

Alexa 开发配置简要说明文档

V1.0

2020/12/15

目录

1、 前期准备:	3
1.1、 注册亚马逊开发人员账号.....	3
1.2、 设备创建.....	3
1.3、 配置 Echo 音箱.....	4
1.3.1、 添加 Echo 音箱.....	5
1.3.2、 Skill 使能.....	5
2、 Alexa 设备端接口配置.....	6
3、 接口说明.....	7
3.1、 payload 数据回调接口.....	7
3.2、 directive 解码接口.....	8
3.2.1、 ble_alex_decodeDirective.....	8
4、 Skills 说明.....	8
4.1、 新增 skills 流程.....	8
4.2、 Skill 新增对话配置.....	9
4.3、 python code 编写.....	12
5、 参考文档.....	12

1、前期准备:

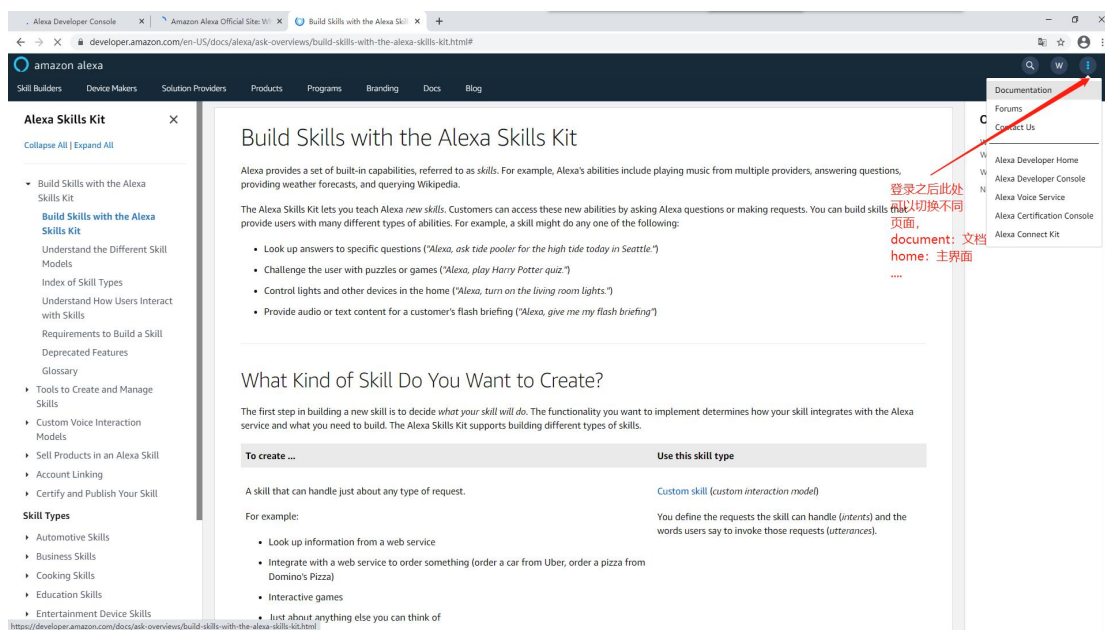
1.1、注册亚马逊开发人员账号

注意，Echo 需要在 Skills 所在的开发人员账号下，才能通过 Echo 语音控制实现 Skills 功能。

做 Alexa 平台开发，先下载 Google 浏览器，别的浏览器可能无法很好的与 Echo 通讯开发。链接：

https://www.amazon.com/ap/register?clientContext=131-8058625-3501838&showRememberMe=true&openid.pape.max_auth_age=7200&openid.identity=http%3A%2F%2Fspecs.openid.net%2Fauth%2F2.0%2Fidentifier_select&marketPlaceId=ATVPDKIKX0DER&pageId=amzn_dante_us&openid.pape.preferred_auth_policies=Singlefactor&openid.return_to=https%3A%2F%2Fdeveloper.amazon.com%2Falexa%2Fconsole%2Fask&prevRID=PGMQEVMGHDS4734FEWP0&openid.assoc_handle=amzn_dante_us&openid.mode=checkid_setup&prepopulatedLoginId=&failedSignInCount=0&openid.claimed_id=http%3A%2F%2Fspecs.openid.net%2Fauth%2F2.0%2Fidentifier_select&openid.ns=http%3A%2F%2Fspecs.openid.net%2Fauth%2F2.0

