

Thingsboard系统整合思路

- [Thingsboard系统整合思路](#)
 - [前言](#)
 - [有什么优缺点](#)
 - [优点](#)
 - [复用性](#)
 - [稳定性](#)
 - [干扰性](#)
 - [数据利用性](#)
 - [缺点](#)
 - [可用性](#)
 - [系统复杂性](#)
 - [系统架构相关说明](#)
 - [架构图](#)
 - [数据流向图](#)
 - [流程图](#)
 - [维护设备信息流程](#)
 - [设备数据获取流程](#)
 - [设备控制流程](#)
 - [整合方式](#)
 - [封装SDK](#)
 - [SDK功能:](#)
 - [业务系统改造步骤（预估）](#)
 - [数据同步功能剥离](#)
 - [业务系统获取设备数据改造](#)
 - [设备控制流程改造](#)
 - [待补充](#)

前言

依托于开源项目[thingsboard](#)（以下简称IoT平台），开发一套iot平台，为公司的相关业务提供物联网设备的控制及数据支撑。

有什么优缺点

优点

从复用性、稳定性、干扰性以及数据利用性来对比说明基于iot平台对接方式的优点

复用性

- 传统的对接方式中，由于每个项目单独对接，每次对接的厂家不同，数据格式差异较大，导致数据库存储的数据格式不同，导致代码的复用性以及功能的复用性较差。
- 整合IOT后，通过IOT平台的数据处理功能，将差异化的数据，采用统一标准的格式进行存储，对外提供格式统一的数据接口，可以大大提高代码的复用性，以及业务功能的复用性。

稳定性

- 传统的对接方式中，物联网设备对接代码与业务系统在同一个服务内，存在业务系统重启或者停止，硬件设备数据同步也会停止，从而导致数据丢失，影响业务系统的功能展现。
- 整合IOT后，将物联网数据同步功能与业务系统剥离，实现了业务系统修改和重启，不会对物联网数据的同步造成任何影响，保障了数据的完整性，从而提高了业务系统的稳定性。

干扰性

- 传统的对接方式中，将物联网数据从硬件厂商或者硬件设备获取到后，直接保存在内部环境的数据库内，由于物联网数据高频低延时的特点，需要频繁对数据库进行写入操作，会占用大量的数据库资源，影响同环境内其他业务系统的正常使用。
- 整合IOT后，所有物联网数据统一推送到IOT平台进行存储，极大的降低了对业务系统运行的资源干扰。

数据利用性

- 传统的对接方式中，通常将物联网数据分别保存在各个项目运行环境中，导致数据分散在各个项目的数据库内，只能单独针对本项目的数据进行一些简单的图标统计，很难针对物联网数据做统一的分析和处理，无法对数据进行深层次的挖掘和分析，无法让数据发挥更多有效的价值。
- 整合IOT后，将所有项目的物联网数据集中存储在IOT平台后，可以更加充分的利用数据进行挖掘分析，提升了数据的有效利用性。

