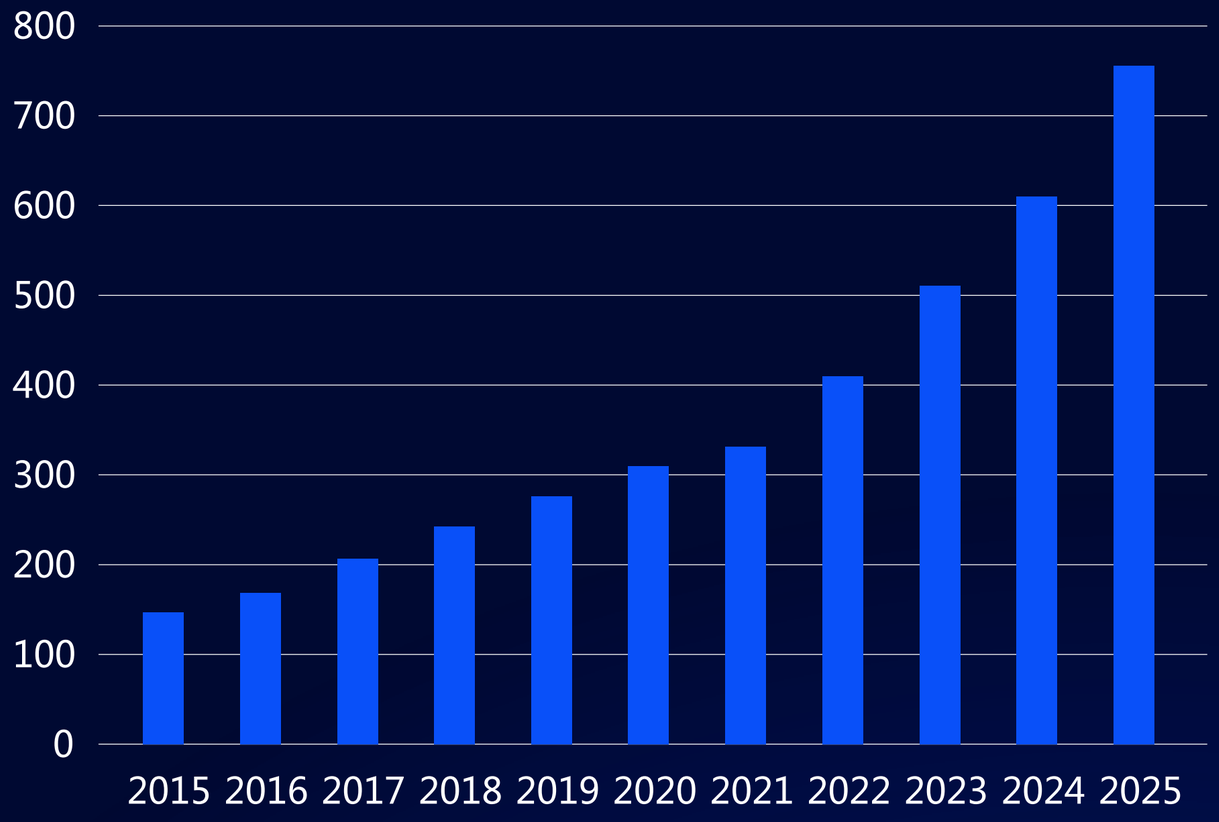
万物智联：腾讯云IoT&边缘计算

腾讯云加速产品总监 王琰

未来几年物联网将逐渐进入一个加速发展期

腾讯云 | 连接智能未来



全球互联设备数量（单位：亿个）

潜力：2025年全球物联网设备将接近800亿

行业：产业链长，场景碎片化

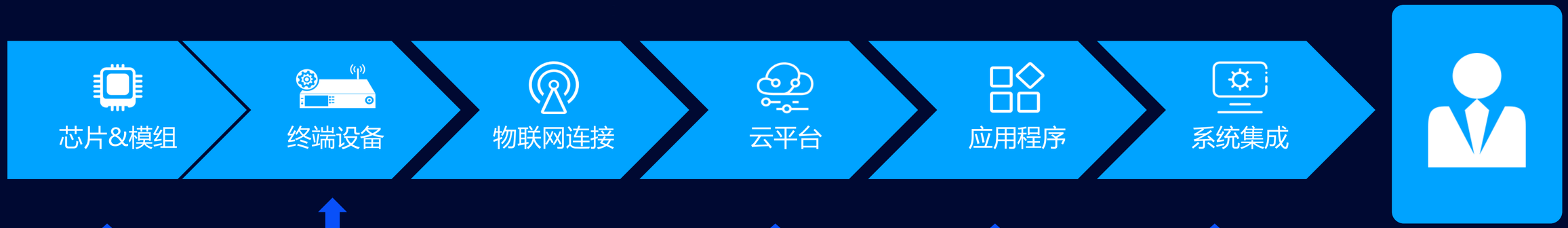
推动力： 技术发展，政策利好，消费升级

现状：部分行业进入成熟前期

腾讯云助力行业加速物联网应用落地

万物智联：腾讯云专注高效连接和智能应用

腾讯云 | 连接智能未来



SDK和固件：
提供Linux、Android及主流Rtos的设备接入

模组和开发板：
提供预置直连云端能力的模组、开发板和DTU

边缘IoT：
边缘端消息/设备管理/应用管理

边缘函数：
使用无服务函数让终端灵活计算

边缘智能：
让终端具备AI、大数据服务

协议支持：
广泛支持各类蜂窝和非蜂窝连接（2G/4G、NB-IOT、eMTC、WIFI、LoRa、BT、Zigbee、Sigfox等）

云端 IoT：
连接/设备/产品/应用管理/安全/开发工具

智能化：
语音/图像/大数据

