

Architect

SACC

2022 中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2022

· 激发架构性能 点亮业务活力

云上会议 网络直播 | 2022年10月27-29日

IT168.com

ChinaUnix.net

ITPUB

# 边缘计算在工程中的应用 与实践

成都迪迪控科技 CTO 付强

# 为什么要做边缘计算

- “边缘计算”我们其实一直都在做  
摄像头+NVR





# 为什么要做边缘计算

- 人脸识别门禁



# 为什么要做边缘计算

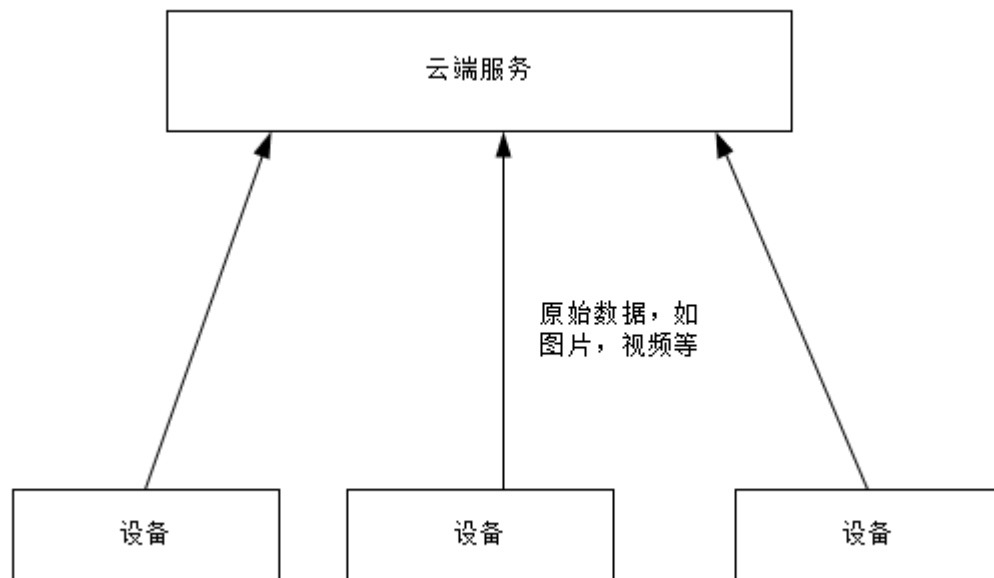
- 充分利用设备的计算资源
- 节约带宽
- 提升系统的响应速度
- 增强系统的容错性
- 方便系统的横向扩展