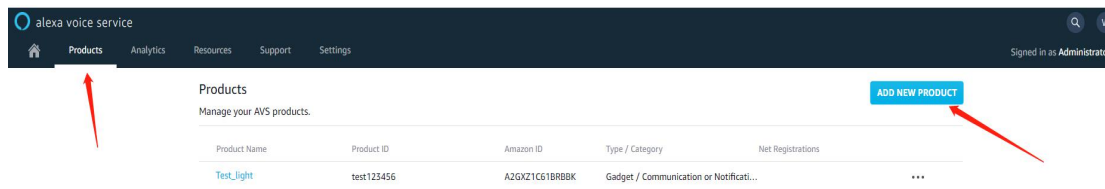
登录之后可以在右上角切换不同的页面信息，如下图所示：



1.2、设备创建

创建设备的流程可以选择第一个界面 document 里面查看文档。

设备管理界面可以切换到 Alexa Voice Service 界面查看。



设备管理界面点击 Products-ADD NEW PRODUCT，创建一个新的产品。

Step 1 of 1

Product information

Tell us about what you're building. Providing accurate information will help provide access to right resources. You can edit this information at any time.

Product information
Tell us about your Product

Product name *

Product ID *
Please enter a valid Product ID

Please select your product type. *

☐ Application with Alexa built-in
A standalone app. This includes apps on the web, Android, Kindle, iOS, FireTV, AppleTV, etc.

☐ Device with Alexa built-in
Physical product with the potential to have buttons, knobs, a touch screen, etc. Examples are speakers, headsets, televisions, set top boxes, appliances, etc. Includes Alexa Mobile Accessories.

☒ **Alexa Gadget**
An accessory that connects to a compatible Echo device via Bluetooth. For example, an animatronic that moves a motor in response to sound, or lights up if a notification arrives. [Learn More](#)

Product category *

Brief product description *

Upload an image
This image is shown to end users on the [Manage your Content and Devices](#) page.

后面的选择 NO 即可，点击 FINISH，即创建成功，如下：

alexavoice service

Products Manage your AVS products. [ADD NEW PRODUCT](#)

Product Name	Product ID	Amazon ID	Type / Category	Net Registrations
EchoTest	TESTV1_1	A70CL7QMTJKJ2	Gadget / Communication or Notificati...	***
Test_light	test123456	A2GX21CG1BRBBK	Gadget / Communication or Notificati...	***

点击进去可以获取 Amazon ID 以及 Amazon Gadget Secret 值，此处的两个值与后面代码里的 ALEXA_DEVICE_TYPE、ALEXA_DEVICE_SECRET 相对应，Skills 的开发与这两个 ID 是挂钩的，所以很重要。

alexavoice service

[Back to all Products](#)

EchoTest

Amazon ID

Alexa Gadget Secret

Details and management

Information

Product name *

1.3、配置 Echo 音箱

链接：<https://alexa.amazon.com>

创建账户，账户与 alexa 开发者账户一样就行。登录之后如下界面，常用的即为 skills 与 settings

alexamazon.com/spa/index.html#cards

Home

Now Playing

Music & Books

Lists

Reminders & Alarms

Contacts

Skills

Smart Home

Things to Try

Settings

Help & Feedback

Not Wentao? Sign out

Things to Try

"Alexa, what can you do?"

