

拐点已至，云原生引领数字化转型升级

阿里云 - 易立



易立

阿里云资深专家，目前负责阿里云容器服务产品研发。

之前曾在IBM中国开发中心工作，担任资深技术专员。

目录

- 1 云原生计算的崛起
- 2 从容器到无服务器
- 3 从微服务到服务网格
- 4 聚焦应用生命周期
- 5 计算无边界

云原生正在重塑整个软件生命周期

Service Mesh

Elastic Computing

Serverless

Envoy

CI/CD

DevOps

Cloud Native

Declarative APIs

Container

Kubernetes

AI Ops

Database

Disaster Recovery



云原生操作系统



应用容器化

敏捷、可迁移、标准化



容器编排

资源编排、高效调度

应用负载



服务治理



Istio

基础架构



Kubernetes

云原生操作系统

多云/混合云、服务治理、弹性应用负载

Kubernetes已成为企业云原生基础设施

从无状态应用，到企业核心应用，到数据智能应用

Web/mobile applications

- 无状态
- 水平扩展

Zoo
keeper

Redis

Mysql

Kafka

TIDB

Elastic
Search

Tensor
Flow

Spark

Flink



Kubernetes (阿里云Kubernetes服务 - ACK, 无服务器Kubernetes服务 - ASK)

