

第三方设备接入涂鸦云方案

目录:

- 第三方云设备接入涂鸦云指南一、概述
 - 1. 准备工作
 - 1.1. 创建云应用
 - 1.2. 创建产品
 - 1.3. 创建app应用
 - 2. 接口规范
 - 3. 对接流程
- 二. 接口描述
 - 1. 授权接口
 - 1.1. 获取令牌
 - 2.1. 刷新令牌
 - 2. 设备云对接
 - 1.1.0 第三方云设备绑定接口
 - 1.1.1 第三方云设备批量绑定接口
 - 1.1.2 第三方云设备信息更新接口
 - 1.2. 第三方云设备解绑接口
 - 1.3. 第三方云设备上线接口
 - 1.4. 第三方云设备离线接口
 - 1.5. 第三方云设备状态上报接口
 - 1.6. 第三方云设备指令下发(第三方云实现此接口)

版本号	日期	说明
v1.0.0	2019-12-12	方案预研
v1.0.1	2020-06-17	新增架构图
v1.0.2	2020-06-20	新增批量绑定及设备信息更新接口
v1.0.2	2020-06-23	数据上报新增数据点变更的时间戳
v1.0.3	2020-06-26	拓展属性改为List, 采用code value形式传入

一、概述

1. 准备工作

1.1. 创建云应用

涂鸦云支持第三方云以HTTPS方式接入涂鸦云，对接前需先在涂鸦云开发平台创建云应用以便获取AccessId与AccessKey后方可使用。

后续设备控制依赖于AccessId、AccessKey，请妥善保管！

1.2. 创建产品

产品创建：<https://docs.tuya.com/zh/iot/configure-in-platform/create-product/create-product>

定义产品功能并获取product_id

1.3. 创建app应用

app应用创建：<https://docs.tuya.com/zh/iot/app-development/oem-app/app-autobuilding/appautobuilding>

定义好自主品牌的app，获取app_schema可完成设备同步至涂鸦OEM app中，进行快速体验。（如不需要OEM app，也可通过创建app SDK）

创建oem app，用于获取app schema，涂鸦设备接入体系，设备必须要关联至某个用户下，所以这一步不可或缺，app的shcema获取规则：当创建应用时填入的包名为com.xx.yy，默认规则下app schema为：xyyy；

2. 接口规范

环境说明

<https://openapi.tuya.cn.com>
<https://openapi.tuya.us.com>
<https://openapi.tuya.eu.com>

各接口使用方请根据自身所在区域调用相应接口

请求方式

- 支持的请求方式如下：
- GET
- PUT
- POST
- DELET
- E

需要注意的是：当请求方式为POST时，Content-Type需使用application/json

请求头设置

任意接口都需要在header中加入如下参数：

参数名	类型	参数位置	说明	必填
client_id	String	header	client_id	是
sign	String	header	采用指定签名算法计算出的签名：token相关接口、业务相关接口	是

sign_method	String	header	签名的摘要算法, HMAC-SHA256	是
t	Long	header	13位标准时间戳	是
lang	String	header	语言, 默认en	否

签名方式

涂鸦云根据不同应用场景, 当前提供两套签名算法:

- token相关接口 (v1.0/token&v1.0/token/{refresh_token}) : sign = HMAC-SHA256(client_id + t, secret).toUpperCase()
- 业务接口(非token接口): sign = HMAC-SHA256(client_id + access_token + t, secret).toUpperCase()

返回结果

统一返回json, 一般格式如下:

业务正常返回:

```
{
  "success": true,
  "result": {
    //object
  }
}
```

业务错误返回:

```
{
  "success": false, "code"
  : 1010,
  "msg": "token非法"
}
```

全局错误码

code	msg	说明
500	系统异常	
1000	数据不存在	
1001	非法的secret	
1002	access_token不能为空	
1003	非法的grant_type	
1004	非法签名	
1005	非法的client_id	
1010	token失效	
1011	token非法	
1012	非法的status状态	
1013	非法请求时间	
1100	**入参为空	
1101	参数取值范围非法	
1102	参数为null	

3. 对接流程

1. 第三方云设备对接流程
2. 第三方云设备绑定接口
3. 第三方云设备解绑接口
4. 第三方云设备上线接口
5. 第三方云设备下线接口
6. 第三方云设备状态上报接口
7. 第三方云设备指令下发接口 【第三方云实现】

