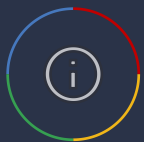




iOTA
物联网开发及数据平台



行业

物联网开发及数据平台

为行业应用解决共性的设备接入管理(包括现有设备)、数据存储分析问题
面向具备开发能力的客户,也为不具备开发能力的客户提供行业应用开发服务

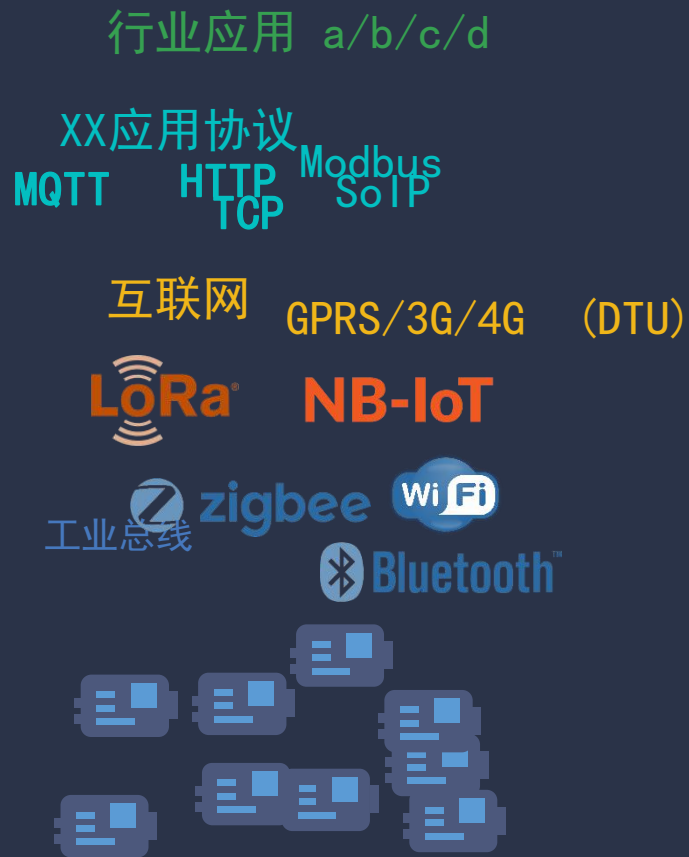
平台

设备





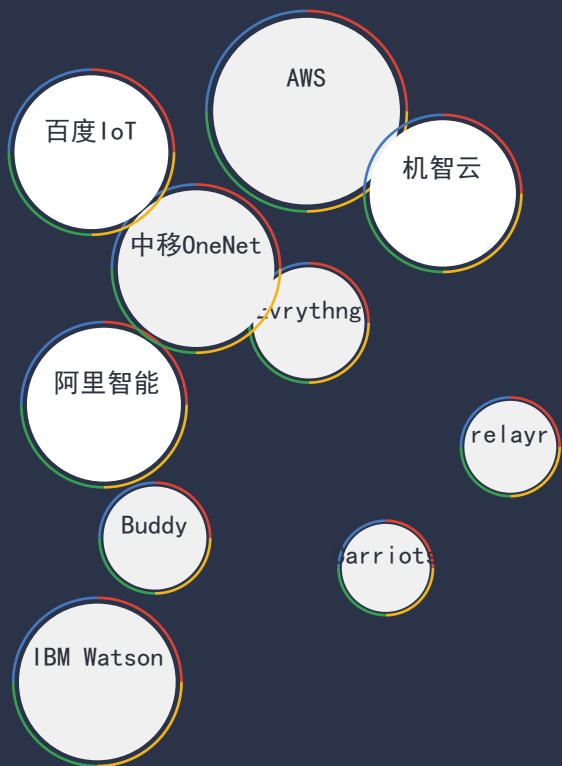
为什么研发iOTA 物联网行业应用现状





为什么研发iOTA

物联网平台现状



平台众多，但有一些共同的不足：

以单一产品为中心，非集成为中心

以消费类单一产品为中心设计相关功能，不能满足工业或系统集成

以自研协议为主，对现有协议支持不够

提供标准的开发包，需要移植开发

推广自研模块，对硬件要求较高，已有设备不能利用

处理能力、网络、供电，无法满足工业领域对低功耗等特性的要求

与设备交互能力较弱

支持数据主动上报，及简单的开关量；没有复杂的采集策略支持



iOTA特性功能

结合监测行业经验开发的核心功能



设备原型的抽象

将设备拆分为接口、协议、能力
容易定义已有设备，内置常用接入方式支持



数据协议自定义支持

支持Lua等脚本定义
支持协议转换，解决协议多样性



在线测试

面向协议、设备的测试沙盒
方便验证、调试



设备可视化布设

拖拽式组网、设备配置
降低配置难度，所见即所得



工业级的调度规则

面向能力的复杂调度策略
解决部分设备交互逻辑复杂的情况



数据流规则引擎

通过可视化工具定制数据的处理规则
推送、告警、反向控制设备等逻辑



企业开发接口

全功能的接口
配置、规则引擎、数据、管理接口



iOTA特性功能 / 设备原型的抽象
容易定义已有设备，内置常用接入方式支持

接入方式

SoIP MQTT HTTP **LoRa[®] NB-IoT**

(*) LoRa\NB-IoT 实际接入方式由其基站确定



DTU

= SoIP上行接口
RS-485下行接口

设备抽象定义

设备
=能力(功能)的组合(逻辑上)
=接口的组合(物理上)