# 什么是边缘计算

- 和云计算相对应
- 计算和存储更靠近数据源
- “边缘计算”更多的是工程应用上的概念

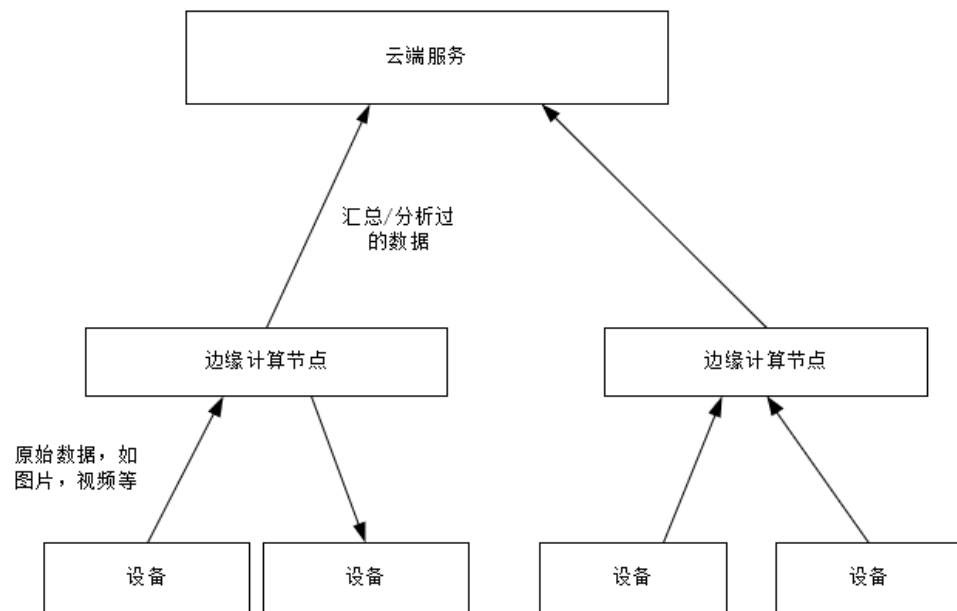
# 什么是边缘计算

- 传统的部署方式



# 什么是边缘计算

- 基于边缘计算的部署方式





# 什么是边缘计算

- 边缘计算增加了系统的复杂度
- 边缘计算其实是一种标准/方案，使得实施时更快更省
- 通常选择使用边缘计算平台来标准化/复用

# 边缘计算平台

## 管理边缘节点

- 从云端进行管理
- 边缘节点的软件平滑部署
  1. OTA升级
  2. 根据节点的软件配置（地域，硬件平台，业务模型）
- 管理接入设备

# 边缘计算平台

## 边缘节点自治

- 与云端失去连接以后可以节点和设备可以正常工作
- 恢复连接以后可以同步离线期间的变更数据

# 边缘计算平台

提供基础服务

- 存储与计算
- 云端边缘端数据同步（如设备影子等）

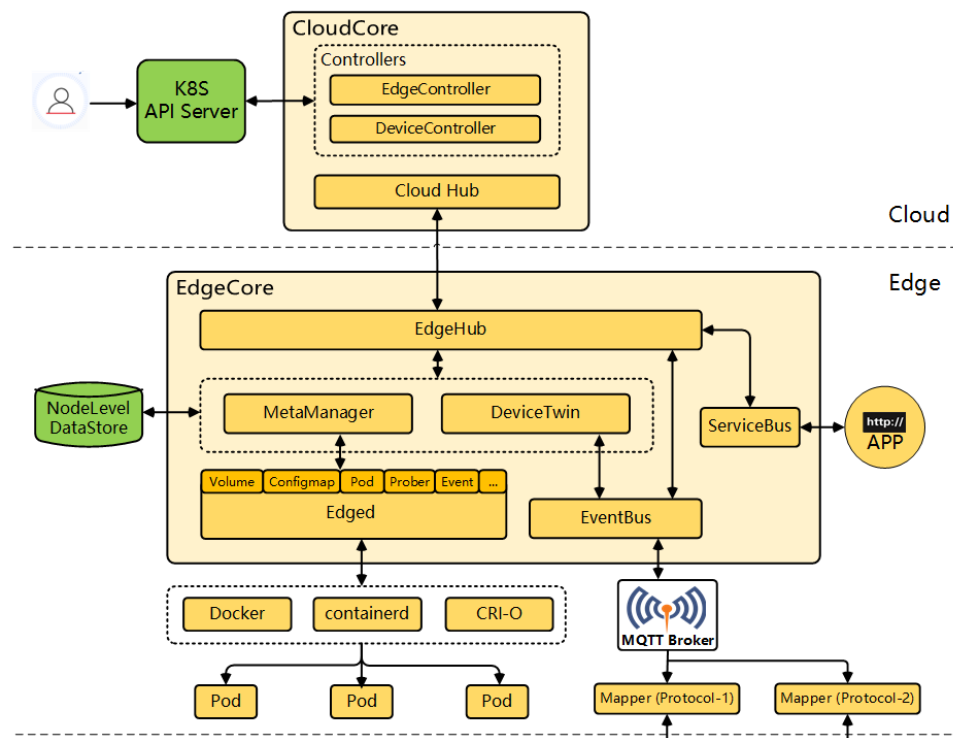
Good to have: 与云端一致的运维模式



# Kubeedge 边缘计算平台

- 开源， Apache 2.0许可
- 边缘节点软件容器化部署
- 容器编排基于Kubernetes，边缘节点作为k8s的node加入云端集群，运维方式和云端保持一致
- 可处理边缘节点与云端节点网络不稳定的情况

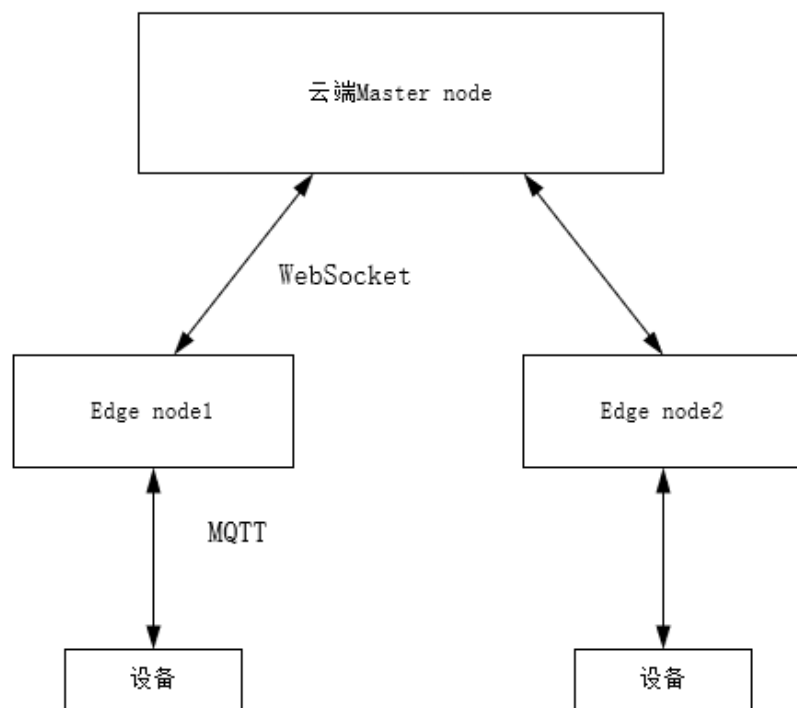
# Kubeedge 边缘计算平台



# Kubeedge 边缘计算平台

- 包含云端组件和边缘端组件
- 边缘节点通过websocket协议与云端节点通信
- 边缘端离线重新上线后，可以于云端同步离线期间的配置变动
- 提供DeviceTwin管理设备状态，方便应用程序开发
- 可选的MQTT服务器，可通过Mapper简化设备程序开发

# Kubeedge 边缘计算平台





# Kubeedge 边缘计算平台

- 根据边缘节点的地域， 硬件平台， 业务模式等打上不同的标签
- 利用资源的节点亲和性将不同的资源如pod等部署到对应标签的边缘节点上
- 可以使用常用的k8s的工具来简化运维工作， 比如helm
- 云端资源需要配置节点亲和性， 避免被调度到边缘节点上



THANKS

Architect