缺点

可用性

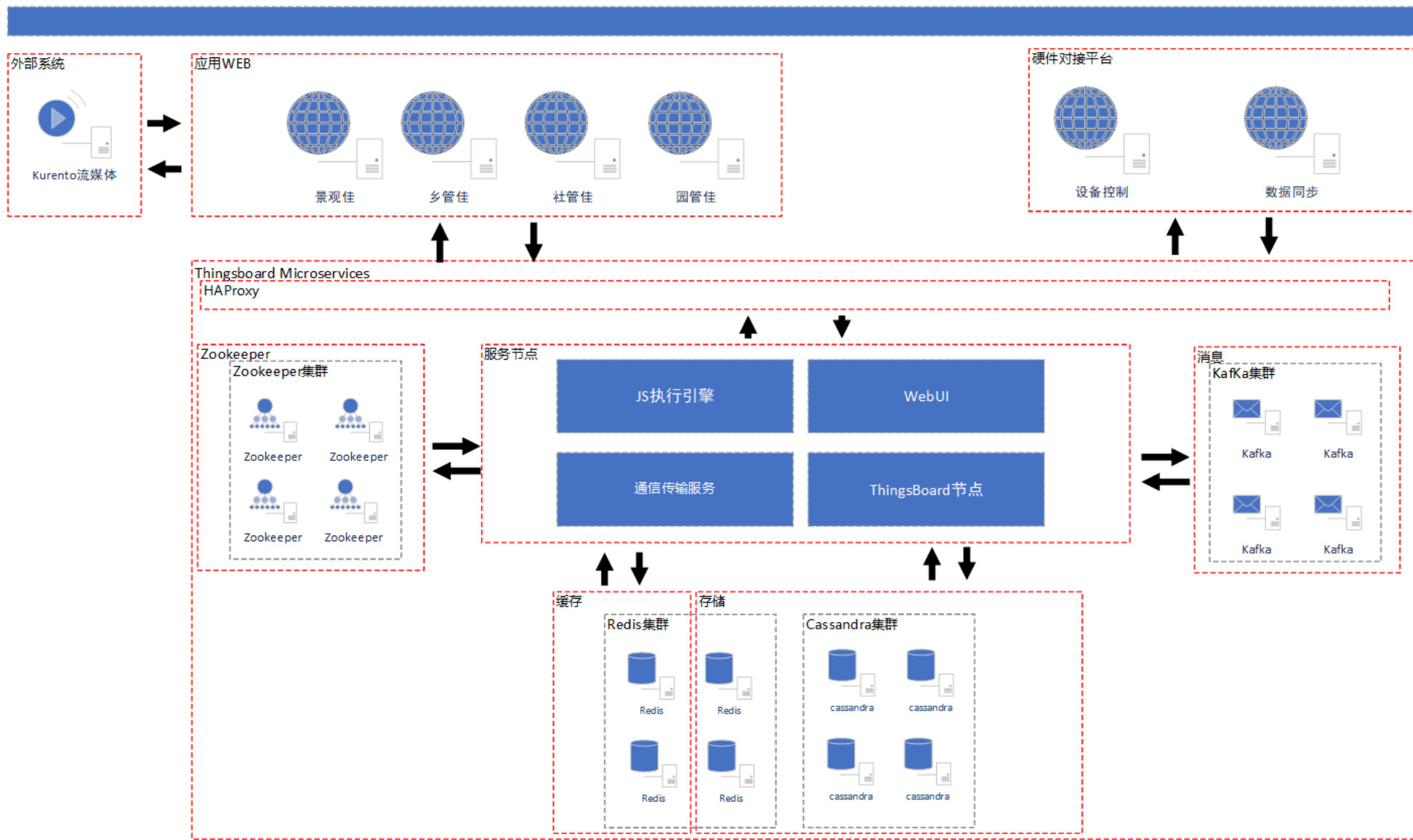
- 由于所有物联网数据都保存在IOT平台，这就对平台的可用性有极大的要求，一旦平台发生异常或中断，将导致所有依赖的业务系统无法正常使用，因此对IOT平台的可用性要求极高，必须采用集群模式运行，且对系统的可用性需要进一步测试。

