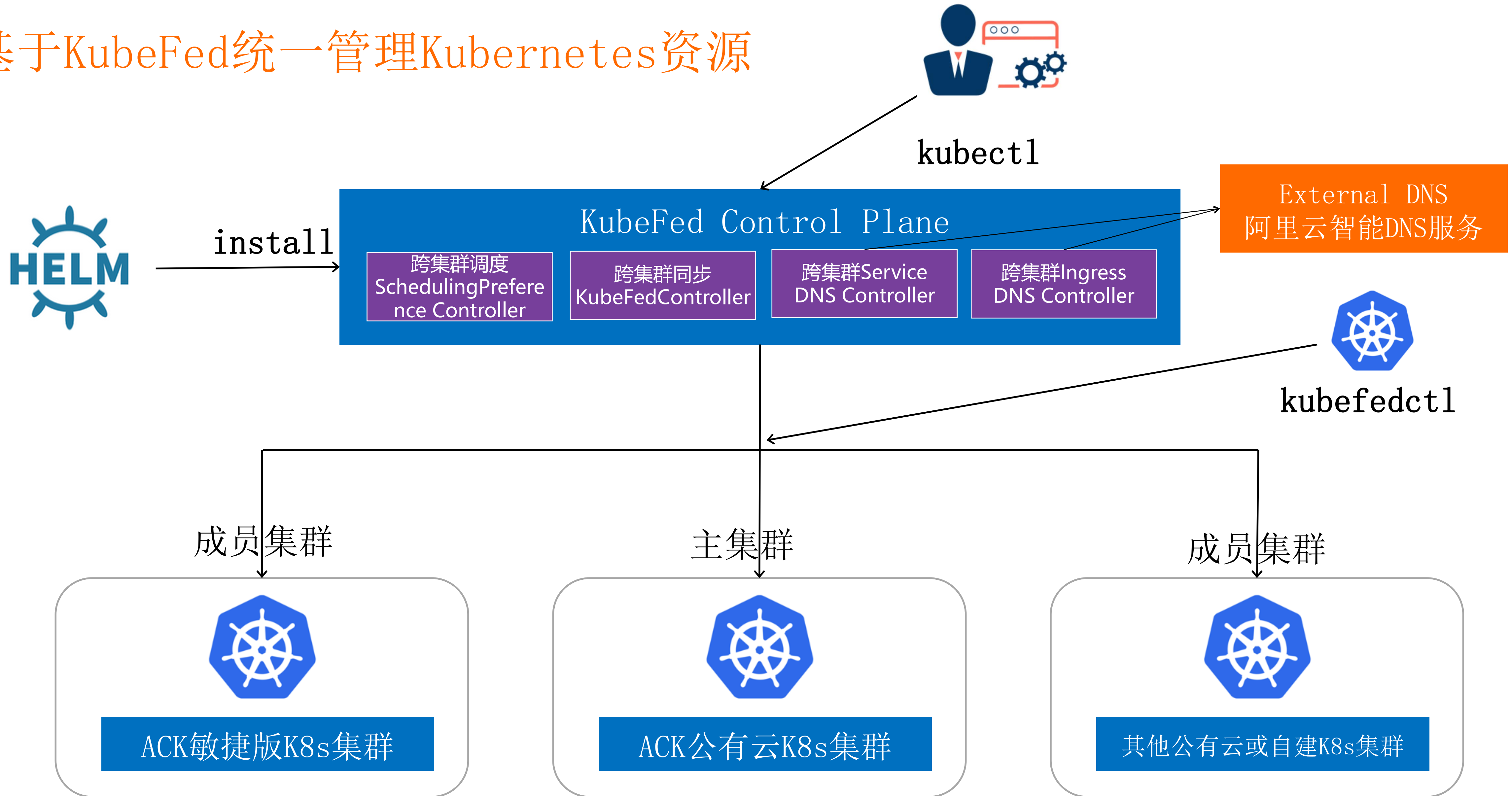
阿里云容器服务敏捷PaaS



统一的集群接入方式

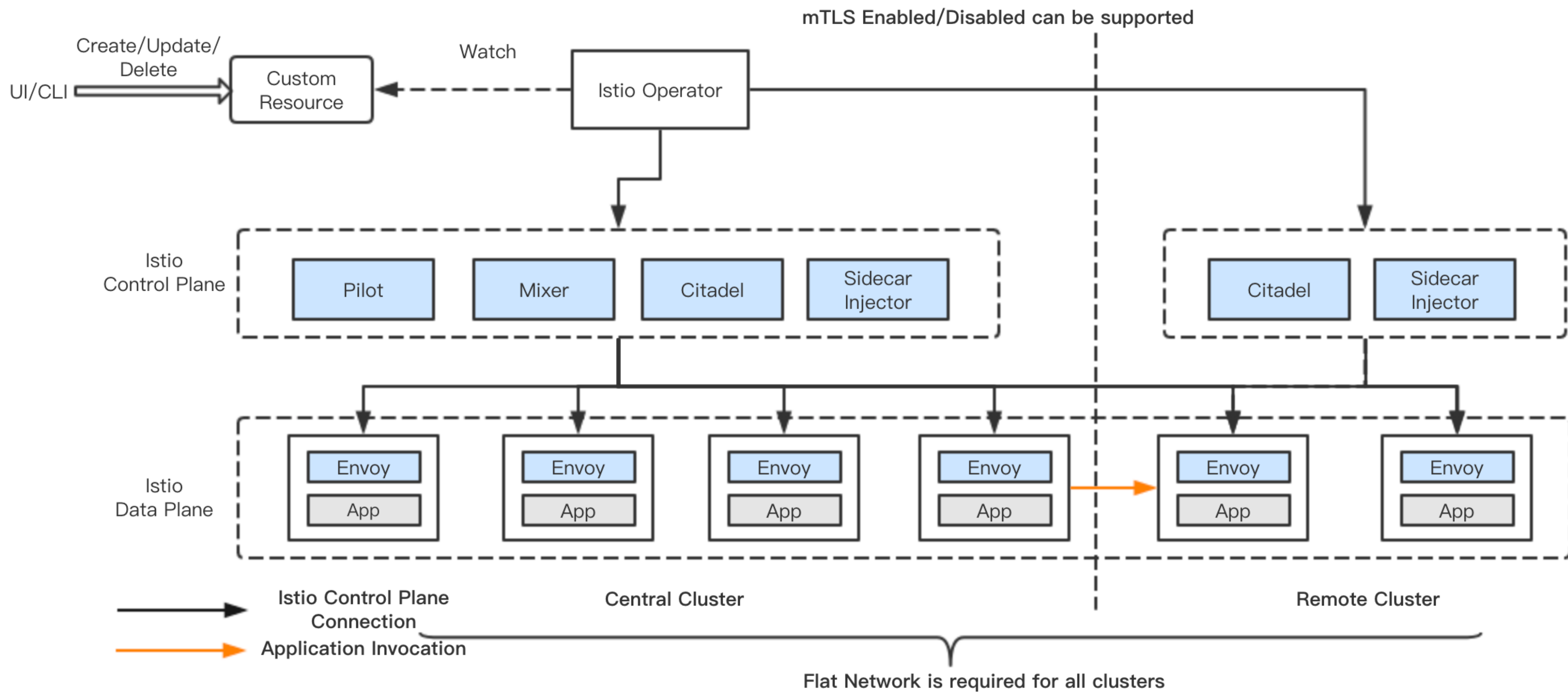


基于KubeFed统一管理Kubernetes资源



基于Istio统一管理跨集群服务

- ❖ 服务就近访问，支持地域亲和能力
- ❖ 服务请求故障自动转移



接入已有Kubernetes集群到ACK

公测中(白名单开放)



扫码开启邀测

接入已有集群 (公测)

接入已有的 Kubernetes 集群, 然后使用容器服务控制台进行管理

[创建](#)

支持注册已有外部集群, 集群无需提供公有IP访问

创建 Kubernetes 集群 [返回集群列表](#) [集群模板](#)

Kubernetes 专有版 Kubernetes 托管版 Serverless Kubernetes (公测) Kubernetes 边缘托管版 **接入已有集群 (公测)**

* 集群名称
名称为1-63个字符, 可包含数字、汉字、英文字符, 或"-"

资源组

地域

华北 3 (张家口)	华东 2 (上海)	日本 (东京)	新加坡	澳大利亚 (悉尼)	马来西亚 (吉隆坡)
印度尼西亚 (雅加达)	印度 (孟买)	美国 (弗吉尼亚)	美国 (硅谷)	英国 (伦敦)	德国 (法兰克福)

当前配置

[创建集群](#)

[生成 OpenAPI 请求参数](#)

开通按量付费的云服务器, 现金账户余额不得少于100.00元, 如账户金额少于100.00元, 需充值后方可开通, 否则创建集群会失败。去充值

互通 云服务器 负载均衡 弹性伸缩 云数据库

- 容器服务 - Kubernetes
- 概览
- 集群
- 节点
- 存储卷
- 命名空间
- 授权管理
- 应用
- 无状态
- 有状态
- 守护进程集
- 任务
- 定时任务
- 容器组
- 存储声明

集群列表

查看当前集群与节点配额 刷新 创建 Kubernetes 集群

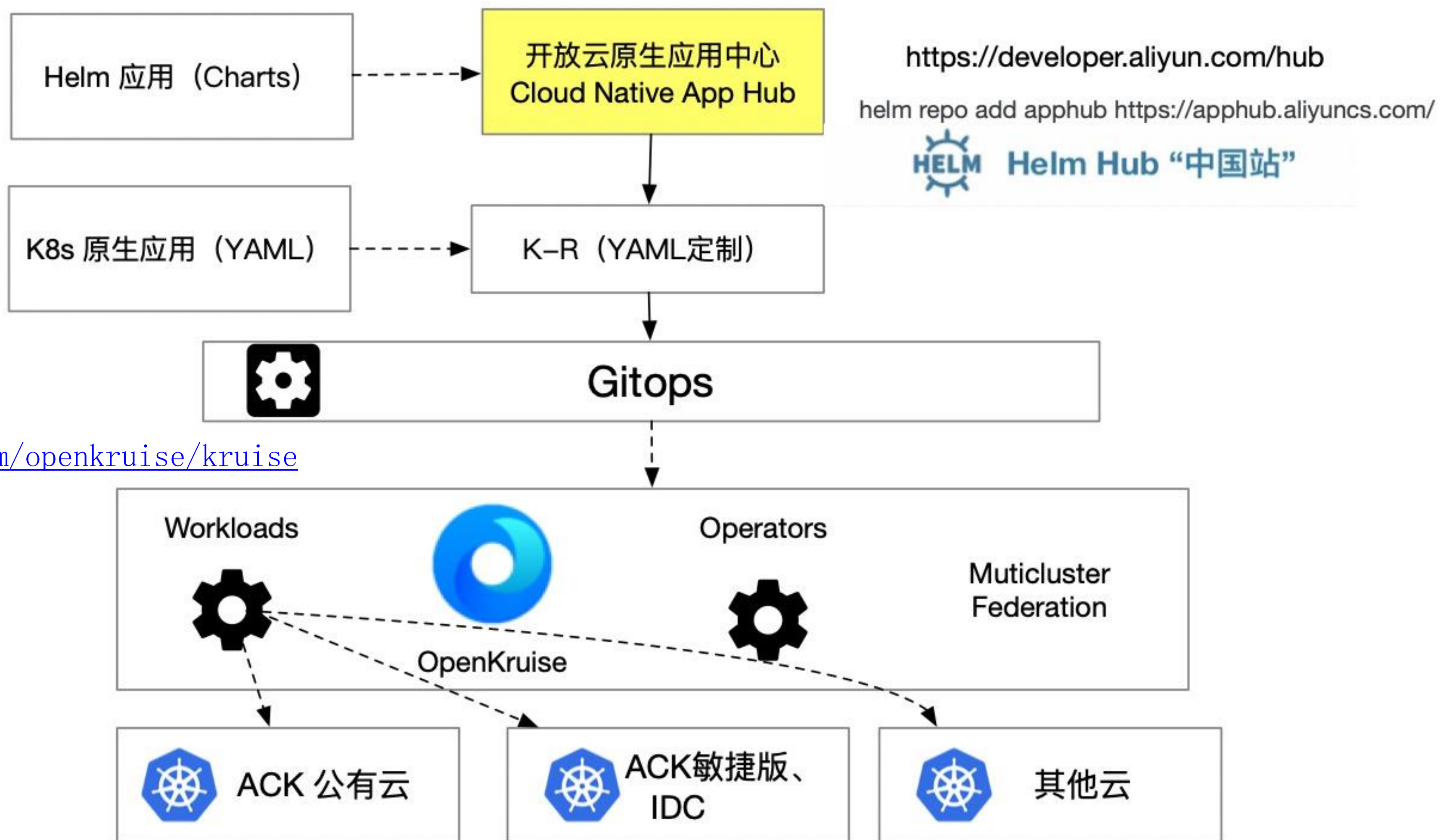
[如何创建集群](#)
[创建 GPU 集群](#)
[扩容和缩容集群](#)
[通过 kubectl 连接 Kubernetes 集群](#)
[通过命令管理应用](#)
[VPC 下 Kubernetes 的网络地址段规划](#)
[集群为什么创建失败](#)
[授权管理](#)

[收集 Kubernetes 诊断信息](#)
[提交工单](#)

名称 标签

集群名称/ID	标签	集群类型	地域 (全部)	网络类型	集群状态	节点个数	创建时间	版本	操作
ext-malaysia001 cd504855d72e848ca81d691099b1bbedf		自有 Kubernetes 集群	亚太东南 3 (吉隆坡)	虚拟专有网络 vpc-8ps7b7g4z xu...	运行中	3	2019-07-19 18:03:00	1.12.6-aliyun.1	管理 查看日志 控制台 删除 部署 Istio
managedk8s-malaysia001 c95c2266496c44f44b02be82904134e81		Kubernetes 托管版	亚太东南 3 (吉隆坡)	虚拟专有网络 vpc-8ps7b7g4z xu...	运行中	3	2019-07-19 18:01:00	1.12.6-aliyun.1	管理 查看日志 控制台 集群扩容 更多
ext-sydney001 cf32f09a2c8ea4beca7f43a9c28b4a44c		自有 Kubernetes 集群	亚太东南 2 (悉尼)	虚拟专有网络 vpc-p0wifm8yp2i...	运行中		2019-07-19 17:43:27	1.12.6-aliyun.1	管理 查看日志 控制台 删除 部署 Istio
managedk8s-sydney001 ca9bcfebbcc9244b599f24dfbba046205e		Kubernetes 托管版	亚太东南 2 (悉尼)	虚拟专有网络 vpc-p0wifm8yp2i...	运行中		2019-07-19 17:38:06	1.12.6-aliyun.1	管理 查看日志 控制台 集群扩容 更多
ext-singapore001 c21183a97943a44d7bfd0472aa52e62c0		自有 Kubernetes 集群	亚太东南 1 (新加坡)	虚拟专有网络 vpc-t4ndw1i8e8o...	运行中		2019-07-19 17:31:10	1.12.6-aliyun.1	管理 查看日志 控制台 删除 部署 Istio
managedk8s-sigapore001 c1e166053d15c495797759587e1c430b1		Kubernetes 托管版	亚太东南 1 (新加坡)	虚拟专有网络 vpc-t4ndw1i8e8o...	运行中		2019-07-19 17:30:02	1.12.6-aliyun.1	管理 查看日志 控制台 集群扩容 更多
managedk8s-jarkata001		Kubernetes 托管版	亚太东南 5 (雅加达)	虚拟专有网络 vpc-k1ab2ecs515...	运行中		2019-07-19 15:20:22	1.12.6-aliyun.1	管理 查看日志 控制台 集群扩容 更多

面向多云的应用管理（敬请期待）





阿里云开发者社区

扫码加入社群
与志同道合的码友一起
Code Up



扫码开启邀测

谢谢!

云原生场景实战专场

云原生场景实战专场

孙宏亮

阿里云智能高级技术专家

OpenKruise——云原生K8S应用 发布自动化管理揭秘



阿里巴巴
云原生之路

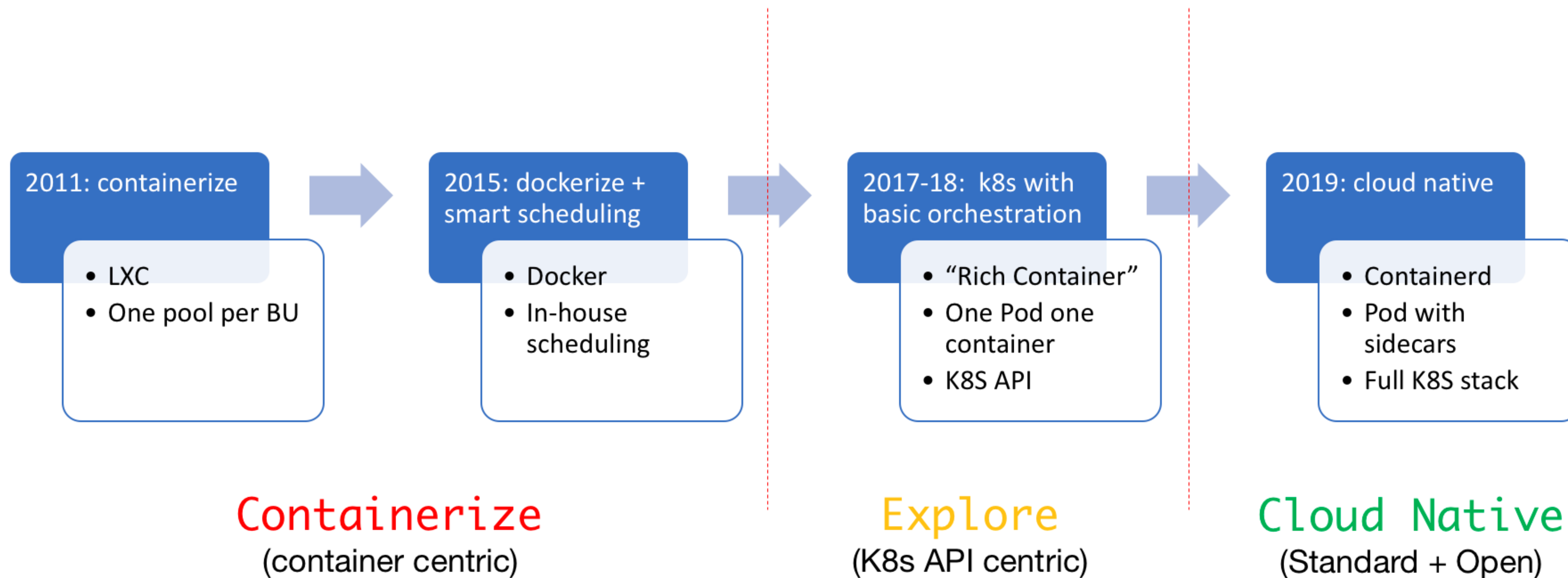


云原生应用管
理模式分析

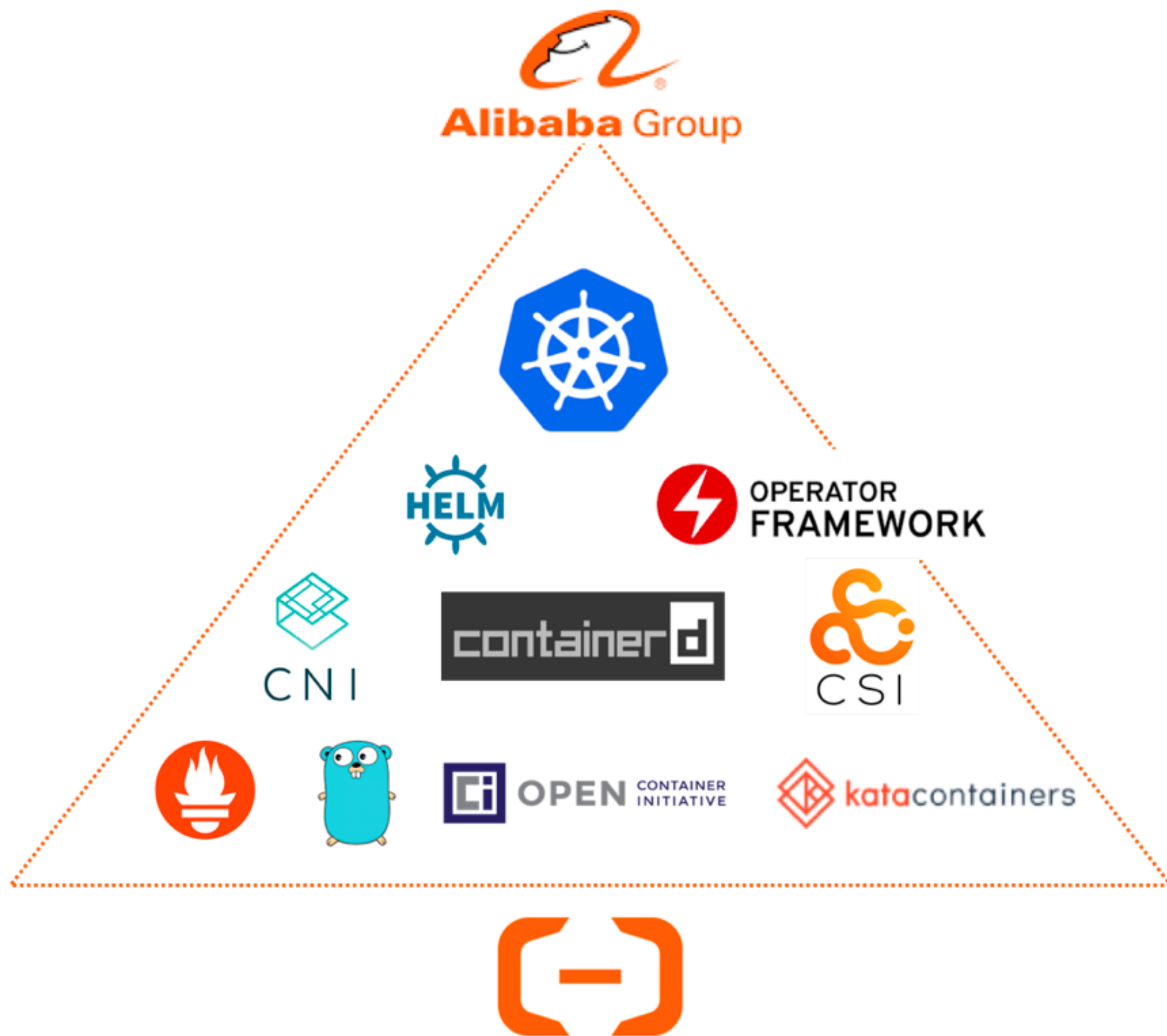


Openkruise自
动化管理实现

阿里巴巴云原生之路



阿里巴巴云原生现状

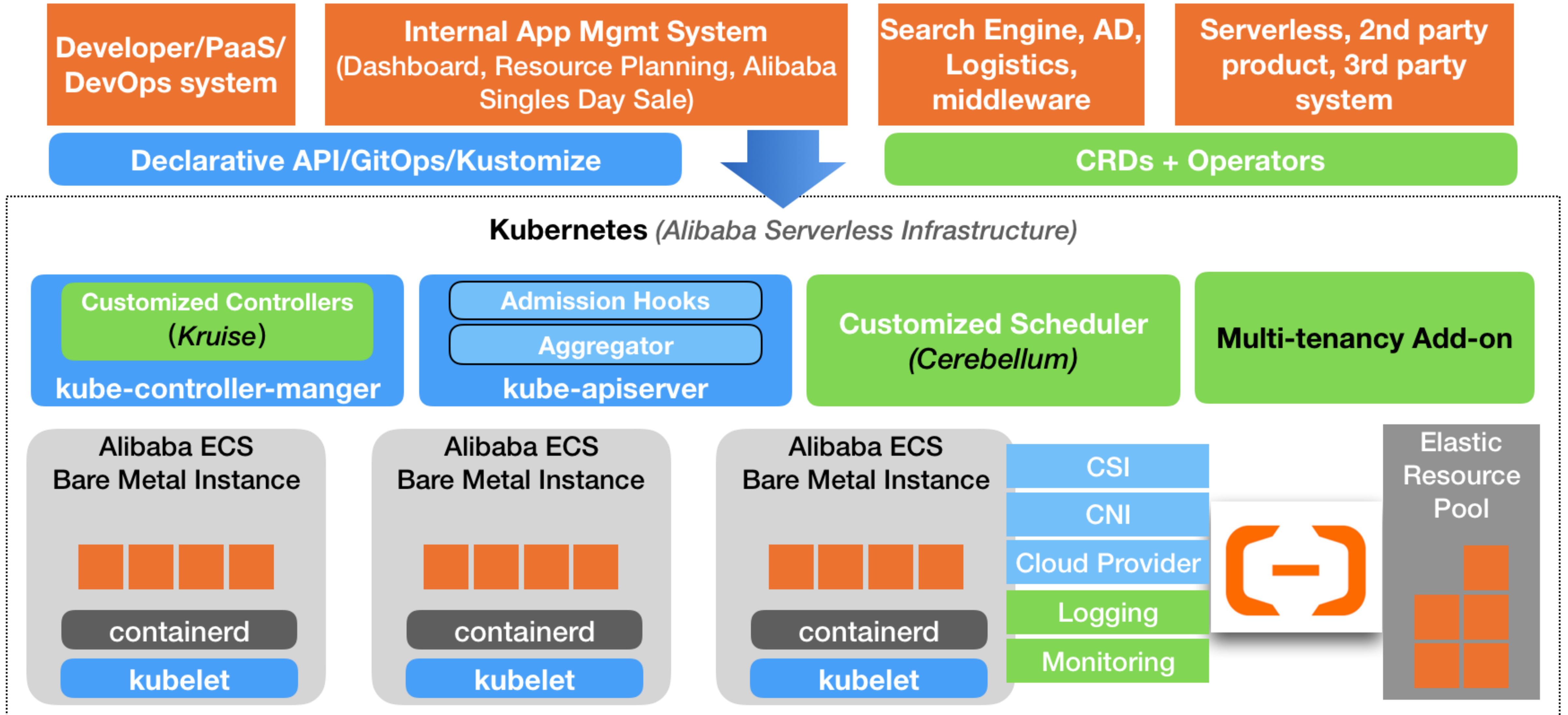


Alibaba began to move its e-business platform to cloud

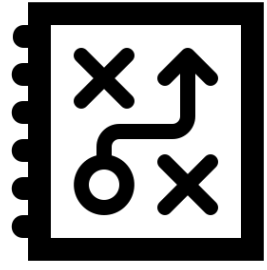
Standing on the shoulder of open source:

- Kubernetes
- Operator Framework
- CNI, CSI, CRI, DevicePlugin ...
- Prometheus
- Containerd
 - runC + KataContainers
- DevOps framework from ACK
 - ACK = Alibaba Container Service for Kubernetes
- and much more ...

阿里巴巴云原生架构

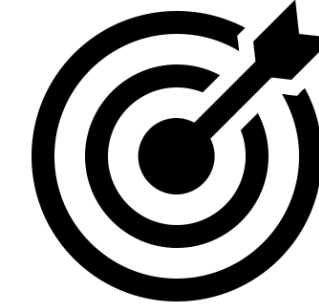


运维升级的益处



Imperative:

- Create 3 more containers
- Delete container named xxx
- Upgrade this container with new image
- One node has broken, we should delete those containers on it and create them in other places



Declarative:

- I need 5 replicas for my application
- This application should update to a new version

Automation !
Stability!
Efficiency!

云原生改造成果



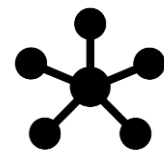
Resource utilization

Co-location by unified scheduler



App management

Cloud Native App Mgmt



Storage strategy

Data in persistent
volume

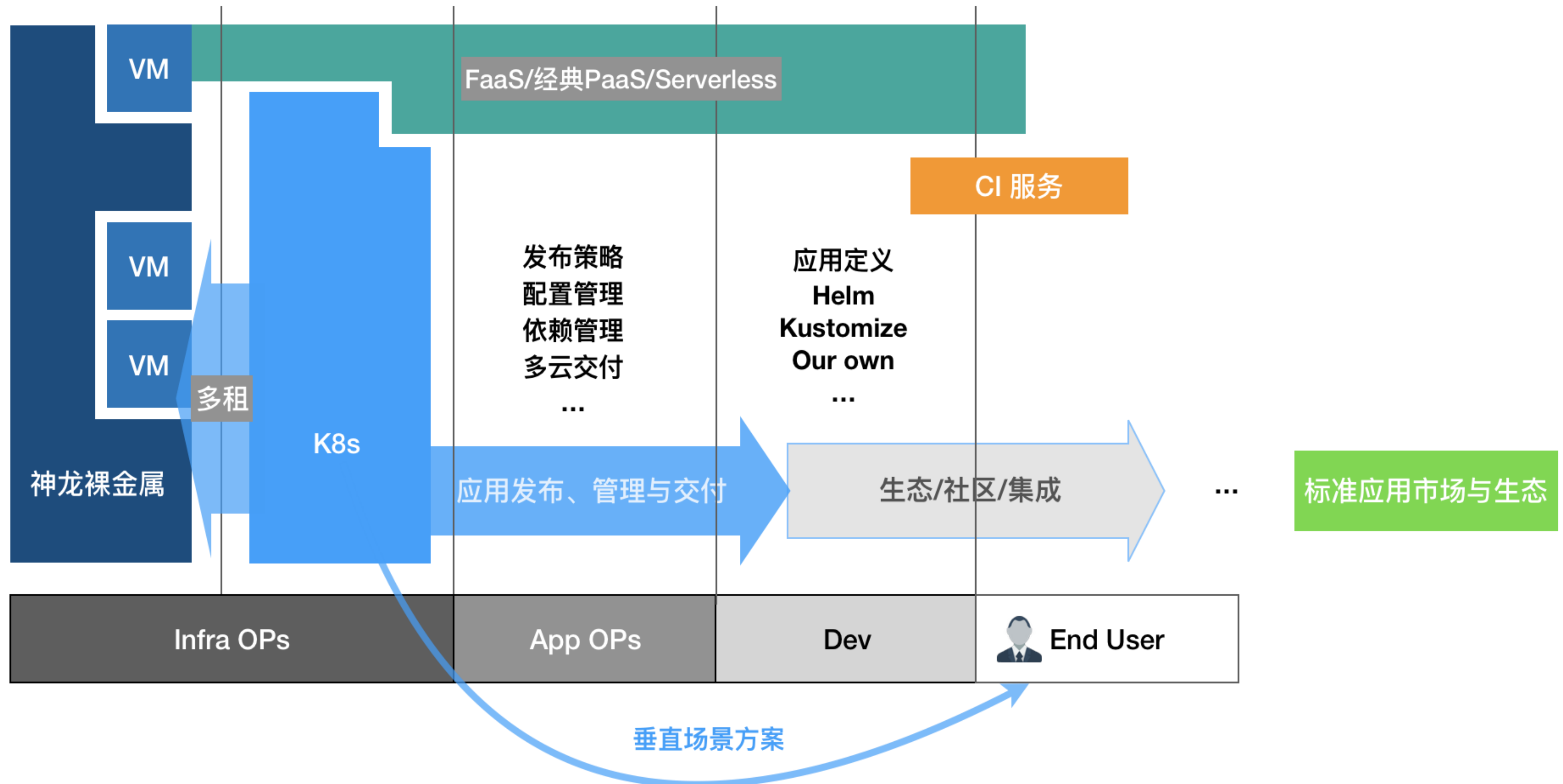


Cooperate with developers
all over the world

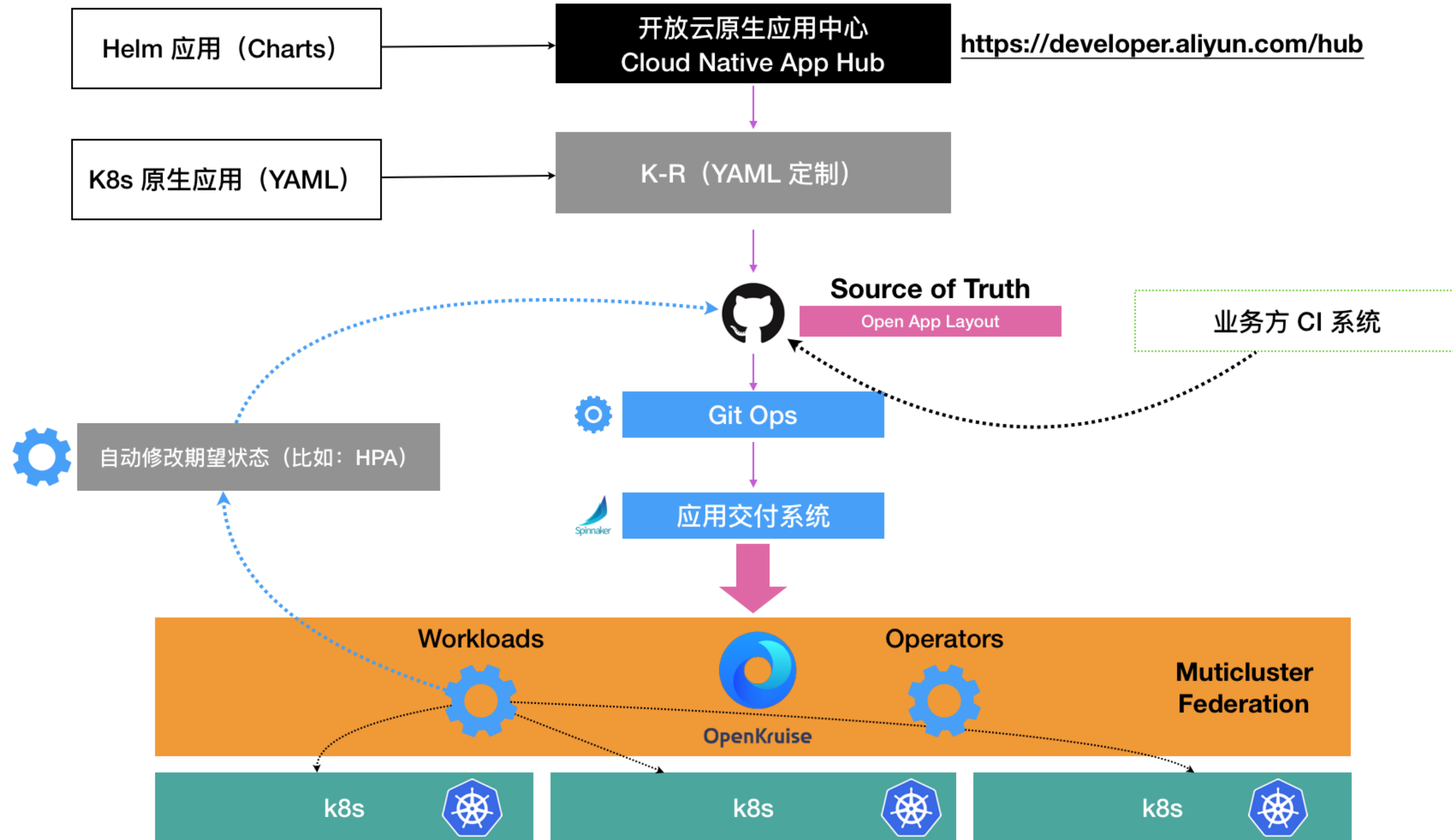
Standard + Open + Keep
updating with upstream

K8s 1.10 -> 1.12 -> 1.14 ...

云原生应用管理理念



云原生应用管理理念

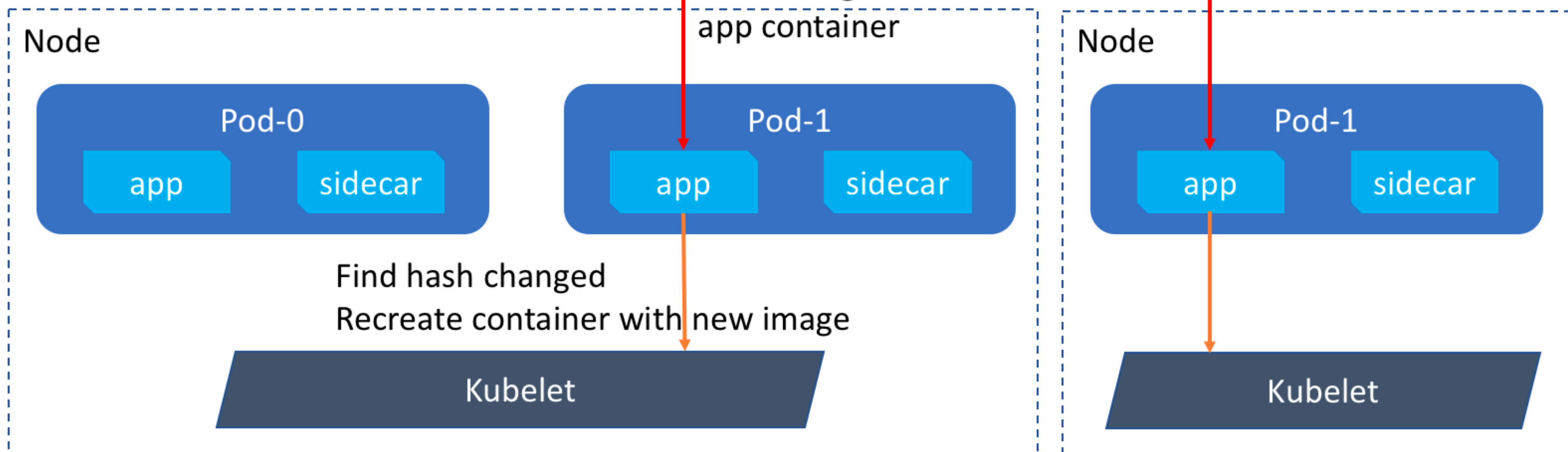


原地升级



Update app image in template
Partition=1

Advanced StatefulSet



Sidecar 容器管理



Defined in app workloads



Injected by SidecarSet

1. Hard to manage when there are lots of applications and workloads

2. Application developers don't know which sidecar to use

3. How to update sidecar in too many workloads

...

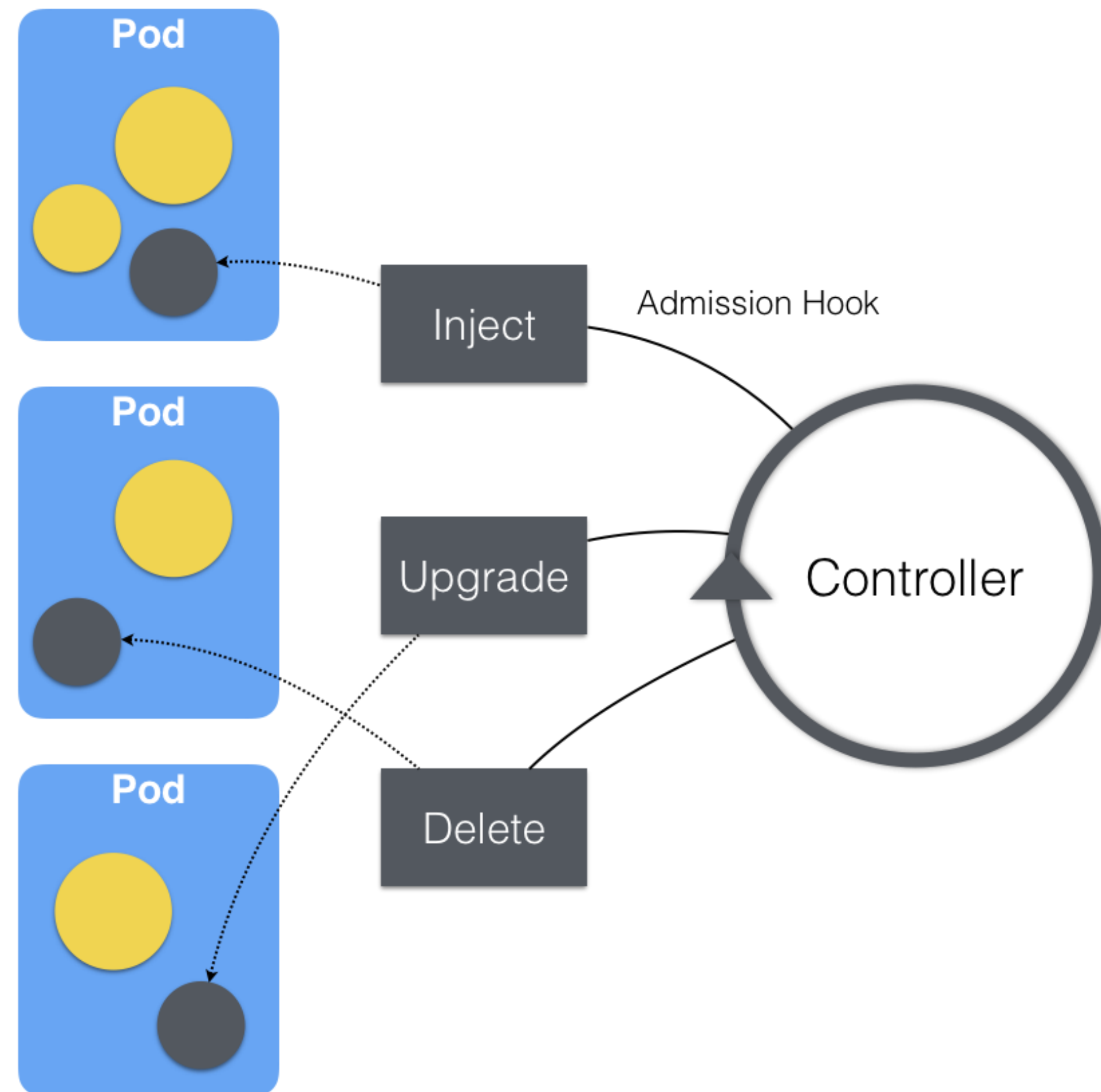
1. Define sidecars alone, part from application workloads

2. Application developers have not to care about sidecars

3. Update sidecar containers in-place, no effect on applications

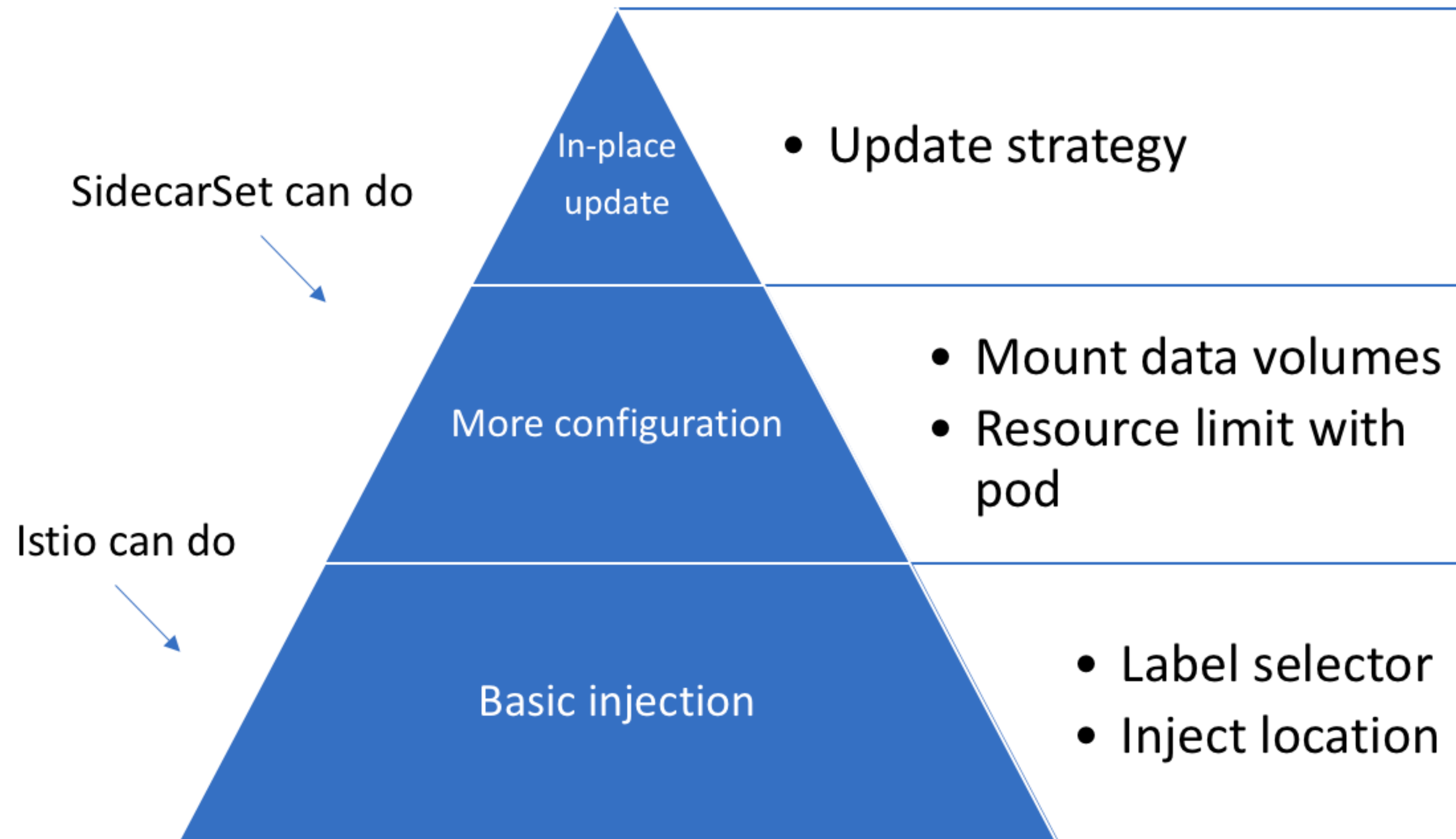
...

