



CertusNet

赛特斯柔性系统 开启智慧新时代

边缘智能网关应用探索

赛特斯柔性边缘计算研发部 毛健

目录

一 赛特斯公司介绍及产品开发情况

二 边缘计算智能网关技术整合

三 边缘计算网关应用场景探索

赛特斯公司简介



赛特斯信息科技股份有限公司 (CertusNet Inc.) 是全球领先的信息化平台与应用解决方案提供商。作为柔性技术与柔性服务理念的开创者、践行者，赛特斯积极贯彻落实“互联网+”的国家战略，致力于为全球用户、企业和政府机构提供涉及云、管道、终端多个业务环节的柔性服务，通过打造独具特色的柔性网络、柔性云、柔性制造三大产业集群，构建柔性系统的持续竞争力，以创新带来的价值推动社会进步，为客户提供行之有效的智慧的解决方案与服务。

- 2007年3月，美国赛特斯创立于马里兰州。
- 2008年3月，赛特斯回国，落地南京，之后在北京、上海和广州成立了子公司。在杭州、福州、成都、沈阳、西安等地成立营销及服务分支机构。在美国硅谷也设立了子公司。
- 2015年7月在新三板挂牌，当时以超过40亿的市值排名前20位。目前正在积极筹划登陆主板市场。
- 2015年底在美国硅谷设立子公司
- 赛特斯信息科技集团于2016年3月1日正式成立。

赛特斯全业务视图

客户群

电信、移动、联通电信运营商

局、网、台广电运营商

政府、能源、交通、环保、公安行业客户

解决方案

运营商行业解决方案

广电行业解决方案

能源行业解决方案

政务行业解决方案

工业互联网行业解决方案

软件定义通信能力平台

软件定义数据中心

软件定义数据中心操作系统

AI即服务

大数据即服务

网络虚拟化

SDN数据中心互联

软件定义存储

边缘计算

工业制造

物联网

智慧环保

工业互联网

MEC平台

边缘网关

边缘计算管理编排

边缘AI分析

软件定义通信固定网及移动网

vSTB

vHGW

vBRAS

vOLT

家宽接入

vCPE

vSR

SD-WAN

vSGW

政企接入

RIC

vRRC

vPDCP

vSDAP

移动接入

vFW

vRouter

vPE

vDPI

vCGN

软件定义通信网络操作系统

Flex-ECO
边缘计算服务编排系统

Flex-O
网络编排系统

Flex-SDNC
SDN控制器

Flex-COPS
融合业务支撑平台

软件定义通信核心技术

SDN

NFV

视频处理

大数据

云计算

深度学习

赛特斯与EdgeX的渊源

- 1、将Edgex Foundry作为边缘网关的基础框架
- 2、2018年8月1日成为Edgex Foundry会员
- 3、对Edgex Foundry的微服务进行功能增强
- 4、参与多个开源社区，OpenStack，OpenNFV，ONAP...
- 5、采用EdgeFoundry为基础框架的边缘计算网关应用到工业领域。