异构计算能力
ECS, EBM, GPU, FPGA, ECI

高性能网络
VPC, ENI, RDMA, SLB, DNS

高性能存储
EBS, NAS, CPFS, OSS

公共云

边缘计算

专有云

目录

- 1 云原生计算的崛起
- 2 从容器到无服务器
- 3 从微服务到服务网格
- 4 聚焦应用生命周期
- 5 计算无边界

Serverless Kubernetes

系统托管

用户管理

经典Kubernetes集群

VS

Serverless Kubernetes

- 按照集群资源付费
- 需要维护集群节点
- 需要容量规划

Container Scheduling and Orchestration



POD POD

POD POD



POD POD

POD POD



POD POD

POD POD

- 按应用消费资源付费
- 无需维护集群节点
- 按需弹性伸缩

支持竞价实例、vGPU

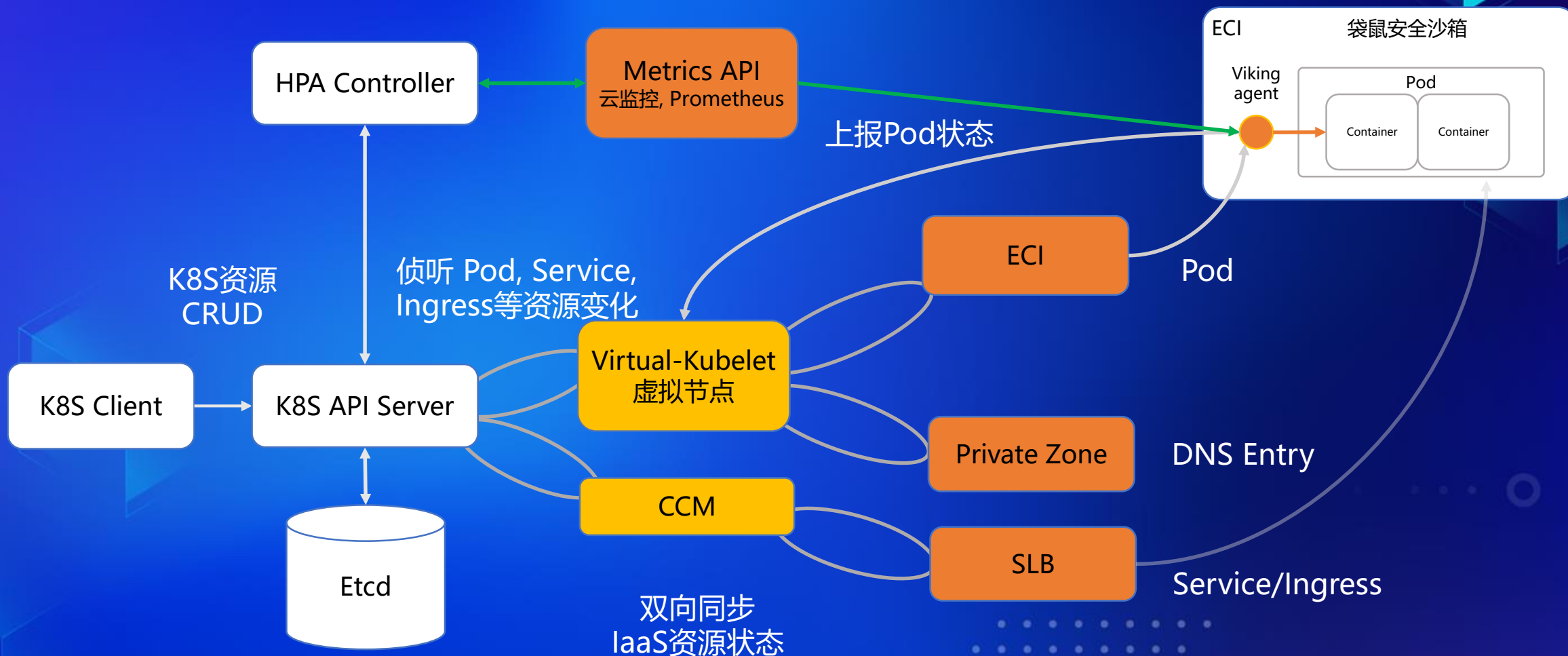
Container Scheduling and Orchestration



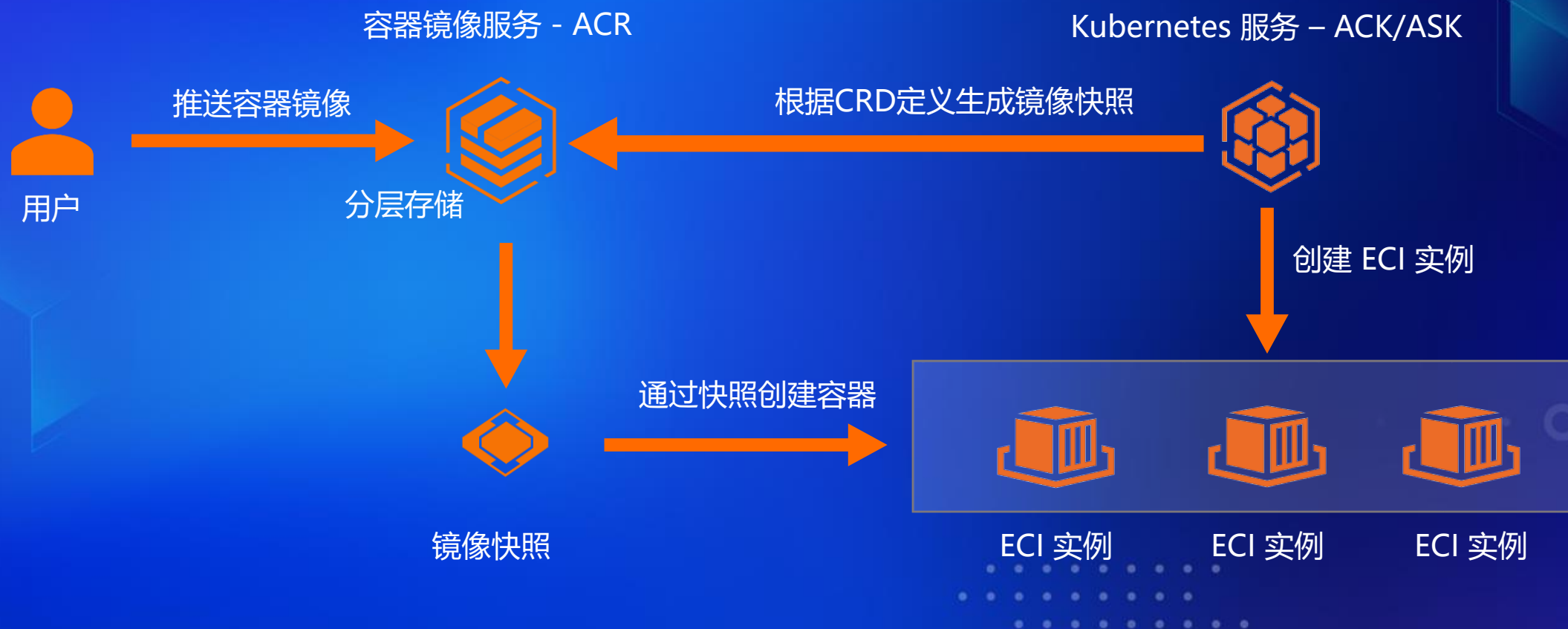
POD POD POD POD POD POD POD POD

POD POD POD POD POD POD POD POD

云规模的Nodeless架构 - Viking