系统复杂性

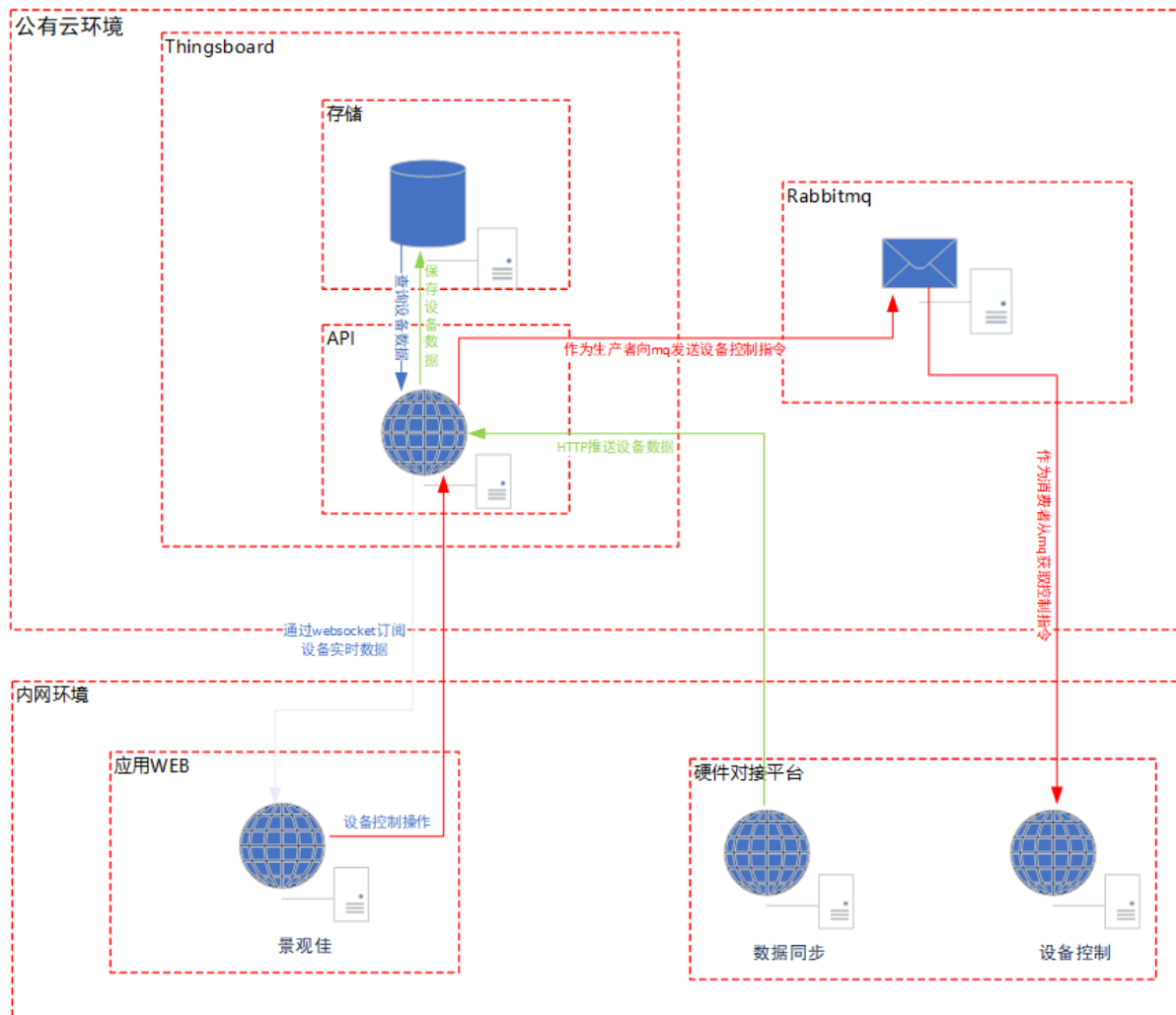
- 由于增加了IOT平台，变相的增加了系统的复杂性，相比以前的*自存自取*模式，数据流经的环节更多，从一定程度上增加了系统调试的难度。