云服务：
计算/存储/网络/安全/中间件

SDK和API：
提供安卓、ios、小程序、H5等众多平台SDK

腾讯产品生态：
连接微信支付、企业微信、腾讯智能硬件等应用

行业解决方案：
广泛建立行业合作伙伴生态，携手打造垂直行业解决方案

万物智连：广泛连接合作伙伴共同推动行业智能物联升级

腾讯云 | 连接智能未来

芯片模组 | 终端设备 | 硬件方案 | 行业Saas方案 | 第三方开发商

硬件合作伙伴 | 软件合作伙伴

腾讯云软硬产业链合作伙伴

消费物联

智能家居　全屋智能
消费硬件　无人零售

工业物联

智能制造　设备租赁
能源　汽车

城市物联

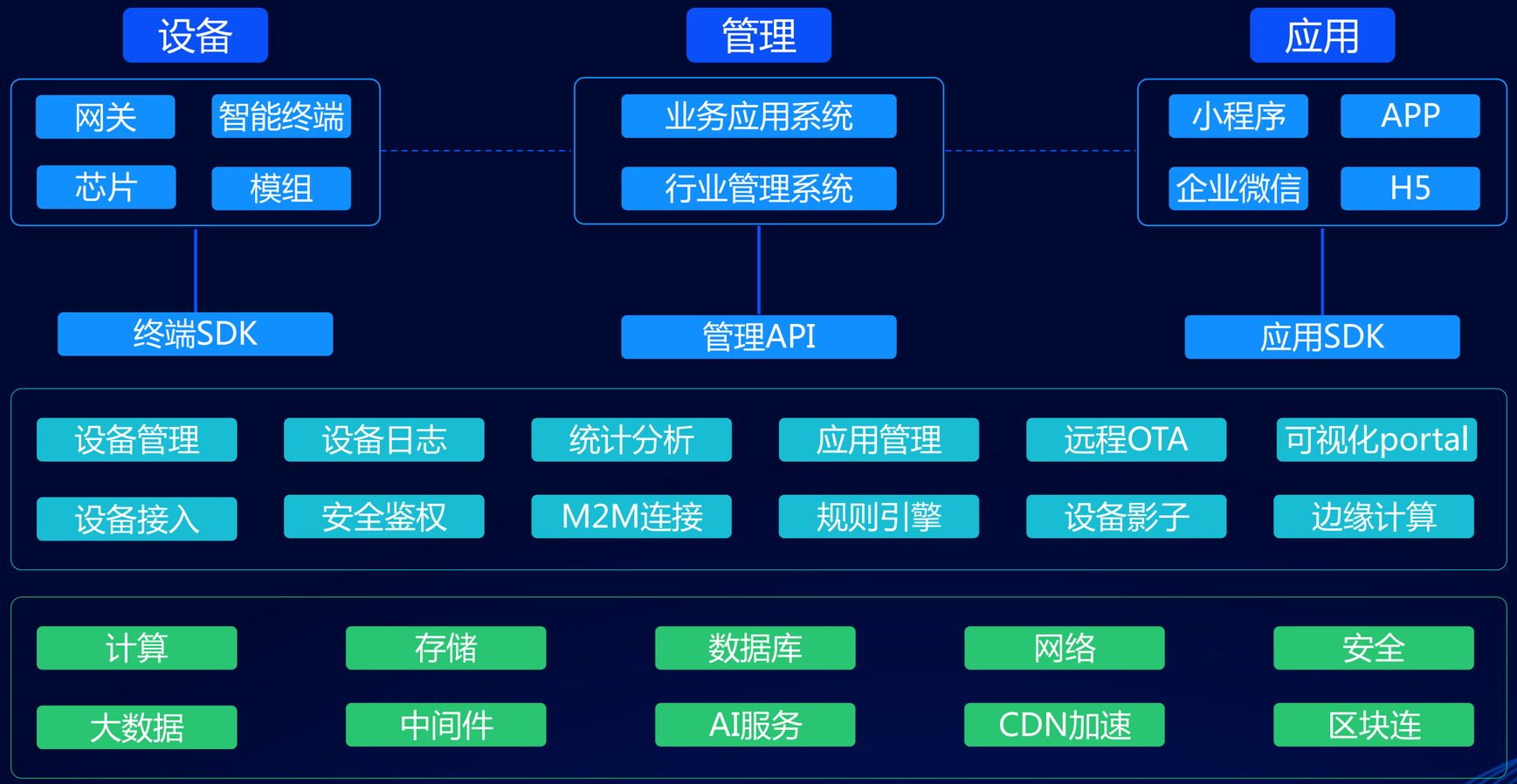
智慧建筑　智慧交通
公共安全　智慧旅游

腾讯云 | 连接智能未来

腾讯云IoT开发平台

IoT开发平台： “高性能、低门槛”一站式开发管理平台

腾讯云 | 连接智能未来



平台稳定性

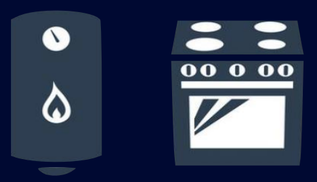
通讯安全性

高度可扩展性

快速易用性

基础套件：提供支持海量设备，稳定可靠的云服务；**一站式PAAS平台**：大幅降低研发的门槛和周期

