

2018 CONTAINER DAY

基于Docker容器的人工智能 云服务开发经验分享

达闼科技人工智能云研发总监 Robin

Jun 28th, 2018



智能机器人的终极形态 —— 云端智能机器人

把“体积是人大脑100万倍的机器大脑”放在云中，然后通过一个安全高性能网络连接到一个阿凡达身体！

什么是云端智能机器人？

采用云端结合的智能机器人架构，“**大脑**”在云端进行数据分析，“**身体**”在现场执行具体操作，通过移动高速网络（“**神经**”）连接，形成为人类服务的智能机器人。这个架构可以提供达到甚至超过人类身体性能。



云端数据中心
(云端大脑)

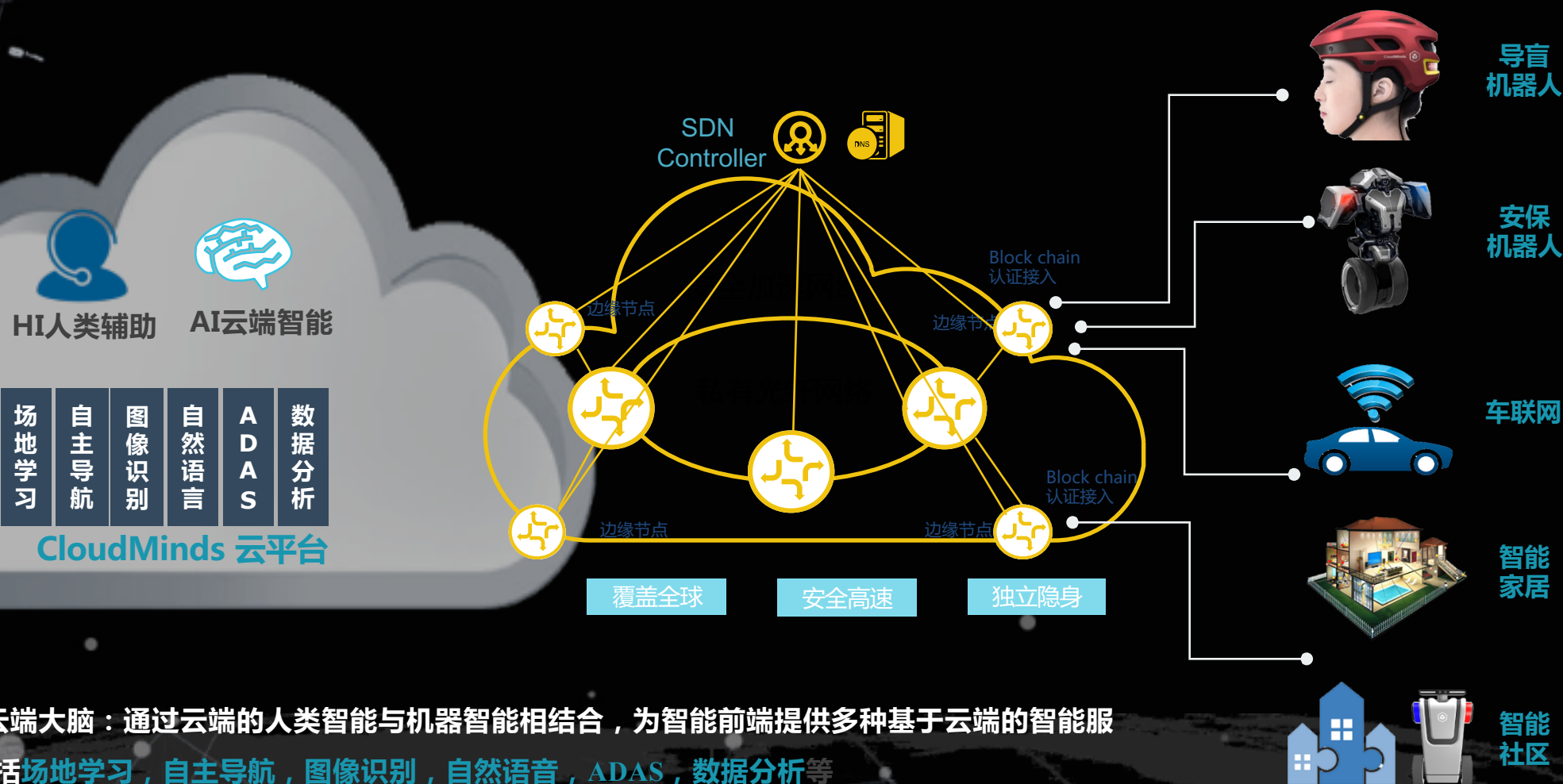


安全移动高速专网
(神经网络)



机器人终端

云端智能机器人架构——HARI (Human Augmented Robotics Intelligence)



- HARI云端大脑：通过云端的人类智能与机器智能相结合，为智能前端提供多种基于云端的智能服务，包括**场地学习**，**自主导航**，**图像识别**，**自然语言**，**ADAS**，**数据分析**等
- 机器人专网：**覆盖全球**，**安全高速**，**独立隐身**
- 终端：**导盲**、**安保**、**车联网**、**智能家居**、**智能社区**