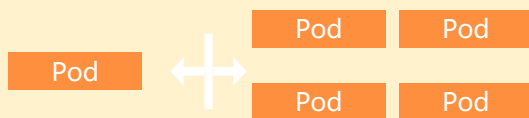
容器启动加速 – “零秒” 镜像下载



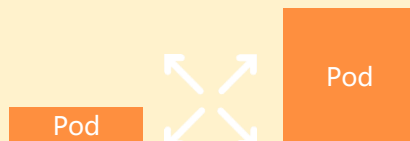
极致弹性

应用伸缩

HPA – 水平伸缩



VPA – 垂直伸缩



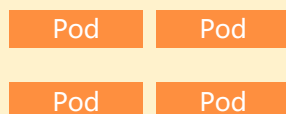
定时伸缩



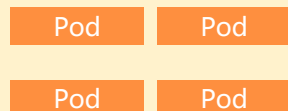
Kubernetes

资源伸缩

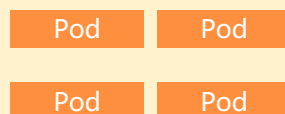
ECS虚拟机



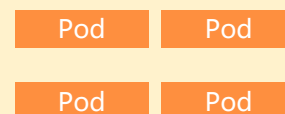
神龙裸金属



GPU 实例



竞价实例
50%~90% 成本节省



虚拟节点



ECS节点千节点分钟级弹性扩容；弹性容器实例 30秒500 Pod

赋能下一代无服务器应用

Serverless Framework



安全沙箱容器技术进化

多用户负载隔离

不可信负载隔离

可信加密运行环境



ACK Kubernetes 集群

普通Pod

安全沙箱Pod

Node

Pod



Pod



ECS/EBM (神龙)

Node

Alibaba Cloud
Sandboxed Pod



Kernel

Alibaba Cloud
Sandboxed Pod



Kernel

EBM (神龙)