Sidecar容器注入

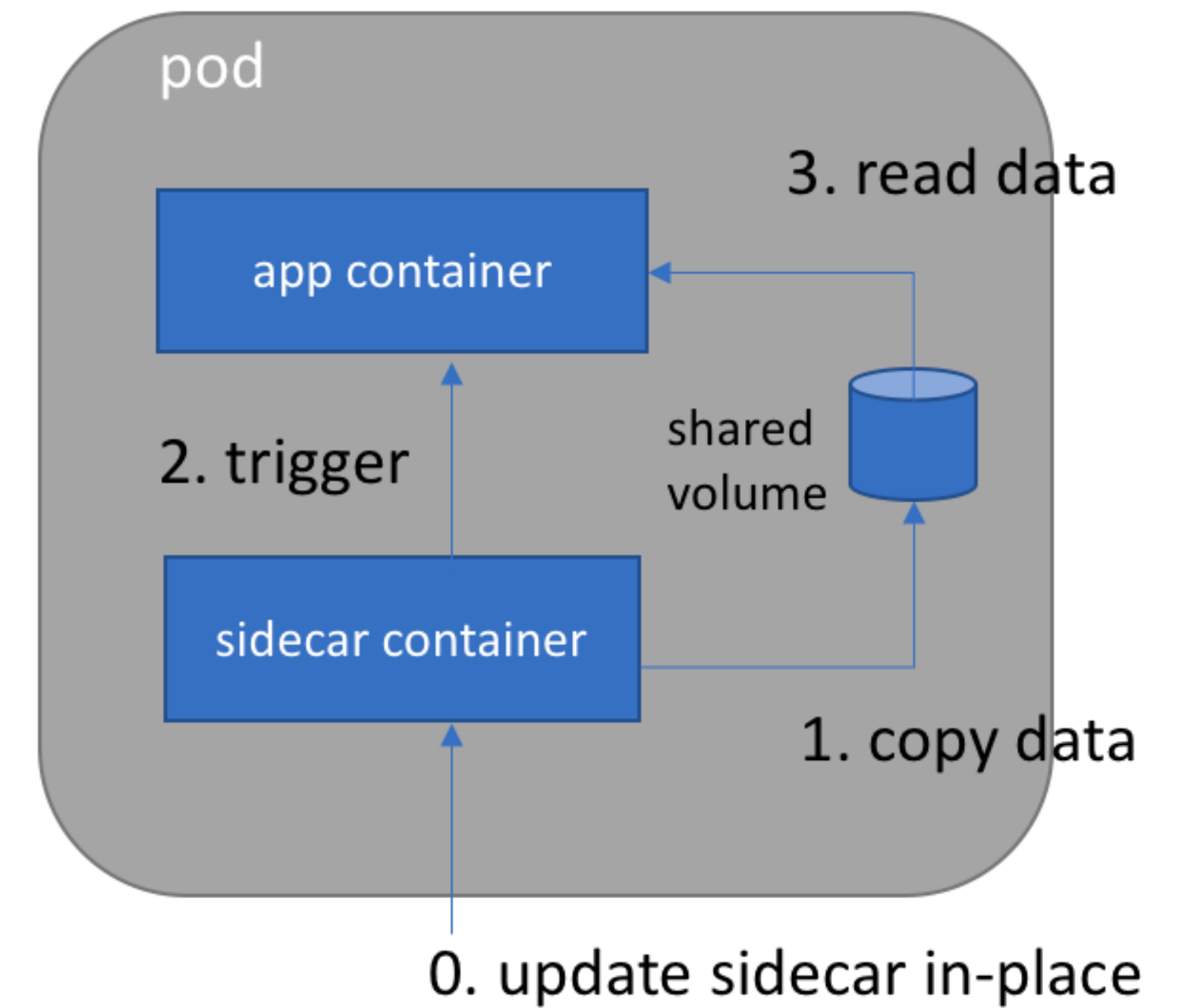


- When we have thousands sidecars, we' ll need:
- A SidecarSet CRD:
 - Describe all sidecars need to be operated
- A SidecarOperator:
 1. Inject sidecar containers to selected Pods
 2. Upgrade sidecar containers following rollout policy when SidecarSet is updated
 3. Delete sidecar containers when SidecarSet is deleted

Sidecar 容器管理能力



Hot upgrade using sidecar



Advanced Statefulset

AdvancedStatefulSet

- MaxUnavailable

Improve speed of updating.

(For a StatefulSet with 500 Pods and update in 10 batches, this may accelerate 50 times.)

- InPlaceUpdate

Update Pods without recreate.

Avoid Pods reschedule and reshuffle

ReadinessGate ensures Pods stay NotReady during updating.

More features coming soon...

```
1  apiVersion: apps.kruise.io/v1alpha1
2  kind: StatefulSet
3  metadata:
4    name: guestbook-v1
5    labels:
6      app: guestbook
7      version: "1.0"
8  spec:
9    replicas: 20
10   serviceName: guestbook
11   selector:
12     matchLabels:
13       app: guestbook
14   template:
15     metadata:
16       labels:
17         app: guestbook
18         version: "1.0"
19     spec:
20       readinessGates:
21         # A new condition that ensures the pod remains at NotReady state while the in-place update is happening
22         - conditionType: InPlaceUpdateReady
23       containers:
24         - name: guestbook
25           image: openkruise/guestbook:v1
26           ports:
27             - name: http-server
28               containerPort: 3000
29   podManagementPolicy: Parallel # allow parallel updates, works together with maxUnavailable
30   updateStrategy:
31     type: RollingUpdate
32     rollingUpdate:
33       # Do in-place update if possible, currently only image update is supported for in-place update
34       podUpdatePolicy: InPlaceIfPossible
35       # Allow parallel updates with max number of unavailable instances equals to 2
36       maxUnavailable: 3
```

Broadcast Job

BroadcastJob

- A blend of DaemonSet and Job
- Run pods on all machines exactly once

Use case: software upgrade, node validator, node labeler etc

```
1  apiVersion: apps.kruise.io/v1alpha1
2  kind: BroadcastJob
3  metadata:
4    name: download-image
5  spec:
6    template:
7      spec:
8        containers:
9          - name: guestbook
10           image: openkruise/guestbook:v2
11           command: ["echo", "started"] # a dummy command to do nothing
12           restartPolicy: Never
13     completionPolicy:
14       type: Always
15     ttlSecondsAfterFinished: 60 # the job will be deleted after 60 seconds
```

<https://github.com/openkruise/kruise>

OpenKruise/Kruise

license Apache 2 go report A+ codecov unknown cii best practices in progress 18%

Kruise is at the core of the OpenKruise project. It is a set of controllers which extends and complements [Kubernetes core controllers](#) on application workload management.

Today, Kruise offers three application workload controllers:

- [Advanced StatefulSet](#): An enhanced version of default [StatefulSet](#) with extra functionalities such as `inplace-update`, sharding by namespace.
- [BroadcastJob](#): A job that runs pods to completion across all the nodes in the cluster.
- [SidecarSet](#): A controller that injects sidecar container into the pod spec based on selectors.

Please see [documents](#) for more technical information.

Several [tutorials](#) are provided to demonstrate how to use the workload controllers.



OpenKruise

Share what have extremely helped us move to Cloud Native



阿里云开发者社区

扫码加入社群
与志同道合的码友一起
Code Up



K8s 钉钉群

谢谢!

云原生场景实战专场

云原生场景实战专场



2019 阿里云峰会·上海
开发者大会
DEVELOPER CONFERENCE

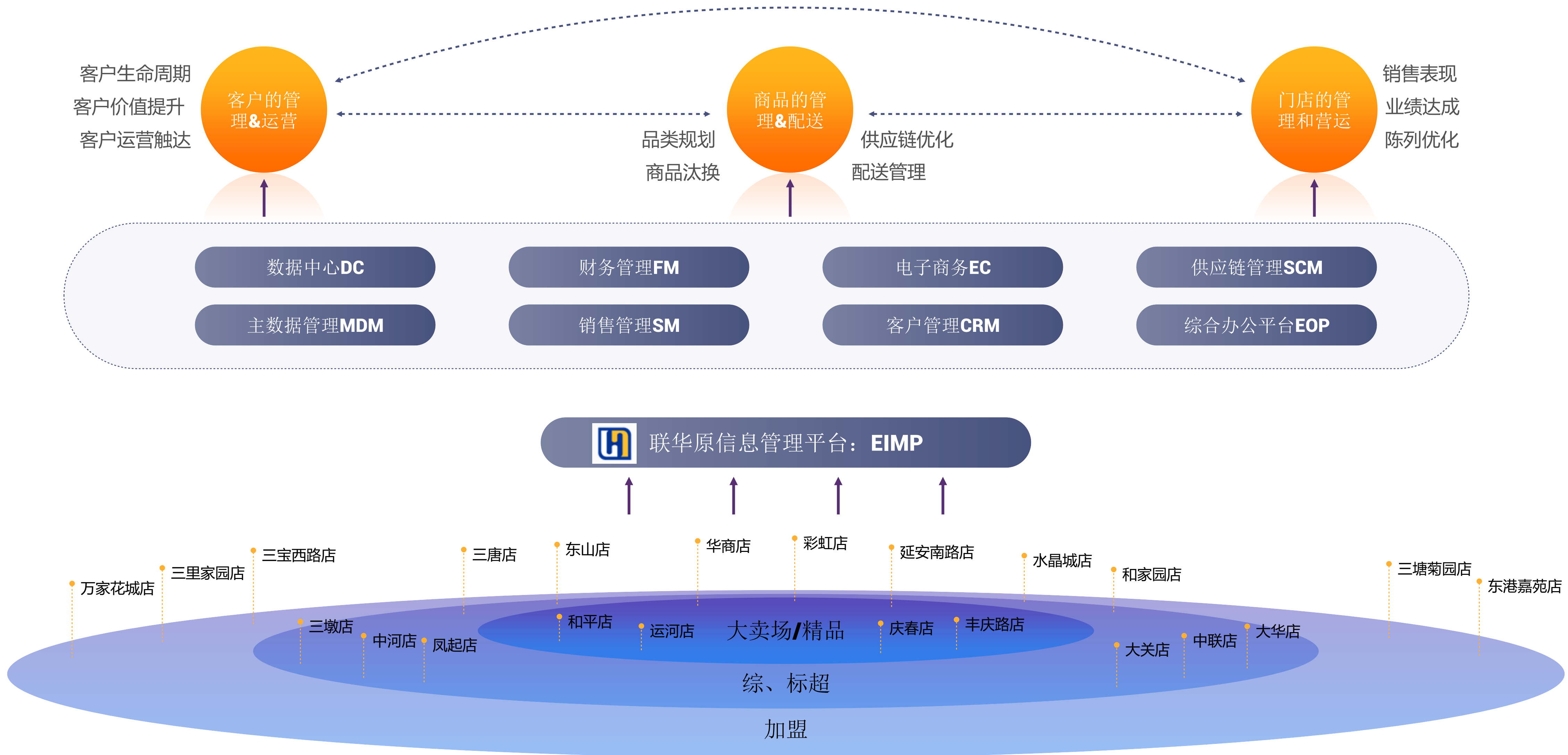
王建中

杭州联华华商集团技术总监

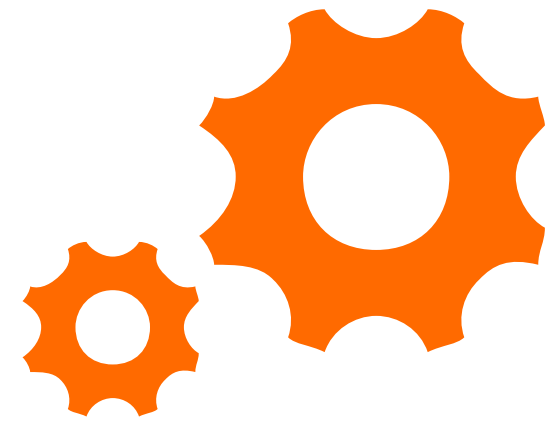
大型商超的云原生数字化转型

杭州联华借助函数计算和表格存储快速数字化转型

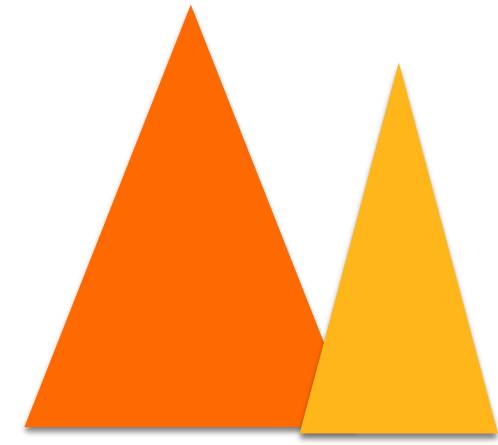
信息系统整体架构



面临的突出问题



系统分散



数据孤岛

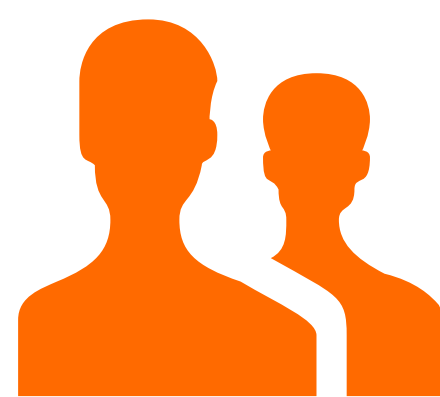


技术栈差异

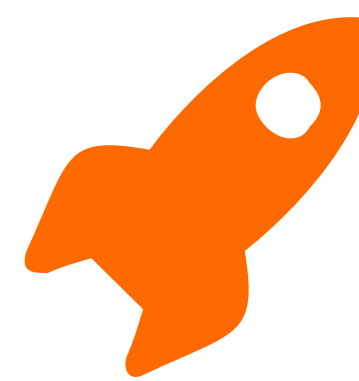
跟不上业务发展



市场变化

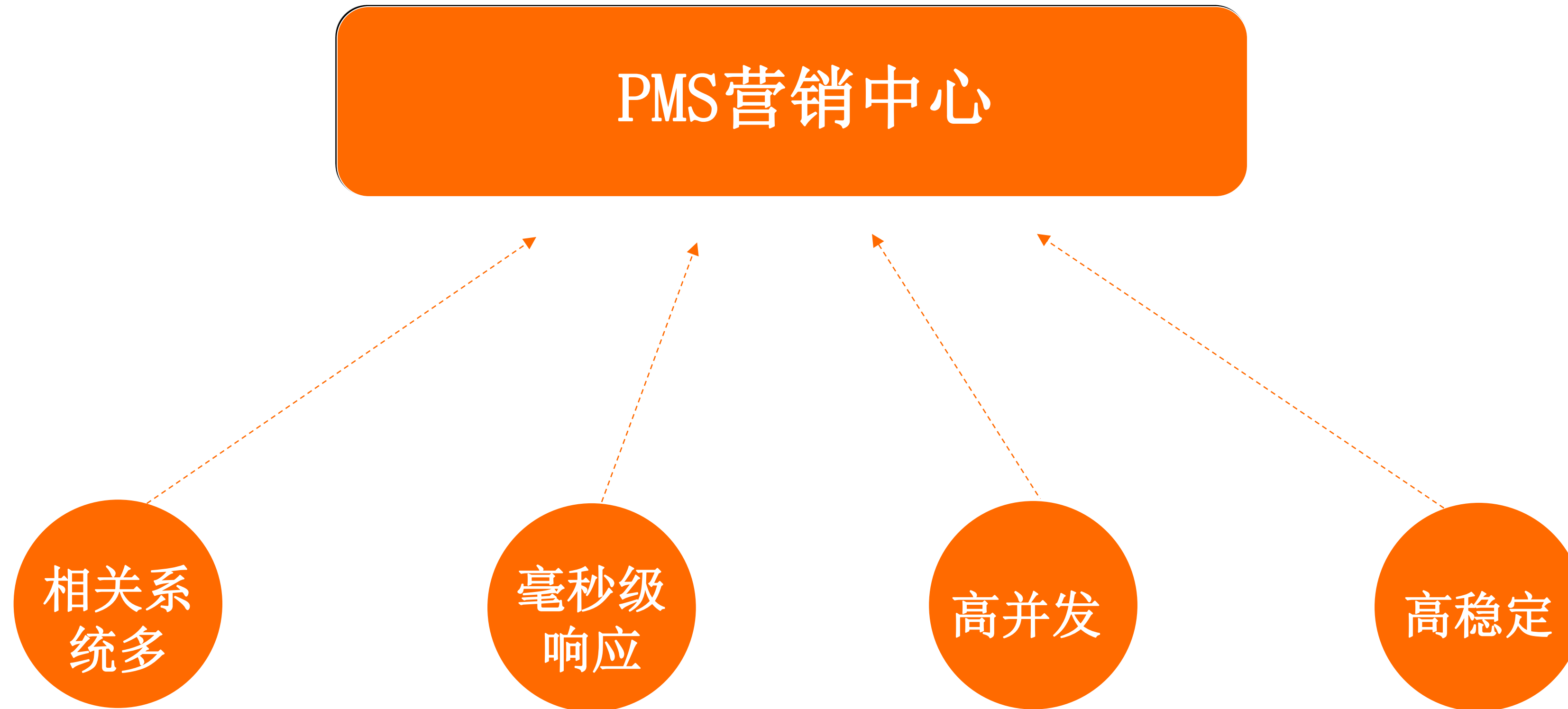


业务需求



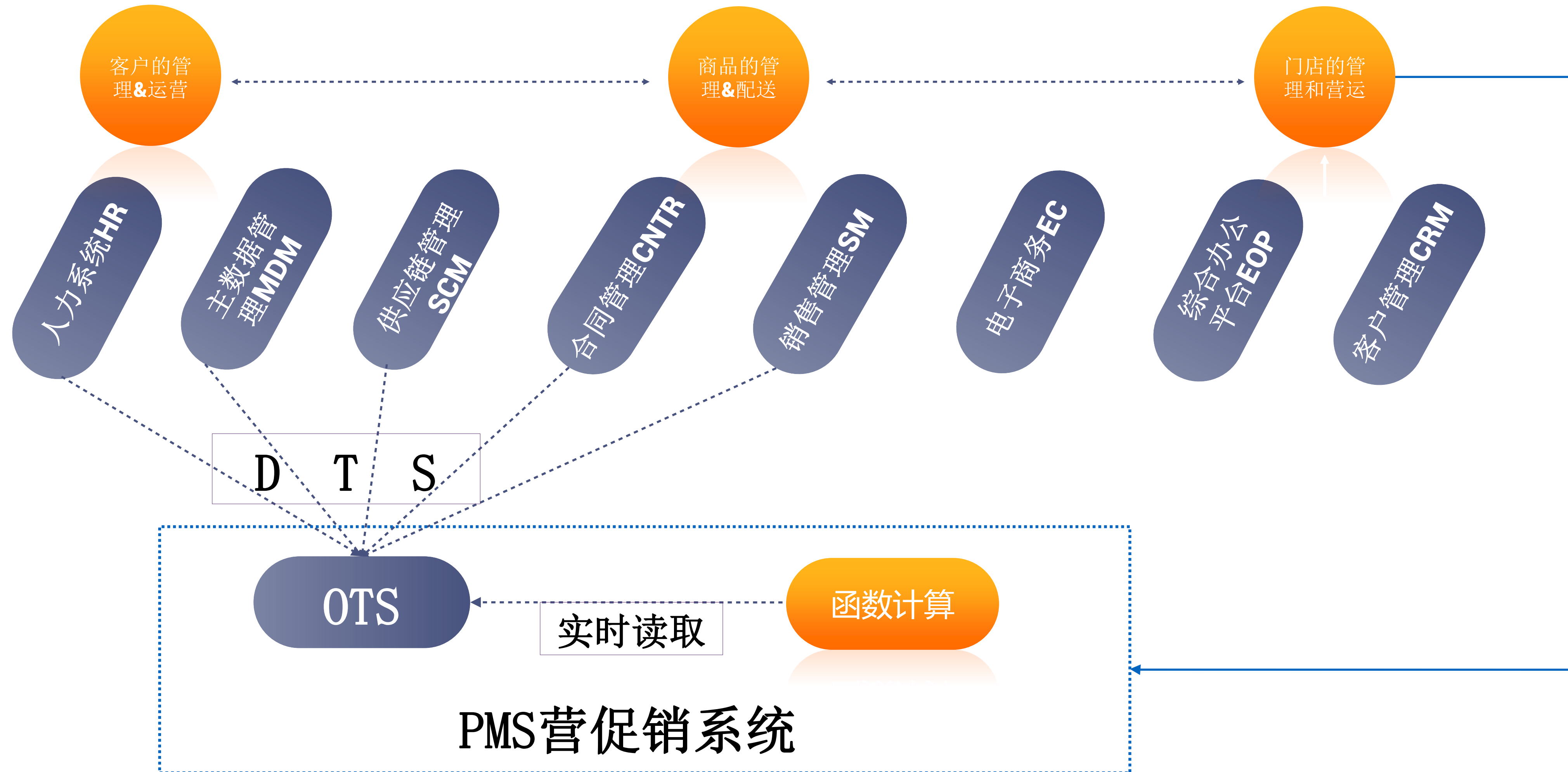
公司转型

营销中心PMS

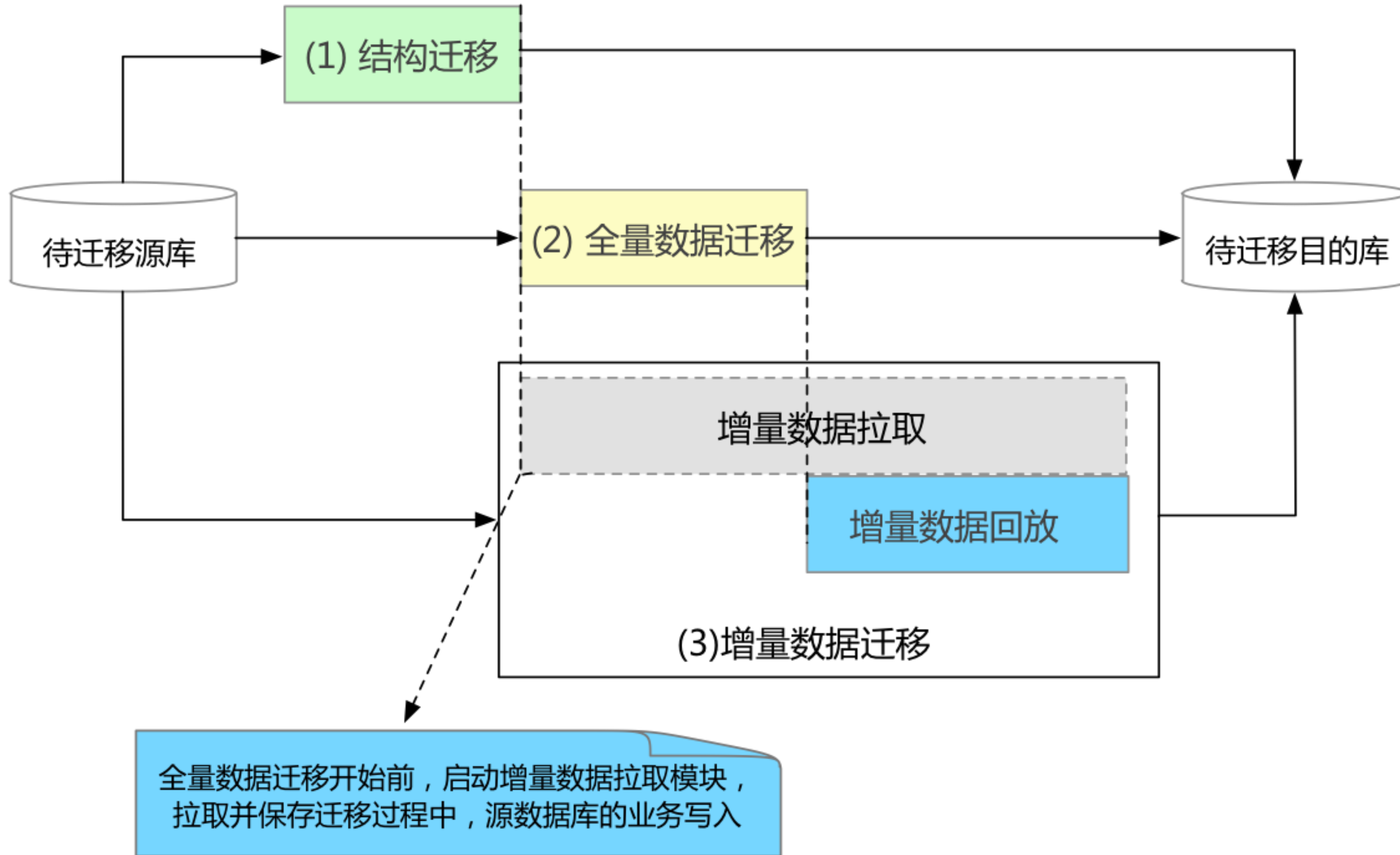


打通营销业务预算、策划、执行、跟踪、决算一体化同时
支持线上和线下交易的高并发、高稳定的促销计算

数据实时汇集

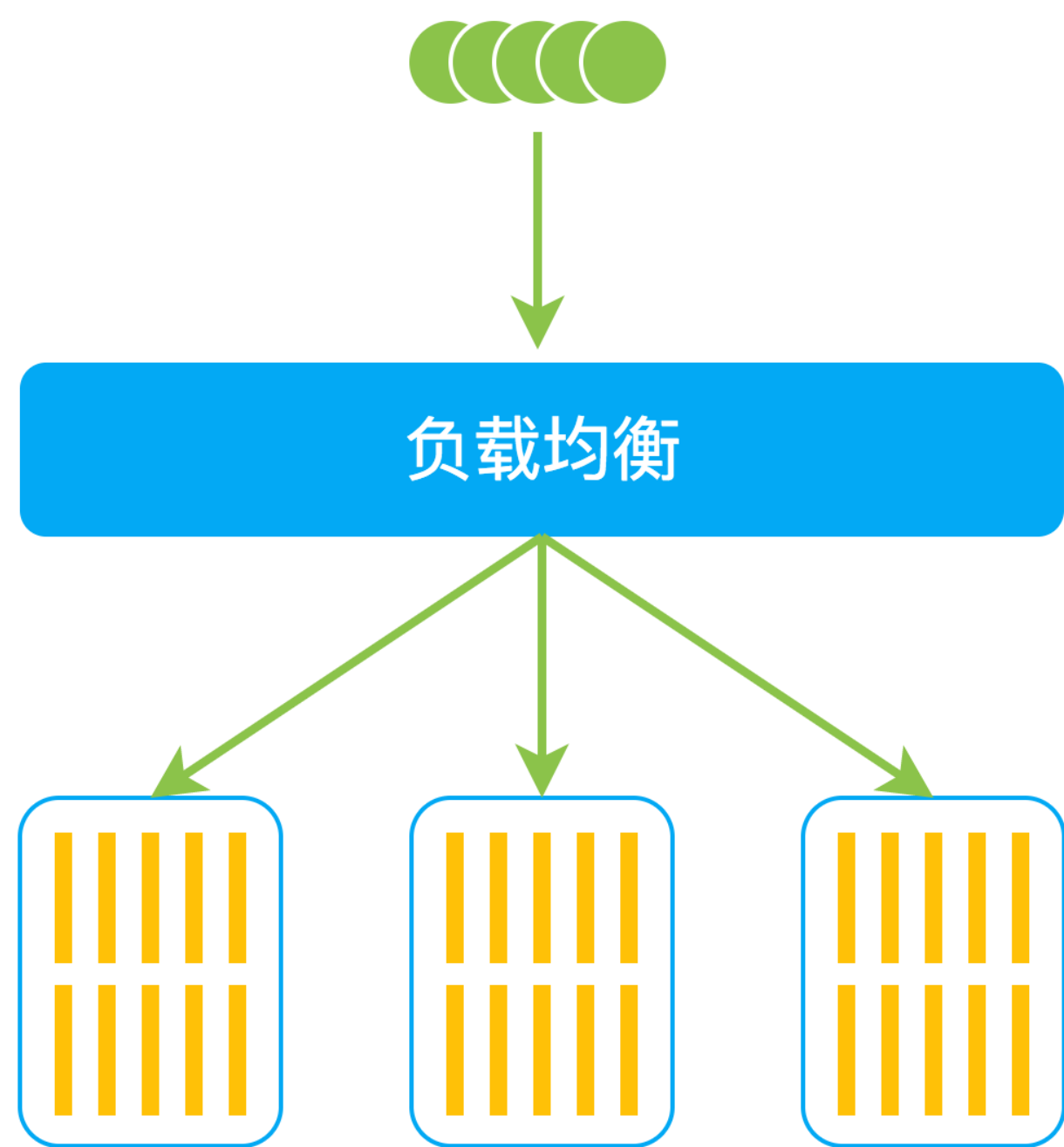


DTS数据同步



通过DTS工具，将目前线下孤立的数据数据库打通，不影响原有业务的情况下，实现秒级的实时同步到OTS中

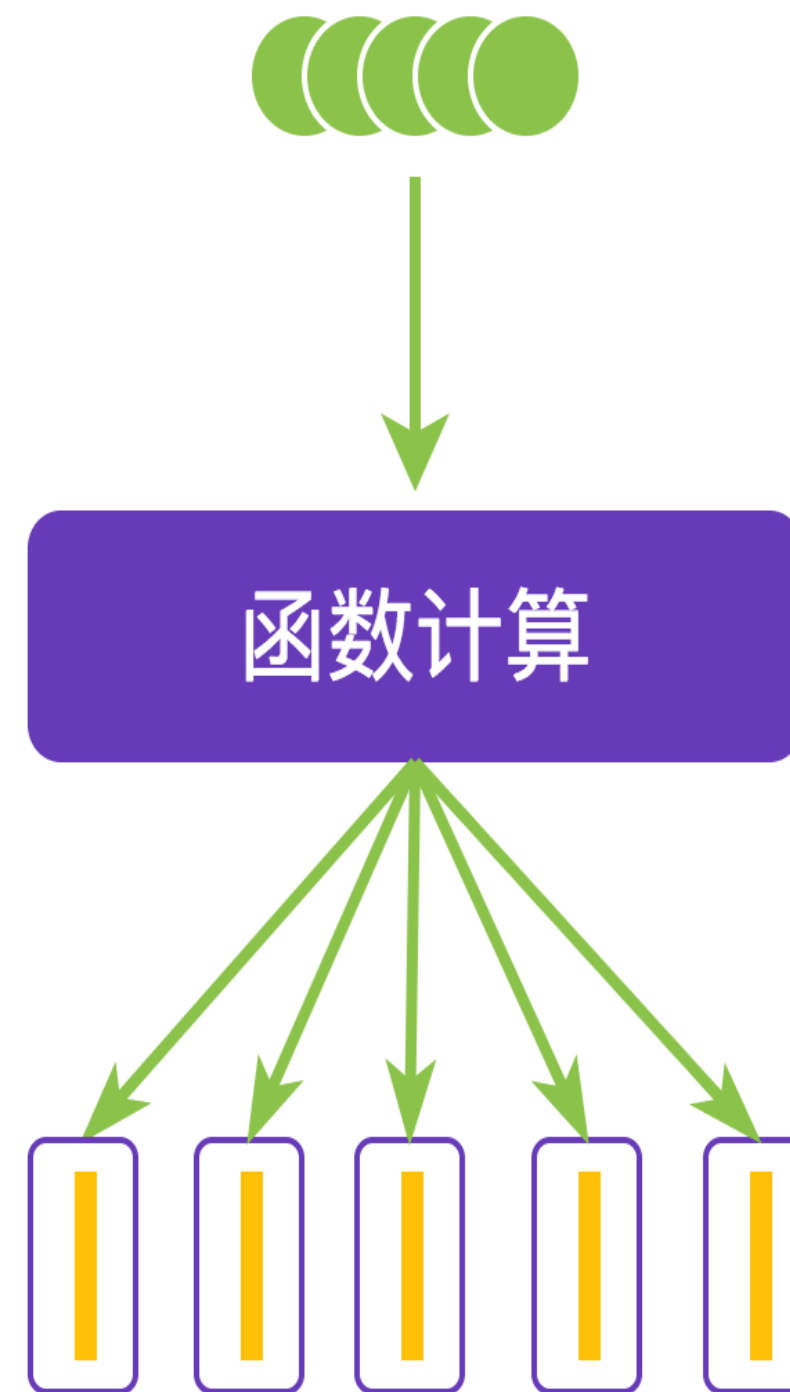
函数计算-工程效率



编写高性能服务器

管理一组服务器，处理容错、伸缩、流控等等

传统开发方式

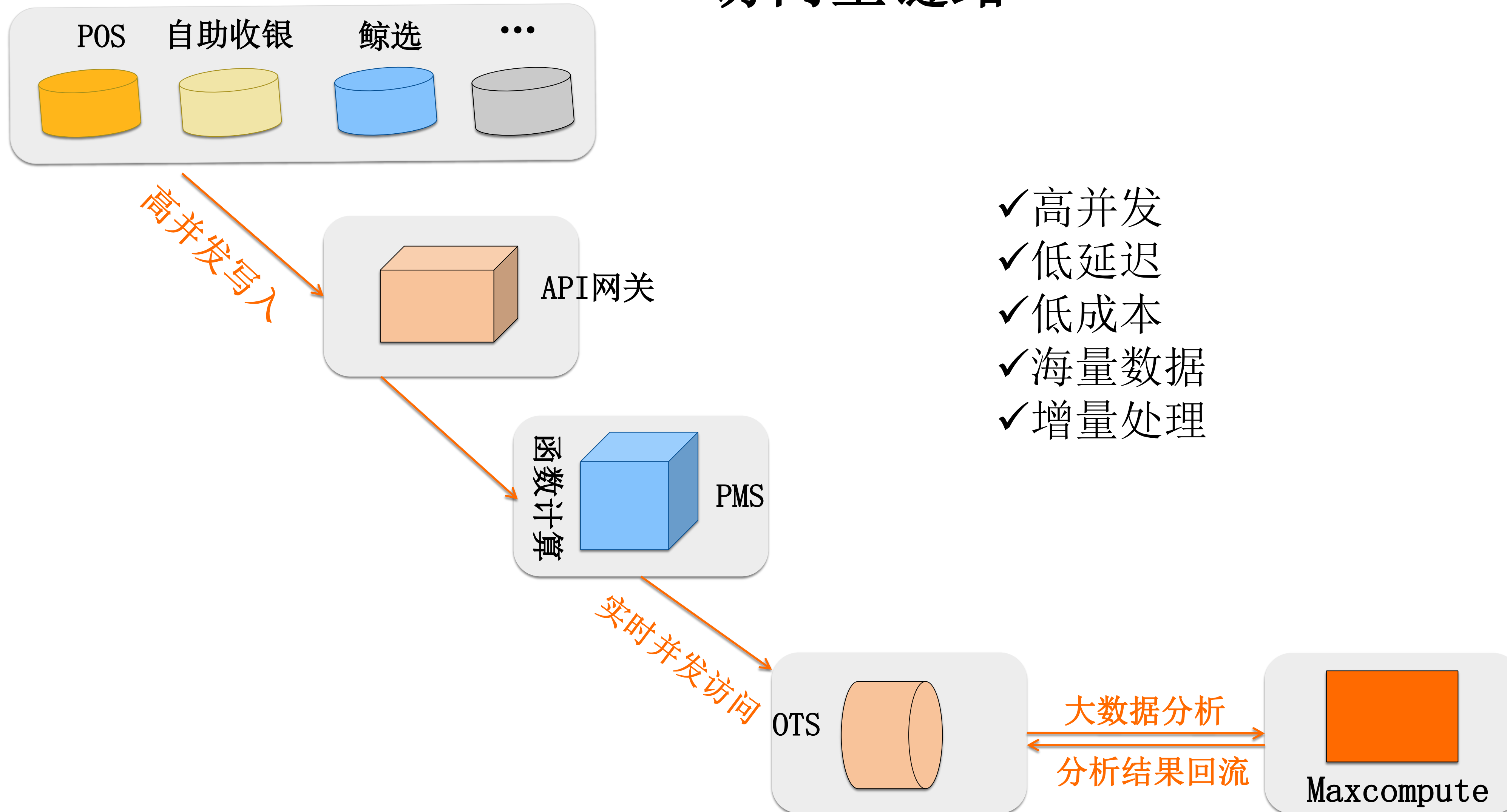


编写业务代码

```
function(request, response)
{
  // Process the request
  // and return response
  .....
}
```

Serverless 开发方式

访问全链路



性能无限伸缩

并发数

平均TPS

响应时间 (ms)

500

591.43

1141.39

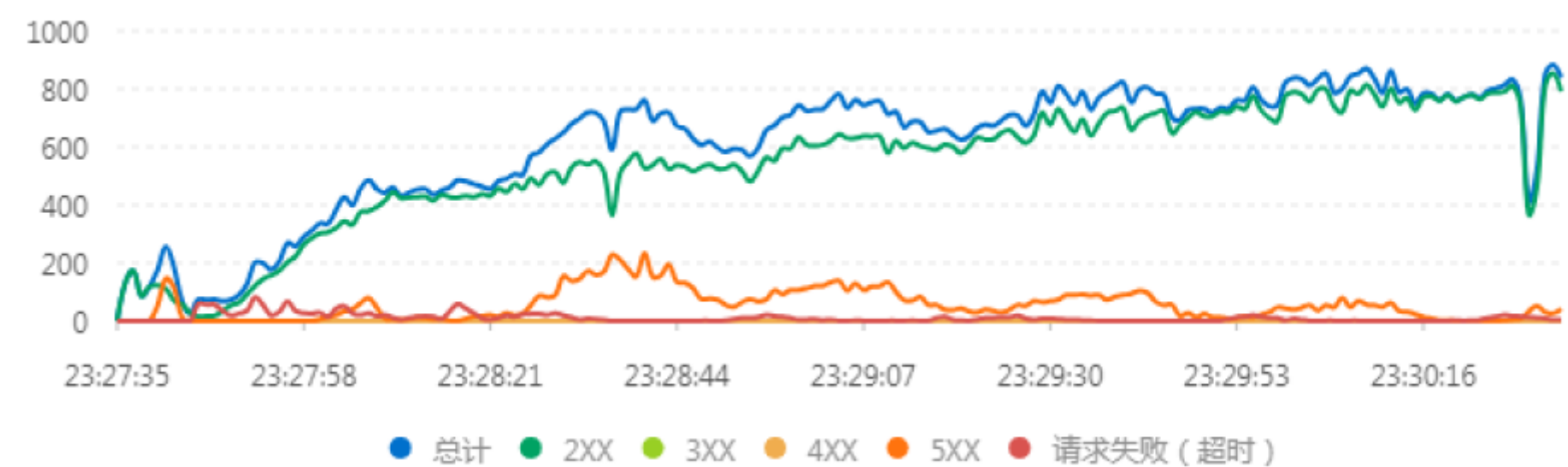
1000

676.51

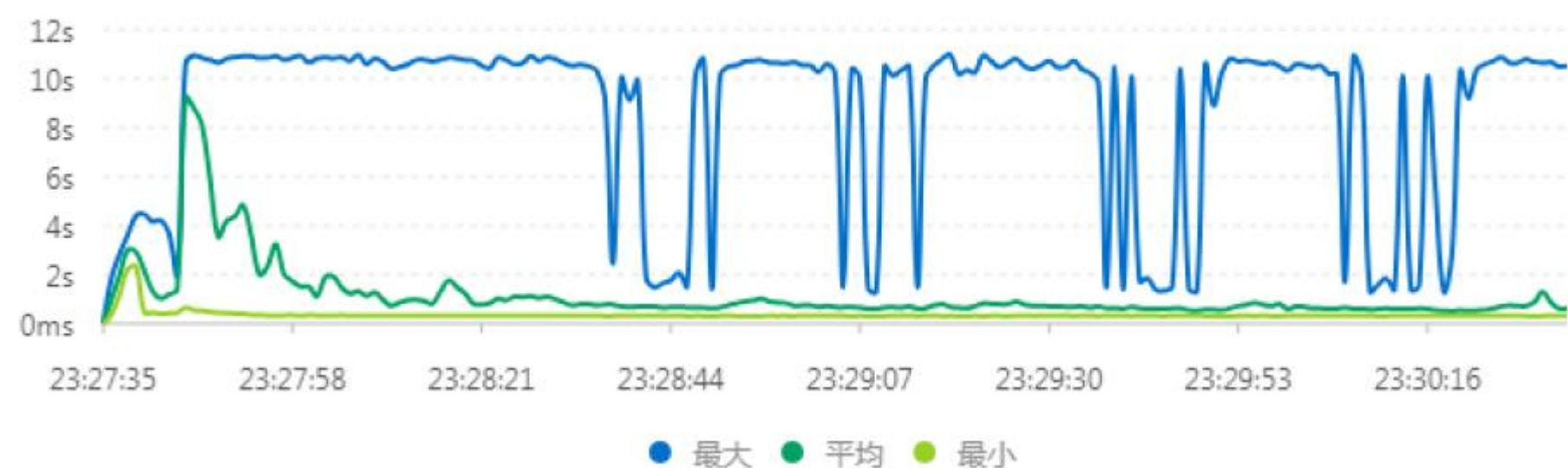
1789.5

500

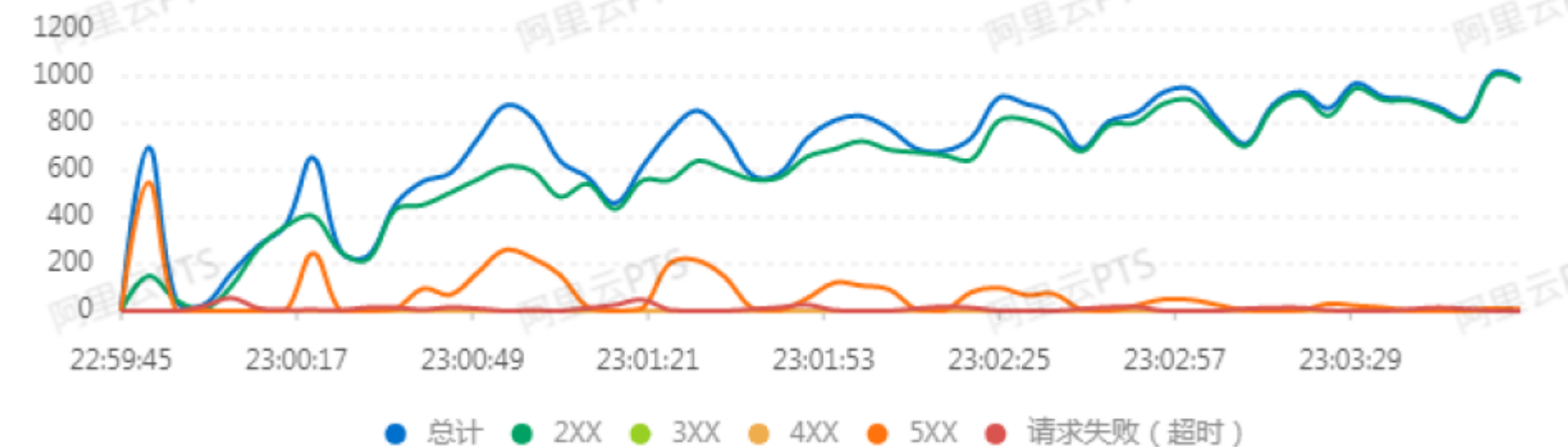
请求视图 (次/秒)



响应时间 (ms)



请求视图 (次/秒)



响应时间 (ms)