技术架构

人机融合智能云平台

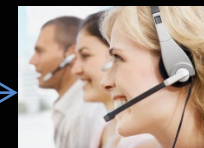


HARI Skills Layer

机器人监控系统

智能机器人服务系统

人工增强机器人操控系统



远程辅助坐席

HARI Function Layer

人工智能能力平台

平行计算智能平台

人工增强智能平台

大数据管理平台

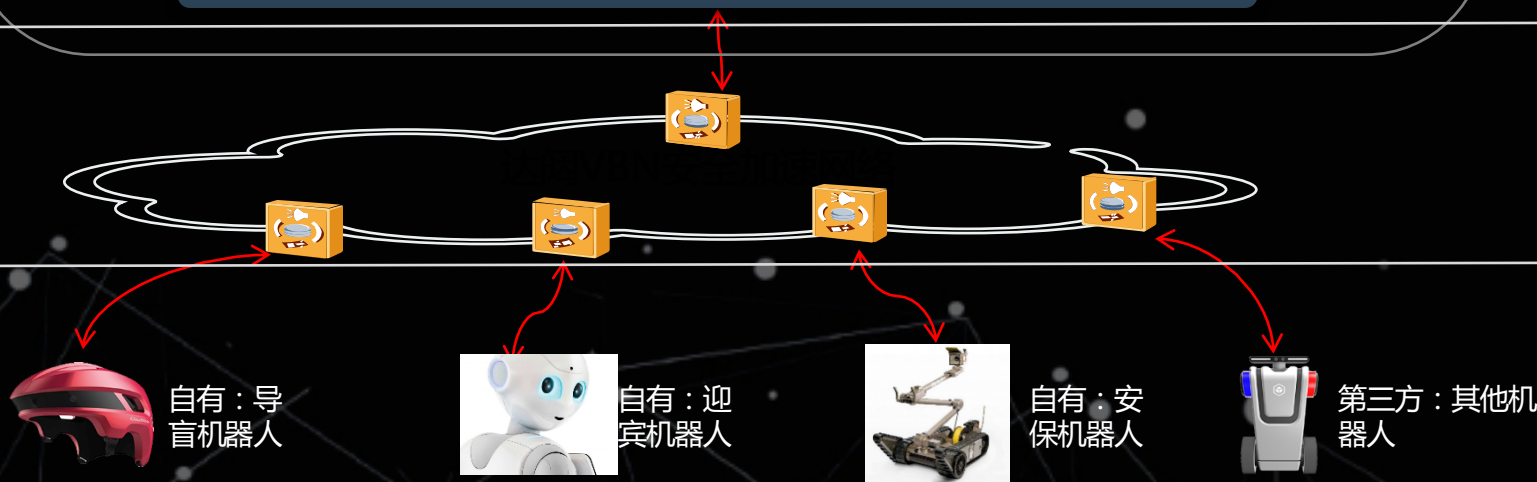
HARI Memory Layer

云数据存储中心

HARI Interface Layer

智能交换中心

Shielded Nerve Network Layer



Ember Cloud

Applications

Tele Medicine

Big Data Application

AI application

Robots

IOT

...

Restful API

RCU SDK

API Gateway

AI Layer

Smart Vision

- Image classification
- Object detection
- Face recognition
- Image segmentation
- Image caption
- Goods recognition
- Localization and navigation
- OCR
- Face feature detection
- Currency recognition
- Traffic sign detection