基于轻量虚拟化技术实现强隔离
(runV) 已公测

Node

Alibaba Cloud
Sandboxed Pod



Alibaba Cloud
Sandboxed Pod



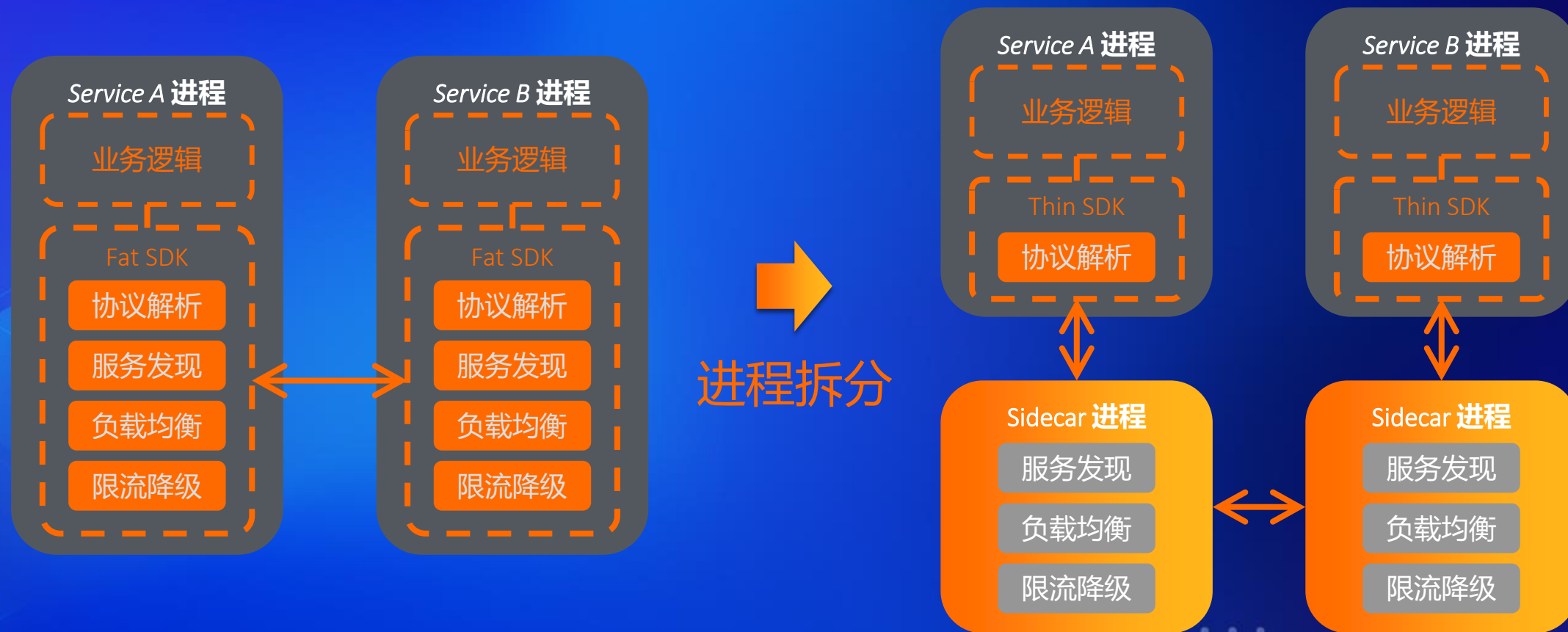
EBM (神龙) + SGX可信计算环境

基于硬件SGX技术实现双向可信
(runE) FY2019Q4 公测

目录

- 1 云原生计算的崛起
- 2 从容器到无服务器
- 3 从微服务到服务网格
- 4 聚焦应用生命周期
- 5 计算无边界

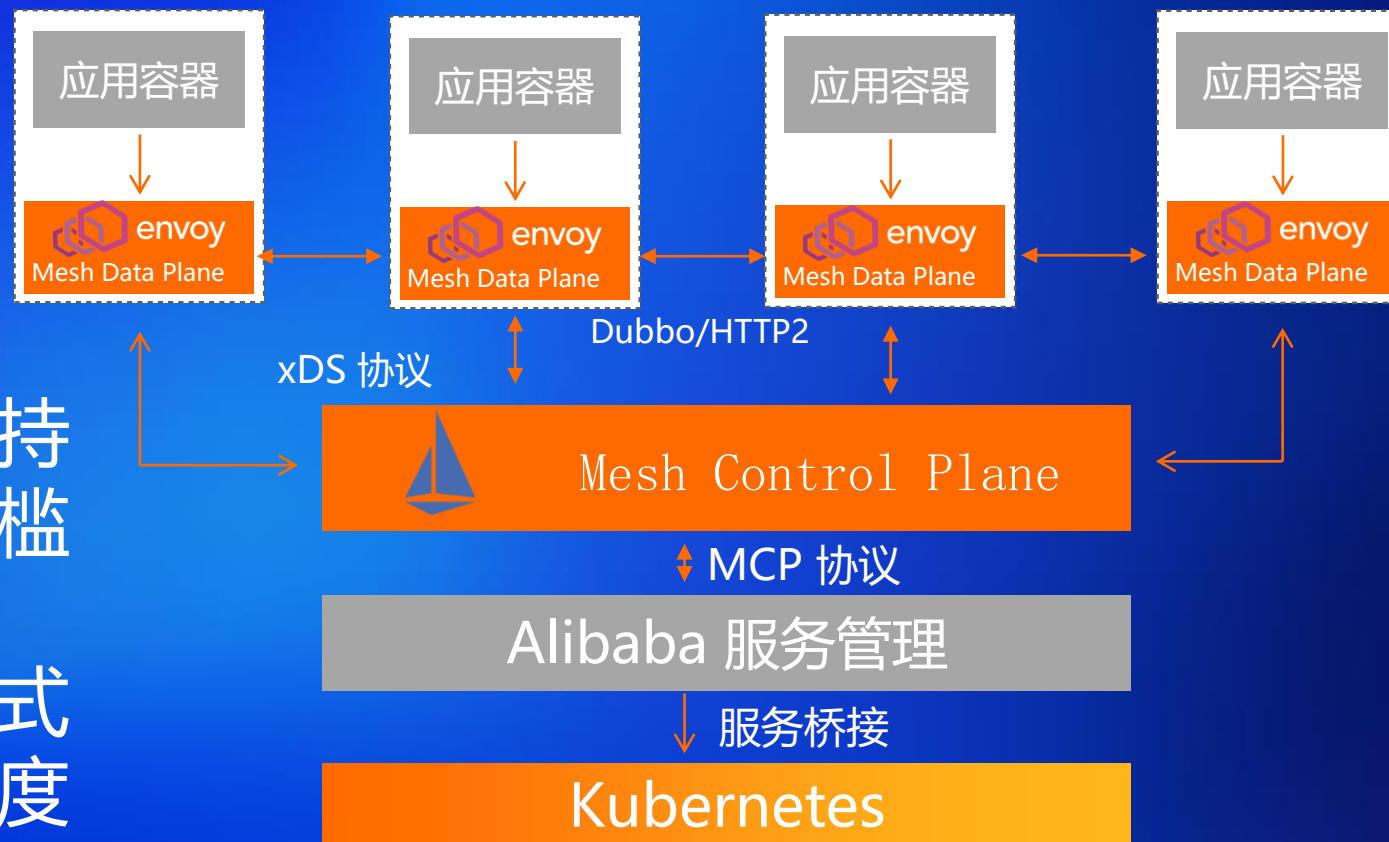
