# 阿里云

生活物联网平台 行业解决方案

文档版本: 20200831

(一) 阿里云

生活物联网平台 行业解决方案·法律声明

### 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
<u></u> 危险	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。	⚠ 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
<u>↑</u> 警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障,或者导致人身伤害等结果。	<ul><li>警告</li><li>重启操作将导致业务中断,恢复业务时间约十分钟。</li></ul>
□ 注意	用于警示信息、补充说明等,是用户必须 了解的内容。	<b>八)注意</b> 权重设置为0,该服务器不会再接受新请求。
② 说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等,不是 用户必须了解的内容。	② 说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文 件。
>	多级菜单递进。	单击设置> 网络> 设置网络类型。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在结果确认页面,单击确定。
Courier字体	命令或代码。	执行 cd /d C:/window 命令,进入 Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	bae log listinstanceid  Instance_ID
[] 或者 [a b]	表示可选项,至多选择一个。	ipconfig [-all -t]
{} 或者 {a b}	表示必选项,至多选择一个。	switch {active stand}

# 目录

1.Link Visual视频开发	05
1.1. 什么是Link Visual	05
1.2. Link Visual收费策略	05
1.3. 快速体验Link Visual	09
1.4. 开发指南	18
1.4.1. 直播功能	18
1.4.2. 创建产品并配置App	20
1.4.3. 设备端开发	26
1.4.4. 自有App开发	27
1.4.5. 量产设备	27
2.灯的App免开发解决方案2.0	33
3.智能门锁解决方案	55

# 1.Link Visual视频开发

### 1.1. 什么是Link Visual

Link Visual是生活物联网平台针对视频产品推出的增值服务,提供视频数据上云、存储、转发、AI计算等能力。

#### 功能介绍

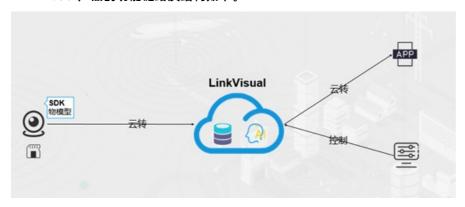
Link Visual提供的设备端SDK(支持各种标准的适配与统一),配合阿里云物联网标准化物模型,可实现最轻量级的设备上云连接。同时提供自有品牌App开发需要的API和SDK,可以为您打造一整套的设备连接云端、App开发控制等能力,再辅助云端转发、存储、视频AI等增值扩展服务,帮助您快速完成视频方案搭建,满足客户远程视频观看、存储、报警与控制需求等。

Link Visual主要提供以下功能。

- 云端摄像头视频直播
- 摄像头云端视频存储
- 云端、本地TF存储录像播放
- 语音对讲
- 远程摄像头控制
- 摄像头规则管理(报警、抓图、录像、检测识别等)
- 设备数据分析、云存储资源购买等运营管理功能

#### 产品架构

Link Visual产品的功能链路及结构如下。



#### 应用场景

Link Visual主要面向的场景包括:家用级别的安防监控、视频采集直播存储场景等。

## 1.2. Link Visual收费策略

本节介绍Link Visual服务的收费方式。以下内容仅供参考,实际收费请以账单为准。

#### 设备

设备使用生活物联网平台的视频接入服务时,根据实际预计占用的带宽,您需要购买不同规格的视频激活码。详细参见激活码计费。

② 说明 阿里云会统计实际带宽占用,如设备平均带宽超过其激活码的限制,阿里云将采取包括但不限于限制带宽、丢帧等措施。所以请根据实际使用场景选择合适规格的视频激活码。

#### 消息通信

当设备日均消息超过3000条时,生活物联网平台对超出部分的消息收取消息通信费用,且按消息数计费。详细参见消息通信计费。

#### 云存储

生活物联网平台提供Link Visual视频数据云端存储服务套餐,您的自有App端需自主完成用户付款结算的逻辑(如自有App集成支付宝移动端支付SDK)。然后您的云端调用购买接口为指定C端用户的设备开通视频云存储。IoT云端会从您的阿里云账号的余额里进行扣款并为C端用户的设备开通云存储套餐,您需要保证阿里云账号里有充足的可用余额。计费相关API请参见视频服务云存储购买。

摄像头品类通用的云存储的计费按服务周期分为月套餐和年套餐,详细如下。

● 月套餐:服务周期1个月(按30天计)

套餐名	存储周期	国内套餐 价格	海外套餐 价格(新 加坡、德 国、美 东)	描述
1天循环事件云存储月套 餐	1天	1元	2元	事件触发的录像,在服务周期内云端会 保存1天
3天循环事件云存储月套 餐	3天	3元	6元	事件触发的录像,在服务周期内云端会 保存3天
7天循环事件云存储月套 餐	7天	4元	8元	事件触发的录像,在服务周期内云端会 保存7天
30天循环事件云存储月套 餐	30天	18元	36元	事件触发的录像,在服务周期内云端会 保存30天
1天循环连续云存储月套 餐	1天	1.2元	2.4元	录像计划内产生的连续录像,在服务周期内云端会保存1天
3天循环连续云存储月套 餐	3天	3.6元	7.2元	录像计划内产生的连续录像,在服务周 期内云端会保存3天
7天循环连续云存储月套 餐	7天	6元	12元	录像计划内产生的连续录像,在服务周 期内云端会保存7天
30天循环连续云存储月套 餐	30天	24元	48元	录像计划内产生的连续录像,在服务周期内云端会保存30天

● 年套餐: 服务周期1年(按365天计)

套餐名	存储周期	国内套餐价格	海外套餐 价格(新 加坡、德 国、美 东)	描述
1天循环事件云存储年套 餐	1天	10元	20元	事件触发的录像,在服务周期内云端会 保存1天
3天循环事件云存储年套 餐	3天	30元	60元	事件触发的录像,在服务周期内云端会 保存3天
7天循环事件云存储年套 餐	7天	40元	80元	事件触发的录像,在服务周期内云端会 保存7天
30天循环事件云存储年套 餐	30天	180元	360元	事件触发的录像,在服务周期内云端会 保存30天
1天循环连续云存储年套 餐	1天	12元	24元	录像计划内产生的连续录像,在服务周 期内云端会保存1天
3天循环连续云存储年套 餐	3天	36元	72元	录像计划内产生的连续录像,在服务周 期内云端会保存3天
7天循环连续云存储年套 餐	7天	60元	120元	录像计划内产生的连续录像,在服务周 期内云端会保存7天
30天循环连续云存储年套 餐	30天	240元	480元	录像计划内产生的连续录像,在服务周 期内云端会保存30天

门铃品类低功耗产品,云端会限制每设备每天录制的事件录像个数以及时长。事件类型的云存储的计费按服 务周期分为月套餐和年套餐,详细如下。

● 月套餐: 服务周期1个月(按30天计)

套餐名	存储周期	国内套餐价格	海外套餐价格(新加坡、德国、美 东)	描述
3天循环事件云存储 月套餐(门铃)	3天	0.9元	待定	事件触发的录像, 在服务周期内云端 会保存3天
7天循环事件云存储 月套餐(门铃)	7天	1.8元	待定	事件触发的录像, 在服务周期内云端 会保存7天
14天循环事件云存 储月套餐(门铃)	14天	2.8元	待定	事件触发的录像, 在服务周期内云端 会保存14天

● 年套餐:服务周期1年(按365天计)

套餐名	存储周期	国内套餐价格	海外套餐价格(新加坡、德国、美 东)	描述
3天循环事件云存储 年套餐(门铃	3天	9元	待定	事件触发的录像, 在服务周期内云端 会保存3天
7天循环事件云存储 年套餐(门铃	7天	18元	待定	事件触发的录像, 在服务周期内云端 会保存7天
14天循环事件云存 储年套餐(门铃	14天	28元	待定	事件触发的录像, 在服务周期内云端 会保存14天

