

物联网网络管理平台

产品简介

产品简介

什么是物联网管理平台

- 物联网管理平台(Alibaba Cloud Link WAN, 简称Link WAN)

阿里云IoT面向物联网领域推出的网管平台，提供用户快速搭建网络，实现覆盖服务

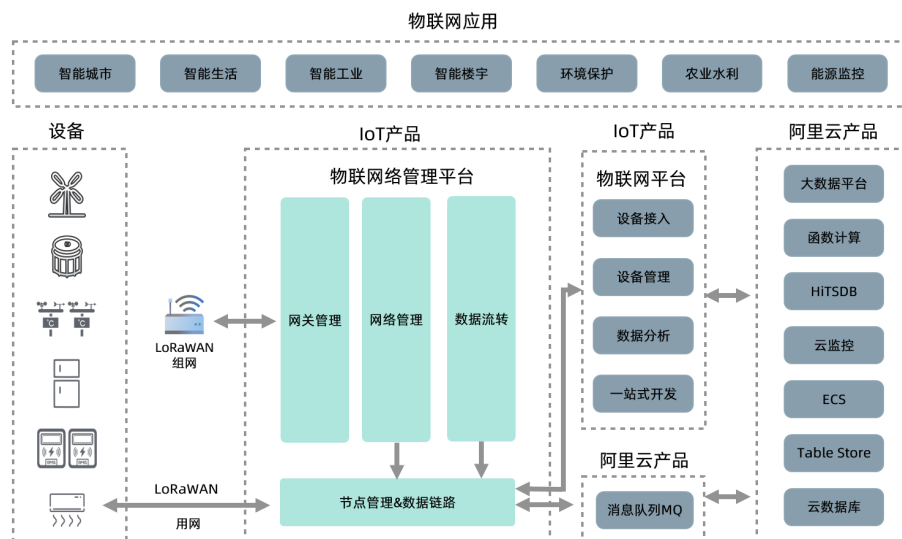
- 物联网平台(Alibaba Cloud IoT Platform)

阿里云IoT面向物联网领域推出的物联网平台，提供用户设备接入、设备管理、数据分析与一站式开发。用户可跳转此产品页取得更详细的说明。

如果您的产品焦点在网络管理或是设备通讯，建议从网络管理平台(Link WAN)作为集成进入点

如果您的产品焦点是IoT应用开发，无需网管服务，建议从物联网平台(IoT Platform)作为开发进入点，请[跳转物联网平台](#)从新开始

说明: 想进一步理解数据如何从网管平台订阅，对接上下行数据接口，请参考[数据出口配置指南文档](#)教学



物联网管理平台(Alibaba Cloud Link WAN, 简称Link WAN)，是阿里云面向物联网领域开发人员推出的网管平台，旨在帮助开发者搭建无线空口数据通道，实现终端（如传感器等）数据通过无线技术上报云端。作为网管平台可与阿里云物联网平台搭配使用，确保参与物联网开发的每个环节的开发者都能轻松实现各自功能，并且拥有可自主管理的物联网无线覆盖区。