二. 接口描述

请求方式	API	描述
GET	/v1.0/token	获取令牌
GET	/v1.0/token/{refresh_token}	刷新令牌
POST	/v1.0/3rdcloud/devices/{3rd_cloud_device_id}/bind	绑定设备
GET	/v1.0/3rdcloud/devices/{third_party_device_id}/unbind	解绑设备
PUT	/v1.0/3rdcloud/devices/{3rd_cloud_device_id}/online	上线设备
PUT	/v1.0/3rdcloud/devices/{3rd_cloud_device_id}/offline	下线设备
GET	/v1.0/3rdcloud/devices/{3rd_cloud_device_id}/status	上报状态
GET	/v1.0/devices/{3rd_cloud_device_id}/3rdcloud/commands	下发第三方设备指令（第三方提供）

1. 授权接口

1.1. 获取令牌

功能描述

调用设备对接接口前，需先获取access_token，然后使用access_token访问业务接口。调用方根据提供的client_id, secret签名 调用`/v1.0/token`接口到服务端换取access_token。调用业务接口时，sign的计算请参考”业务接口调用签名算法“

接口地址 GET /v1.0/token

header参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
client_id	String	header	client_id	是
sign	String	header	通过下面签名算法计算出的签名	是
sign_method	String	header	签名类型，默认：HMAC-SHA256	是
t	Long	header	13位标准时间戳	是

请求参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
grant_type	Integer	URL	授权类型,1-简易模式 2-授权码模式	是

sign签名计算方法

```
token  
sign = HMAC-SHA256(client_id + t, secret).toUpperCase()  
md5URL5
```

请求示例

```
GET /v1.0/token?grant_type=1
```

SDK示例

```
TuyaClient tuyaClient = new TuyaClient(accessId, accessKey, RegionEnum.CN);
String url = ServerEnum.CN_ONLINE.getUrl() + "/v1.0/token";
HashMap<String, String> hashMap = new HashMap<String, String>();
hashMap.put("grant_type", "1");
tuyaClient.commonHttpRequest(url, HttpMethod.GET, hashMap, null);
```

返回信息

参数名	类型	说明
code	Integer	响应码（详情见错误码章节）
success	Boolean	是否成功：（true: 成功, false: 失败）
msg	String	请求失败的信息，成功为空
result	Object	用户设备信息

result说明

参数名	类型	说明
access_token	String	访问令牌
expire_time	Integer	过期时间，单位：秒
refresh_token	String	用以刷新access_token

返回示例

业务正确返回

```
{
  "success": true,
  "t": 1575699977724,
  "result": {
    "uid": "aaaabbbbccccdddd",
    "access_token": "6a5629b9285703a1f05f667757dd67a1",
    "expire_time": 7200,
    "refresh_token": "adbc6363ef181dcc244769e4237d9dd1"
  }
}
```

业务错误返回:

```
{
  "success": false,
  "code": 100323,
  "msg": "token"
}
```

2.1. 刷新令牌

功能描述

access_token2tokenaccess_token, access_token

接口地址

GET /v1.0/token/{refresh_token}

header参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
client_id	String	header	client_id	是
sign	String	header	通过上面签名算法计算出的签名	是
sign_method	String	header	签名类型, 默认: HMAC-SHA256	是
t	Long	header	13位标准时间戳	是

请求参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
refresh_token	String	URI	/v1.0/token返回信息	是

请求示例

GET /v1.0/token/35e0dd4b0f9dfb87c320414a4c190fd2

SDK 示例

```
String url = ServerEnum.CN_ONLINE.getUrl() + "/v1.0/token/" + token;
TuyaClient tuyaClient = new TuyaClient(accessId, accessKey, RegionEnum.CN);
tuyaClient.commonHttpRequest(url, HttpMethod.GET, null, null);
```

返回信息

参数名	类型	说明
code	Integer	响应码 (详情见错误码章节)
success	Boolean	是否成功: (true: 成功, false: 失败)
msg	String	请求失败的信息, 成功为空
result	Object	用户设备信息

result说明

参数名	类型	说明
access_token	String	访问令牌
expire_time	integer	过期时间, 单位: 秒
refresh_token	String	用以刷新 access_token

返回示例

```

{
  "success": true,
  "t": 1575701937231,
  "result": {
    "uid": "aaaabbbbccccdddd",
    "access_token": "4bbdc25b6f360b8e31125ed1e3653609",
    "expire_time": 7200,
    "refresh_token": "c81225be7122aef134094061e03c5b02"
  }
}

