

阿里云 物联网边缘计算

产品简介

文档版本：20181214

法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 禁止： 重置操作将丢失用户配置数据。
	该类警示信息可能导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告： 重启操作将导致业务中断，恢复业务所需时间约10分钟。
	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明： 您也可以通过按 Ctrl + A 选中全部文件。
>	多级菜单递进。	设置 > 网络 > 设置网络类型
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	单击 确定。
<code>courier</code> 字体	命令。	执行 <code>cd /d C:/windows</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid Instance_ID</code>
[]或者[a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ }或者{a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>swich {stand slave}</code>

目录

法律声明.....	I
通用约定.....	I
1 什么是物联网边缘计算.....	1
2 产品架构.....	3
3 产品优势.....	6
4 应用场景.....	7
5 使用限制.....	11
6 发布历史.....	12

1 什么是物联网边缘计算

物联网边缘计算平台，又名Link IoT Edge，是阿里云能力在边缘端的拓展。它继承了阿里云安全、存储、计算、人工智能的能力，可部署于不同量级的智能设备和计算节点中，通过定义物模型连接不同协议、不同数据格式的设备，提供安全可靠、低延时、低成本、易扩展、弱依赖的本地计算服务。同时，可以结合阿里云的大数据、AI学习、语音、视频等能力，打造出云边端三位一体的计算体系。

物联网边缘计算的核心功能如下：

设备接入

物联网边缘计算提供多语言设备接入SDK让设备轻松接入边缘计算节点。

规则计算

拖拽可视化组件即可实现多设备的本地管理、联动及控制，每个人都可以成为面向设备不用编程的程序员。

例如，您可以将“开门”、“开灯”两个操作串联起来，并设置时间区间在18:00至19:00之间，实现在固定时间段，门开灯亮。

函数计算

函数计算是一种运行时框架，遵循事件驱动模型。

您可以使用本地函数计算框架完成设备接入到边缘网关的开发以及基于设备数据、事件的业务逻辑开发。如：

- 在本地对设备数据做单位换算
- 在本地对数据进行过滤
- 在本地将数据转发至本地存储或应用
- 在本地访问其他服务接口

消息路由

物联网边缘计算提供消息路由的能力。您可以设置消息路由路径，控制本地数据在边缘计算节点中的流转，从而实现数据的安全可控。

提供的路由路径：

- 设备至IoT Hub

- 设备至函数计算
- 函数计算至函数计算
- 函数计算至IoT Hub
- IoT Hub至函数

断网续传

边缘计算节点在断网或弱网情况下提供数据恢复能力。您可以在配置消息路由时设置服务质量（QoS），从而在断网情况下将设备数据保存在本地存储区，网络恢复后，再将缓存数据同步至云端。

2 产品架构

物联网边缘计算平台主要涉及设备端、边缘计算端和云端三个部分。

物联网边缘计算平台的架构如下图所示：

设备接入

提供设备接入工具，将各厂商提供的各种数据格式的设备转换为标准统一的设备

设备



工厂



交通

物联网应用可广泛应用于：智能生活、智能工业、智能楼宇、环境保护、农业水利、能源监控等环境。计算平台主要涉及：

- 设备端

开发者使用设备接入SDK，将非标设备转换成标准物模型，就近接入边缘计算节点，从而实现设备的管理和控制。

- 边缘计算端

设备连接到边缘计算节点后，边缘计算节点可以实现设备数据的采集、流转、存储、分析和上报设备数据至云端，同时边缘计算节点提供规则引擎、函数计算引擎，方便场景编排和业务扩展。