NLP

- Text classification
- Semantic analysis
- Emotion analysis
- Talk

Robotics Control

- Vision feed back for robotics grasping
- Human guided packing / assembling

Global AI Interface

- Google AI
- Facebook AI
- Api.ai AI
- Microsoft AI
-

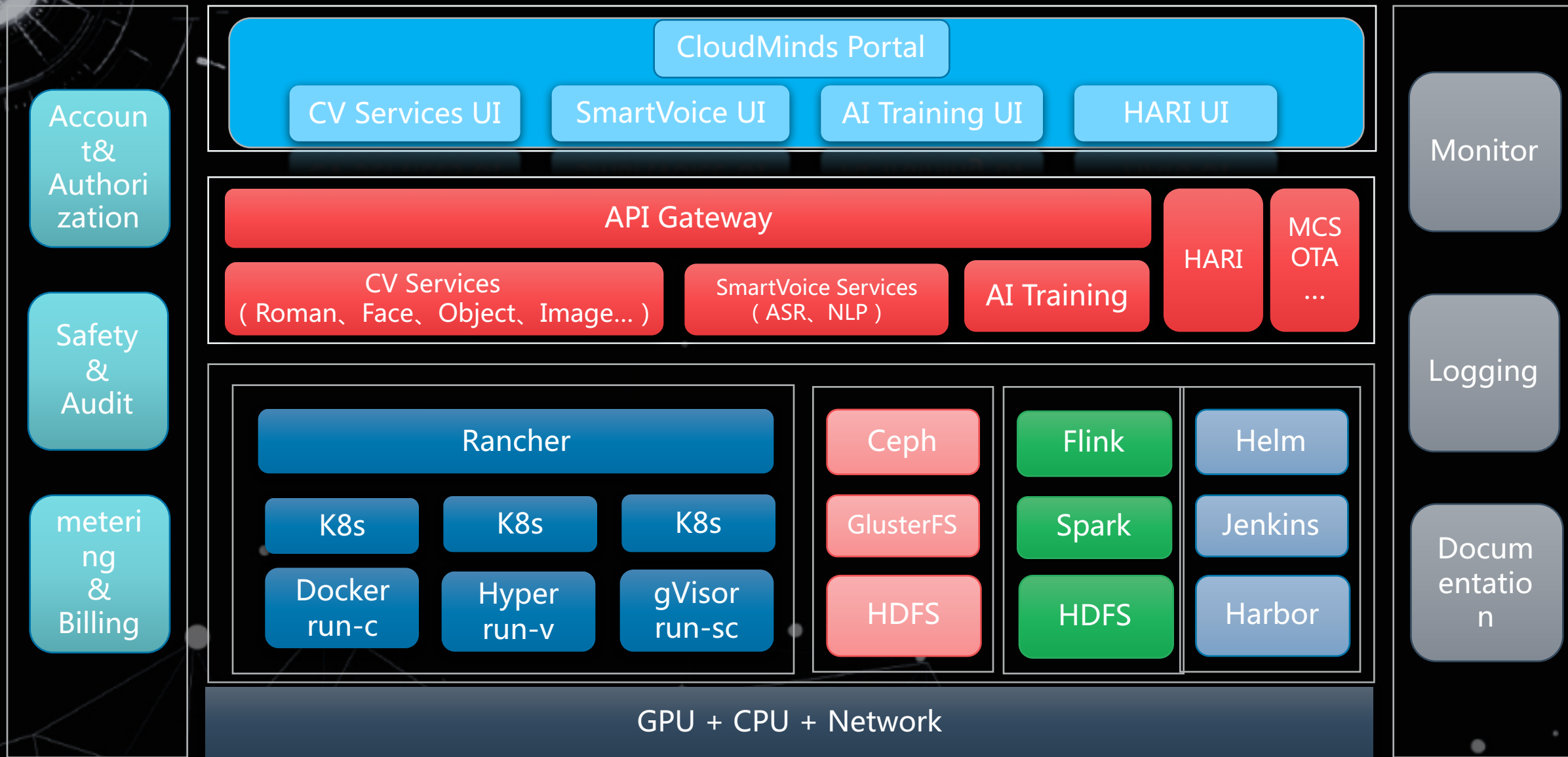
IaaS Layer

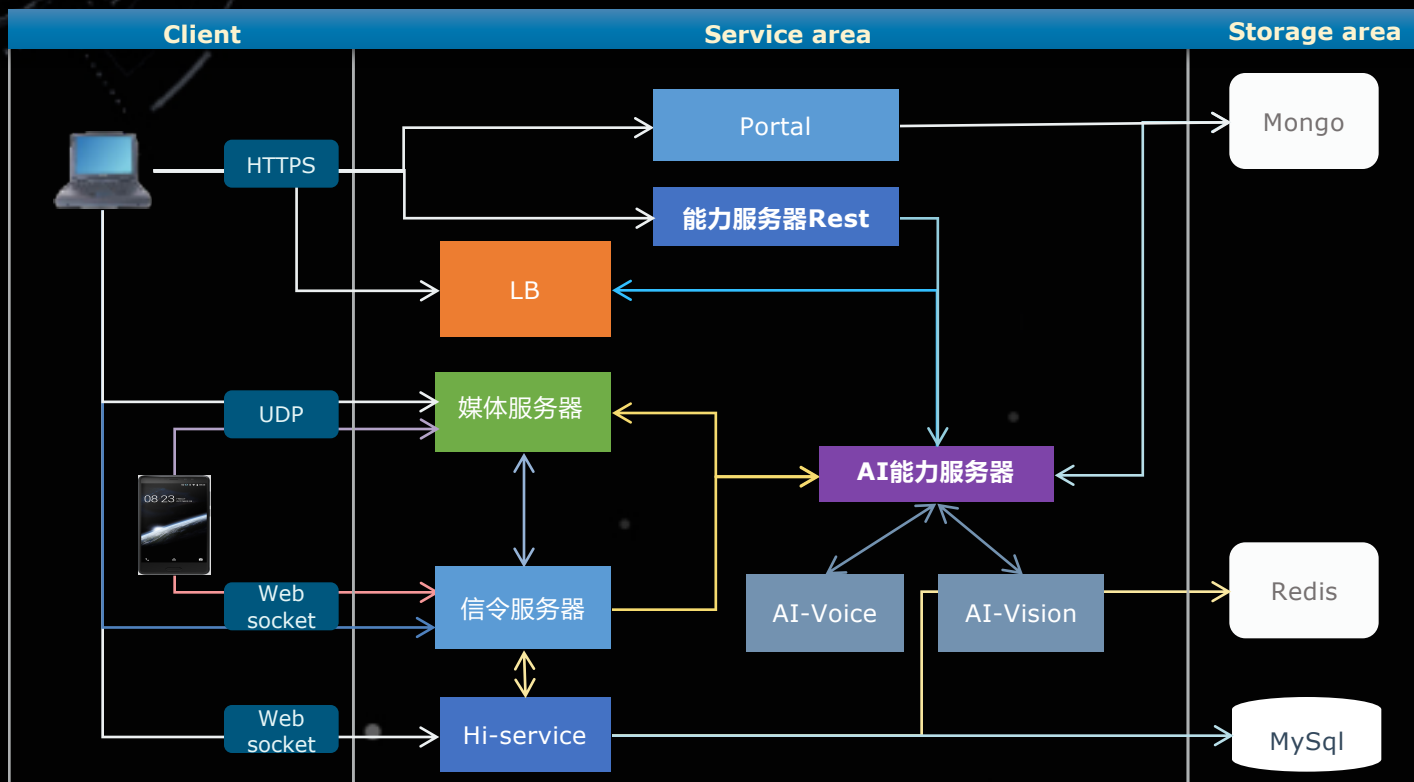


Docker Management Platform