平台目前支持LoRaWAN协议的网关与设备接入，主要功能如下

组建网络

用户可将网关关联于自主账号内，实现网络覆盖的服务，平台并提供网关管理功能。

使用网络

自组网络后，用户可创建节点分组，实现对所属节点进行管理功能，包括配置数据流转的出口。

分享网络

透过入网凭证的交换，用户可使用自组的网络，或是从其他的阿里云用户端取得凭证，并使用第三方所搭建的网络。

数据流转

可实现对凭证数据的出口统一配置，支持消息队列（MQ）与阿里云物联网平台（IoT Platform）配置。

认证实验室

提供硬件伙伴开发与调试设备，设备生产厂家可在沙箱验证设备与平台的相容性，确保硬件相容于LoRaWAN协议。

建议递交硬件申请互联互通认证前，先于沙箱调试完确保协议栈交互正确，再前往实验室官网申请认证

产品优势

近端网络VS低功耗广域网

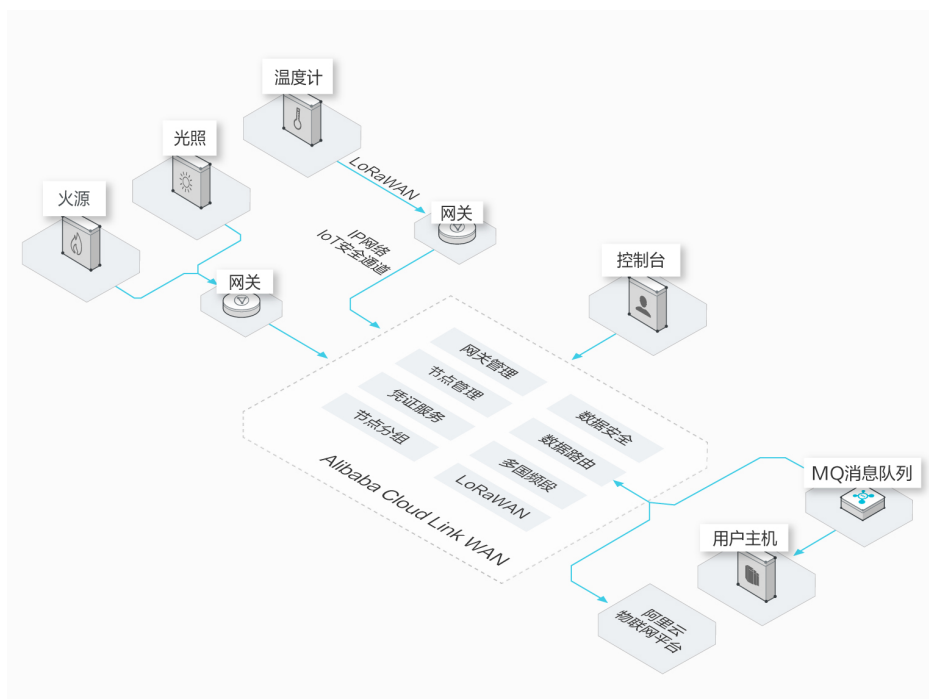
		近端网络(WiFi/BT)	低功耗广域网(LoRaWAN)
组网技术	单网关覆盖	数十米	公里级
	频段	2.4G/5G/非授权频段	非授权频段
	组网方式	星状/Mesh	星状

	通讯方式	双向	双向
	单网关系统容量	数十个节点	万级节点
节点技术	节点功耗	mA级别	uA级别
	速率	几十Mbps	几十kbps
	实时性	毫秒级	秒级

Alibaba Cloud Link WAN 物联网网络管理平台优势

能力	其他LoRa平台	Link WAN (LoRaWAN)
LoRaWAN 国际标准	标准纷乱，彼此互不相通，系统维护成本高	遵循LoRaWAN国际标准协议
技术领先性	普遍采用开源Demo版本NS自行迭代，对于新协议能力开发，被动演进	阿里云自主迭代，跟随联盟定义标准，目前支持LoRaWAN 1.0/1.0.2/1.1，Class A/B/C
性能	自行实现扩展性架构，极难做到从设备粒度调度服务器、负载均衡等基础设施。	具有亿级设备的长连接能力、百万级并发的能力，架构支撑水平性扩展。
安全	需要额外开发、部署各种安全措施，保障设备数据安全是个极大挑战。	基于LoRaWAN AES与阿里云物联网安全通道，双重链路保障
稳定	需自行发现宕机并完成迁移，迁移时服务会中断。稳定性无法保障。	服务可用性高达99.9%。单点故障，自动迁移。
简单易用	需要购买服务器搭建负载均衡分布式架构，需要花费大量人力物力开发“接入 + 计算 + 存储”，自己组建复杂网络管理系统	一站式网络管理、实时管理覆盖区、无缝连接阿里云产品与物联网平台，用户搭建灵活简便。

产品架构



网关 / 节点SDK

当前Alibaba Cloud Link WAN接入网软件由网关 / 节点SDK组成，帮助设备连接阿里云，是设备与云端安全通信的数据通道。节点SDK统一了节点的协议栈，网关SDK统一了各种网关接入平台的方式。

节点SDK具有下列特性：

- LoRaWAN协议栈：支持最新LoRaWAN 1.0.2/1.1 版本。
- 组播：支持分组广播下行传输，大幅度提升网络的下行信道效率。
- AT指令扩展：通讯模块操作界面，符合ICA标准指令集。

网关SDK有以下特性：

- 网关监测：支持实时监控网关健康状况，支持CPU、内存、传输等状态实时监测。
- 网关OTA：支持OTA签名校验、断电恢复等功能。
- 安全存储：支持保护网关中已下载的密钥安全，防止密钥被异常窃取。

网关与节点管理

物联网网络平台为您提供功能丰富的网元管理服务。包括：节点，网关和上下行数据查询。

凭证服务

用户可自行采购网关组建网络，形成物联网覆盖服务区域，“凭证”则是用户是否能使用此张网络的通行证。物联网网络平台可使您将创建的凭证授权给自己或者您的客户，分享网络覆盖给其他阿里云用户使用。当设备采集数据传至云端时，您可以将平台搜集的数据进行按凭证分群归属，然后配置转发规则，将数据转发到目的应用所对应的消息队列(MQ)或阿里云IoT服务上。例如：