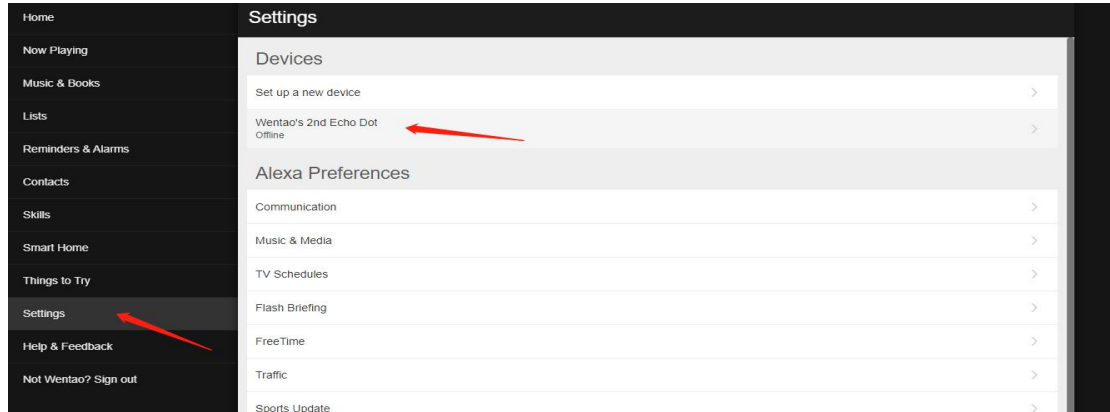
Invalid Directive
TestSkill
Request Identifier: amzn1.echo-api.request.cbd36b1a-0423-431f-aa13-744b30c1e5fd
The requested skill has not declared that it implements the CustomInterface interface. Please update the skill's configuration from the Developer Console.

Voice feedback
▶ Alexa heard: "change the mode to sleep"
Did Alexa do what you wanted? [Yes](#) [No](#)
[Remove card](#) [Learn more](#)

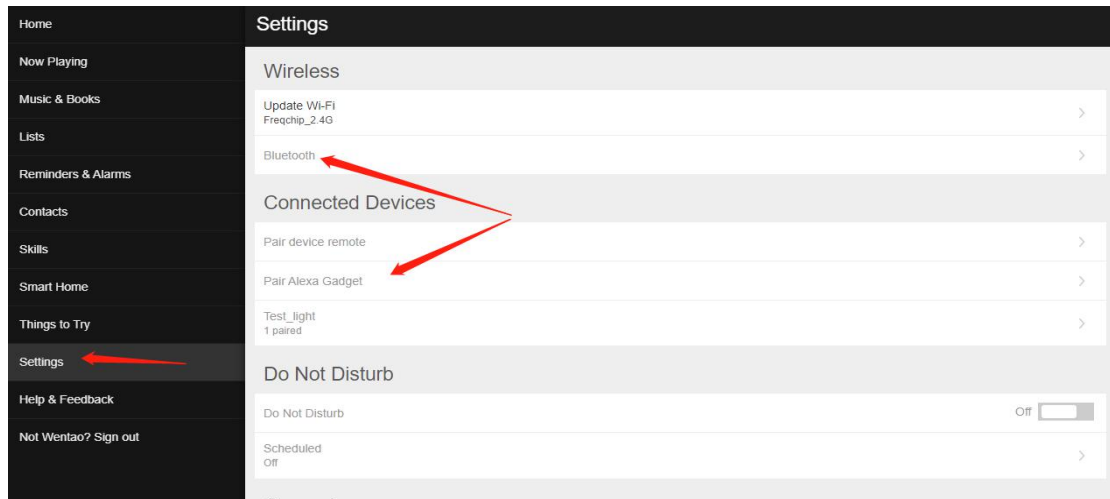
Invalid Directive
TestSkill
Request Identifier: amzn1.echo-api.request.0542f52f-ab56-41d5-b054-576ae08578b3
The requested skill has not declared that it implements the CustomInterface interface. Please update the skill's configuration from the Developer Console.

1.3.1、添加 Echo 音箱

在 Settings 界面，选择 set up a new device->Echo Dot，根据提示一步一步操作，开始 Echo 会共享出一个网络“Amazon-XXX”，电脑连接上共享网络之后即可与 Echo 音箱通讯，然后进行后面的配置，给 Echo 音箱配置一个新的 wifi 连接，配置完成之后可以看到界面上会显示有你的 Echo 音箱设备：