系统架构相关说明

架构图

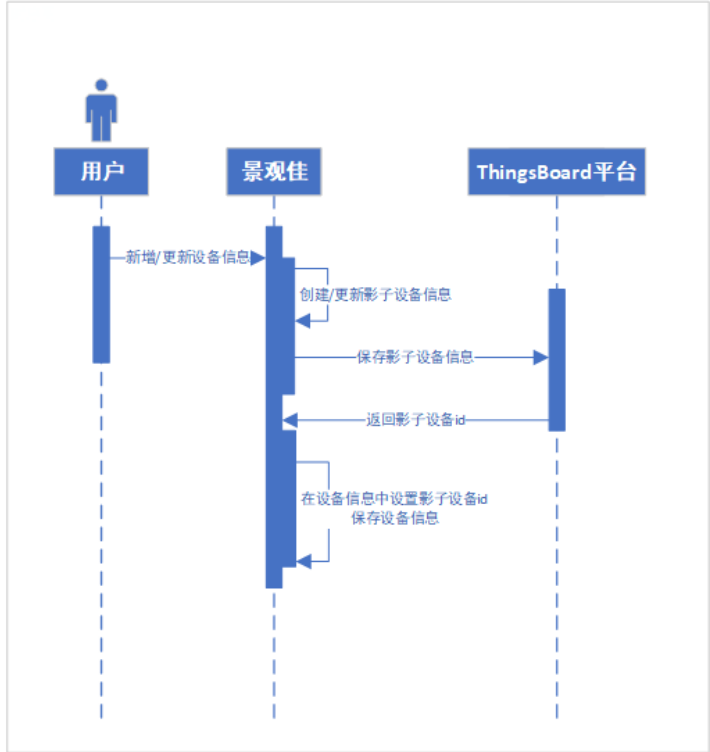


数据流向图

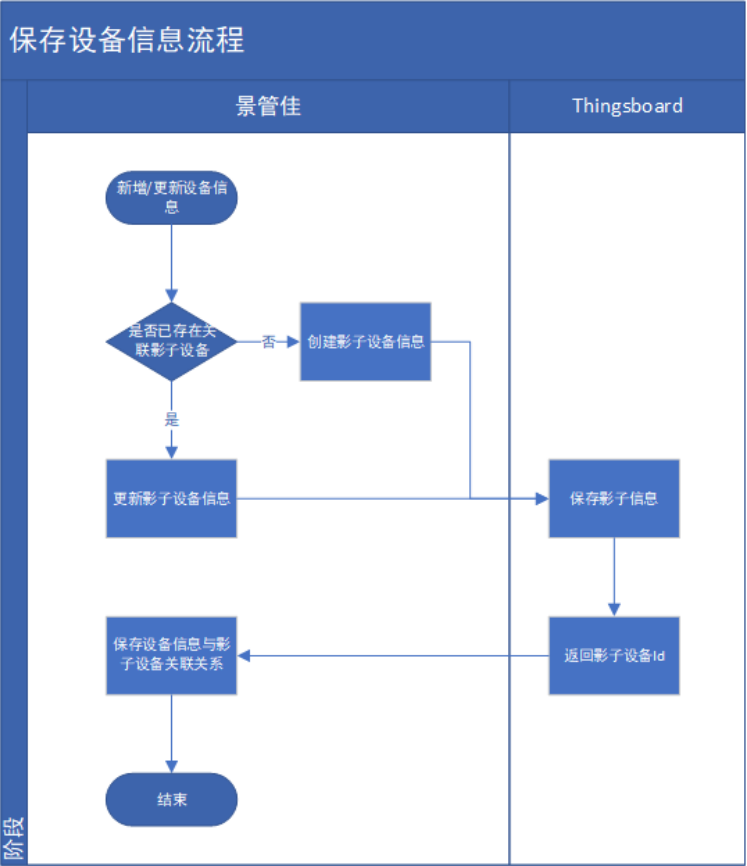


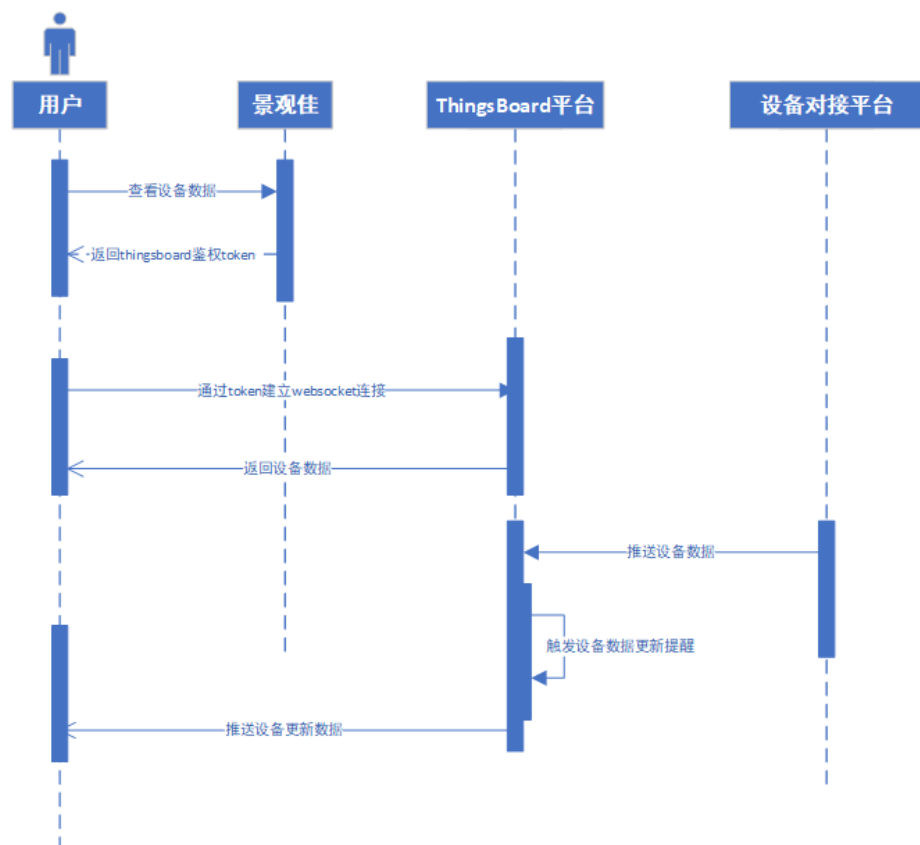
流程图

维护设备信息流程

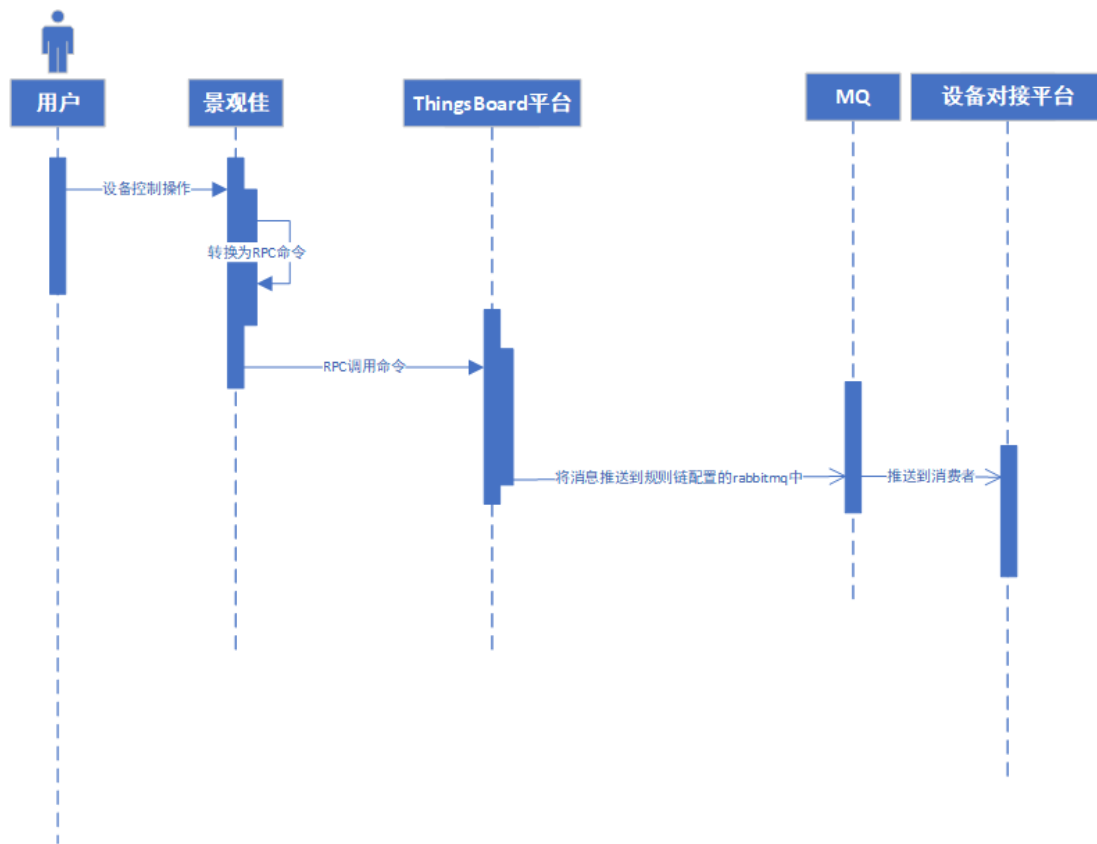


设备数据获取流程





设备控制流程



整合方式

封装SDK

通过封装SDK，隐藏与IOT平台交互细节，方便业务系统调用。