- 可转发到阿里云物联网平台。
- 可转发消息队列(MQ)实现高可靠消费数据。

认证实验室

物联网网络平台为您提供强大的设备在线调试功能，同时提供灵活的协议互联互通认证服务。

安全产线

安全是IoT的重要话题。阿里云物联网网络管理平台提供多重防护保障设备云端安全。

- 平台为每个节点设备颁发唯一证书，节点通过双向加密连接到云端。
- 支持工厂端的安全产线烧录功能，保证对于设备或者模组大规模烧录时的通道安全。

名词解释

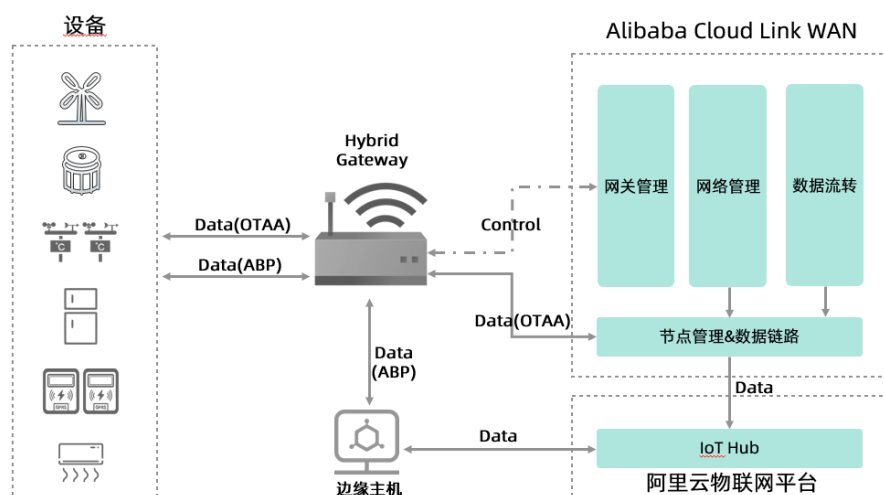
名词	描述
物联网网络管理平台	又称Alibaba Cloud Link WAN，简称Link WAN
网络商户	接入网关，自组网络的用户
应用商户	使用网络商户颁发的凭证，接入设备开发应用的用户
设备商户	制造与销售符合Link WAN接入标准的设备合作伙伴
服务合作伙伴	取得Link WAN互联互通认证证书的和合作伙伴
网关	LoRaWAN接入网络的网元，负责和终端节点的上下行无线通信。
节点	具有LoRa通信功能的终端或者模组等
凭证	入网凭证，在LoRaWAN协议里，关联写入于节点设备的JoinEUI，每个节点分组透过入网凭证，指向接入网络
专用凭证	接入权限仅限于用户自组接入网的凭证
泛在凭证	接入权限可用于加入泛在网接入网的凭证，又称共享网络
频段计划	LoRa网关和节点工作的无线频段，如中国CN470，亚太AS923
Class A	LoRa节点最佳节能的工作模式，服务端无法主动下发，上行数据按需发送

Class B	服务端数据可主动下发，节点可节能并时延可控的工作模式
Class C	服务端数据可实时上下行双向通信，功耗较高，需有固定电源
D2D	Device to Device, LoRa节点点对点通信，支持下行主动唤醒
GwEUI	LoRaWAN网关的全局唯一身份标识
DevEUI	LoRa节点的全局唯一身份标识
数据出口	节点分组数据流向目的地，对接用户的应用服务，支持MQ消息队列与阿里云物联网
CN470	中国境内470M-510MHz的无线频谱资源，可在法规允许的范围内使用
AS923	亚太地区920M-923MHz的无线频谱资源，可在法规允许的范围内使用
同频	LoRa网络上下行通信使用相同频率
异频	LoRa网络上下行通信使用不同频率
Hybrid 网关	同时支持上下行数据可在本地(边缘)与接入公共云两种混合能力的网关
产线配置	支持工厂产线，可从云端线上下载密钥，安全烧录于生产设备

Hybrid网关

Hybrid网关为一LoRaWAN边缘方案，搭载阿里云IoT独家固件，支持接入云端版的Network Server数据上云，也同时支持本地数据输出，可对接用户的边缘服务器使用。

产品结构



Hybrid网关能力

- 支持LoRaWAN Class A/C。
- 支持边缘工作模式。
 - 节点OTAA入网直连Alibaba Cloud Link WAN 云平台。
 - 节点ABP入网数据本地输出，可对接Alibaba Cloud Link Edge 边缘服务器。
- 支持WSS+TLS协议实现与边缘服务间长链接及加密通讯。
- 支持LoRa_Edge_SDK二次开发接入边缘计算服务器。