能力(功能) =接口+协议



FS-V

= RS-485上行接口
多通道RS-485下行接口



FS-GG01

= 测斜功能 = RS-485+测斜协议



iOTA特性功能 / 数据协议自定义

支持协议转换，解决协议多样性



- 设备无需修改或对齐硬件、固件
- 实现简单的请求应答转换协议，即可快速接入
- 支持复杂的交互流程定义
- 提供协议转换开发支持



iOTA特性功能 / 在线测试

面向协议、设备的测试沙盒

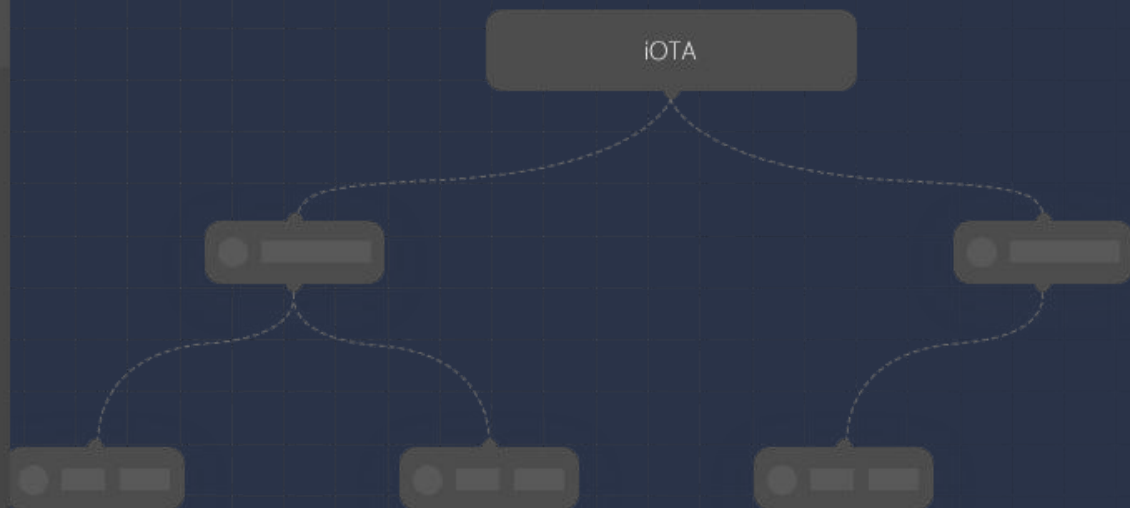
- 便于快速完成协议调测、发布
- 方便设备问题定位
- 提供测试用例维护功能





iOTA特性功能 / 设备可视化布设

拖拽式配置，降低配置难度，所见所得，



- 可视化界面优于枯燥的表单
- 与实际情况一致，便于维护
- 复制、粘贴等功能提高效率
- 调度配置、实时数据，一站呈现



调度特征

面向设备能力(功能)调度

支持可变策略(可按数据响应后制定规则, 或不同时间段调度策略)

