

南向接入sdk(Java)

本项目是中移物联网公司为方便Java开发者快速将设备接入OneNET Studio开发的SDK，关于 OneNET Studio请进入主站了解详情，如果要了解OneNET Studio 设备接入请参考文档中心。本项目包含了SDK源码和实践demo代码，实践demo列出了SDK的使用方式，便于开发者使用或者进行SDK二次开发

- [1.环境](#)
- [2.项目结构](#)
- [3.如何使用](#)
 - [3.1.提前准备](#)
 - [3.1.1.本地安装](#)
 - [3.2.物模型文件配置和代码生成](#)
 - [3.3.OpenApiExtention使用示例](#)
 - [3.4.OpenApiExtention API](#)
 - [3.4.1.物模型功能总览](#)
 - [3.4.2.物模型功能点数据类型和生成的Java代码参数数据类型映射关系](#)
 - [3.4.3.属性上报](#)
 - [3.4.4.期望值获取和删除](#)
 - [3.4.5.属性设置](#)
 - [3.4.6.属性获取](#)
 - [3.4.7.设备事件上报](#)
 - [3.4.8.设备服务调用](#)

1.环境

JDK1.8及以上

2.项目结构

```
studio-acc-sdk-java
|--studio-acc-sdk-process //sdk
|--studio-acc-sdk-sample //使用示例
|--pom
```

3.如何使用

3.1.本地安装

- 获取本项目

```
git clone git@github.com:cm-heclouds/studio-acc-sdk-java.git
```

- 安装至本地仓库

```
mvn clean package install -Dmaven.test.skip=true
```

- 项目使用引入

```
<dependency>
  <groupId>com.onenet.studio</groupId>
  <artifactId>acc-sdk-process</artifactId>
  <version>1.0.0-SNAPSHOT</version>
</dependency>
```

这样就完成sdk的引入，具体使用请参考studio-acc-sdk-sample项目

3.2.物模型文件配置和代码生成

1. 开发者需在**OneNET Studio**控制台 — 设备接入与管理 — 产品管理 — 产品详情 — 查看和导出物模型 — 导出物模型中导出物模型的json配置文件，放置于Java工程的根目录下。
2. 在任一类上添加@ThingsModelConfiguration注解，填入物模型配置文件的相对路径，例如配置文件在src/main/resources目录下，则注解为：

```
@ThingsModelConfiguration("src/main/resources/things_model_configuration.json")
public class Application {

}
```

3. 对maven项目进行compile操作。编译完成后生成的class文件夹中（IDEA的生成路径为target/generated-sources/annotations/）会生成com.onenet.studio.acc.sdk.OpenApiExtention.java文件和com.onenet.studio.acc.sdk.dto包下多个DTO类文件（该包和文件只在有特定物模型类型时才会生成，故非必需文件）。用户可使用OpenApiExtention.java中的API进行物模型的使用。

注意：在编译或运行时可能会报如下错误，此时可在IDE中关闭注解处理器。

```
Error:java: 服务配置文件不正确，或构造处理程序对象
javax.annotation.processing.Processor: Provider ***
```

IDEA:

File -> Settings -> Build,Execution,Deployment -> Compiler -> Annotation Processor -> 取消勾选Enable
annotation processing