- 云端

设备数据上传云端后，可以结合阿里云功能，如大数据、AI学习等，通过标准API接口，实现更多功能和应用。

3 产品优势

物联网边缘计算平台在接入、成本、安全等各方面都有极大优势。

速接入

通过边缘提供的快速设备接入方案，您可以通过自己熟悉的语言连接不同协议、不同数据格式的设备。

低延迟

可以在设备所处的本地网络中完成设备数据采集，实现控制策略，在本地对设备数据进行清洗、计算、分析，更实时，更可靠。

低成本

本地数据清洗、计算、过滤可将最优价值的数据上传至云进行存储，减少计算、存储及带宽带来的成本。

高安全

提供云到边缘的安全连接，提供数据加密及安全存储。

弱依赖

可在断网或者弱网环境下运行本地计算、存储、分析。

高智能

提供AI学习、语音识别、视频识别能力，与云能力做结合，提高本地智能化。

4 应用场景

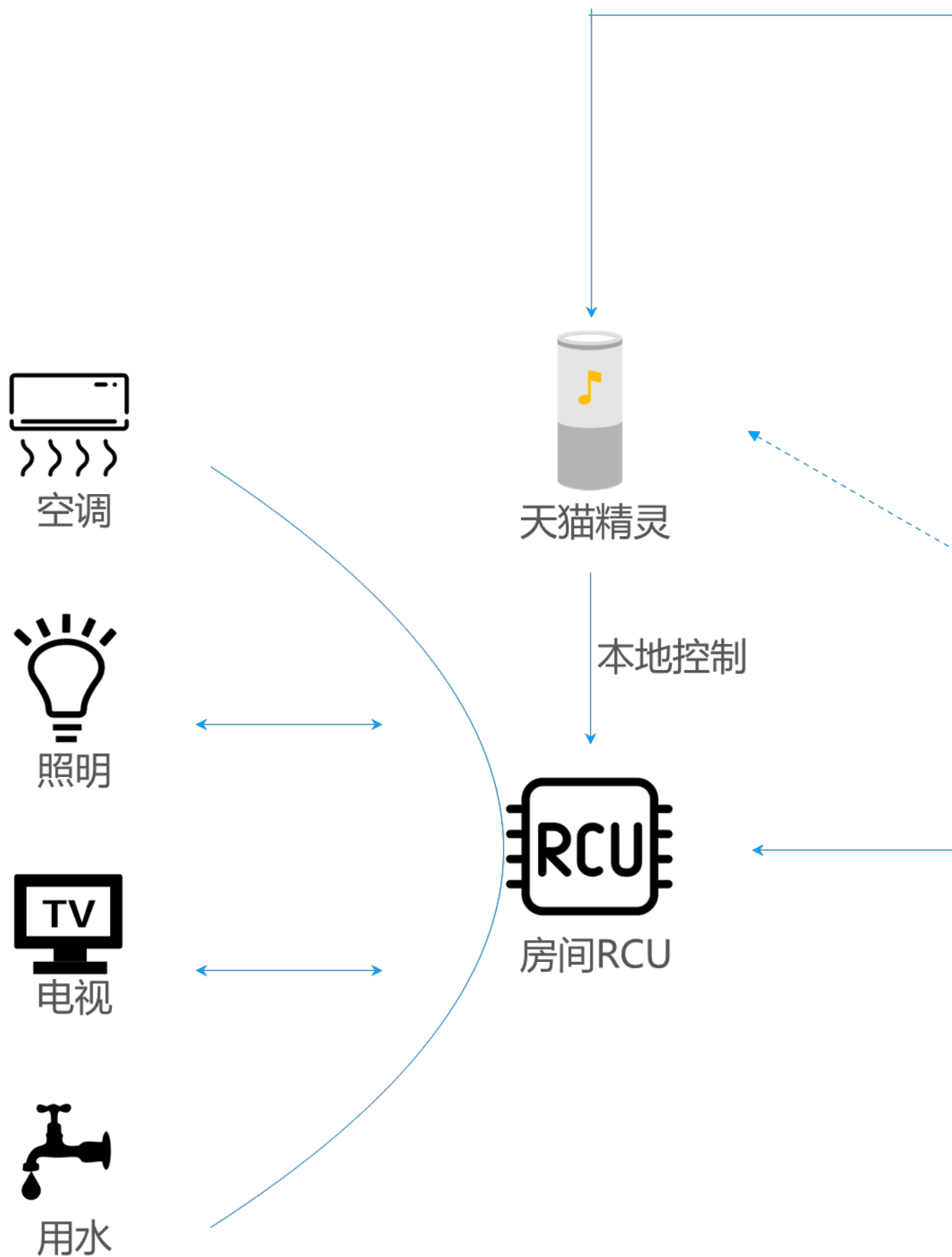
物联网边缘计算平台的典型应用场景有：未来酒店、工业生产、风力发电效率提升等。

未来酒店

通过边缘网关快速集成本地设备后，边缘网关作为本地节点快速响应本地事件，实现本地M2M的智能联动，实现室内室外一体化的语音智能。

特点：

- 设备联动：入楼闸机、房间门、空调、照明、水电等智能联动。
- 边缘计算：人脸信息、房间号、保洁日历、时间段等全部由边缘网关计算处理。
- 语音智能：入住后，天猫精灵成为私人管家，接收住户指令，管理多端设备。



