



微信硬件设备云端数据接口

设备状态查询、控制及数据上报 API

发布时间：2015-12-29

版本：V1.3

版本记录

作者	发布日期	版本	备注
yorklin	2015-11-12	1.0	初始文档起草
yorklin	2015-11-24	1.1	增补异步处理
oscarxie	2015-12-06	beta	格式、内容修订
yorklin	2015-12-29	beta4	mandatory_services 合并到 services 能力服务里面
yorklin	2016-04-11	1.3	自助工具规则修改

评审记录

评审人	评审时间	评审内容	评审意见
yorklin	2015-12-07	所有章节	

目标读者

设备厂商开发者，微信硬件应用开发者，测试工程师

目录

术语说明.....	4
接入须知.....	5
1 数据消息接口.....	6
1.1 设备查询(GET).....	6
1.1.1 查询请求(Request).....	6
1.1.2 查询响应(Response).....	9
1.1.3 举例.....	11
1.2 设备控制(SET).....	13
1.2.1 设置请求(Request).....	13
1.2.2 设置响应(Response).....	15
1.2.3 举例.....	18
1.3 状态变更通知(NOTIFY).....	22
1.3.1 通知请求(Notify).....	23
1.3.2 举例.....	25
2 附录.....	27
2.1 ERROR_CODE	27
2.2 ASY_ERROR_CODE	27
2.3 自助调试工具.....	28
2.4 表格索引	30

声明

本文档目前仍处于密集修订待发布状态，所有内容仅供预先讨论、培训和技术交流用途。在文档正式发布前，暂不适合用于批量生产的设备开发。

术语说明

设备功能

针对硬件厂商和开发者提供的服务号“设备功能”插件，通过微信认证的服务号可以开通“设备功能”插件，开通了此功能的服务号可以进行硬件开发并可以调用与微信硬件有关的接口。

微信硬件云端

运行与微信硬件相关服务、接口提供 API 和数据交换服务的微信侧网络服务层。

设备厂商、开发者云端

由硬件设备生产商或硬件数据开发者运行的，提供与微信硬件云进行数据交换，互联互通的开发者侧网络服务层。硬件开发者云端提供 URL 后，微信硬件云与之进行通讯。硬件开发者云端 URL 与公众号 URL 可以不同。

接入须知

目前接口属于测试阶段，开通云端数据接口请以以下格式发送邮件进行开通：

收件人：wxthings@foxmail.com

标题：微信硬件云端数据接口申请

邮件正文需要提供的信息有：

1. Appid，开通了“设备功能”插件的服务号 Appid。
2. URL，用于硬件开发的云端 URL，可以与服务号云端 URL 区分开，微信服务器将会把硬件相关的业务消息 POST 到这个 URL 上面。
3. Token，接入者的 Token，用于校验请求消息的来自微信。校验方法和公众号的明文模式一致，接入者通过校验请求 URL 后带上三个参数 signature、timestamp、nonce 中的 signature 真实性，判断请求是否来自微信硬件云端服务器。

加密/校验流程如下：

1. 将 token、timestamp、nonce 三个参数进行字典序排序。
2. 将三个参数字符串拼接成一个字符串进行 sha1 加密。
3. 开发者获得加密后的字符串可与 signature 对比，标识该请求来源于微信。

1 数据消息接口

微信硬件云端和接入者的设备云端消息交互，分成三种消息类型：

1. 微信硬件云端查询设备消息：当微信硬件云端侧需要查询设备信息的时候，微信硬件云端将会 POST 查询消息到接入者注册的 URL 上，接入者收到请求后，立即返回成功收到请求。待接入者异步查询成功后，将查询结果 POST 给微信硬件云端。
2. 微信硬件云端设置设备消息：当微信硬件云端侧需要设置设备信息的时候，微信硬件云端将会 POST 设置消息到接入者的注册 URL 上，接入者收到请求后，立即返回成功收到请求。待接入者异步设置设备成功后，将设置结果 POST 给微信硬件云端。
3. 设备通知微信硬件云端消息：当设备状态有变化或者有消息需要通知微信硬件云端侧时候，设备云 POST 消息给微信硬件云端。微信硬件云端立即返回成功收到请求。待微信硬件云端将消息处理成功后，将处理消息成功的行为 POST 给接入者的注册 URL 上。

