

# 设备接入Link Kit SDK

产品介绍

# 产品介绍

## 产品定义及适用场景

### 产品定义

Link Kit SDK由阿里云提供给设备厂商，由设备厂商集成到设备上后通过该SDK将设备安全的接入到阿里云IoT物联网平台，从而让设备可以被阿里云IoT物联网平台进行管理。设备需要支持TCP/IP协议栈才能集成Link Kit SDK，zigbee、433、KNX这样的非IP设备需要通过网关设备接入到阿里云IoT物联网平台，网关设备需要集成Link Kit SDK。

阿里云IoT物联网平台在云端提供智能生活、智能制造、智能人居等多个行业解决方案/服务，设备使用Link Kit SDK接入到阿里云IoT物联网平台后即可被这些行业解决方案管理，也即，阿里云并没有为不同的行业解决方案推出不同的设备接入SDK。阿里云IoT物联网行业解决方案与Link Kit SDK的关系如下图所示：

### 软件结构与功能

Link Kit SDK的软件结构及功能如下图所示：

- 应用编程接口（API）

Link Kit SDK提供API给设备调用，用于对SDK提供的各个功能模块进行控制

- 功能模块

Link Kit SDK提供了一系列功能模块供设备调用：

1. 设备连云：提供MQTT、CoAP、HTTP/S等多种方式连接阿里云IoT物联网平台
2. 设备身份认证：提供一机一密、一型一密对设备进行身份认证
3. OTA：提供设备固件升级
4. 子设备管理：接入子设备
5. WiFi配网：将无线路由器AP的SSID、密码传输给WiFi设备
6. 设备管理：提供属性、服务、事件来对设备进行管理和控制
7. 用户绑定：提供安全绑定token来支持用户与设备进行绑定
8. 设备本地控制：对于使用WiFi和以太网接入的设备，手机或者网关如果与设备位于同一个局域网，则可以通过局域网对设备进行控制而不是通过云端进行控制，从而让控制更快捷更可靠

### - 硬件适配接口 ( Hardware Abstraction Layer, HAL )

有的功能模块需要设备厂商提供一些信息或者处理函数，Link Kit SDK为这些接口定义了HAL让设备厂商用于实现

## Link Kit SDK适用产品

Link Kit SDK适用于一切连接阿里云IoT物联网平台的产品，下面是一些通过集成Link Kit SDK连接阿里云物联网平台的产品供厂商参考：

### - 生活类单品

这类设备大多通过WiFi连接家庭中的无线路由器，继而连接互联网并与阿里云IoT物联网平台进行通信。常见的设备包括：电子猫眼、智能锁、风扇、扫地机器人、空调、冰箱、接线板、空气进化器、取暖器、窗帘、灯具、电热水器、油烟机、微波炉、烤箱等等。此类产品的网络接入示意图如下所示：

注：

1. 目前大多数的生活类WiFi单品在硬件上集成了使用AliOS的WiFi模组，AliOS通过集成Link Kit SDK让设备连接阿里云IoT物联网平台；
2. 使用以太网接入无线路由器的单品也可以集成Link Kit SDK连接阿里云IoT物联网平台

### - 网关类产品

有的设备不支持TCP/IP协议，无法直接集成Link Kit SDK，这样的设备需要通过集成了Link Kit SDK的网关接入阿里云IoT物联网平台，包括：zigbee网关、蓝牙网关、433网关、KNX网关等。网关类产品的网络接入示意图如下所示：

注：Link Kit SDK提供了子设备管理能力，网关通过集成Link Kit SDK，可以将自己连接的非IP设备（又称子设备）通过自己连接到阿里云IoT物联网平台，在子设备上无需做任何软件改动。

### - 蜂窝网接入产品

使用电信运营商的蜂窝网连接的IoT产品，大多应用于农业、城市等覆盖地域较广的场景，或者设备处于移动的场景，比如：物流运输车、自动售货机、气象收集系统、水文收集系统、智能电表、智能水表等等。此类产品的接入网络示意图如下所示：

## SDK不同语言/平台功能汇总

### Link Kit SDK不同语言/平台的功能汇总

Link Kit SDK目前提供了C、Java、Python、NodeJS、安卓、iOS等多种语言/平台的支持，但是在不同的语言/平台版本上功能并不是完全相同，下面是不同语言/平台的SDK的功能汇总表：

注：表格中“√”表示已支持，“-”表示未规划支持，标注日期的是计划发布时间。

| 功能项               | C | 安卓 | Java | Python | NodeJS | iOS |
|-------------------|---|----|------|--------|--------|-----|
| MQTT连云            | √ | √  | √    | √      | √      | √   |
| CoAP连云            | √ | -  | -    | -      | -      | -   |
| HTTP/S连云          | √ | -  | -    | -      | -      | -   |
| 一机一密              | √ | √  | √    | √      | √      | √   |
| ID2支持             | √ | √  | -    | -      | -      | -   |
| 动态注册<br>(一型一密)    | √ | √  | √    | √      | √      | -   |
| 动态连云              | √ | -  | -    | -      | -      | -   |
| 基于MQTT<br>Topic通信 | √ | √  | √    | √      | √      | √   |
| 物模型               | √ | √  | √    | √      | √      | -   |
| 远程配置              | √ | √  | -    | -      | -      | -   |
| OTA               | √ | √  | -    | -      | -      | -   |
| 子设备管理             | √ | √  | √    | -      | √      | √   |
| 标签                | √ | √  | √    | √      | √      | -   |
| WiFi配网            | √ | -  | -    | -      | -      | -   |
| 设备绑定支持            | √ | √  | -    | -      | -      | -   |
| 设备本地控制            | √ | √  | -    | -      | -      | -   |
| 设备重置              | √ | -  | -    | -      | -      | -   |
| 设备影子              | √ | √  | √    | √      | √      | -   |

设备连接智能生活开放平台（又称飞燕平台）时的注意事项：

对于不支持“WiFi配网”功能的SDK语言/平台类型，创建产品时“连网方式”不能选择WiFi，否则飞燕的手机APP将会触发配网流程而导致设备添加失败；

对于不支持“设备绑定支持”的SDK语言/平台类型，创建产品时“连网方式”不能选择“以太网”，否则飞燕的手机APP将因为获取绑定token失败而导致设备添加失败

SDK如果既不支持“WiFi配网”，也不支持“设备绑定支持”，创建产品时“连网方式”选择“蜂窝”，并且需要为每个设备粘贴包含ProductKey和DeviceName的二维码，通过扫码方式添加设备。

注：若您的设备有其它编程语言的需求，请发送邮件信息给我们（[yousong.js@alibaba-inc.com](mailto:yousong.js@alibaba-inc.com)），我们会考虑是否进行支持，请在邮件中说明：

- 厂家名称及联系方式（邮件、地址）
- 需要支持的语言类型
- 适用产品的规模
- 产品的开发计划和周期