整个场景的运转流程是：

1. 住户自助办理入住，入住机将信息等规则推送给边缘网关。
2. 住户在入楼闸机处刷脸，闸机与边缘网关核对身份信息。
3. 信息核对成功后，闸机打开，住户被允许进入大楼。
4. 住户来到房间门口，刷脸。房间门与边缘网关核对身份信息。
5. 信息核对成功后，房间门打开，住户被允许进入房间。
6. 房间门打开的同时，房间水电、空调、照明、电视等根据环境设置自动开启，天猫精灵开始工作。
7. 住户入住后有其他需求，可以语音将指令需求告知天猫精灵，实现进一步智能联动。

风力发电

在风力发电机组本地网络中，部署边缘计算网关，实时采集机组数据。在本地处理采集的数据后，先将数据上传至阿里云MaxCompute，再使用大数据训练模型后，对发电参数，如风向灵敏度、启动延时参数等做优化。将模型转化为算法或者规则导入本地边缘节点，自动调整风电机组参数，提高机组发电性能。

特点：

- 数据实时采集：多机组多数据点同时采集。
- 大数据处理：数据上传至阿里云后，使用大数据训练模型。
- 即时反馈：算法或规则导入本地边缘节点后，实时自动调整机组参数，实现最优化生产。



风力发电机组

每个机组200个左右数据点位值

5 使用限制

物联网边缘计算针对规则计算和实例功能，设有使用限制。

规则计算相关限制

限制	描述
规则总数 ≤ 100	您最多可以在扩展服务规则计算中创建100条规则。
规则trigger ≤ 10	每条规则中最多可以添加10个触发条件。
规则condition ≤ 5	每条规则中最多可以添加5个过滤条件。
规则action ≤ 10	每条规则中最多可以添加10个执行动作。

实例详情相关限制

限制	描述
实例总数 ≤ 100	您最多可以在边缘实例中创建100个实例。
实例网关=1	每个实例中有且仅有1个网关。
实例子设备 ≤ 1000	每个实例中最多可以分配1000个子设备。
实例规则计算 ≤ 30	每个实例中最多可以分配30个规则计算。
实例函数计算 ≤ 30	每个实例中最多可以分配30个函数计算。
实例消息路由 ≤ 30	每个实例中最多可以添加30个消息路由。



说明：

如果上述限制不能满足您的实际使用需要，请在控制台提工单联系我们。

6 发布历史

为了更好的用户体验，物联网边缘计算在不断丰富能力，发布新版本。您可以在本文查找物联网边缘计算已发布的历史版本，并查看版本变动。

版本号	试用环境	发布时间	操作	版本变动
v1.8	x86_64 Docker 环境	2018年12月5日	查看	- 增加远程运维调试功能； - 增加日志服务功能； - 支持C版本SDK开发。
v1.7	x86_64 Docker 环境	2018年10月30日	查看	- 增加流数据分析功能； - 简化配置驱动流程； - 增加Light和LightSensor两个官方示例驱动。
v1.6	x86_64 Docker 环境	2018年10月9日	查看	- 增加网关高可用功能； - 支持Python版本驱动； - 增加边缘端的权限管理，支持调用OSS等阿里云其他云资源。
v1.5	x86_64 Docker 环境	2018年9月3日	查看	- 增加断网续传功能； - 增加驱动管理功能； - 增加驱动配置功能； - 支持Modbus和OPC UA设备通过网关连接云端。
v1.4	x86_64 Docker 环境	2018年8月6日	查看	- 函数计算增加定时触发功能； - 消息路由增加云端向边缘路由的功能。
v1.3	x86_64 Docker 环境	2018年7月20日	查看	提供边缘nodejs版本函数计算、规则计算、消息路由功能。

所有Docker镜像都保存在registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/iotedge/edge_x86_centos镜像仓库中。

具体边缘环境的搭建及使用示例，请参考[快速入门](#)。