一云两端的服务模式



固件SDK

IoT PAAS

企业API

业务Saas平台

用户管理
员工管理
房源管理
……

物联网终端设备

Linux SDK
Android SDK
FreeRtos SDK
固件
模组/芯片
开发板

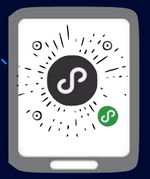
物联网终端设备

GPRS
3G/4G
NB-IOT
eMTC
5G

WIFI
LoRa
BT
Zigbee
Sigfox

设备管理
设备日志
数据模板
消息队列
统计分析

应用SDK



物联网应用端

小程序 SDK
Android SDK
IOS SDK
Html5 SDK

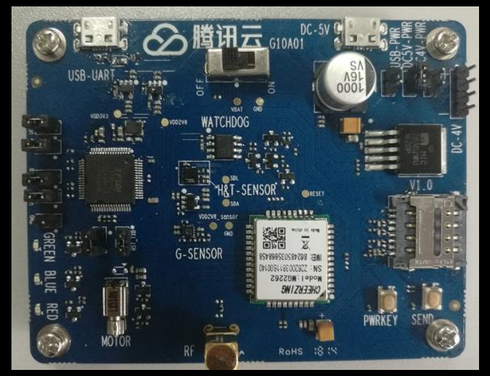
其他云服务

IoT 设备端产品&服务

腾讯云 | 连 接 智 能 未 来

腾讯云联合硬件合作伙伴，提供预集成IoT开发平台SDK的硬件产品，适用于多种业务场景。方便开发者快速构建产品。

通信模组/ 开发板



- 支持GRPS/4G/WIFI/LORA/NB-IoT/eMTC多类通讯方式
- 支持UART/I2C/I2C/UIM/USB/ADC接口
- 提供腾讯云IoT定制AT指令