EDGE X FOUNDRY™

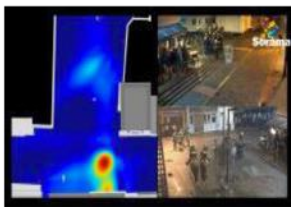
赛特斯
CertusNet



视频



工业制造



智慧环保



物联网



边缘智能

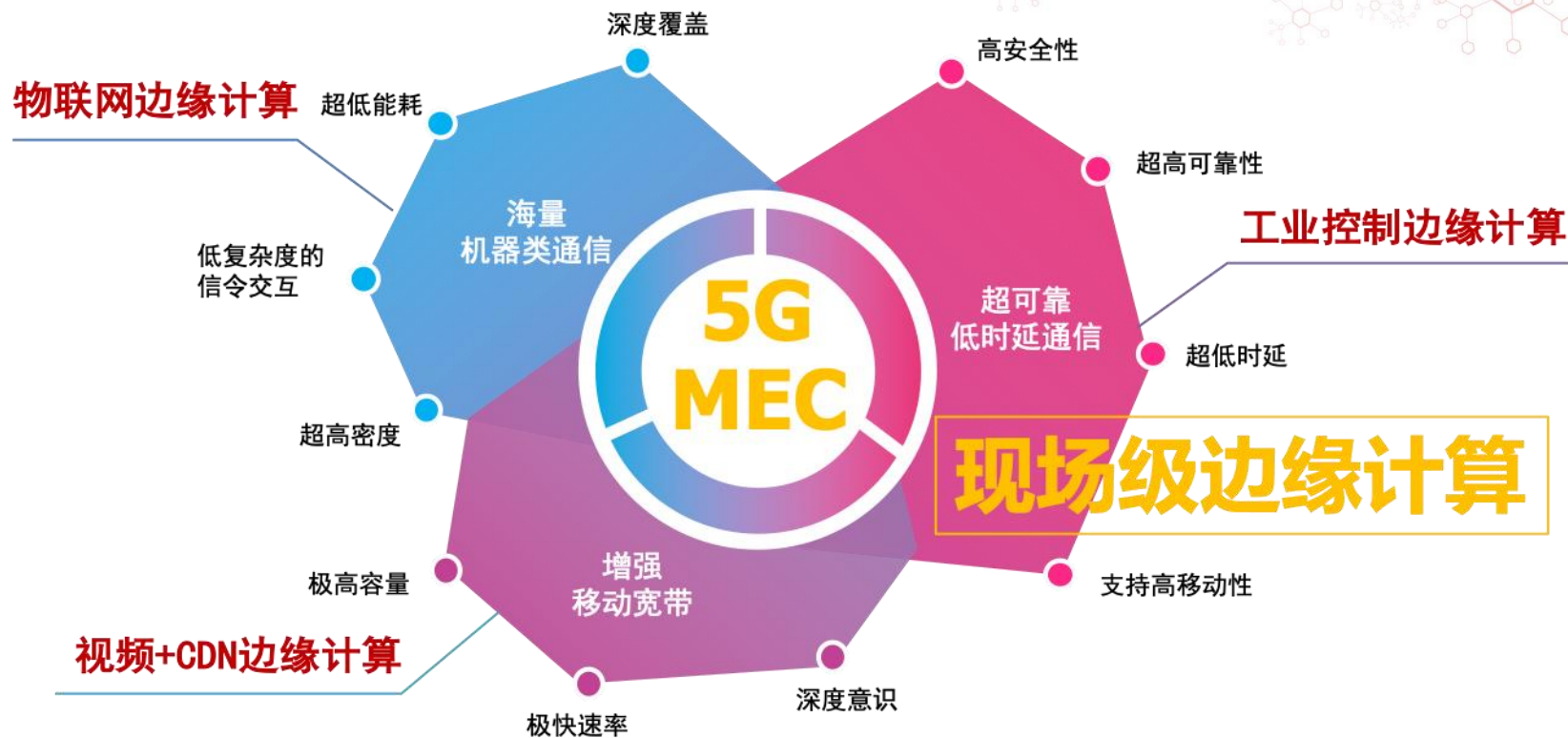
目录

一 赛特斯公司介绍及产品开发情况

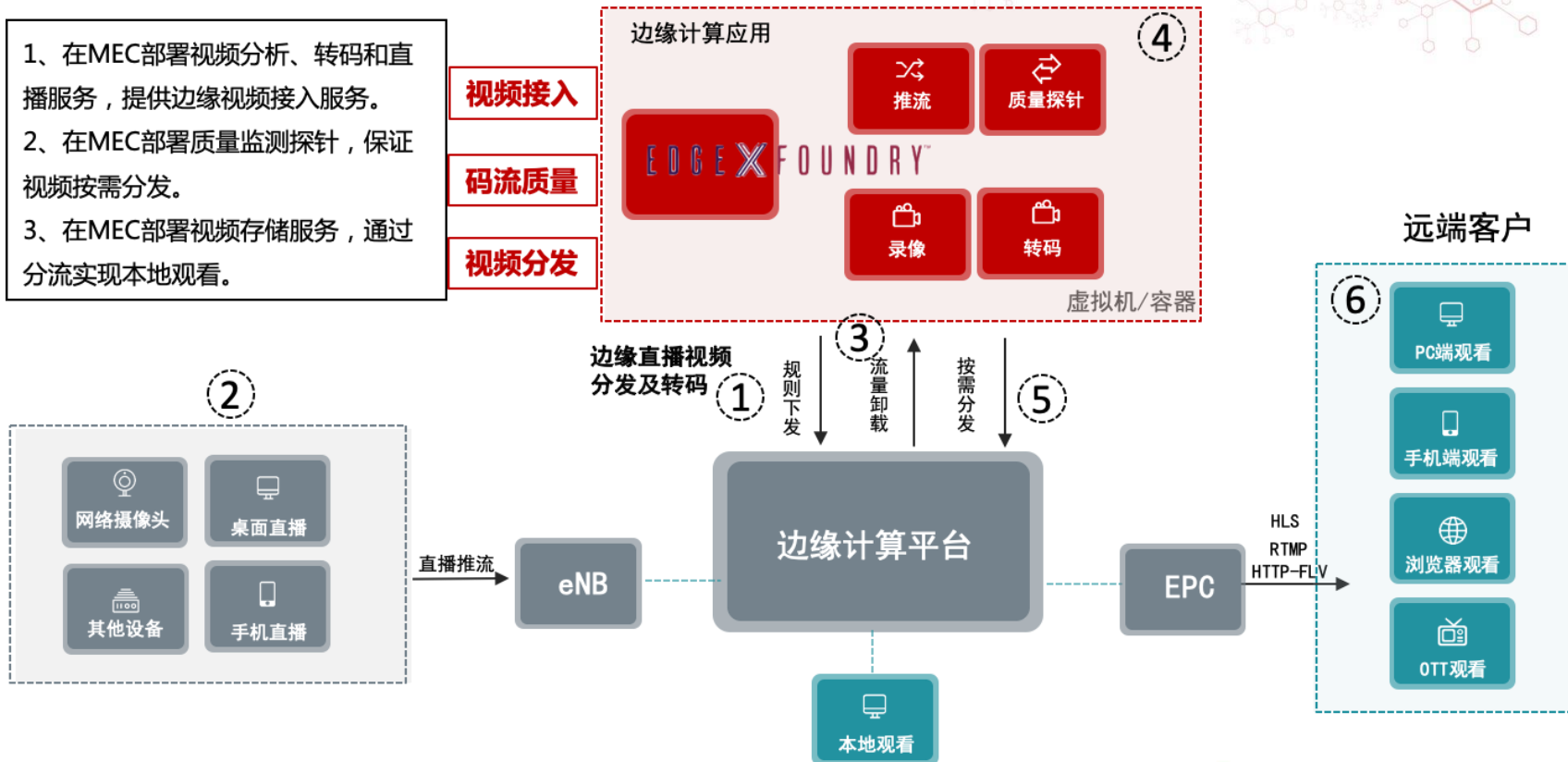
二 边缘计算智能网关技术整合