#### 云存储的购买规则及注意事项如下。

- 生活物联网平台提供一定量的免费云存储,每个设备只能领用一次,换一个账号绑定不可以再领取。 免费赠送的套餐查询和领取的接口有App客户端调用的接口和云云调用的接口两种。App客户端调用的接口,设计初衷是考虑到有的客户不具备云端开发能力,提供App客户端调用接口方便客户开发的App直接调用领取开通云存储。云云调用的接口,是为了便于具备云端开发能力的客户可以通过云云对接的接口统一管理其自有App免费套餐和付费套餐的开通使用。建议客户统一使用云云对接的接口。
  - ② 说明 开通Link Visual视频服务的项目中,所有视频产品的设备,C端用户默认可以免费领取3个月的7天循环事件云存储月套餐。

为了提高C端用户云存储套餐的购买率,您可以调用支付宝的<mark>周期性扣款</mark>接口,在云存储到期时提示C端用户自动续费。

● 购买的云存储套餐生效后,不支持退款。

提供了云存储套餐停用的接口,便于客户自行管理C端用户的云存储套餐冻结停用。API接口请参见设置用户的云存储套餐状态。

- 云存套餐与设备、设备当前的管理员用户唯一关联。
  - 设备只有一个管理员用户(通过配网绑定的用户),管理员可以把设备分享给其他用户。Link Visual提供的云云对接接口不限制购买的用户类别,建议您的自有App限制管理员才能购买套餐。

您的云端调用Link Visual的购买接口,为用户购买开通云存储,Link Visual会记录下购买用户,购买的云存套餐归属于当前设备和管理员A。套餐会按购买先后顺序生效,新购买的套餐从当前有效套餐结束时间点往后追加。

○ 设备的云存储套餐及套餐有效期内产生的数据,不随设备解绑而转移。

即设备被解绑后重新绑定新的管理员用户,在这之前购买云存储套餐及设备产生的数据仍然归属于原管理员用户,不能转移给新的管理员用户。此时新管理员用户没有云存储套餐及数据。如果原管理员用户重新绑定该设备,原云存储套餐及数据在有效期内依然生效。

● 云存储套餐生效顺序。

 ○ C端用户给设备领取免费的云存储套餐或者购买云存储套餐,默认按照开通的先后生效。套餐查询接口都会返回每个套餐详情,包括开始时间、结束时间。免费套餐的领取接口和付费套餐的开通接口,都有入参(immediateUse)来指定该套餐开通后是否要调整为立即生效。举个例子:

用户当前已经有了A、B两个套餐,如果再新购买一个套餐C,则默认是在A、B两个套餐之后生效;如果厂商云端指定新购套餐C要立即生效,也就是指定immediateUse=true,那么新购买的套餐C立即生效,用户的套餐使用顺序调整为C、A、B。

如果在使用过程中需要调整套餐的先后顺序,那么可以通过设置云存储套餐立即生效的接口来调整。免费领用的套餐调用设置免费云存储套餐立即生效这个接口来调整,付费购买的套餐调用设置云存储套餐立即生效这个接口来调整。

例如:用户当前已经有了A、B、C三个套餐,三个套餐的生效顺序是A->B->C,A、B是付费套餐,C为免费套餐。如果用户需要将C调整为立即生效,那么调用设置免费云存储套餐立即生效的接口将C套餐设置为立即生效,这时候新的套餐顺序为C->A->B;如果后续又希望调整为A套餐立即生效,那么调用设置云存储套餐立即生效的接口将A套餐设置为立即生效,这时候新的套餐顺序重新调整为A->C->B。

● 云存储套餐转移设备。

考虑到C端用户在使用云存储套餐的过程可能会遇到设备有问题需要退换货的情形,支持C端用户将原先设备购买的云存储套餐转移到新的设备上。API接口请参见用户云存套餐转移。

云存储套餐与录像计划。

开通云存储套餐后C端用户的设备才有生成云端录像的配额。事件类型的套餐只能录制事件联动产生的事件录像;连续类型的套餐可以录制连续的录像,同时过程中发生的事件录像也可以录制。开通录像计划后,云端才能根据计划决定何时、如何录制生成录像。

录像计划包括连续的录像计划和事件联动的录像计划。开通录像计划需要先配置一个录像计划,再绑定录像计划到设备。只有绑定录像计划到设备,云端才会根据这个设备的录像计划进行录像生成的调度。

因此,C端用户设备使用云存储录像的必要条件如下。

- 为设备领取免费云存储套餐或者购买开通云存储套餐。
- 为设备设置一个录像计划。

考虑到C端用户在App上购买了云存储套餐之后,有可能因为没有去开通录像计划而云端不会去调度生成云存储录像,从而引起用户疑惑。云端开通云存储套餐的接口,支持默认开通全天的录像计划,需要设置enableDefaultPlan入参为true。

② 说明 enableDefaultPlan为true,云端则会为该设备开通全天的连续录像计划、全天的事件联动录像计划。该计划的默认参数为所有类型的事件都进行录像、预录时长5秒、录像时长10秒。

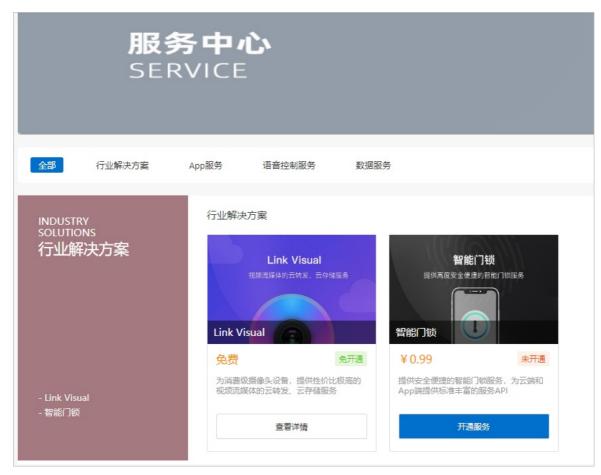
如果用户对录像计划有自定义的需求,则可以通过App调用录像计划的相关接口进行设置。API接口请参见视频服务。

### 1.3. 快速体验Link Visual

您可以根据本文档快速体验Link Visual服务的开发流程,并熟悉Link Visual的能力。

#### 一、开发产品

- 1. 登录生活物联网控制台。
- 2. 单击控制台主页面右下角的服务中心,并单击Link Visual对应的查看详情。

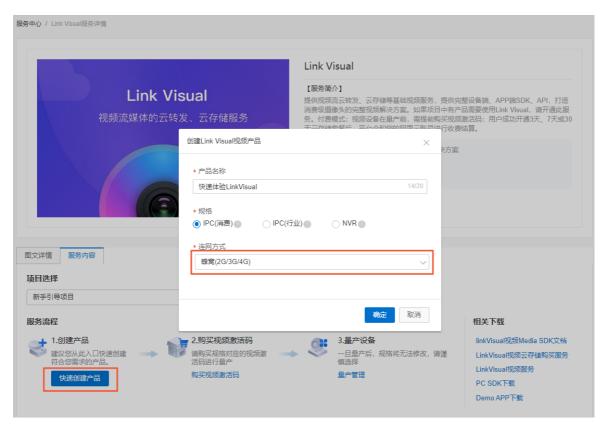


- 3. 从项目选择列表中,选择一个项目。 若您当前没有已存在的项目,请单击**创建项目**来创建一个新项目。 详细操作请参见创建项目。
- 4. 单击服务流程中的快速创建产品。