微服务架构演化 - 服务治理能力下沉



服务网格@阿里巴巴

提供多种语言支持
降低业务对接门槛

统一基础架构模式
提高技术迭代速度



5+

BU

10+

应用

双11

核心体系验证

目录

- 1 云原生计算的崛起
- 2 从容器到无服务器
- 3 从微服务到服务网格
- 4 聚焦应用生命周期
- 5 计算无边界

开源项目 OpenKruise



OpenKruise

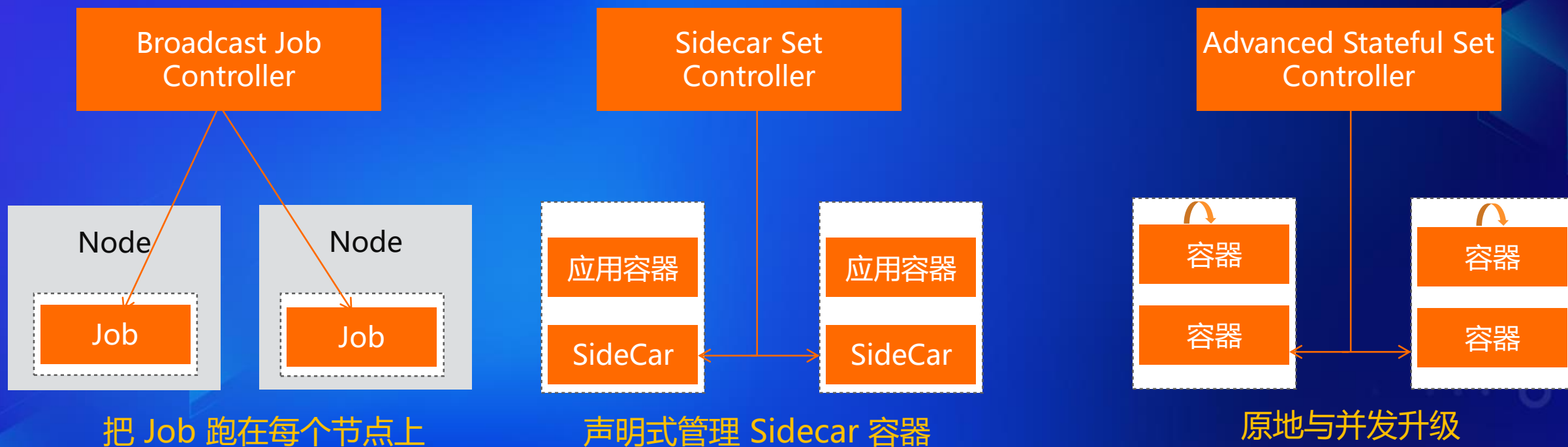
拓展 Kubernetes 自动化能力

高性能的自动化负载管理
增强型的自动化弹性管理

让构建 PaaS 平台变得轻而易举

原子化、可拔插的乐高式模式