三 边缘计算网关应用场景探索

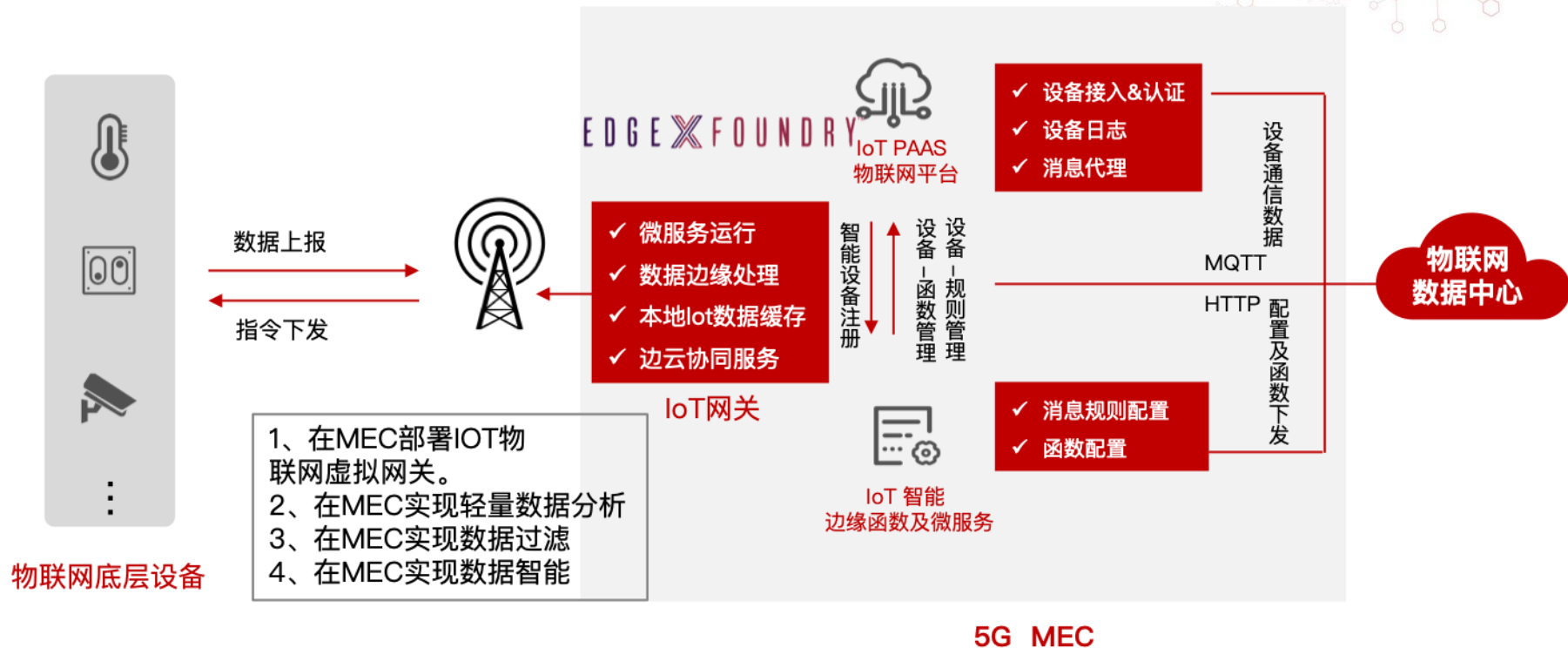
边缘计算应用场景



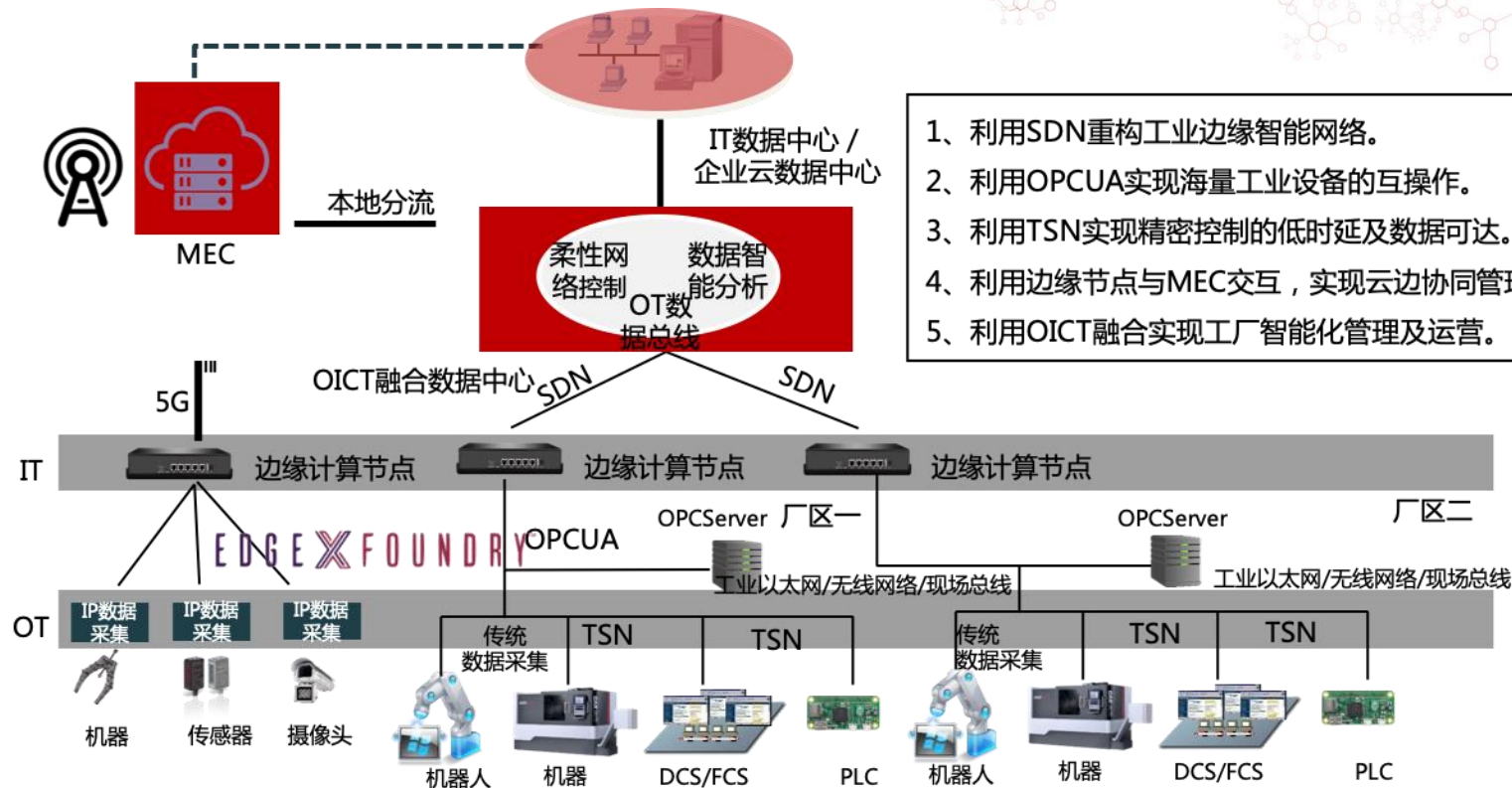
边缘计算应用场景-大视频边缘计算应用



边缘计算应用场景-大连接边缘计算应用



边缘计算应用场景-低时延工业控制边缘计算应用



赛特斯边缘计算的产业定位-智能服务



智能网关

