

IoT device SDK Python API文档

说明：若类后带有##，表示此类是子类。比如：DeviceMessageListener##，则此类是DeviceMessageListener的子类。

1 总览

1.1 IotDevice

类	IotDevice	
方法	__init__(client_conf)	使用客户端配置 ClientConf 创建设备对象
	connect()	设备连接鉴权
	get_client()	获取 DeviceClient 对象
	get_ota_service()	获取 OTAService 对象（软固件升级服务）
	get_time_sync_service()	获取 TimeSyncService 对象（时间同步服务）
	get_file_manager_service()	获取 FileManagerService 对象（文件管理服务）
	destroy()	释放连接资源

1.2 DeviceClient

类	DeviceClient	
方法	report_event(device_event, listener)	上报事件
	set_command_listener(command_listener)	设置命令监听器，用于处理平台下发的命令
	respond_command(request_id, command_response, listener)	上报命令响应
	set_device_msg_listener(device_msg_listener)	设置消息监听器，用于处理平台下发的消息
	report_device_message(device_message, listener)	上报设备消息
	set_property_listener(property_listener)	设置属性监听器，用于处理平台下发的属性读写
	respond_properties_get(request_id, services, listener)	上报读属性响应
	respond_properties_set(request_id, iot_result, listener)	上报写属性响应
	report_properties(services, listener)	上报设备属性
	get_device_shadow(request_id, message, listener)	设备侧获取平台的设备影子数据
	set_device_shadow_listener(device_shadow_listener)	设置影子监听器，用于处理平台下发的设备影子数据

	report_device_info (device_base_info, listener)	上报设备信息，包括：软件版本，硬件版本以及SDK版本
--	---	----------------------------

1.3 OTAService

类	OTAService	
方法	set_ota_listener (ota_listener)	设置OTA监听器
	report_version (fw_version, sw_version, listener)	上报版本信息
	report_ota_status (result_code, progress, version, description, listener)	上报升级状态

1.4 TimeSyncService

类	TimeSyncService	
方法	set_listener (listener)	设置时间同步响应监听器
	request_time_sync (listener)	发起时间同步请求

1.5 FileManagerService

类	FileManagerService	
方法	set_listener (listener)	设置文件管理监听器
	get_upload_file_url (file_name, file_attributes, listener)	请求平台获取文件上传url
	get_download_file_url (file_name, file_attributes, listener)	请求平台获取文件下载url
	report_upload_result (object_name, result_code, status_code, status_description, listener)	设备上报文件上传结果
	report_download_result (object_name, result_code, status_code, status_description, listener)	设备上报文件下载结果



2 设备初始化

2.1 连接鉴权接口

构造函数

类	IotDevice			
接口功能	构造一个IotDevice对象			
接口描述	__init__(client_conf)			
参数说明	client_conf	必选	ClientConf	客户端配置对象
接口返回值	无			

设备连接鉴权接口

类	IotDevice			
接口功能	设备连接鉴权			
接口描述	connect()			
接口返回值	0表示连接成功，4表示用户名或密码错误导致连接失败			

2.2 获取 DeviceClient

获取DeviceClient对象

类	IotDevice			
接口功能	获取DeviceClient对象			
接口描述	get_client()			
参数说明	无			
接口返回值	DeviceClient 对象			



获取设备服务

获取软固件升级服务

类	IotDevice
接口功能	获取OTAService对象
接口描述	get_ota_service()
参数说明	无
接口返回值	OTAService 对象

获取时间同步服务

类	IotDevice
接口功能	获取TimeSyncService对象
接口描述	get_time_sync_service()
参数说明	无
接口返回值	TimeSyncService 对象

获取文件管理服务

类	IotDevice
接口功能	获取FileManagerService对象
接口描述	get_file_manager_service()
参数说明	无
接口返回值	FileManagerService 对象

释放连接资源

类	IotDevice
接口功能	释放连接资源
接口描述	destroy()
参数说明	无
接口返回值	无

2.3 数据类

ClientConf

类名	ClientConf			
字段	connect_auth_info	必选	ConnectAuthInfo	连接鉴权信息
	mqtt_connect_conf	必选	MqttConnectConf	mqtt配置