1000

安全不留死角



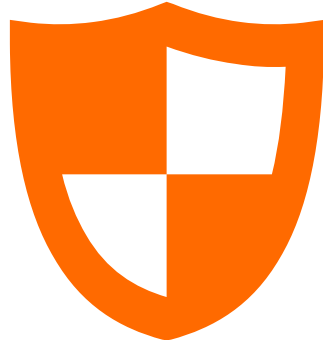
访问控制

请求进行身份认证，任何云资源操作需经用户显式授权



操作审计

系统记录所有服务/函数的变更操作



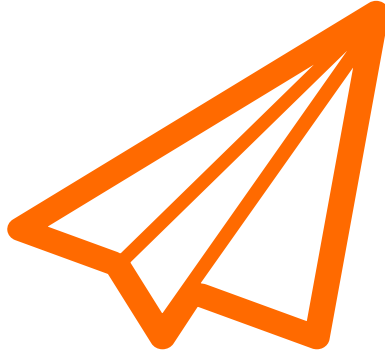
数据安全

用户代码以及环境变量等敏感数据加密存储



网络安全

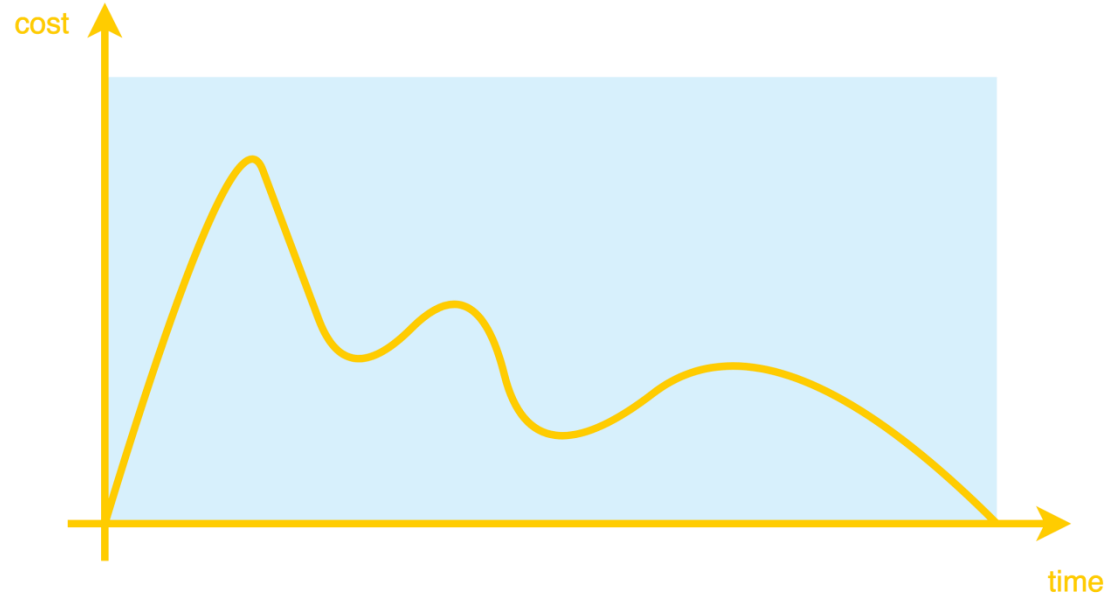
防止3/7层 DDoS 攻击，严格的网络访问限制



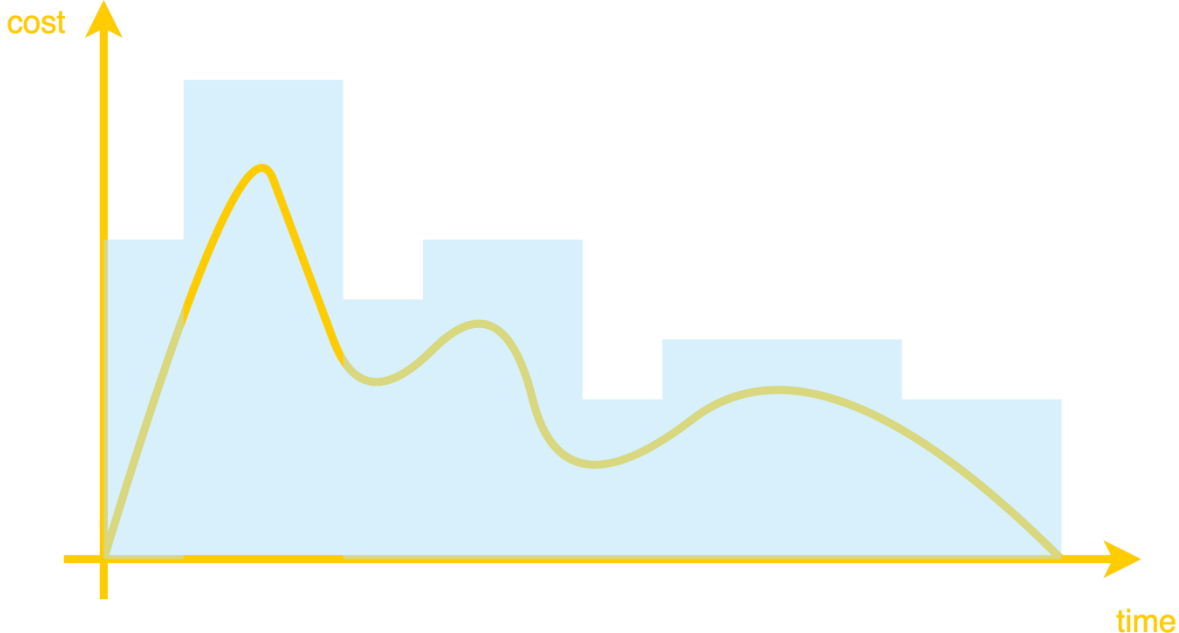
运行时安全

和 ECS 相同级别的隔离强度，周期性重置运行环境，及时应用安全补丁

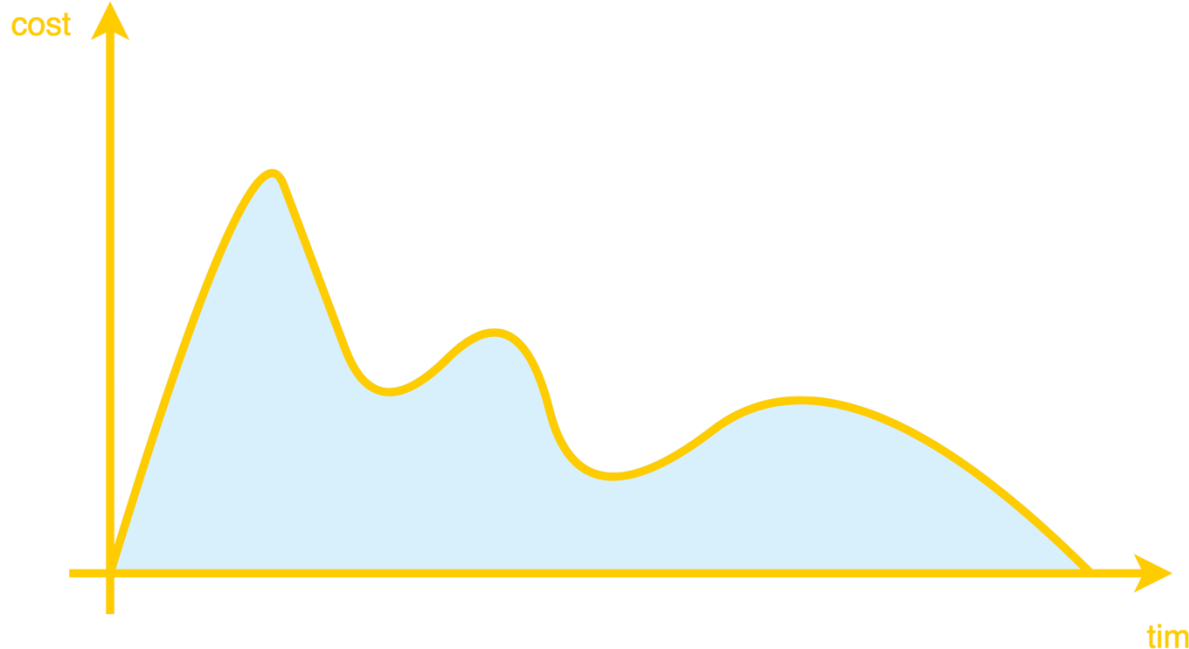
成本绝不浪费



按月预付

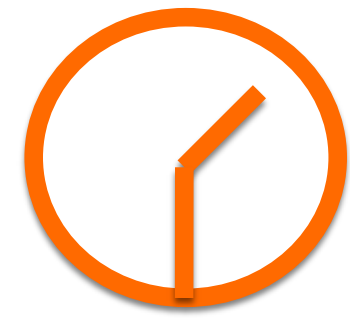


粗粒度弹性使用资源



函数计算

项目周期减半



6个月

VS

3个月

各系统沟通50%
PMS开发50%
各方全动员
后期维护时间无期

项目进度可控
项目人员减少
项目可复制性强



扫码加入社群
与志同道合的码友一起
Code Up

阿里云开发者社区

谢谢!

云原生场景实战专场

云原生场景实战专场



2019 阿里云峰会·上海
开发者大会
DEVELOPER CONFERENCE

郝树伟

阿里云智能高级工程师

云原生化的迁云实战

CONTENT

● 阿里云容器服务简介

● 整体迁云方案设计

● 应用改造与优化

● 典型案例

阿里云容器服务优势

在支持标准kubernetes的基础上，ACK（阿里云容器Kubernetes服务）提供了更多与用户息息相关的能力提升

弹性可靠
IaaS

可靠、稳定的IaaS
最大的弹性化与低廉成本
全球化接入

容器安全
与信任

安全架构与修复
强大阿里云安全支撑

最佳容器
实践

海量用户体验总结
阿里云深度整合，双11验证

创新与生态

云原生与阿里体系融合
Serverless创新与神龙裸金属加持

阿里云容器服务-ACK主要优势点

对比点	阿里云ACK	自建K8S
成本	免费master托管+专业服务	Master资源费+研发与运维投入
弹性	HPA, Autoscaler, Serverless Addon	HPA
IaaS高度融合	自动对接SLB/VPC/云存储/SLS...	自建对接
实践经验	海量客户验证+阿里双11验证	自己摸索
性能与优化	神龙裸金属+Terway网络提升	自建网络损耗30%
安全与加固	快速安全响应和修复+一键升级	延迟+人工修复

开服地域

容器服务ACK与阿里云的所有region保持一致，只要有阿里云的地方就有容器服务ACK



CONTENT

● 阿里云容器服务优势

● 整体迁云方案设计

● 数据搬迁

● 应用改造与优化

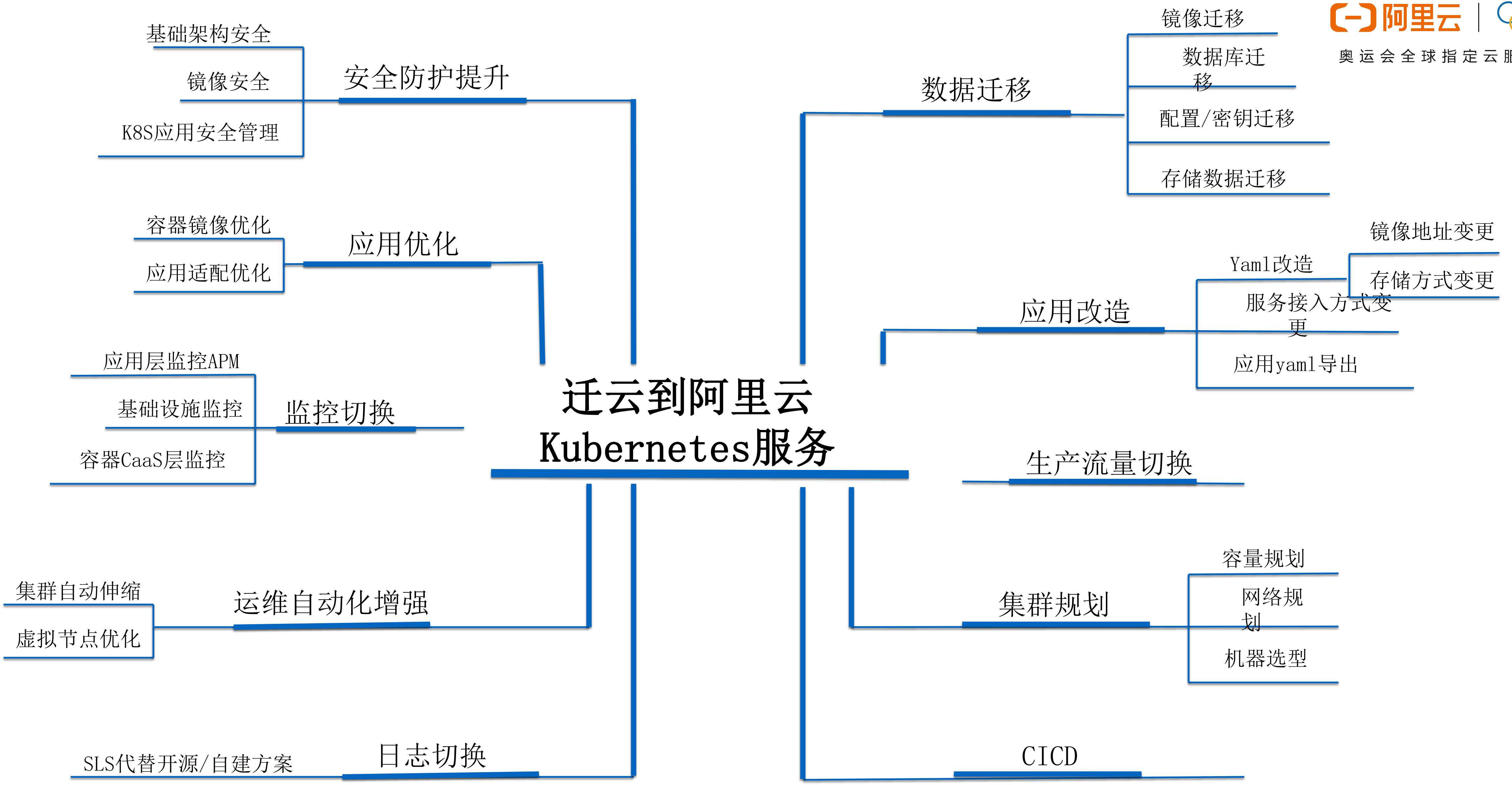
● 集群规划

● 监控切换

● 日志切换

● 流量切换/并网

● 典型案例



集群自动伸缩
虚拟节点优化

运维自动化增强

SLS代替开源/自建方案

日志切换

应用层监控APM
基础设施监控
容器CaaS层监控

监控切换

生产流量切换

集群规划

CICD

容量规划
网络规划
机器选型

Yaml改造
服务接入方式变更
应用yaml导出

镜像地址变更
存储方式变更

数据迁移

镜像迁移
数据库迁移
配置/密钥迁移
存储数据迁移

安全防护提升

应用优化

迁云到阿里云 Kubernetes服务

应用改造

基础架构安全
镜像安全
K8S应用安全管理

容器镜像优化
应用适配优化



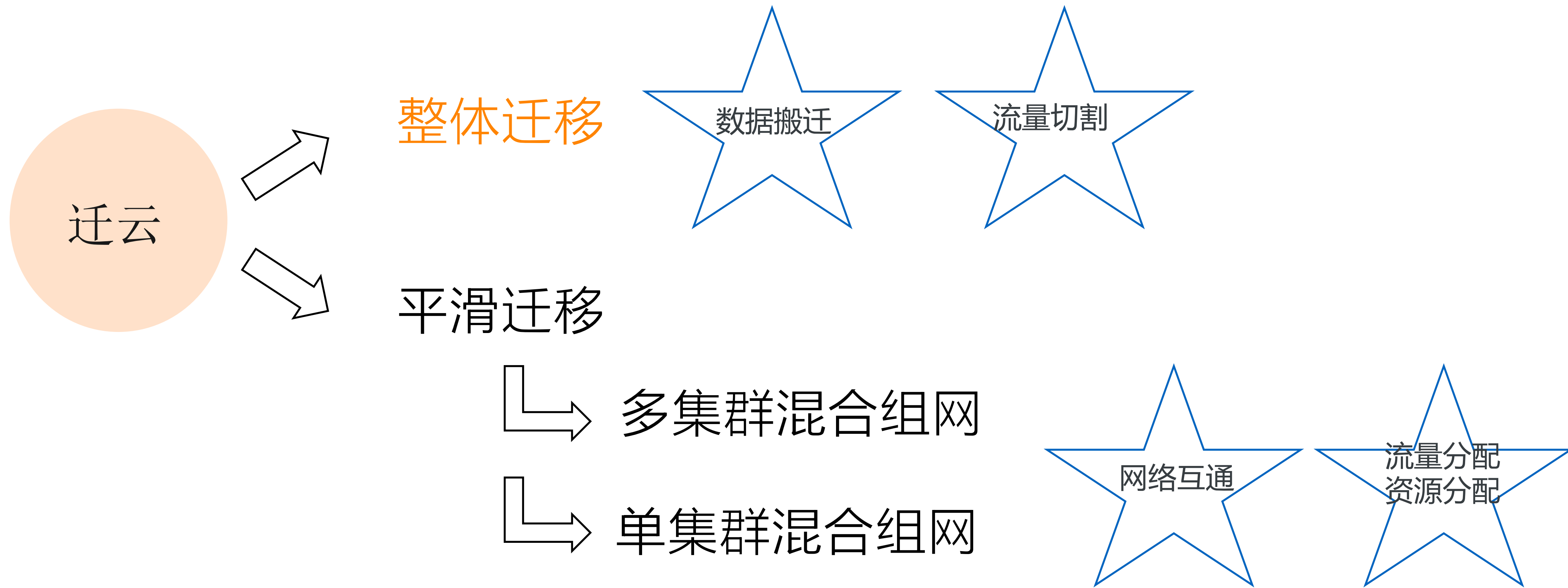
奥运会全球指定云服务商

企业容器化生命周期模型

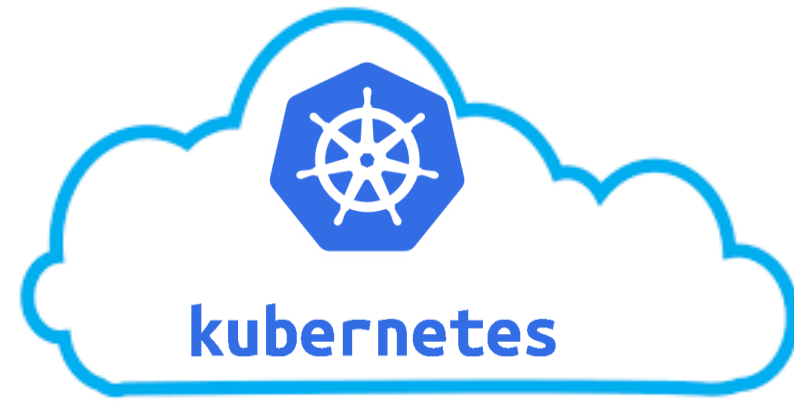
核心关注：稳定、成本、效率

角色	业务架构师	IT架构师	系统管理员	应用管理员	应用管理员	系统管理员
阶段	评估	规划	交付	应用配置管理	应用运维	资源运营
商业面	<ul style="list-style-type: none">价值定位TCO优化场景优化	<ul style="list-style-type: none">成本评估可用性规划容量规划				<ul style="list-style-type: none">成本核算成本优化
应用面				<ul style="list-style-type: none">应用配置高可用配置性能调优	<ul style="list-style-type: none">发布策略CI/CD流程压测、混沌工程	
控制面			<ul style="list-style-type: none">迁移K8s集群新建K8s集群		<ul style="list-style-type: none">性能和稳定性监控自服务运维	<ul style="list-style-type: none">集群扩缩容集群升级备份、修复
平台层	<ul style="list-style-type: none">安全治理模型计算、存储能力网络联通、隔离云服务	<ul style="list-style-type: none">网络规划	<ul style="list-style-type: none">安全治理数据迁移、准备			<ul style="list-style-type: none">安全审计资产管理
	Day 0		Day 1		Day 2	