调度模式变化的自动处理

完整的调度日志

面向运维的调度过程可视化监控

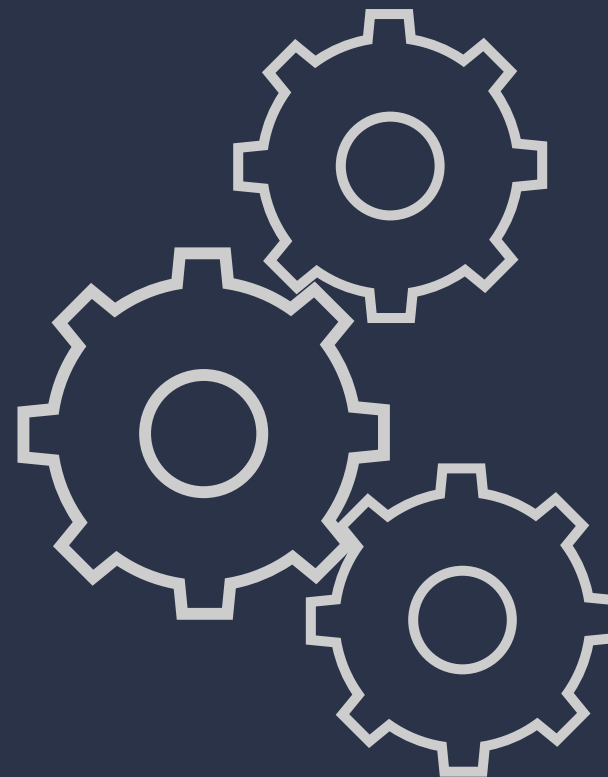
调度模式

面向监测行业的不同监测粒度支持

面向实验室的 循环/计数/定期/定量模式支持

面向数据流的被动模式支持

事件/外部触发式调用支持

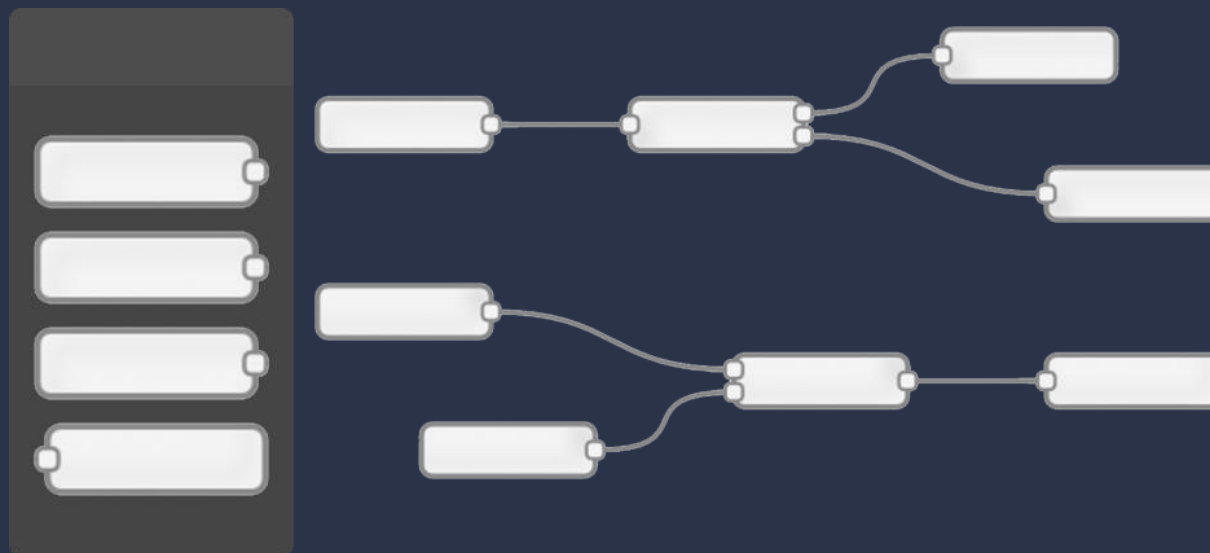




iOTA特性功能 / 数据流规则引擎

可视化工具定制数据的处理规则

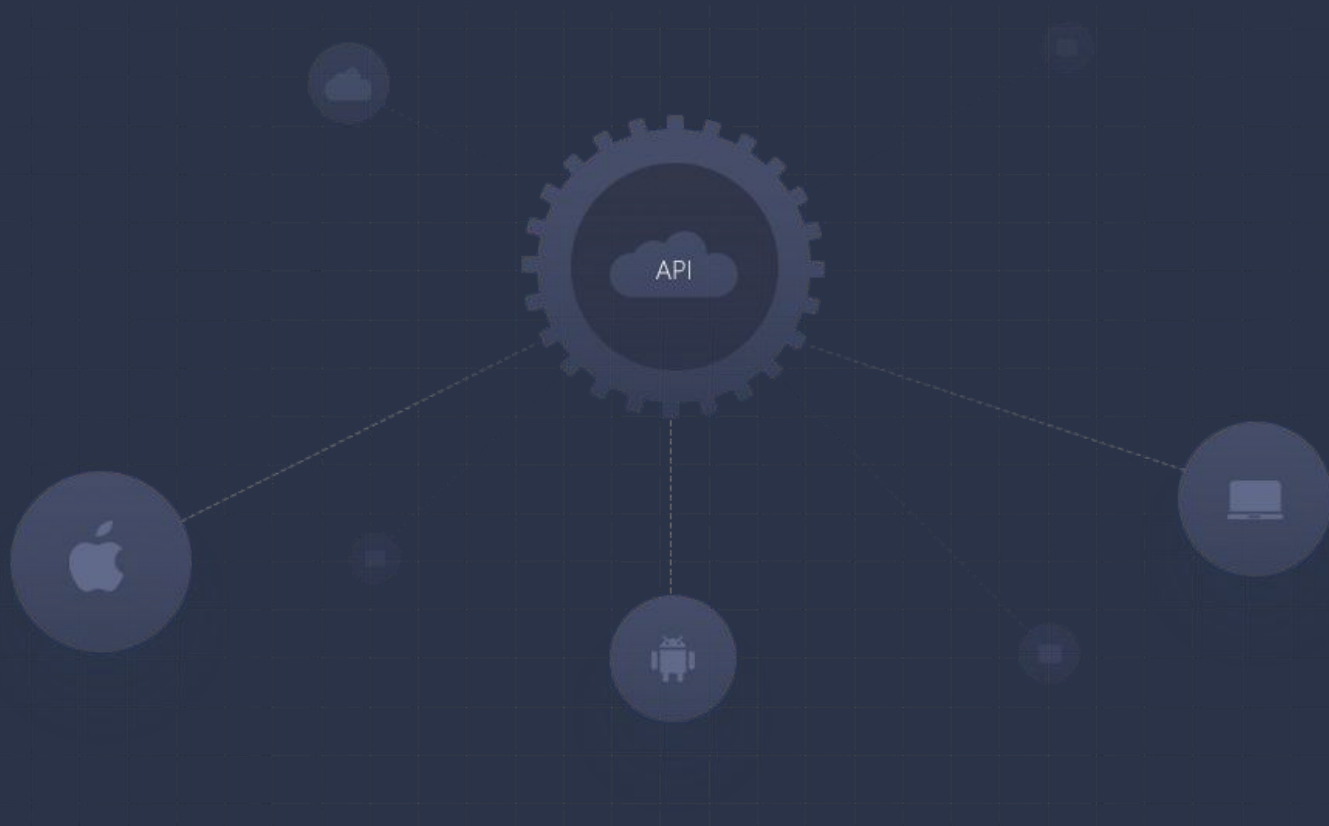
- 与设备布设一致的操作体验，拖拽编辑
- 丰富的内置规则，例如设备数据推送节点
- 可以定义复杂的业务逻辑：阈值判断、预警推送触发反向控制设备等等