提供微服务框架，提供设备服务，核心服务，支持服务、输出服务，接收平台业务流编排，进行策略执行，提供边缘网络管理，支持远程设备管理。



边缘云

提供边缘基础云平台，提供计算、存储和网络服务。提供边缘云微服务，结合相应的调度算法为微服务分配相应的底层资源，从而使边缘云服务可以自动适应业务量的变化。



边缘行业应用

结合行业特点和需求提供智能交通、智慧环保等边缘计算垂直应用。

工业制造

芯片

传感器

网络连接

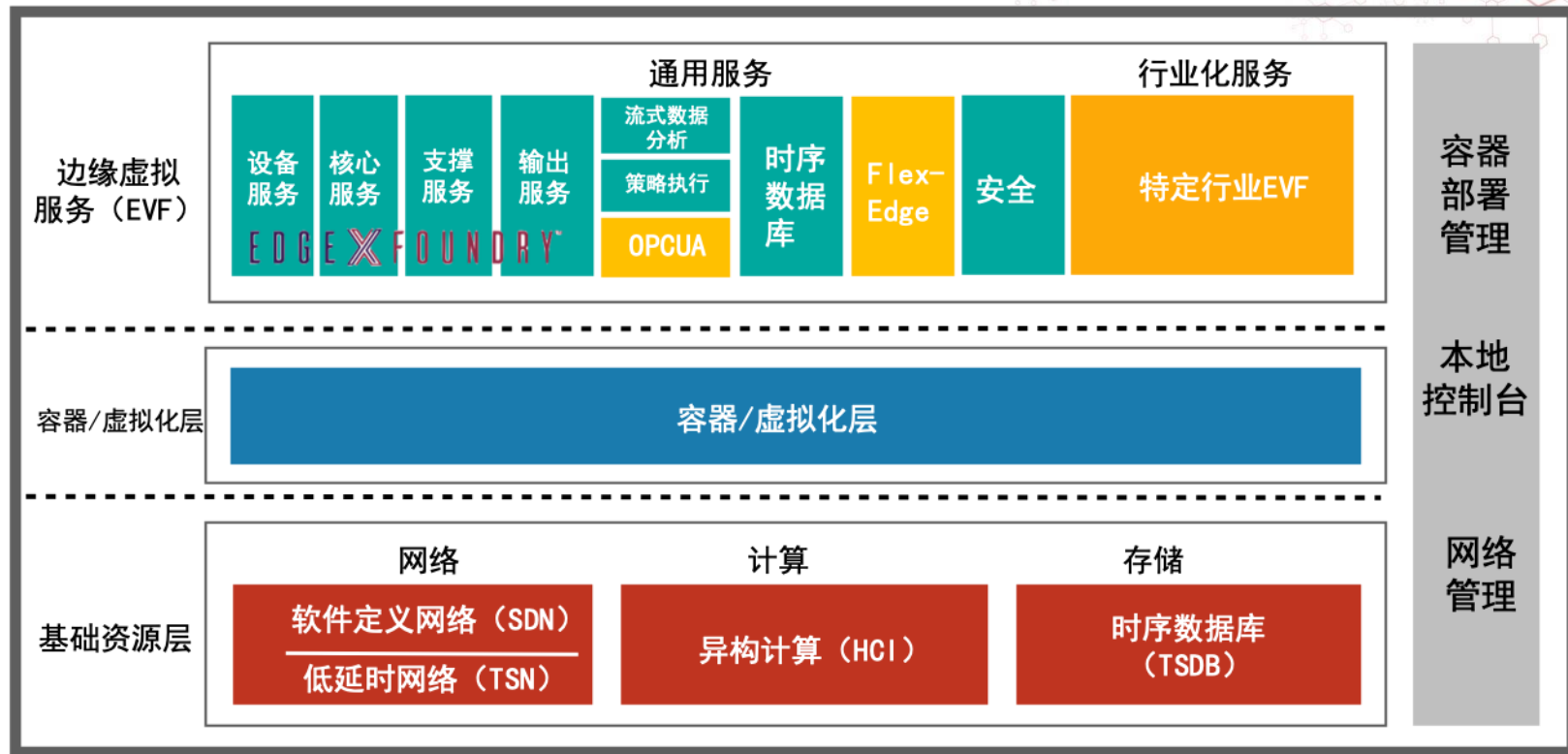
数据域

行业应用域

EdgeX边缘计算产品整合

名称	型号	描述	应用领域
边缘网关	FlexEGW1000	提供协议转换、设备接入服务，核心数据服务，通过MQTT协议实现边缘设备的云端管理及控制。	物联网、环保监测，工业制造
智能网关	FlexEGW2000	提供设备接入服务，核心数据服务，数据分析服务、数据安全服务，规则引擎，和服务注册及导出等通用服务，同时提供垂直行业应用服务，结合行业应用场景提供智能边缘计算服务。	物联网、智能交通、工业制造
边缘云基础平台	FlexEStack	提供边缘基础云平台，根据需求进行弹性分配，并确保资源使用的安全与隔离，为用户提供完善边缘云基础设施服务。通过实时监控边缘云微服务的业务变化，结合相应的调度算法为微服务分配相应的底层资源，从而使边缘云服务可以自动适应业务量的变化。	物联网、边缘云搭建
边缘计算管理平台	FlexECO	提供边缘计算资源管理，终端设备（网关）管理，数据管理，业务可视化编排，策略管理，告警及事件管理。	工业制造、物联网