全站迁云架构思路



容器化整体迁云



已有自建K8s 容器集群
云端或IDC

迁移工具

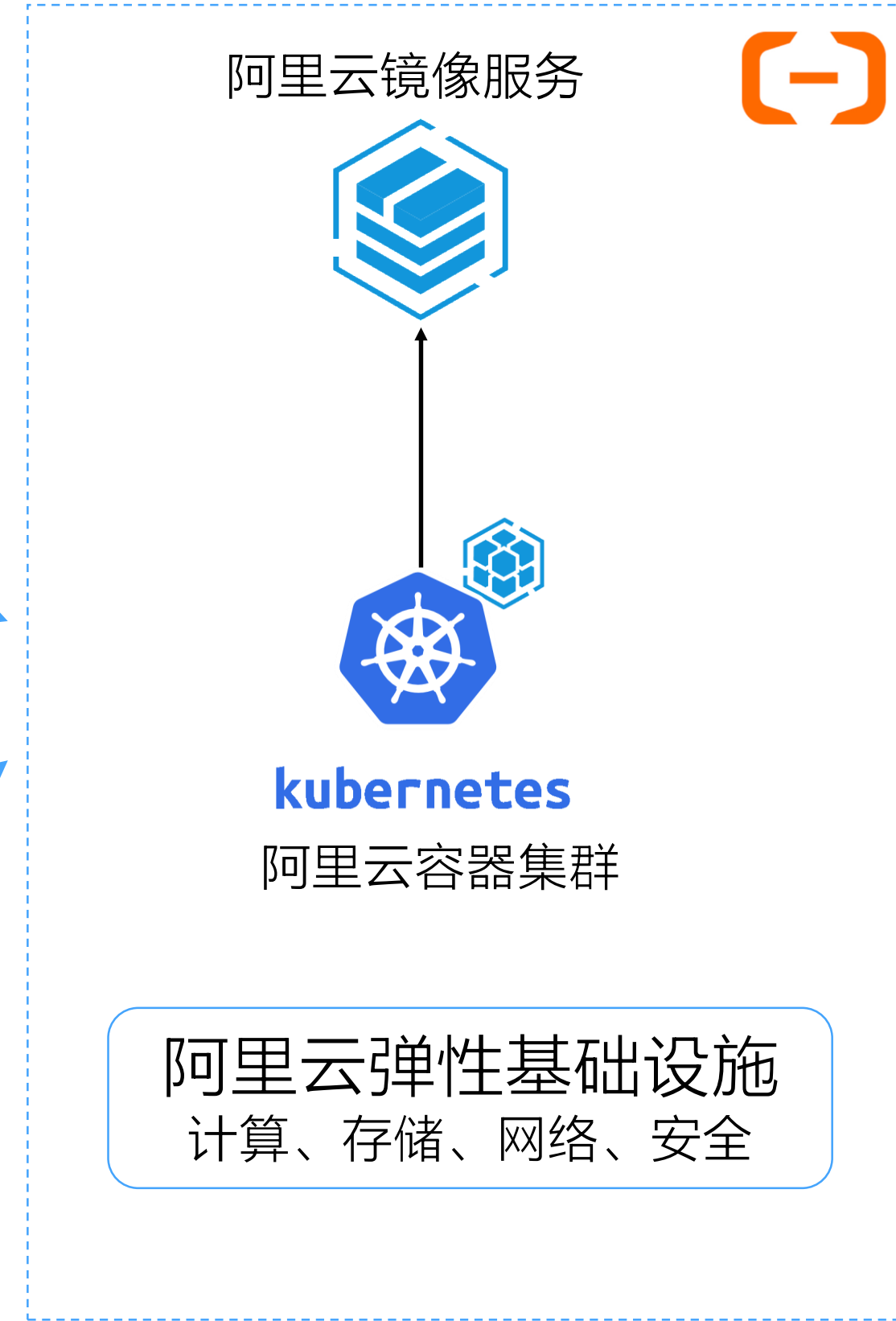


企业应用

容器化应用
迁移工具、服务

容器镜像、配置

迁移



敏捷高效

- 阿里云优化整合
- 集成DevOps
- 安全软件供应链
- 灰度发布

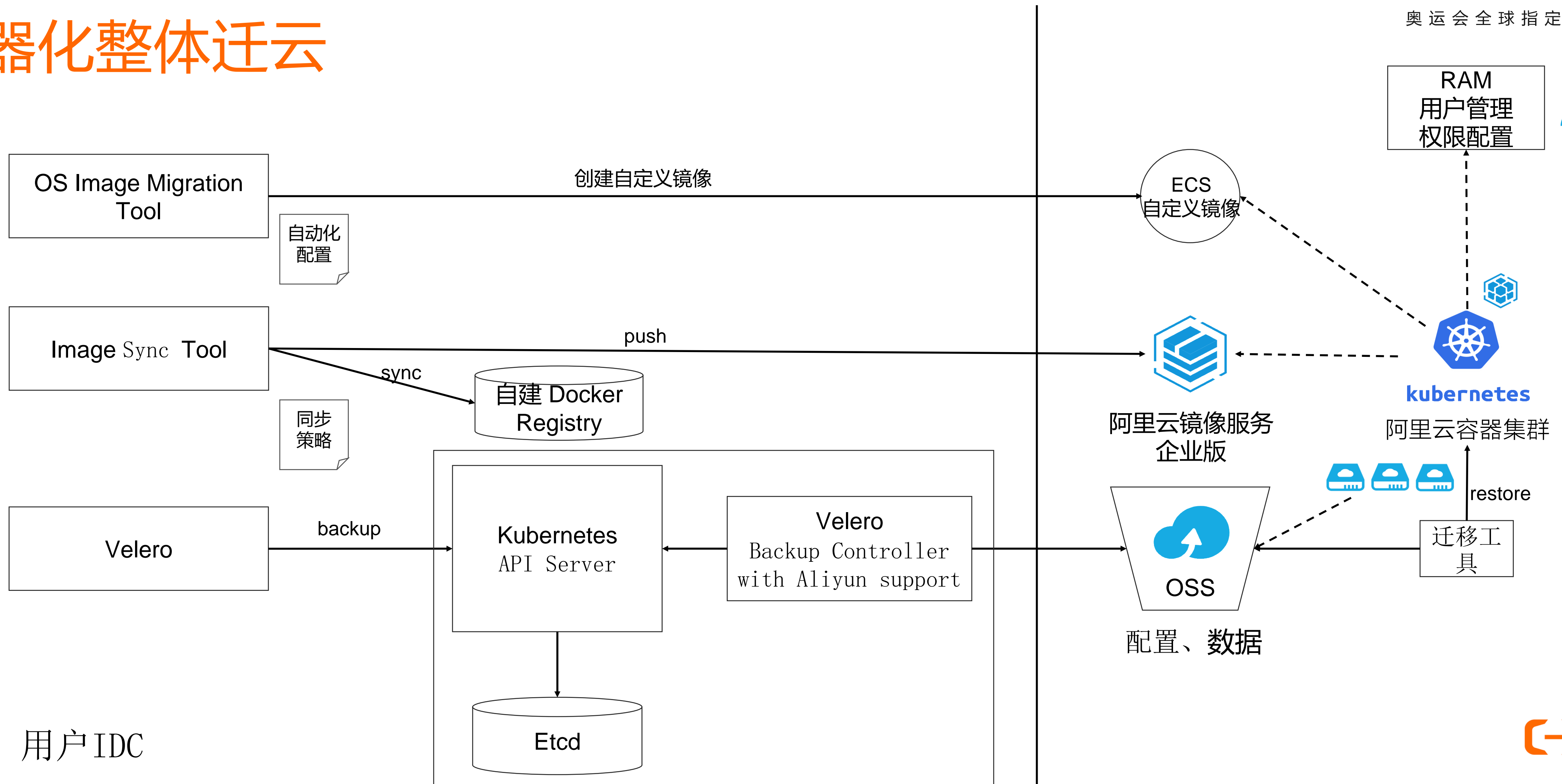
化
TCCO
优

- 弹性资源伸缩
- 自动化运维
- 自动化故障恢复
- 企业级安全

管理提升

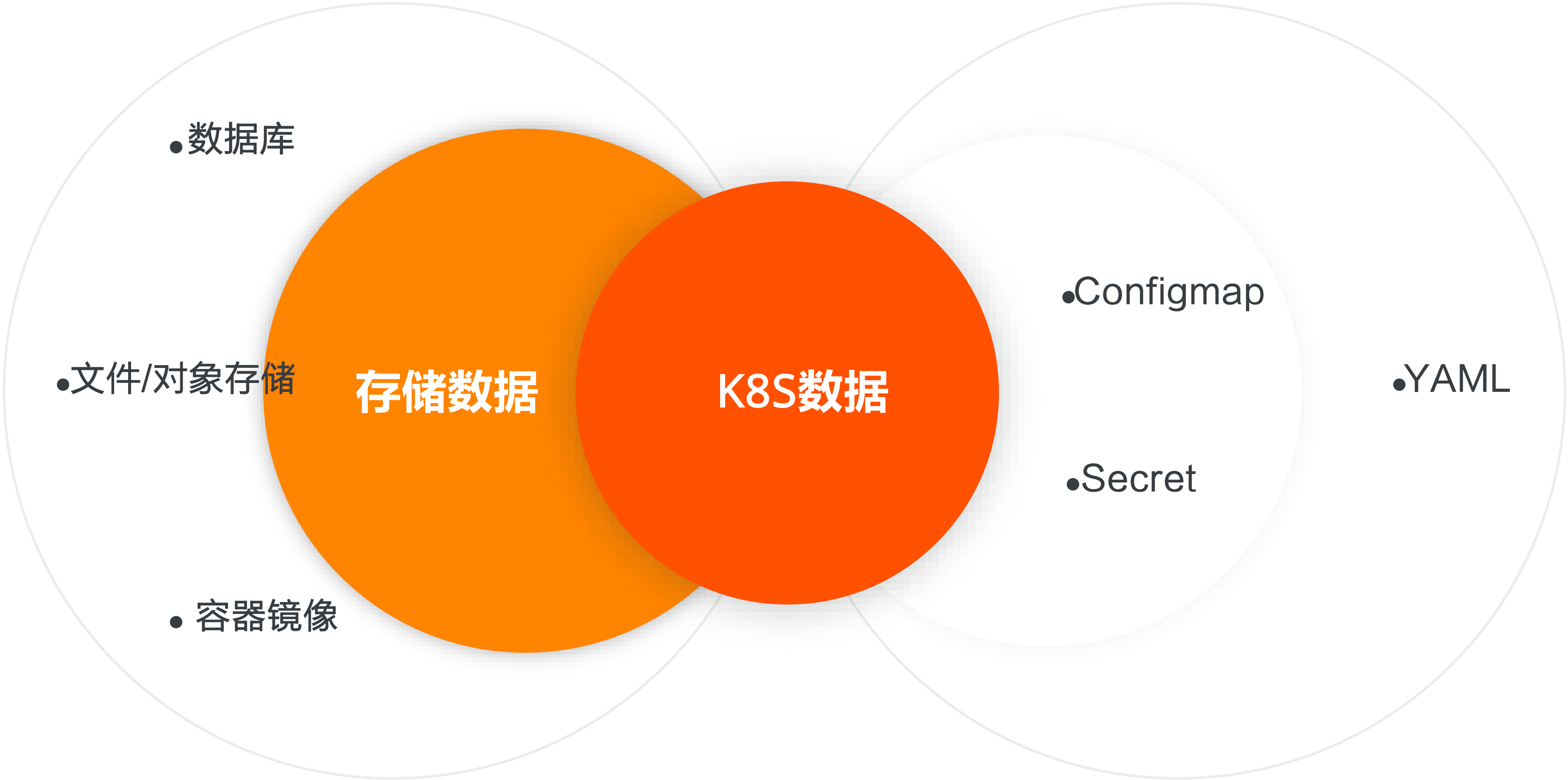
- 系统高可用
- 整体化监控
- 全球化部署运维
- 多云、混合云管理

容器化整体迁云



数据搬迁

-- 可靠迁移是关键



对象/文件存储数据迁移



数据在线迁移服务
DOMS



迁移工具
OSSimport/SDK



离线海量数据迁移
闪电立方

容器迁云-平滑迁移



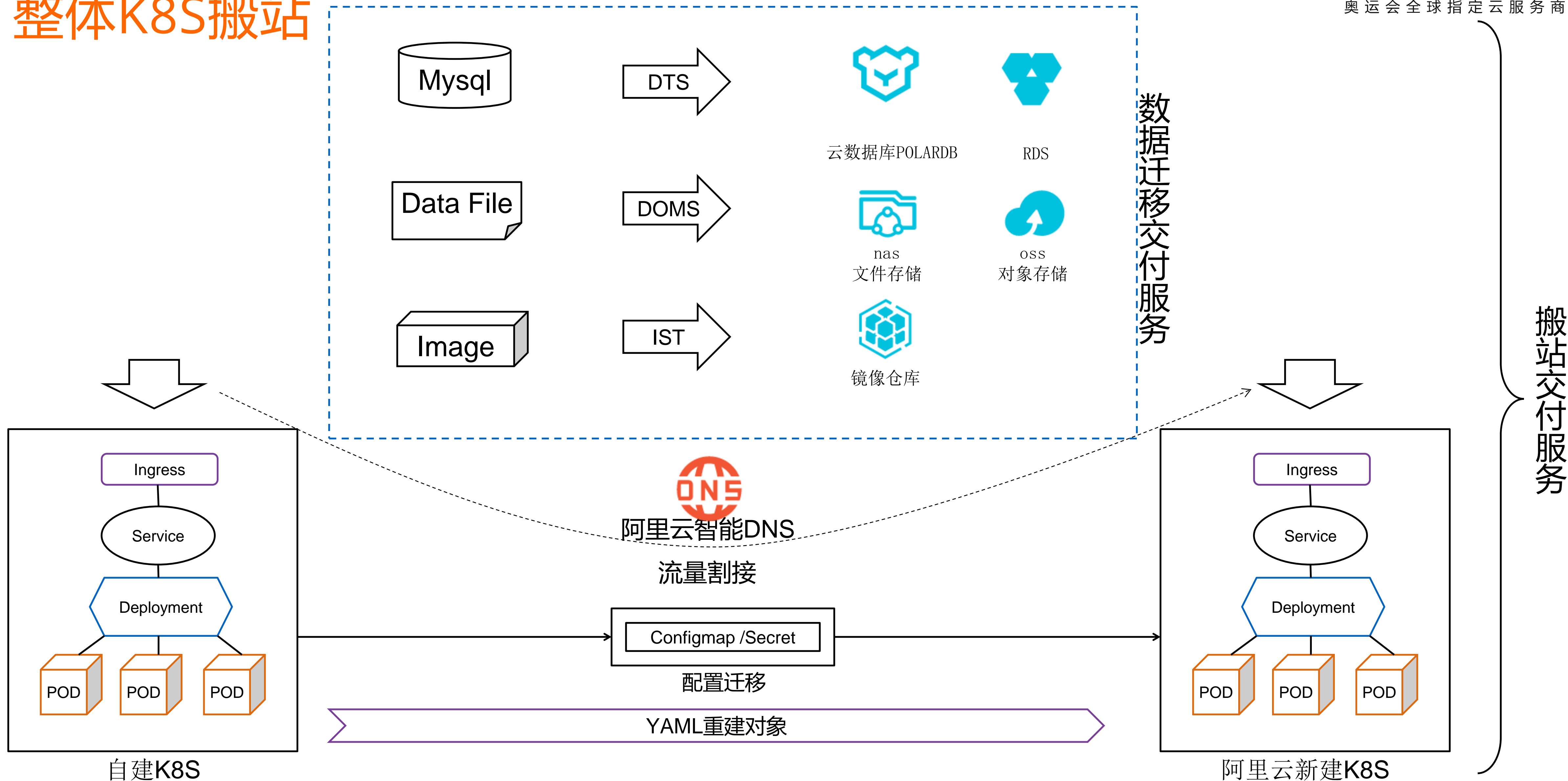
静态迁移

- ⚡ 镜像数据快速导入
- ⚡ DTS实时数据复制
- ⚡ DMOS配合存储数据迁移
- ⚡ K8S配置数据一键导入

流量迁移

- ⚡ 云企业网支持跨IDC容器/主机互联
- ⚡ 智能DNS配合支持流量切割
- ⚡ 日志、监控、安全无缝对接/切换

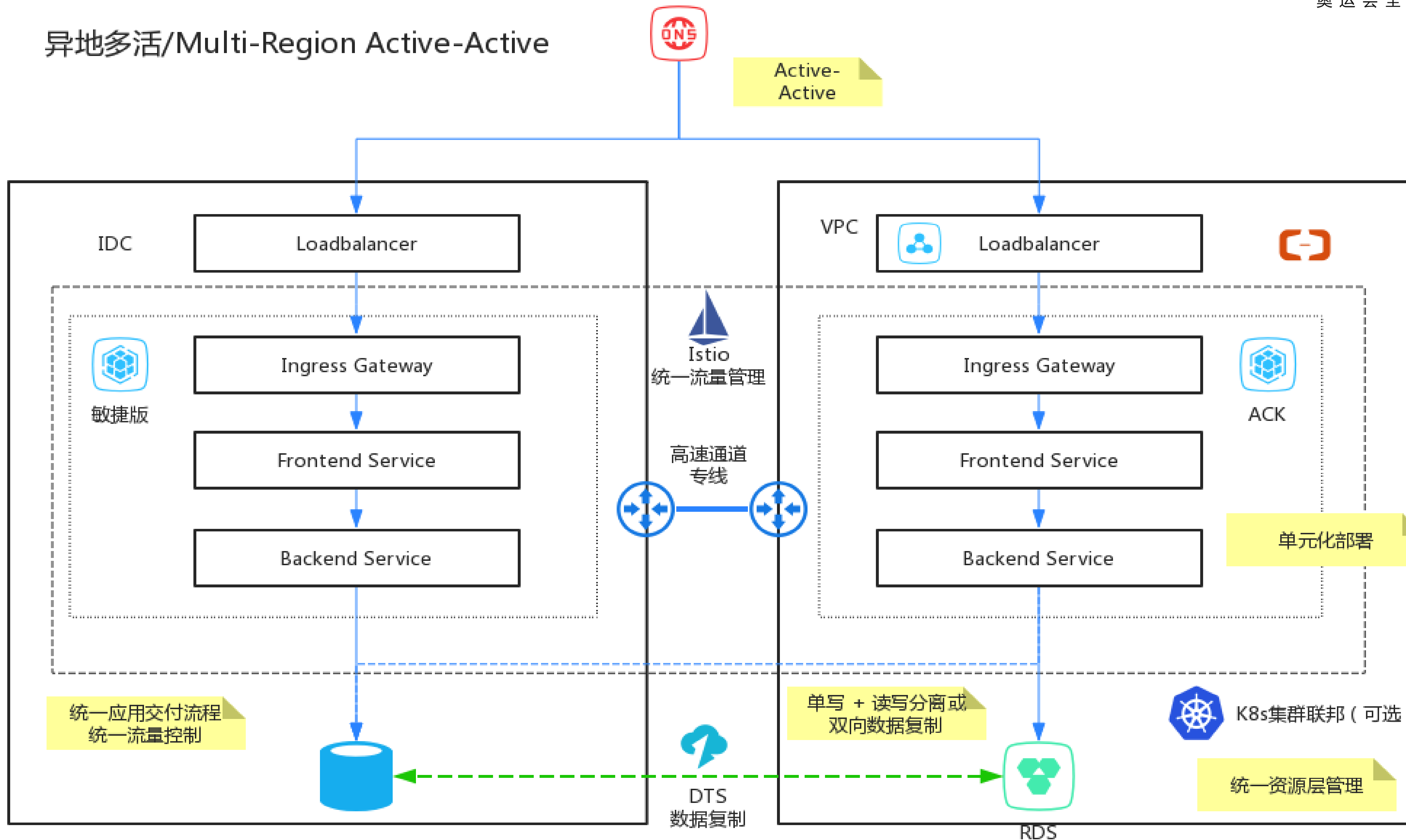
整体K8S搬站



搬站交付服务

Active-Active 部署

异地多活/Multi-Region Active-Active



CONTENT

阿里云容器服务优势

搬站方案设计

应用改造与优化

应用改造

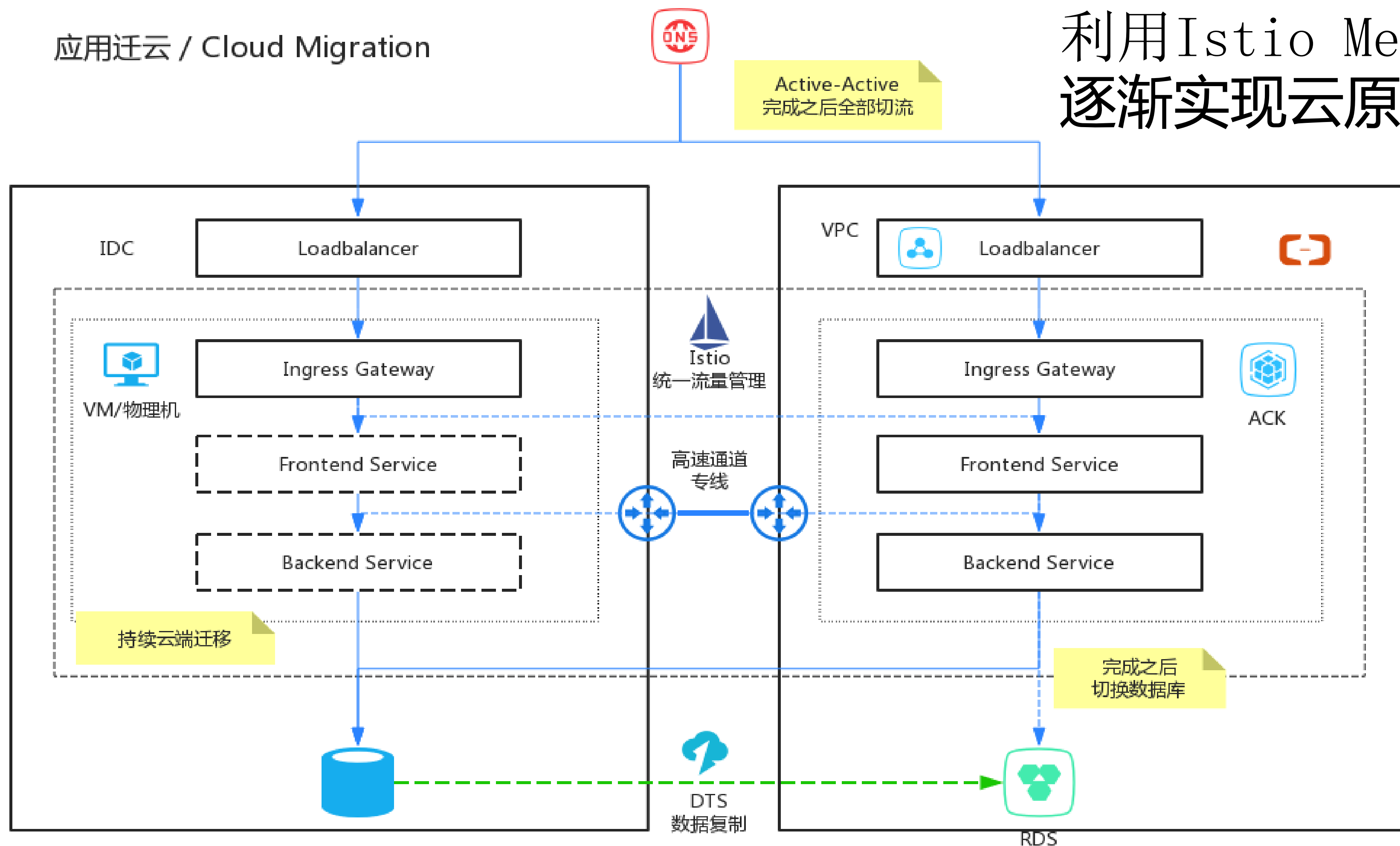
应用优化

典型案例

遗留系统容器化迁移

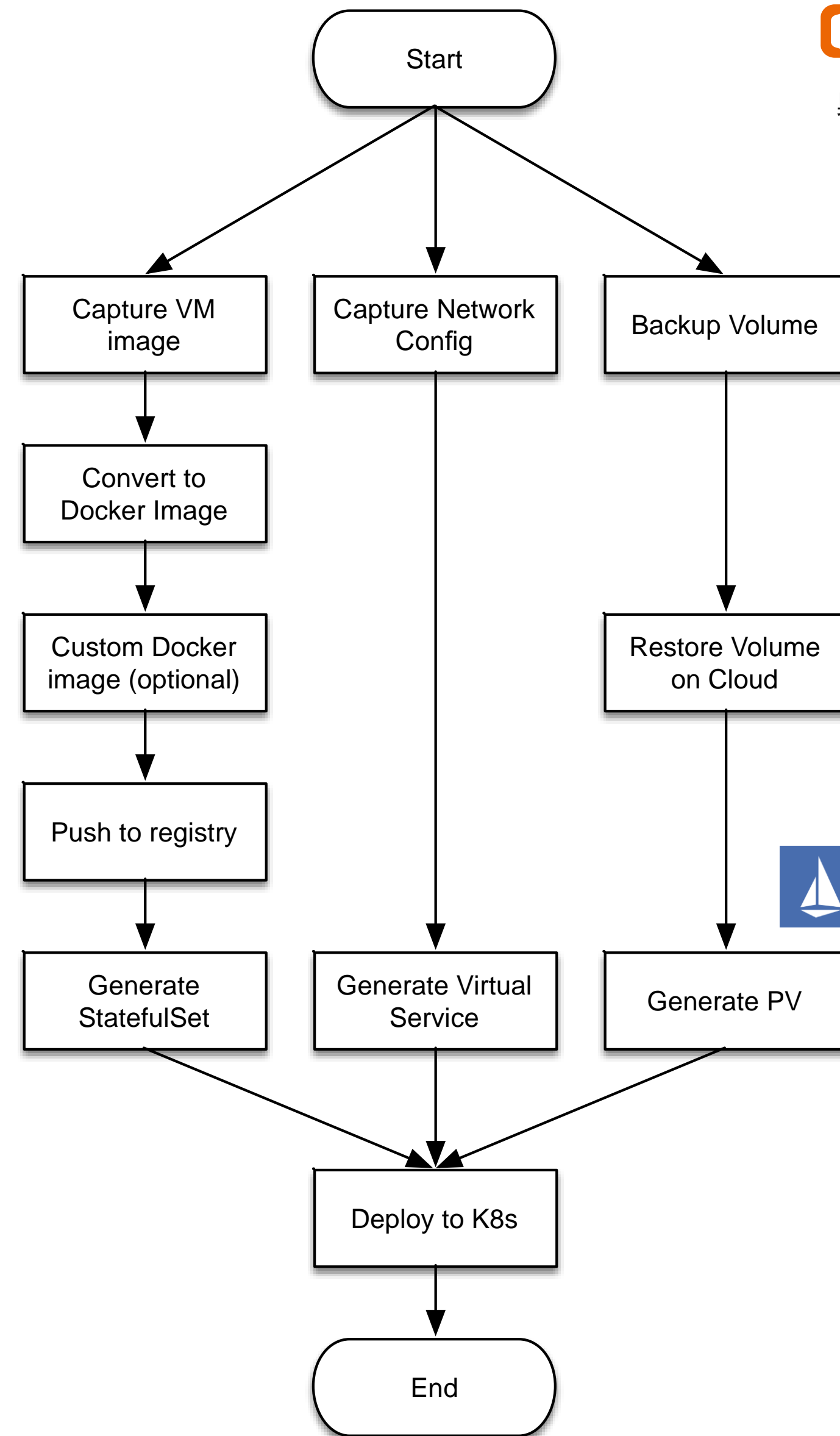
应用迁云 / Cloud Migration

利用Istio Mesh Expansion 逐渐实现云原生改造和迁移



应用容器化迁移

- 应用容器化迁移
- 网络环境依赖迁移
- 数据迁移



CONTENT

阿里云容器服务优势

搬站方案设计

应用改造与优化

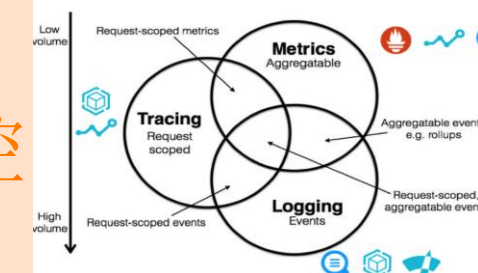
典型案例

云原生化迁云一体化管理

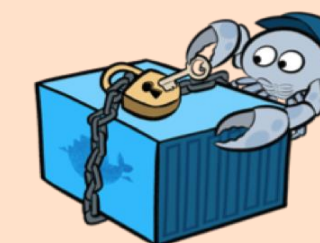
- 资源成本优化
- 运维成本优化
- 开发成本优化
- 安全成本优化

成本优化

一体化监控



一体化安全



一体化运维



一体化优化



- 开发效率提升
- 利用率/性能提升
- 弹性提升
- 高可用/容错提升

管理提升

迁移工具

专业服务

kubernetes + DIY

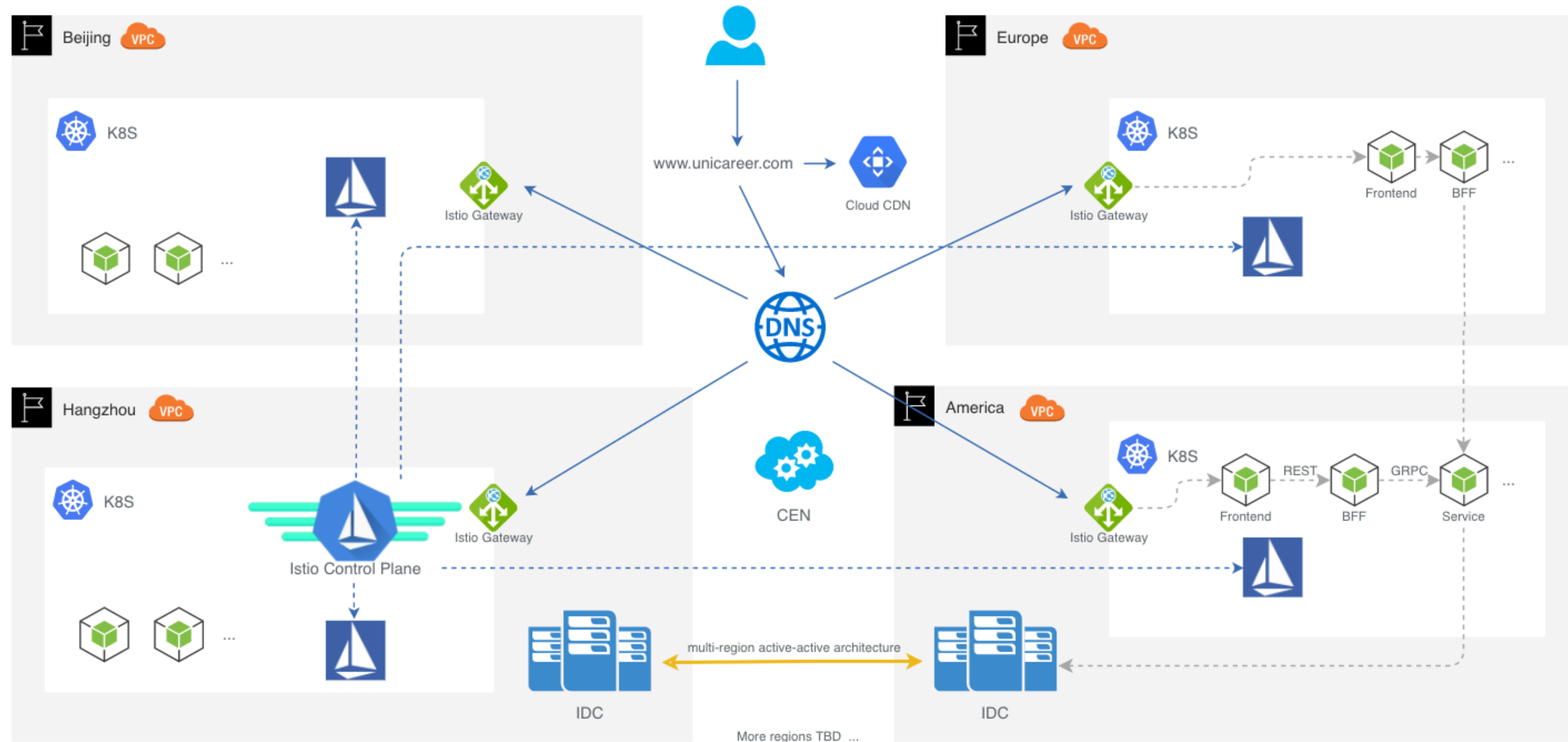
迁移工具
专业服务

kubernetes + 阿里云智能

管理提升

案例：多云多地域部署支持全球用户

- 应用将会同时服务来自亚洲、美洲、欧洲、澳洲等各地域的用户, 对用户体验有相当高的要求.
- 目前团队规模有限, 需要比较成熟又简单易用的微服务治理方案, 最好能与K8S深度集成.
- 当前应用全链路: Client => Frontend => BFF => Cache => Service => DB (注: BFF stands for Backend For Frontend)



典型案例

为客户提供全方位支持，让客户聚焦业务创新

案例1

- 大规格ECS
- 高性能网络插件支持
- 支撑高并发弹性扩展

案例2

- 针对不同工作负载，优化异构资源调度
- 提供AI应用全生命周期管理
- 支撑4亿用户愉快吃瓜

案例3

- 从IDC K8S迁移到阿里云ACK
- 大规模使用ACK
- 大规格神龙服务器使用需求

案例6

- 小程序搬站客户；
- **业务全部容器化**
- 支撑客户快速迭代

案例4

- AWS搬站客户
- 大规模GPU机型使用
- 提供深度学习解决方案

案例5

- 线上与线下资源统一调度
- IT、算法与业务的高度融合
- 数据分析与交付不再成为业务发展的瓶颈

ACK

欢迎免费试用：立即激活即送 \$300 赠金，供您试用 Google Cloud 产品。[了解详情](#) 忽略 激活

- Kubernetes Engine
- 集群
- 工作负载
- Service 和 Ingress
- 应用
- 配置
- 存储
- Marketplace

Kubernetes 集群

[+ 创建集群](#) [+ 部署](#) [刷新](#) [删除](#) 显示信息面板

Kubernetes 集群是指由用于运行容器化应用的虚拟机实例组成的托管群组。[了解详情](#)

按标签或名称过滤

<input type="checkbox"/>	名称 ^	位置	集群大小	总核心数	总内存	通知	标签	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> xining-1	us-central1-a	7	19 个 vCPU	37.05 GB			连接 编辑 删除

```
haoshuwei24@cloudshell:~ (red-tide-242703) $
```



阿里云开发者社区

扫码加入社群
与志同道合的码友一起
Code Up



K8s 钉钉群

谢谢!

云原生场景实战专场

云原生场景实战专场



2019 阿里云峰会·上海
开发者大会
DEVELOPER CONFERENCE

简志

阿里云智能资深技术专家

基于AIOps的探索和实践

AI Ops 能带来什么?

无人驾驶

VS

智能安全+运维管控平台

- **增强公路安全**
减少车祸发生
- **缓解交通拥堵+停车难问题**
- **减少空气污染**

- **增加IT系统安全+稳定性+可用性**
- **减少人力+硬件投入**
- **提升整体效率**

更快的发布

Docker
Serverless
CI/CD
自动化测试

VS

更低的风险

没有故障
快速恢复
无安全问题
快速分析

飞天研发史：人与机器斗争史

工具时代

大量监控工具
Portal进行集成



产品服务时代

产品服务标准化接入
SLA
同一套方法论



迈向智能化

数据驱动
算力加速



 2  20

 5  400

 10  2.4W

DevOps 多重角色

开发开始：
100%研发

开发中：
50%研发
50%测试

上线中：
60% 运维
40% 运营

上线后：
30% 运维
40% 运营
30% 安全



研发、运维、运营的挑战

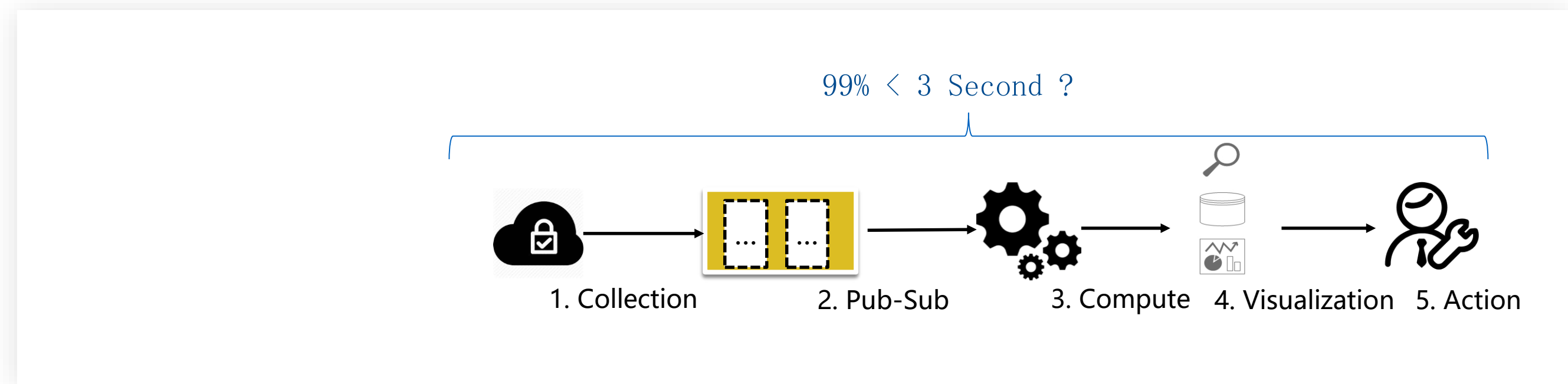
海恩法则 (Heinrich's Law) 指出：每一起严重事故背后，必然有29次轻微事故和300起未遂先兆以及1000起事故隐患。



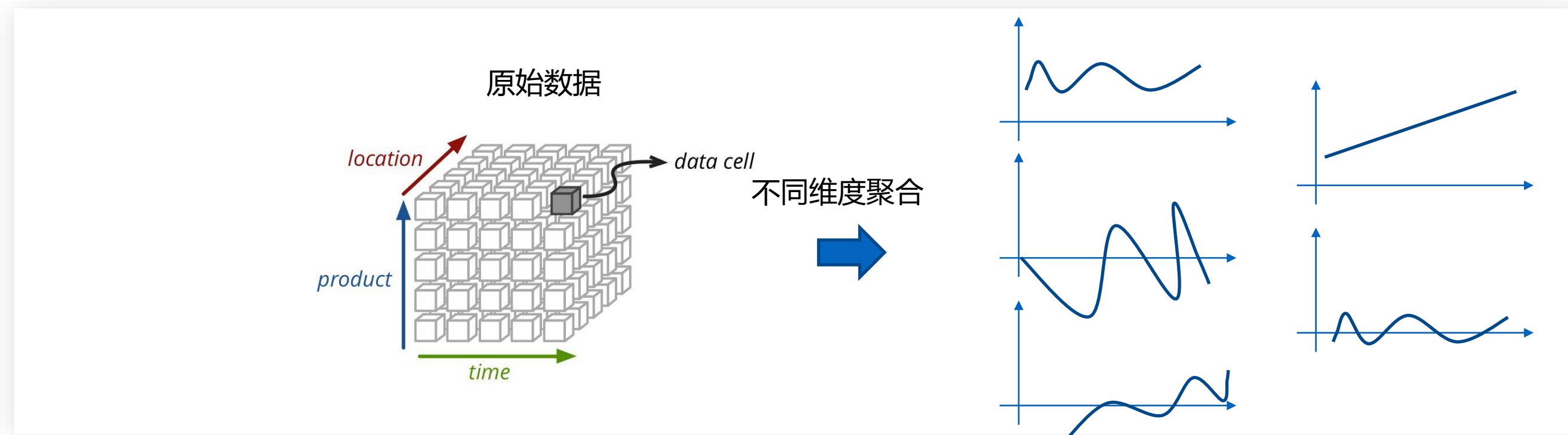
对结果进行Drill Down、Refine模型

可观察性的挑战

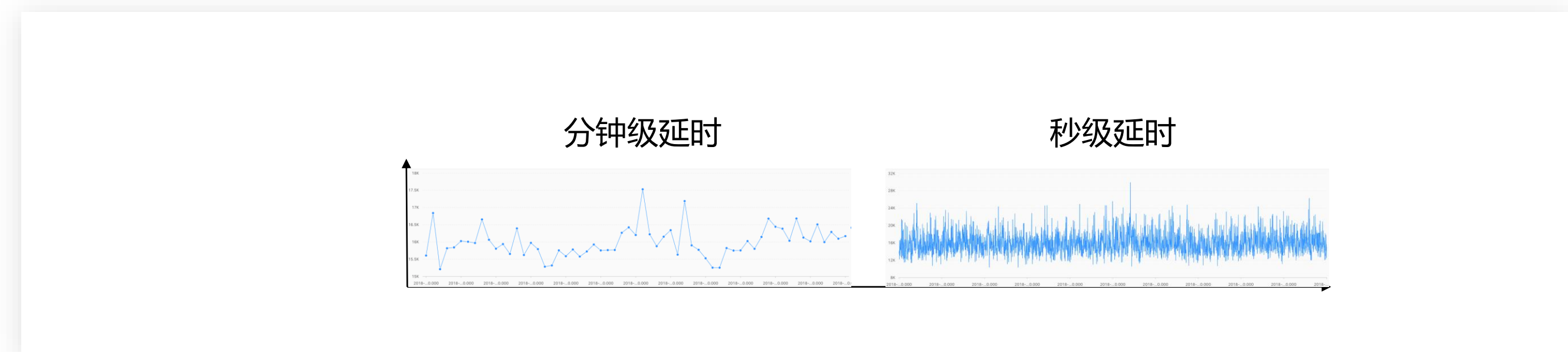
1. 更快的响应



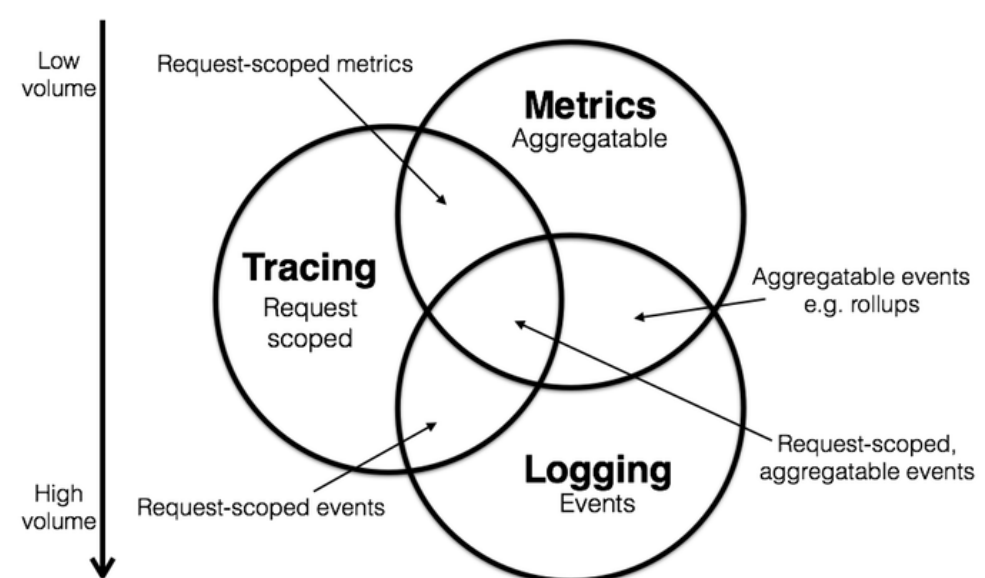
2. 更多的视角



3. 深入的细节



统一的数据模型，通用架构，面向分析类的设计

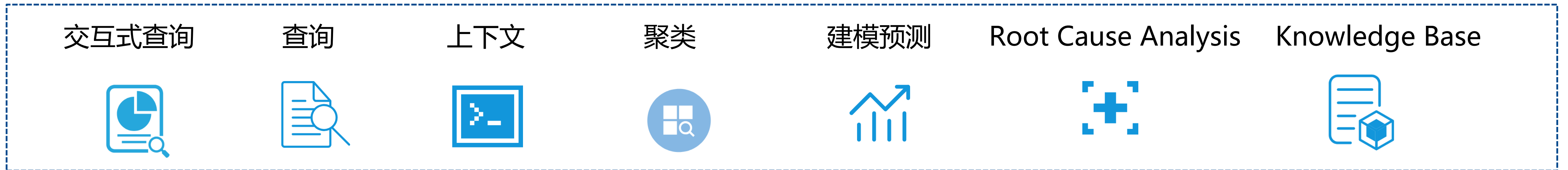
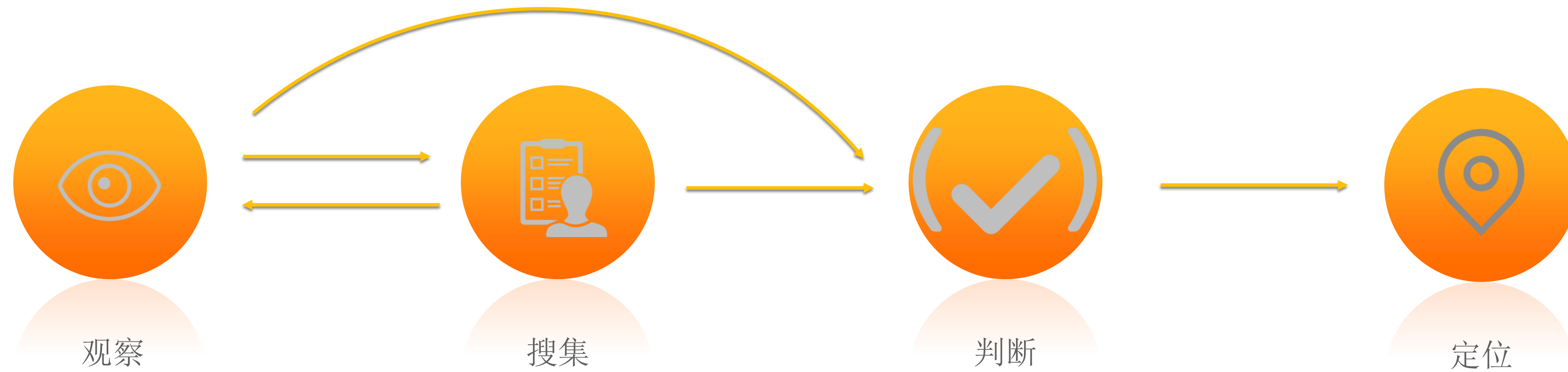


Logging

Tracing

Metric

Sec、Dev、Ops 解决问题思路



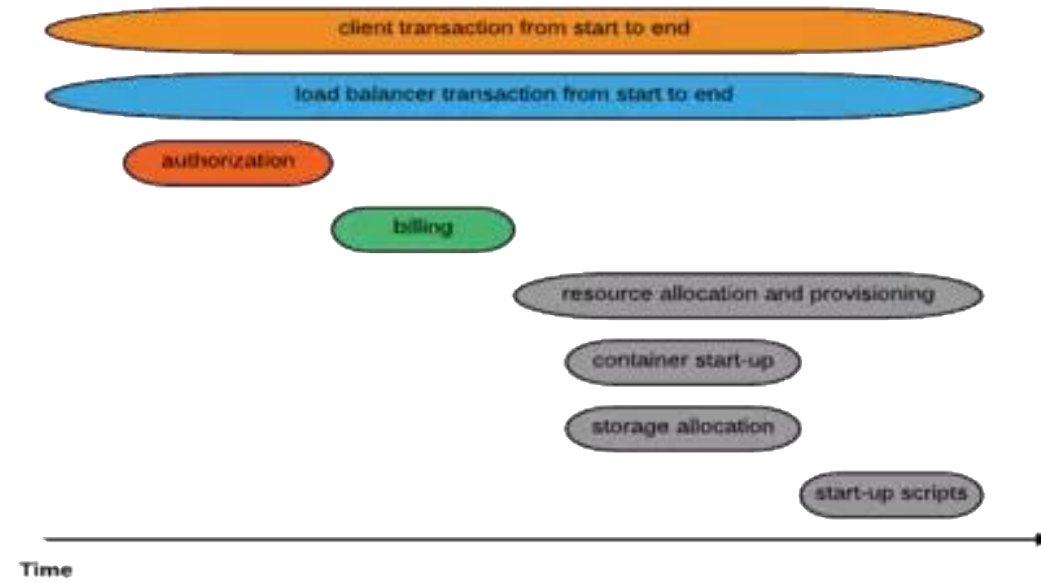
查找: Grep大法好

常见三种形态

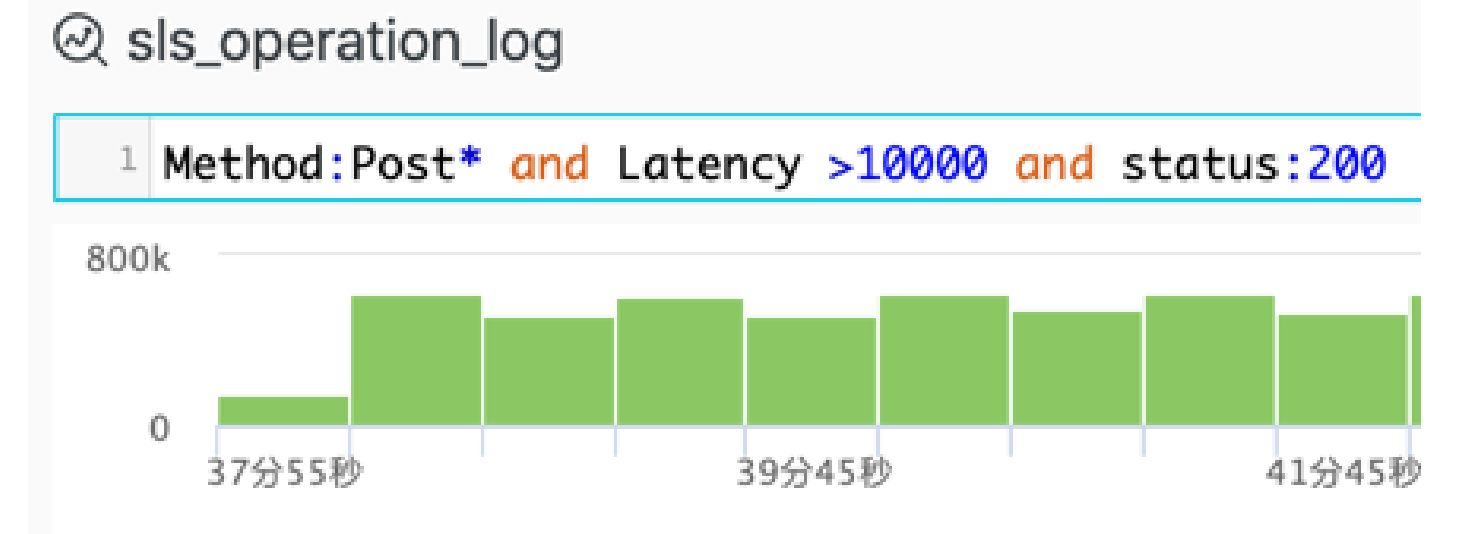
pgm

```
[root@dazhu ~]#  
[root@dazhu ~]#  
[root@dazhu ~]#  
[root@dazhu ~]# grep 'user' /etc/passwd  
user1:x:1000:1000::/home/user1:/bin/bash  
user2:x:1001:1001::/home/user2:/bin/bash  
user3:x:1002:1002::/home/user3:/bin/bash  
[root@dazhu ~]#
```

tracing



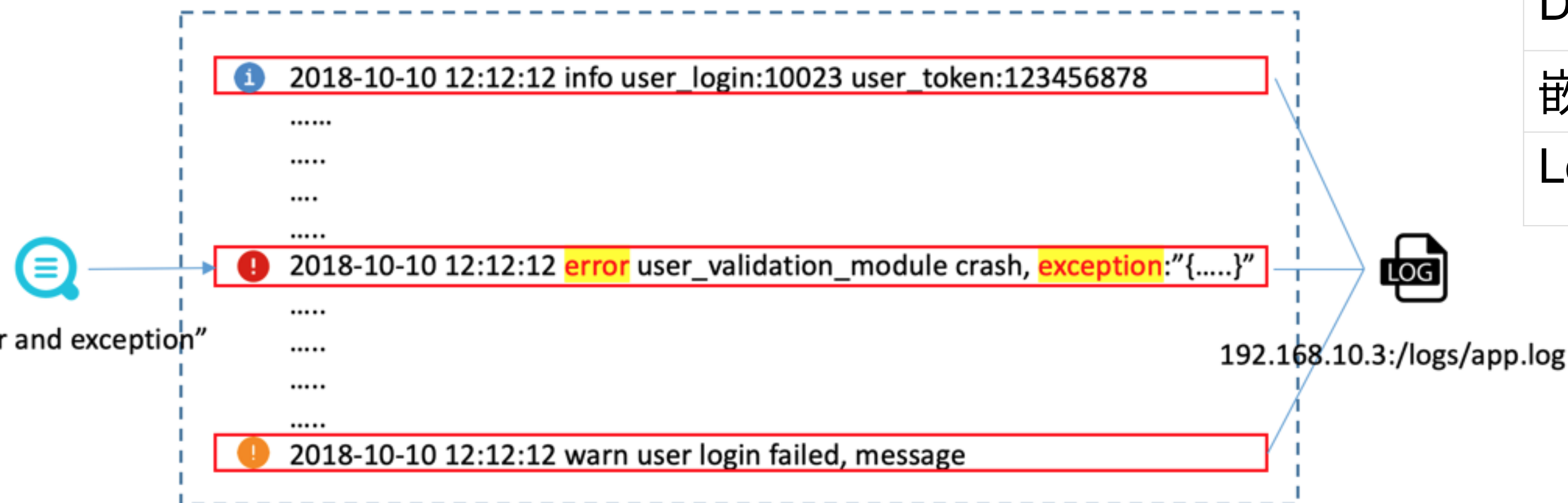
match



通用问题2：上下文是什么

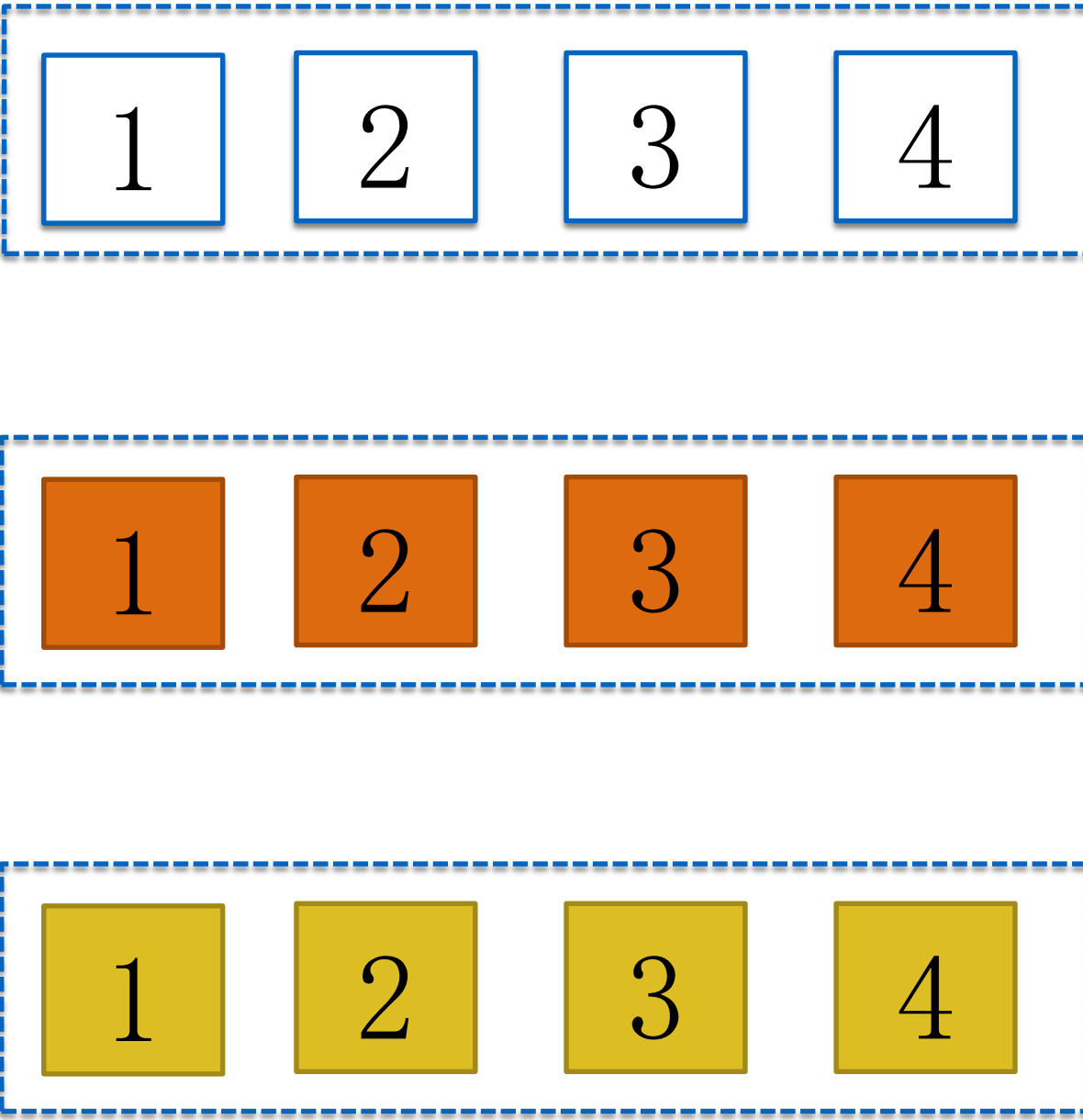
上下文：发现问题后，可能引起问题的前置条件 或 后置结果

来源	区分最小粒度
单机日志文件	IP+文件
K8S Stdout	Container + POD+ Namespace + Stdout
K8S File	Container + POD + Namespace + File
Docker	+文件
嵌入式SDK	线程
LogBack/Log4J	线程

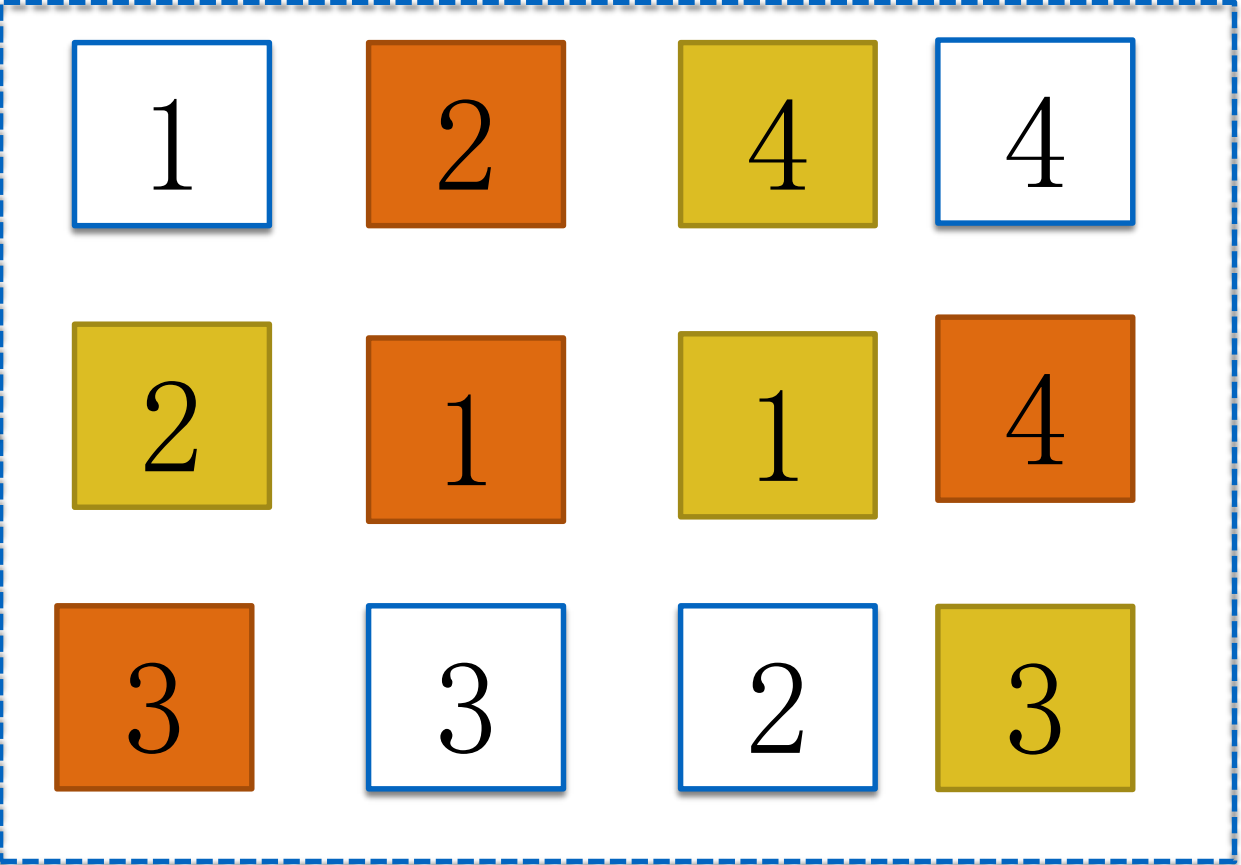


通用问题2：上下文的实现

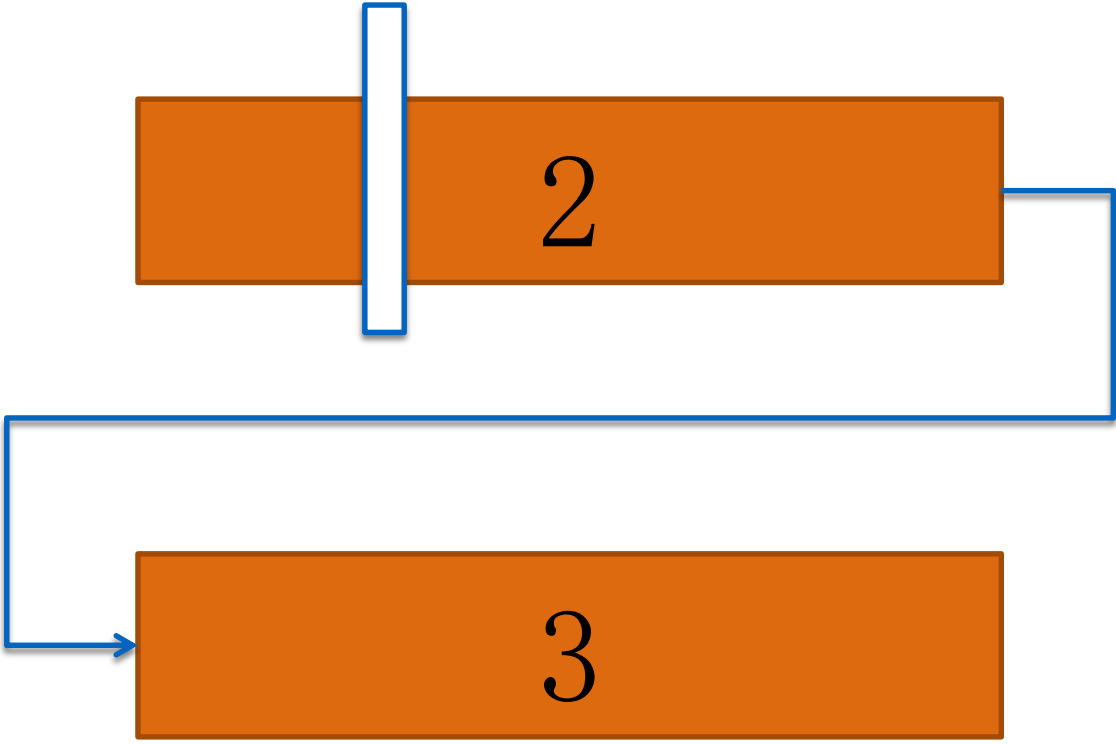
同一个Thread，维护单调递增ID



服务端乱序存储



命中日志



根据递增序号找到下一个包



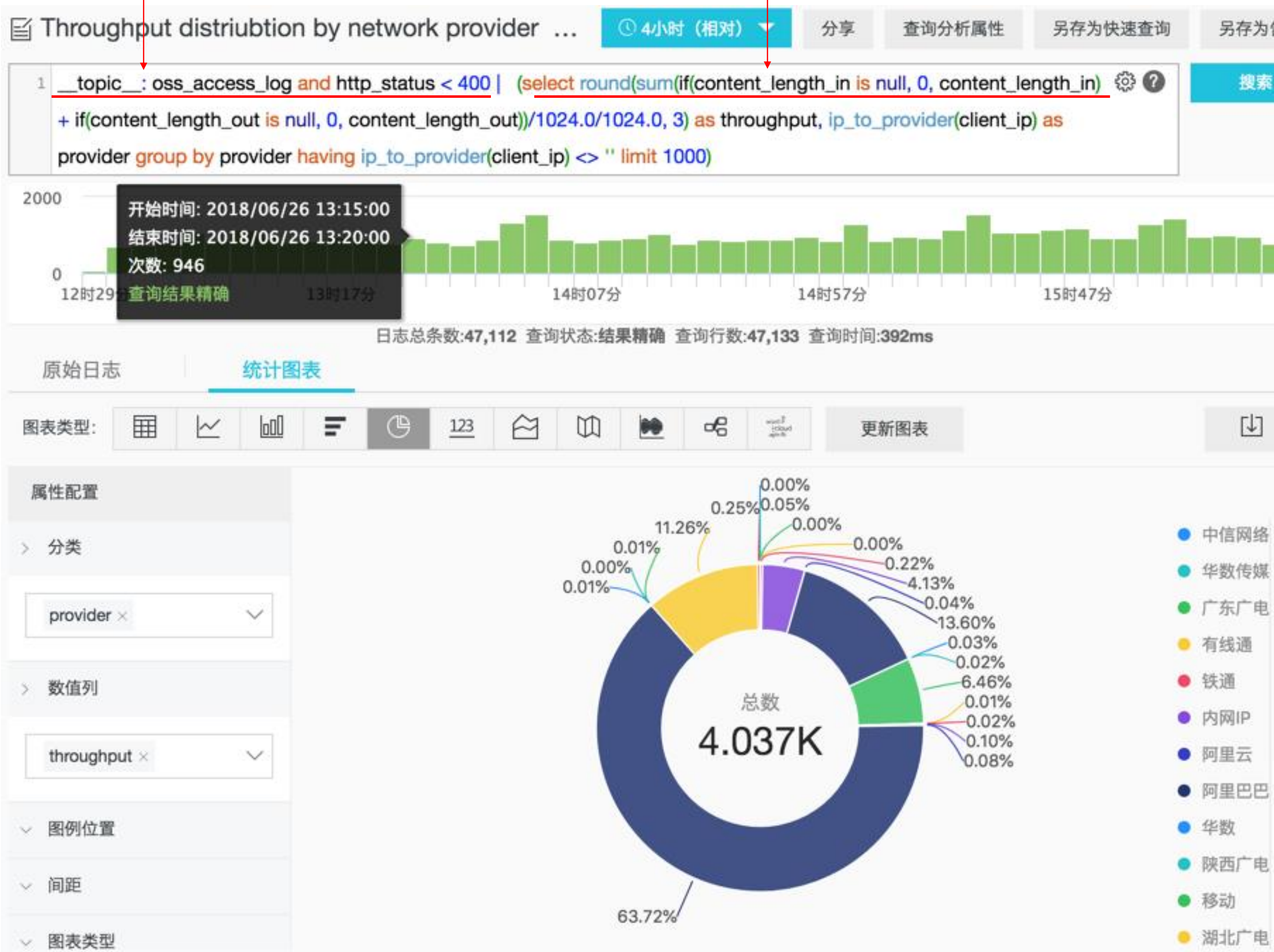
原始日志 | 日志聚类 new | LiveTail | 统计图表 | 内容列显示 | 列设置 | 下载

快速分析	<	时间 ▲▼	内容
__FILE__	1	07-22 19:16:34	__FILE__: build/release64/sls/ols_search/SlsQueryReaderImpl.cpp __LEVEL__: WARNING __LINE__: 986 __THREAD__: 19829 __source__: 11.194.214.221 __tag__: __hostname__: h51c09435.cloud.et91 __tag__: __path__: /apsara/tubo/TempRoot/sys/ShennongWorker/ShennongWorkerRole@h51c09435.cloud.et91/shennong_worker.LOG __topic__: microtime: 1563794194962996 read pangu disk_size: 2434251 request_id: 7ee903e5-eb53-4b2d-82b2-ed6b9d996fb4
__LEVEL__	2	07-22 19:16:34	__FILE__: build/release64/sls/ols_search/SlsQueryReaderImpl.cpp __LEVEL__: WARNING __LINE__: 986 __THREAD__: 19824 __source__: 11.194.214.221 __tag__: __hostname__: h51c09435.cloud.et91 __tag__: __path__: /apsara/tubo/TempRoot/sys/ShennongWorker/ShennongWorkerRole@h51c09435.cloud.et91/shennong_worker.LOG __topic__: microtime: 1563794194931073 read pangu disk_size: 2392303 request_id: 7ee903e5-eb53-4b2d-82b2-ed6b9d996fb4
	3	07-22 19:16:34	__FILE__: build/release64/sls/ols_search/SlsQueryReaderImpl.cpp __LEVEL__: WARNING __LINE__: 986 __THREAD__: 19826 __source__: 11.194.214.221 __tag__: __hostname__: h51c09435.cloud.et91 __tag__: __path__: /apsara/tubo/TempRoot/sys/ShennongWorker/ShennongWorkerRole@h51c09435.cloud.et91/shennong_worker.LOG __topic__: microtime: 1563794194722516 read pangu disk_size: 2963123 request_id: 7ee903e5-eb53-4b2d-82b2-ed6b9d996fb4
	4	07-22 19:16:34	__FILE__: build/release64/sls/ols_search/SlsQueryReaderImpl.cpp __LEVEL__: WARNING __LINE__: 986 __THREAD__: 19826 __source__: 11.194.214.221 __tag__: __hostname__: h51c09435.cloud.et91 __tag__: __path__: /apsara/tubo/TempRoot/sys/ShennongWorker/ShennongWorkerRole@h51c09435.cloud.et91/shennong_worker.LOG __topic__: microtime: 1563794194713549 read pangu disk_size: 4151414 request_id: 7ee903e5-eb53-4b2d-82b2-ed6b9d996fb4
	5	07-22 19:16:34	__FILE__: build/release64/sls/ols_search/SlsQueryReaderImpl.cpp __LEVEL__: WARNING __LINE__: 986 __THREAD__: 19823 __source__: 11.194.214.221 __tag__: __hostname__: h51c09435.cloud.et91 __tag__: __path__: /apsara/tubo/TempRoot/sys/ShennongWorker/ShennongWorkerRole@h51c09435.cloud.et91/shennong_worker.LOG __topic__: microtime: 1563794194670407 read pangu disk_size: 2708239 request_id: 7ee903e5-eb53-4b2d-82b2-ed6b9d996fb4
	6	07-22 19:16:34	__FILE__: build/release64/sls/ols_search/SlsQueryReaderImpl.cpp __LEVEL__: WARNING __LINE__: 986 __THREAD__: 19825 __source__: 11.194.214.221 __tag__: __hostname__: h51c09435.cloud.et91 __tag__: __path__: /apsara/tubo/TempRoot/sys/ShennongWorker/ShennongWorkerRole@h51c09435.cloud.et91/shennong_worker.LOG __topic__:

通用问题3: SQL分析

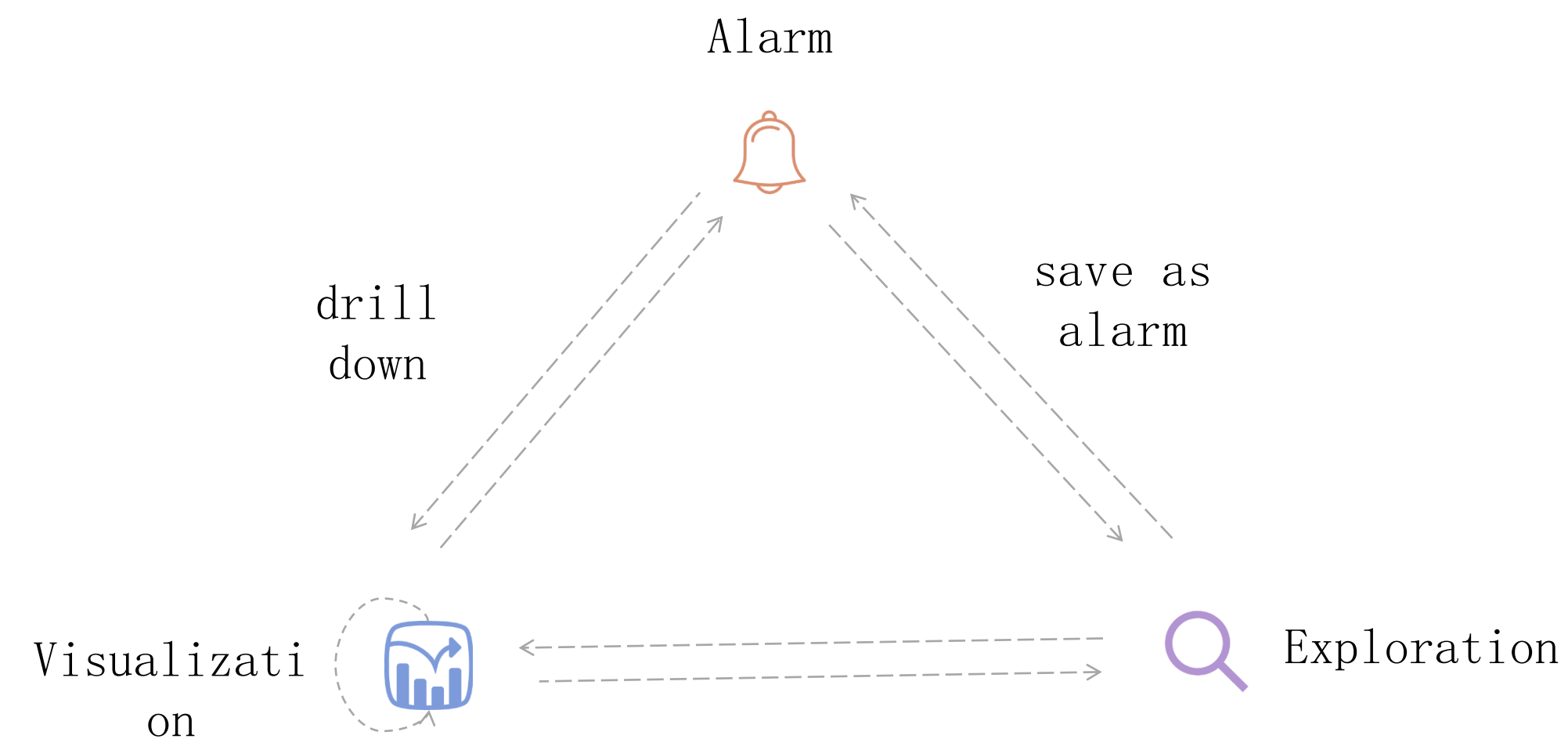
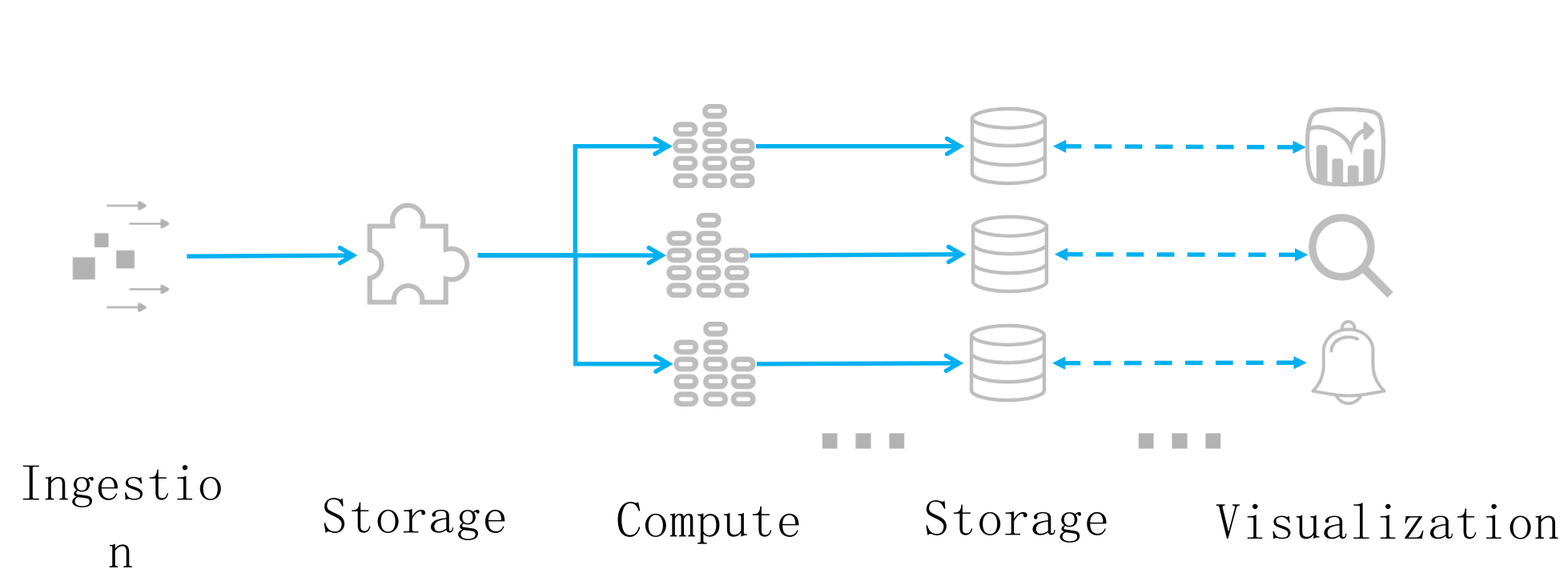
查询 (80%)

结果分析 (20%)



- 聚合计算
- 估算
- 数学计算
- 逻辑
- 机器学习
- 字符串
- 二进制
- 位运算
- 类型转换
- 安全检测
- 分支
- lambda
- 比较
- 窗口函数
- 同比环比
- 日期时间
- JSON
- 正则式
- URL转换
- 手机归属地
- IP识别
- 数组
- Map映射
- 空间

监控场景下：流计算与交互式分析差别



一天数据10个维度，需要对其中6个维度进行统计：
IP、Method、Bucket、Host、URL、Ref 计算 Latency、QPS、Throughput

查询频率一般高维数据，进行预计算代价+灵活性

- 分析：实时查询、SQL计算、定时任务（告警）
- 可视化：仪表盘（动态、交互、深钻）



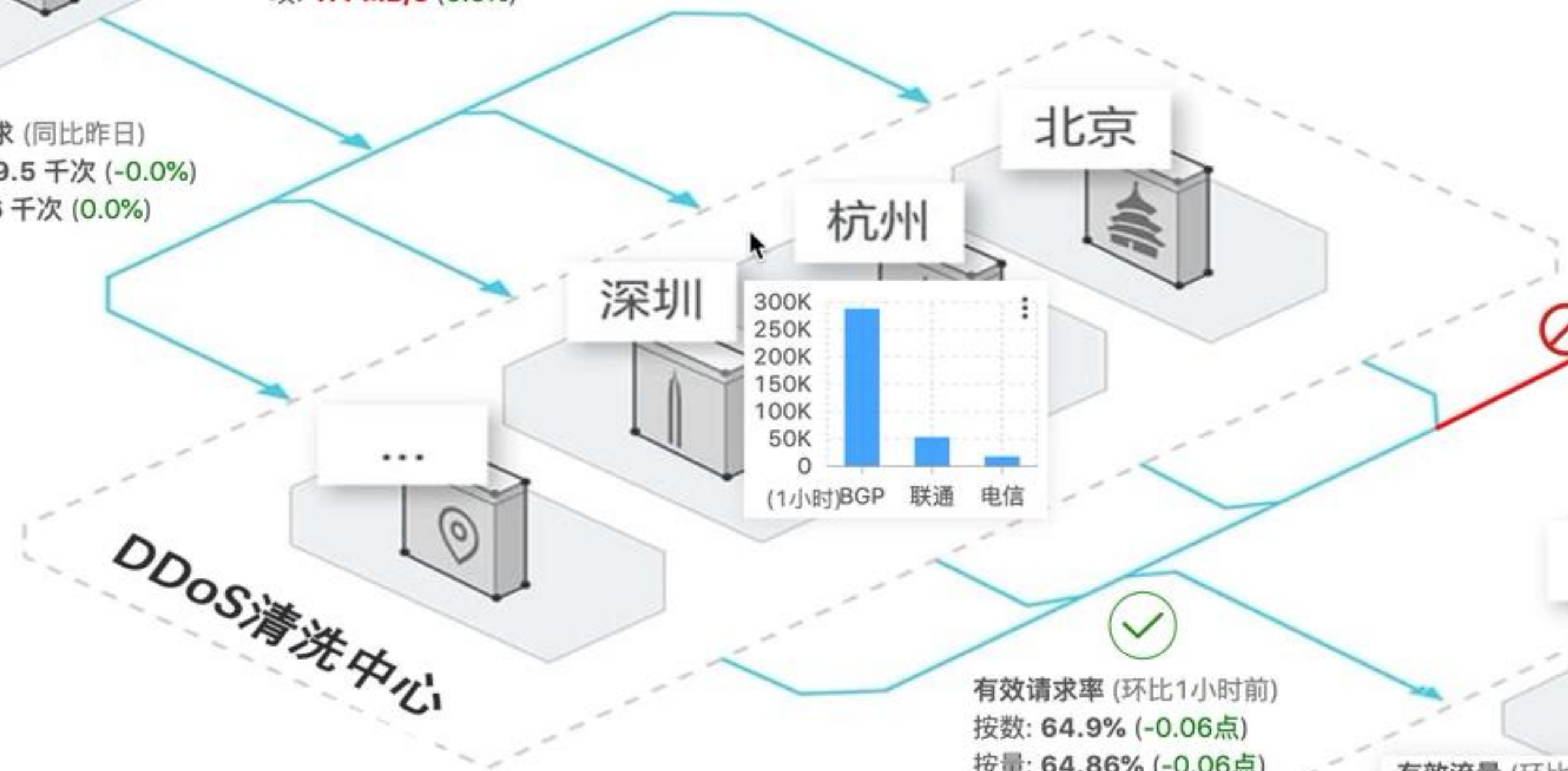
DDoS日志 - 运营中心

网站: 查询 客户端IP: 查询

网站流量

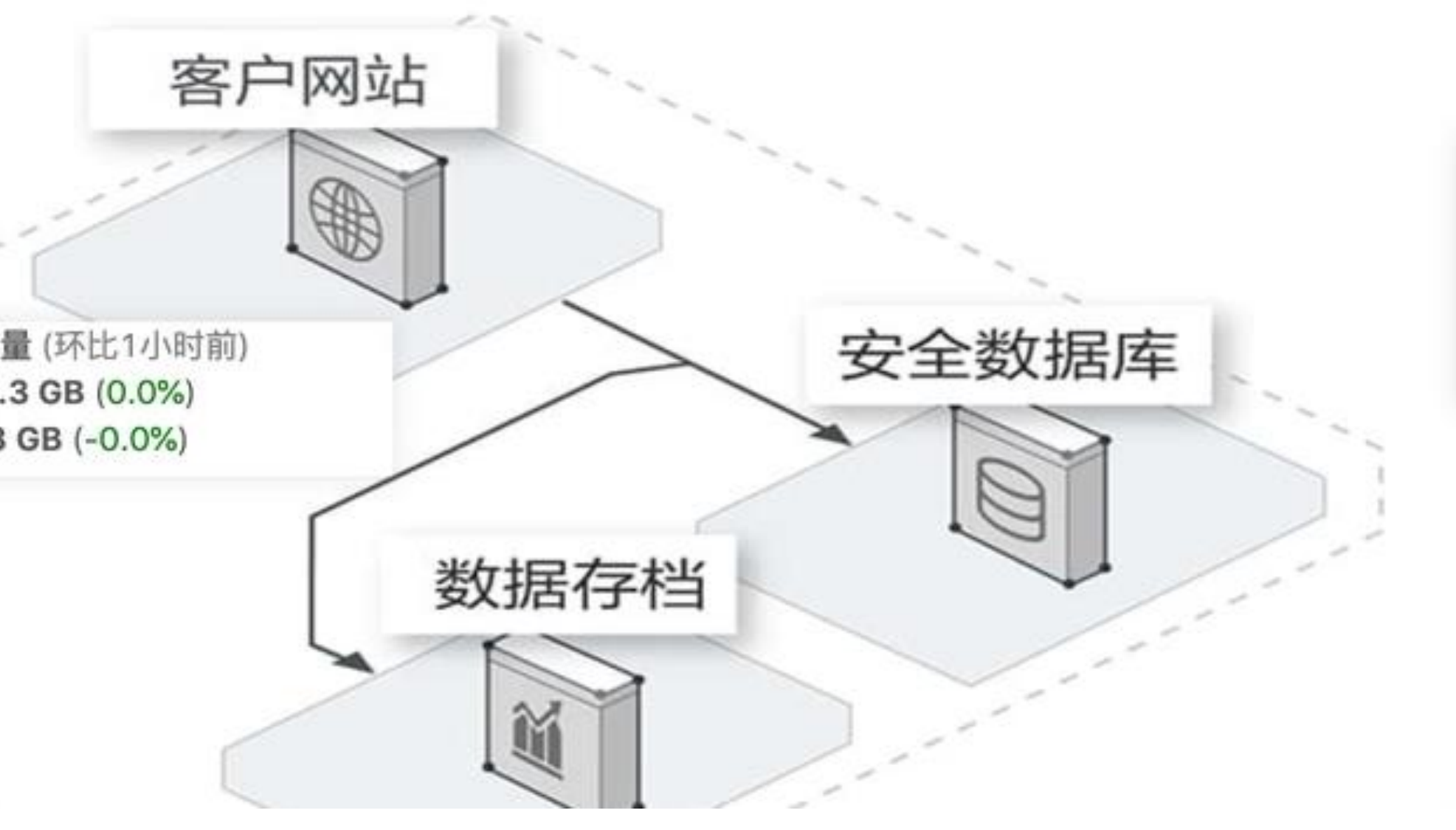
峰值 (同比昨日)
 进: 4.8 MB/s (0.0%)
 出: 500.7 KB/s (-0.0%)
 攻: 1.1 MB/s (0.0%)

用户请求 (同比昨日)
 PV: 359.5 千次 (-0.0%)
 UV: 4.6 千次 (0.0%)



攻击统计 (环比1小时前)

攻击数: 3.5 GB (-0.0%) 攻击流量: 74.2 千个 (-0.0%)



通用问题4：聚类

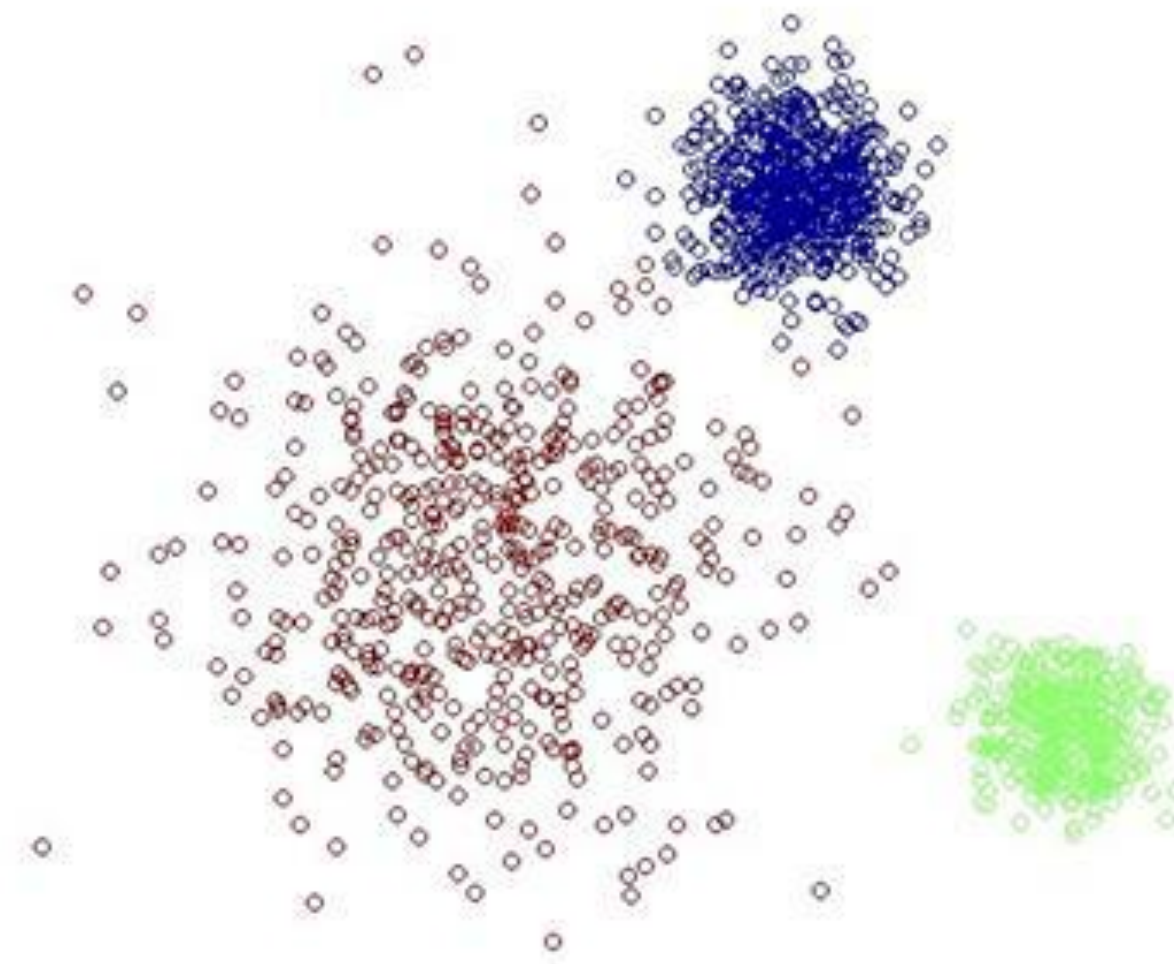
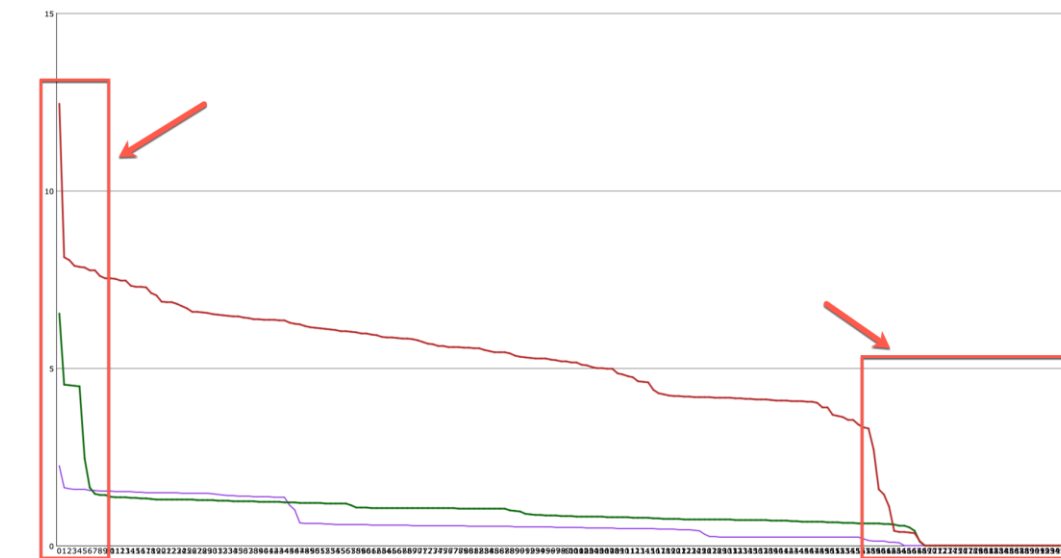
- Error 日志有几千条，重要信息被淹没
- 几十个实例，其中有1-2个不正常，如何排查？
- 超时SQL，有哪些形态？

文本排除法

```
grep -v cond1 | grep -v cond2 | grep -v cond3 | grep -v cond4 | grep -v ...
```

均值/最大值排除法

按平均值排序，找到不符合分布的实例





查询/分析

1 |



日志总条数:977,168 查询状态:结果精确

原始日志

日志聚类 new

LiveTail

统计图表

内容列显示

列设置



快速分析



时间 ▲▼

内容

您还没有指定字段查询, 赶紧添加吧 (查看帮助)

快速分析	时间 ▲▼	内容
1	07-22 19:26:53	__source__: 11.201.78.75 __tag__:__hostname__: g63e11153.cloud.et91 __tag__:__path__: /var/log/messages __topic__: content: Jul 22 19:26:53 g63e11153.cloud.et91 su[95208]: pam_unix(su:session): session closed for user nobody
2	07-22 19:26:53	__source__: 11.201.78.75 __tag__:__hostname__: g63e11153.cloud.et91 __tag__:__path__: /var/log/messages __topic__: content: Jul 22 19:26:53 g63e11153.cloud.et91 su[95208]: pam_unix(su:session): session opened for user nobody by (uid=0)
3	07-22 19:26:53	__source__: 11.201.78.75 __tag__:__hostname__: g63e11153.cloud.et91 __tag__:__path__: /var/log/messages __topic__: content: Jul 22 19:26:53 g63e11153.cloud.et91 su[95208]: (to nobody) root on none
4	07-22 19:26:52	__source__: 11.201.78.75 __tag__:__hostname__: g63e11153.cloud.et91 __tag__:__path__: /var/log/messages __topic__: content: Jul 22 19:26:52 g63e11153.cloud.et91 sudo[95197]: root : TTY=unknown ; PWD=/apsara/cloud/app/sls-backend-server/SlsLogtail#/sls_ilogtail/1188388 ; USER=root ; COMMAND=/etc/init.d/ilogtaild status
5	07-22 19:26:51	__source__: 11.201.78.75 __tag__:__hostname__: g63e11153.cloud.et91 __tag__:__path__: /var/log/messages __topic__: content: Jul 22 19:26:51 g63e11153.cloud.et91 su[95185]: pam_unix(su:session): session closed for user admin
6	07-22 19:26:51	__source__: 11.201.78.75 __tag__:__hostname__: g63e11153.cloud.et91 __tag__:__path__: /var/log/messages __topic__: content: Jul 22 19:26:51 g63e11153.cloud.et91 su[95185]: pam_unix(su:session): session opened for user admin by (uid=0)
7	07-22 19:26:51	__source__: 11.201.78.75 __tag__:__hostname__: g63e11153.cloud.et91 __tag__:__path__: /var/log/messages __topic__: content: Jul 22 19:26:51 g63e11153.cloud.et91 su[95185]: (to admin) root on none
8	07-22 19:26:51	__source__: 11.201.78.75 __tag__:__hostname__: g63e11153.cloud.et91 __tag__:__path__: /var/log/messages __topic__: content: Jul 22 19:26:51 g63e11153.cloud.et91 su[95169]: pam_unix(su:session): session closed for user root
9	07-22 19:26:53	__source__: 11.194.249.236 __tag__:__hostname__: h13f13485.cloud.et91 __tag__:__path__: /var/log/messages __topic__: content: Jul 22 19:26:53 h13f13485.cloud.et91 sudo[87718]: root : TTY=unknown ; PWD=/apsara/cloud/app/sls-backend-server/SlsLogtail#/sls_ilogtail/1188388 ; USER=root ; COMMAND=/etc/init.d/ilogtaild status
10	07-22 19:26:53	__source__: 11.194.249.236 __tag__:__hostname__: h13f13485.cloud.et91 __tag__:__path__: /var/log/messages __topic__: content: Jul 22 19:26:53 h13f13485.cloud.et91 su[87709]: pam_unix(su:session): session closed for user nobody

日志总条数: 977,168, 每页显示:

20

< 上一页

1

2

3

4

...

48859

下一页 >

1/48859

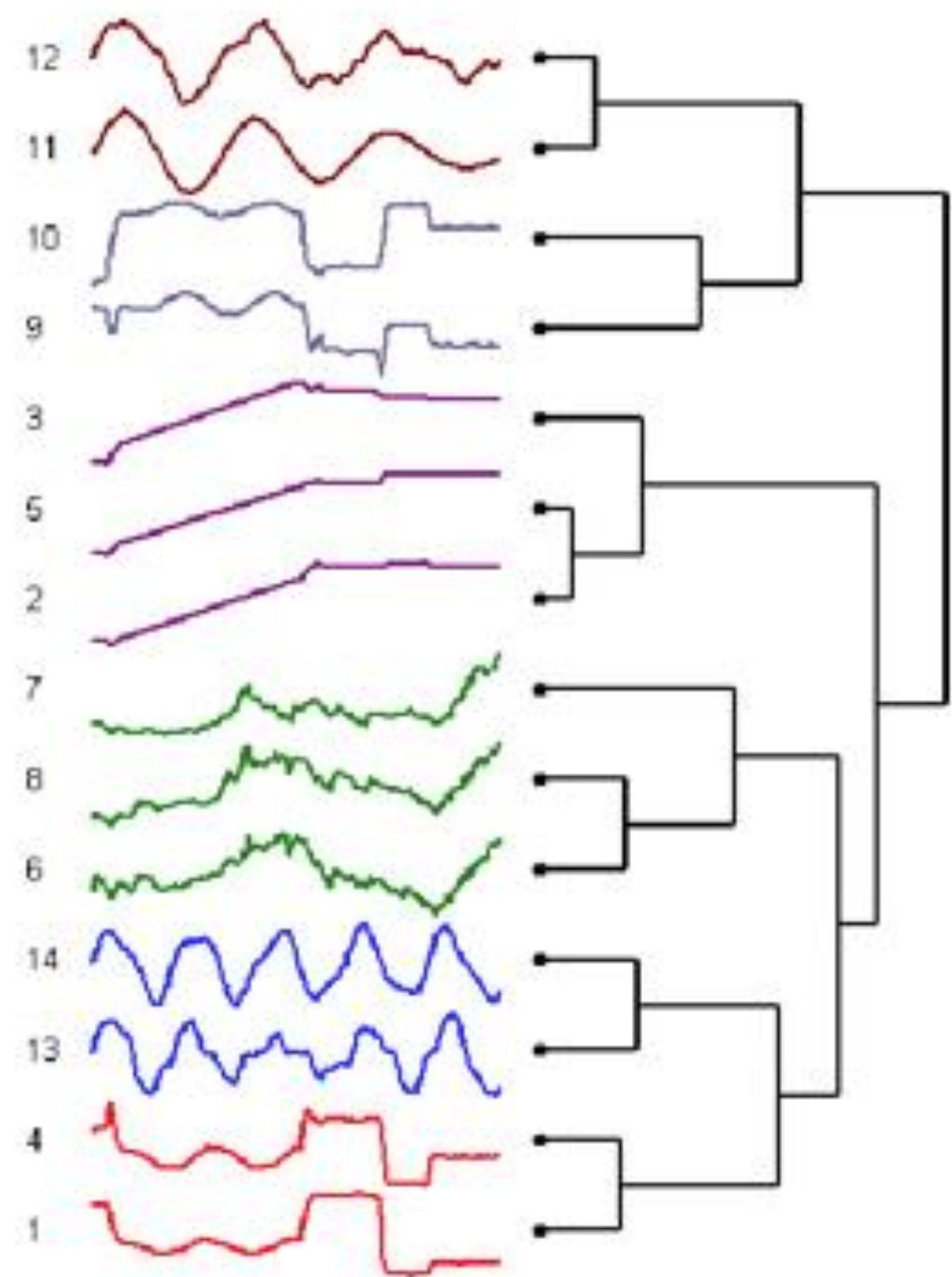
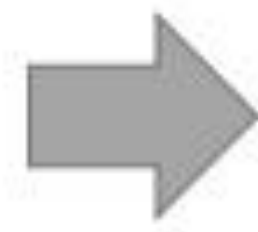
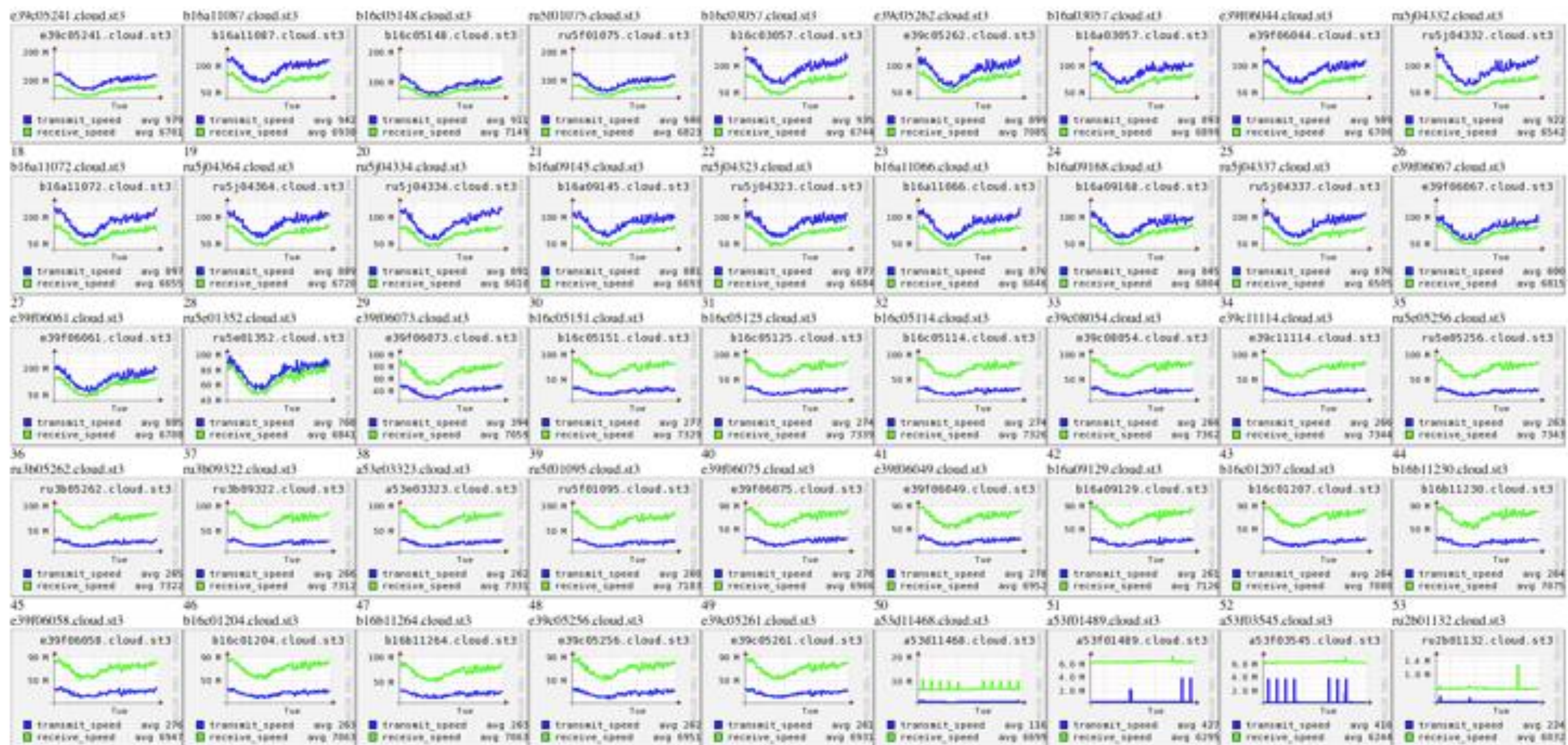
到第

页

确定

联系我们

通用问题4：聚类（时序聚类）



通用问题5：异常发现

1. 方法1（同比、环比函数）

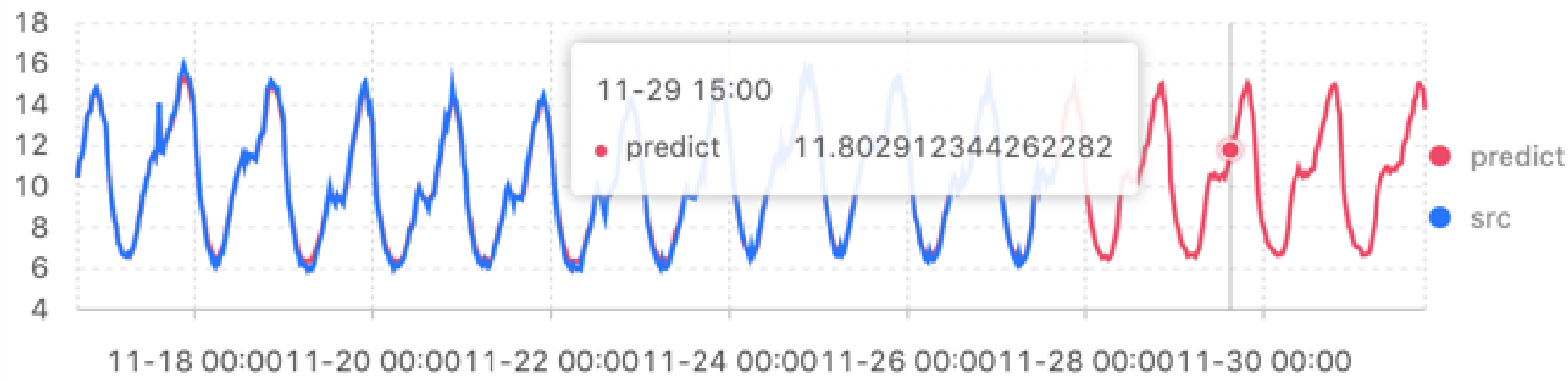


2. 零售日历问题

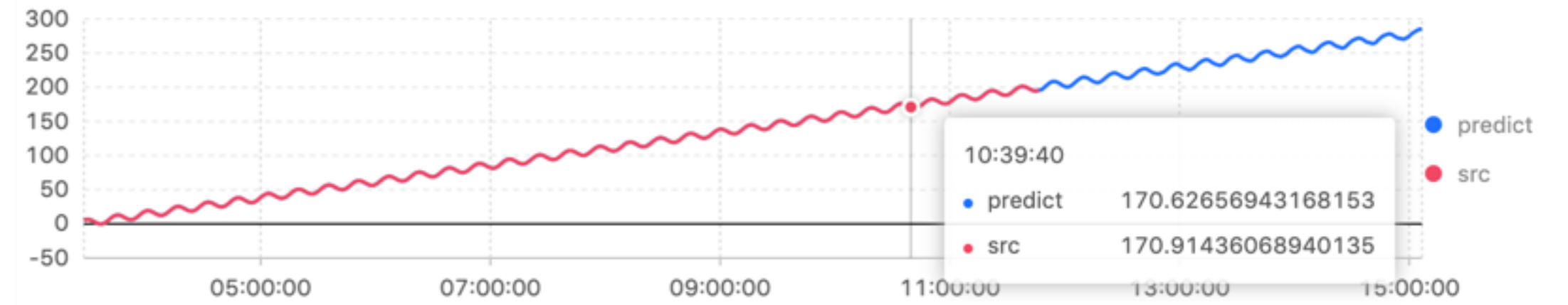
节假日、周末会比工作日带来60%以上营收。因此每个月进行预测时，往往会随着月的大小周（例如5个周末 vs 4个周末）造成比较大的偏差。

通用问题5：异常发现（时序建模）

CPU利用率预测 2019-01-08 16:48:15~2019-01-10 16:48:15



趋势周期曲线预测 2019-01-08 00:00:00~2019-01-10 16:48:52



2SPred 2019-02-10 15:20:00~2019-02-10 15:35:00



CPU断层检测 2019-02-10 15:20:00~2019-02-10 15:25:00



流量断层检测 2019-02-10 15:20:00~2019-02-10 15:35:00



1. 时序建模
2. 模型检测

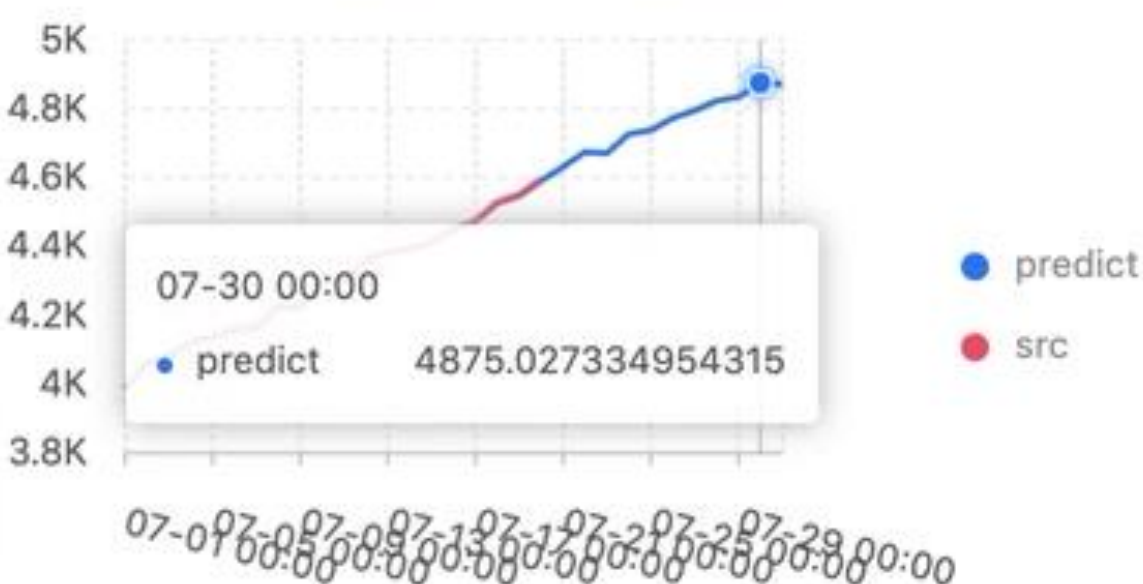
本月消费总览

产品筛选: 请选择

查询

4.31K 元 本月日均消费	90.52K 元 ↑ 18.99% 本月累计消费/同比上月	137.567K ↑ 28.47% 本月预计消费/环比上月增长
4.616K 元 昨日消费	4.616K 元 最高日消费	137.566K ↑ 62.44% 本月预测消费/已消费额度

本月消费趋势预测(蓝线实际费用,红线预测费用) 30天...