智能DTU网关

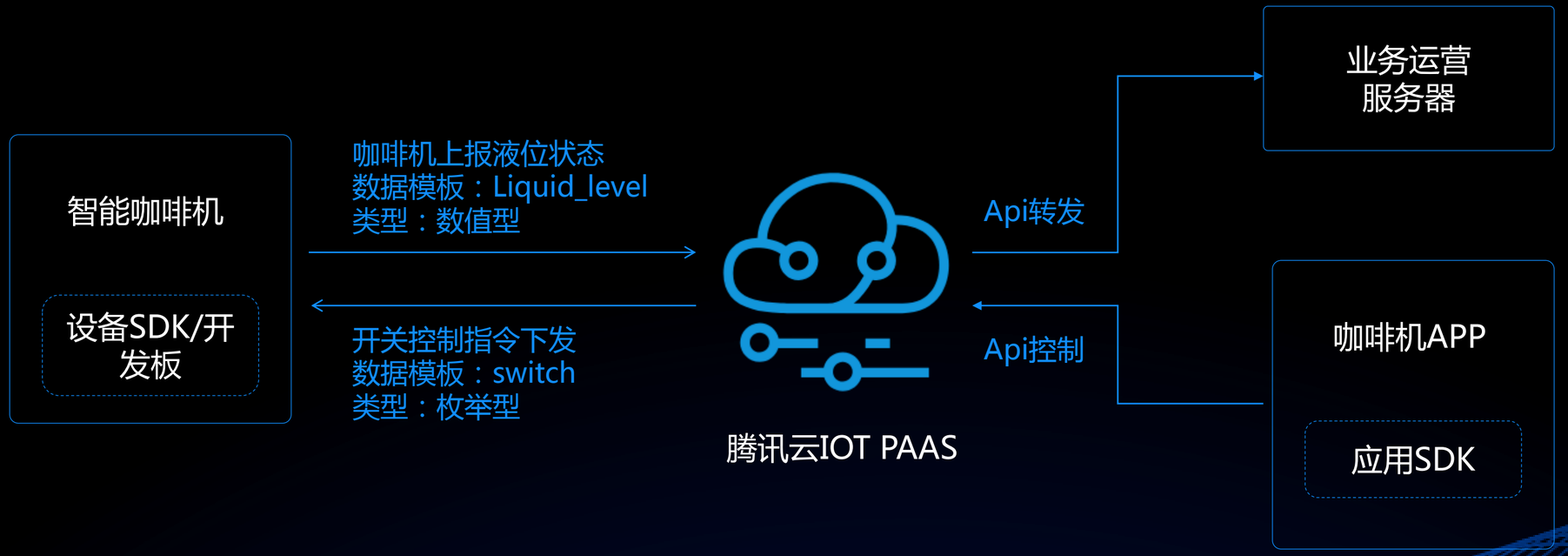
- 支持CPU/RAM/ROM多梯度升降配
- 支持RJ45/USB3.0/GPIO/HDMI/ … 多接口灵活裁剪
- 提供腾讯云IoT开发SDK

