

K8s一站式数据库管理

龚 仪

富麦科技创始人&CEO



目录

1. 十年探索之路
2. 独特设计
3. 应用案例

十年探索之路

- 数据库云原生服务平台
- 多中心调度管理大规模有状态服务
- 平台支持管理多种开源数据处理技术

*Elasticsearch / Kafka / MySQL / Redis / MongoDB /
TiDB / OceanBase / Pulsar ...*



DBScale

BSG

发展历史



原型研发成功



2013

首次大型生产环境落地



2016

在多家金融生产环境落地



2018

最大单用户容器数量突破

60000+



2023

2013 - 15年 成为中国首家研发数据库容器化云平台公司

2016 - 18年 成功在多家金融客户环境投产

2019 - 至今 成为国内金融生产环境规模最大的数据库云平台

独特设计



Seamless – “无缝”云原生基础架构

1. 服务资源管理 → 全局化
2. 服务运维管理 → 标准化
3. 服务运维操作 → 自动化
4. 规模化服务管理 → 智能化

云原生赋能数据中心



1、云原生是什么？

关键词：应用
容器&Kubernetes

2、数据中心的基础应用 Infra App

中间件、数据库
可观测性、运维管理

DBScale：打造无缝的云原生基础架构



云原生赋能数据中心



容器技术/Kubernetes带来的运维革新

- 1、容器技术：运行环境标准化
- 2、Kubernetes：声明式自动化



kubernetes

云原生赋能数据中心



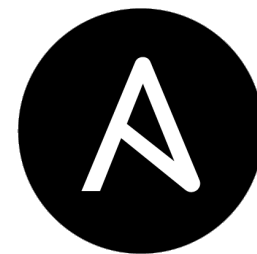
声明式



kubernetes

vs

过程式



ANSIBLE

云原生赋能数据中心



声明式



kubernetes

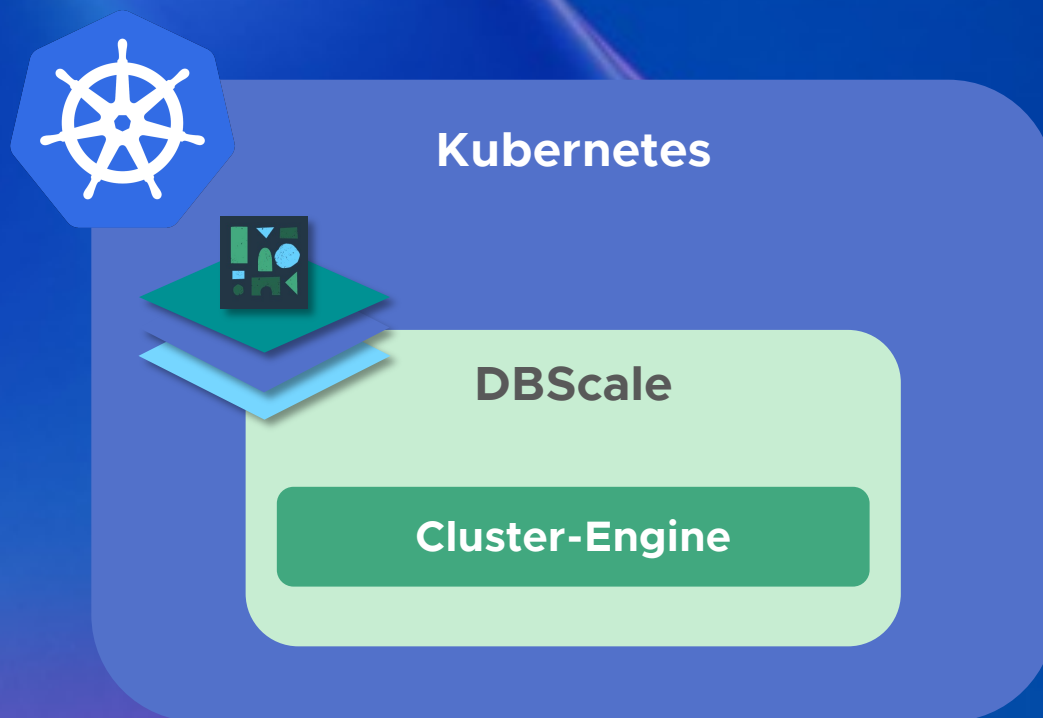
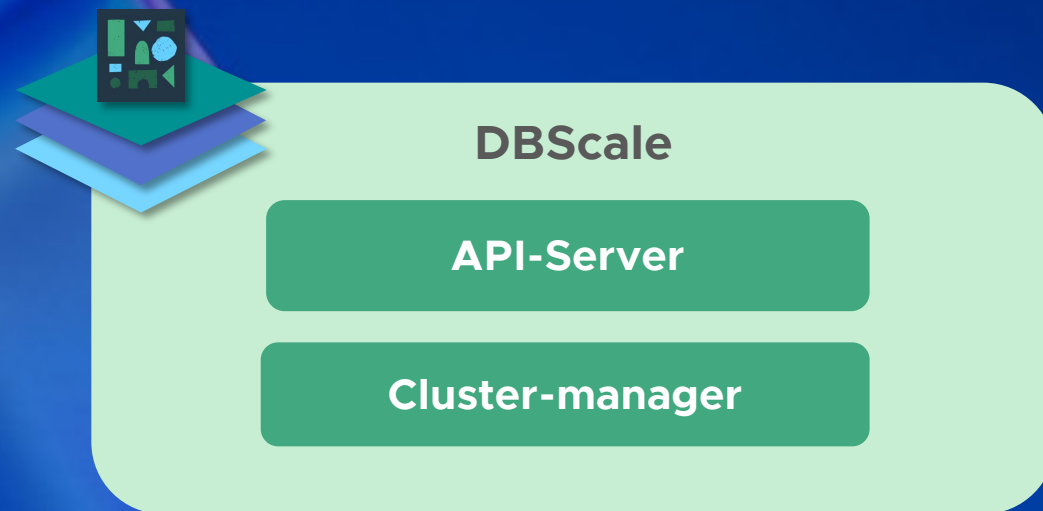