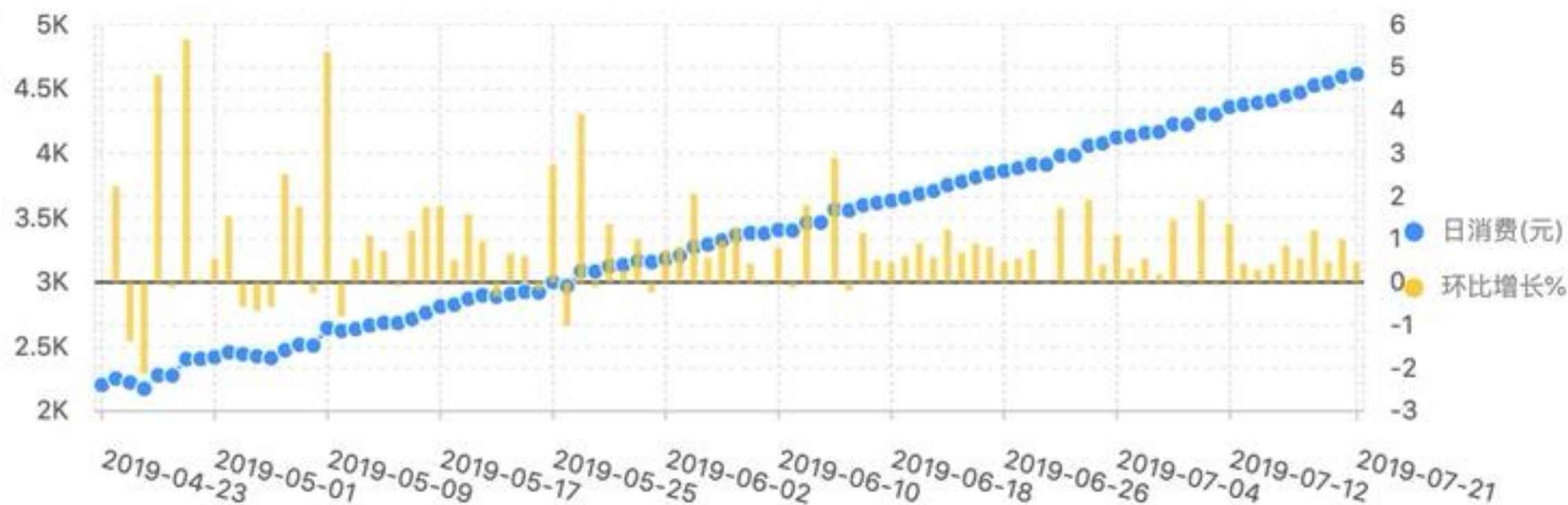


年度账单汇总

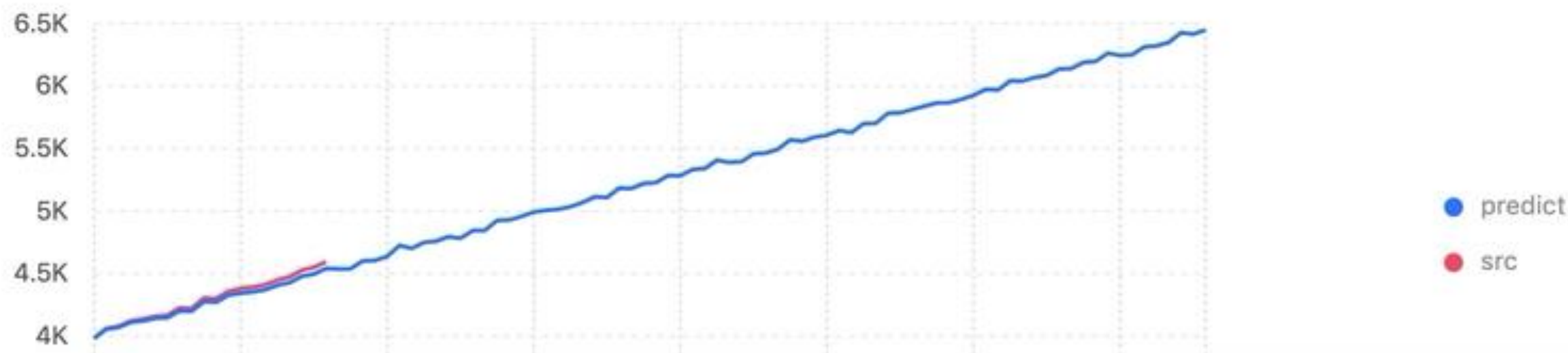
4.616K 元 最高日消费	410.229K 元 年度累计消费
1.371Mil ↑ 18.12% 年度消费预测/已消费额度	4.31K 元 年度日均消费

三个月费用分析

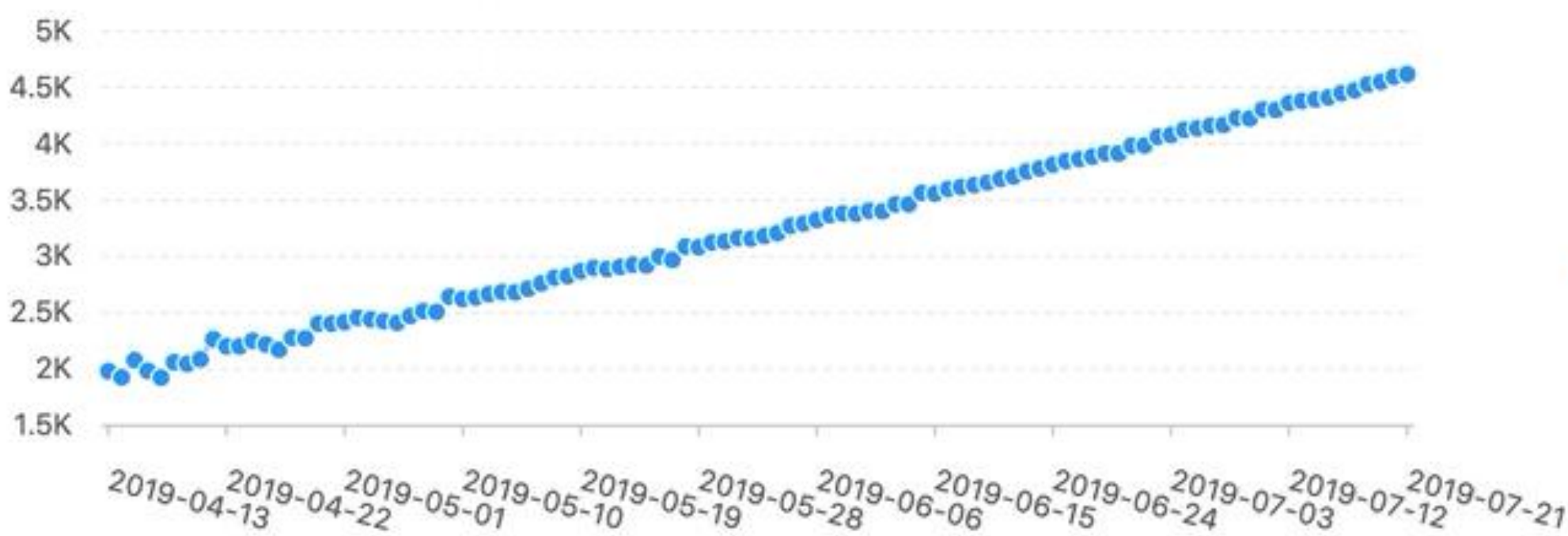
最近3个月每日账单和增长比例 90天 (整点时间)



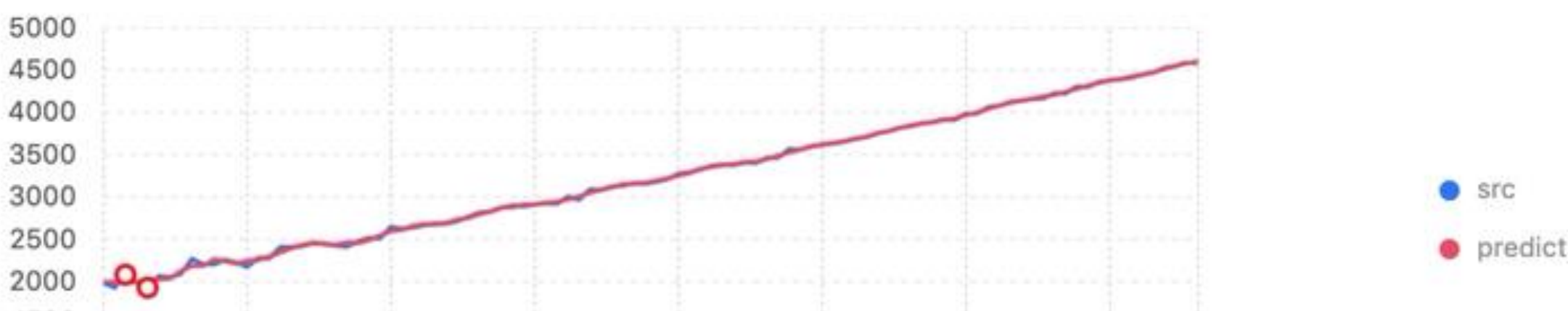
未来三个月消费预测 100天 (整点时间)



各产品最近3个月费用 100天 (整点时间)



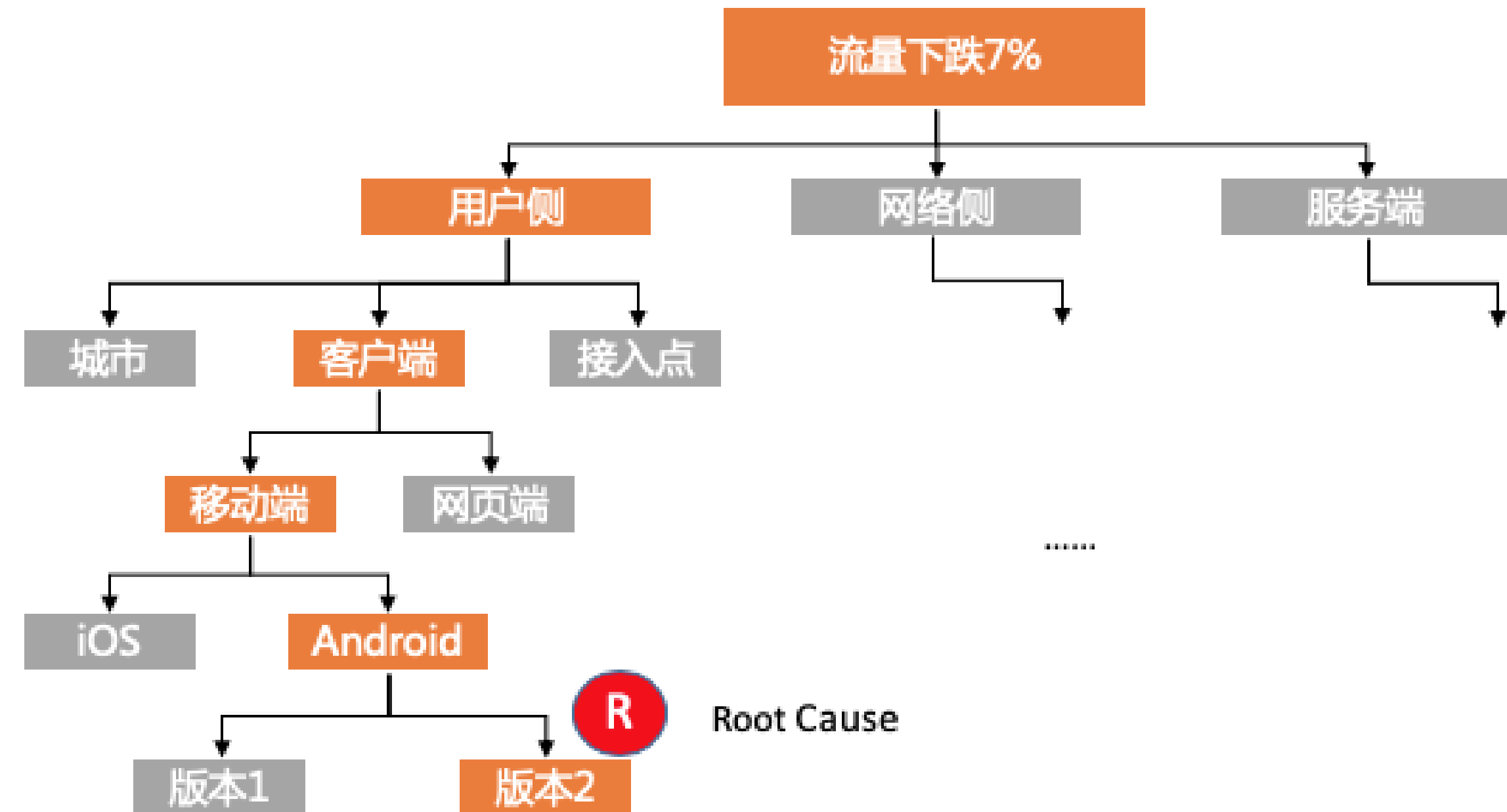
日账单异常检测(蓝线为实际值, 红线为预测值, 圈点为异常点) 100天 (整点时间)



通用问题6：根因分析

一个网站流量由很多因素构成，例如服务器、机房、地域、服务接口等。对网站总流量而言，当有陡升陡降时，往往需要快速定位原因？

工程师的猜疑链：



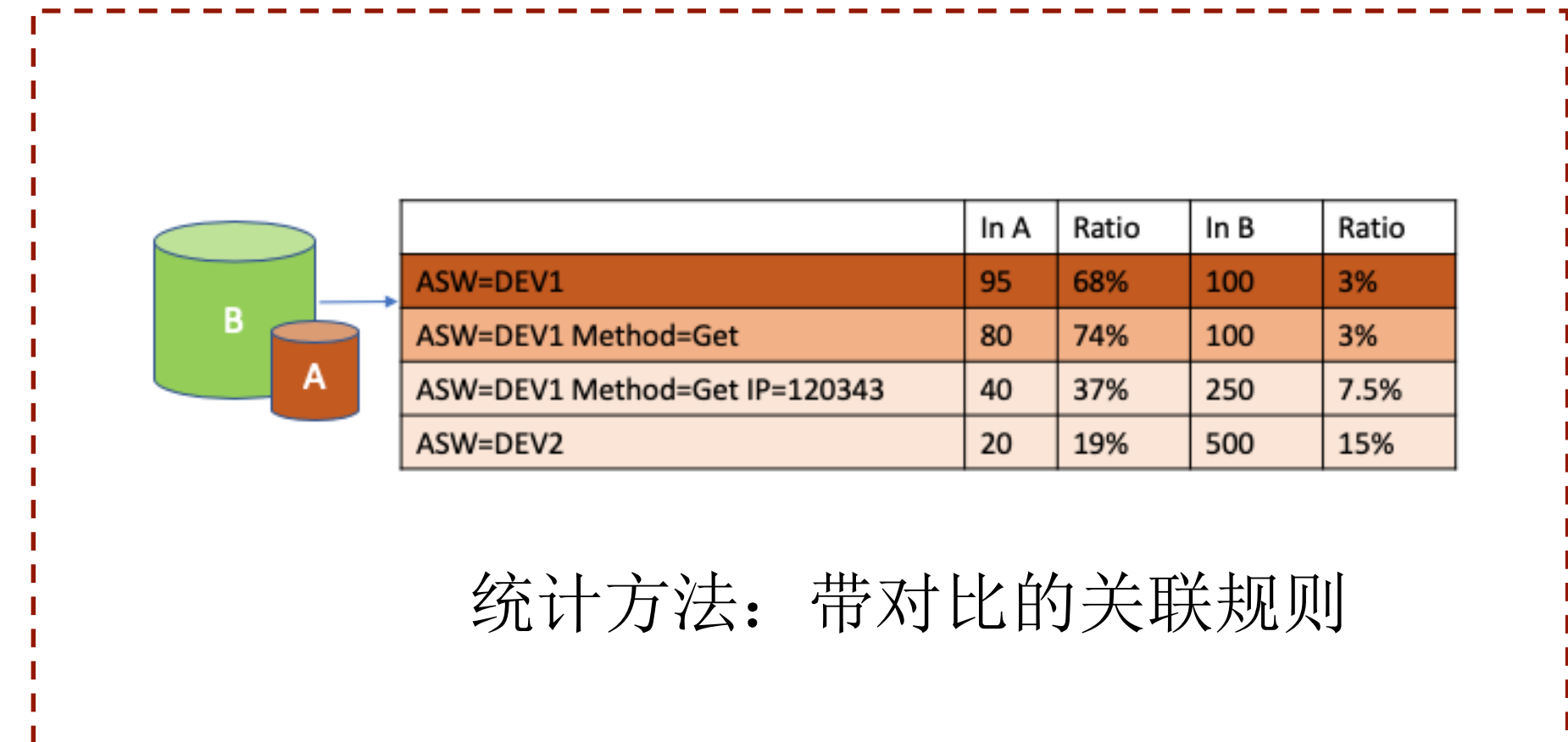
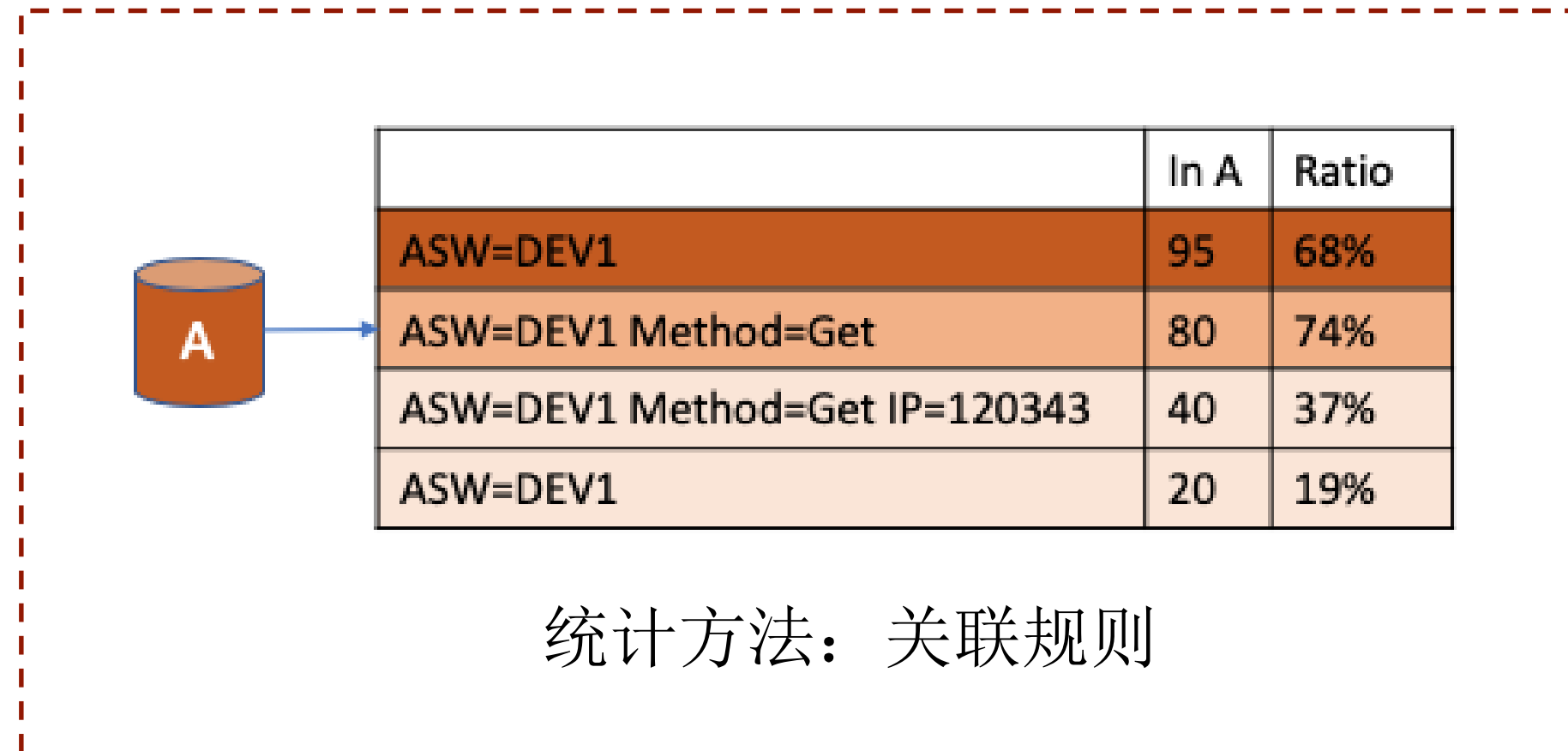
例如流量下跌7%

- 因为用户侧、网络侧、还是服务器机房引起的？
- 如果是用户侧的问题究竟是某个省市的突然断流了？
- 或者是某个省市的运营商突然中断？

通用问题6：根因分析（关联规则）

顾客	商品
老王	面包, 牛奶
小张	面包, 尿布, 啤酒, 鸡蛋
阿勇	牛奶, 尿布, 啤酒, 可乐
大壮	面包, 牛奶, 尿布, 啤酒
小美	面包, 尿布, 啤酒, 可乐

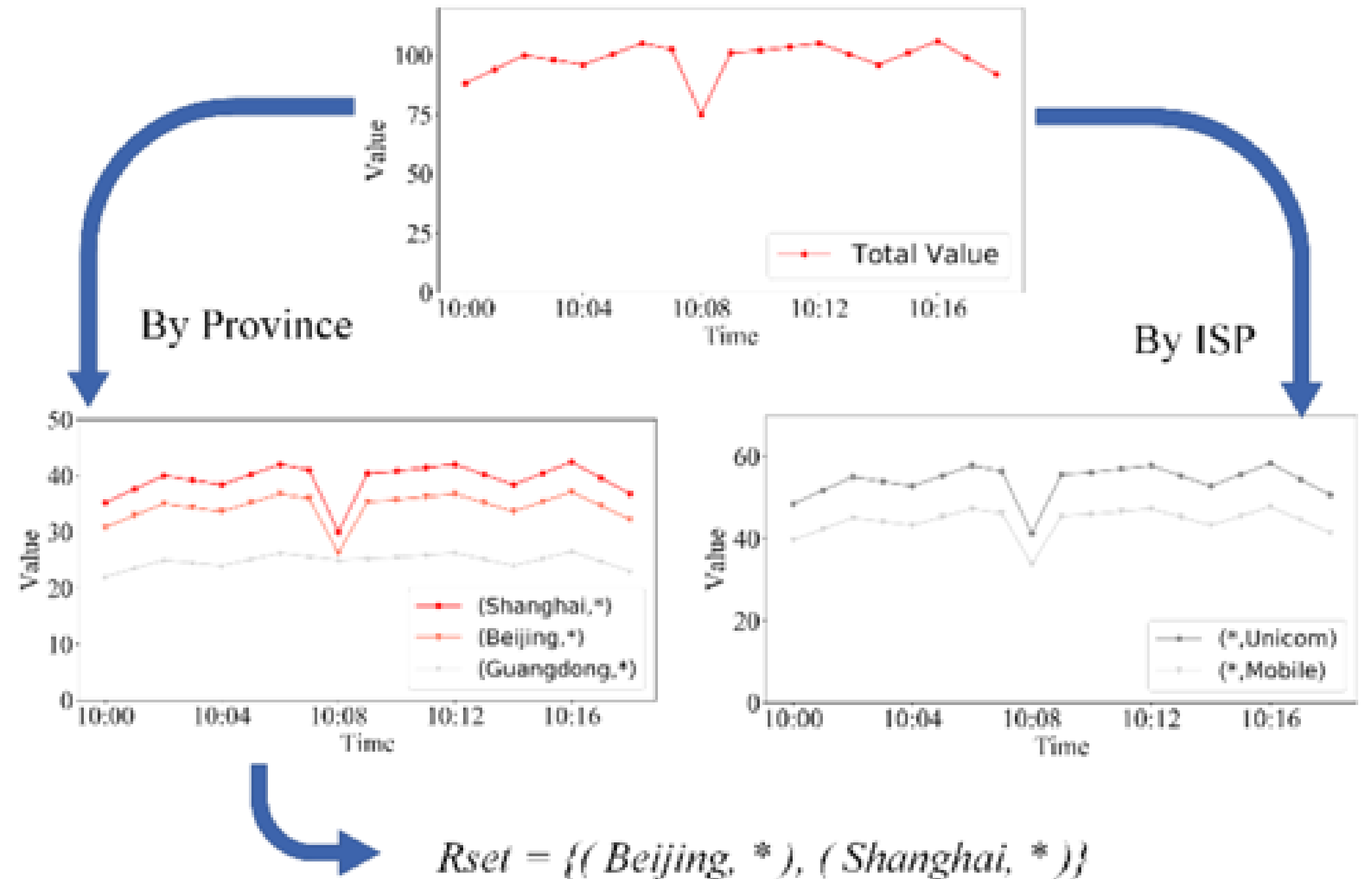
Origin data						From Network						User
R	L	Status	S	Leng	ClientIP	VPC	ASW	DSW	..			ID
req1	3000	failed	300	5000	10.249.78.9	VPC1	DEV1	DEV2	TAG1	TAG2	TAG3
req2	3000	failed	300	5000	10.249.78.9	VPC1	DEV1	DEV2	TAG1	TAG2	TAG3
req3	200	ok	300				Dev0					
req4	250	ok					Dev0					
req5	100	ok					Dev0					



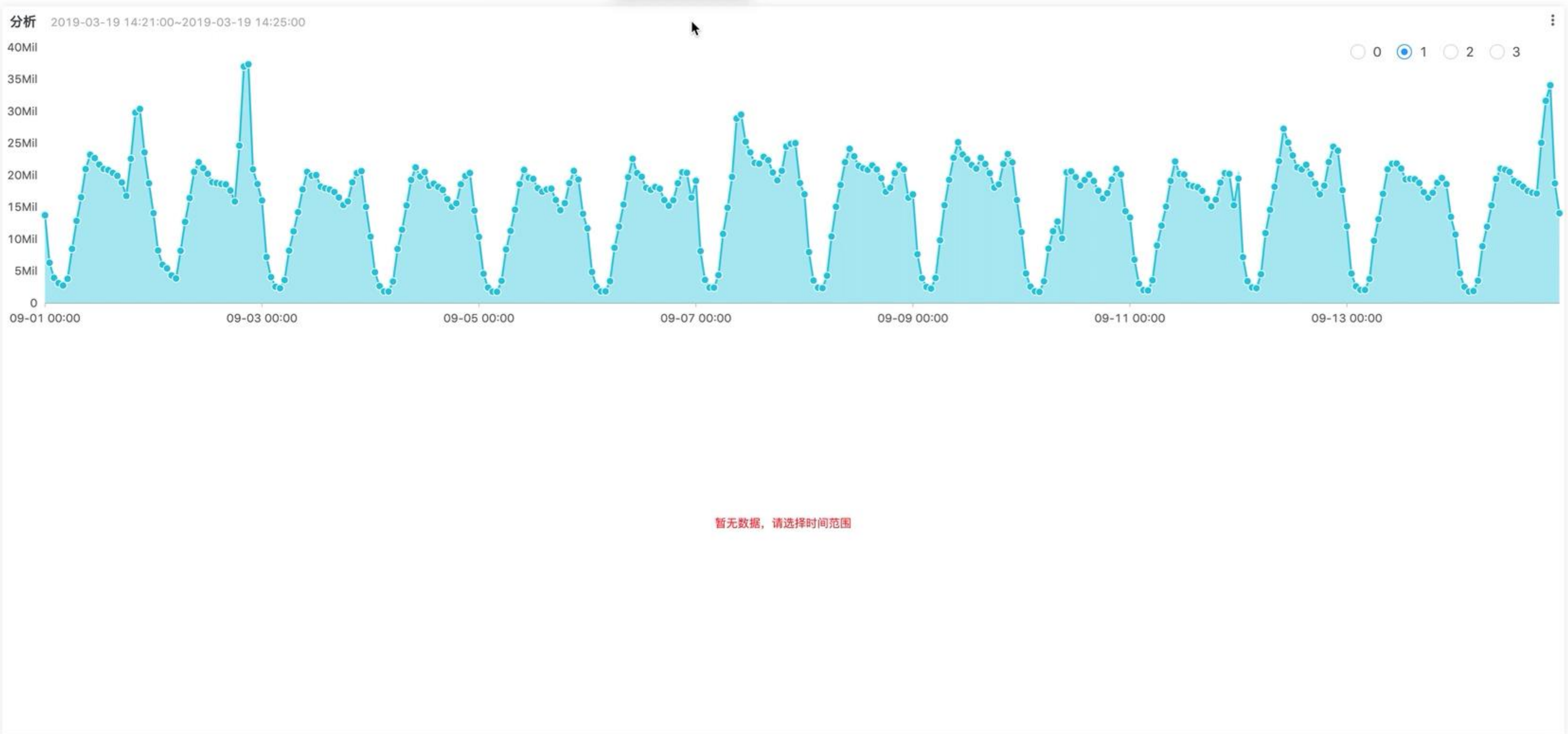
通用问题6：根因分析-引入时序维度（预测与偏差）

原始数据分为多个维度（Dimension）+ 维度下属性（Attribute），要解决一个搜索+组合问题。

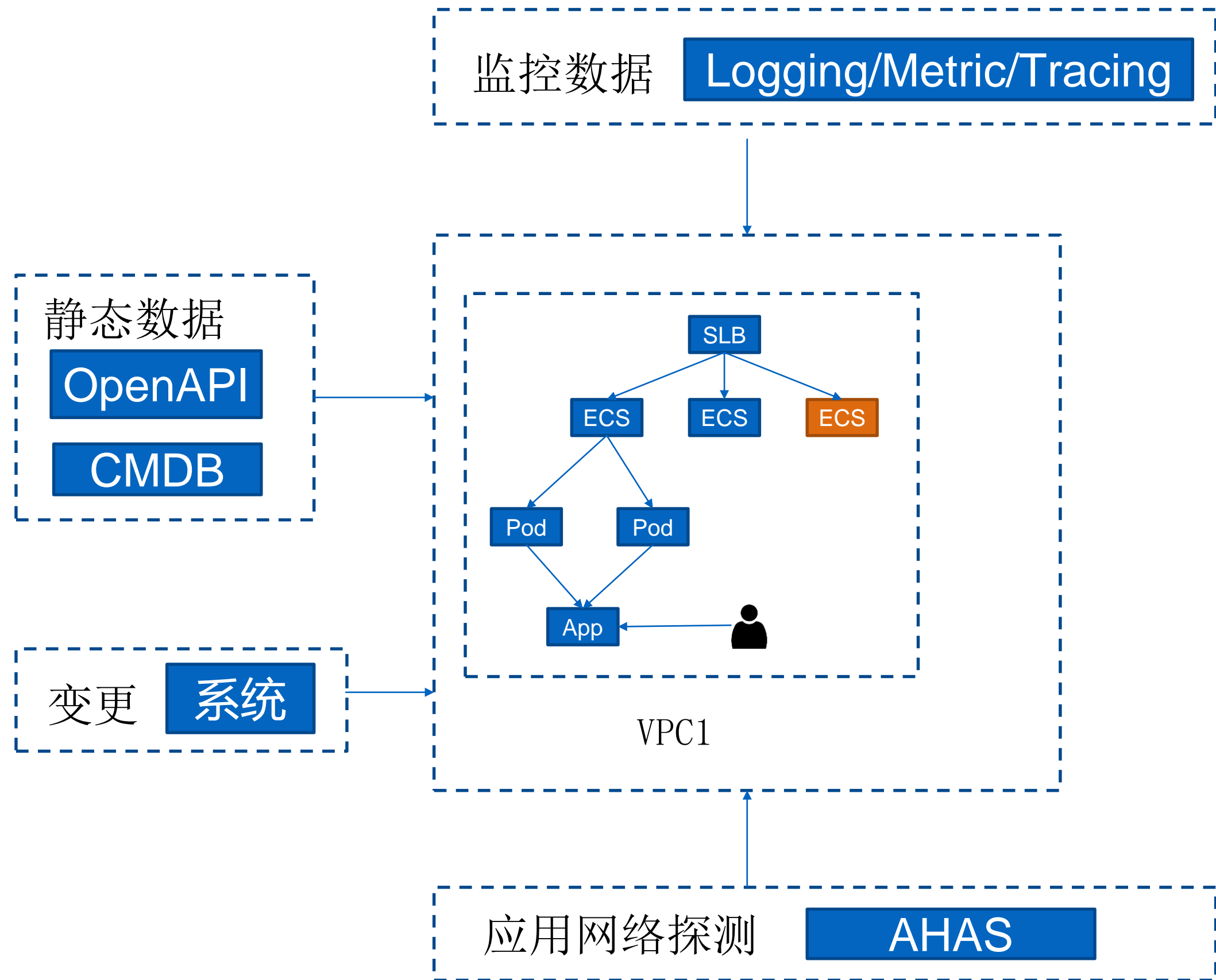
例如Province维度下有Beijing、Shanghai等地域，ISP维度下有Unicom（联通）、Mobile（移动）等运营商。算法需要找到一组集合，最能反映出直接引起汇总KPI的异常关联性



通用问题6：根因分析-Demo



通用问题7：领域建模与本体构建



抽取

- API导入
- CMDB打通

加工

- IP/Host提取
- 日志解析

知识推理

- 通过规则建立联系

存储/表示

- 关系表示
- 语义实体

1. 故障搜索
 1. 故障搜索（定位根因）
 2. VPC 是否需要扩容
 3. XX做了多少变更
2. 问答（ChatOps）

AIOps 算法落地场景：

趋势预测

- 自动学习
- 趋势预警



成本费用中心
账单预测

异常发现

- 断层识别
- 智能基线
- 周期发现
- 序列分解



ECS
库存调度

智能聚类

- 时序聚类
- 日志（事件）聚类



安全
异常入侵检测

根因推导

- KPI定位
- 频繁模式
- 差异模式



云管平台
AIOps多云管理

- 知乎专栏: [aliyunlog](https://www.zhihu.com/column/aliyunlog)
- 公众号: 智能日志分析 AI SecDevOps



阿里云开发者社区



阿里云日志服务

谢谢!

云原生场景实战专场

云原生场景实战专场

黄玉奇

阿里云智能高级技术专家

吴龙辉

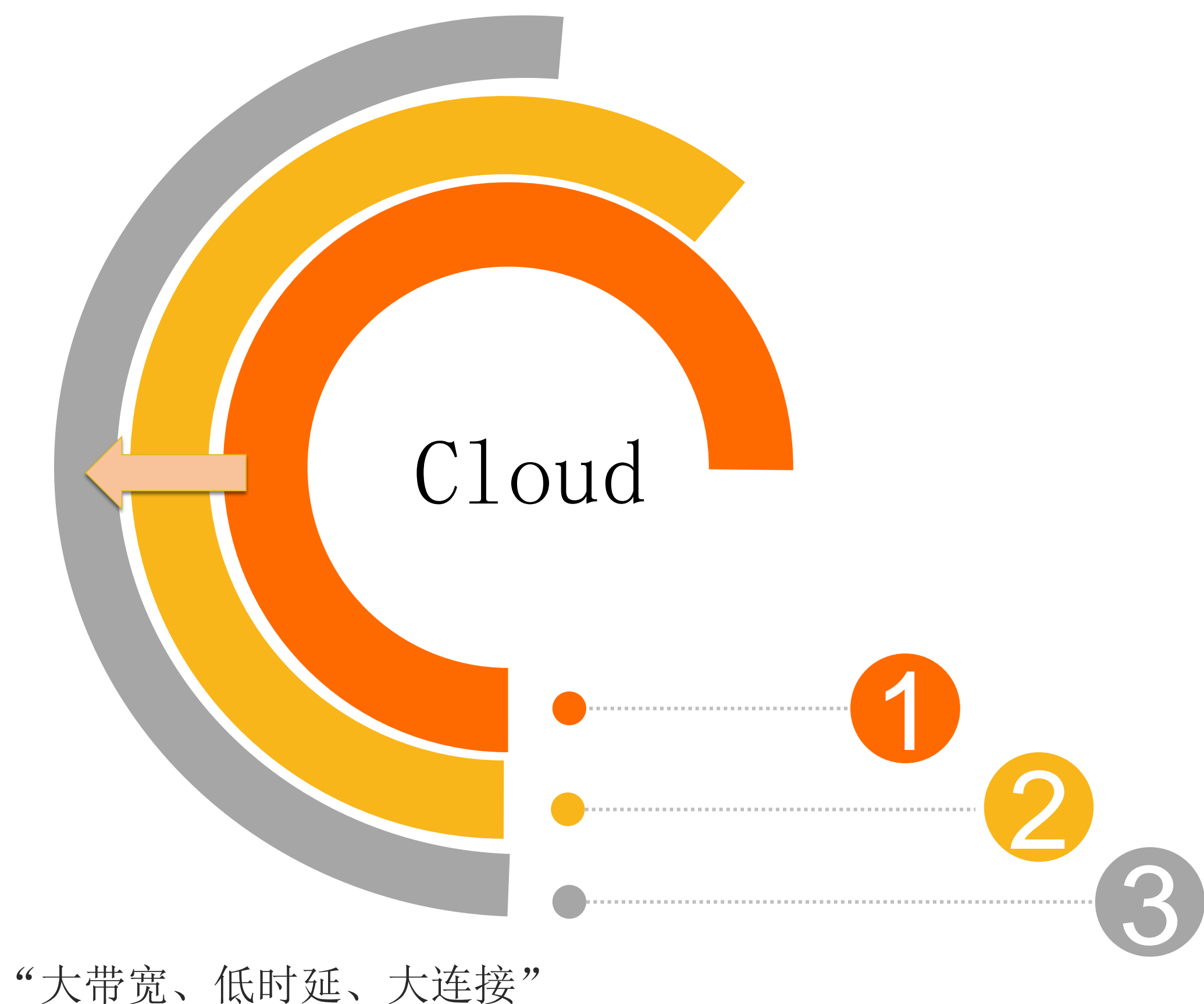
阿里云智能技术专家

基于边缘容器的阿里云CDN云原生实践

边缘计算及阿里云容器服务边缘容器介绍

阿里云边缘容器助力打造“云边端一体化”边缘计算基础设施

边缘云计算-“云边端一体”



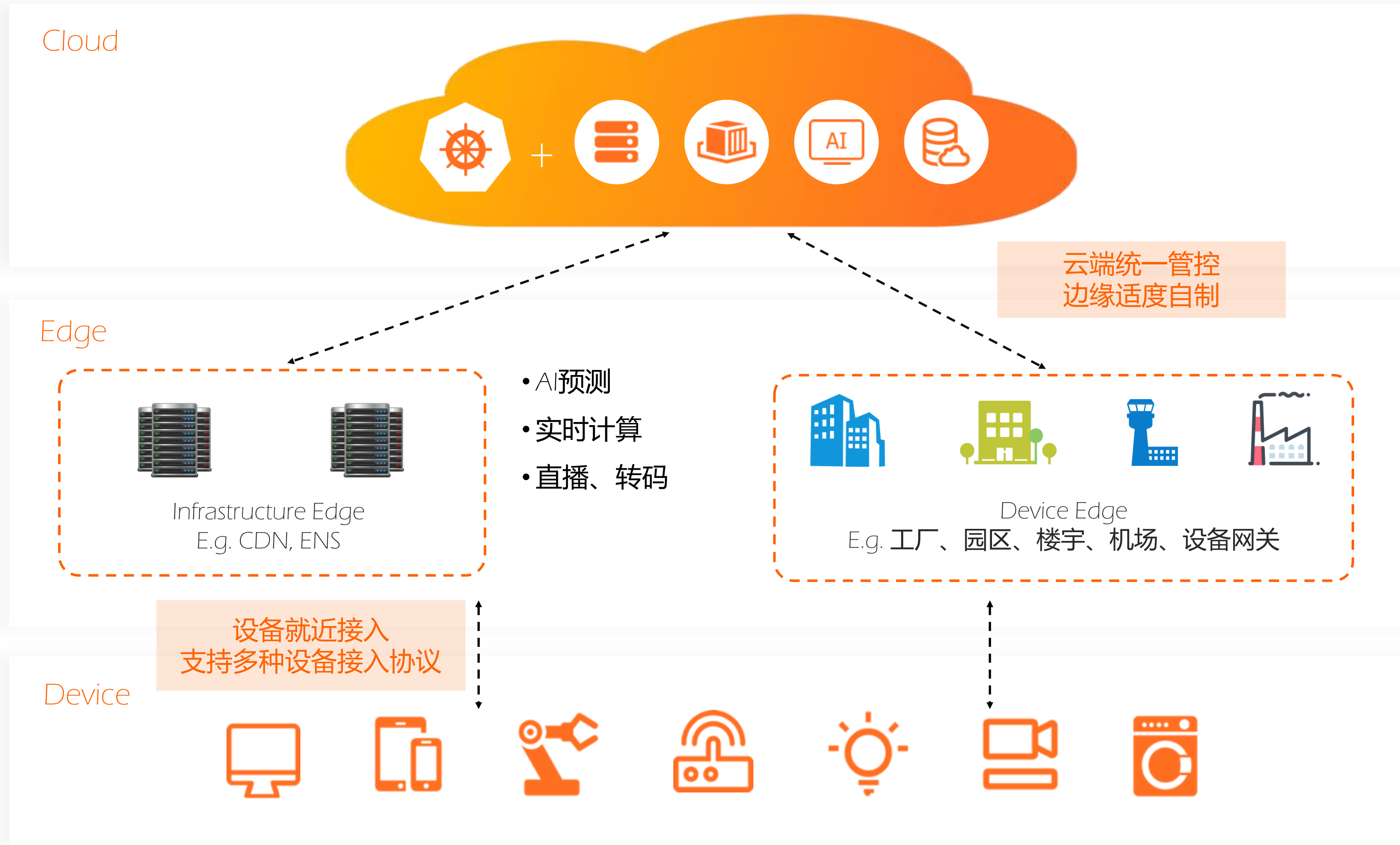
边缘云计算是基于云计算技术的核心和边缘计算的能力，构筑在边缘基础设施之上的云计算平台

- ① **“云”** 中心云，又称传统云计算。管控端，全网算力统一管理与调度，与边缘协同。
- ② **“边”** 位于边缘云计算中的边侧。靠近设备和数据源的计算资源，用于部署边缘侧应用。可能是云厂商也可能是用户自己的边缘节点。
- ③ **“端”** 位于边缘云计算中的端侧，即设备端。根据 Gartner 的报告，到2020年全球连接到网络的设备将达到约208亿台。

边缘云五要素

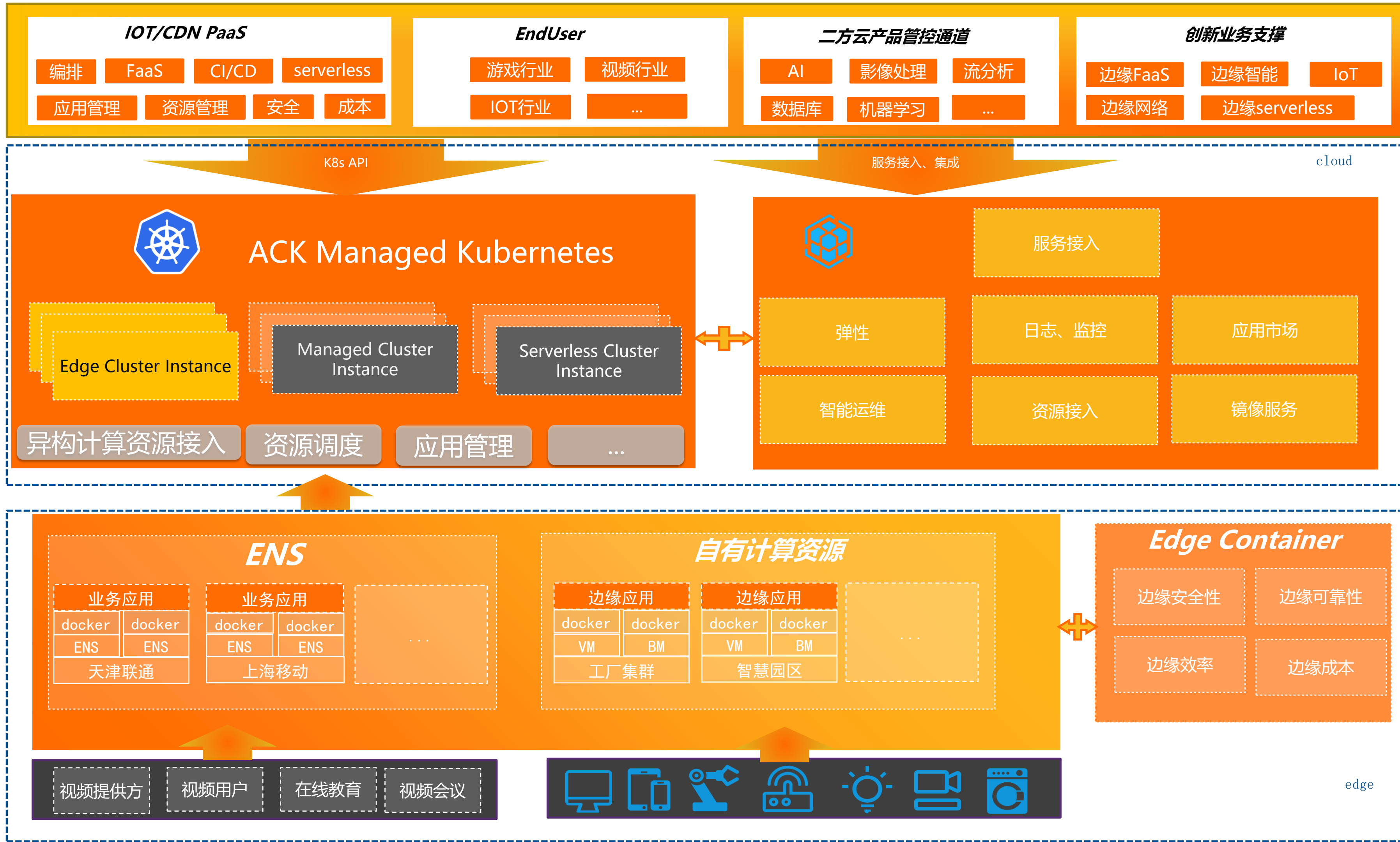


云-边-端 一体化协同基础设施



- 5G开启万物智联时代
- 提供从云-边-端统一的应用管理和运维体验
- 支持不同系统架构和网络状况下，应用的分发和生命周期管理
- 支持面向边缘、设备优化的访问协议、同步机制、安全增强

阿里云容器服务 Edge@ACK



•价值

- 为EndUser提供云原生的边缘计算能力;
- 为有边缘输出需求的二方云产品, 提供标准、高效的下沉通道;

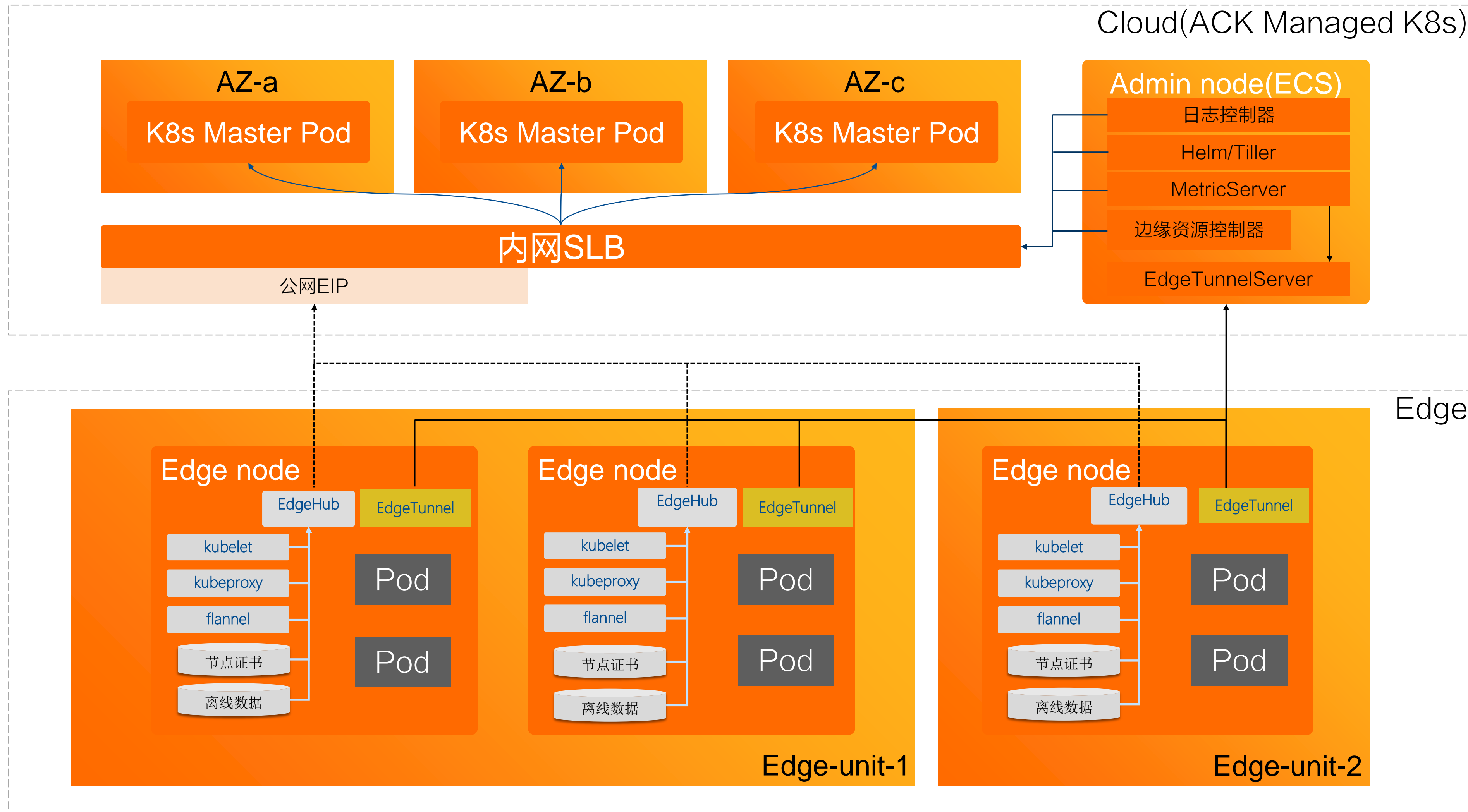
•产品形态

- 被集成的IOT PaaS、CDN PaaS底座;
- Edge-k8s 托管服务;
- 二方云产品服务边缘市场;