5. 配置视频产品的相关参数。

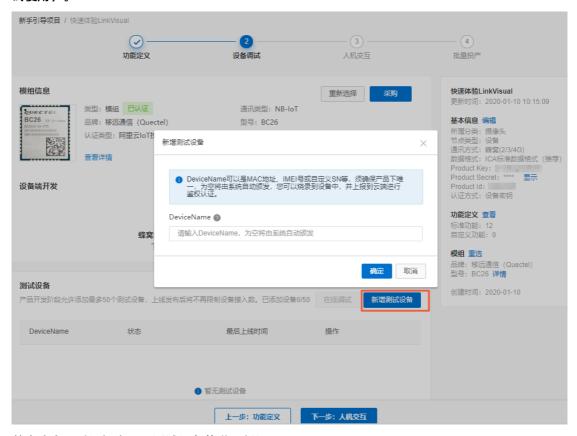
快速体验阶段您需要将连网方式设置为蜂窝(2G/3G/4G)(正式接入设备时请按设备的实际情况配置)。



产品创建成功后,页面自动跳转至产品的功能定义页面。

- 6. 定义产品的功能属性。 生活物联网平台为视频产品提供了默认的功能定义,快速体验阶段您直接使用默认属性即可。
- 7. 单击下一步:设备调试,添加调试设备。
  - i. 选择模组信息。 快速体验阶段,您可以选择任意的模组信息(真正接入设备时请按实际情况选择)。

ii. 单击新增测试设备,弹出新增测试设备对话框。添加测试设备后,可以免费使用平台提供的测试设备证书调试设备(每个产品最多可添加50个免费测试设备,测试设备的证书不能用于量产,仅供调试使用)。



iii. 单击确定,对话框中显示测试设备的激活凭证。

#### 测试设备的激活凭证



- 8. 单击**下一步:人机交互**,选择App版本并获取配网二维码。快速体验阶段,建议您使用公版App(云智能)来快速体验设备控制。
  - i. 打开使用公版App控制产品的开关。



#### ii. 单击配网+App下载二维码,获取配网二维码。



iii. 在文本框中,输入测试设备激活凭证图中的DeviceName,单击生成二维码。

#### 配网+App下载的二维码



#### 二、运行Link Visual Demo

生活物联网平台为您提供了Linux语言的Link Visual Demo,您可以根据以下步骤来运行该Demo,从而使用虚拟摄像头来体验Link Visual服务。

1. 下载Link Visual Demo。

生活物联网平台提供了两种Link Visual Demo,请根据您的开发环境选择。

○ 基于Ubuntu的Link Visual Demo

该Demo基于x86 64位Ubuntu 16.04系统上编译,在其他Linux版本上尚未验证过,推荐您安装相同的Ubuntu版本以规避兼容性问题。单击下载基于Ubuntu的Link Visual Demo

○ 基于Docker的Link Visual Demo

Docker镜像提供更好的跨平台能力,您可以在Windows、Mac、Linux等操作系统上安装Docker软件,并在Docker系统上运行该Demo。单击下载基于Docker的Link Visual Demo

- ② 说明 下载本Link Visual Demo,将默认您已同意本软件许可协议。
- 2. 运行Link Visual Demo程序。
  - Ubuntu的Link Visual Demo

```
# 下載得到文件link_visual_ipc_ubuntu_1.2.2.tar.gz
# 解压缩文件,并进入解压后的文件夹
$ tar -xf link_visual_ipc_ubuntu_1.2.2.tar.gz
$ cd link_visual_ipc_ubuntu_1.2.2
# 确认文件内容
$ ls
aac_h265_640
aac_h265_640.index
aac_h265_640.meta
aac_h265_768
aac_h265_768.index
aac_h265_768.meta
link_visual_demo
# 传入设备的激活凭证信息,并运行
$ ./link_visual_demo -p your_product_name -n your_device_name -s your_device_secret
```

#### o Docker的Link Visual Demo

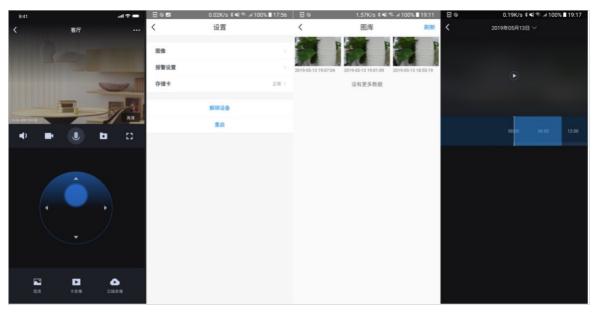
```
# 下载得到文件link_visual_ipc_docker_1.2.2.tar.gz
# 导入docker镜像
$ docker load -i link_visual_ipc_docker_1.2.2.tar.gz
Loaded image: ubuntu:lv_1.2.2
# 运行镜像,此时会进入到镜像生成的容器中
$ docker run -it --rm ubuntu:lv_1.2.2 bash
# 进入link_visual目录
$ cd /link_visual
# 解压缩内容并进入
$ tar -xf sample.tar.gz
$ cd sample
# 确认文件内容
$ ls
aac_h265_640
aac_h265_640.index
aac_h265_640.meta
aac_h265_768
aac_h265_768.index
aac_h265_768.meta
link_visual_demo
# 传入设备的激活凭证信息, 并运行
$ ./link_visual_demo -p your_product_name -n your_device_name -s your_device_secret
```

- ② 说明 命令中的your\_productname、your\_devicename、your\_devicesecret,需要替换为您的设备激活凭证信息。请参见测试设备激活凭证。
- 3. 查看Link Visual Demo运行效果。
  - App上触发直播、点播等功能,观看App的播放情况。
  - App触发功能时,查看Demo的日志信息。

#### 三、使用公版App体验Link Visual服务

- 1. 扫描生成的配网+App下载二维码图,下载公版App(云智能)。更多公版App的下载方式请参见公版App介绍。
- 2. 使用下载的公版App(云智能),扫描生成的配网+App下载的二维码,绑定虚拟设备。 虚拟设备绑定后,您就可以体验Link Visual的能力了。

从公版App(云智能)设备列表进入到对应的摄像头设备后,您将看到如下界面(依次为直播、设置、图库和本地录像播放的界面)。



当前公版App中摄像头产品包含以下功能。

功能	描述
摄像头设置	包含摄像头日夜模式、视频画面翻转、报警开关(设备报警的总开关,当触发报警时设备将上传一张报警照片到云端,用户可以在图库中进行查看)、移动侦测灵敏度设置、报警频率设置(控制摄像头上报报警事件的频率)、报警时段设置(摄像头在哪些时段进行报警)、存储卡状态、容量展示和格式化存储卡(格式化掉摄像头内存储卡上的所有文件)等。
直播清晰度切换	根据您设备支持的种类进行清晰度切换。
直播声音开关	该开关只控制手机上直播的音量,并不影响摄像头采集声音。
直播录屏	从当前直播流上截取,您可以根据需求直播录屏(录制一段时间的直播录像),产生的文件可以在手机相册内查看。

功能	描述
直播截图	从当前直播流上截取,您可以根据需求直播截图(获取当前直播画面的图片),产生的文件可以在手机相册内查看。
语音对讲	您可以通过这个功能跟摄像头方人员进行语音聊天。
摄像头转动控制	通过直播页面的转向盘,控制摄像头进行上下左右转动,由此您可以看到需要的直播画面。
图库	内展示的设备报警产生的报警图片(具体的上报开关,灵敏度,频率以及时段在设置中"报警设置"中设置)。
卡录像	展示了一定时间内的摄像头内存储卡保存的历史录像,您可以看到任意时段设备保存的卡录像
云端录像	查看由设备端产生报警而生成并上传到云端的录像。