Ops定义Ops

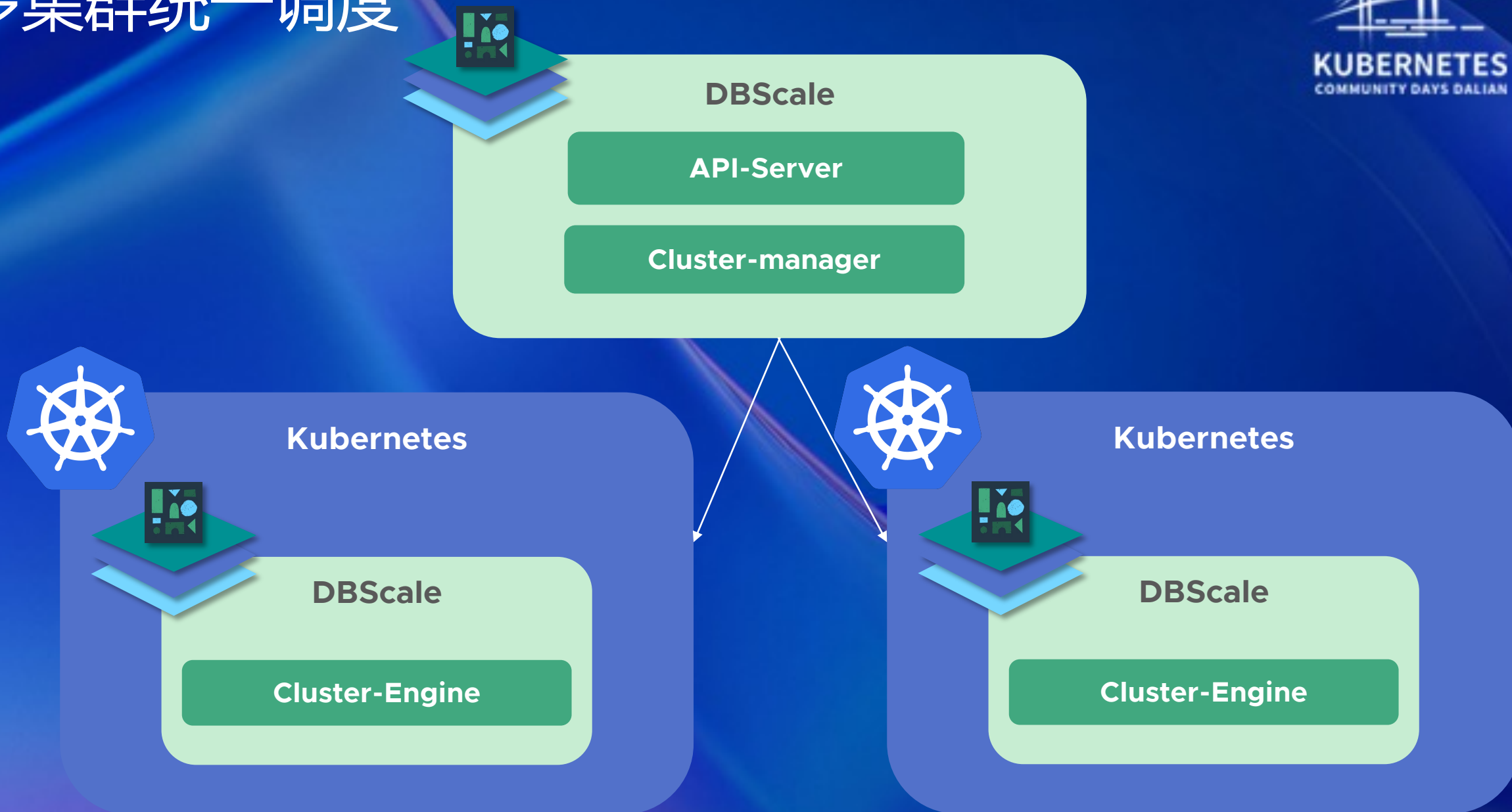


Ops Centric

DBScale 软件架构