1.1 设备查询(GET)

硬件云端以 POST 方式推送 JSON 格式的查询消息到设备厂商云端，设备厂商云端收到请求后先回复收到请求，当设备厂商查询好设备数据后，使用 POST 方式响应微信查询结果。

1.1.1 查询请求(Request)

微信硬件云端向设备厂商发起 POST 查询请求，POST 的 JSON 格式为：

```
{
  "device_id" : "device_id" ,
  "device_type" : "device_type" ,
  "msg_id" : 1234567890123456,
  "user" : "user" , // operator 操作者唯一标识 ID
  "msg_type" : "get" , //区分消息类型字段
  "data" : "xxx" , /透传字段
  "services" : { //内容为具体的能力项和能力属性
    "operation_status" : {
      "status" : 0
    },
    ...
  }
}
```

请设备厂商云端收到请求后应立即回包，否则微信硬件云端会重试上面的 POST 请求。

回包格式为：

```
{
  "error_code" : 0,
  "error_msg" : "ok"
}
```

接收方处理完业务后，异步返回查询结果，具体方法请见下节。

标签	类型	取值限制	含义
device_id	string	无	设备 DEVICE_ID 或者子设备 DEVICE_ID 编码，唯一标识设备

device_type	string	无	设备类型, 目前为“公众账号原始 ID”
msg_id	int64	64 位整型	消息序列号, 用于异步通信, 用于异步通信, 由微信生成, 接收方异步返回的时候带上
user	string	无	operator 操作者唯一标识 ID
msg_type	string	get	消息类型命令字, get 代表设备查询消息
services	string		能力项键集合 (定义详见附录)
data	string		可以自行填写任意内容, 微信平台将进行透传
operation_status	string		要求异步必须返回运行状态能力项服务
status	int8		要求异步必须返回运行状态能力项属性
error_code	int16		厂商是否成功接收, 0 代码成功 (其它错误码见附录)
error_msg	string		厂商返回成功接收的信息

表 1 查询请求参数说明

1.1.2 查询响应(Response)

设备厂商云端查询完设备后, 将结果 POST 给微信云端 [URL](#), JSON 格式:

```
{
  "asy_error_code" : 0,
  "asy_error_msg" : "ok" ,
  "device_id" : "device_id" ,
  "device_type" : "device_type" ,
  "msg_id" : 1234567890123456,
  "msg_type" : "get" ,
  "data" : "xxx" ,
  "services" : {
    "operation_status" : {
      "status" : 0
    },
    ....
  }
}
```

微信硬件云端成功处理后将会回复:

```
{
  "error_code" : 0,
  "error_msg" : "ok"
}
```

字段	类型	取值范围	描述
asy_error_code	int16		设备厂商异步查询结果，0 代表厂商异步查询成功，其他错误请见附录
asy_error_msg	string		设备厂商异步查询结果的，消息文本描述
device_id	string	和请求体里面	

		device_id 一致	
device_type	string	和请求体里面 device_type 一致	
msg_id	int64	和请求体里面 msg_id 一致	
user	string	和请求体里面 user 一致	
msg_type	string	和请求里面的 msg_type 一样,为 get	
data	string		可以自行填写任意内容，微信硬件平台进行透传
services	string		能力项键集合（定义详见附录）
operation_status	string		返回运行状态能力项服务
status	int8		返回运行状态能力项属性
error_code	int16		0 代表微信平台成功接收厂商的异步设置（其他错误码见附录）
error_msg	string		错误消息文本描述

表 2 查询响应参数说明

1.1.3 举例

微信硬件云端发起查询请求向硬件开发者云端查询设备数据：

```
{
  "device_id" : "device_id" ,
  "device_type" : "device_type" ,
  "msg_id" : 1234567890123456,
  "user" : "user" ,
  "msg_type" : "get" ,
  "data" : "xxx" ,
  "services" : {
    "operation_status" : {
      "status" : 0
    },
    "wxmsg_music" : {
      "artist" : "" ,
      "url" : "" ,
      "data_url" : "" ,
      "low_data_url" : ""
    }
  }
}
```