使用Hybrid网关

从**网络管理**进入，选择**网关管理**，具Hybrid网关能力的设备，在添加网关后，会主动在网管平台注册Hybrid服务，显示如下红色方圈-ABP服务。

网关管理 > 网关详情

abp测试网关 高级

GwEUI: d896 频段: CN470 异频 城市: 杭州市

基础信息 上行数据 下行数据 无效数据 **ABP服务**

ABP服务信息 刷新

节点数	5	节点已同步	0	节点限额	1000
下发链路	在线	自动同步	已启用 开关	同步状态	同步中
数据出口	已启用	最后一次同步成功的时间	-		

节点列表 添加节点

请输入DevEUI 搜索 重置

DevEUI	DevAddr	Class	NwkKey	AppSKey	下发状态	操作
--------	---------	-------	--------	---------	------	----

添加节点

* 添加方式：

☒ 单节点

☐ 批量汇入

* DevEUI：

请输入DevEUI

按设备标签填写

* PinCode：

请输入PIN Code

按设备标签填写

* DevAddr：

请输入DevAddr

自定义，不可重复

* Class：

请选择Class

选成通讯方式

* NwkSKey：

请添加NwkSKey

需符合LoRaWAN密钥规范

* AppSKey：

请添加AppSKey

需符合LoRaWAN密钥规范

保存

取消

选择添加ABP节点

添加完毕后，可在此分节的节点清单管理，请打开自动同步开关，此功能会在Hybrid网关设备连网时，同步边缘节点的配置到本地。

二次开发-数据本地使用

从Link WAN伙伴所购买的Hybridj网关已搭载正式版固件，请从销售渠道索取最新的技术文档与开发SDK(LoRaEdgeAPI)。

LoRaEdgeAPI说明

LoRaEdgeAPI通过UDP协议，实现本地服务间双向通信。

```
UDP_IP_ADDRESS = "127.0.0.1"
UDP_PORTNO_CLIENT = 18098
UDP_PORTNO_SERVER = 18099
```

接入此API的服务，需要监听18099端口，接收来自LoRa_Edge_SDK上行的数据上行数据（从18099端口读数

据)

LoRa网关心跳数据，格式为

```
"stat:gwEui:d896e0fff0000001 ip:192.168.1.100"
```

LoRa设备上行业务数据，json格式

```
{
  "data": "0113012408df1167000000",
  "fport": 10,
  "devAddr": "66d516ea",
  "devEui": "d896e0ff00010001",
  "gwEui": "d896e0fff0000001",
  "datr": 2,
  "uptime": "1545716873359",
  "mtype": 4
}
```

下行数据（写数据到18098端口）：

```
{
  "data": "0213000000000000000000",
  "fPort": "7",
  "confirmed": "false",
  "devEUI": "d896e0ff00010001"
}
```

具体接入实现请参考，购买时支持文档的开发API代码。

TLS证书生成方法

```
openssl genrsa -out ca.key 2048
openssl req -x509 -new -nodes -key ca.key -subj "/CN=LoRa****" -days 5000 -out ca.crt
openssl genrsa -out server.key 2048
openssl req -new -key server.key -subj "/CN=LoRa****" -config openssl.conf -out server.csr
openssl x509 -req -in server.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -CAcreateserial -out server.crt -days 5000
```

LoRa**（开发移植阶段提供）这个字段不能改。ca.crt文件信息，通过LoRaconfig配置到LoRa网关WSS-client上，供NS服务调用。

Network Server

Alibaba Cloud Link WAN 提供符合国际标准的LoRaWAN接入服务。

能力	详细	备注
LoRaWAN	1.0.3	1.1内测中
支持频段	AS923同频/CN470同频 /CN470异频	
支持模式	半双工/全双工	
通道数	8/16/32/64CH	
Class	A/B/C	
入网模式	ABP/OTAA	Hybrid网关提供ABP入网
ADR	支持	
中继网元	支持	内测中
安全	LoRaWAN AES-128/网关安全 通道	
GWMP协议	支持	
组播协议	支持	专业版支持
LoRa D2D	支持	内测中
数据接口	MQTT/阿里物联网平台	
边缘部署	支持	Hybrid网关
本地部署	支持	内测中

基础版与专业版

Link WAN提供不同服务等级的管网功能，分级如下

基础版

适合小组网的用户，可接入符合Link WAN协议的网关与节点，产品开通后即是基础版的网管服务。

专业版

适合运营级的用户使用，可接入运营级的高速网关(增强型)，单网关服务10,000以上通信节点(烟感每小时上行两次为计算)，同时可使用专业的网管服务接口，用于对接自建的运营平台(B/OSS)。

此商品仅提供线下签约开通，可提交工单联系阿里云商务支持

专业版可享内容

功能	说明	备注
专业版API	可集成于用户自建管理平台	五年保证服务
网关授权	高速版(增强型)网关100个授权密钥	适合8-64通道，全双工
节点授权	专业版节点100,000个授权密钥	
组播服务	支持LoRaWAN组播协议	
计量推送	支持核心网流量推送	
诊断服务	支持核心网诊断接口服务	

用户可选购资源包扩充网关与节点授权数