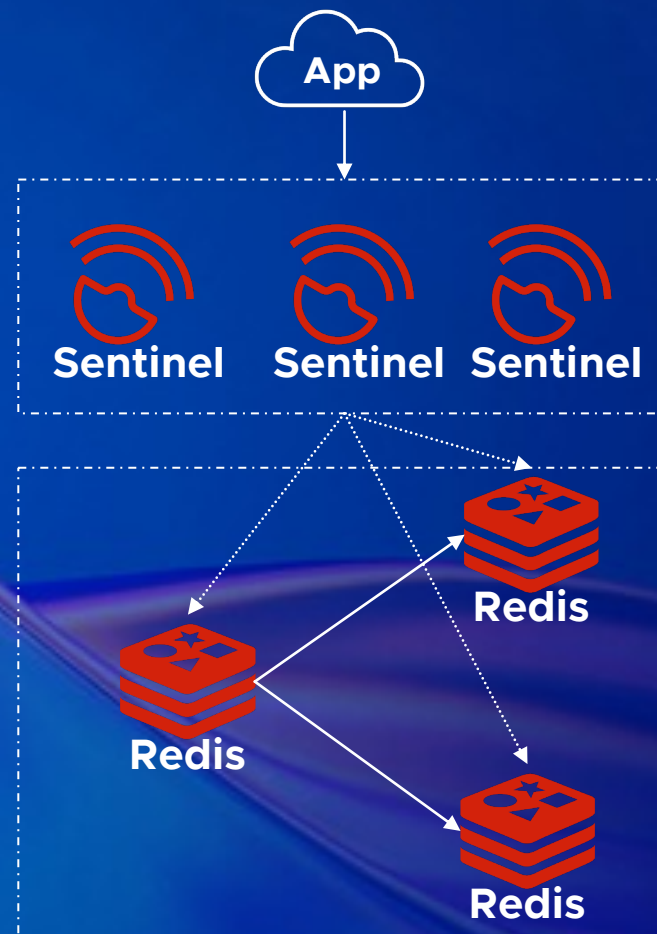
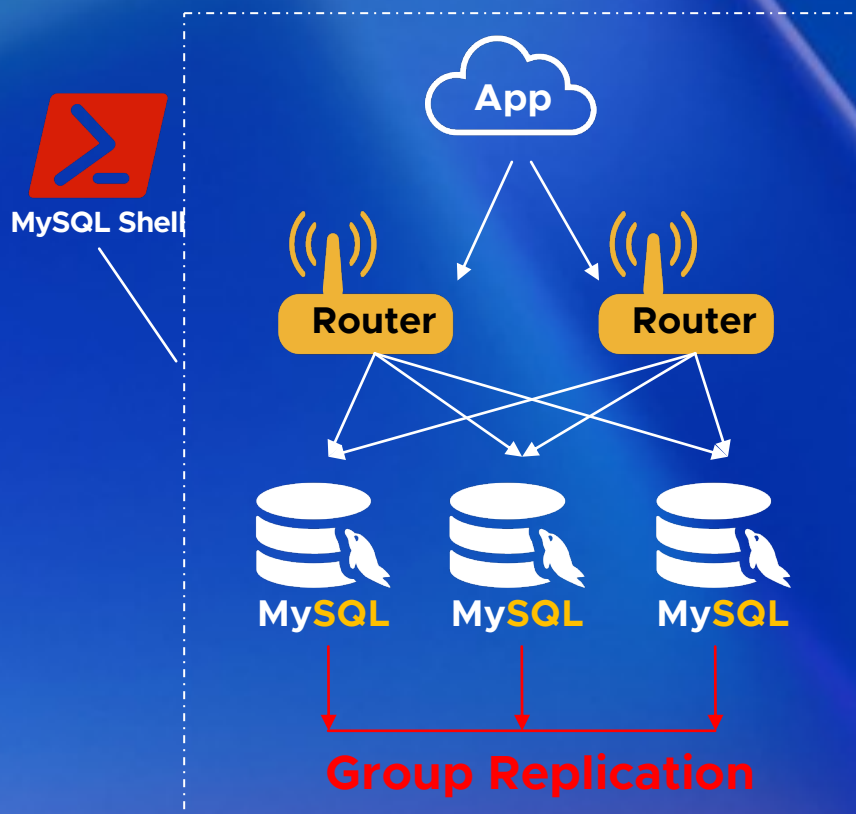