设备厂商云端收到请求后，应当立即返回：

```
{
  "error_code" : 0,
  "error_msg" : "ok"
}
```

设备厂商云端查询成功后，POST 数据给微信硬件云端 [URL](#)：

```
{
  "asy_error_code": 0,
  "asy_error_msg": "ok",
  "device_id" : "device_id" ,
  "device_type": "device_type",
  "msg_id": 1234567890123456,
  "msg_type": "get",
  "data": "xxx",
  "services": {
    "operation_status": {
      "status": 1
    },
    "wxmsg_music": {
      "artist": "artist",
      "url": "url",
      "data_url": "data_url",
      "low_data_url": "low_data_url"
    }
  }
}
```

微信硬件云端返回：

```
{
  "error_code" : 0,
  "error_msg" : "ok"
}
```

1.2 设备控制(SET)

微信硬件云端服务器 POST 设置消息到设备厂商，设备厂商立即回复收到，当设

备厂商云端设置成功后，发送响应消息通知微信硬件云端已经成功处理。

1.2.1 设置请求(Request)

微信 POST 设置消息给硬件开发者云端 URL，JSON 格式：

```
{
  "device_id" : "device_id" ,
  "device_type" : "device_type" ,
  "msg_id" : 1234567890123456,
  "user" : "user" ,
  "data" : "xxxx" ,
  "msg_type" : "set" ,
  "services" : {
    ...
  }
}
```

请设备厂商云端收到请求后应立即回包，否则微信硬件云端会重试上面的 POST 请求。

回包格式为：

```
{
  "error_code" : 0,
  "error_msg" : "ok"
}
```

接收方处理完业务后，异步返回设置结果，具体方法请见下节。

标签	类型	取值限制	含义
device_id	string	无	设备 DEVICE_ID 或者子设备 DEVICE_ID 编码，唯一标识设备

msg_id	int64	64 位整型	消息序列号，用于异步通信，由微信生成，接收方异步返回的时候带上
device_type	string	无	设备类型，目前为“公众账号原始 ID”
user	string	无	operator 操作者唯一标识 ID
msg_type	string	set	消息类型命令字，set 代表设备控制消息
data	string		可以自行填写任意内容，微信硬件平台进行透传
services	string		能力项键集合（定义详见附录）
error_code	int16		厂商是否成功接收，0 代码成功（其他错误码见附录）
error_msg	string		厂商返回成功接收的信息

表 3 设置请求参数说明

1.2.2 设置响应(Response)

设备端查询完设备后，将结果 POST 给微信硬件云端 [URL](#), JSON 格式：

```

{
  "asy_error_code" : 0,
  "asy_error_msg" : "ok" ,
  "device_id" : "device_id" ,
  "device_type" : "device_type" ,
  "msg_id" : 1234567890123456,
  "msg_type" : "set" ,
  "data" : "xxxx" ,
  "services" : {
    "operation_status" : { //必须返回运行状态能力项服务
      "status" : 1//必须返回运行状态能力项属性
    },
    ...
  }
}

```

微信硬件云端成功处理后将会回复:

```

{
  "error_code" : 0,
  "error_msg" : "ok"
}

```

标签	类型	取值限制	含义
asy_error_code	int16		设备厂商异步设置结果，其他错误请见附录
asy_error_msg	string		设备厂商异步查询结果的，消息文本描述
device_id	string	和请求体里面 device_id 一致	
device_type	string	和请求体里面	

		device_type 一致	
msg_id	int64	和请求体里面 msgi_id 一致	
user	string	和请求体里面 user 一致	
msg_type	string	和请求里面的 msg_type 一 样,为 set	
services	string		能力项键集合（定义详见附录）
operation_status	string		必须 返回运行状态能力项服务
status	int8		必须 返回运行状态能力项属性
data	string		可以自行填写任意内容，微信硬件平 台进行透传
error_code	int16		0 代表微信平台成功接收厂商的异步 设置，（其他错误码见附录）
error_msg	string		错误消息文本描述