# 1.4. 开发指南

### 1.4.1. 直播功能

本文档主要介绍Link Visual的直播功能在控制台上定义的物模型,以及设备端与App端的工作流程。

#### 功能介绍

直播视频支持H264/H265, 音频支持G711A/AAC\_LC。采用RTMP云转+P2P混合方式, 在保证直播稳定性的同时降低成本。

#### ● 视频播放

Link Visual App SDK提供直播播放器,集成请参见Android Link Visual Media SDK和iOS Link Visual Media SDK。

#### ● P2P支持

P2P支持需要同时接入Link Visual Device SDK和Link Visual App SDK。播放时会尽可能的尝试P2P连接,以减小成本开销。后台会对P2P的成功率进行统计,发现P2P成功率出现异常会通知开发者检查原因,若不修复有可能拒绝服务。

App端P2P依赖生活物联网平台的长连接通道,需要App初始化长连接通道SDK,并完成长连接通道与账号绑定。请参见Android长连接SDK和iOS长连接SDK。

○ 确认设备端P2P是否集成成功

设备端SDK集成完毕后,确保云智能App(开发版)和IPC设备连在同一个WiFi下,将云智能App(开发版)的测试信息开关打开后,进入直播页面,左上角RELAY代表RTMP云转,LOCAL代表P2P直连(局域网直连),SRFLX代表P2P穿透(公网穿透)。



○ 确认自有App P2P是否集成成功

在首帧后5S,调用播放器的播放功能,获取播放器当前流的连接类型接口,来获取当前流类型。如RELAY代表RTMP云转;LOCAL代表P2P直连;SRFLX代表P2P穿透。

#### ● 视频加密

为保证视频数据安全,SDK支持对音视频帧的加密,推荐App端开启全链路加密。App端可调用物模型API(Android/iOS)设置物模型属性(EncryptSwitch)开启或关闭加密。

#### ● 清晰度切换

App端可通过调用物模型API(Android/iOS)查询主辅码流清晰度物模型属性(StreamVideoQuality/SubStreamVideoQuality)用于UI上展示当前播放码流清晰度,App端设置该物模型属性来改变码流清晰度,设备收到物模型属性设置后,切换码流清晰度重新推流,播放器SDK已支持码流自适应。

#### ● 截图和录屏

播放器SDK提供了截图和录屏接口,详细参见Android Link Visual Media SDK和iOS Link Visual Media SDK。

减少首帧延迟(强制I帧)

在有新的播放端观看时,会要求设备立即编码I帧,从而减少直播首帧延迟。参考设备端和App的文档响应和发起强制I帧。

#### 物模型介绍

开发直播功能时,您需要配置的物模型如下。

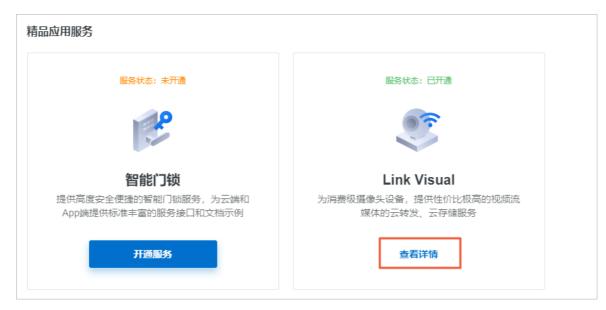
标识符	功能类型	功能名称	描述	控制台勾选	开发指南
StartPushS treaming	服务	开始直播	通知设备开始直播RTMP推 流,当有播放端观看或者需要 做云存录制时触发,同一码流 已有推流则不再触发	是	该物模型无 需额外开发
StopPushS treaming	服务	停止直播	通知设备停止直播RTMP推流	是	该物模型无 需额外开发
StartP2PSt reaming	服务	开始P2P直播	通知设备开始P2P直播	是	该物模型无 需额外开发
EncryptTyp eList	属性	加密类型列表	设备端上报支持的加密类型	是	该物模型无 需额外开发
StreamVide oQuality	属性	主码流视频 质量	用于做主码流清晰度切换,要 求开机及状态变更时上报	按需	App和设备 开发者需要 关注并处理 该物模型
SubStream VideoQuali ty	属性	辅码流视频 质量	用于做辅码流清晰度切换,要 求开机及状态变更时上报	按需	App和设备 开发者需要 关注并处理 该物模型
EncryptSwi tch	属性	加密开关	加密开关,建议设备实现时默 认开启,要求开机及状态变更 时上报	是	App和设备 开发者需要 关注并处理 该物模型

# 1.4.2. 创建产品并配置App

正式接入视频设备的第一步是在生活物联网平台上创建产品,并完成产品的开发工作。

#### 一、创建产品

- 1. 登录生活物联网控制台。
- 2.
- 3. 单击服务中心。
- 4. 找到Link Visual服务,单击查看详情。



5. 单击服务流程中的快速创建产品。



6. 配置视频产品名称,并根据实际情况选择产品规格和连网方式。



视频产品分为以下三种规格。

- IPC消费:用于个人消费场景(家居)的视频监控摄像头接入 该规格创建的摄像头设备,不接入网关,默认连网方式为WiFi,可修改连网方式(WiFi、蜂窝、以太 网、其他)。
- IPC行业:用于SMB场景(如店铺监控、别墅监控等)的视频监控摄像头接入 该规格创建的摄像头设备,不接入网关,默认连网方式为以太网,可修改连网方式(WiFi、蜂窝、以 太网、其他)。

- NVR: 用于NVR (Network Video Recorder, 网络硬盘录像机)设备的视频接入, NVR为网关设备
  - NVR连网方式固定为蜂窝(2G/3G/4G),不可修改。
  - NVR需要配置NVR的通道数 (最大值为64)。
  - NVR创建成功后,系统还会自动创建一个IPC的摄像头产品(该IPC连网方式固定为以太网),且连接在NVR网关节点下(如下图所示)。



- ② 说明 自动创建的子产品有量产数量限制(上限为50万),一旦超过限制则没法继续量产。 所以一般建议您创建了NVR产品后,将自动创建的子产品的ProductKey通过工单提供给我们的 技术支持人员,我们为您调整量产限额。
- ② 说明 如果不是通过以上步骤(即快速创建产品入口)创建的视频产品,也会显示在服务配置的产品列表中,且激活码规格默认为无,可以切换到IPC(消费)或者IPC(行业)规格,一旦切换则不可以再改变。



#### 二、定义产品功能

1. 单击查看详情,进入产品开发页面。



2. 单击功能定义,配置当前产品的功能。

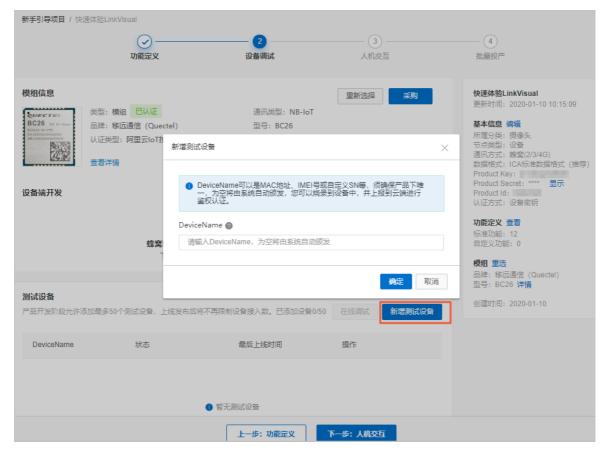
您可以在标准功能中添加所有的标准功能(详细操作请参见新增标准功能),也可以根据产品功能来定义物模型,详细请参见直播功能。