iOTA特性功能 / 企业开发接口

全功能的开发接口



- 定义、配置、布设、规则所有接口开放
- 让应用更专注于行业
- 提供数据推送及数据分析功能
- 减少行业应用开发工作量及成本，缩短上线时间



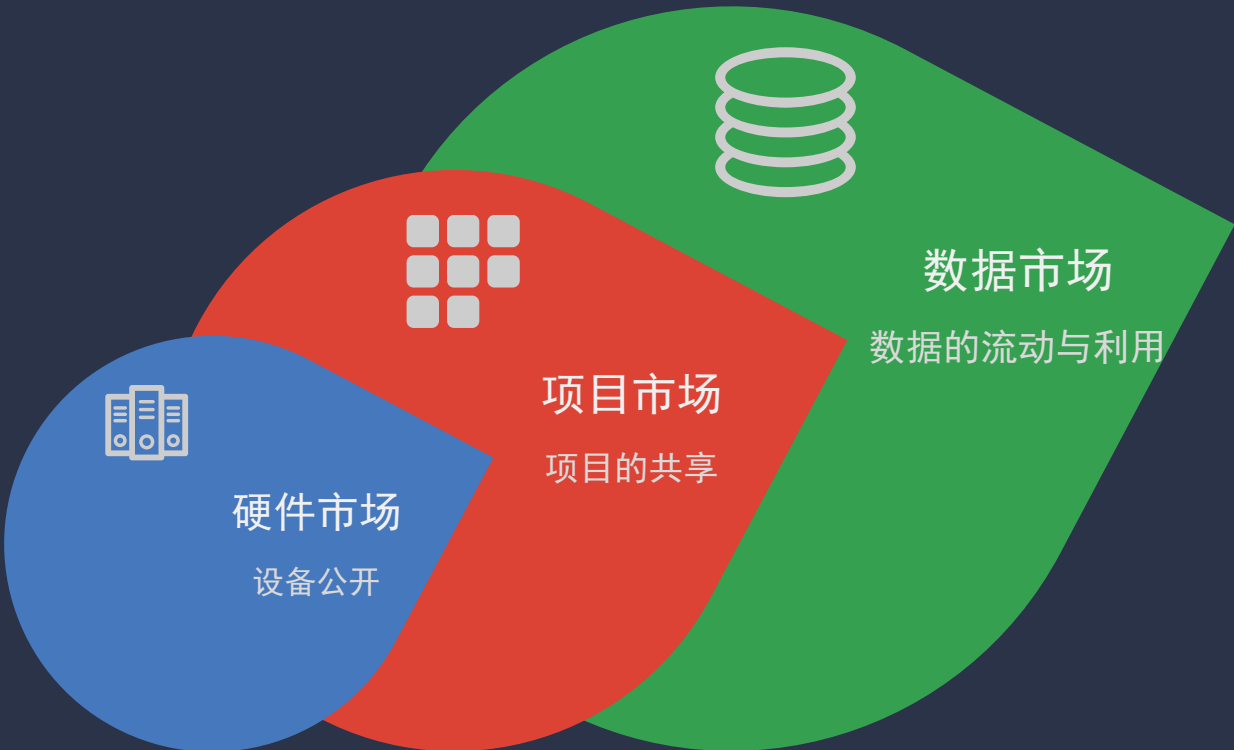
分级服务包

区分配额、服务时长限制，提供定制服务



活力市场

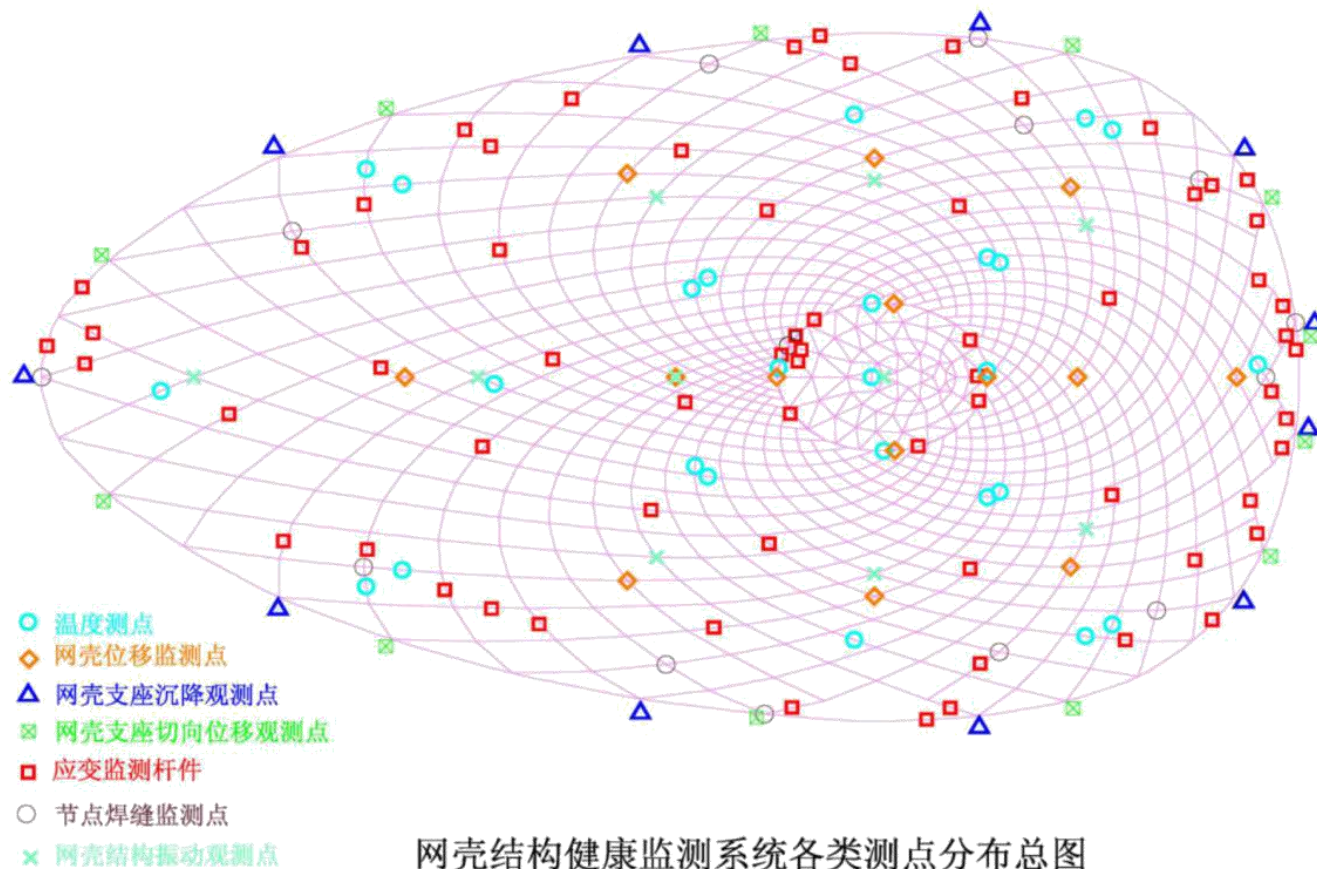
不同类型的用户在系统内各取所需，相互合作





在线应力应变、振动、环境实时监测系统

- 环境风速、风向