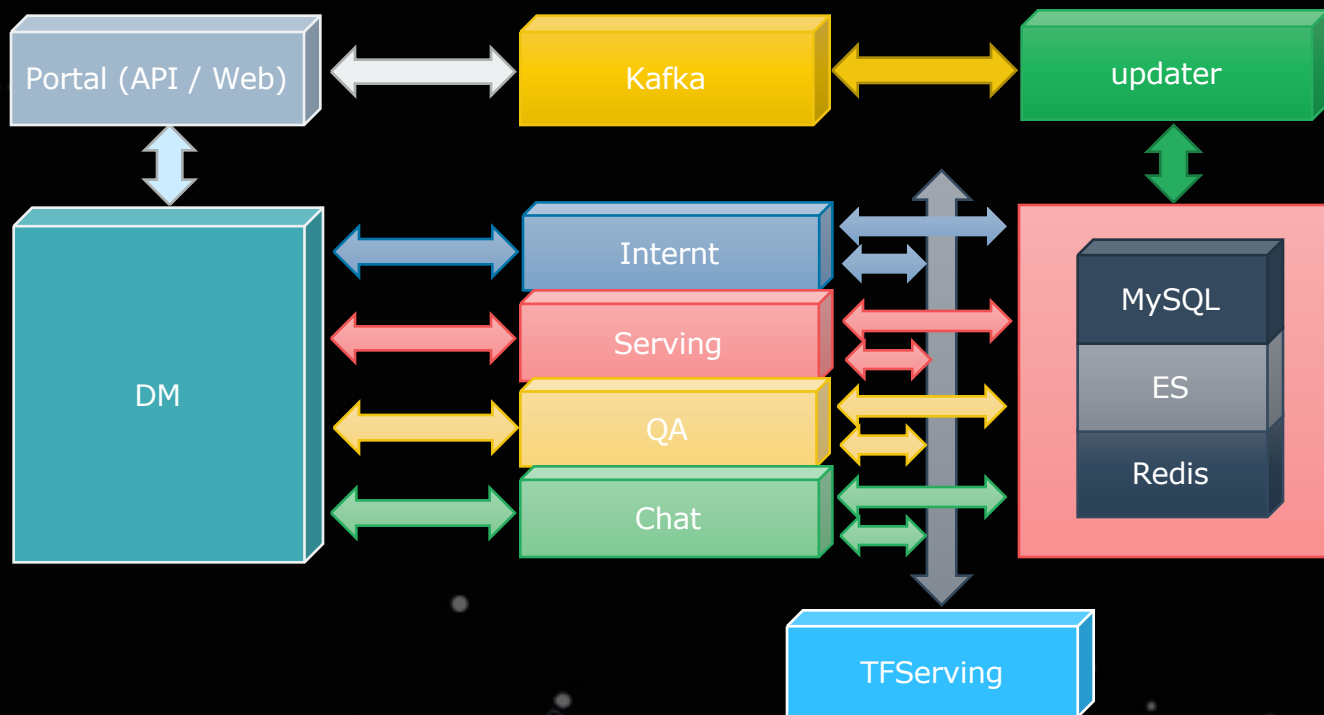


整体架构





1. 各组件均可容器化
 - 1) 媒体服务器、信令服务器：有状态服务改造
 - 2) 其他组件：支持HA、支持横向扩展
2. 对容器云的需求：
 - 1) 媒体服务器，可在单台服务器上，支持多套端口配置。
 - 2) 服务：MongoDB、Redis、MySQL
 - 3) 存储：音视频流，大文件顺序写入为主，存储量比较大



SmartVoice 容器化：

1. 各组件均可容器化，支持HA、可横向扩展
2. 有租户概念：通过token
3. 对容器云的特定需求：
 - 1) 微服务：istio
 - 2) 服务：ES、Redis、MySQL
 - 3) 存储：日志、语音文本

