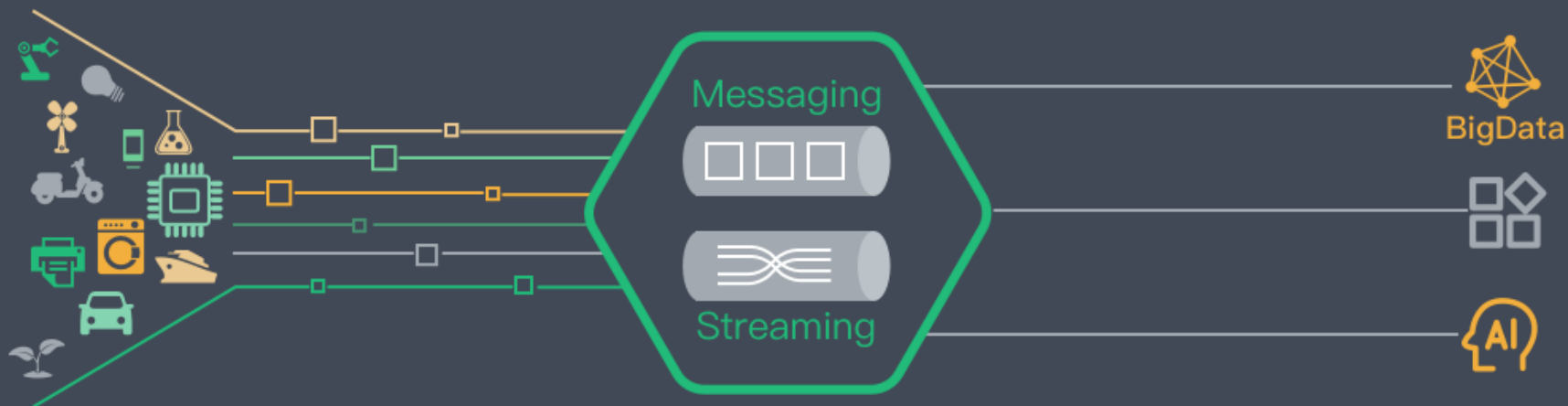
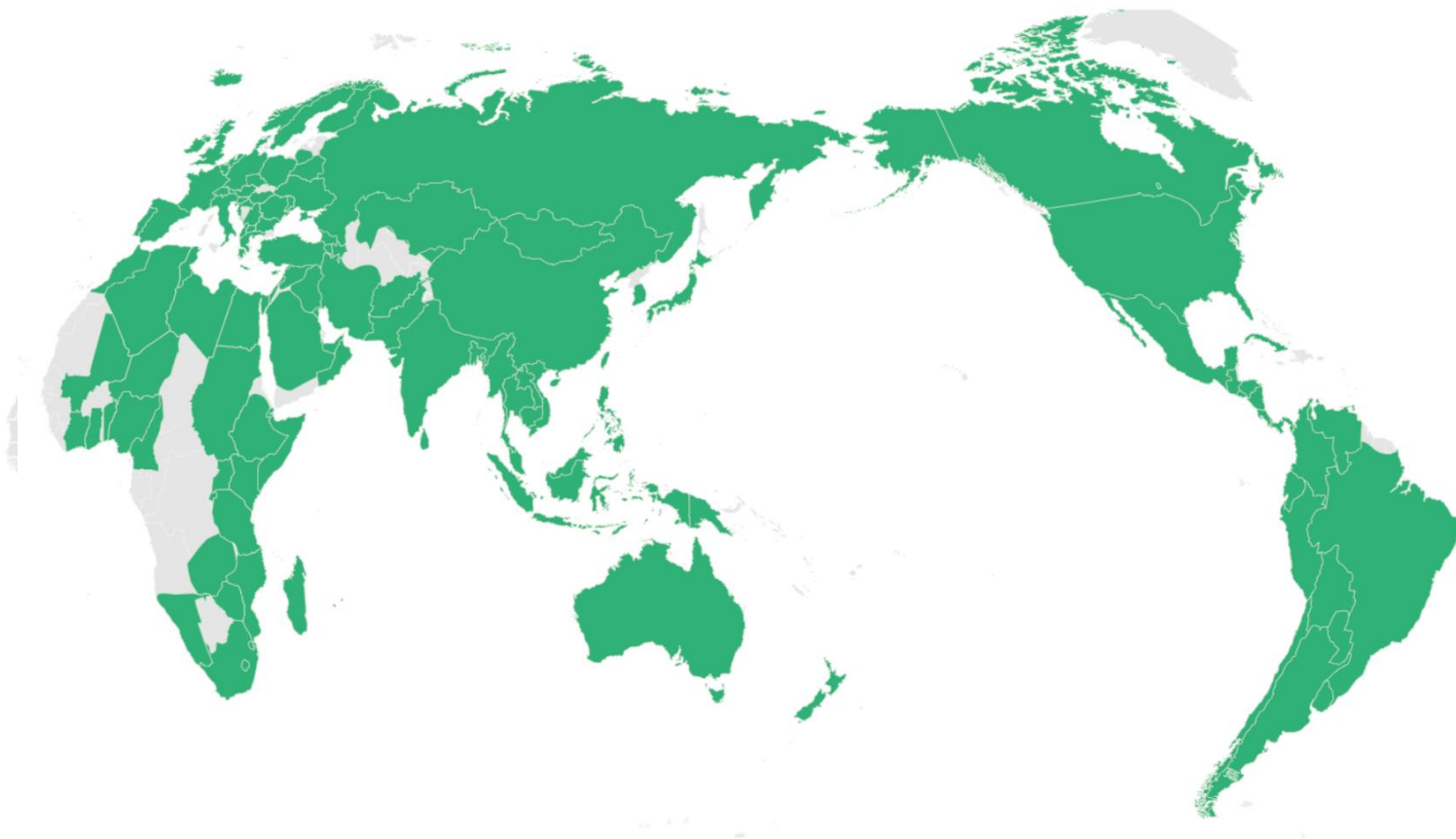