ConnectAuthInfo

类名	ConnectAuthInfo			
字段	id	必选	string	设备id
	server_uri	必选	string	设备连接地址（不包括端口）
	port	必选	int	端口
	auth_type	可选	int	认证的类型，0表示密码方式，1表示x509证书方式；默认为0
	secret	可选	string	设备密码
	cert_path	可选	string	x509证书的pem文件路径
	key_path	可选	string	x509证书的key文件路径
	iot_cert_file	可选	string	iot平台的CA证书，用于服务端校验
	scope_id	可选	string	注册组id，设备自注册场景下使用
	protocol	可选	string	协议类型，默认为MQTT
	bs_mode	可选	bool	是否为设备发放场景

MqttConnectConf

类名	MqttConnectConf			
字段	keep_alive_time	可选	int	保活时间，仅MQTT协议，默认为120（单位为秒）；可填30至1200范围
	qos	可选	int	客户端qos，0或1，默认为1
	timeout	可选	float	连接超时时间，单位为秒

3 设备事件

3.1 接口

3.1.1 上报设备事件

类	DeviceClient			
接口功能	上报命令响应			
接口描述	report_event (device_event, listener)			
参数说明	device_event	必选	DeviceEvent	设备事件对象
	listener	可选	ActionListener	发布监听器，SDK会根据消息发布的成功或失败调用其中的on_success或on_failure方法
接口返回值	无			

3.2 数据类

DeviceEvent

类名	DeviceEvent			
字段	service_id	必选	string	设备的服务id，在设备关联的产品模型中定义
	event_type	必选	string	事件类型
	event_time	可选	string	设备采集数据UTC时间（格式：毫秒级别：yyyy-MM-ddT'HH:mm:ss.SSS'Z'），如： 2020-08-12T12:12:12.333Z。设备上报数据不带该参数或参数格式错误时，则数据上报时间以平台时间为准。
	event_id	可选	string	事件id，通过该参数关联对应的事件请求
	paras	可选	dict	事件具体的参数

4 设备命令

4.1 接口

设置命令监听器

类	DeviceClient			
接口功能	设置命令监听器，用于处理平台下发的命令			
接口描述	set_command_listener(command_listener)			

参数说明	command_listener	必选	CommandListener##	命令监听器对象
接口返回值	无			

上报命令响应

类	DeviceClient			
接口功能	上报命令响应			
接口描述	respond_command(request_id, command_response, listener)			
参数说明	request_id	必选	string	请求id
	command_response	必选	CommandRsp	命令响应对象
	listener	可选	ActionListener##	发布监听器，SDK会根据消息发布的成功或失败调用其中的on_success或on_failure方法
接口返回值	无			

4.2 数据类

CommandRsp

类名	CommandRsp			
字段	result_code	可选	int	标识命令的执行结果，0表示成功，其它表示失败
	response_name	可选	string	命令的响应名称，在设备关联的产品模型中定义
	paras	可选	dict	命令的响应参数，具体字段在设备关联的产品模型中定义

4.3 抽象类

CommandListener

类名	CommandListener				
抽象方法	on_command(request_id, service_id, command_name, paras)				
	功能	处理平台下发的命令，由用户实现			
	参数说明	request_id	必选	string	请求id
		service_id	可选	string	服务id
		command_name	可选	string	命令名称
		paras	可选	dict	命令参数

5 消息上报/下发

5.1 接口

设置消息监听器

类	DeviceClient			
接口功能	设置消息监听器，用于处理平台下发的消息			
接口描述	set_device_msg_listener(device_msg_listener)			
参数说明	device_msg_listener	必选	DeviceMessageListener ##	消息监听器对象
接口返回值	无			

上报设备消息

类	DeviceClient			
接口功能	上报设备消息			
接口描述	report_device_message(device_message, listener)			
参数说明	device_message	必选	DeviceMessage	设备消息对象
	listener	可选	ActionListener ##	发布监听器，SDK会根据消息发布的成功或失败调用其中的on_success或on_failure方法
接口返回值	无			