如果标准物模型的属性、事件、服务的定义不满足您的实际需求,您还可以在自定义功能中扩展,参见新增自定义功能。

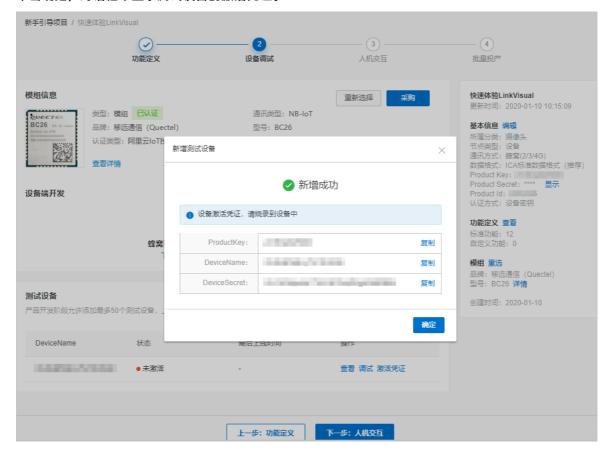
#### 三、添加测试设备

在设备开发调试阶段时,您可以免费使用平台提供的测试设备证书,来调试设备(每个产品最多可添加50个免费测试设备,测试设备的证书不能用于量产,仅供调试使用)。

- 1. 单击下一步: 设备调试,在设备调试页面可以添加测试设备。
- 2. 根据实际情况,选择模组信息。
- 3. 单击新增测试设备,弹出新增测试设备对话框。



- ② 说明 如果调试NVR规格的产品时,您需要添加一个NVR产品的测试设备和一个IPC (NVR直连)产品的测试设备。
- 4. 单击确定,对话框中显示测试设备的激活凭证。



#### 四、配置App功能参数

- 1. 单击下一步:人机交互,在人机交互页面配置App的功能参数项。
- 2. 选择App版本。
  - 如果您选择公版App, 打开使用公版App控制产品的开关。
  - 如果您选择自己开发自有品牌App,保持默认即可。
- 3. 配置App的功能参数项,详细参见配置介绍。如果您需要使用告警功能,除了在人机交互页面配置设备告警(请参见配置App设备告警)外,您还需要配置视频告警规则。

当触发视频告警后,平台向C端用户发送消息提醒。视频告警规则分为以下两类。

- 云存储到期告警
  - 当云存储快到期时触发告警,可设置时间为:到期前7天、3天、1天、当天。
- 侦测告警

当AI侦测到以下变化时触发告警,变化包括:移动、声音、宠物、越界、区域入侵、跌倒、人形、人脸、笑脸、异响、哭声、笑声等。

② 说明 只有通过服务中心中的快速创建产品入口,创建的IPC产品(包括IPC消费、IPC行业、创建NVR时自动创建的IPC三种),才支持设置视频告警规则。

 请您根据以下步骤配置视频告警规则。

- i. 在项目主页面,单击服务中心。
- ii. 找到并单击Link Visual服务,进入Link Visual服务详情页面。
- iii. 在服务配置页签中,单击产品列表中告警消息对应的配置。



iv. 单击新建告警规则。



v. 配置视频告警规则。

请您根据实际情况配置告警规则,并参见配置App设备告警中的参数解释来配置其余参数。



■ 如果您在人机交互页面已配置了侦测类告警(即事件AlarmEvent),建议您在视频告警消息页面重新配置,并在启用视频告警消息的告警后,将原来人机交互页面中的侦测告警停用,否则可能会同时收到两条告警消息。

### 1.4.3. 设备端开发

您可以根据生活物联网平台的设备端SDK开发视频设备。

#### 前提条件

已在控制台上创建产品,并完成产品的功能定义和功能参数配置,请参见创建产品并配置App。

#### 操作步骤

- 1. 获取设备端SDK。
  - Linux版本设备端SDK: 请参见Linux SDK开发指南。
  - Android版本设备端SDK: 请参见Android SDK开发指南。
- 2. 结合以下文档,完成摄像头设备侧开发。
  - 功能开发文档: 直播功能
  - Link Visual设备端SDK文档: IPC (Linux) 、IPC (Android)
  - 常见问题: Link Visual的常见问题

### 1.4.4. 自有App开发

您可以根据生活物联网平台的客户端SDK开发自有品牌App。

#### 前提条件

- 已完成Link Visual设备端开发,请参见设备端开发。
- 已在控制台上创建产品,并完成产品的功能定义和功能参数配置,请参见创建产品并配置App。

#### 操作步骤

- 1. 登录生活物联网控制台。
- 2. 单击Link Visual产品所在的项目名称,进入项目主页面。
- 3. 单击创建自有品牌App,创建自有App并下载SDK,详细操作请参见创建自有App。
- 4. 结合以下文档,开发自有App。
  - Demo App文档: Android、iOS
  - 功能开发文档:直播功能
  - 云存储购买对接文档: LinkVisual视频云存储购买服务
  - Link Visual客户端SDK文档: Android、iOS、PC
  - Link Visual API文档: Link Visual视频服务
  - 常见问题: Link Visual的常见问题

### 1.4.5. 量产设备

产品功能开发调试完成后,进入量产阶段。请您根据以下步骤量产Link Visual设备。

#### 前提条件

- 已在控制台上创建产品,并完成产品的功能定义和功能参数配置,请参见创建产品并配置App。
- 已完成Link Visual设备端开发,请参见设备端开发。

#### 一、购买激活码

- 1. 登录生活物联网控制台。
- 2. 选择Link Visual产品所在的项目,并单击服务中心。
- 3. 找到Link Visual服务,单击查看详情。



4. 单击服务流程中的购**买视频激活码**,为每一台摄像头设备,需购买一个视频激活码。详细介绍参见激活码,码计费。



### 二、量产设备

1. 在Link Visual服务详情页面的服务流程中,单击量产管理。



2. 在视频激活码的使用情况中,单击产品对应的批量投产。



#### ? 说明

- 生活物联网平台支持一机一密 (默认方式) 和一型一密两种烧录方式, 如果您要更换烧录方式请参见量产设备。
- 量产NVR产品前,需完成NVR产品的发布和对应的IPC(NVR连接)产品的发布。
- 量产NVR产品时,同时量产对应的IPC(NVR连接)产品。不可以单独量产IPC(NVR连接) 产品。

#### 3. 配置量产数额。



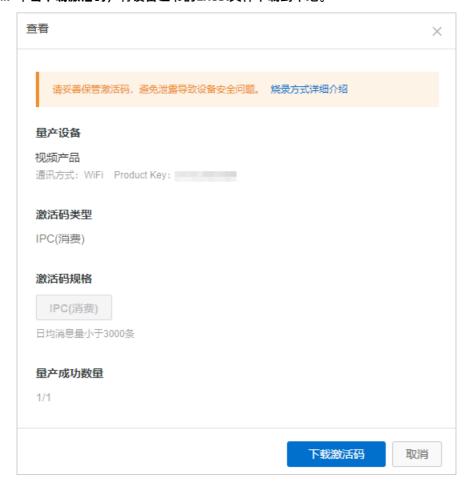
单击确定后,页面跳转至量产记录。

4. 下载设备证书至本地。

i. 在量产记录,单击产品对应的查看。



- ⑦ 说明 如果是NVR产品,您只需选择NVR产品对应的查看,下载NVR产品与IPC(NVR连接)合并的设备证书。
- ii. 单击下载激活码,将设备证书的Excel文件下载到本地。



② 说明 如果是NVR产品,单击下载合并设备证书,将NVR产品与IPC(NVR相连)产品的设 备证书合并下载到本地。 查看 X 请妥善保管激活码,避免泄露导致设备安全问题。 烧录方式详细介绍 量产设备 文档视频NVR 通讯方式: 蜂窝(2/3/4G) Product Key: 激活码类型 NVR 激活码规格 NVR 日均消息量小于3000条 量产成功数量 1/1 下载合并设备证书 > 取消