IoT开发平台demo

场景：如何基于平台快速构建一个智能咖啡机应用。

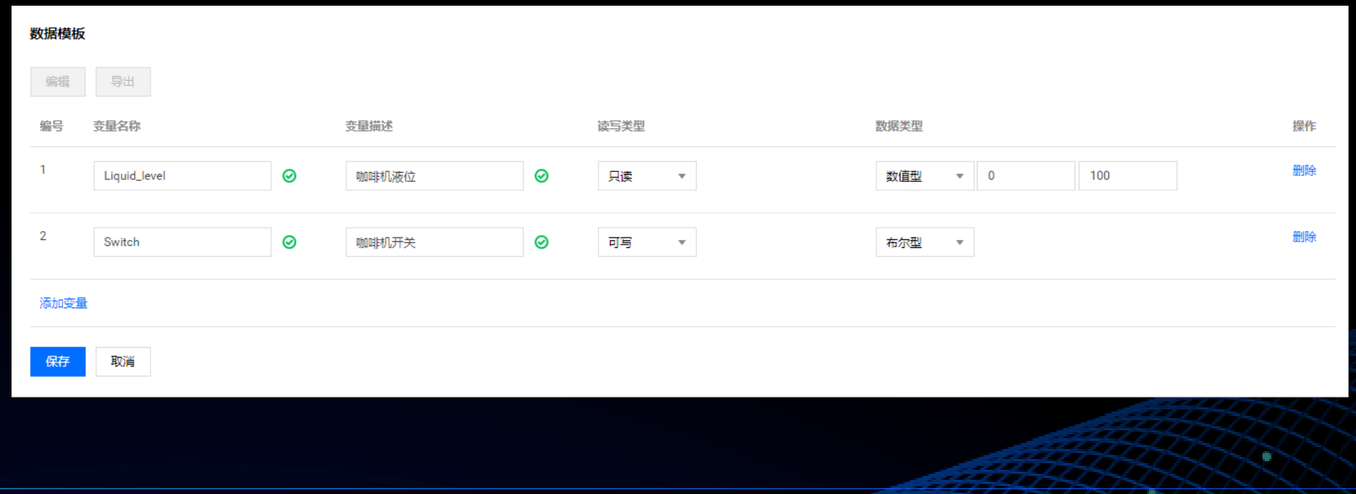
（1）咖啡机上报液位状态，如到达阈值则发送通知给管理员。

（2）咖啡机应用APP控制咖啡机，下发开关指令。



Step1：创建产品和数据模版

1. 创建产品，选择对应鉴权模式
2. 创建对应的数据模板，设置变量、读写类型与数据类型。
3. 导出控制台自动生成的iot-xxxxx.json模板描述文档，放置于SDK工程中examples/linux/app 目录下覆盖 iot-product.json 文件,通过脚本即可自动设备的逻辑框架及业务数据配置代码。



Step2：使用设备端SDK监听数据变化

SDK将监听本地数据模板的变化，将最新的数据同步至云端，并接受云端下发的控制指令。

SDK 为设备定义了以下3个本地全局变量：

- g_tc_iot_device_local_data：本地数据模板最新状态
- g_tc_iot_device_desired_data：服务端最新的控制指令
- g_tc_iot_device_reported_data：本地最新上报的数据

```
void tc_iot_device_on_message_received(tc_iot_message_data* md) {
    jsmntok_t  json_token[TC_IOT_MAX_JSON_TOKEN_COUNT];
    char field_buf[TC_IOT_MAX_FIELD_LEN];
    int field_index = 0;
    int ret = 0;
    tc_iot_shadow_client * p_shadow_client = TC_IOT_CONTAINER_OF(md->mqtt_client, tc_iot_shadow_client, mqtt_client);

    memset(field_buf, 0, sizeof(field_buf));

    tc_iot_mqtt_message* message = md->message;
    TC_IOT_LOG_TRACE("[s->c] %s", (char*)message->payload);
```

```
int tc_iot_report_device_data(tc_iot_shadow_client* p_shadow_client) {
    char buffer[512];
    int buffer_len = sizeof(buffer);
    int ret = 0;

    ret = tc_iot_shadow_check_and_report(p_shadow_client, buffer, buffer_len,
            _tc_iot_report_message_ack_callback, p_shadow_client->mqtt_client.command_timeout_ms, NULL, false);
    return ret;
```