表 4 设置响应参数说明

1.2.3 举例

例一，微信硬件云端向设备厂商云端发送微信音乐消息：

```
{
  "device_id" : "device_id" ,
  "device_type" : "device_type" ,
  "msg_id" : 1234567890123456,
  "user" : "user" ,
  "msg_type" : "set" ,
  "data" : "xxxx" ,
  "services" : {
    "wxmsg_music" : {
      "artist" : "artist" ,
      "url" : "url" ,
      "data_url" : "data_url" ,
      "low_data_url" : "low_data_url"
    }
  }
}
```

设备厂商云端接收到请求后响应：

```
{
  "error_code" : 0,
  "error_msg" : "ok"
}
```

设备厂商云端处理成功后，POST 数据给微信硬件云端 [URL](#)：

```
{
  "asy_error_code" : 0,
  "asy_error_msg" : "ok" ,
  "device_id" : "device_id" ,
  "device_type" : "device_type" ,
  "msg_id" : 1234567890123456,
  "msg_type" : "set" ,
  "data" : "xxx" ,
  "services" : {
    "operation_status" : { //必须返回运行状态能力项服务
      "status" : 1 //必须返回运行状态能力项属性
    },
    "wxmsg_music" : {
      "artist" : "artist" ,
      "url" : "url" ,
      "data_url" : "data_url" ,
      "low_data_url" : "low_data_url"
    }
  }
}
```

微信硬件云端返回：

```
{
  "error_code" : 0,
  "error_msg" : "ok"
}
```

例二，微信硬件云端向设备厂商云端端发送地图消息：

```
{
  "device_id" : "device_id" ,
  "device_type" : "device_type" ,
  "msg_id" : 1234567890123456,
  "user" : "user" ,
  "msg_type" : "set" ,
  "data" : "xxx" ,
  "services" : {
    "wxmsg_poi" : {
      "latitude" : 1.20000004768,
      "longitude" : 1.29999995232,
      "scale" : 1.29999995232,
      "label" : "lable"
    }
  }
}
```

设备厂商接收到请求后返回：

```
{
  "error_code" : 0,
  "error_msg" : "ok"
}
```

设备厂商设置成功后，POST 数据给微信硬件云端：

```

{
  "asy_error_code" : 0,
  "asy_error_msg" : "ok" ,
  "device_id" : "device_id" ,
  "device_type" : "device_type" ,
  "msg_id" : 1234567890123456,
  "msg_type" : "set" ,
  "data" : "xxx" ,
  "services" : {
    "operation_status" : {//必须返回运行状态能力项服务
      "status" : 1{//必须返回运行状态能力项属性
    },
    "wxmsg_poi" : {
      "latitude" : 1.20000004768,
      "longitude" : 1.29999995232,
      "scale" : 1.29999995232,
      "label" : "lable"
    }
  }
}

```

微信硬件云端返回：

```

{
  "error_code" : 0,
  "error_msg" : "ok"
}

```

1.3 状态变更通知(NOTIFY)

当设备有事件发生或者有消息，需要通知到微信硬件云端的时候，设备通过设备

厂商云端发送消息到微信硬件云端。微信硬件云端立即回复成功收到消息给设备云厂商。

对应微信云端 API 的 URL:

https://api.weixin.qq.com/hardware/mydevice/platform/notify?access_token=xxxx

参数	是否必填	备注
access_token	必填	公众号 access_token , 详见 http://mp.weixin.qq.com/wiki/2/88b2bf1265a707c031e51f26ca5e6512.html

表 5 数据接口 API 参数说明

1.3.1 通知消息(Notify)

设备厂商云端 POST 方式推送消息给微信硬件云端服务器 , JSON 格式:

```
{
  "device_id" : "device_id" ,
  "device_type" : "device_type" ,
  "msg_type" : "notify" ,
  "data" : "xxx" ,
  "services" : {
    "operation_status" : {
      "status" : 1
    },
    ....
  }
}
```

微信硬件云端响应 JSON 格式包，里面带有本次 notify 的唯一标识 msg_id：

```
{
    "error_code" : 0,
    "error_msg" : "ok" ,
    "msg_id" : 1234567890123456
}
```