#### 后续步骤

设备量产后,您便可以将设备凭证烧录到设备中。具体烧录方法请您联系设备所选模组的厂商获取。

# 2.灯的App免开发解决方案2.0

为了满足用户对于App界面不同的体验需求,生活物联网平台对灯的界面风格以及场景功能进行了重新设计,提供了一套新的免开发的App标准界面,如果您对界面体验要求比较高,想做一款与众不同的产品,我们推荐您使用App免开发解决方案2.0。

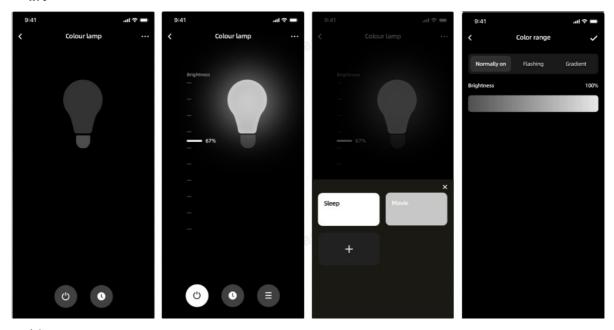
#### 方案概述

搭配生活物联网平台提供的公版App,灯的解决方案提供以下基本功能。

- 白灯的亮度和色温调节
- 彩灯的颜色、亮度和饱和度调节
- 智能场景,支持白光常亮、白光闪烁、白光渐变、彩光常亮、彩光闪烁、彩光渐变6种场景模式
- 定时,支持云端定时或本地定时

根据设备类型不同展示不同的界面。

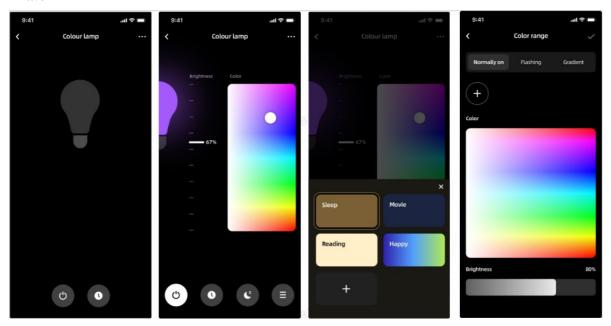
● 一路灯



● 两路灯



### ● 三路灯



● 四路灯



● 五路灯



### 在控制台开发产品

- 1. 登录生活物联网控制台。
- 2. 创建一个产品,并定义产品功能。建议您添加以下灯的标准功能,操作请参见创建产品并定义功能。

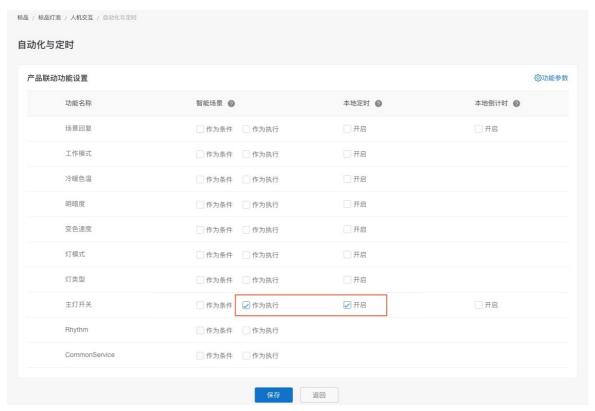
功能名称	标识符	数据类型	是否必选	功能描述
开关	powerstate	布尔型	是	灯开关

功能名称	标识符	数据类型	是否必选	功能描述
HSV调色	HSVColor	复合型	否	3路灯、4路灯、5路灯必要属性, JSON对象
明暗度	brightness	整数型	否	1路灯、2路灯、4路灯、5路灯必要 属性      取值范围: 0~100      单位: 百分比(%)      步长: 1
色温_开尔文	colorTemper atureInKelvi n	整数型	否	2路灯、5路灯必要属性
本地定时	LocalTimer	数组型	否	元素类型: JSON数组
灯模式	LightMode	枚举型	否	取值: 0 - mono (白光); 1 - color (彩光)  ② 说明 支持两种模式的灯需要此属性,添加完页面会出现白光、彩光两种模式

功能名称	标识符	数据类型	是否必选	功能描述
灯类型	LightType	枚举型	否	当定义了灯类型以后,设备上电需要自己上报当前灯的类型,如没有上报则以TSL为准

功能名称	标识符	数据类型	是否必选	功能描述
灯场景 (新	LightScene	复合型	否	JSON对象
心跳 (新增)	Heartbeat	布尔型	否	○ 0: 停止 ○ 1: 正常

- ② 说明 当使用LightType属性时,一定要配置以上的功能定义,否则可能会造成面板画面显示不正常。
- 3. 添加测试设备,参见添加设备。
- 4. 配置App的功能参数项,参见配置App。该解决方案默认使用本地定时功能,您还需要在人机交互页面设置定时的功能属性。



## 开发界面

由于灯的界面较复杂,请您根据以下灯的界面与设备功能之间的逻辑来开发设备。

白灯模式

1路灯、2路灯、4路灯、5路灯支持此模式。

- 当功能定义里定义了ColorTemperture,或者通过LightType设置了2路灯、5路灯时,白灯模式支持冷暖调节。
- 白灯模式的亮度Brightness,设置为1~100。
- 单击白光按钮时,依次下发当前灯光的模式 LightMode=0 ,以及云端备份的Brightness和 ColorTemputure(支持冷暖的灯会下发)。
- 彩灯模式

3路灯、4路灯、5路灯支持此模式。

- 单击彩光按钮时,依次次下发灯光的模式 LightMode=1 以及云端存的HSVColor。
- 彩光模式的色调为H (Hue)、饱和度为S (Saturation)、亮度为V (Value), 各取值范围如下。
  - Hue: 0~360, 与实际灯的是一一对应的
  - Saturation: 0~100, 与实际灯的是一一对应的
  - Value: 1~100, 因为实际调节灯的亮度不会变成0, 所以在App上调节的范围是1~100
- 每次调节彩光的亮度、饱和度或色调时,都会下发对应的HSVColor。

## 开发灯场景

方案2.0的灯场景一共支持6种场景模式,分别为:白光常亮、白光闪烁、白光渐变、彩光常亮、彩光闪烁、彩光渐变。各路灯的支持情况如下。

类型	支持的灯场景
1路灯	白光常亮、白光闪烁、白光渐变
2路灯	口元市党、口元内际、口元刚支
3路灯	彩光常亮、彩光闪烁、彩光渐变
4路灯	白光常亮、白光闪烁、白光渐变、彩光常亮、彩光闪烁、彩光渐变
5路灯	口兀韦克、口兀内冰、口兀削文、杉兀吊克、杉兀内冰、杉兀削变