Edge X Foundry 与 EMQ X 的集成



关于我们 - 用户覆盖 50+ 国家与地区，全球开源排名第一



Github Star (2019/02)

4200+

Total Downloads

700K+

On going Activities



加入OASIS MQTT TC (Voting Member)



加入EDGE X
Vmware合作重构消息层



EMQ 全球开源项目
发起与运营



Linux
基金会会员



CNCF 云原生计算
基金会会员



青云物联网平台
战略合作伙伴



中国电信天翼物联
产业联盟成员



创立与主导一个
全球 IoT 开源基金会

EMQ

MQTT 简介

MQTT 协议

- ▶ 基于发布 / 订阅范式的“轻量级”消息协议 (头部 2 字节)
- ▶ 专为资源受限的设备、低带宽占用高延时或者不可靠的网络设计，适用于 IoT 与 M2M
- ▶ 基于 TCP/IP 协议栈
- ▶ 事实的 IoT 通讯的标准协议

MQTT 协议特性

- ▶ MQTT 协议使用发布 / 订阅消息范式来做到一对多的消息分发以及应用程序的解耦
- ▶ MQTT 协议提供了 3 种 (QoS) 服务质量用于消息传输，适应不同的物联网数据传输场景
 - ▶ QoS 0 : 最多一次传送 (只负责传送，发送过后就不管数据的传送情况)
 - ▶ QoS 1 : 至少一次传送 (确认数据交付)
 - ▶ QoS 2 : 正好一次传送 (保证数据交付成功)
- ▶ 通过很小的传输开销，以及最小化的协议交换来减少网络流量
- ▶ 发生异常断线时通知各方的机制