5.2 数据类

DeviceMessage

类名	DeviceMessage			
字段	object_device_id	可选	string	消息对应的最终目标设备，没有携带则表示目标设备为topic中的设备
	id	可选	string	消息id，消息的唯一标识
	name	可选	string	消息名称
	content	必选	string	消息内容



5.3 抽象类

DeviceMessageListener

类名	DeviceMessageListener				
抽象方法	on_device_message(message)				
	功能	处理平台下发的设备消息，由用户实现			
	参数说明	message	必选	DeviceMessage	设备消息对象

6 设备属性

6.1 接口

设置属性监听器

类	DeviceClient			
接口功能	设置属性监听器，用于处理平台下发的属性读写			
接口描述	set_properties_listener(property_listener)			
参数说明	property_listener	必选	PropertyListener##	属性监听器对象
接口返回值	无			

上报读属性响应

类	DeviceClient				
接口功能	上报读属性响应				
接口描述	respond_properties_get(request_id, services, listener)				
参数说明	request_id	必选	string	请求id	
	services	必选	List[ServiceProperty]	设备属性列表。ServiceProperty是一个服务属性对象	
	listener	可选	ActionListener##	发布监听器，SDK会根据消息发布的成功或失败调用其中的on_success或on_failure方法	
接口返回值	无				

上报写属性响应

类	DeviceClient			
接口功能	上报写属性响应			
接口描述	respond_properties_set(request_id, iot_result, listener)			
参数说明	request_id	必选	string	请求id
	iot_result	可选	IotResult	Iot处理结果对象
	listener	可选	ActionListener##	发布监听器，SDK会根据消息发布的成功或失败调用其中的on_success或on_failure方法
接口返回值	无			

上报设备属性

类	DeviceClient			
接口功能	上报设备属性			
接口描述	report_properties(services, listener)			
参数说明	services	必选	List[ServiceProperty]	设备属性列表。ServiceProperty是一个服务属性对象
	listener	可选	ActionListener##	发布监听器，SDK会根据消息发布的成功或失败调用其中的on_success或on_failure方法
接口返回值	无			

获取设备影子数据

类	DeviceClient			
接口功能	设备侧获取平台的设备影子数据			
接口描述	get_device_shadow(request_id, object_device_id, service_id, listener)			
参数说明	request_id	必选	string	请求id，用于标识该请求的唯一标识
	service_id	必选	string	服务id
	object_device_id	可选	String	默认是自己的deviceId
	listener	可选	ActionListener##	发布监听器，SDK会根据消息发布的成功或失败调用其中的on_success或on_failure方法
接口返回值	无			

设置设备影子监听器

类	DeviceClient			
接口功能	设置设备影子监听器，用于处理设备请求，平台返回的设备影子数据			
接口描述	set_device_shadow_listener(device_shadow_listener)			
参数说明	device_shadow_listener	必选	DeviceShadowListener##	设备影子监听器对象，处理设备请求后平台返回的设备影子数据
接口返回值	无			

6.2 数据类

ServiceProperty

类名	ServiceProperty			
字段	service_id	必选	string	设备的服务id，在设备关联的产品模型中定义
	properties	必选	dict	设备服务的属性值，具体字段由设备关联的产品模型里定义
	event_time	可选	string	设备采集数据UTC时间（格式：毫秒级别：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'），如：2020-08-12T12:12:12.333Z。设备上报数据不带该参数或参数格式错误时，则数据上报时间以平台时间为准。

ShadowData

类名	ShadowData			
字段	service_id	必选	string	设备的服务id，在设备关联的产品模型中定义
	desired	可选	PropertiesData	设备影子desired区的属性列表
	reported	可选	PropertiesData	设备影子reported区的属性列表
	version	可选	int	设备影子版本信息

PropertiesData

类名	PropertiesData			
字段	properties	必选	dict	设备服务的属性列表，具体字段在设备关联的产品模型里定义
	event_time	可选	string	设备采集数据UTC时间（格式：毫秒级别：yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSS'Z'），如：2020-08-12T12:12:12.333Z。设备上报数据不带该参数或参数格式错误时，则数据上报时间以平台时间为准。