- 网壳温度
- 网壳位移
- 网壳支座沉降
- 网壳支座切向位移
- 网壳振动



网壳结构健康监测系统各类测点分布总图



整合智能家居设备，实现家庭智能化

- 家居自动化
- 家庭安防
- 家庭节能
- 家庭健康监控

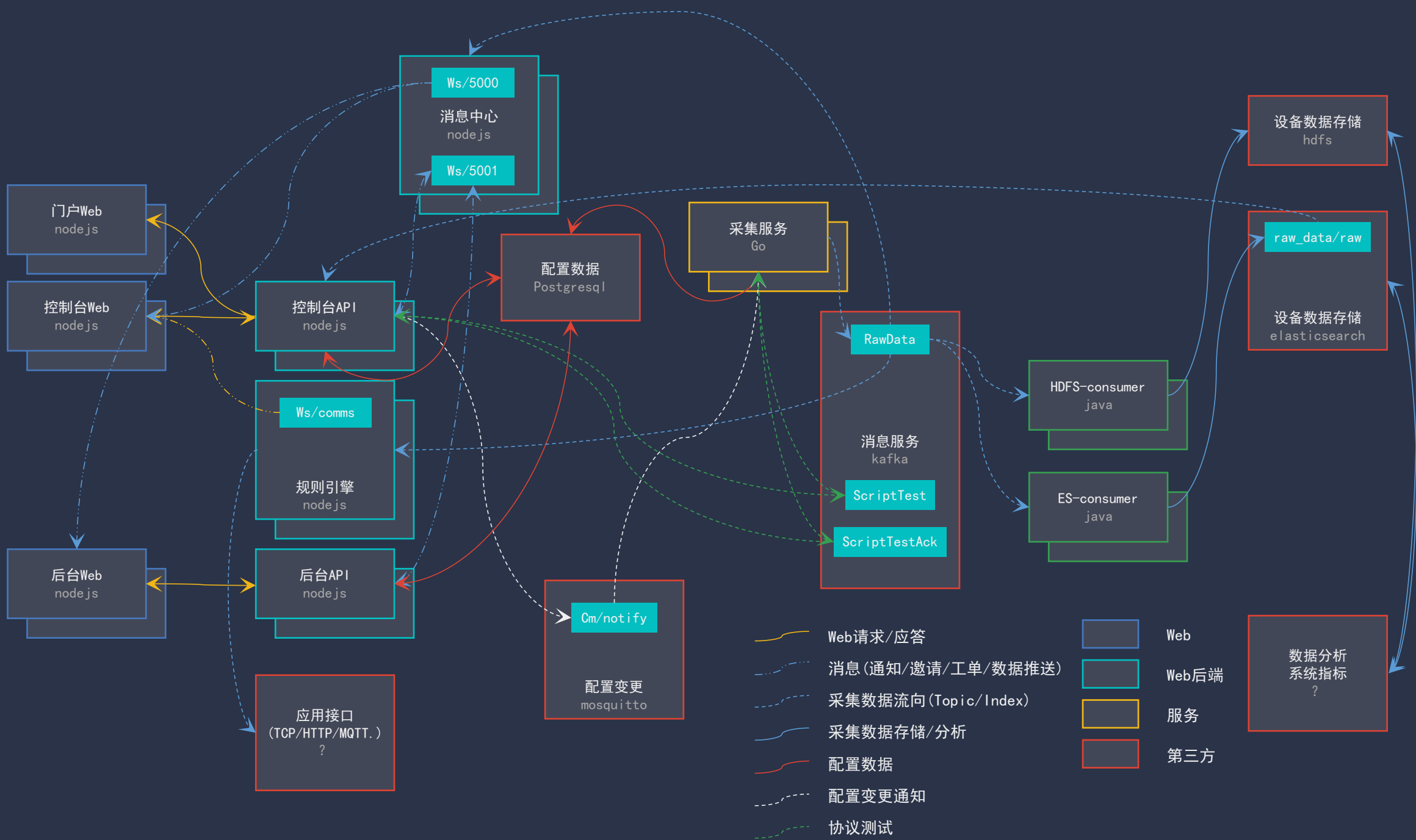


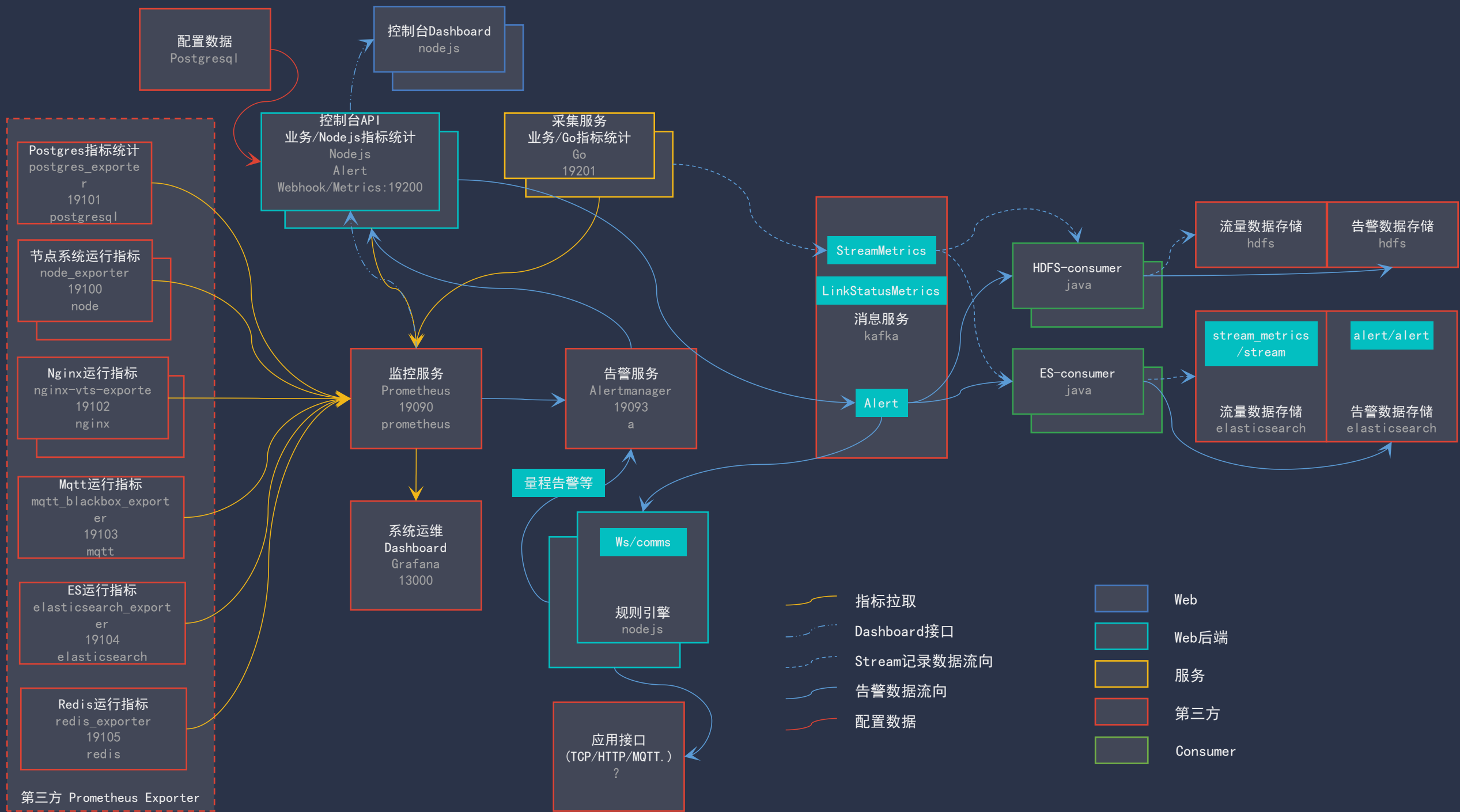


基于低功耗广域网技术，实现智能抄表

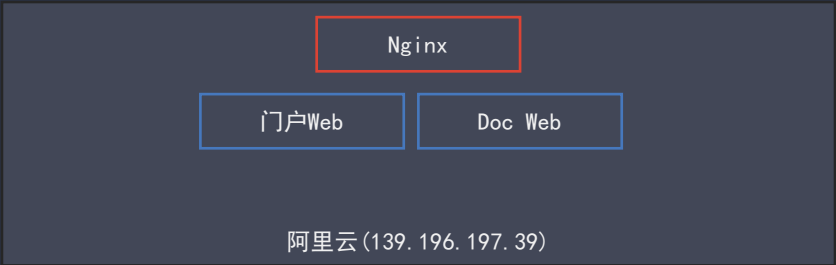