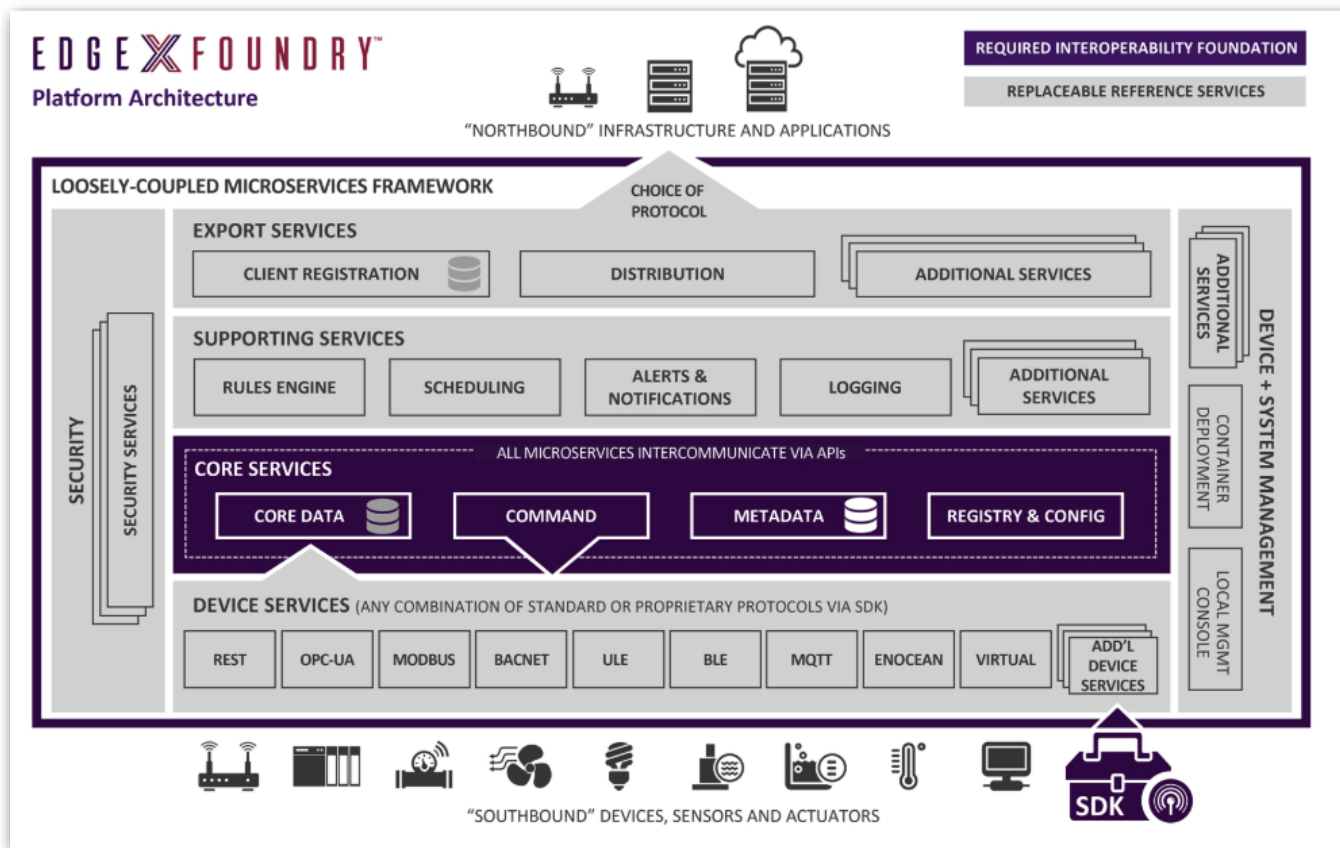
基于 Edge X 边缘端

强大的 Edge X

- ▶ 良好的模块化、微服务设计
- ▶ 安全、可控管理
- ▶ 强大的第三方可定制能力

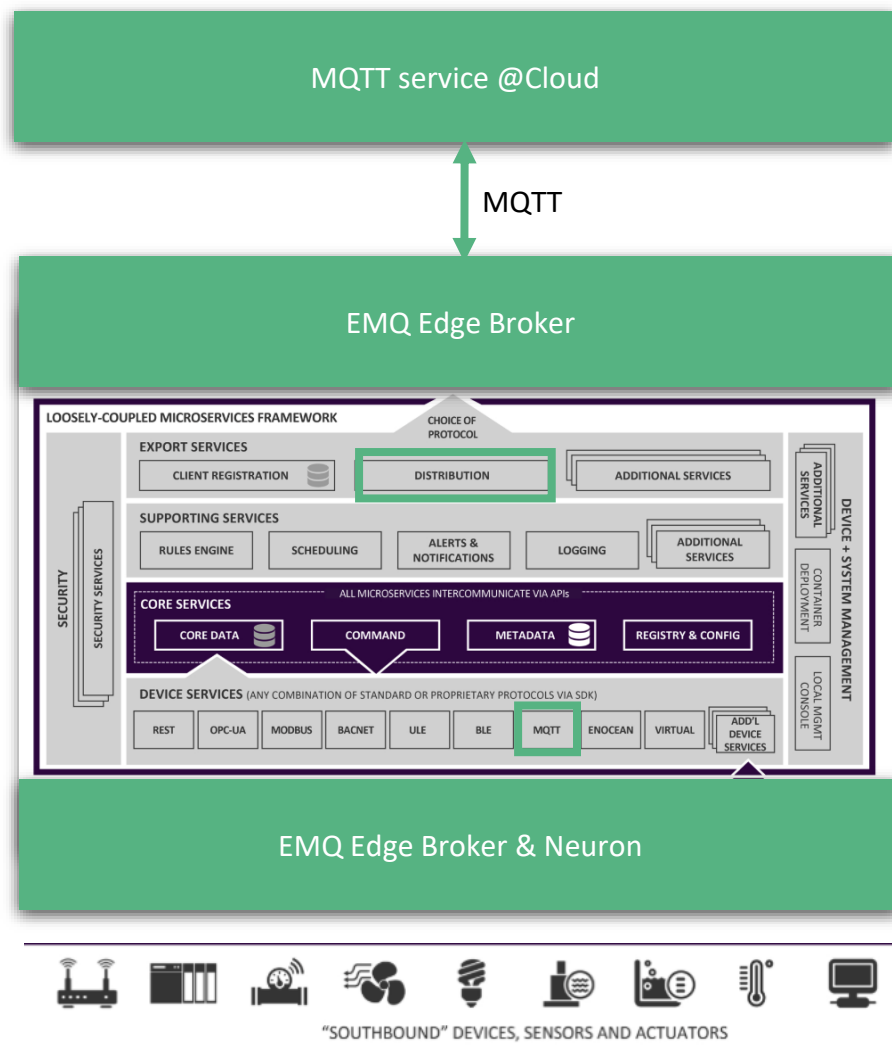