标签	类型	取值限制	含义
device_id	string	无	设备 DEVICE_ID 或者子设备 DEVICE_ID 编码，唯一标识设备
device_type	string	无	设备类型，目前为“公众账号原始 ID”
msg_id	int64	64 位整型	消息序列号，用于异步通信，微信生成，厂家通知完之后，微信返回 ack 包里面会带有 msg_id
msg_type	string	notify	消息类型命令字，notify 代表通知消息
mandatory_services	string		通知微信侧，必须带有能力项集合
operation_status	string		通知微信侧，必须带有运行状态能力项服务
data	string		可以自行填写任意内容，微信硬件平台进行透传
status	int8		通知微信侧，必须带有运行状态能力项属性
services	string		能力项键值集合
error_code	int16		微信是否成功接收，0 代码成功（其他错误码见附录）
error_msg	string		微信返回成功接收的信息

表 6 状态变更通知请求参数说明

1.3.2 举例

设备厂商云端通知微信：

```
{
  "device_id" : "device_id" ,
  "device_type" : "device_type" ,
  "msg_type" : "notify" ,
  "services" : {
    "operation_status" : {
      "status" : 1
    },
    "wxmsg_music" : {
      "artist" : "artist" ,
      "url" : "url" ,
      "data_url" : "data_url" ,
      "low_data_url" : "low_data_url"
    }
  }
}
```

微信硬件云端收到后立即回复：

```
{
  "error_code" : 0,
  "error_msg" : "ok"
  "msg_id" : 1234567890123456
}
```

2 附录

2.1 ERROR_CODE

取值	描述
0	请求成功
-1	系统繁忙，此时请开发者稍候再试
11000	未注册到微信平台，参考接入须知
11001	URL 参数不合法
11002	POST 数据不合法
11003	signature 不合法，请参考接入须知 signature 生成规则
11004	缺少必选能力项/属性值
11005	异步通知的 device_id 和请求的 device_id 不一致
11006	device_id 不合法，请注册 device_id
11007	异步通知的 msg_type 和请求的 msg_type 不一致
11008	msg_id 的相关的会话已经关闭
11009	SDK 没有 auth，处于离线状态

表 7 ERROR_CODE 定义

2.2 ASY_ERROR_CODE

取值	描述
0	厂家异步处理成功
11500	系统繁忙
11501	设备没联网
11502	设备已经关机
11503	设备暂时无法操作，请微信平台稍后重试

表 8 ASY_ERROR_CODE 定义

2.3 自助调试工具

调试阶段，厂商可以自助发送消息给微信硬件云端，微信硬件云端将消息转发到厂商接入的 URL 上（参见接入须知），

微信硬件云端上自助工具的地址：

```
https://api.weixin.qq.com/hardware/mydevice/platform/sendmsgtodevicecloud?access_token=xxxx
```

POST 内容为 JSON，硬件平台将对 JSON 内容进行检验，并将内容转发到厂商云端。

curl 自助工具举例：

```
curl -X POST -H "Content-Type: application/json" -H "Cache-Control: no-cache" -d '{
  "device_id": "xxxxx", "device_type": "xxxxx", "user": "openid", "msg_id": 1234567890123456,
  "msg_type": "set", "services": {
    "wxmsg_music": {
      "title": "title", "artist": "artist", "url": "url", "data_url": "data_url", "low_data_url": "low_data_url"
    }
  }
}' http://api.weixin.qq.com/hardware/mydevice/platform/sendmsgtodevicecloud?access_token=xxxx
```

微信云端响应

```
{
  "error_code" : 0,
  "error_msg" : "json is ok"
}
```

表示校验 JSON 成功。

备注：如果校验 JSON 不成功，不会将数据透传给设备厂商云端。

2.4 表格索引

表 1 查询请求参数说明.....	8
表 2 查询响应参数说明.....	11
表 3 设置请求参数说明.....	15
表 4 设置响应参数说明.....	18
表 5 数据接口 API 参数说明	23
表 6 状态变更通知请求参数说明.....	25
表 7 状态变更通知响应参数说明.....	错误!未定义书签。
表 8 ERROR_CODE 定义.....	27
表 9 ASY_ERROR_CODE 定义	28