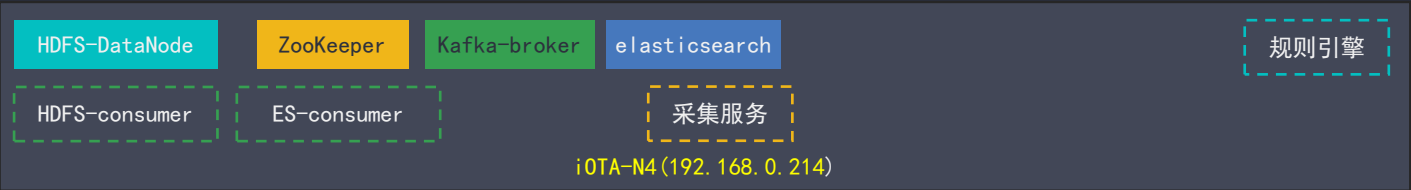
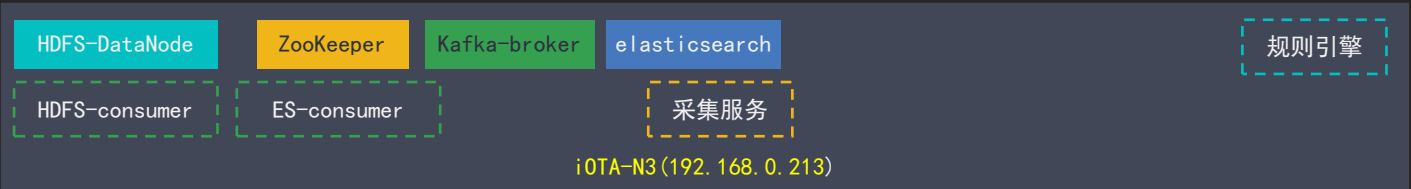
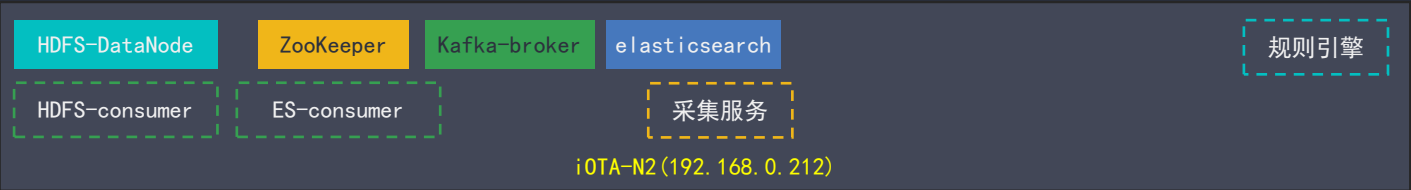
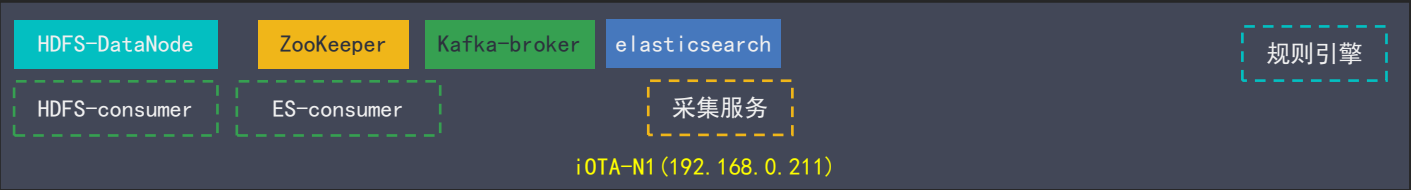
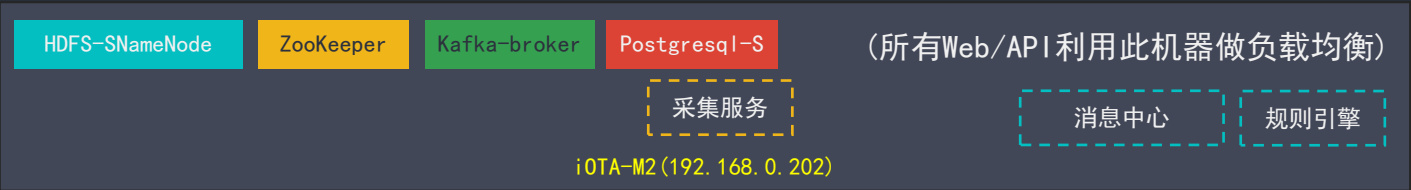
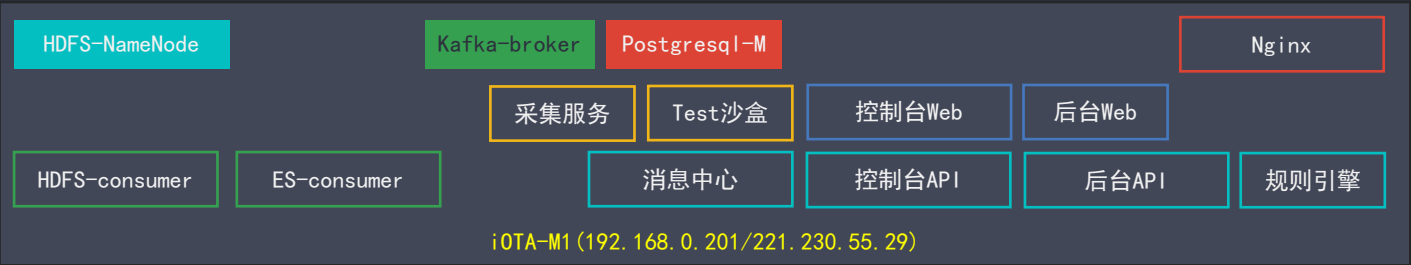
- 实现少量基站覆盖整个城市或片区
- 减少人工投入
- 抄表及时准确
- 分析数据，提供改善依据