```

2. 设备云云对接

1.1.0 第三方云设备绑定接口

功能描述

设备在第三方云配网成功后，调用此接口向涂鸦云注册设备信息。

1 产品信息录入：调用此接口前，该设备的产品信息需已录入涂鸦云，并且在涂鸦云生成对应的产品id；

2 自动创建涂鸦用户id：注册设备时需指定在涂鸦云的用户名，涂鸦云将自动创建此用户对应的涂鸦用户id，并

将设备绑定到此涂鸦用户id下；

3 绑定设备：当设备在第三方云配网成功后，第三方云调用此接口向涂鸦云注册设备信息；

4 注册成功后，在涂鸦app可以控制此设备，及查看设备状态等相关信息。

接口地址

POST /v1.0/3rdcloud/devices/{3rd_cloud_device_id}/bind

header参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
client_id	String	header	client_id	是
access_token	String	header	访问令牌，获取token相关接口	是
sign	String	header	参考“业务接口调用签名算法”	是
sign_method	String	header	签名类型，默认：HMAC-SHA256	是
t	Long	header	13位标准时间戳	是

请求参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
3rd_cloud_device_id	String	URI	第三方云设备id	是
tuya_product_id	String	BODY	涂鸦产品id	是
app_schema	String	BODY	涂鸦应用标识	否
tuya_username	String	BODY	涂鸦用户名（对应第三方用户唯一标识）	否
properties	Object	BODY	涂鸦设备属性	否
ext_properties	List	BODY	拓展设备属性	否

properties参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
name	String	BODY	设备名称	否
lon	Double	BODY	经度	否
lat	Double	BODY	纬度	否

ip	String	BODY	IP	否
----	--------	------	----	---

ext_properties参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
code	String	BODY	标识符	是
value	String	BODY	数值	是
name	String	BODY	名称	否

请求示例

```
POST /v1.0/3rdcloud/devices/aaaabbbb/bind

{"tuya_product_id":"AAABBB",
 "properties":{
  "name":"测试设备",
  "lon":39.904214,
  "lat":116.407413,
  "ip":"124.156.99.103"
 },
 "ext_properties":[
  {
   "code":"area",
   "value":"杭州市西湖区",
   "name":"区域"
  },
  {
   "code":"address",
   "value":"杭州市西湖区xxx路xxx号",
   "name":"地址"
  }
 ]
}
```

返回信息

参数名	类型	说明
code	Integer	响应码 (详情见错误码章节)
success	Boolean	是否成功: (true: 成功, false: 失败)
msg	String	请求失败的信息, 成功为空
result	Object	返回结果

result说明

参数名	类型	说明
tuya_device_id	String	涂鸦设备id

请求示例

```

{
  "success": true,
  "t": 1561456817168,
  "result":
    { "tuya_device_id":
      "
    }
}

```

1.1.1 第三方云设备批量绑定接口

功能描述

设备在第三方云配网成功后，调用此接口向涂鸦云注册设备信息。

- 1 产品信息录入：调用此接口前，该设备的产品信息需已录入涂鸦云，并且在涂鸦云生成对应的产品id；
- 2 自动创建涂鸦用户id：注册设备时需指定在涂鸦云的用户名，涂鸦云将自动创建此用户对应的涂鸦用户id，并将设备绑定到此涂鸦用户id下；
- 3 绑定设备：当设备在第三方云配网成功后，第三方云调用此接口向涂鸦云注册设备信息；
- 4 注册成功后，在涂鸦app可以控制此设备，及查看设备状态等相关信息。

接口地址

POST /v1.0/3rdcloud/device/bind

header参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
client_id	String	header	client_id	是
access_token	String	header	访问令牌，获取token相关接口	是
sign	String	header	参考“业务接口调用签名算法”	是
sign_method	String	header	签名类型，默认：HMAC-SHA256	是
t	Long	header	13位标准时间戳	是

请求参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
app_schema	String	BODY	涂鸦应用标识	是
tuya_username	String	BODY	涂鸦用户名（对应第三方用户唯一标识）	是
tuya_product_id	String	BODY	涂鸦产品id	是
3rd_cloud_devices	List	BODY	第三方云设备信息	是

三方设备信息

参数名	类型	参数类型	说明	必填
id	String	BODY	设备id	是
name	String	BODY	设备名称	否
lon	Double	BODY	经度	否
lat	Double	BODY	纬度	否
ext	List	BODY	拓展信息，依照具体业务方而定	否

ext参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
code	String	BODY	标识符	是
value	String	BODY	数值	是