开放性、高兼容的标准化设计

开源项目 OpenKruise - Workload





Open Application Model

<https://openappmodel.io>

Community

 Alibaba Cloud

 Microsoft

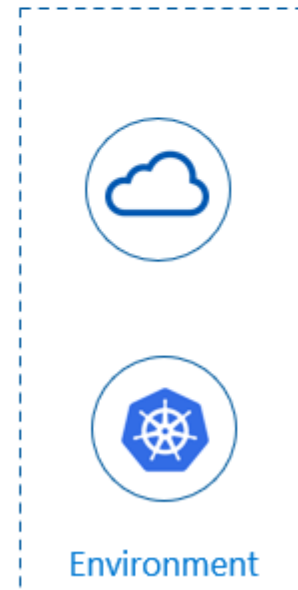
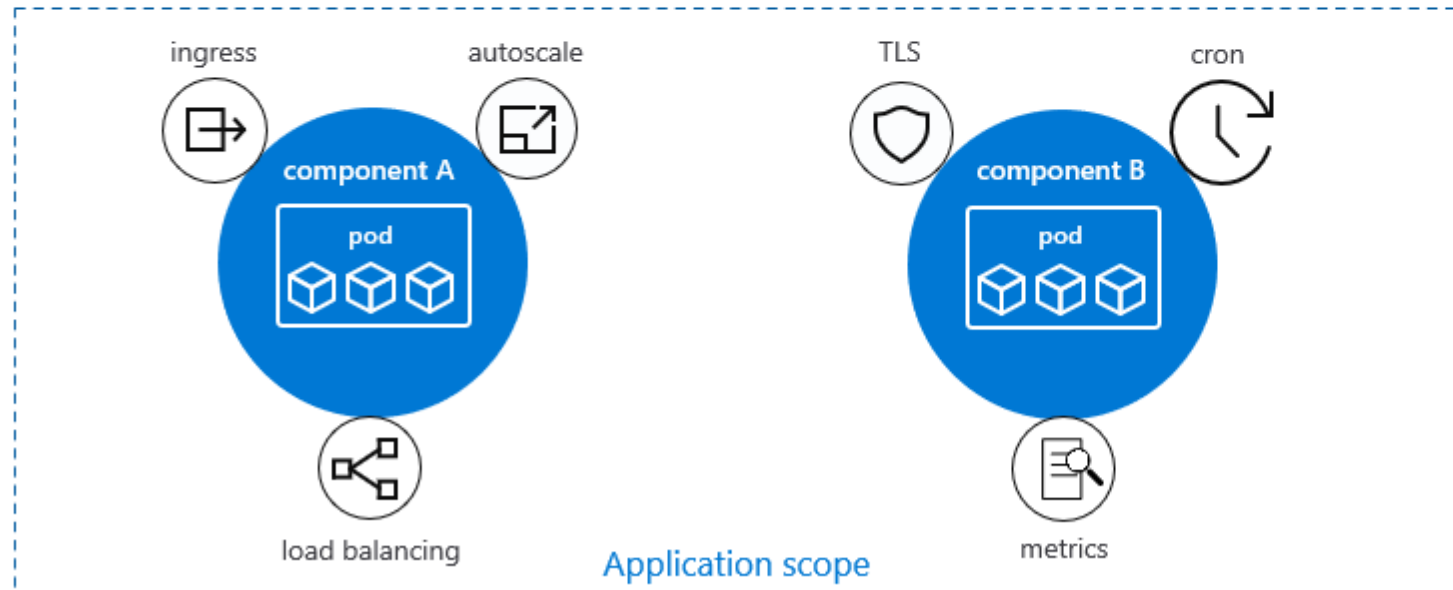
1 Application developer
creates reusable components
that run code inside containers.