EdgeX在边缘计算中的功能视图



目录

一 赛特斯公司介绍及产品开发情况

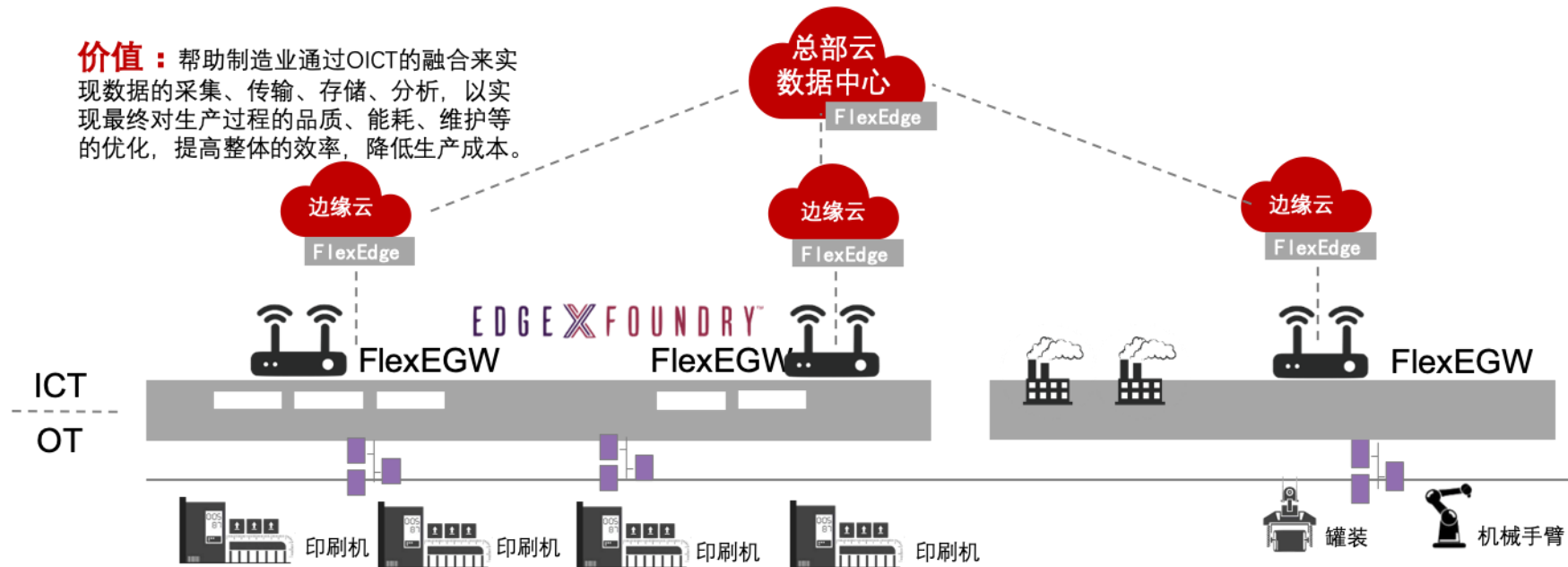
二 边缘计算智能网关技术整合

三 边缘计算网关应用场景探索

一、数字工厂OICT融合数据中心场景



价值：帮助制造业通过OICT的融合来实现数据的采集、传输、存储、分析，以实现最终对生产过程的品质、能耗、维护等的优化，提高整体的效率，降低生产成本。



二、商业空调企业物联网边缘计算应用

- 室内机个数
- 室内机状态
- 室内机设置参数、
- 开机状态
- 主机故障
- 室外机信息



EDGE X FOUNDRY™
4G



边缘计算网关

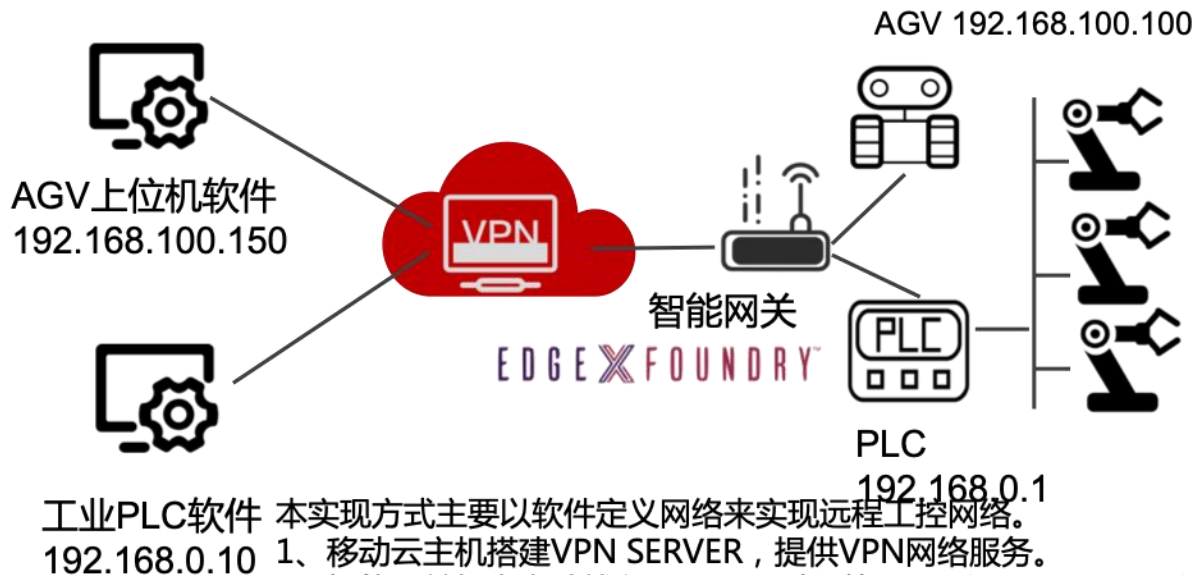
数据中心



- 实时查看设备的参数信息
- 实时采集空调设备的各项数据（采集频率10秒），并回传至数据中心。
- 大数据分析，预测性维护
- 工单结合，运维调度
- 远程控制操作，调整设备参数