•核心竞争力

- 在ACK产品技术体系基础之上, 以云原生的方式提供边缘计算力, “云-边” 一体;
- 边缘容器安全性, 多租, 安全容器;
- 在弱网络连接状态下边缘节点的自治;
- 将 AI 和数据分析部署到边缘;

Edge@ACK 整体架构



设计原则:

- 标准化
- No overhead
- 边缘高可用
- 一致体验

方案要点:

- 云管边架构;
- 边缘自治;
- Edge unit;
- 云边双向通道;
- 边缘节点: 支持ENS和用户自有节点;
- 独占集群, 解决多租问题;

Edge@ACK 边缘自治能力

背景:

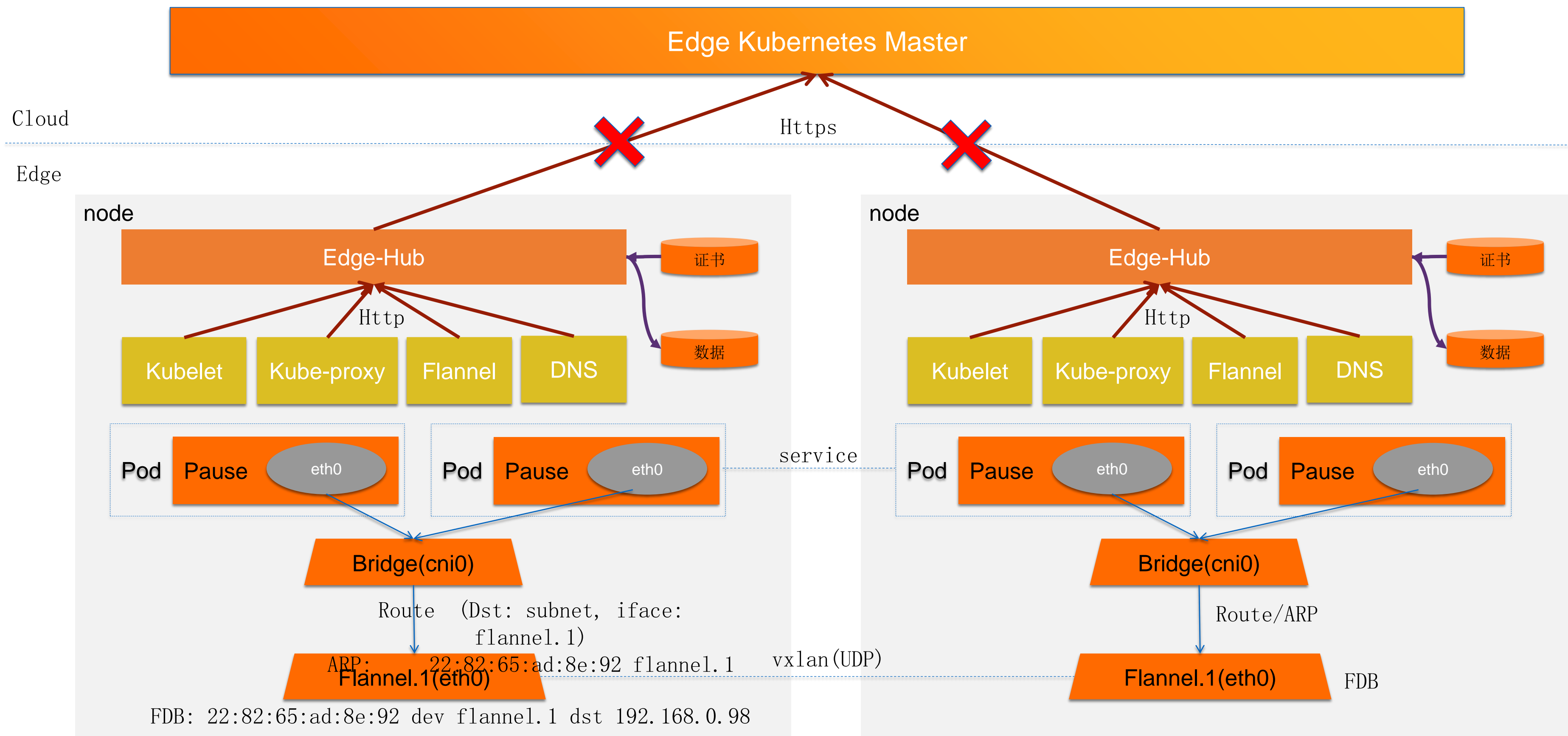
Kubernetes IoT/Edge WG组织的一个调查显示, 30%的用户希望在边缘部署完整的Kubernetes集群, 而70%的用户希望在云端部署Kubernetes的管理面并且在边缘节点上只部署Kubernetes的agent

目标:

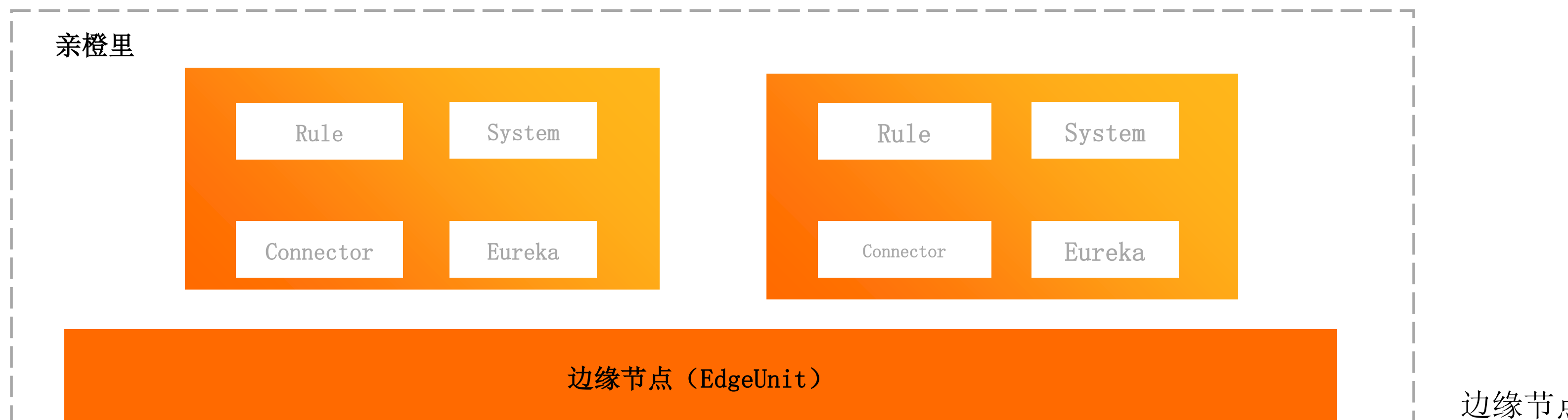
- 云边断网时, 保障边缘业务连续性

方案:

- Edge-hub缓存云端的数据, 所有系统组件均从Edge-hub获取数据
- 业务容器重启, Pod IP保持不变
- 宿主机重启时, flannel vtep的MAC地址保持不变



Edge@ACK 落地案例 - IoT智慧楼宇



➤云管控

- 云边一致的云原生DevOps;
- 边缘算力、边缘应用统一编排、调度;
- 标准k8s接口;

➤边缘端

- 边缘节点接入
- 边缘节点自治、网络自治;
- 边缘业务高可用保障;

阿里云CDN的边缘容器实践

基于边缘容器打造阿里云CDN边缘计算架构

阿里云CDN覆盖全球 **六大洲** ， **70多个** 国家， **2500+** 全球节点

国内2000+、海外500+节点；全网带宽输出能力为120Tbps

行业应用

- 视频会议
- 移动视频SDK
- 视频智能生产加工
- 智能视频信息分析系统
- VR直播
- 互动直播
- 大型体育/电竞/综艺直播
- 8K直播
- 互动课堂
- 视频DNA
- 智能视觉 - 模型训练
- 视频安全

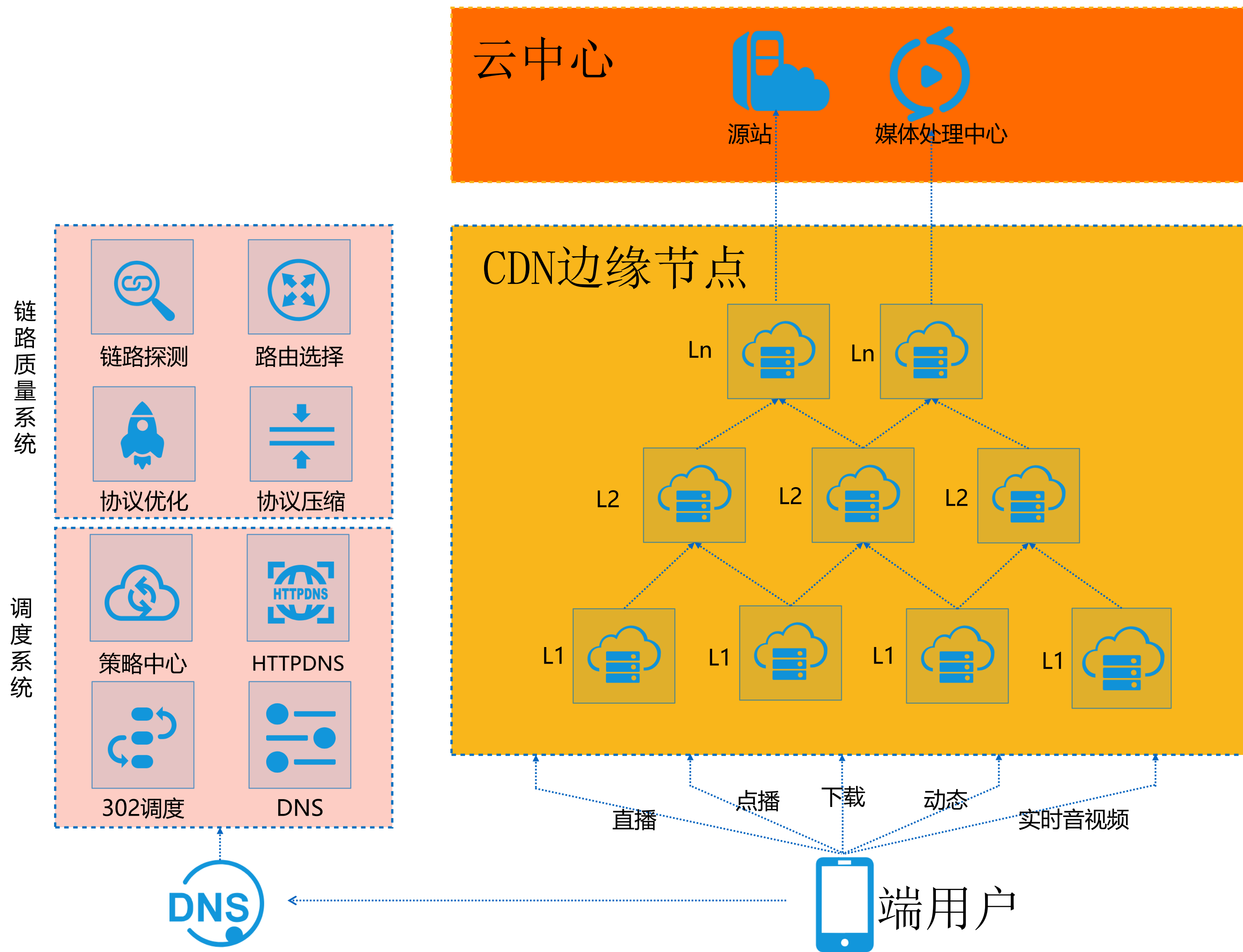
平台技术

- 弱网对抗算法
- 全链路灾备
- DRM
- 云导播台
- 画质增强
- 定制化模型训练
- 智能媒资管理
- 窄带高清
- 转码服务
- FRUC技术
- 安全机制
- 云端剪辑
- 多端SDK
- 视频采集
- 视频审核

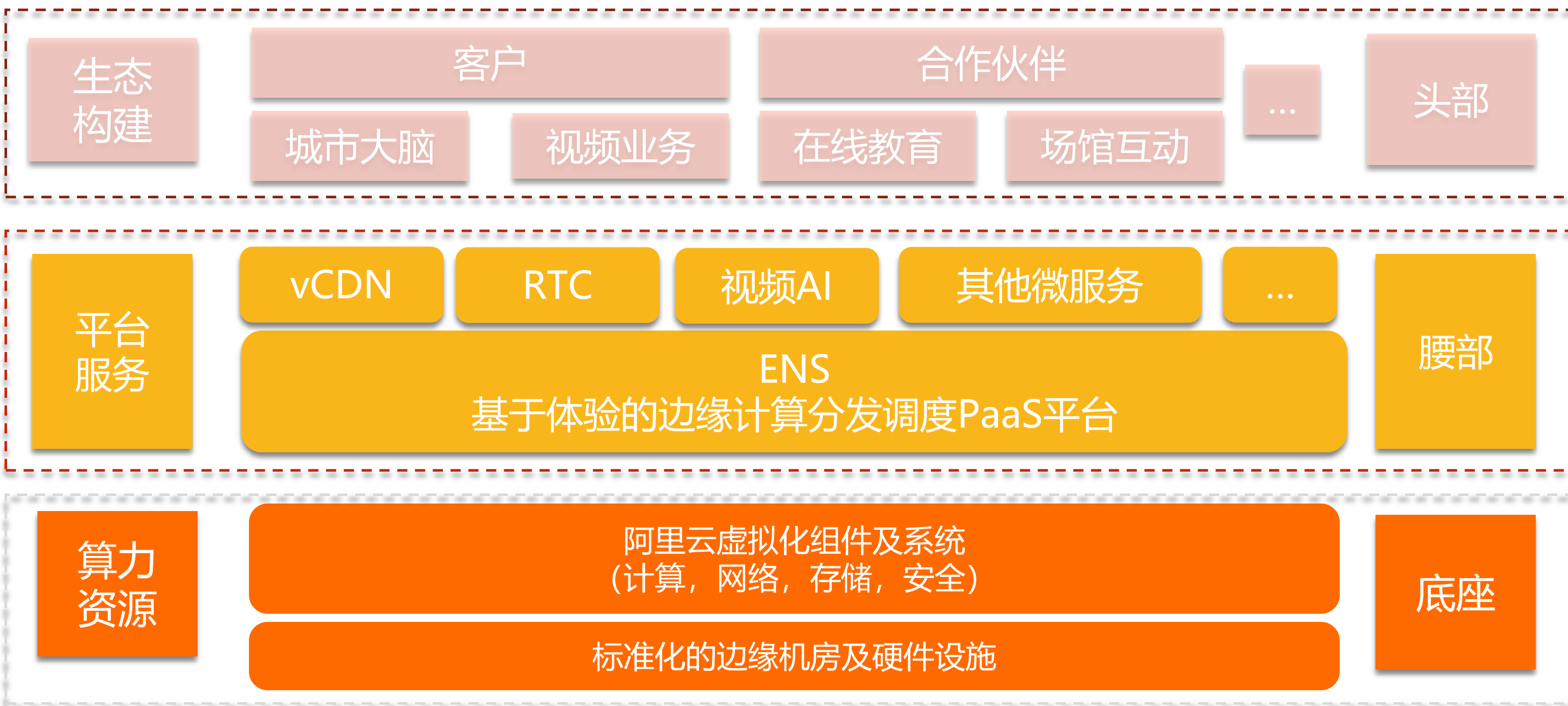
基础设施

- 智能调度
- HTTPS
- 日志管理
- DDoS清洗
- 动静分离
- 精准控流
- SLA保障
- CDN
- DCDN
- SCDN
- 实时音视频通信
- 边缘计算能力

CDN本身就是天生的分布式边缘计算平台



Apsara Edge Stack技术体系



技术发展:

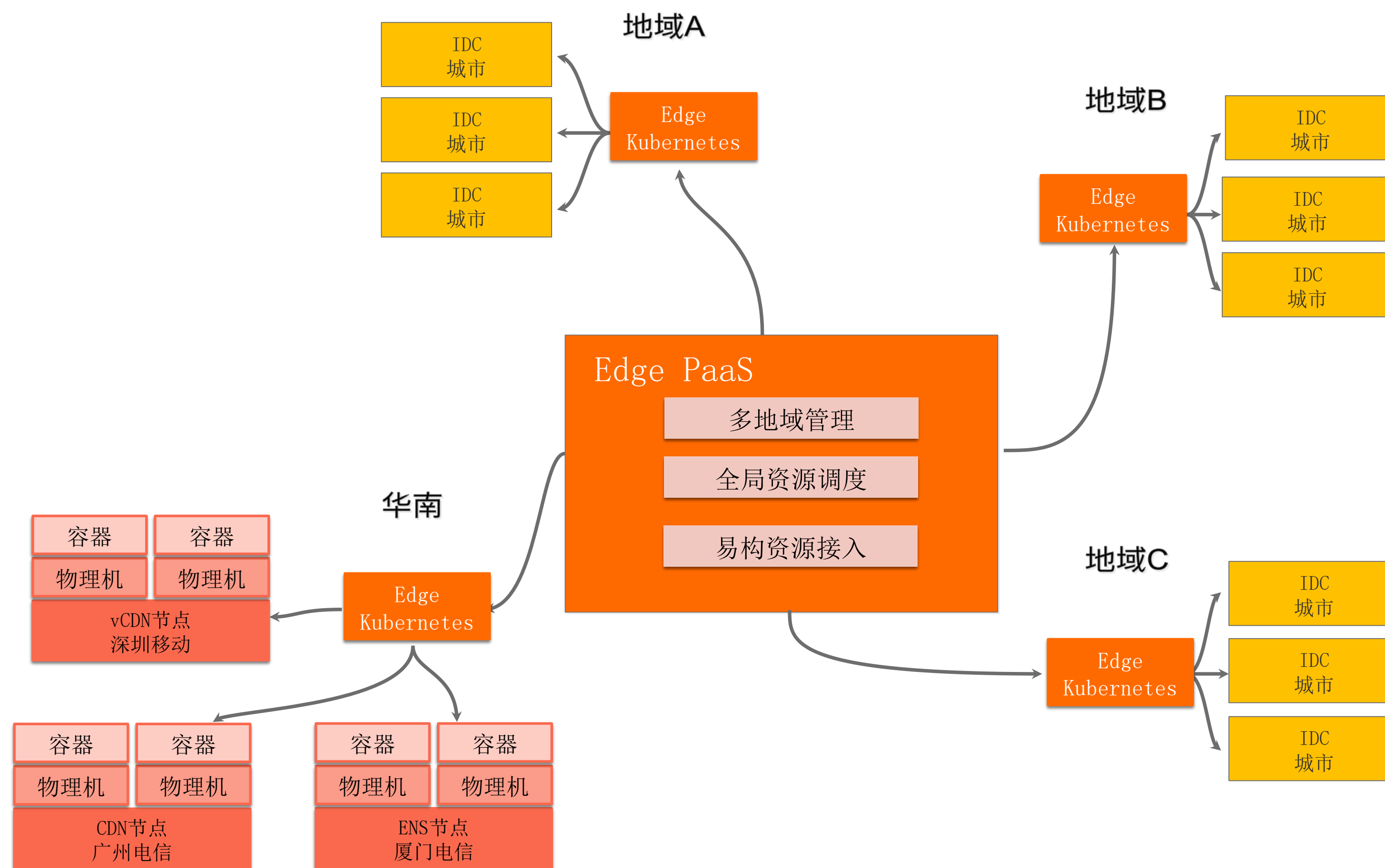
- CDN正在从以内容分发服务为主转变为边缘计算。
- 阿里云ENS就是基于CDN的边缘节点服务，提供分布式算力资源。

业务形态:

- CDN传统业务
- 可编程CDN
- 视频云
- ENS边缘计算

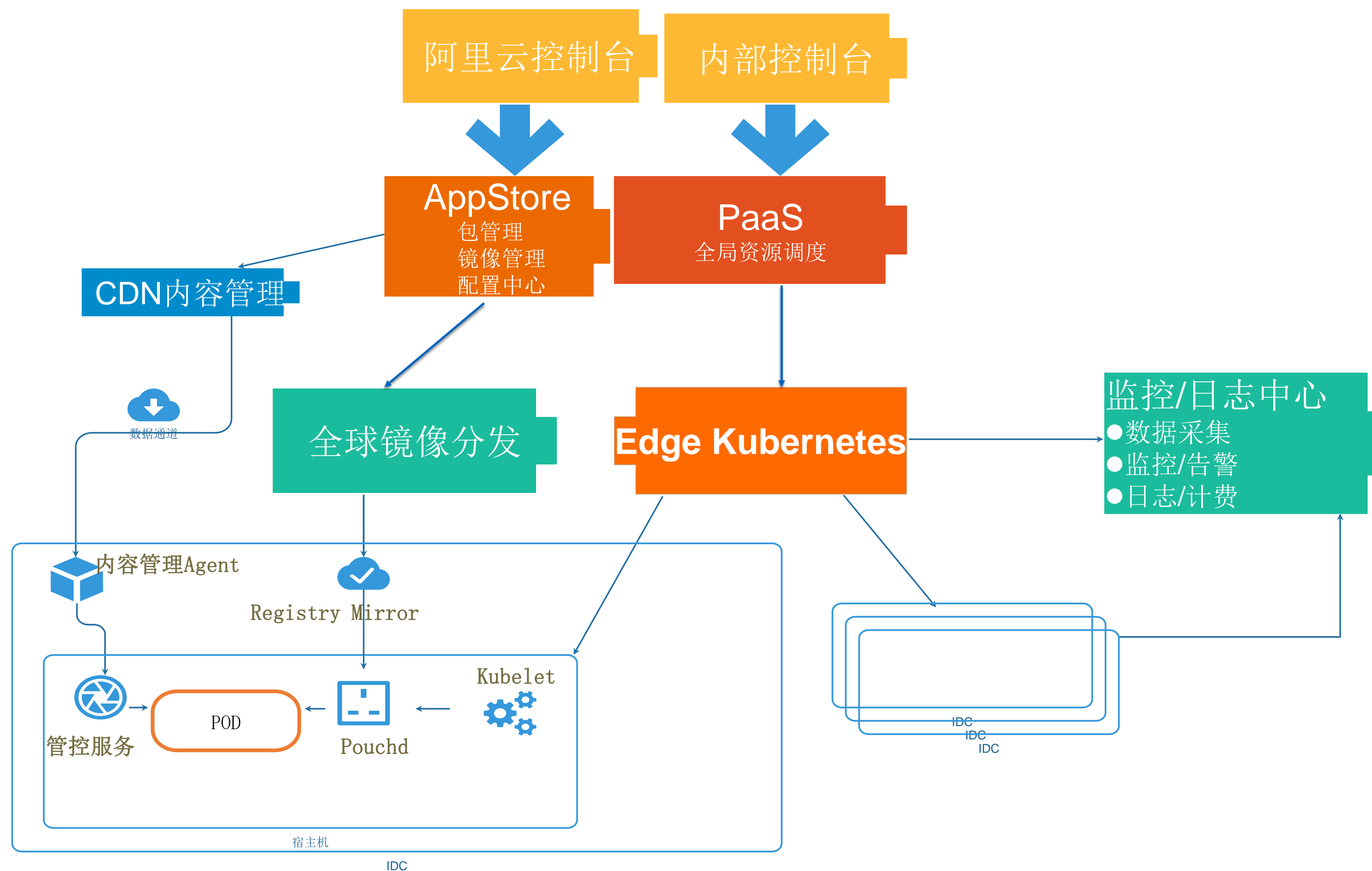
基于Edge Kubernetes资源调度

- CDN/ENS资源整合和调度
- 多地域管理+集群邦联
- 全局资源调度+资源弹性



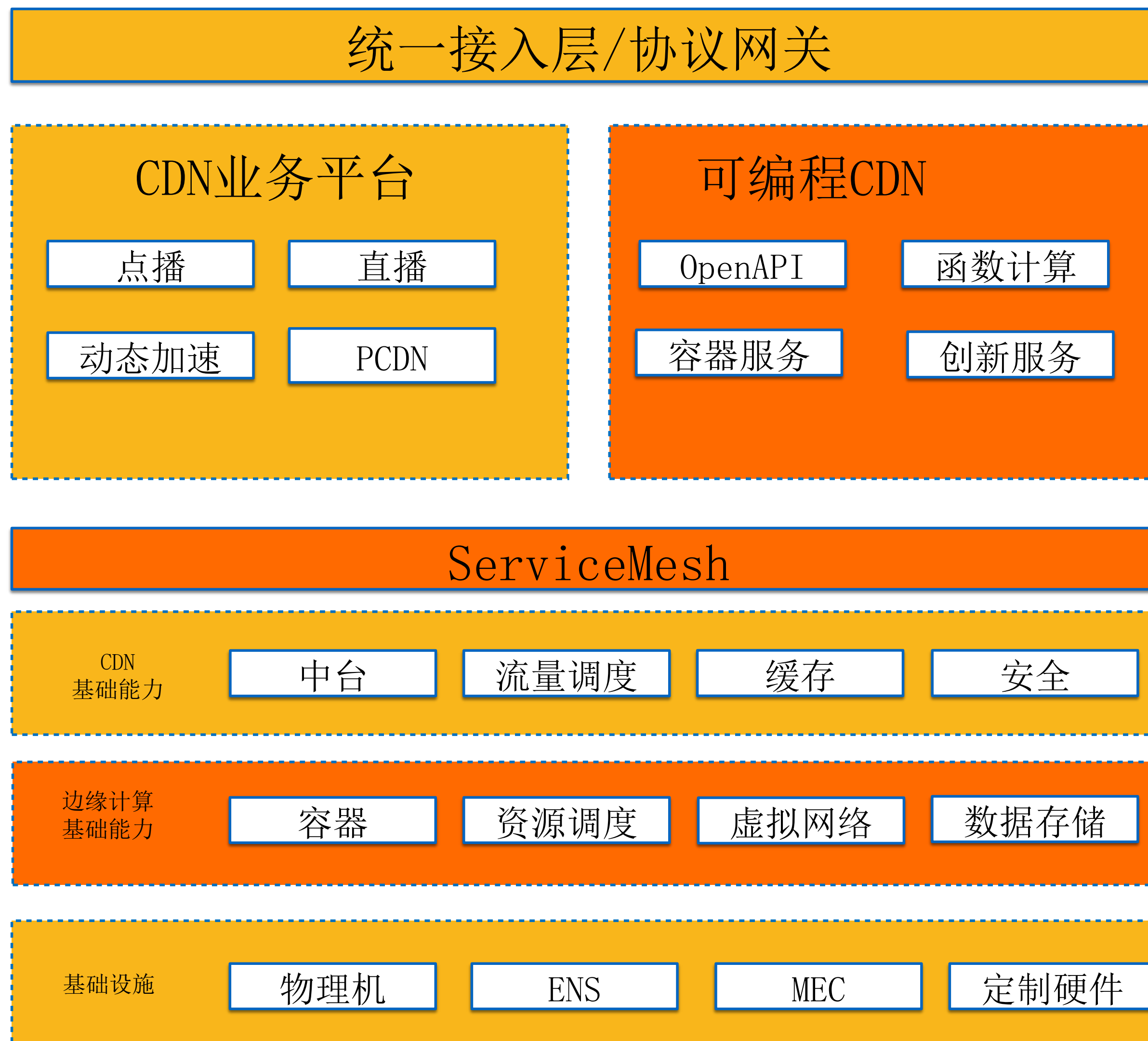
基于Edge Kubernetes的中台管控

- 数据管控
- 镜像通道
- 管控通道

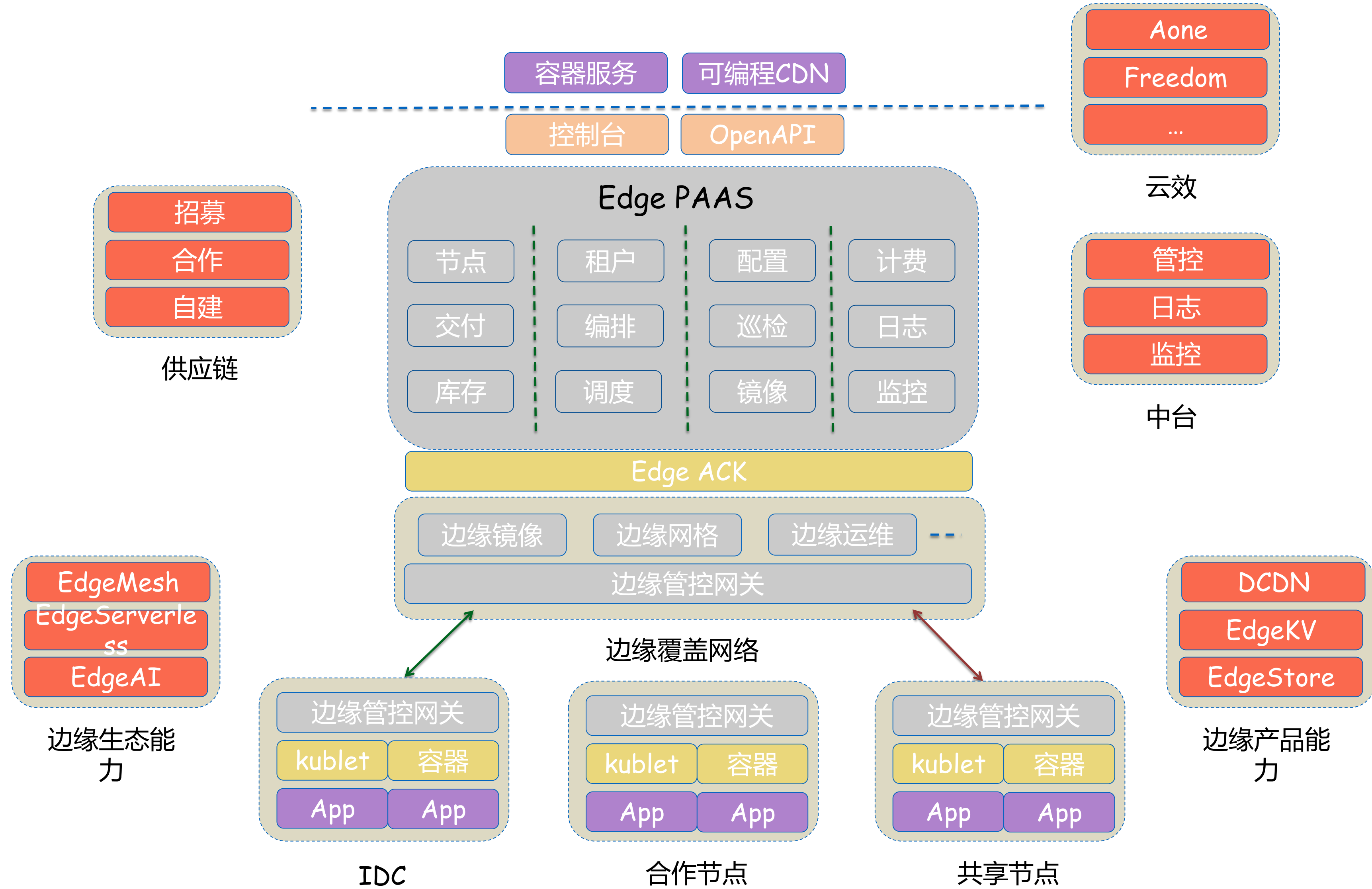


CDN边缘节点架构升级

- 容器化
- API化
- 服务化



基于edge ack的cdn边缘计算体系



谢谢!

云原生场景实战专场

云原生场景实战专场



2019 阿里云峰会·上海
开发者大会
DEVELOPER CONFERENCE

贾舒

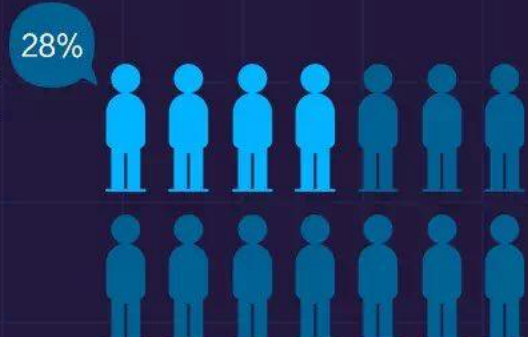
阿里云解决方案架构师

云效DevOps探索和实践 助力企业数字化转型

2018 / 阿 / 里 / 巴 / 巴 / 代 / 码 / 数 / 据 / 报 / 告

阿里巴巴 工程师数据

2018阿里巴巴程序员总数
3w+
比2017年新增 **28%**



研发人员占比 **51%**
硕士以上学历占比 **46%**



阿里研发人员占比
在全球知名科技公司

排名靠前

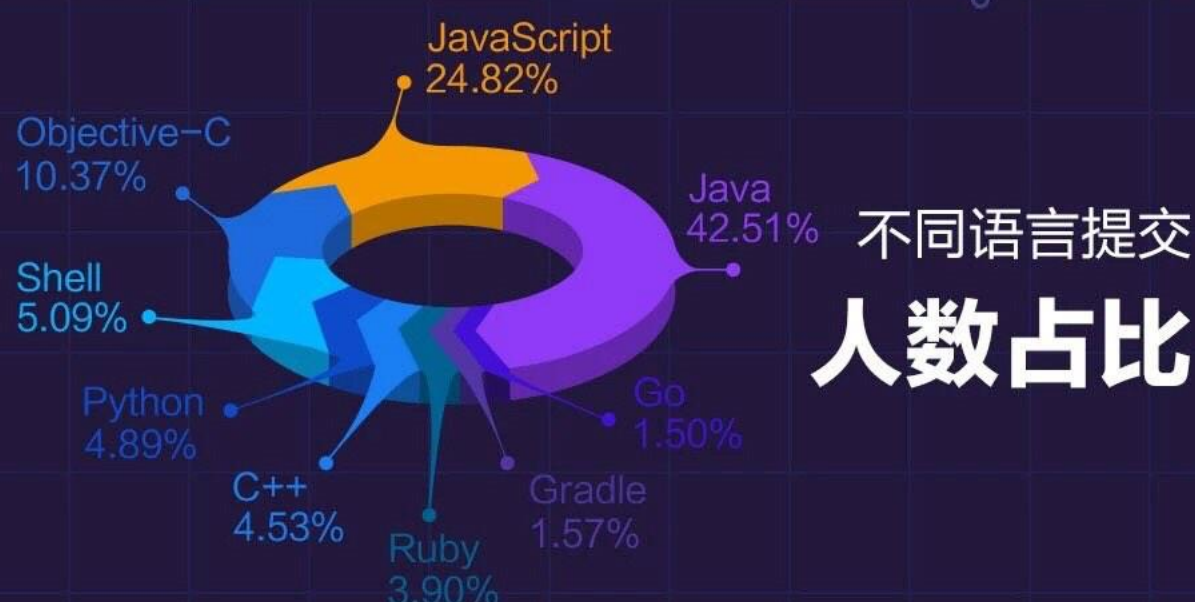
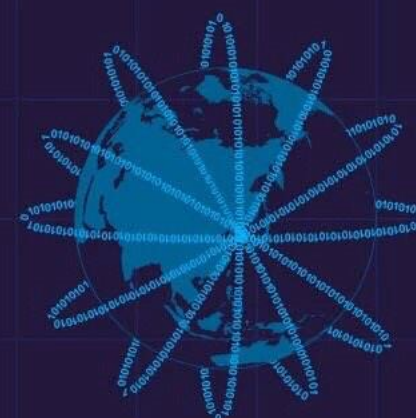
阿里巴巴也是
为数不多的研发占比超过**50%**的企业



2018 / 阿 / 里 / 巴 / 巴 / 代 / 码 / 数 / 据 / 报 / 告

代码总行数 及语言占比

代码新增行数 **12** 亿行
连起来等于
4.49 个赤道周长



不同语言提交
人数占比

阿里巴巴JAVA开发规约成
业界标准
历史累计扫描问题达**1**亿



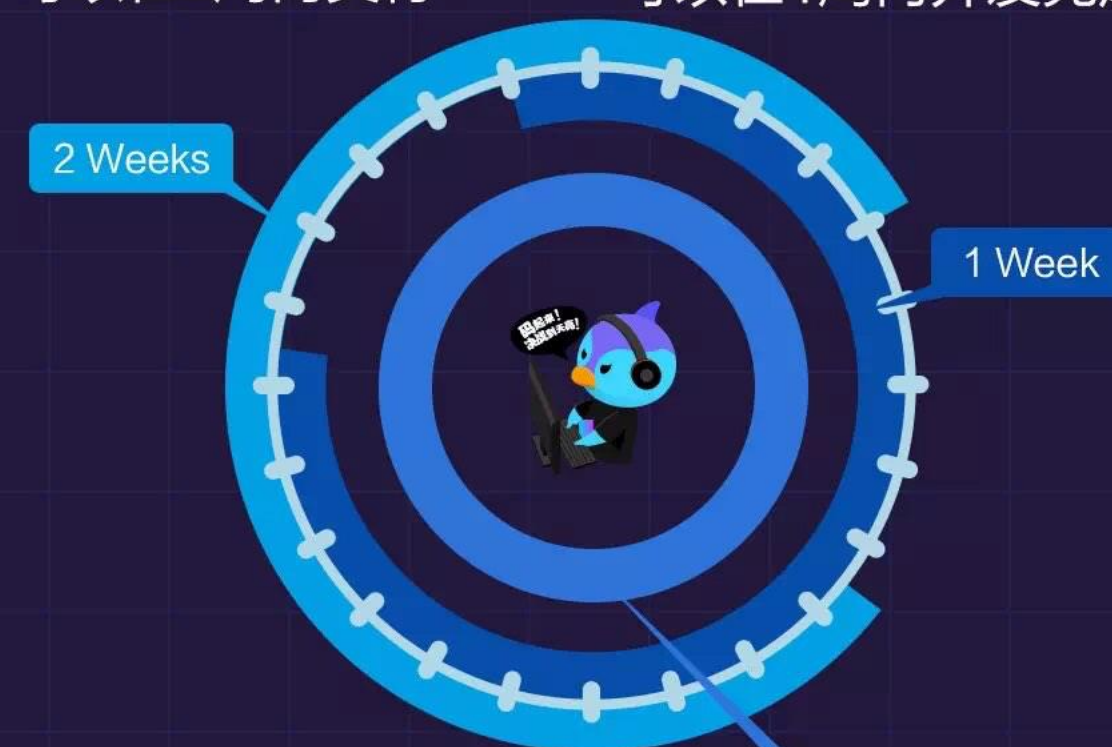
2018 / 阿 / 里 / 巴 / 巴 / 代 / 码 / 数 / 据 / 报 / 告

代码背后的 交付速度

阿里巴巴部分团队已达“211”交付速度

2周
85% 以上的需求
可以在2周内交付

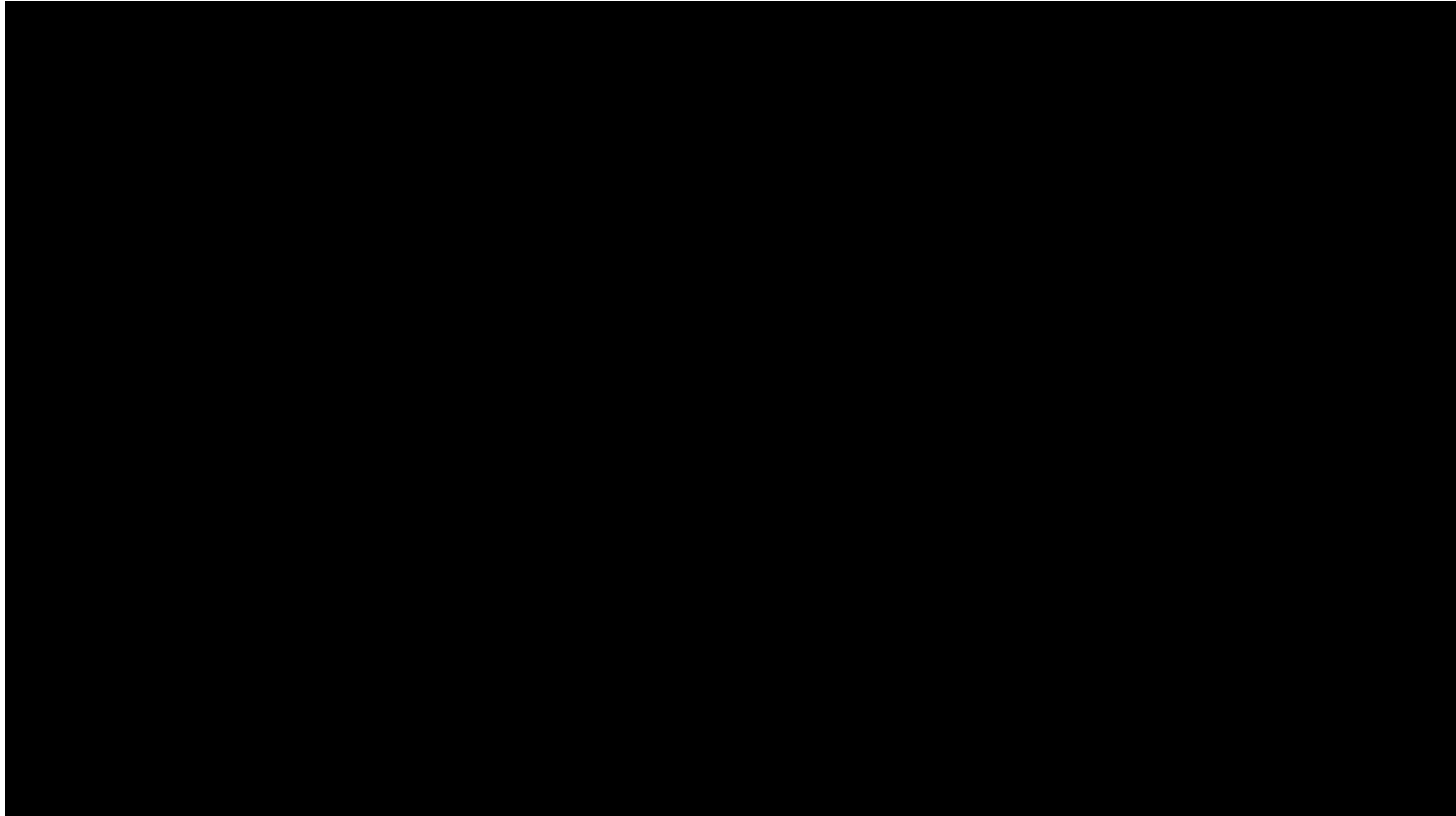
1周
85% 以上的需求
可以在1周内开发完成



1小时
提交代码后可以在1小时内完成发布

“211”交付愿景，你达到了吗？

DevOps 效果演示



DevOps理念核心内容

1

持续反馈

需求以**小批量**形式在团队的各个角色间顺畅流动，DevOps能够促使在较短周期完成小粒度需求的**频繁交付**，并且在这个过程中，各个角色密切协作。(双态运维联盟定义)

2

持续集成

一种软件开发实践，即团队开发成员经常集成他们的工作，通过每个成员**每天至少集成一次**，也就意味着每天可能会发生多次集成。每次集成都通过**自动化的构建**（包括编译，发布，自动化测试）来**验证**，从而尽早地发现集成错误。(百度百科)