请求示例

```
POST /v1.0/3rdcloud/device/bind
{
  "app_schema": "cccddd",
  "tuya_username": "0123456789",
  "tuya_product_id": "AAABBB",
  "3rd_cloud_devices": [
    {
      "id": "aaaabbbb",
      "name": "测试设备",
      "lon": 39.904214,
      "lat": 116.407413
    }
  ]
}
```

返回信息

参数名	类型	说明
code	Integer	响应码（详情见错误码章节）
success	Boolean	是否成功：（true：成功，false：失败）
msg	String	请求失败的信息，成功为空
result	Boolean	返回结果

请求示例

```
{
  "success": true,
  "t": 1561456817168,
  "result": true
}
```

1.1.2 第三方云设备信息更新接口

功能描述

接口地址

PUT /v1.0/3rdcloud/devices/{3rd_cloud_device_id}

header参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
client_id	String	header	client_id	是

access_token	String	header	访问令牌，获取token相关接口	是
sign	String	header	参考“业务接口调用签名算法”	是
sign_method	String	header	签名类型，默认：HMAC-SHA256	是
t	Long	header	13位标准时间戳	是

请求参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
3rd_cloud_device_id	String	URI	第三方云设备id	是
properties	Object	BODY	涂鸦设备属性	否
ext_properties	List	BODY	拓展设备属性	否

properties参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
name	String	BODY	设备名称	否
lon	Double	BODY	经度	否
lat	Double	BODY	纬度	否
ip	String	BODY	IP	否

ext_properties参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
code	String	BODY	标识符	是
value	String	BODY	数值	是
name	String	BODY	名称	否

请求示例

```
PUT /v1.0/3rdcloud/devices/aaaabbbb
{
  "properties":{ "name
    ":"测试设备",
    "lon":39.904214,
    "lat":116.407413,
    "ip":"124.156.99.103"
  },
  "ext_properties":[
    {
      "code":"area",
      "value":"杭州市西湖区",
      "name":"区域"
    },
    {
      "code":"address",
      "value":"杭州市西湖区xx路xx号",
      "name":"地址"
    }
  ]
}
```

返回信息

参数名	类型	说明
code	Integer	响应码（详情见错误码章节）
success	Boolean	是否成功：（true：成功，false：失败）
msg	String	请求失败的信息，成功为空
result	Boolean	返回结果

请求示例

```
{
  "success": true,
  "t": 1561456817168,
  "result": true
}
```

1.2. 第三方云设备解绑接口

功能描述

此接口用户将设备从涂鸦云解绑，使用场景有2个：

- 1 设备被重置时
- 2 设备被从涂鸦app或第三方云app删除时

接口地址

DELETE /v1.0/3rdcloud/devices/{third_party_device_id}/unbind

header参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
client_id	String	header	client_id	是
access_token	String	header	访问令牌，获取token相关接口	是
sign	String	header	参考“业务接口调用签名算法”	是
sign_method	String	header	签名类型，默认：HMAC-SHA256	是
t	Long	header	13位标准时间戳	是

请求参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
3rd_cloud_device_id	String	URI	第三方云设备id	是

请求示例

DELETE /v1.0/3rdcloud/devices/aaaabbbb/unbind

返回信息

参数名	类型	说明
code	Integer	响应码（详情见错误码章节）
success	Boolean	是否成功：（true：成功，false：失败）
msg	String	请求失败的信息，成功为空

result	Object	返回结果
--------	--------	------

请求示例

```
{
  "success": true,
  "t": 1561456817168,
  "result": true
}
```

1.3. 第三方云设备上线接口

功能描述

第三方云需根据设备联网情况，同步设备上线消息。涂鸦app据此更新设备在线离线状态

接口地址

PUT /v1.0/3rdcloud/devices/{3rd_cloud_device_id}/online

header参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
client_id	String	header	client_id	是
access_token	String	header	访问令牌，获取token相关接口	是
sign	String	header	参考“业务接口调用签名算法”	是
sign_method	String	header	签名类型，默认：HMAC-SHA256	是
t	Long	header	13位标准时间戳	是

请求参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
3rd_cloud_device_id	String	URI	第三方云设备id	是