2 Application operator
creates application config to group
components into applications, add
operational traits, and deploy.



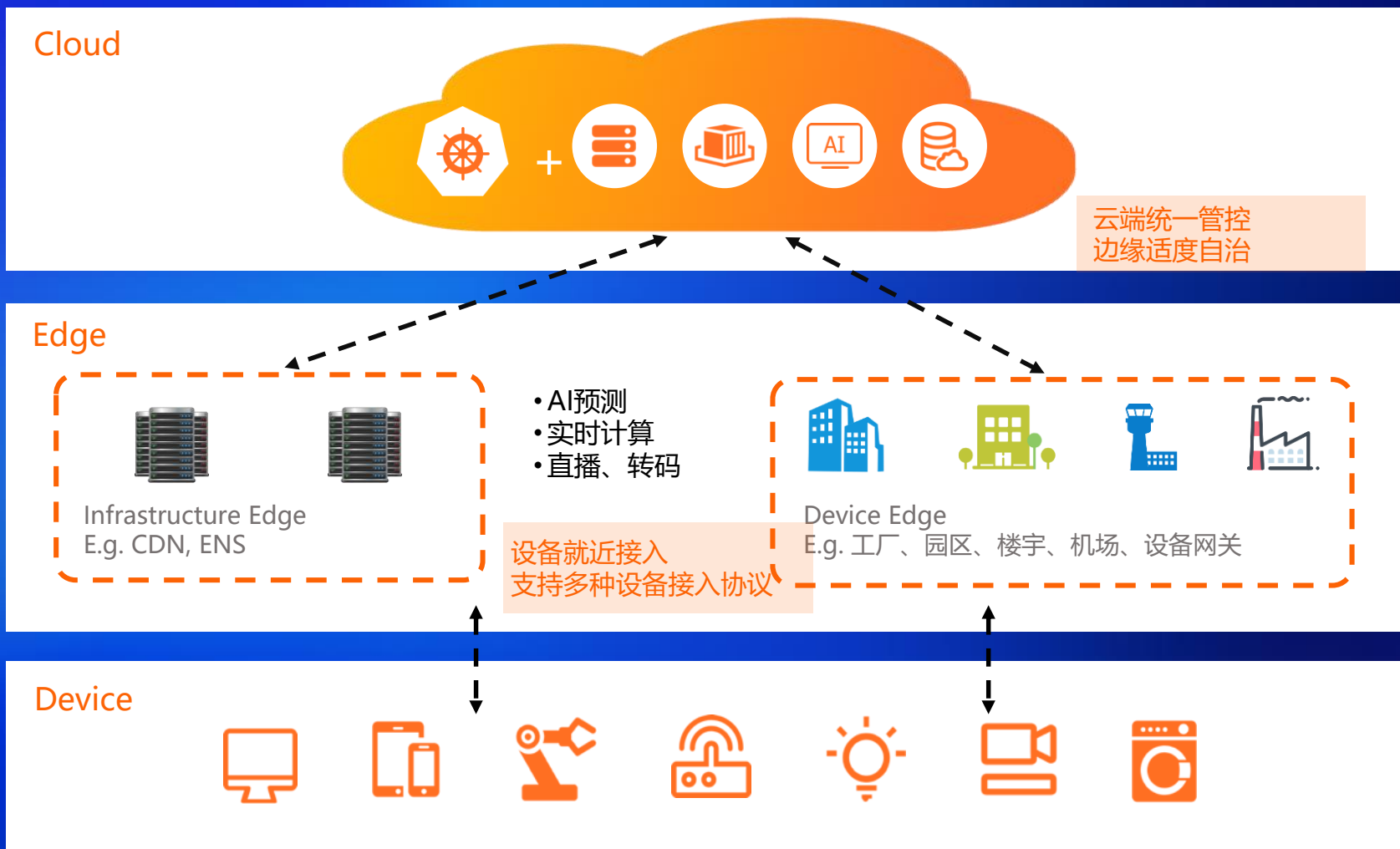
3 Infrastructure operator
optionally configures the
runtime environment, as needed.