SDK功能：

目前sdk需要提供的功能预估如下：

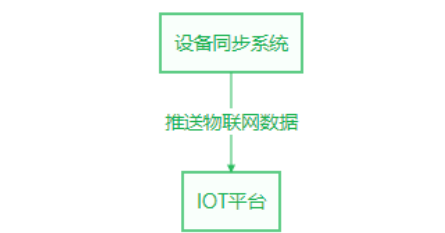
- 获取当前业务系统分配的租户认证token
- 上传单个设备数据
- 获取单个设备最新数据
- 获取指定设备类型最新数据
- 获取单个设备指定时间段历史数据
- 根据时间段获取单个设备聚合数据

- 保存设备信息
- 删除设备信息
- Rpc设备调用
- 待补充。。。

业务系统改造步骤（预估）

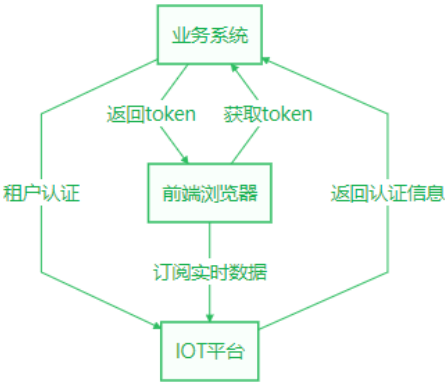
数据同步功能剥离

首先将数据同步功能从业务系统中剥离，通过sdk与IOT平台建立http连接将数据上传到平台，，将数据将数据同步做成单独的服务，便于后续整合任务调度系统。



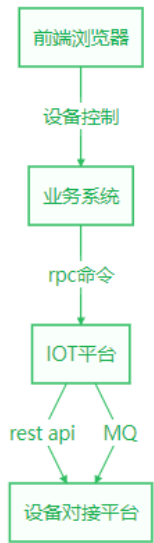
业务系统获取设备数据改造

后端业务系统使用sdk的方式从IOT平台获取数据，前端浏览器部分实时数据通过与IOT平台直接建立Websocket连接获取实时数据。



设备控制流程改造

前端发起设备控制操作，后端将操作转换为标准的rpc调用命令发往IOT平台，IOT平台通过rest api|mq的方式将命令下发到设备对接系统。



待补充