问题

- ▶ 边缘端的多协议接入
- ▶ 与云端的数据同步与设备控制
- ▶ 边缘端消息中间件的配置管理
 - ▶ 网络可能单向通信（从外网无法访问）



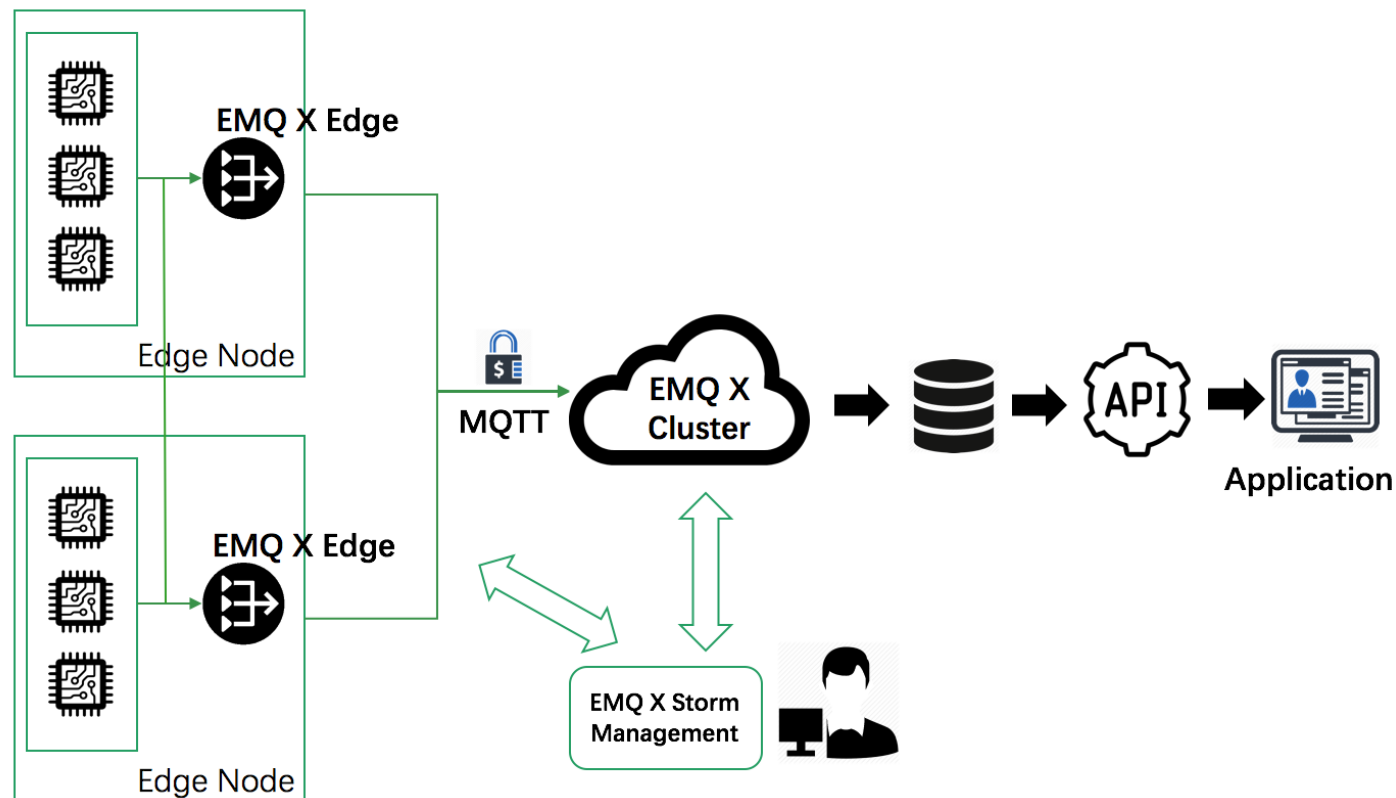
解决方法

- ▶ 南向接口使用 EMQ Edge & Neuron 来处理工业协议，转化为标准的 MQTT 协议，上层 Device Service 尽量关注于 MQTT 协议
- ▶ 云端与边缘端的数据同步与设备控制通过 MQTT 标准桥接方式
- ▶ 集中、可视化的方式来管理、配置边缘消息中间件