3

持续交付

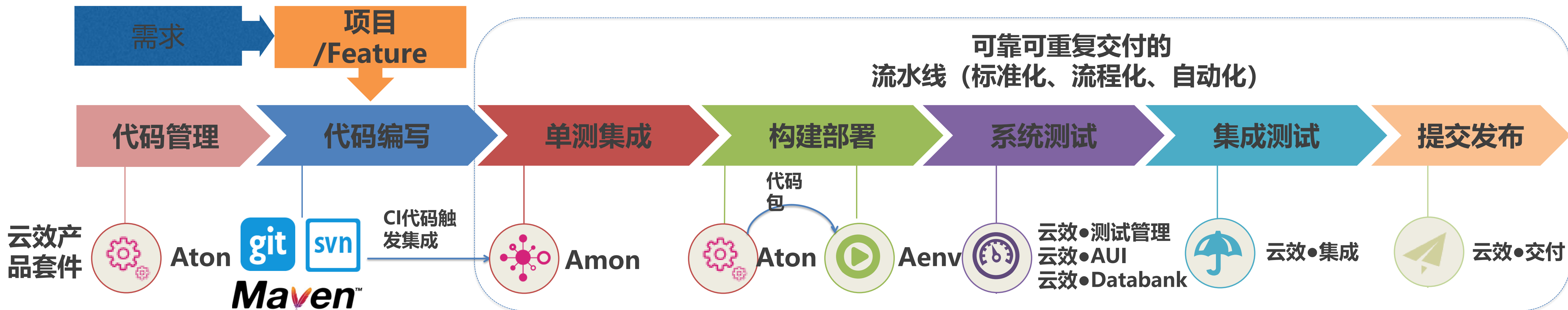
一系列的开发实践方法，用来确保让代码能够**快速、安全的部署**到产品环境中，它通过将每一次改动都提交到一个模拟产品环境中，使用严格的**自动化测试**，确保业务应用和服务能符合预期。(百度百科)

4

持续部署

通过借助基础架构编排、应用编排、PaaS平台等工具并将需求**持续自动部署到目标环境中**，并借助**红绿部署、灰度发布**等手段进一步降低部署到生产环境的变更风险，提升变更成功率。(双态运维联盟定义)

云效-一站式DevOps平台



- 按应用管理代码
- 平台化构建管理
- 灵活分支模式

- 平台化拉取应用代码

- 0成本单测集成
- 邮件即时反馈代码质量
- 代码高危漏洞准确识别

- 一键构建开发、测试包
- 一键申请/部署测试环境

- 测试管理系统
- 低成本编写/维护自动化脚本
- 一键造数据

- 自动构建集成包
- 自动部署测试环境
- 集成自动化测试件自动回归

- 发布区块、队列
- 发布、回滚
- 合并主干代码

PAAS 底座



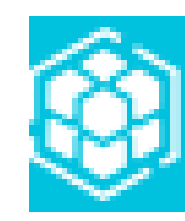
云效 StarOps



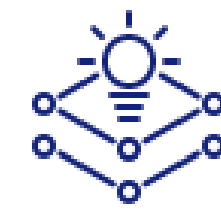
阿里云 EDAS



蚂蚁Sofa

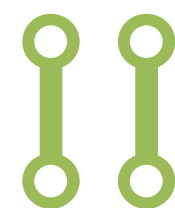


AliDocker



自建PAAS

- 研发协同**
敏捷项目管理
可视化价值流



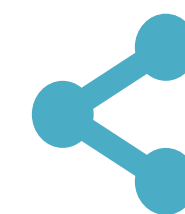
- 双模支撑**
应用视角看需求
需求视角看应用



- 效率提升**
一站式交付
自动化回归

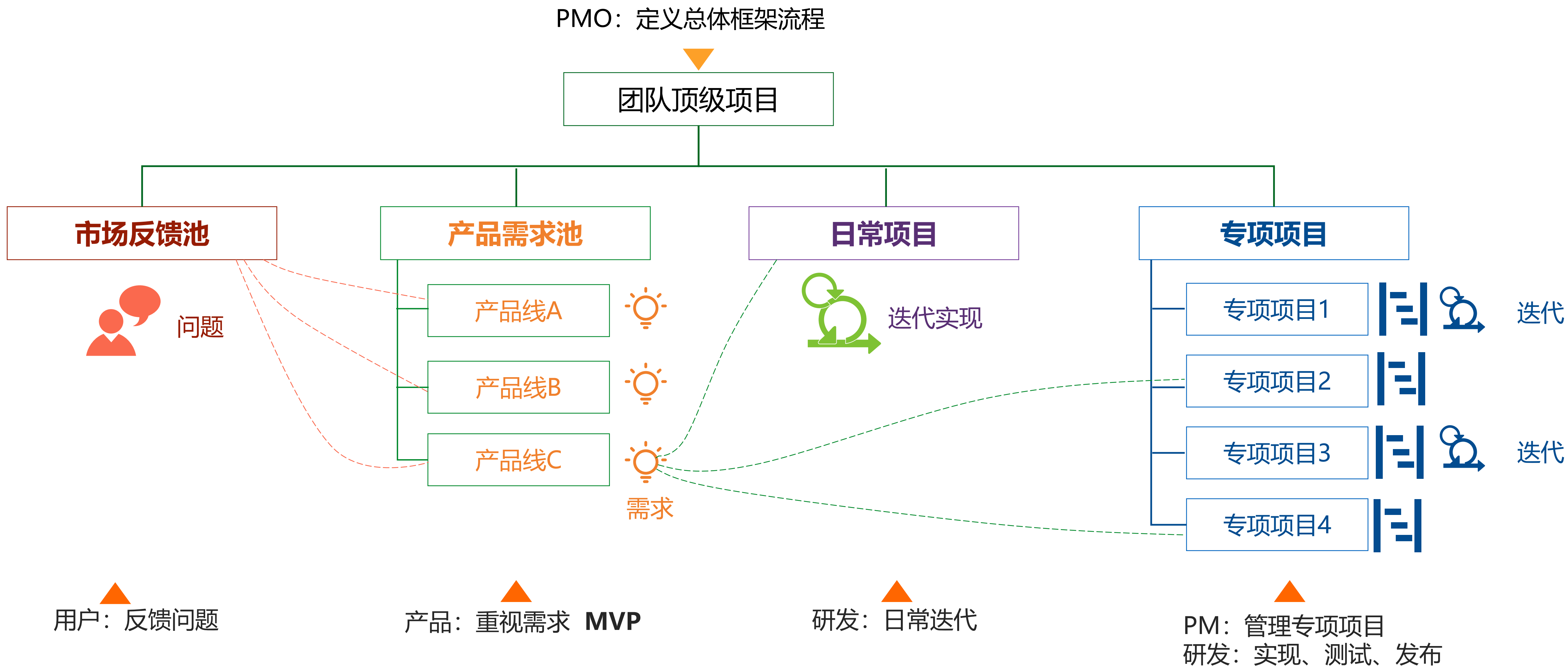


- 质量提升**
代码漏洞
分层自动化



- 研发运营**
研发资产沉淀
度量持续改进

持续反馈：项目管理——如何更快速、更精准的交付



阿里巴巴 DevOps —— 持续反馈：项目管理之项目概况

可灵活启用

- 需求
- 任务
- 缺陷
- 迭代
- 测试用例
- 环境
- 自动化(UI/接口)
- 单测集成
- 性能测试
- 报表

项目动态即时滚动

The screenshot shows a project overview dashboard for '电科院作战项目' (Dianke Academy Operation Project) on the '云效' (Yunxiao) platform. The dashboard includes a sidebar with navigation options like '新建项目', '概况', '需求', '任务', '迭代', '用例', '缺陷', '自动化', '性能测试', '单测集成', '环境', '报表', '发布', and '设置'. The main content area is divided into several sections: '项目概要' (Project Summary) with key metrics like '研发进展: 80%' and '项目状态: 绿色'; '项目里程碑' (Project Milestones) showing a timeline with '需求评审' and '进入开发' stages; '风险汇总' (Risk Summary) with a donut chart and a table of risks; '子项目' (Sub-projects) table; '项目成员' (Project Members) list; and '项目动态' (Project Dynamics) feed at the bottom.

名称	风险等级	状态	负责人	归属项目	创建时间
风险	中	待处理	代平	项目管理管理	2017-03-16
风险	高	待处理	代平	项目管理管理	2017-03-16
风险	低	待处理	代平	项目管理管理	2017-03-16

名称	健康度	进度	计划结束时间	负责人
风险风险风险风险风险	🟢	30%	2017-03-16	代平
风险风险风险风险风险	🟡	70%	2017-03-16	代平
风险风险风险风险风险	🟢	30%	2017-03-16	代平
风险风险风险风险风险	🔴	70%	2017-03-16	代平
风险风险风险风险风险	🟡	70%	2017-03-16	代平

姓名	头像
张三	[Avatar]
李四	[Avatar]
王五	[Avatar]
赵六	[Avatar]
代平	[Avatar]

项目动态

- 里程碑** 张三 更新了里程碑: 路演完成 25分钟前
- 项目集** 李四 把云效2.0加入了本项目集 1小时前
- 服务** 王五 启用了需求服务 1天前

项目公告
-项目重要信息
-通知全员

项目概要信息&周报入口
-进度
-时间段
-状态
-本周进度概要及
-下周计划

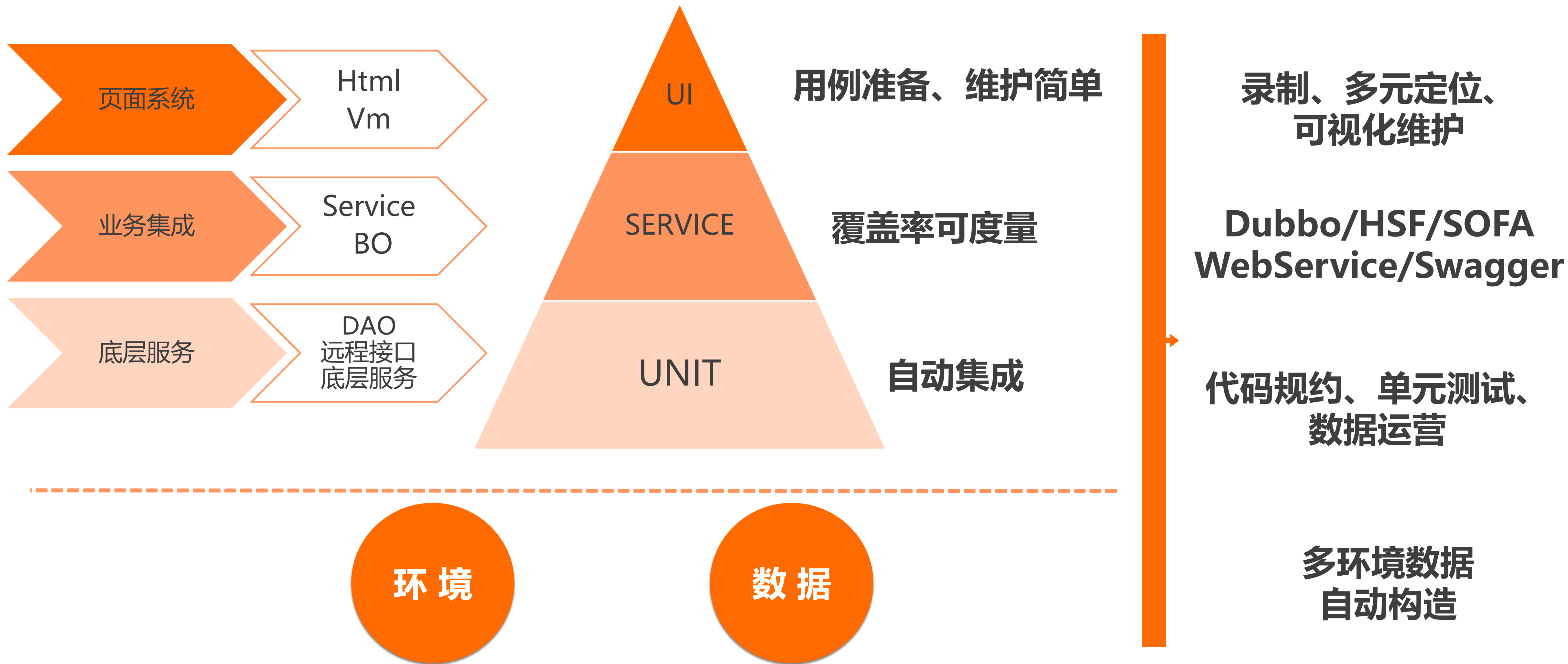
项目里程碑

项目风险

项目成员

子项目
-子项目列表, 含状态、进度、时间段、负责人等关键信息

搭建DevOps持续交付的高速公路-分层自动化测试



分层自动化持续验证方案-单元测试

团队选择: 对比日期: 新增自定义团队及应用请点: [新加看板应用](#) | [邮件订阅](#) | [我要关注](#) | 注:括号内的数据是对比日期以后最后一次构建的数据

ID	模块名称	负责人	集成状态	触发时间	Findbugs扫描		Sonar扫描		单元测试用例			覆盖率(%)		Sonar				操作	
					必修(I)	建议(II)	阻断(I)	严重(II)	成功	失败	成功率(%)	分支	行	有效行	API注释率(重复率(%)	安全问题		质量得分
1	[模糊]	[模糊]	用例失败	2017-06-06	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	104(0)	1(0)	99(0.0)	56.8(0.0)	76.1(0.0)	9	0	5.0	0(0)	41.56(0.00)	删除 涉及项目
2	[模糊]re	[模糊]	用例失败	2017-07-18	0(0)	0(0)	0(0)	13(0)	103(+2)	1(+1)	99(-1.0)	54.0(0.0)	73.7(0.0)	4	87	7.0	0(0)	41.71(-0.04)	删除 涉及项目
3	p[模糊]oci	[模糊]	全部通过	2017-07-11	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	100(+2)	0	100(0.0)	56.2(+0)	81.3(+0)	54	73	4.3	0(0)	46.82(+0.0)	删除 涉及项目
4	[模糊]	[模糊]	全部通过	2017-07-04	0(0)	0(0)	0(0)	21(0)	100(0)	0	100(0.0)	46.7(-0)	63.1(-0)	87	41	11	0(0)	33.37(-0.02)	删除 涉及项目
5	[模糊]	[模糊]	用例失败	2017-07-11	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	99(+1)	1(+1)	99(-1.0)	54.7(-1)	79.6(-0)	54	73	4.3	0(0)	46.59(-0.17)	删除 涉及项目
6	[模糊]	[模糊]	全部通过	2017-07-06	0(0)	0(0)	0(0)	2(+1)	53(+2)	0	100(0.0)	64.8(-2)	80.5(-3)	224	53	5.2	0(0)	45.33(-0.62)	删除 涉及项目
7	F[模糊]	聿宸	全部通过	2017-06-01	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	45(0)	0	100(0.0)	58.9(0.0)	79.0(0.0)	1	0	0	0(0)	42.90(0.00)	删除 涉及项目
8	[模糊]	[模糊]	全部通过	2017-07-18	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	40(0)	0	100(0.0)	80.0(-2)	89.8(-5)	25	72	5.5	0(0)	46.60(-0.35)	删除 涉及项目
9	p[模糊]-brid	[模糊]	全部通过	2017-06-01	0(0)	0(0)	1(0)	0(0)	39(0)	0	100(0.0)	57.8(0.0)	79.7(0.0)	3	0	7.0	0(0)	37.17(0.00)	删除 涉及项目
10	[模糊]j-fx	[模糊]	全部通过	2017-07-06	0(0)	0(0)	0(0)	6(0)	26(0)	0	100(0.0)	42.0(0.0)	64.3(-0)	3	26	8.0	0(0)	35.36(-0.02)	删除 涉及项目
11	[模糊]	[模糊]	全部通过	2017-07-13	0(0)	0(0)	0(0)	1(+1)	6(0)	0	100(0.0)	71.7(+1)	88.3(0.0)	45	76	0	0(0)	47.65(-0.40)	删除 涉及项目
12	[模糊]	[模糊]	用例失败	2017-06-01	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	10(0)	9(0.0)	4.4(0.0)	6.5(0.0)	3	0	0	0(0)	31.11(0.00)	删除 涉及项目
13	pg	[模糊]	全部通过	2017-07-18	0(0)	0(0)	0(0)	4(0)	0(0)	0	0(0.0)	--(0.0)	--(0.0)	26	33	1.3	0(0)	31.66(0.00)	删除 涉及项目
14	[模糊]	[模糊]	全部通过	2017-07-18	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0	0(0.0)	--(0.0)	--(0.0)	7448(+117)	463(+0)	4.0(+0)	0(0)	33.31(+0.01)	删除 涉及项目

分层自动化持续验证方案-接口测试

常用 高级
方法名 : ...o.cun.ar.scene.station.service.StationLifecycleCallbackService.onStart

用例名 : 站点生命周期_正常开始_onStart
保存 接口调试 查看日志

接口测试步骤 : 数据库初始化 → 接口调用 → 数据库校验

* 自定义IP : 10.189.200.215
* 调用方式 : 泛化调用[HSF]
* 版本号 : 1.0.0.daily

[注 : Telnet和泛化调用不依赖Jar包, 单元调用依赖Jar包]

字段名	字段类型	入参值	集合类型操作
arg0	ROOT		
arg	OBJECT(com.taobao.cun.ar.scene.station.param.StationLifecycleOnStartCallbac		多态编辑
location	OBJECT(com.taobao.cun.ar.model.StationLocation)		
village	STRING	星火社区	
town	STRING	临平街道	
county	STRING	余杭	
city	STRING	杭州	
province	STRING	浙江	
villageCode	STRING	330110001008	
townCode	STRING	330110001	
countyCode	STRING	330110	
cityCode	STRING	330100	
provinceCode	STRING	330000	
gmtStart	STRING	2016-03-08 14:00:54	
isExclusive	BOOLEAN	false	
stationId	INTEGER	111119	

无需编码，自动解析接口及所需参数，页面创建接口自动化测试用例

页面直接填写调用参数，支撑多种参数类型

直接指定IP进行服务调用

接口自动化 (用例串联, 参数传递)

云效平台 YUNXIAO ALIYUN.COM

首页
项目

?
☰
😊

<

我的用例库
用例管理
高级功能
系统配置

🔧

配置管理

🐛

缺陷管理

📁

用例管理

🔄

单测集成

🌿

测试环境

🤖

UI自动化

🔌

接口自动化

☰

集成自动化

🎯

Mock平台

📊

数据银行

📈

报表

☰
+
yunxiao_test
...

场景接口流

qqq
...

- 📄 农历(demo) ...
- 📄 个人用例(demo) ...
- 📄 天气(demo) ...
- 📄 test10-1(demo) ...
- 📄 test10-2(demo) ...
- 📄 个人用例(demo) ...
- 📄 登录用例(demo) ...
- 📄 http测试用例(yunxiApp-Changsu) ...

ttt
...

我的场景测试 / yunxiao_test / qqq

执行环境
场景执行
更多操作

序号	用例名	接口详情	应用	负责人	最近执行环境	最近执行结果	执行人	操作
	- query	date	String	[[date-cf45f84-1]]	2018-05-27			编辑
		字段名	字段类型	参数名	断言	比较方式	期望值	操作
	data.animal	String	[[ata.animal-4903e7b-2]]	<input checked="" type="checkbox"/>	不等于	狗	编辑	
2	📄 个人用例	http://118.31.103...	demo	itestAli		未执行	itestAli	参数化
	- body	raw	String	[[raw-4ea6511-2]]				编辑
		字段名	字段类型	参数名	断言	比较方式	期望值	操作

3
📄 天气
http://www.baidu.c
demo
itestAli
断言失败
itestAli
参数化

用例出参

字段名	字段类型	参数名	断言	比较方式	期望值	操作
data.animal	String	[[ata.animal-4903e7b-2]]	<input checked="" type="checkbox"/>	不等于	狗	编辑

用例入参

字段名	字段类型	参数名	入参值	操作
raw	String	[[raw-4ea6511-2]]	直接使用场景变量 [[ata.animal-4903e7...	编辑

The screenshot shows the configuration page for a mock service in the Alibaba Cloud console. The interface is in Chinese and includes the following elements:

- Header:** 云效平台 (Alibaba Cloud DevOps Platform) logo and navigation links: 我的工作台 (My Workspace), 指挥部 (Command Center), 配置管理 (Configuration Management), 单测集成 (Unit Test Integration), 测试环境 (Test Environment), 用例管理 (Case Management), 缺陷管理 (Defect Management), UI自动化 (UI Automation), 接口自动化 (API Automation), 性能测试 (Performance Testing), 集成自动化 (Integration Automation), 项目看板 (Project Dashboard), 测试数据中心 (Test Data Center). User: stable:voidman, 登出 (Logout), 使用帮助 (Help).
- Form Fields:**
 - mock名称 (Mock Name): 天气pm2.5
 - 请输入API (Please enter API): Http:// www.sojson.com/open/api/weather/json.shtml
 - 前置操作 (Pre-operation): 编辑 (Edit)
 - 匹配规则 (Matching Rule): 请输入匹配规则 (Please enter matching rule)
 - 返回结果类型 (Return Result Type): JSON
 - 期望返回结果 (Expected Return Result): 期望返回结果 (Expected return result)
 - 回调的地址 (Callback Address): Http:// api.aliyun.com/api/callback
- Dropdown Menu:** A dropdown menu is open for the "期望返回结果" field, showing options: JSON (selected), JAVA, XML, HTML, TEXT. A green "译" (Translate) button is visible next to the JSON option.
- Code Editor:** A code editor displays a JSON response snippet:

```
7-  "20171101",
8-  "Success !",
9-  "200",
10- "杭州",
11- 5,
12- {
13-   "shidu": "83%",
14-   "pm25": 999,
15-   "pm10": 67,
16-   "quality": "良",
17-   "wendu": "11",
18-   "ganmao": "极少数敏感人群应减少户外活动",
19-   "yesterday": {
20-     "date": "31日星期二"
```

分层自动化持续验证方案-UI测试

自动录制 选择录制 在当前步骤，成功新增了一个检查点

开始录制 页面调试 页面检查点 创建页面变量

页面1 [Alibaba Manufac] [自动跳转]

动作1: 【alibaba】 输入值 【alibaba】

动作2: 【*****】 输入值 【*****】

动作3: 点击 【SignIn】

检查文本:[Join Free]

关闭窗口 脚本保存

Your account name or password is incorrect.

Account:
1 alibaba

Password: Forgot Password?
2

3 Sign In

Join Free 检

Sign in with: in

创建维护均可可视化，无需编写脚本，可应对互联网快速的业务变化所带来的脚本维护成本开销

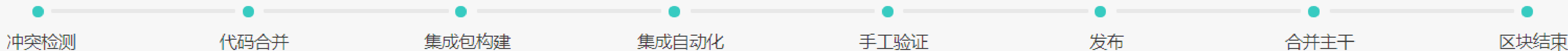
直接在页面编辑每个动作步骤，可更直观地进行维护

可以制作公共脚本，数据驱动，连接数据库做数据库校验，支持硬件模拟信号输入

集成自动化

集成流程示意图

收起 ^



- 公共自动化2
- 公共功能环境
- 公共集成环境
- 测试环境
- 集成自动化test
- a_code
- 1227--Test
- 公共自动化**

集成信息(合并成功的项目区块记录保留24小时)

帮助文档

集成编号	项目名称	应用名称	集成分支	集成包	发布包	区块状态	自动化结果	手工验证
505	spj	shi	git@120.26.243.204:root/demo.git AUTO_MERGE_20190418174749552_1001151	sample-1.0.9.jar	sample-1.0.9.jar	合并主干成功	成功	验证成功

集成队列信息

提交待集成信息

提交集成

退出集成

所有项目

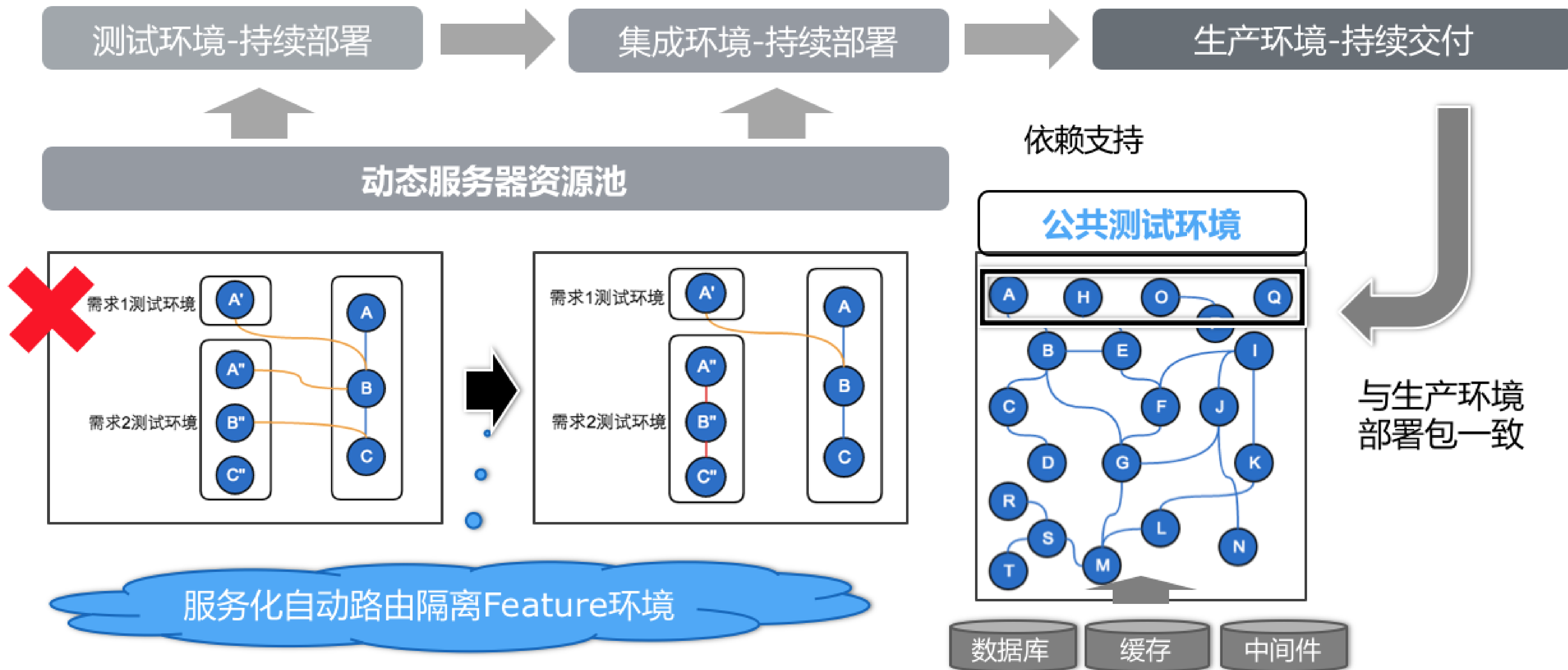
默认排序

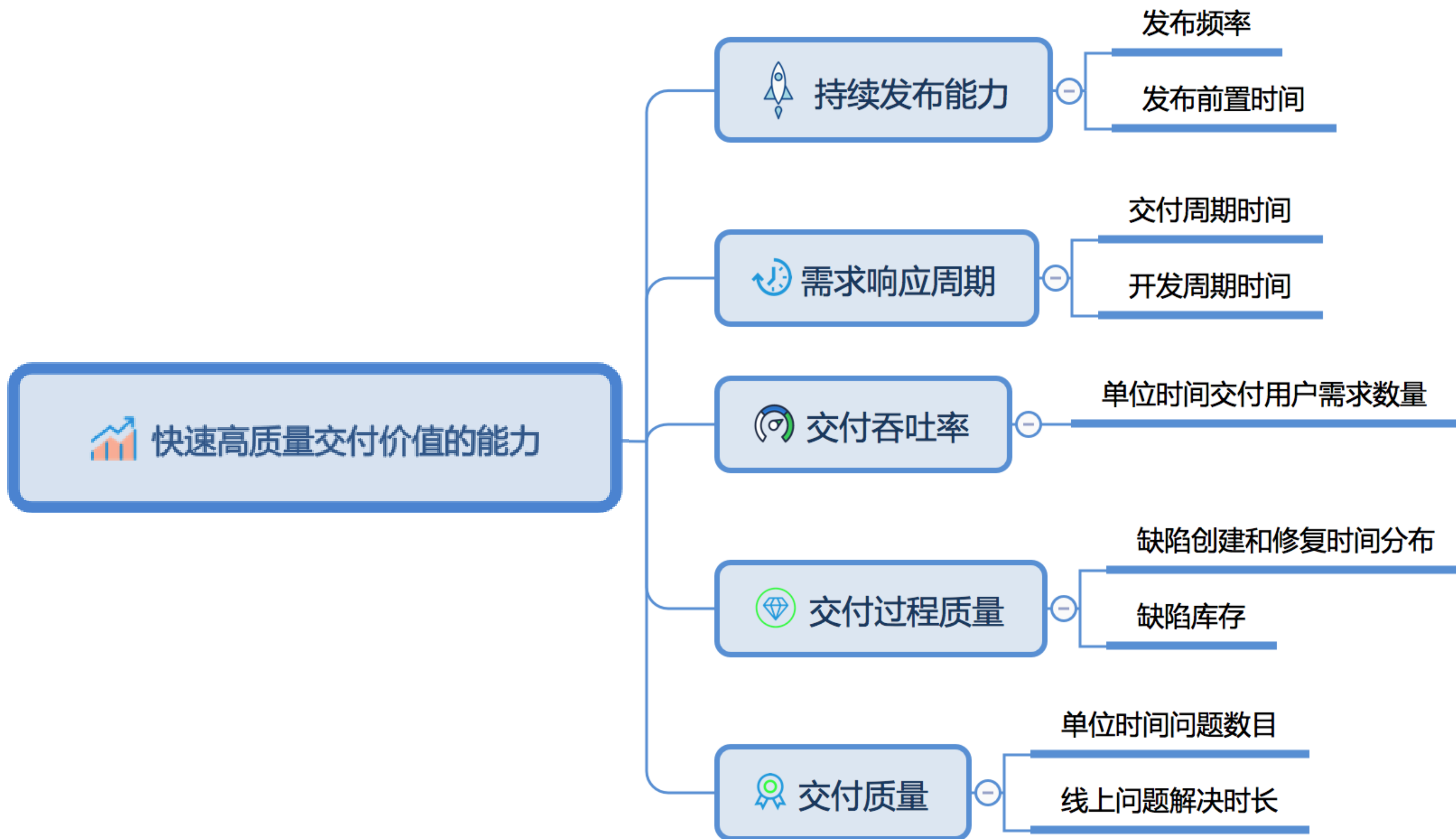
请输入项目名称/ID

<input type="checkbox"/>	项目名称	应用代码模块	计划发布时间	开发	测试	配管
--------------------------	------	--------	--------	----	----	----

环境隔离持续部署方案

➤ 为每个Feature分支部署独立的测试环境进行测试及集成（环境路由隔离）

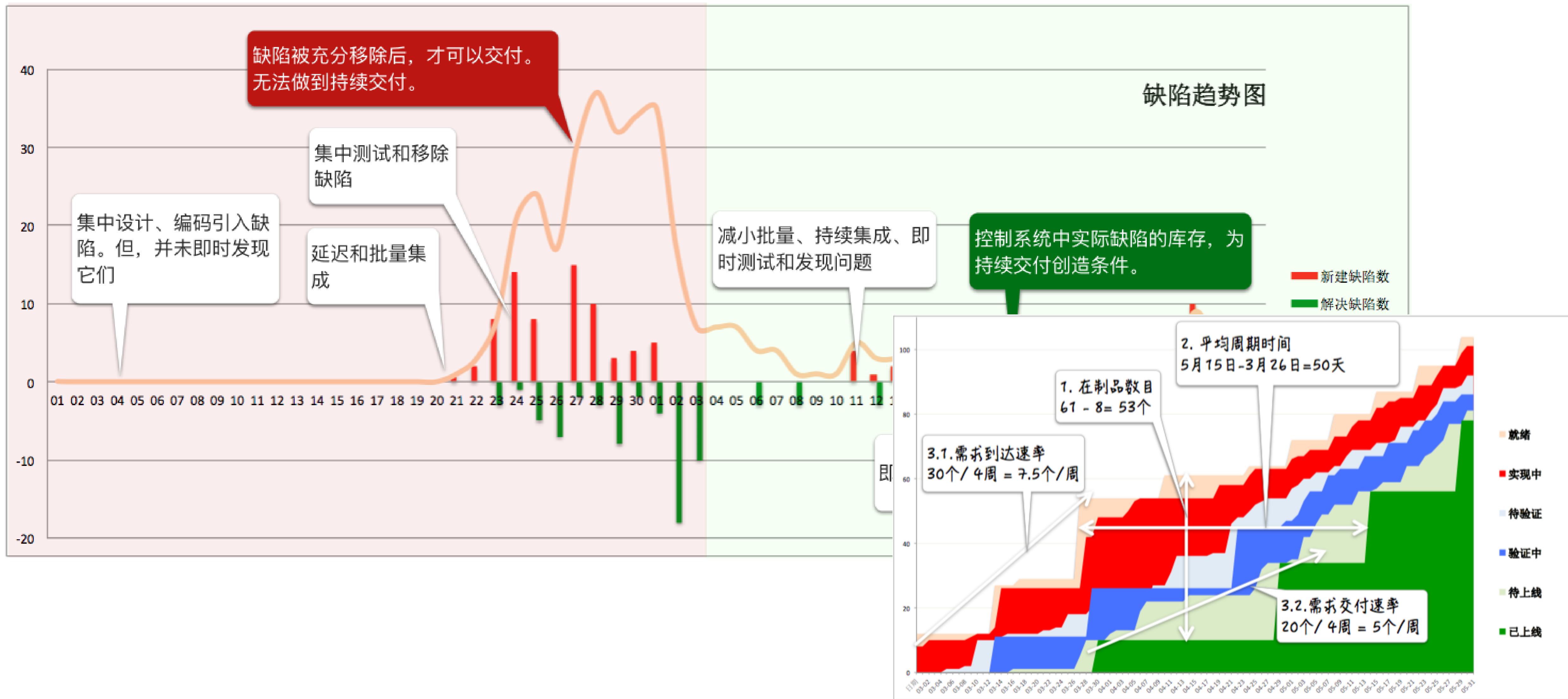




敏捷实践指标获取

小瀑布模式：集中发现和解决缺陷

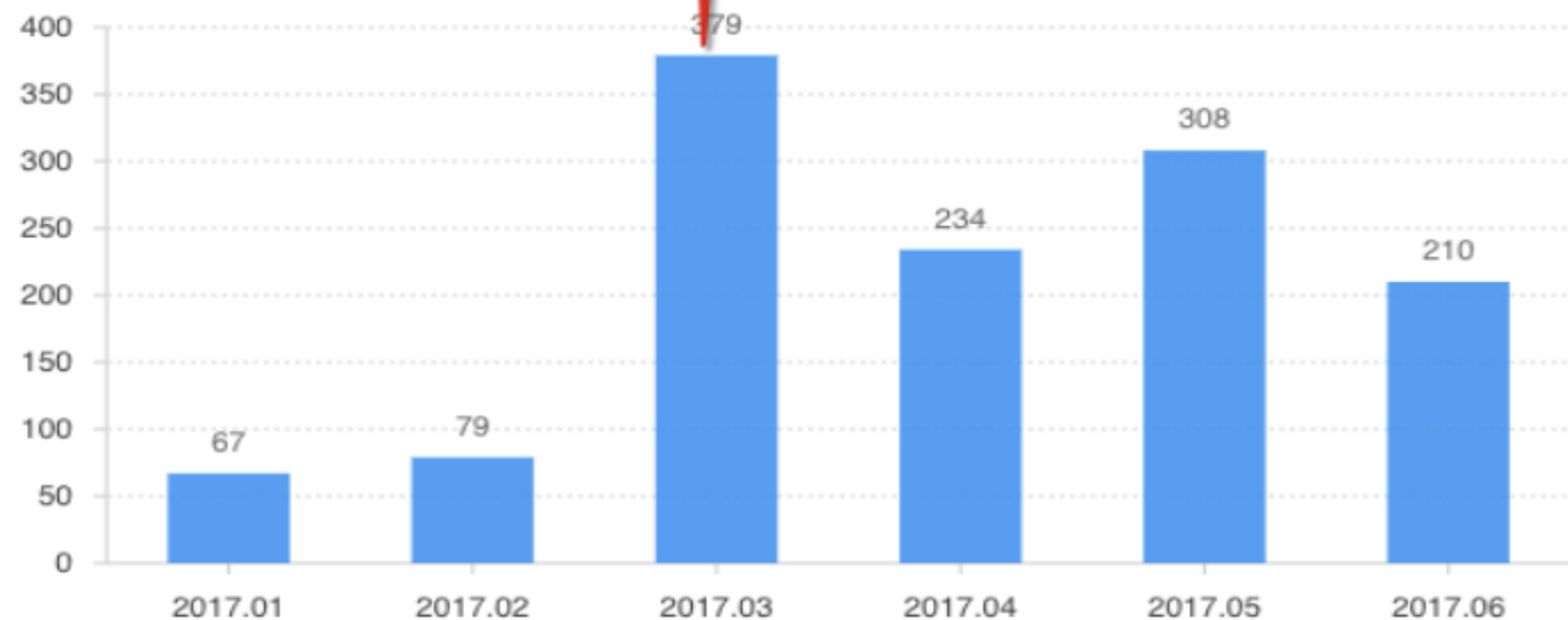
持续交付模式：内建质量，即时发现并移除缺陷



需求完成数

210 个

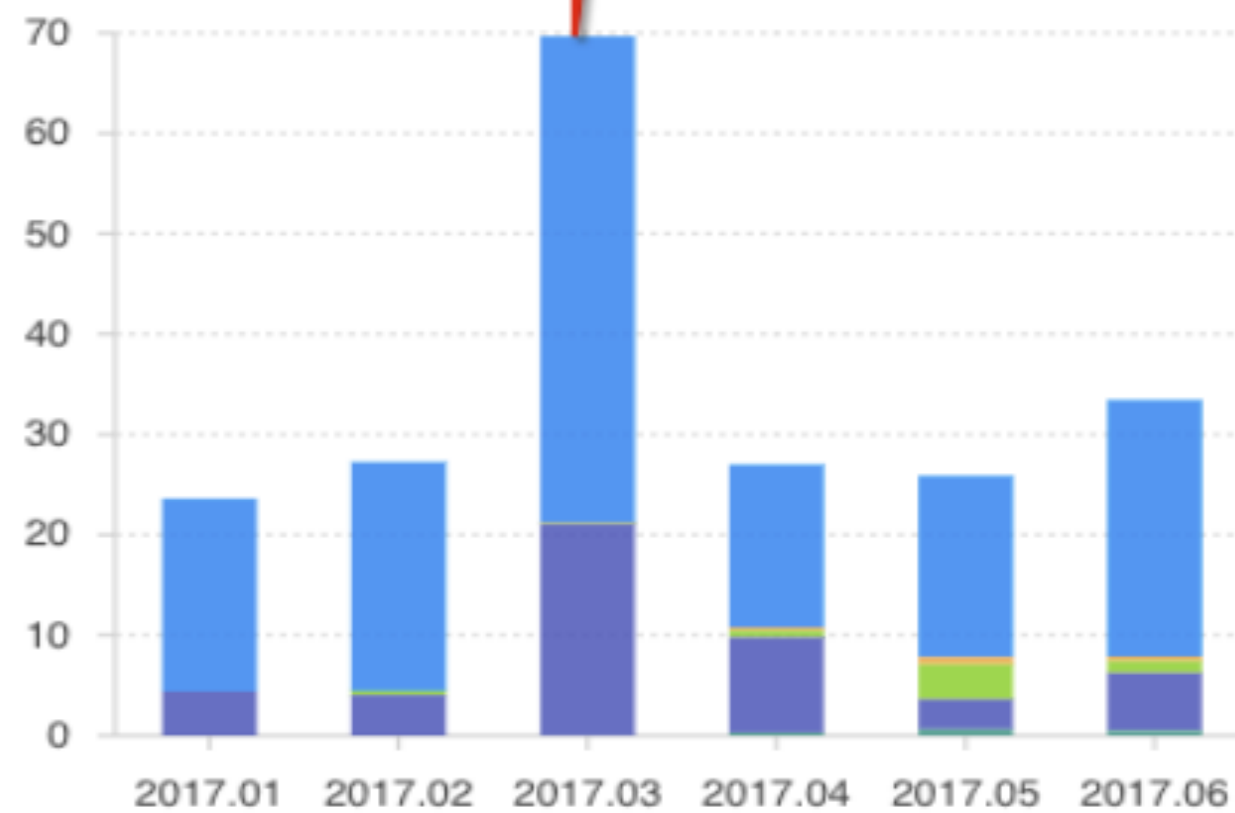
完成大量需求，横向比较最多
环比 ↓ 31.8%



需求平均完成时长

33.71 天

需求完成时长特别长
环比 ↑ 30.1%



线上发布成功率

96.32 %

环比 ↓ 2.9%

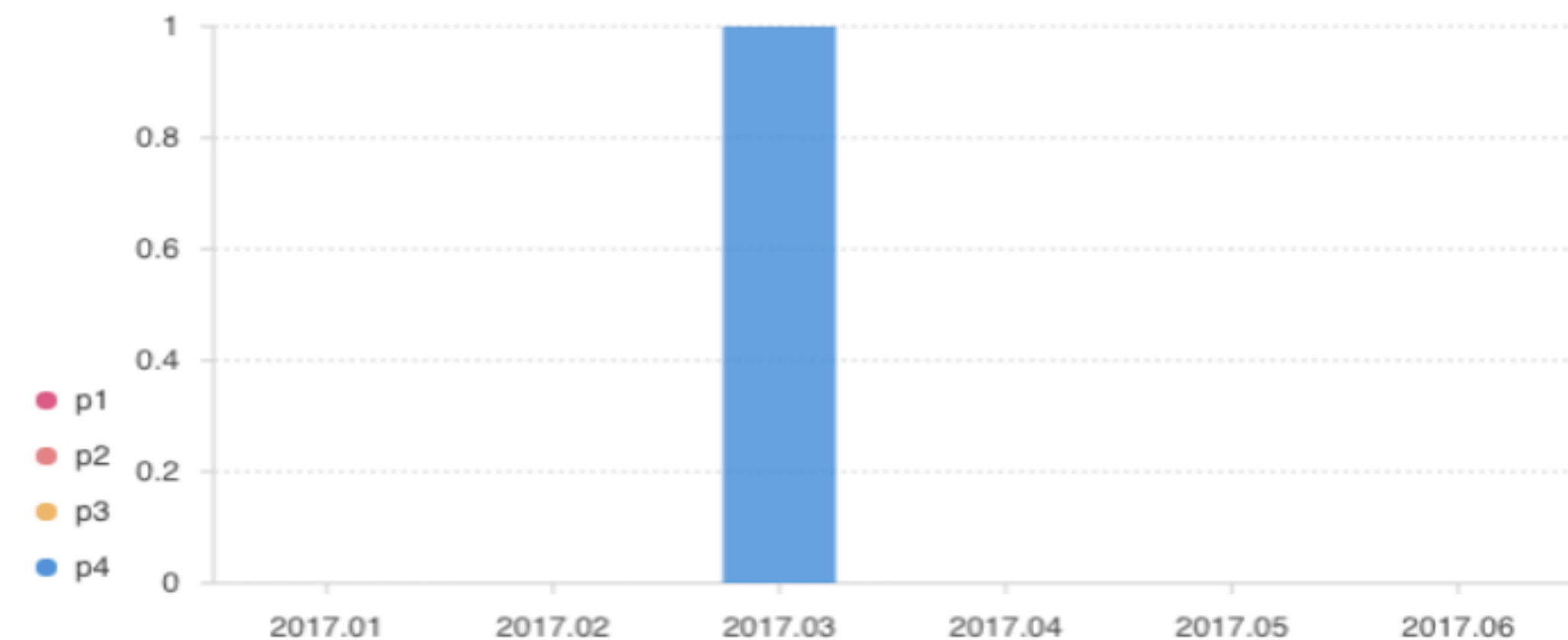


成功率最低

故障数

P1级 0 P2级 0 P3级 0 P4级 0

3月份出了故障



新增缺陷数

76 个

3月份缺陷数最多
环比 ↓ 44.9%



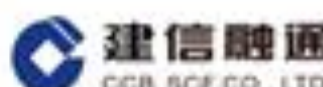
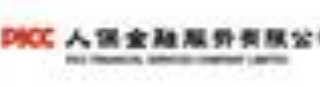
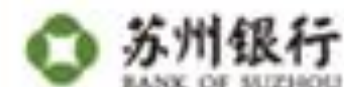
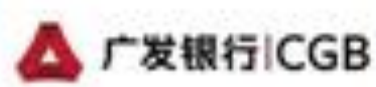
缺陷Reopen率

5.88 %

reopen率3.4月份飙升
环比 ↓ 19.1%



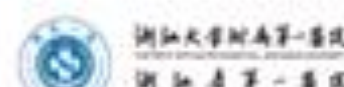
新金融



新零售



新制造/新能源/新技术





阿里云开发者社区

扫码加入社群
与志同道合的码友一起
Code Up



云效专有云交流

谢谢!

云原生场景实战专场

云原生场景实战专场