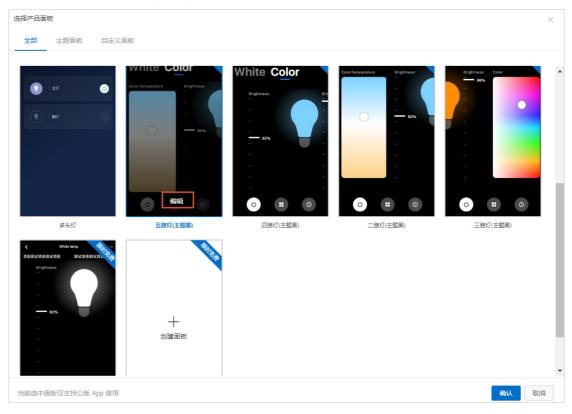
请您根据以下操作开发灯的场景。

- 1. 登录生活物联网控制台。
- 2. 预设场景。
  - i. 进入产品的人机交互页面。

ii. 打开公版App开关,单击选择产品面板处的未设置。

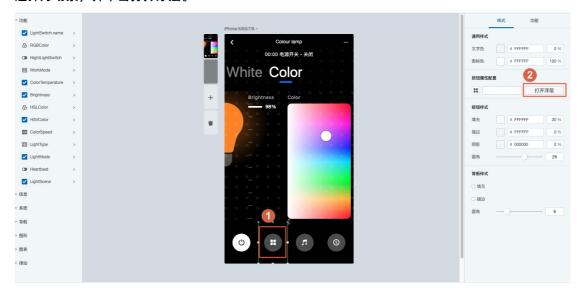


iii. 选择X路灯(根据预置的lightType来选择几路灯),并单击编辑。

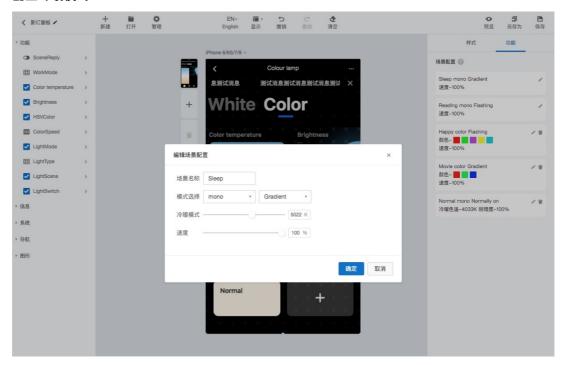


## iv. 配置灯界面。

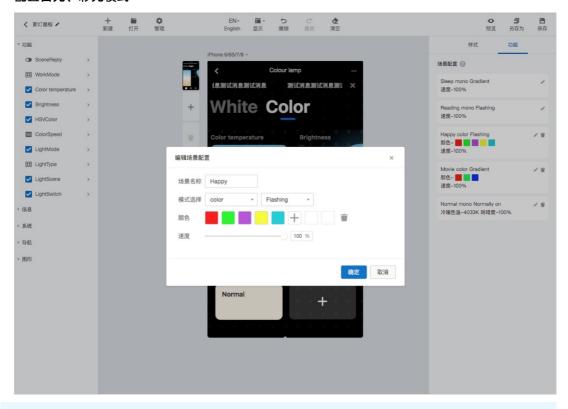
选择灯场景,并单击打开浮层。



#### ■ 配置冷暖模式



### ■ 配置白光、彩光模式



⑦ 说明 速度调节为从0% (间隔6s) 至100% (间隔1s),速度的步长为50ms。

以彩光场景为例: 可以修改场景名称,6种场景模式,以及场景参数等。不同模式以及1~5路灯所支持的配置不完全相同,支持参数如下。

灯模式	支持的参数情况
白光常亮	支持明暗度调节,如功能定义包含ColorTemperature则支持冷暖调节
白光闪烁	支持速度调节,如功能定义包含ColorTemperature则支持冷暖调节,明亮度 Brightness为0和100闪烁
白光渐变	支持速度调节,如功能定义包含ColorTemperature则支持冷暖调节,明亮度 Brightness为0~100渐变,渐变步长为1
彩光常亮	仅支持选择一种颜色
彩光闪烁	支持速度调节,最多可选8种颜色,颜色顺序切换
彩光渐变	支持速度调节,最多可选8种颜色,颜色顺序渐变,渐变规则为HSVColor中的 Value从0~100渐变,再进入下一个颜色

② 说明 当您开发同时支持多路灯产品时,如果您在开发产品时还不确定具体支持几路灯,我们允许您添加在功能定义中支持的所有场景。如功能定义中,同时添加了Brightness、ColorTemperature、HSVColor、LightMode,满足5路灯的属性,则可以添加6种场景模式的任意一种。但是最终App用户使用灯时不一定是5路灯,根据设备上报lightType动态决定是几路灯,最终App侧会根据lightType过滤掉设备不支持的场景。

例如,同时预设了白光-闪烁和彩光-闪烁的场景。

- App用户在使用时,如果设备上报 lightType=1 即为2路灯,不支持彩光模式,则用户 仅能看到白光-闪烁的场景
- App用户在使用时,如果设备上报 lightType=2 即为3路灯,不支持白光模式,则用户 仅能看到彩光-闪烁的场景
- 3. 实现灯场景。新的灯场景的实现依赖LightScene和HeartbeatStatus属性(属性介绍参见**功能定义**页面)。

- i. 用户选择场景时,云端下发数据。
  - 白光场景

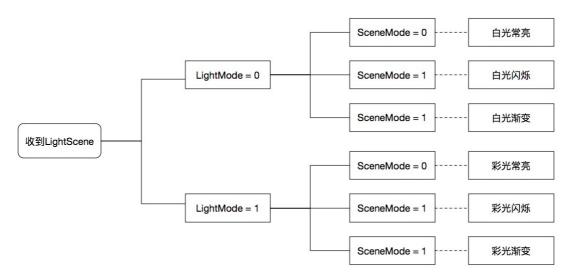
```
{
"LightScene": {
"LightMode": 0,
"ColorSpeed": 100,
"SceneMode": 1,
"ColorArr": "[]",
"Brightness": "{"min":0,"max":100}",
"Enable": 1,
"SceneItems": "{"ColorTemperature":4445,"Brightness":100}",
"SceneId": "B_5"
}
}
```

■ 彩光场景

```
{
"LightScene": {
"LightMode": 1,
"ColorSpeed": 100,
"SceneMode": 1,
"ColorArr": "[]",
"Brightness": "{}",
"Enable": 1,
"SceneItems": "{}",
"SceneId": "B_5"
}
```

其中ColorArr值为JSON字符串,内容如下,注意有些平台双引号需要转义 {"Hue":6,"Saturation" :99,"Value":98},{"Hue":121,"Saturation":96,"Value":97},{"Hue":286,"Saturation":63,"Value":85}

ii. 设备收到LightScene后,根据LightScene中的参数LightMode和SceneMode来判断当前是哪一种场景模式,执行不同的逻辑。



## 六种模式对应的设备执行逻辑如下。

灯模式	设备端执行逻辑
白光常亮	<ul> <li>上报LightScene,常规属性设置动作,属性上报</li> <li>调整LightMode=0,获取SceneItems中的Brightness、ColorTemperature</li> <li>上报 LightMode、Brightness、ColorTemperature (1路灯和4路灯无ColorTemperature)</li> </ul>
白光闪烁	<ul> <li>上报LightScene, 常规属性设置动作,属性上报</li> <li>调整LightMode=0, ColorTemperature为SceneItems中的值</li> <li>上报 LightMode、ColorTemperature</li> <li>根据ColorSpeed定时改变Brightness为0与100(闪烁),并上报Brightness</li> </ul>
白光渐变	<ul> <li>上报LightScene,常规属性设置动作,属性上报</li> <li>调整LightMode=0, ColorTemperature为SceneItems中的值</li> <li>上报LightMode、ColorTemperature</li> <li>根据ColorSpeed 定时改变Brightness为0~100(渐变),步长为1,并上报Brightness</li> </ul>
彩光常亮	<ul> <li>上报LightScene,常规属性设置动作,属性上报</li> <li>调整LightMode=1, HSVColor为ColorArr中的第一个颜色值</li> <li>上报LightMode、HSVColor</li> </ul>