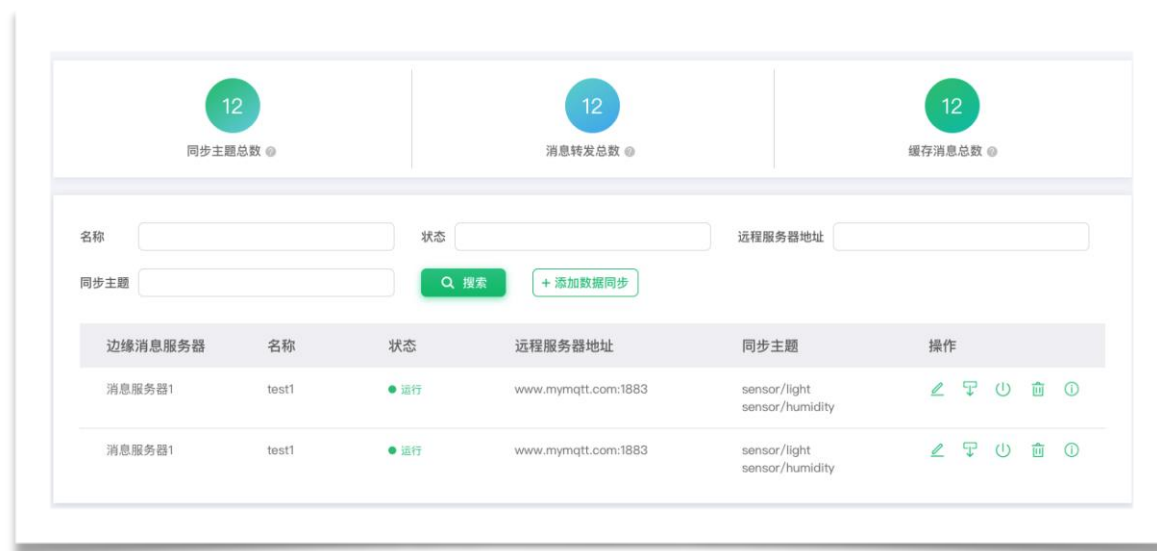
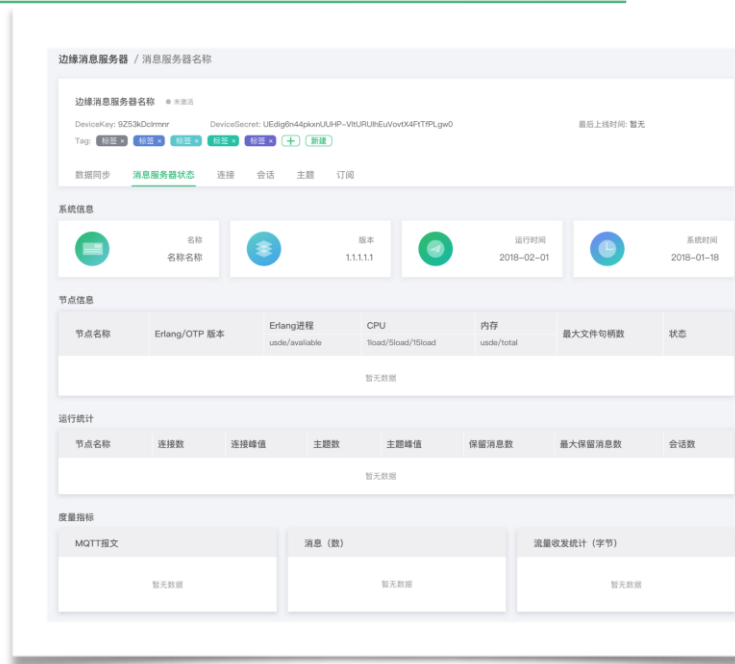
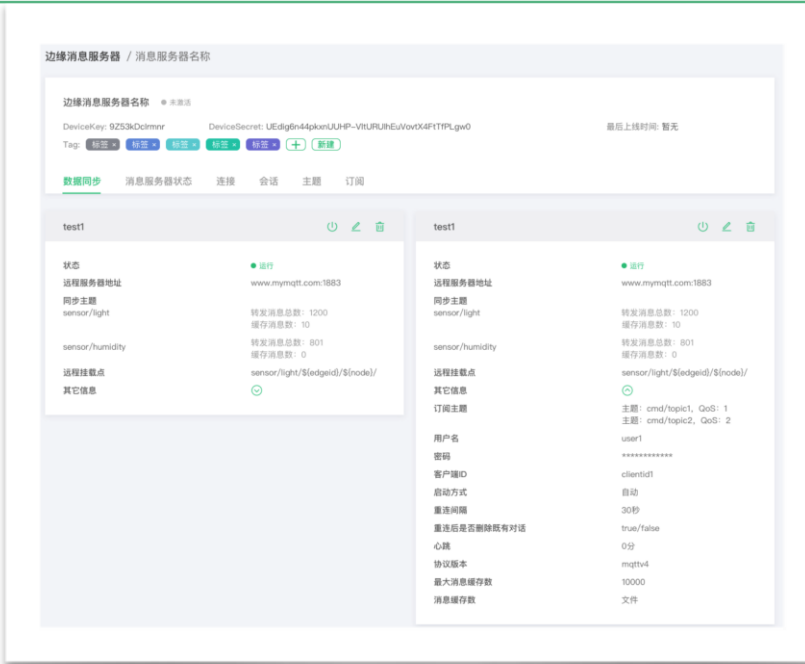
EMQ X Edge Broker

- ▶ 轻量级: 20+MB 安装包 ; 60MB 运行时
- ▶ 部署环境 : 树莓派 , 工控机 ; 支持 ARM/x86 CPU 架构
- ▶ 数据同步 : 根据网络情况自动缓存/同步数据
- ▶ 边缘消息服务器集中可视化管理与监控
- ▶ 基于 Apache 2.0 开源协议
- ▶ 支持多协议接入
 - ▶ MQTT, 工业协议, TCP, WebSocket etc
- ▶ 快速响应本地事件
 - ▶ 消息转发规则
 - ▶ 消息消费、自定义代码
 - ▶ 只传输必要的数据
- ▶ 安全连接 (TLS)