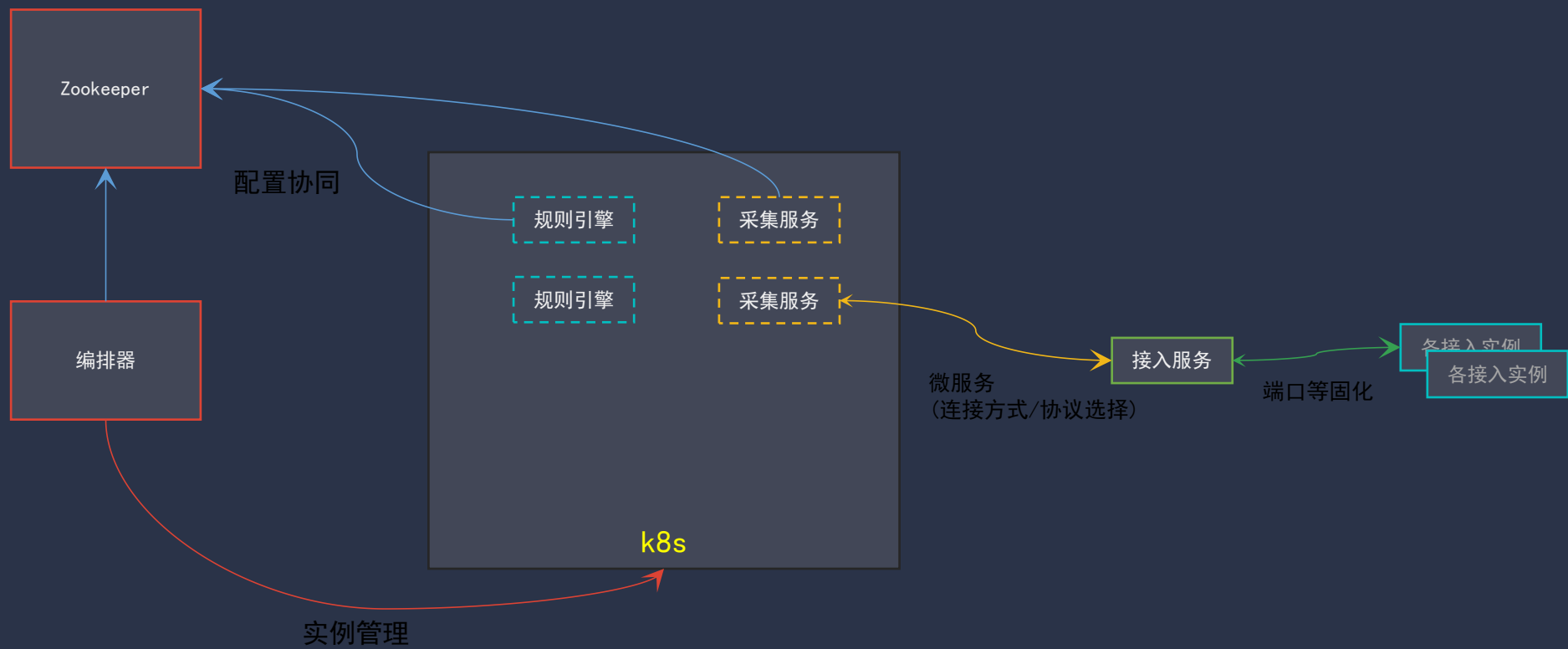




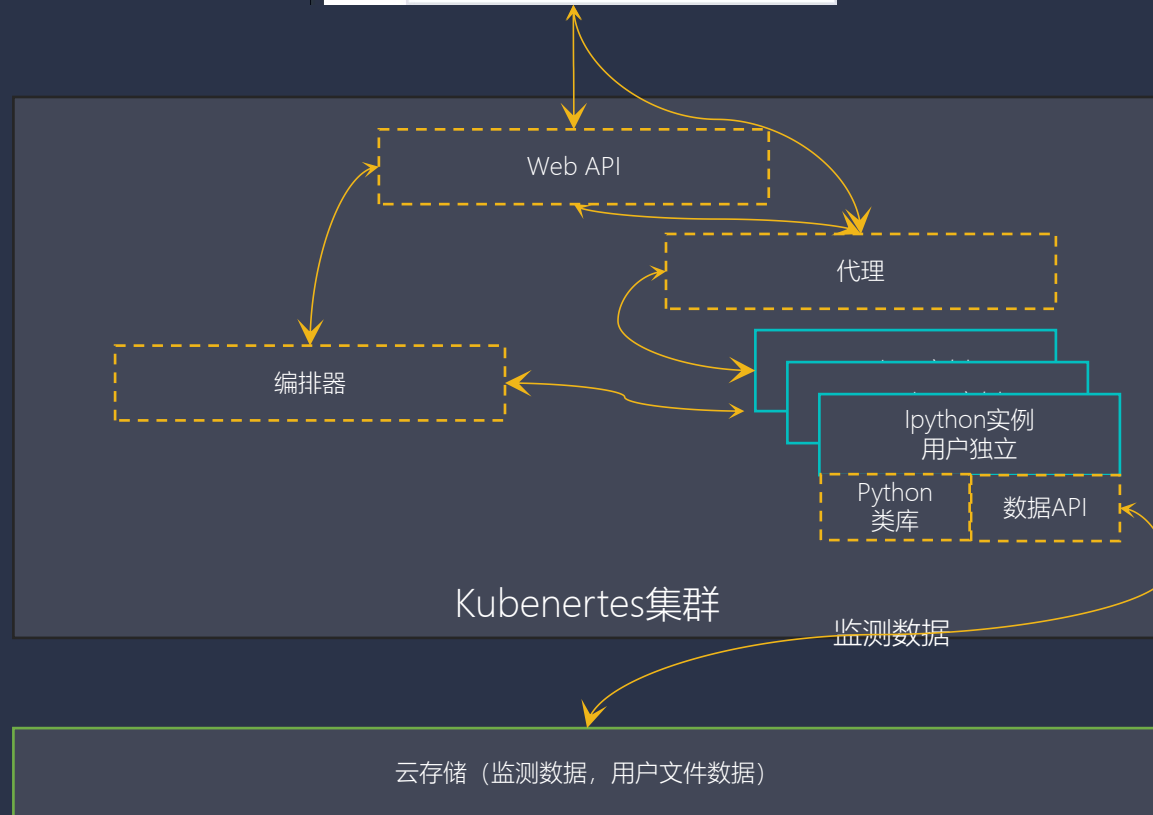
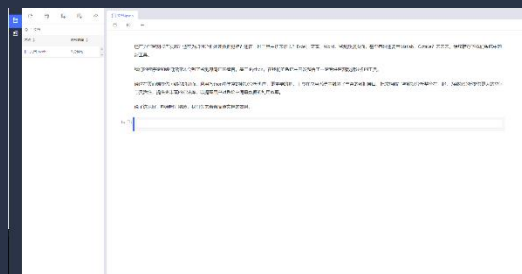
机架从上到下