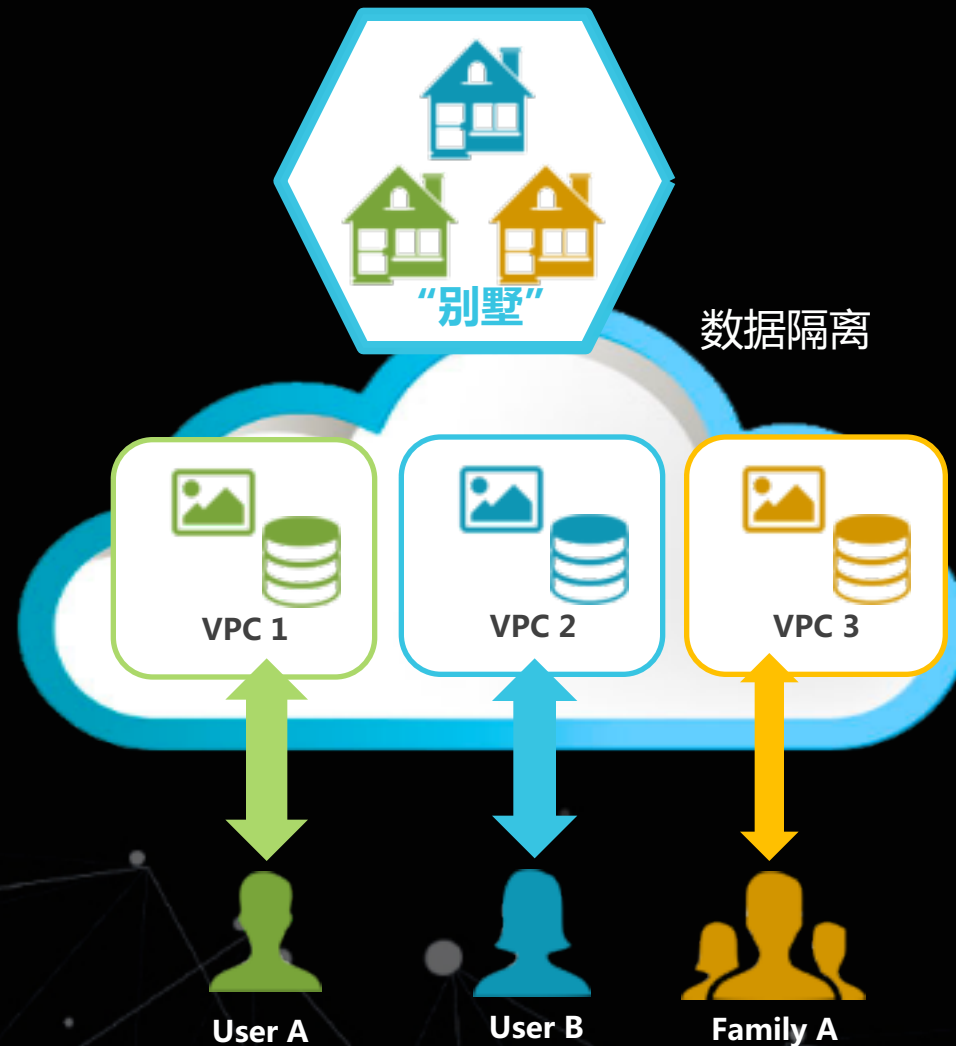
HARI部署需求

支持企业内部署、混合云以及达阔VPC模式

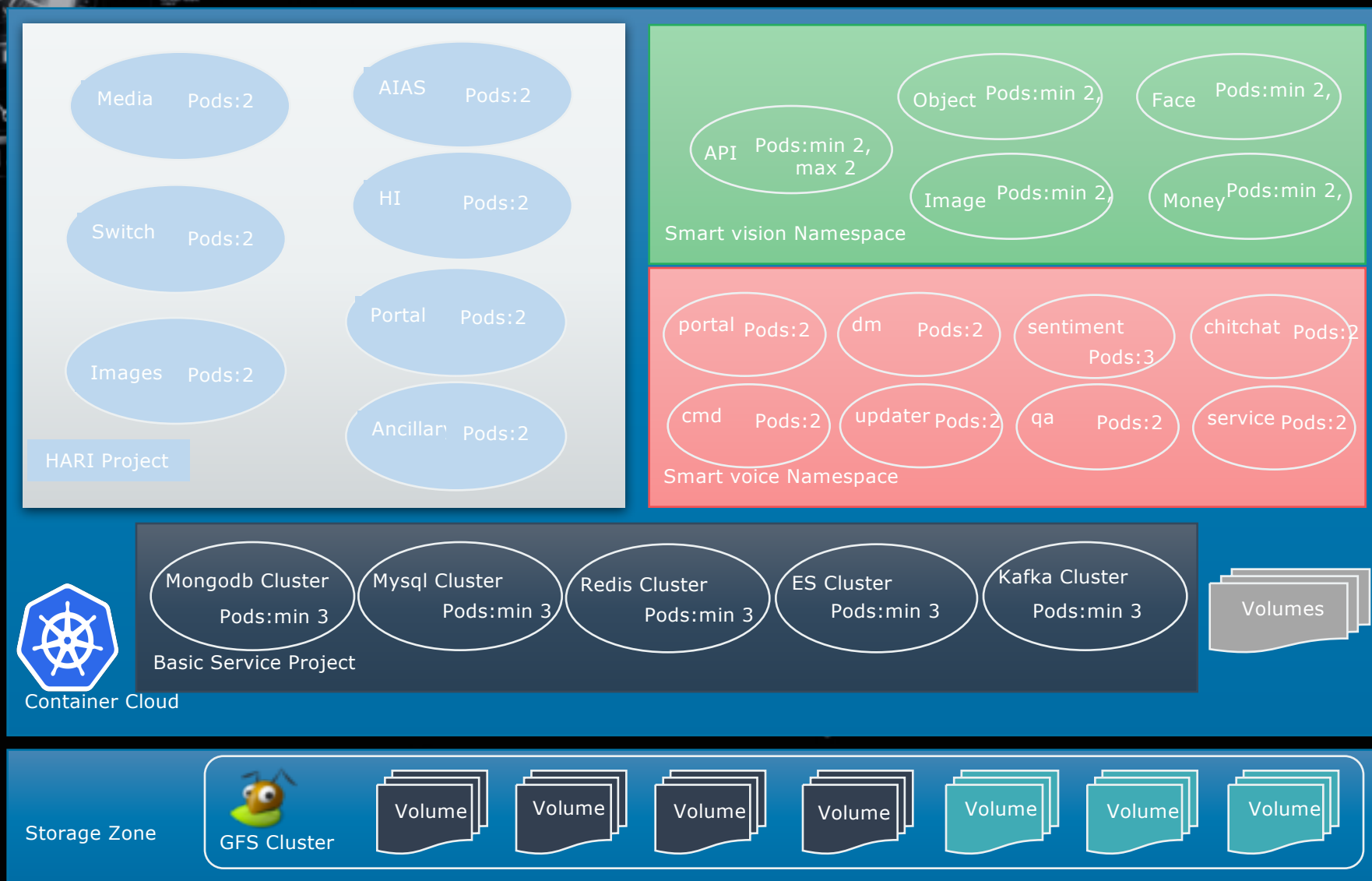
公有云



达阔VPC



HARI部署方案（1）：独享模式

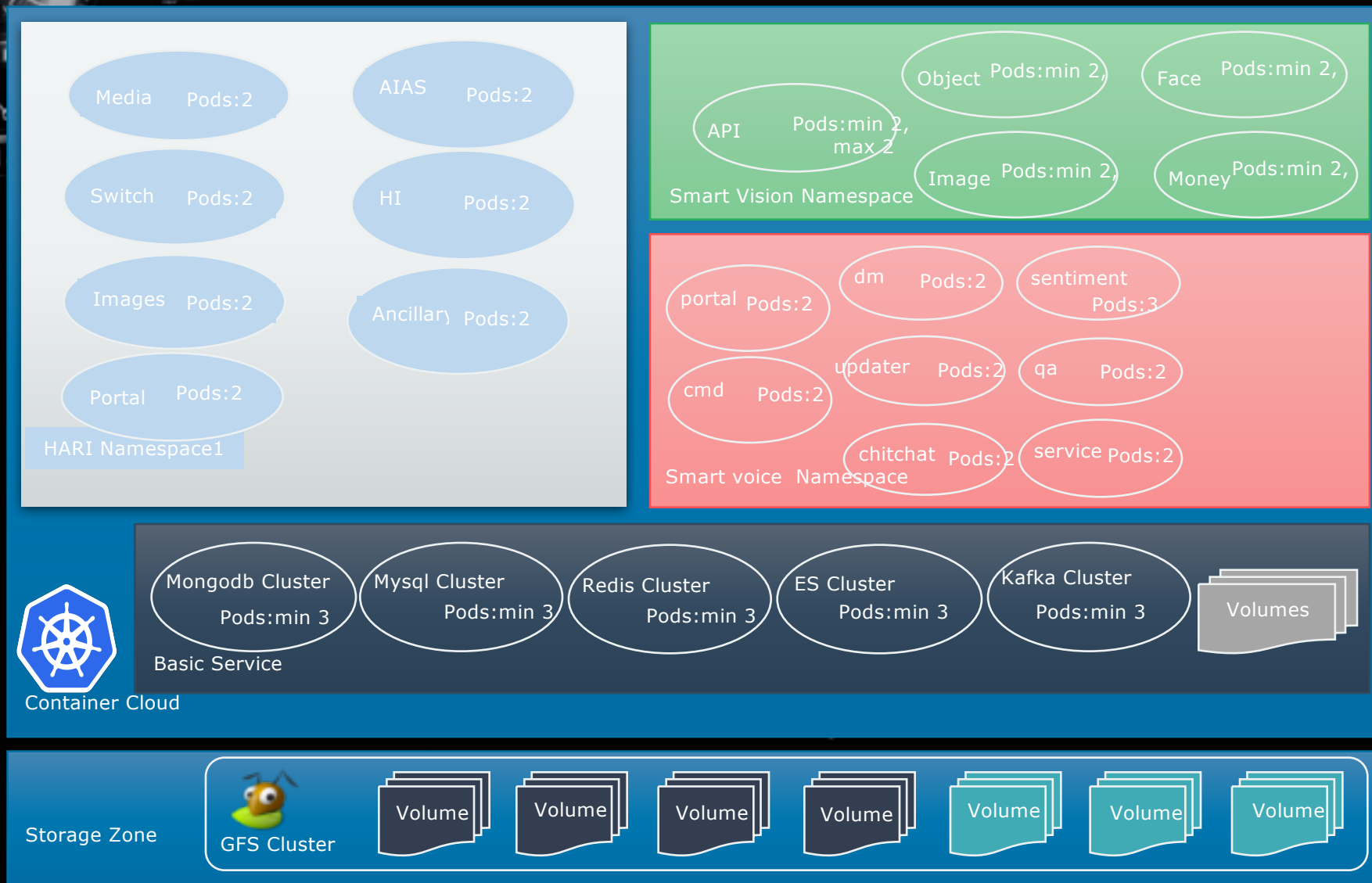


说明：

租户独享模式是针对安全性要求高的客户，部署在同一个命名空间或独立的集群中，进行物理层隔离，并使用独立的存储。