多集群统一调度

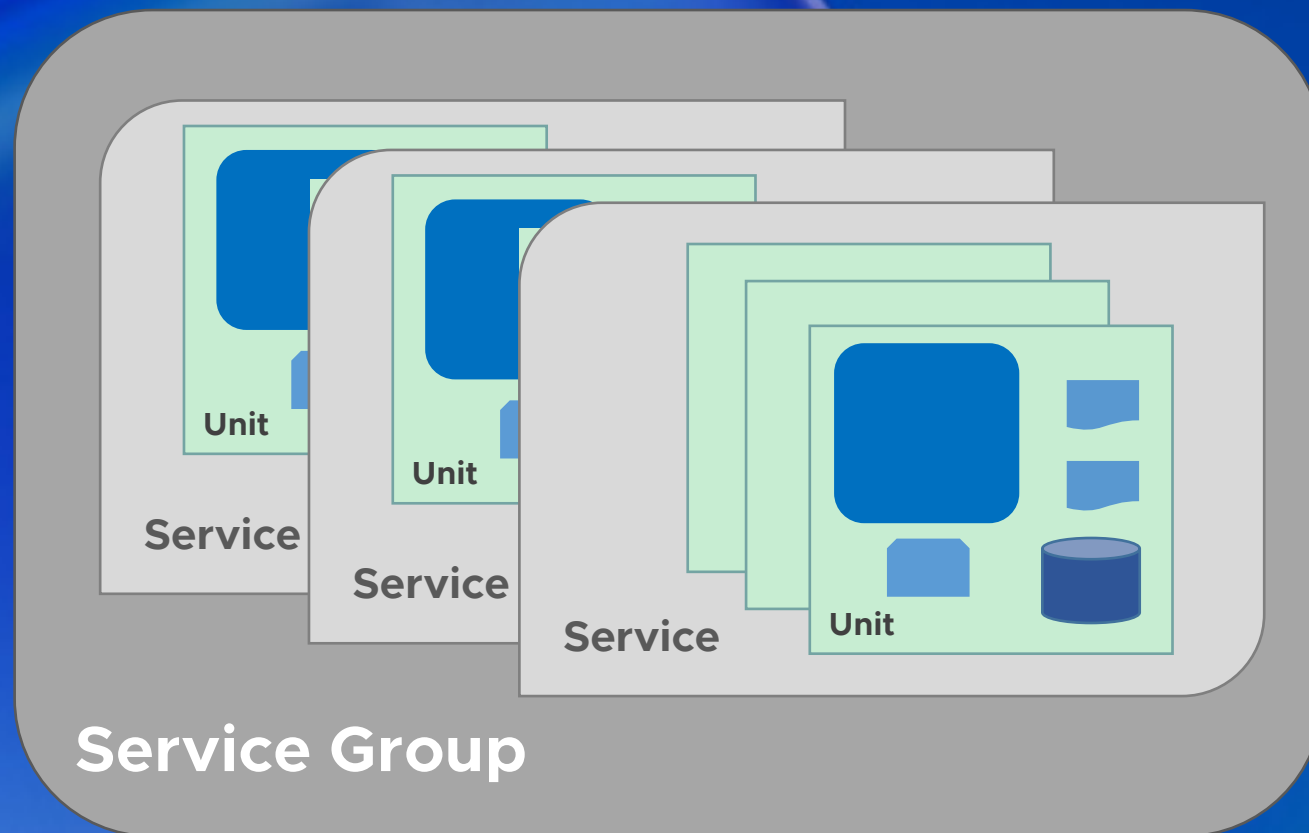


多种数据库的复杂架构

MySQL InnoDB Cluster

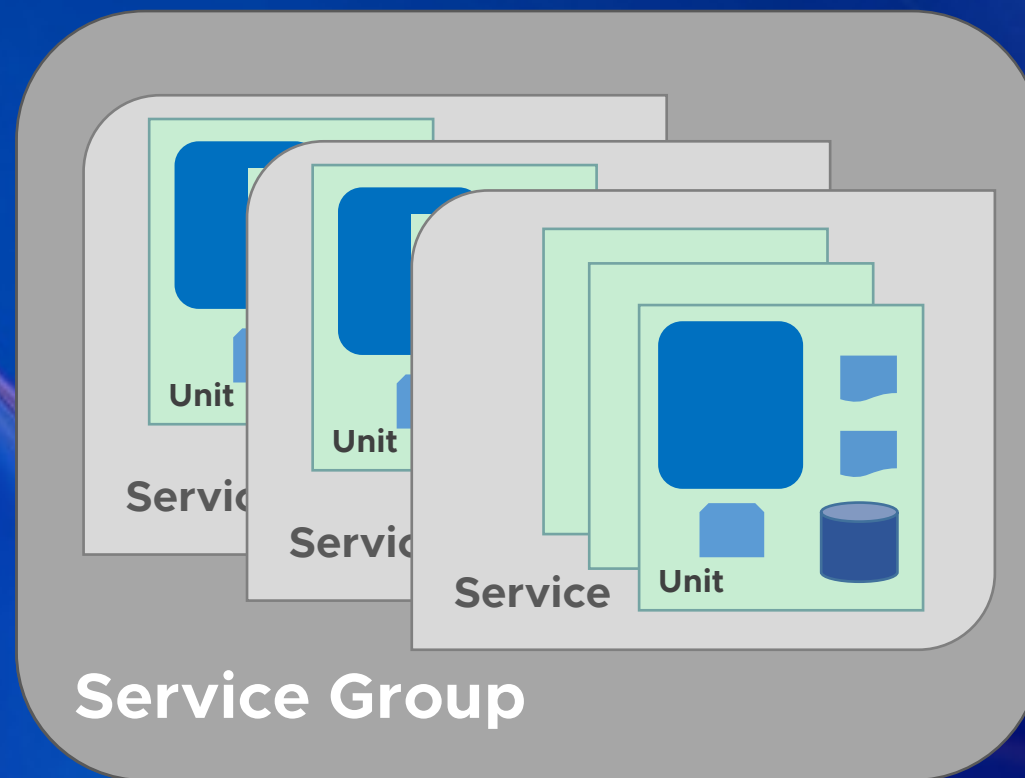