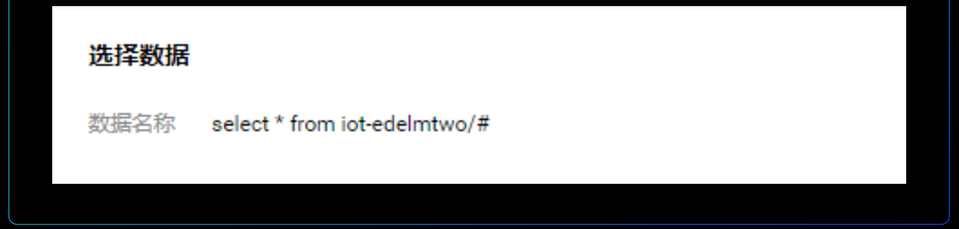
Step3：使用规则引擎处理数据

腾讯云 | 连 接 智 能 未 来

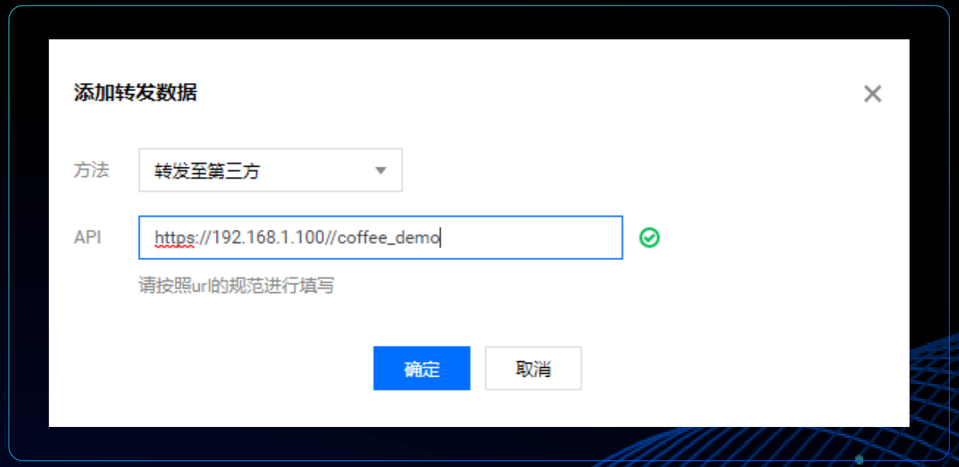
通过配置规则处理数据，触发业务逻辑，或者转发到业务服务器做后续处理。

```
{
  "Liquid_level": "76"
  "report_time": "2018-05-18 15:21:42"
}
```

1



2



3

Step4：使用应用端控制设备

使用应用端SDK， 或者云端API，向指定咖啡机发送控制指令。

```
// 应用SDK设置对云端设备消息的监听
mDevice.setListener(mListener);

// 订阅设备并变为可控状态后，执行开启咖啡机动作
ConcurrentHashMap<String, Object> command = new ConcurrentHashMap<String, Object> ();
command.put( “Switch_OnOff", true);
```