要求所有服务都不存在单点故障，存储副本数 ≥ 2 份，本模式成本较高，资源无法共享；

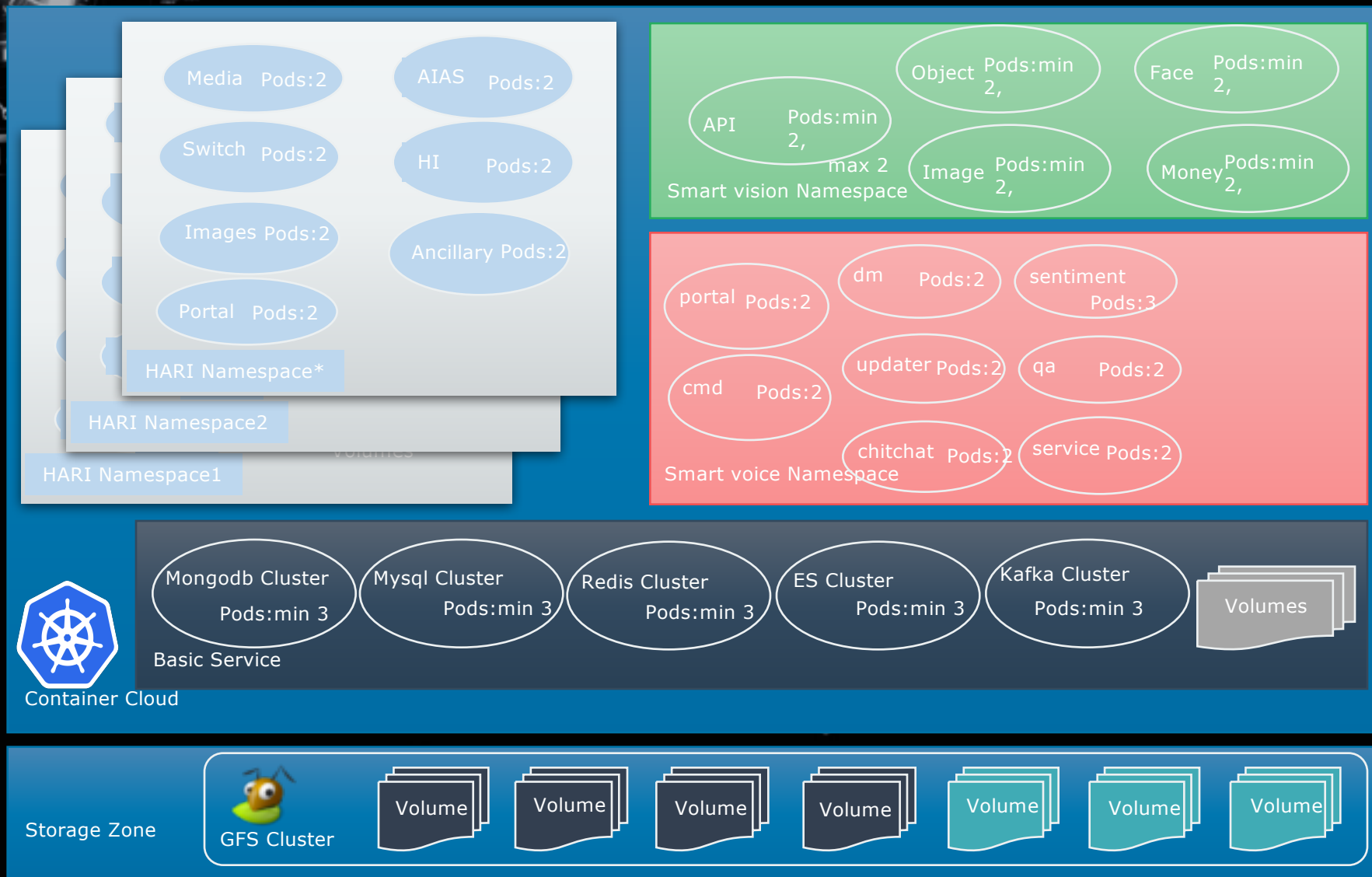
HARI部署方案（2）：HARI逻辑多租，AI服务共享模式



说明：

多租户共享模式针对一般的试用性客户，所有租户共用同一套服务，租户区分通过HARI应用服务进行区分。所有服务都不存在单点故障，存储副本数 ≥ 2 份。

HARI部署方案（3）：HARI物理多租，AI服务共享模式



说明：

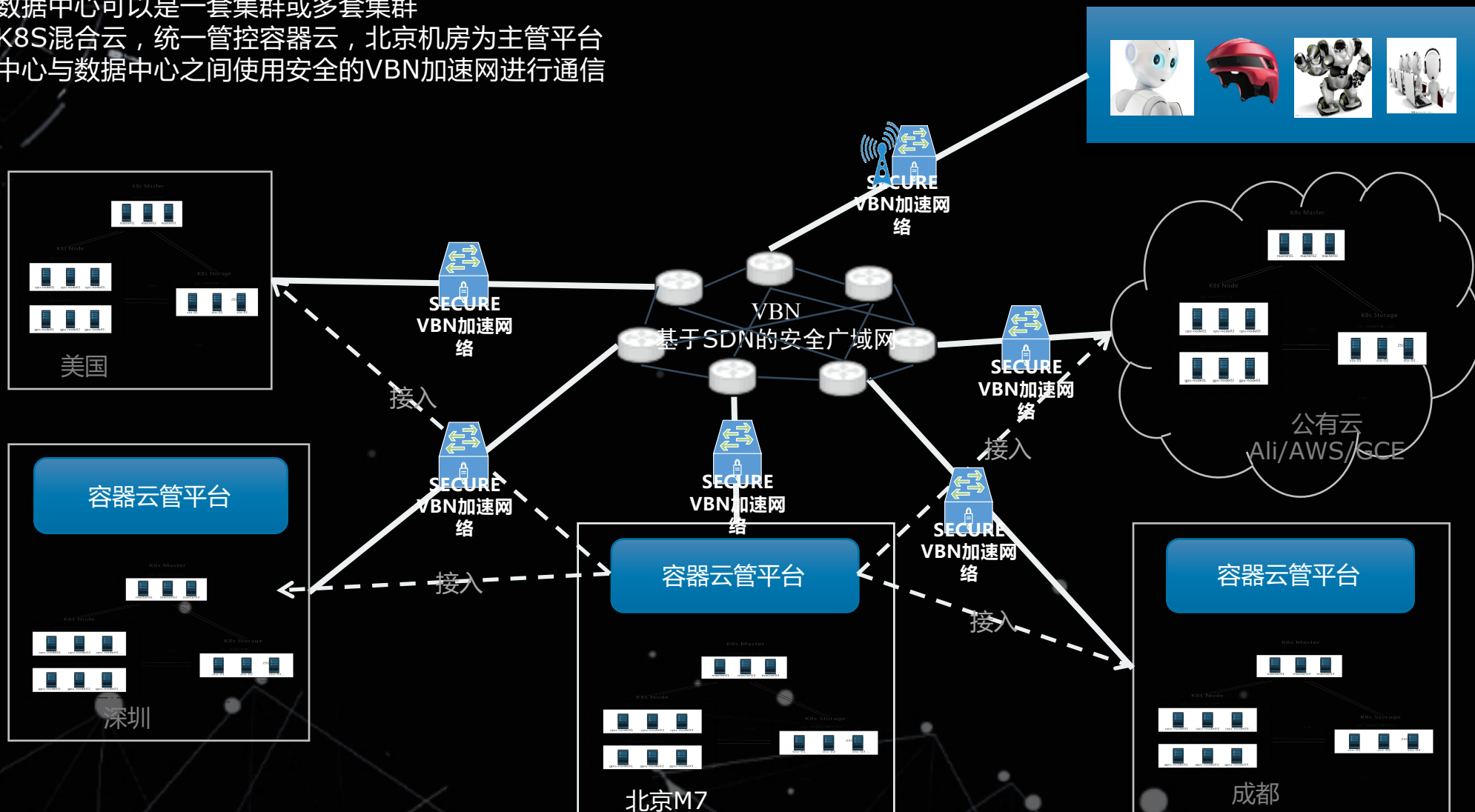