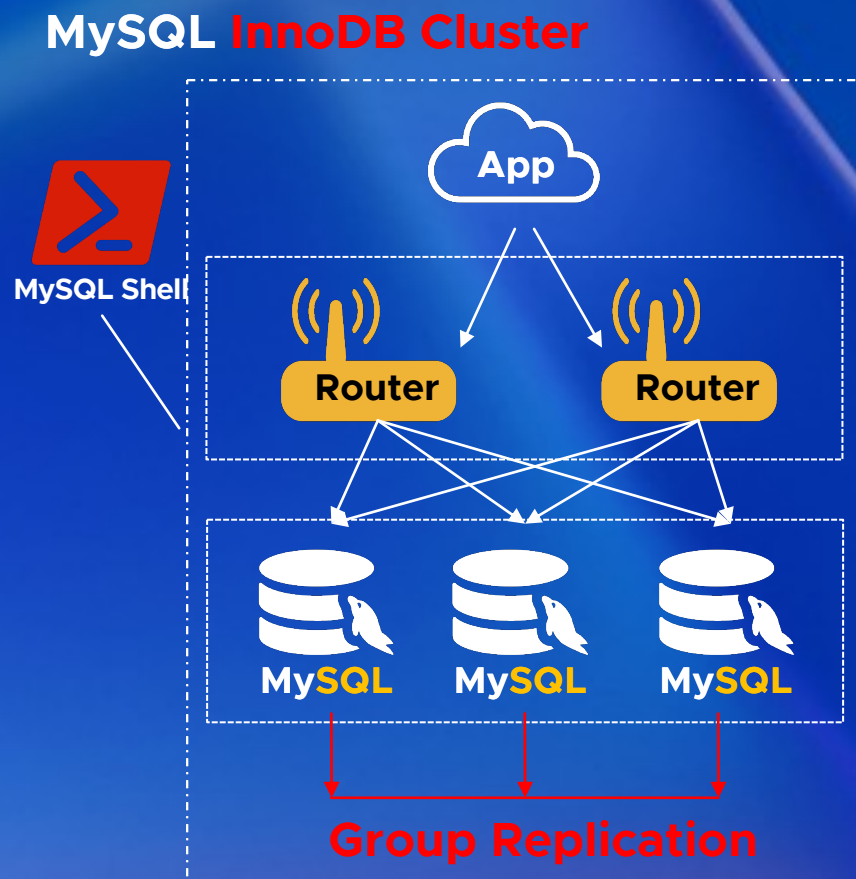


Model design: Service Group Model



1. 纵向组合：支持不同功能类型组合，支持数据扩展和分片架构
2. 支持数据库功能扩展（数据分片，数据容灾）
3. 协调不同类型功能服务配置
4. 根据业务要求绑定资源