灯模式	设备端执行逻辑
彩光闪烁	■ 上报LightScene,常规属性设置动作,属性上报 ■ 调整LightMode=1 ■ 上报LightMode ■ 根据ColorSpeed定时改变HSVColor并上报;每次从ColorArr中顺序取下一个颜色值,且循环取值
彩光渐变	<ul> <li>上报LightScene,常规属性设置动作,属性上报</li> <li>调整LightMode=1</li> <li>上报LightMode</li> <li>根据ColorSpeed 定时改变HSVColor 并上报;每次从ColorArr中顺序取下一个颜色值,取出颜色值后对HSVColor的Value值进行0至100渐变。Value 达到100后,取下一个颜色值,Value继续从0至100取值</li> </ul>

- 4. 调试灯场景。公版App最多支持10个场景,您最多预设5个场景,剩余的为App用户自定义场景。请您根据业务逻辑来调试预设的场景,并根据以下操作调试App用户自定义的场景(以5路灯为例)。
  - i. 登录公版App。
  - ii. 单击智能,并选择场景页签。此时会弹出浮层,看到支持场景的列表,分为两部分: 预设场景和用户自定义场景。预设场景用户不可编辑。
  - iii. 单击右上角的加号(+)来新增场景。App用户可以新增常亮、闪烁、渐变等场景,以及最多添加8种颜色。此时设置的参数与生活物联网平台的控制台可设置的参数相同,区别在于自定义用户场景无法切换白光模式与彩光模式。而是根据1~5路灯适配(1~2路灯仅能设置白光场景;3~5路灯仅设置彩光场景)。App用户可以通过设置白色的场景来实现白光场景的效果。



# 开发音乐律动场景

音乐律动功能开启后,可在App上使用律动功能,随着手机麦克风接收的音乐节奏,变换灯的颜色和闪烁频率,需配合设备端开发,实现TSL对律动服务的接收。使用音乐律动功能时,务必要保证手机和设备处于同一个Wi-Fi网络下。

请您根据以下操作开发音乐律动的场景。

- 1. 登录生活物联网控制台。
- 2. 创建产品并定义产品功能。您需要新增一个名为Rhythm的服务,详细操作请参见<mark>创建产品并定义功能。</mark>

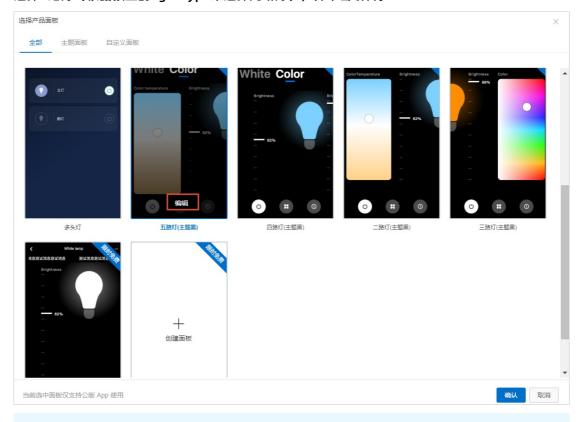


### 3. 预设场景。

i. 进入人机交互页面。

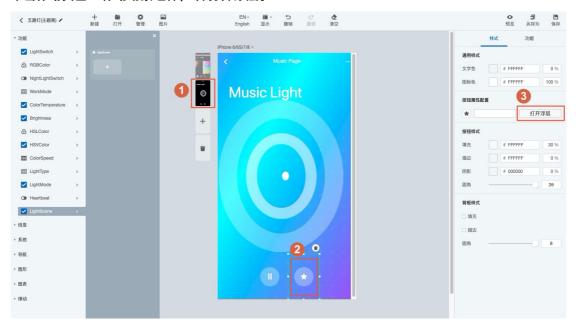


ii. 选择X路灯(根据预置的lightType来选择几路灯), 并单击编辑。



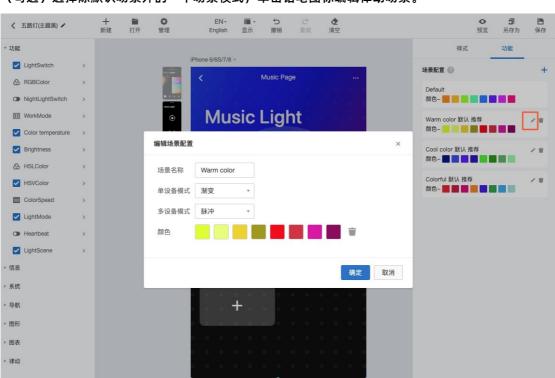
? 说明 音乐律动功能仅支持3~5路灯彩灯模式。

iii. 单击律动页面 > 律动场景组件, 并打开浮层。



在浮层中您可以看到官方推荐的几种律动场景,即我们在不同音乐模式下反复验证效果较好的场景,建议您可以直接使用。

- 默认场景 (不支持编辑和删除)
- 暖色
- 冷色
- 多彩



iv. (可选)选择除默认场景外的一个场景模式,单击铅笔图标编辑律动场景。

参数名称	描述
场景名称	场景名称支持多语言的文案
单设备模式	支持默认(闪烁)、渐变、跳变三种模式
多设备模式	支持推荐、脉冲、同频三种模式,多设备组控时,不同设备可以按不同颜色顺序 变化
颜色	最多支持添加8种颜色

- 4. 调试音乐律动场景。公版App最多支持10个场景,您最多预设5个场景,剩余为App用户自定义场景。请您根据业务逻辑来调试预设的场景,并根据以下操作调试App用户自定义的场景(以5路灯为例)。
  - i. 登录公版App。

ii. 单击智能,并选择场景页签。此时会弹出浮层,看到支持场景的列表,分为两部分: 预设场景和用户自定义场景。预设场景用户不可编辑。



iii. 单击加号(+)新增场景。App用户可以新增默认(闪烁)、渐变、跳变模式的场景,最多添加8种颜色,和控制台可设置的参数相同。

## iv. 预览效果。



# 开发定时功能

方案2.0默认使用云端定时功能。App用户设置定时任务后,由云端保存该定时任务,并在时间到达时,给设备发送执行指令。

使用云端定时,设备端不需要任何改动便可以支持。

# 3.智能门锁解决方案

阿里云IoT智能门锁解决方案全面赋能合作伙伴,携手打造门锁行业领军解决方案,更好的服务智能门锁品牌厂商。

## 方案简介

阿里云IoT智能门锁解决方案包括两方面核心能力。

- 丰富的云服务接口和告警中心模板
- 阿里ID²的安全保障
  - 软件上有KM安全服务已集成在AliOS中,购买服务即可。
  - 硬件上有SE安全芯片,深度保障门锁安全。

## 开通智能门锁服务

要想使用阿里IoT智能门锁解决方案,首先要在平台的服务中心里开通智能门锁服务。



## 了解锁接口列表

可以在项目设置中查看包括锁在内的所有接口。



## 查看锁的接口文档

我们提供了一组智能门锁专用的服务接口,方便对智能门锁相关产品进行快速开发。

## 安全方案ID2-SE

如果选择 $ID^2$ -SE硬件级别安全方案,本平台已将 $ID^2$ 安全服务融入在平台接入流程中,客户只需与 $ID^2$ 对接SE芯片即可。查看 $ID^2$ 介绍。

## 安全方案ID2-KM

如果选择ID<sup>2</sup>-KM软件级别安全方案,客户无需额外对接,本平台已与ID<sup>2</sup>做了如下融合打通。

- 已将ID<sup>2</sup>安全服务融入在平台接入流程中
- 已将ID2-KM软件融入在锁端SDK中(AliOS)

## 名词解释

虚拟用户:账户下创建的门锁实际的使用用户,例如使用门锁的每个家庭成员都是一个虚拟用户。