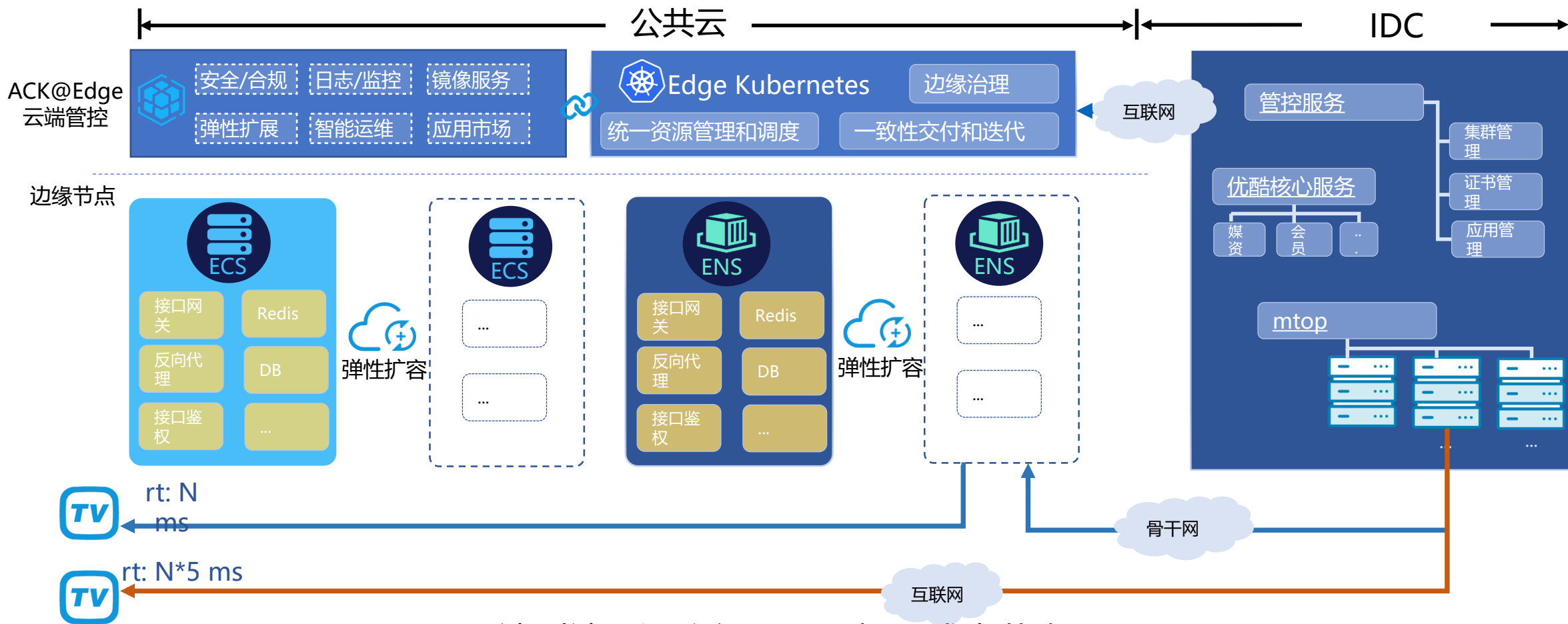
目录

- 1 云原生计算的崛起
- 2 从容器到无服务器
- 3 从微服务到服务网格
- 4 聚焦应用生命周期
- 5 计算无边界

迎接万物智联 - 云边端一体协同



基于ACK@Edge的优酷筋斗云



端到端延迟降低75%，机器成本节省50%

源于社区，回馈开源



CLOUD NATIVE
COMPUTING
FOUNDATION

白金成员



OPEN CONTAINER
INITIATIVE

成员



CNIA 云原生产业联盟
CLOUD NATIVE INDUSTRY ALLIANCE

理事成员



Kubernetes一致性认证产品
与认证服务提供商



社区贡献领先
李响成为CNCf技术监督委员会成员

感谢聆听



本PPT来自2019携程技术峰会
更多信息请关注“携程技术中心”微信公众号~