多租户AI共享模式针对安全性一般的，但需要特定功能的客户，多个租户共享使用。

所有服务都不存在单点故障，存储副本数 ≥ 2 份。

多数据中心部署

说明：

- 每个数据中心可以是一套集群或多套集群
- 基于K8S混合云，统一管控容器云，北京机房为主管平台
- 数据中心与数据中心之间使用安全的VBN加速网进行通信



基于容器的AI云服务：NLP服务

 SMART VOICE

data@cloudminds.com

公告

设置

退出

信息总揽

命令识别

问答

运行分析

帐号管理

应用管理

系统管理

我的公告

应用管理

实体

服务

全局变量

应用

default

搜索实体

导出

导入

新建实体

问答测试

	实体名称	实体个数	操作
☐	mamahaha	30	编辑 删除
☐	mamahaha	30	编辑 删除
☐	mamahaha	30	编辑 删除

总记录数: 10023 1/200 页

首页

上一页

下一页

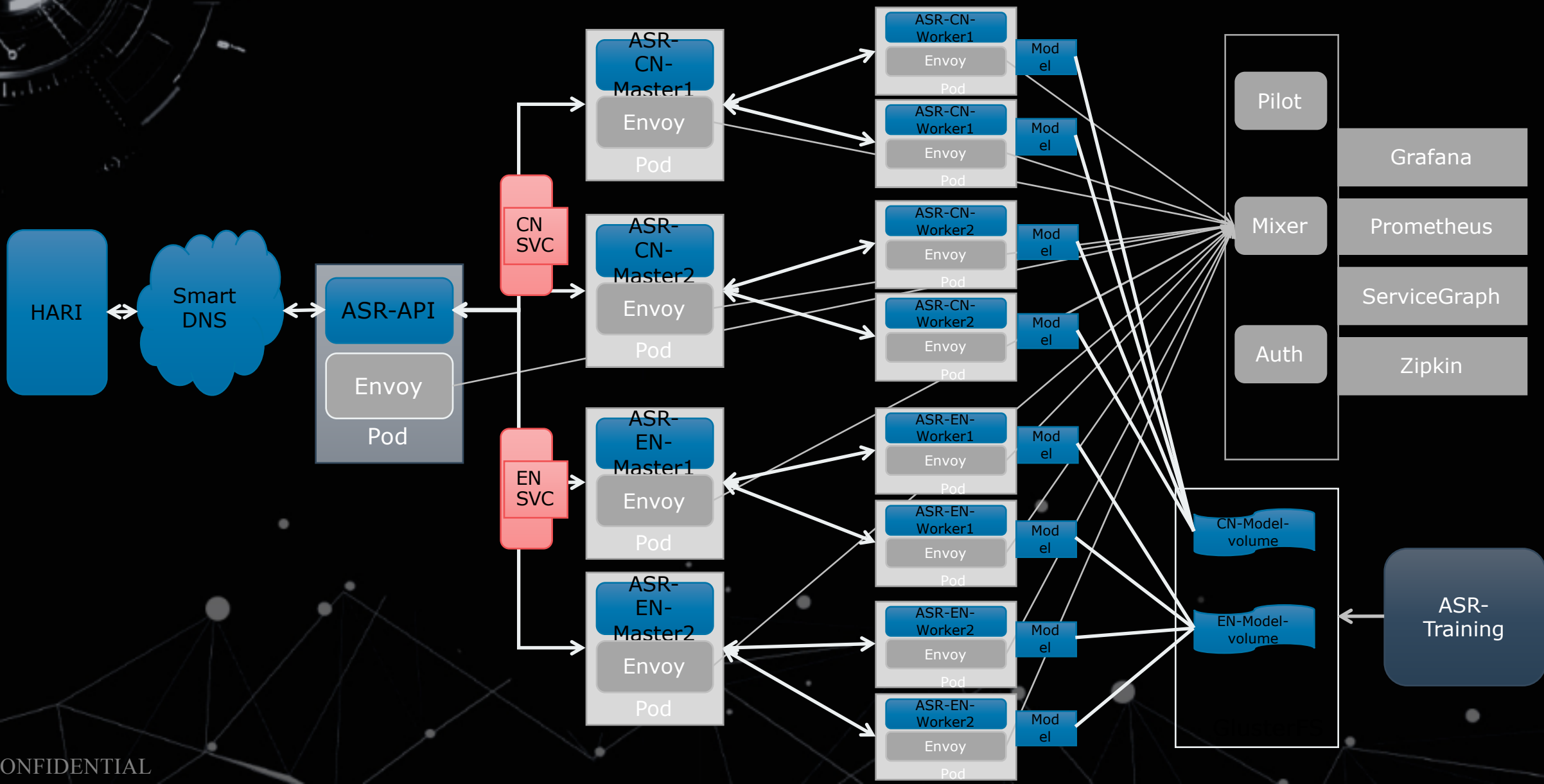
末页

跳转

 首页显示数目

10

基于容器的AI云服务：ASR服务



2018 CONTAINER DAY

THANK YOU !