腾讯云IoT边缘计算

物联网开发中需要边缘计算的能力

高可用

数据传输有时延，带宽有上限，网络可能有中断

实时性

时间敏感性操作，需要立即根据外界状况做出响应

带宽限制

大量数据全部上云会占用带宽；错误数据、无效数据，上传需要为其买单

法规限制

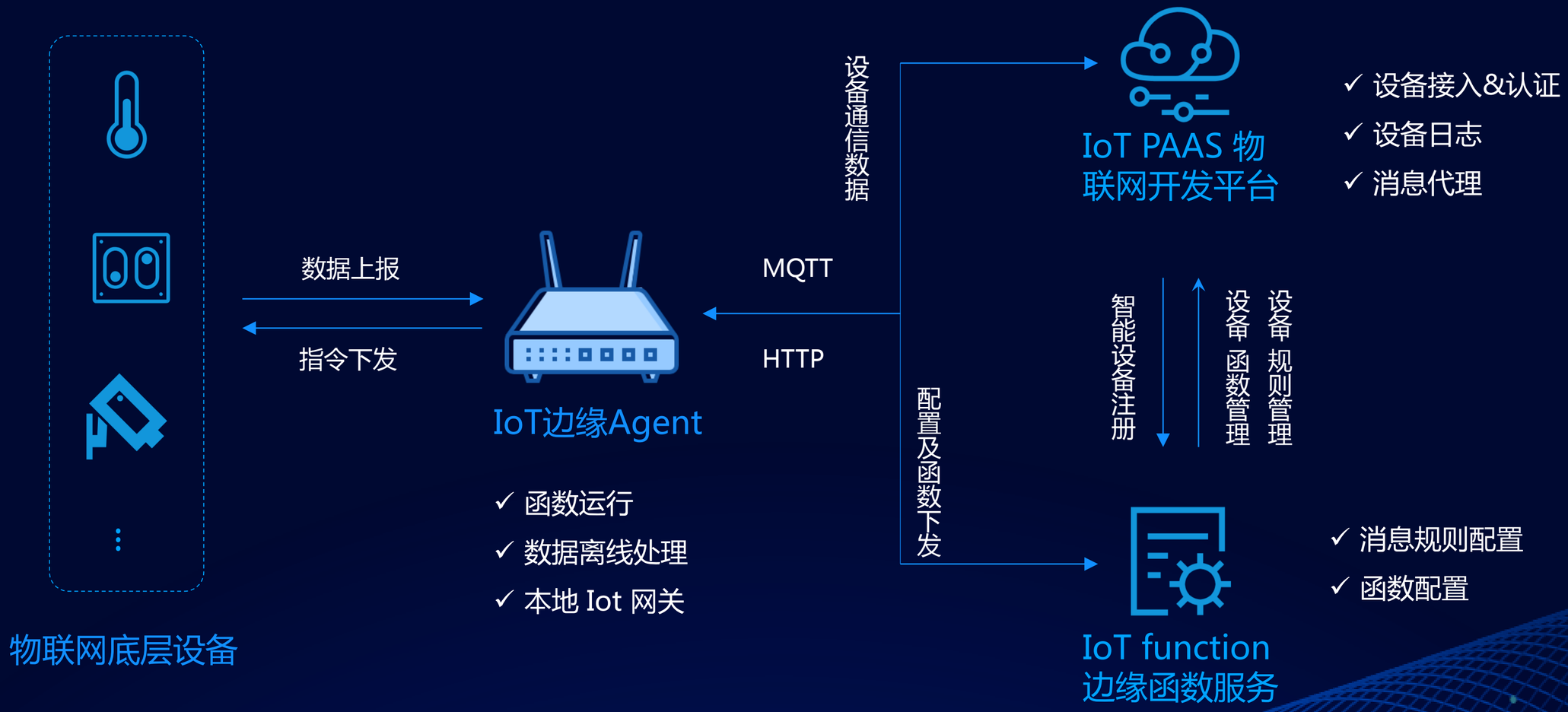
部分行业、国家或地区对数据安全性的特殊要求

IoT 边缘计算

- ✓ **在具备一定计算存储能力的网关、智能设备上，实现IoT边缘服务，包括基础的安全、消息转发、设备管理。**
- ✓ **通过无服务云函数（ SCF ），由云端下发函数逻辑，在用户本地完成数据处理、分析计算、事件响应。**
- ✓ **未来的终端智能化，也可以用SCF实现，比当前的SDK模式更加的灵活。**

IoT边缘计算 & IoT PAAS

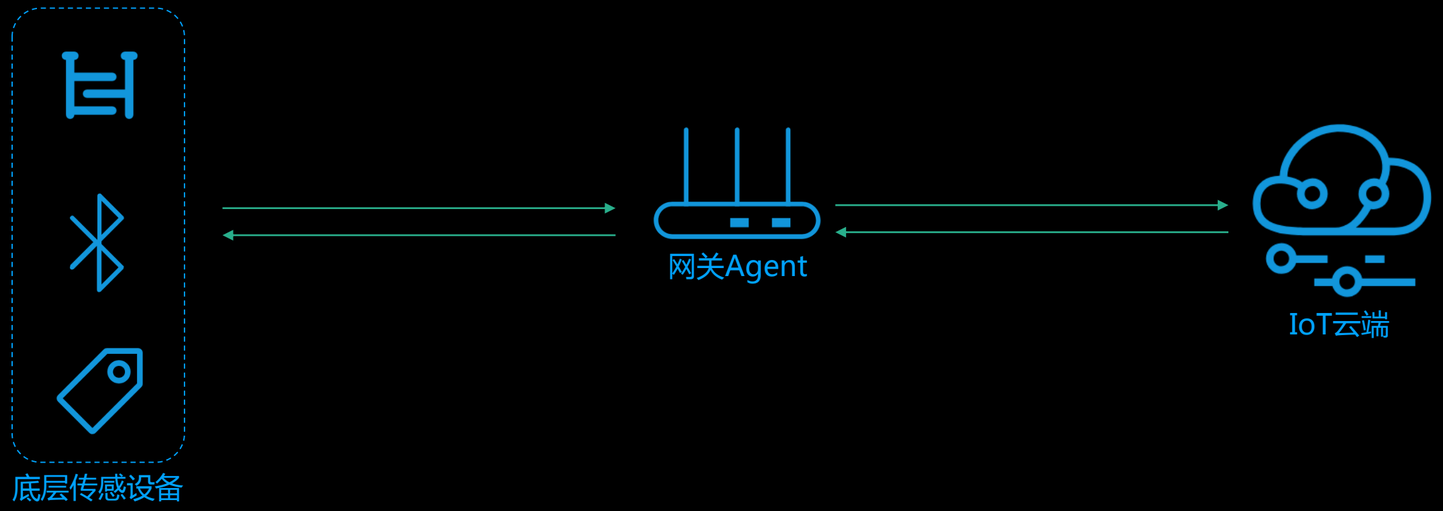
腾讯云 | 连接智能未来



基于x86/arm架构，cpu主频1.6Ghz，ram≥256MB

IOT 边缘计算demo

如何基于物联网开发平台+边缘函数服务快速构建一个边缘智能网关应用。



THANK YOU

腾讯云 | 连接智能未来

产品体验

合作伙伴申请

以我所能 为你而+
腾讯云 | 连接智能未来