价值：通过边缘计算实现空调运行数据进行边缘分析，优化空调生产过程。通过大数据预测运维，降低人员维护成本。

三、机器人制造及AGV控制



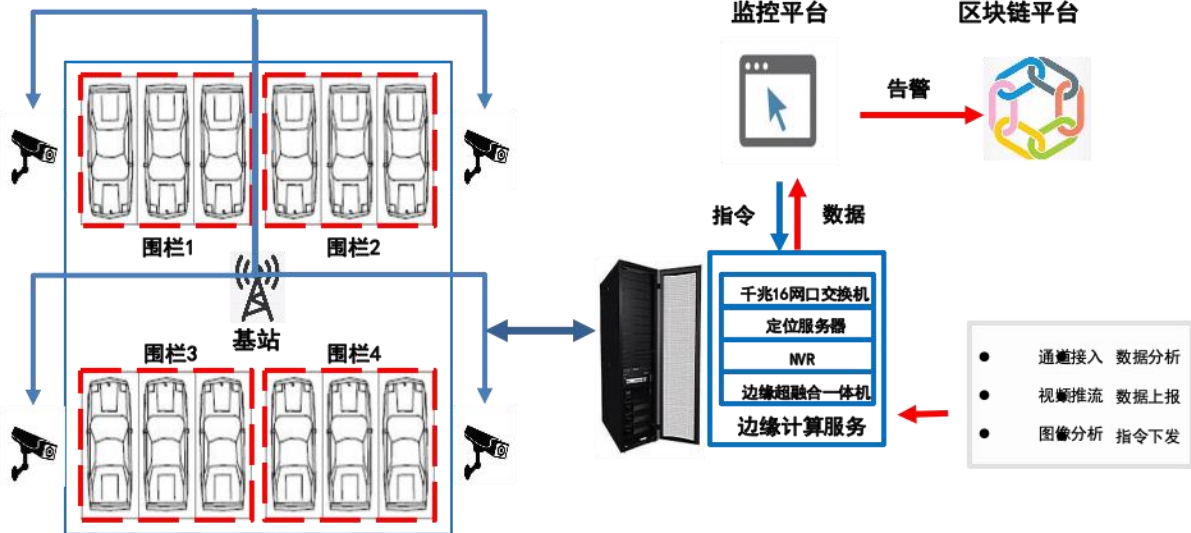
本实现方式主要以软件定义网络来实现远程工控网络。

- 1、移动云主机搭建VPN SERVER，提供VPN网络服务。
- 2、智能网关加电自动拨入VPN，同时开放LAN1和LAN2不同网段提供AGV和PLC设备的网络接入，实现PLC的数据采集很本地分析。
- 3、上位机和博图PLC软件分别通过PC，远程拨入对应的VPN后，上位软件与设备组网完成。可实现上位软件对下位机的远程操作。



四、金融物联网边缘计算案例

某商业银行提供汽车库融业务，即以汽车作为抵押物品，停放于指定仓库（容量约1000辆+）做财产质押。车辆本身在解除质押前是不可移动的，为了确保车辆在质押期间的安全。杜绝放款权属不清、信息不对称、信息失真而导致银行方损失。



价值：通过在网关部署边缘计算服务，完成视频、位置、传感器数据的融合分析，结合出入人员信息，台账信息完成告警，同时将关键信息推送至区块链平台。提高数据分析效率，降低部署复杂度。

五、陶瓷电容工艺优化边缘计算案例



过程数据无导出
高度集成独立的测试机，生产过程数据无导出，信息孤岛。需解决生产过程数据采集，输出，实时展现。如设备告警，测试过程发生异常等。

测试结果可信度不高
生产过程缺陷无可靠数据证明。需通过统计分析，对产品测试NG选项要素进行分析排名，测试结果可信度分析。形成辅助决策，优化生产过程改进。

设备因素影响
生产过程由于设备、治具、操作等因素导致测试结果不准确，测试效率下降。需解决根据实时采集数据针对测试治具轨道，针头等清洗维护作出各个机台预测性维护周期的预测。降低维护成本，提高测试机运行效率。

价值

- 1、提高质检效率
- 2、提高合格率
- 3、数据实时处理
- 4、降低停机时长
- 5、工艺优化突破口



六、智慧环保空气微站边缘计算应用

方案

- 1、视频联动解决数据准确、可靠，边缘数据分析实现告警联动抓拍；
- 2、云边协同，实现新业务、新设备、新场景快速上线；
- 3、网关集成SD-WAN，打通微站与微站，微站与云数据中心网络，利用边缘网关计算、存储资源搭建环保数据区块链基础环境，并利用区块链智能合约和共识机制完成数据加密传输以及边缘数据防篡改。



传感数据采集，视频对接接入、区块安全保护、网络灵活调度管理，告警联动抓拍。

边缘网关

EDGE X FOUNDRY

边缘数据聚合分析

微站

微站

云数据中心

区块数据防篡改

环保合约

共识

价值

- 1、边缘计算赋能微站，扩充微站的功能属性，数据准确、安全，借助边缘缓存实现云边数据一致性。
- 2、视频联动，保证环保业务的整体性、完整性。
- 3、实现海量环保采集点的高效、灵活管理。



谢谢大家

maoj@certusnet.com.cn