3.3.OpenApiExtention使用示例

```
```java
//创建OpenApiExtention对象即可
OpenApiExtention extention = new OpenApiExtention(openApi);
```

### 3.4.OpenApiExtention API

物模型上报和下发的数据格式见[OneNET官方文档](#)

注意：用户在使用物模型时需严格执行物模型定义填写的数据类型限制。如图所示，如int32、int64类型的数据，在物模型定义时会填写定义取值范围、步长等内容，则填写的数据应满足填写的取值范围和步长等要求，否则会上报失败

添加自定义功能点

✕

\* 功能类型

属性类型

\* 功能名称

1-32位，中文、英文、数字及特殊字符\_，必须以中文或英文字符开头

\* 标识符

1-32位，支持英文、数字及特殊字符\_，必须以英文字符开头

\* 数据类型

int64(长整数型)

\* 定义取值范围

最小值

—

最大值

步长

请输入数据精度：如身高需要精确到1，则输入1

单位

请选择

\* 读写类型

读写

描述

请输入描述信息

0/100

添加

关闭

3.4.1.物模型功能总览

API 功能	调用方法	返回值	备注
多个属性上报	propertyUpload	返回类型：int, 0:上报成功,1:上报失败	参数为需要上报的设备属性，参数为null的数据项不参与上报
单个属性上报	*PropertyUpload	返回类型：int, 0:上报成功,1:上报失败	*表示功能点标识符，如有一个identifier为test的功能点，则方法名为testPropertyUpload
期望值获取	propertyDesiredGet	返回类型： com.alibaba.fastjson.JSONObject	参数为想要获取的功能点的标识符数组
期望值删除	propertyDesiredDel	返回类型：int, 0:删除成功,1:删除失败	参数为要删除的功能点的标识符 ( key ) 和版本 ( value ) 的Map，版本可在期望值获取接口上查看
属性设置	propertySet	无返回值，该方法为订阅属性设置topic	有属性设置的命令时会调用参数中用户自定义的回调函数，用户处理完业务逻辑后需要调用propertySetReply方法回复平台设置结果
属性获取	propertyGet	无返回值，该方法为订阅属性获取topic	有属性获取的命令时会调用参数中用户自定义的回调函数，用户处理完业务逻辑后需要调用propertyGetReply方法回复平台获取结果
设备事件上报	eventUpload	返回类型：int, 0:上报成功，1:上报失败	参数为需要上报的设备事件，参数为null的数据项不参与上报

API 功 能	调用方法	返回值	备注
设备 服 务 调 用	*ServiceInvoke	无返回值，该方法为订阅服务调用topic	<p>* 表示功能点标识符，如标识符为test，则方法名为testServiceInvoke,表示test的服务订阅，当有test的服务调用命令时会调用参数中用户自定义的回调函数，用户处理完业务逻辑后需要调用</p> <p>*ServiceInvokeReply方法回复平台服务调用结果，同理*表示标识符，如标识符为test，则回复的方法为testServiceInvokeReply</p>

### 3.4.2.物模型功能点数据类型和生成的Java代码参数数据类型映射关系

功能点数据类型	java数据类型
int32	Integer
int64	Long
float	Float
double	Double
enum	Integer
bool	Boolean
string	String
struct	Object(在com.onenet.studio.acc.sdk.dto中生成具体的DTO类)
bitMap	Long
date	Long
array	Object[](在com.onenet.studio.acc.sdk.dto中生成具体的DTO类)

### 3.4.3.属性上报

设备主动上报物模型中属性类型的功能点，API中提供了单个属性上报和多个属性上报两种方式。

- 单个属性上报的方法名为标识符+PropertyUpload，如标识符为test，则方法名为testPropertyUpload(timeout, devVal)。
  - 请求参数：
    - timeout为上报超时时间（单位为毫秒）
    - devVal参数为设备的属性值，具体数据格式依对应功能点的类型决定
  - 返回值：

- 0：上报成功；1：上报失败
- `propertyUpload(timeout, devVal)`
  - 请求参数：
    - `timeout`为上报超时时间（单位为毫秒）
    - `devVal`参数与属性的个数相同，如用户有`int32`类型的标识符为`test1`功能点和`double`类型的标识符为`test2`功能点，则对应的方法为`propertyUpload(long timeout, Integer test1, Double test2)`
  - 返回值：
    - 0：上报成功；1：上报失败

### 3.4.4.期望值获取和删除

期望值为用户在平台设置的设备属性的预期值，在用户设置成功后设备可从平台获取或删除对应的属性期望值。

- `propertyGet(String[] identifiers, long timeout)`.
  - 请求参数
    - `identifiers`为想要获取期望值的属性的标识符数组
    - `timeout`为上报超时时间（单位为毫秒）
  - 返回值
    - `JSONObject`对象，数据格式见[物模型格式文档](#)
- 期望值删除方法名`propertyDesiredDel(long timeout, Map identifiers)`
  - 请求参数
    - `timeout`为上报超时时间（单位为毫秒）
    - `identifiers`是属性标识符为`key`，期望值版本为`value`的`Map`，期望值版本可在[期望值获取接口](#)中可知，
  - 返回值
    - 0：删除成功；1：删除失败

### 3.4.5.属性设置

该功能为平台向设备下发命令修改设备属性值。

- `propertySet(OpenApiCallback callback)`
  - 请求参数
    - `callback` 用户自定义回调函数，回调函数中参数为`oneJson`字符串，数据格式见[官方文档](#)，用户实现业务逻辑后需调用`propertySetReply(String messageId, Integer code, String msg)`方法回复平台设置结果

- 返回结果 无

### 3.4.6.属性获取

该功能为用户通过平台向设备下发命令获取属性（同步调用）

- `propertyGet(OpenApiCallback callback)`
  - 请求参数
    - `callback` 用户自定义回调函数，回调函数中参数为oneJson字符串，数据格式见[官方文档](#)，用户实现业务逻辑后需调用`propertyGetReply(String messageId, Integer code, String msg, Map data)`方法回复平台获取结果。
      - `messageId` 消息id，获取的oneJson中的id字段值
      - `code` 返回状态码
      - `msg` 返回消息
      - `data` 返回属性数据
  - 返回结果 无

### 3.4.7.设备事件上报

该功能为设备上报事件类型功能点

- `eventUpload(timeout, devEventVal)`
  - 请求参数
    - `timeout` 请求超时时间
    - `devEventVal` 设备事件的值，该参数个数与物模型定义的事件类型功能点个数相同，每一个事件类型都会生成一个DTO类，存放于生成的`com.onenet.studio.acc.sdk.dto`包下，若不上报某个事件，则对应的参数设null即可。如有标识符为test1和test2的两个事件类型功能点，则上报事件的方法为`eventUpload(long time, Test1StructDTO test1, Test2StructDTO test2)`，此时只上报test2的事件，不上报test1，则可如此调用：`eventUpload(timeout, null, test2)`。
  - 返回结果
    - 0：上报成功；1：上报失败

### 3.4.8.设备服务调用

该功能为用户通过平台向设备下发服务调用的命令

- 服务调用方法名为标识符+`ServiceInvoke(callback)`，如标识符为test，则方面名为`testServiceInvoke(callback)`
  - 请求参数 用户自定义回调函数，回调函数中参数为oneJson字符串，数据格式见[官方文档](#)。用户实现业务逻辑后续调用标识符+`ServiceInvokeReply(messageId, code, msg, serviceOutputData)`方法回复平台服务调用结果。如标识符为test，则回复平台的方法为：`testServiceInvokeReply(String messageId, Integer code, String msg, Object serviceOutputData)`。
    - `messageId` 消息id，获取的oneJson中的id字段值



- code 返回状态码
  - msg 返回消息
  - serviceOutputData 物模型服务类型功能点定义中的输出参数的DTO类，如服务功能点的标识符为test，则该参数的类型为TestStructDTO，存在于生成的com.onenet.studio.acc.sdk.dto包下
- 返回结果 无