6.3 抽象类

PropertyListener

类名	PropertyListener			
抽象方法	on_property_set (request_id, services)			
	功能	处理平台下发的写设备属性操作，由用户实现		
	参数说明	request_id	必选	string
		services	必选	List[ServiceProperty]
	on_property_get (request_id, service_id)			
	功能	处理平台下发的读设备属性操作，由用户实现		
	参数说明	request_id	必选	string
		service_id	必选	string

DeviceShadowListener

类名	DeviceShadowListener			
抽象方法	on_shadow_get (request_id, object_device_id, shadow)			
	功能	处理平台下发的设备影子数据，由用户实现		
	参数说明	request_id	必选	string
		object_device_id	必选	string
		shadow	可选	List[ShadowData]

7 软固件升级

7.1 接口

设置OTA监听器

类	OTAService			
接口功能	设置OTA监听器			
接口描述	set_ota_listener (ota_listener)			
参数说明	ota_listener	必选	OTAListener##	OTA监听器对象
接口返回值	无			

上报版本信息

类	OTAService			
接口功能	上报版本信息			
接口描述	report_version (fw_version, sw_version, listener)			
参数说明	fw_version	可选	string	固件版本信息
	sw_version	可选	string	软件版本信息
	listener	可选	ActionListener##	发布监听器，SDK会根据消息发布的成功或失败调用其中的on_success或on_failure方法
接口返回值	无			

上报升级状态

类	OTAService			
接口功能	上报升级状态			
接口描述	report_ota_status (result_code, version, progress, description, listener)			
参数说明	result_code	必选	int	升级结果
	version	必选	string	设备当前版本号
	progress	可选	int	设备的升级进度，范围：0到100
	description	可选	string	升级状态描述信息，可以返回具体升级失败原因
	listener	可选	ActionListener##	发布监听器，SDK会根据消息发布的成功或失败调用其中的on_success或on_failure方法
接口返回值	无			

7.2 数据类

OTAPackageInfo

类名	OTAPackageInfo			
字段	url	必选	string	软固件包下载地址
	version	必选	string	软固件包版本号
	file_size	必选	int	软固件包文件大小
	access_token	可选	string	软固件包url下载地址的临时token
	expires	可选	int	access_token的超期时间
	sign	必选	string	软固件包SHA-256值

**OTAPackage**

类名	OTAPackage			
字段	package	必选	bytes	软固件包

7.3 抽象类**OTAListener**

类名	OTAListener			
抽象方法	on_query_version ()			
	功能	处理平台下发的查询版本通知，由用户实现		
	参数说明	无		
	on_receive_package_info (pkg)			
	功能	处理平台下发的新版本通知，由用户实现		
	参数说明	pkg	OTAPackageInfo	新版本包信息
	on_receive_package (pkg)			
	功能	处理平台下发的软件包		
	参数说明	pkg	OTAPackage	新版本软件包

8 设备信息上报**8.1 接口****上报设备信息**

类	DeviceClient			
接口功能	上报设备信息，包括：软件版本，硬件版本以及SDK版本。其中SDK版本硬编码在代码中			
接口描述	report_device_info(device_base_info, listener)			
	device_base_info	可选	DeviceBaseInfo	设备信息对象
	listener	可选	ActionListener##	发布监听器，SDK会根据消息发布的成功或失败调用其中的on_success或on_failure方法
接口返回值	无			

8.2 数据类

DeviceBaseInfo

类名	DeviceBaseInfo			
字段	fw_version	可选	string	固件版本信息
	sw_version	可选	string	软件版本信息

9 文件上传/下载

9.1 接口

设置文件管理监听器

类	FileManagerService			
接口功能	设置文件管理监听器			
接口描述	set_listener (listener)			
参数说明	listener	必选	FileManagerListener##	文件管理监听器
接口返回值	无			

请求获取文件上传url

类	FileManagerService			
接口功能	请求平台获取文件上传url			
接口描述	get_upload_file_url (file_name, file_attributes, listener)			
参数说明	file_name	必选	string	待上传文件名称
	file_attributes	可选	dict	文件属性
	listener	可选	ActionListener##	发布监听器，SDK会根据消息发布的成功或失败调用其中的on_success或on_failure方法
接口返回值	无			