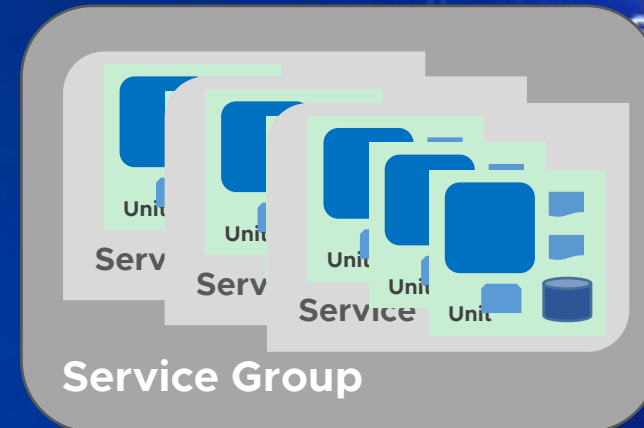
Model design: Service Group Model



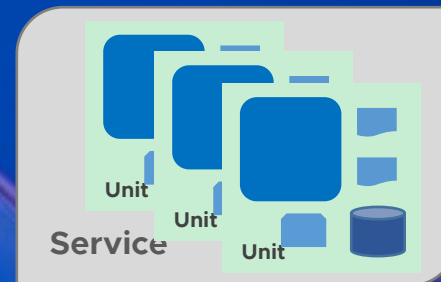
High level Architecture



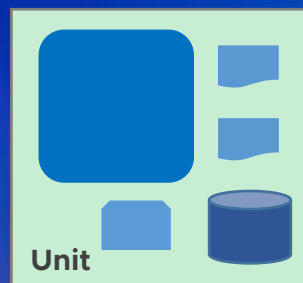
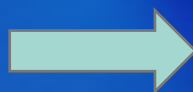
API-Server
(APIs, operation
controller)



Cluster-Manager
(cross-cluster
resource controller)



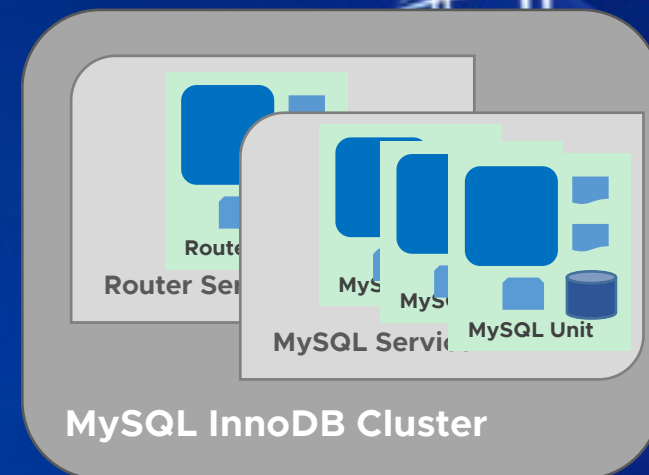
Cluster-Engine
(CRD controller
loops)



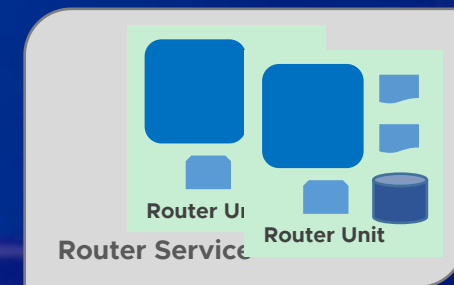
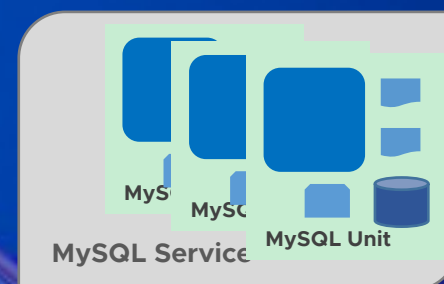
High level Architecture