EMQ X Storm - Edge broker management center

- ▶ 边缘消息服务器注册与管理
- ▶ 边缘消息服务器监控
- ▶ 数据同步、控制配置管理
- ▶ REST API - 与第三方的集成能力



EMQ Neuron 支持的工业协议

工业组织名称			协议			接口类型		
ODVA			Ethernet / IP (CIP)			Ethernet		
Public Open Standard			Modbus TCP			Ethernet		
Public Open Standard			Modbus RTU			RS485		
IEC			IEC 60870-5 (IEC104)			Ethernet		
PLC厂商名称		协议	接口类型	PLC厂商名称		协议	接口类型	
Allen Bradley KG (PLC2)		DF1 full duplex	串口	Omron FINS on TCP		FINS	Ethernet	
Allen Bradley KE/KF2 (PLC5)		DF1 full duplex	串口	Siemens S5 3964/RK512		3964/3964R	串口	
Allen Bradley Ethernet/IP		Ethernet/IP	Ethernet	Siemens S7 3964/RK512		3964/3964R	串口	
Schneider Modbus RTU		Modbus RTU	串口	Siemens Fetch Write		Fetch/Write	Ethernet	
Schneider Modbus TCP		Modbus TCP	Ethernet	Siemens Industrial Ethernet for S7 Series		S7 ISO	Ethernet	
Schneider Telemecanique UNI-TE		UNI-TE	串口	Mitsubishi FX0/FX1 Series		RS command	串口	
ABB SattControl Comli		Comli	串口	Mitsubishi FX2N/FX3U/FX3G Series		RS command	串口	
Omron Host Link		Host Link	串口	Mitsubishi 232ADP/485BD		dedicated protocol	串口	
Omron FINS on Host Link		FINS	串口	Mitsubishi QnA series C24 module		MELSEC full duplex	串口	
				Mitsubishi QnA series for E71 module		MELSEC (MC Protocol)	Ethernet	

更多的协议在规划中...

2019

- Allen-Bradley DF1 for MicroLogix
- Allen-Bradley Ethernet/IP for MicroLogix
- Allen-Bradley DF1 for ControlLogix/CompactLogix/FelxLogix
- Omron FINS on UDP
- Siemens PPI for S7-200
- Siemens MPI for S7-300
- Mitsubishi FX3U-ENET-L/FX3U-ENET-ADP
- Mitsubishi FX5U
- Mitsubishi FX5U Ethernet Module
- GE SNP for 90-30
- OPCUA
- BACnet/MSTP
- BACnet/IP

2020

- Omron Ethernet/IP for CJ/NJ
- Siemens IE Symbolic Addressing for S7-1200
- Siemens IE Absolute Addressing for S7-1200/1500
- GE Ethernet for 90-30
- FANUC 0i/30i/31i/32i/35i
- FANUC 0i/30i/31i/32i/35i Ethernet
- FANUC T21/D21 for CNC machines

未来规划

- ▶ SQL based Rule Engine - 在研发中
 - ▶ EMQ 将研究如何将 EMQ Rule Engine 与 Edge X 的 Supporting Services 进行集成
 - ▶ 规则引擎可以通过在 Storm 中配置的方式直接下发

```
SELECT temperature FROM room/temp where temperature > 25
```

SUPPORTING SERVICES

RULES ENGINE

SCHEDULING

ALERTS &
NOTIFICATIONS

LOGGING

ADDITIONAL
SERVICES

Resource

- ▶ Edge Broker 主页: <https://www.emqx.io/products/edge>
- ▶ 下载 : <https://www.emqx.io/downloads/emq/edge?osType=Raspberry%20Pi>
- ▶ 文档 : <https://developer.emqx.io/docs/edge/v3/cn/>
- ▶ 教程（即将上线）: <https://developer.emqx.io/docs/tutorial/en/edge>
- ▶ Storm（即将上线）: <https://storm.emqx.io>



Thank You

contact@emqx.io