设备上报文件上传结果

类	FileManagerService			
接口功能	设备上报文件上传结果			

接口描述	report_upload_result(object_name, result_code, status_code, status_description, listener)			
参数说明	object_name	必选	String	OBS上传对象名称
	result_code	必选	Integer	设备上传文件状态，结果码定义如下： 0：上传成功 1：上传失败
	status_code	可选	Integer	文件上传到OBS返回的状态码
	status_description	可选	String	文件上传到OBS时状态的描述
	listener	可选	ActionListener##	发布监听器，SDK会根据消息发布的成功或失败调用其中的on_success或on_failure方法
接口返回值	无			

请求获取文件下载url

类	FileManagerService			
接口功能	请求平台获取文件下载url			
接口描述	get_download_file_url (file_name, file_attributes, listener)			
参数说明	file_name	必选	string	待上传文件名称
	file_attributes	可选	dict	文件属性
	listener	可选	ActionListener##	发布监听器，SDK会根据消息发布的成功或失败调用其中的on_success或on_failure方法
接口返回值	无			

设备上报文件下载结果

类	FileManagerService			
接口功能	设备上报文件下载结果			
接口描述	report_download_result(object_name, result_code, status_code, status_description, listener)			
参数说明	object_name	必选	String	OBS下载对象名称
	result_code	必选	Integer	设备下载文件状态，结果码定义如下： 0：下载成功 1：下载失败
	status_code	可选	Integer	文件下载到OBS返回的状态码

	status_description	可选	String	文件下载到OBS时状态的描述
	listener	可选	ActionListener##	发布监听器，SDK会根据消息发布的成功或失败调用其中的on_success或on_failure方法
接口返回值	无			

9.2 数据类

UrlInfo

类名	UrlInfo			
字段	url	必选	string	文件上传/下载URL
	bucket_name	可选	string	OBS桶的名称
	object_name	可选	string	OBS待上传对象名称/OBS待下载对象名称
	expires	可选	int	URL过期时间，单位：秒
	file_attributes	可选	dict	文件属性

9.3 抽象类

FileManagerListener

类名	FileManagerListener				
抽象方法	on_upload_url (url_info)				
	功能	处理平台下发的文件上传url，进行文件上传操作，由用户实现			
	参数说明	url_info	必选	UrlInfo	url信息
	on_download_url (url_info)				
	功能	处理平台下发的文件下载url，进行文件下载操作，由用户实现			
	参数说明	url_info	必选	UrlInfo	url信息

10 设备时间同步

10.1 接口

设置时间同步响应监听器

类	TimeSyncService
接口功能	设置时间同步响应监听器

接口描述	set_listener (listener)			
参数说明	listener	必选	TimeSyncListener##	时间同步响应监听器对象
接口返回值	无			

发起时间同步请求

类	TimeSyncService			
接口功能	向平台发起时间同步请求			
接口描述	request_time_sync (listener)			
参数说明	listener	可选	ActionListener##	发布监听器，SDK会根据消息发布的成功或失败调用其中的on_success或on_failure方法
接口返回值	无			

10.2 数据类

无

10.3 抽象类

TimeSyncListener

类名	TimeSyncListener				
抽象	on_time_sync_response (device_send_time, server_recv_time, server_send_time)				
方法	功能	处理平台下发的时间同步响应，由用户实现			
	参数说明	device_send_time	必选	int	设备发送时间，设备获取自己的当前时间戳，即从格林威治时间1970年01月01日00时00分00秒起至现在的毫秒数
		server_recv_time	必选	int	服务端接收时间
		server_send_time	必选	int	服务端响应发送时间

11 附录

11.1 数据类

IotResult

类名	IotResult			
字段	result_code	必选	int	结果码，0表示成功，1表示失败。
	result_desc	可选	string	结果描述，长度限制为128字节

11.2 抽象类

ActionListener

类名	ActionListener				
抽象方法	on_success (message)				
	功能	动作执行成功的操作，由用户实现			
	参数说明	message	必选	string	成功返回的信息
	on_failure (message, e)				
	功能	动作执行失败的操作，由用户实现			
	参数说明	message	必选	string	失败返回的信息
		e	可选	Exception	失败抛出的异常