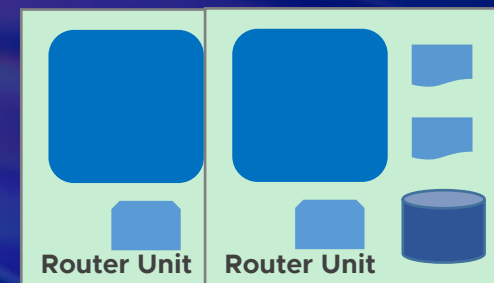
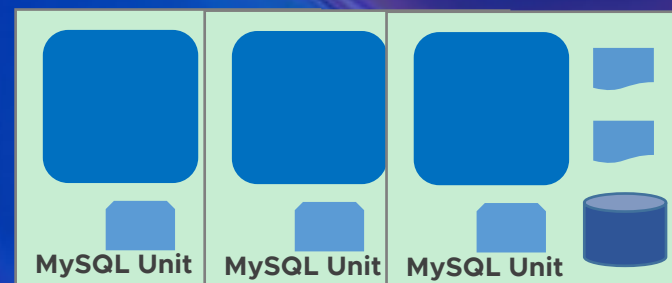
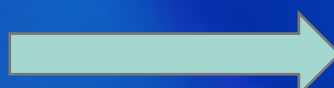
API-Server
(APIs, operation controller)



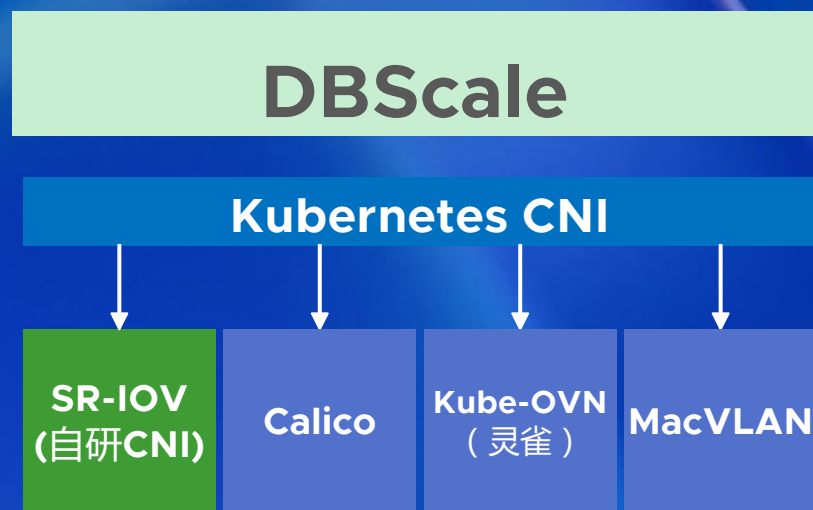
Cluster-Manager
(cross-cluster resource controller)



Cluster-Engine
(CRD controller loops)



网络兼容性



1. 自研 **SR-IOV CNI** 可快速对接传统网络环境。
2. 已兼容 **CNI** 方案：**Calico** , **kube-OVN** , **MacVLAN**
3. 可快速兼容支持声明指定**IP**地址的 **CNI** 方案

网络支持IPAM



Unit

```
kind: Unit
metadata:
  annotations:
    config.addr.type: pod_ip
.....
spec:
  mainContainerName: mysql
.....
networking:
  mode: calico
  network: 34eb2de1-calico-pool
  type: networkClaim
.....
containers:
  env:
    - name: POD_IP
      valueFrom:
        fieldRef:
          fieldPath: status.podIP
```

1. 基于 **Unit controller** 自动申请地址
关联服务配置
2. 基于 **CRD** 定义分配管理IP地址段
3. 基于**controller**自动分配和回收地址
4. 可灵活兼容多种 **CNI** 方案

客户案例



- 中国银联
- 中国建设银行
- 中国工商银行
- 浦发银行总行
- 浦发银行卡中心
- 中国移动



Thank you



DBScale

BSG