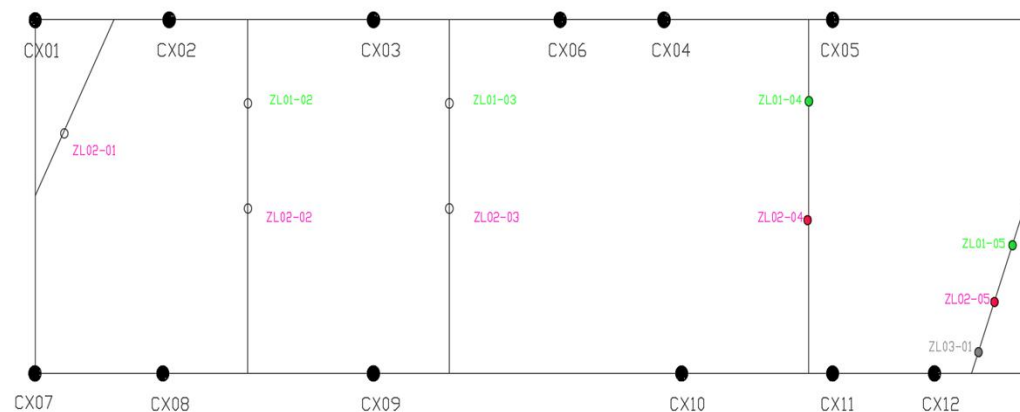


- 虚线表示规划的，现在未部署
 - 分布式多实例实现上需要有资源编排策略支持
 - 采集服务需要外网服务能力，不一定每台都能部署
 - 规则引擎需要改变WebSocket的服务提供方式满足分布式
 - 消息中心的问题与规则引擎类似



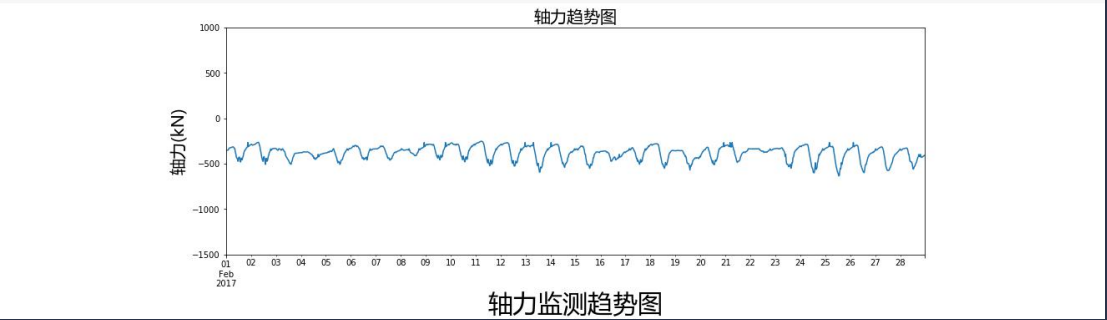
工具页面





```
新建: 代码 Markdown 文本
from pandas import Series
from matplotlib import pyplot
from matplotlib.font_manager import FontProperties
chinese_font = FontProperties(fname=r'ssyt.ttf')

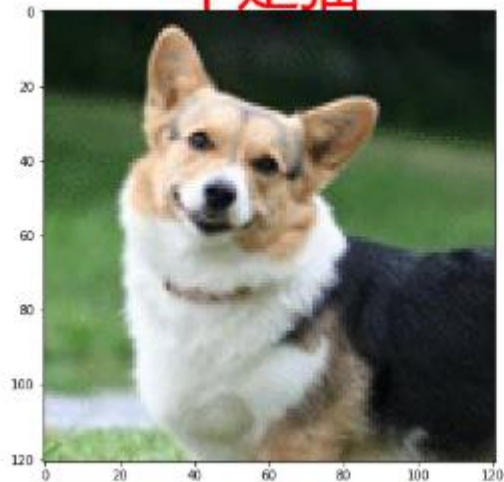
series = Series.from_csv('zhouli.csv')
pyplot.figure(figsize=(15,5))
pyplot.ylim(-1500, 1000)
series.plot()
pyplot.title("轴力趋势图", fontproperties=chinese_font, fontsize='20')
pyplot.ylabel("轴力(kN)", fontproperties=chinese_font, fontsize='20')
pyplot.xlabel("轴力监测趋势图", fontproperties=chinese_font, fontsize='30')
pyplot.show()
```



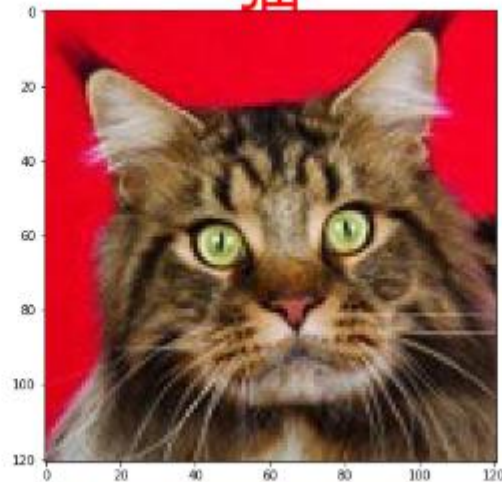
不是猫



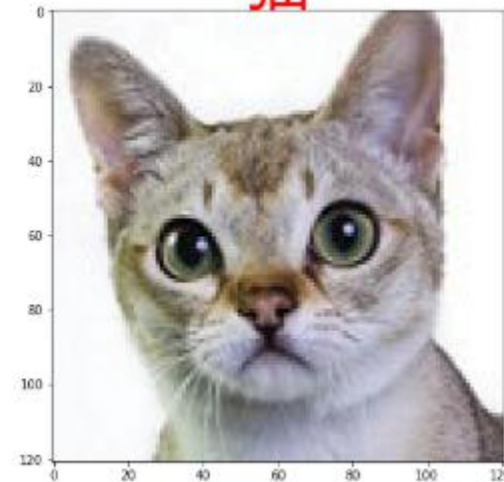
不是猫



猫



猫





iOTA
物联网开发及数据平台