请求示例

PUT /v1.0/3rdcloud/devices/aaaabbbb/online

返回信息

参数名	类型	说明
code	Integer	响应码（详情见错误码章节）
success	Boolean	是否成功：（true：成功，false：失败）
msg	String	请求失败的信息，成功为空
result	Object	返回结果

响应示例

```
{
  "success": true,
  "t": 1561456817168,
  "result": true
}
```

1.4. 第三方云设备离线接口

功能描述

第三方云需根据设备联网情况，同步设备离线消息，涂鸦app据此更新设备在线离线状态

接口地址

PUT /v1.0/3rdcloud/devices/{3rd_cloud_device_id}/offline

header参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
client_id	String	header	client_id	是
access_token	String	header	访问令牌，获取token相关接口	是
sign	String	header	参考“业务接口调用签名算法”	是
sign_method	String	header	签名类型，默认：HMAC-SHA256	是
t	Long	header	13位标准时间戳	是

请求参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
3rd_cloud_device_id	String	URI	第三方云设备id	是

请求示例

```
PUT /v1.0/3rdcloud/devices/aaaabbbb/offline
```

返回信息

参数名	类型	说明
code	Integer	响应码（详情见错误码章节）
success	Boolean	是否成功：(true: 成功, false: 失败)
msg	String	请求失败的信息，成功为空
result	Object	返回结果

请求示例

```
{
  "success": true,
  "t": 1561456817168,
  "result": true
}
```

1.5. 第三方云设备状态上报接口

功能描述

第三方云设备状态有变更时，调用此接口通知涂鸦云，涂鸦app相应地显示设备运行状态

接口地址

POST /v1.0/3rdcloud/devices/{3rd_cloud_device_id}/status

header参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
client_id	String	header	client_id	是
access_token	String	header	访问令牌，获取token相关接口	是
sign	String	header	参考“业务接口调用签名算法”	是
sign_method	String	header	签名类型，默认：HMAC-SHA256	是
t	Long	header	13位标准时间戳	是

请求参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
3rd_cloud_device_id	String	URI	第三方云设备id	是
timestamp	Long	BODY	第三方云设备状态变更发生时间，精确到秒	是
status	List	BODY	设备状态数据	是

status说明

code value参照第二部在IoT平台创建产品的功能定义

参数名	类型	说明
code	String	功能点code
value	String	功能点的值

请求示例

```
POST /v1.0/3rdcloud/devices/aaaabbbb/status
{
  "timestamp":1592920221,
  "status": [
    {
      "code": "switch_led",
      "value": true
    },
    {
      "code": "bright",
      "value": 30
    }
  ]
}
```

返回信息

参数名	类型	说明
code	Integer	响应码 (详情见错误码章节)
success	Boolean	是否成功: (true: 成功, false: 失败)
msg	String	请求失败的信息, 成功为空
result	Object	返回结果

请求示例

```
{
  "success": true,
  "t": 1561456817168,
  "result": true
}
```

1.6. 第三方云设备指令下发(第三方云实现此接口)

功能描述

此接口由第三方云实现, 涂鸦云调用该接口向设备下发控制指令;

client-id/access-token使用涂鸦IoT平台颁发及认证的参数, 当涂鸦方案的app发出控制指令是, 涂鸦将基于本文规范调用第三方的服务器接口, 接入前, 需要提供回调地址进行配置。

接口地址

POST /v1.0/devices/{3rd_cloud_device_id}/3rdcloud/commands

header参数

参数名	类型	参数类型	说明	必填
client-id	String	header	client_id	是
access-token	String	header	访问令牌, 获取token相关接口	是
sign	String	header	参考“业务接口调用签名算法”名	是
sign-method	String	header	签名类型, 默认: HMAC-SHA256	是
t	Long	header	13位标准时间戳	是

请求参数

参数名	类型	参数类型	说明	是否必需
3rd_cloud_device_id	String	URI	第三方云设备ID	是
commands	Object	BODY	命令集	是

commands说明

参数名	类型	说明	是否必需
code	String	命令code	是
value	String	命令的值	是

请求示例

```
POST /v1.0/devices/aaaabbbb/3rdcloud/commands
```

```
{
  "commands": [
    {
      "code": "switch_led",
      "value": true
    },
    {
      "code": "bright",
      "value": 30
    }
  ]
}
```

响应参数

参数名	类型	说明
code	Integer	响应码（详情见错误码章节）
success	Boolean	是否成功：（true: 成功, false: 失败）
msg	String	请求失败的信息，成功为空

响应示例

```
{
  "success": true
}
```