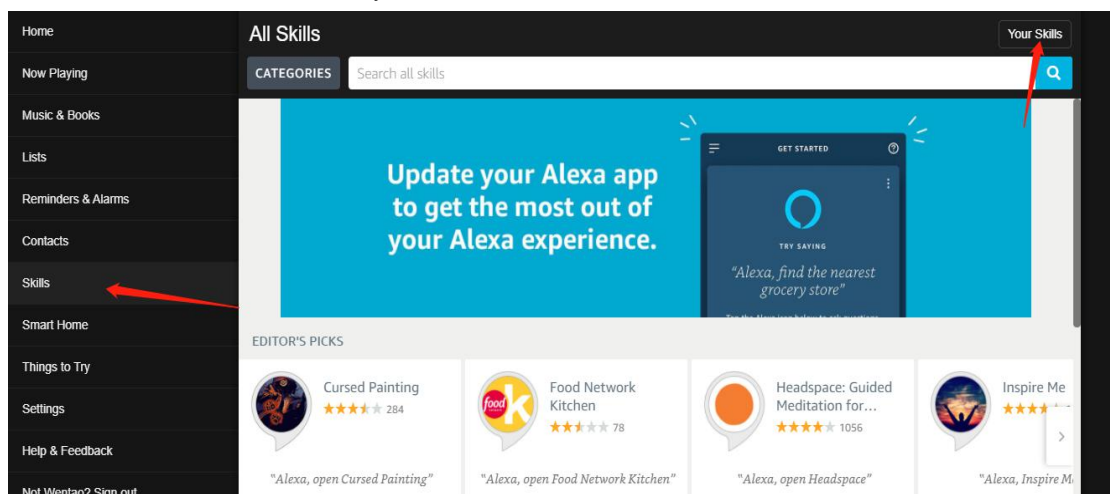
点击进去，选择 Bluetooth 即可添加新的蓝牙设备：



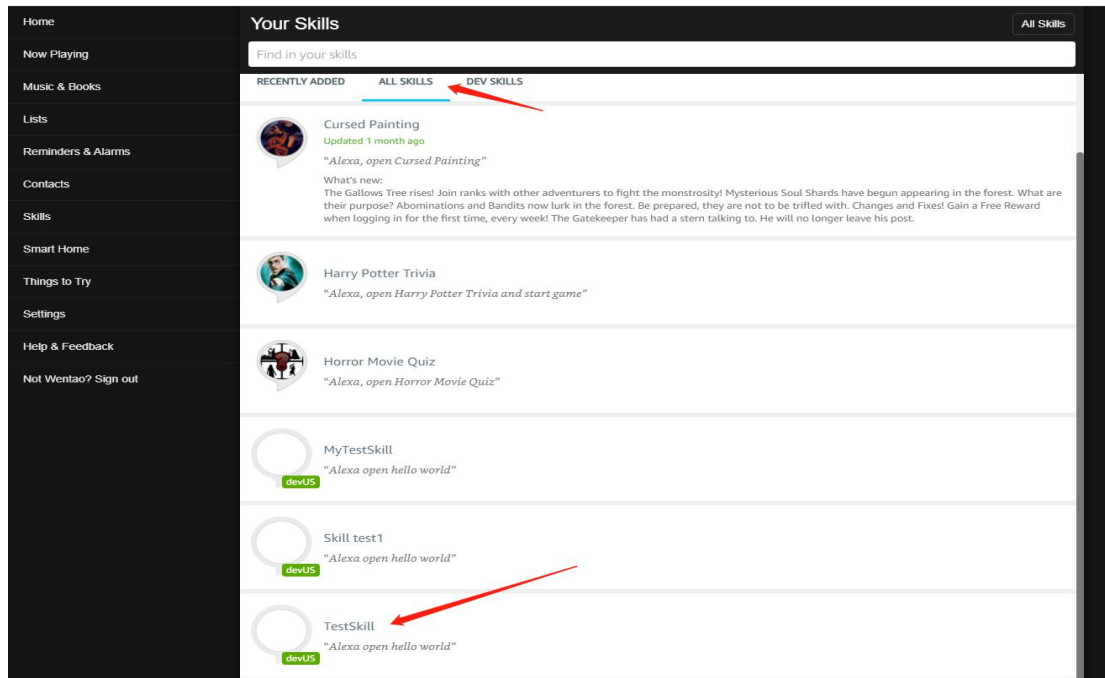
蓝牙设备添加成功之后，语音唤醒 Alexa，在设备 uart 即可看到 log 信息。

1.3.2、Skill 使能

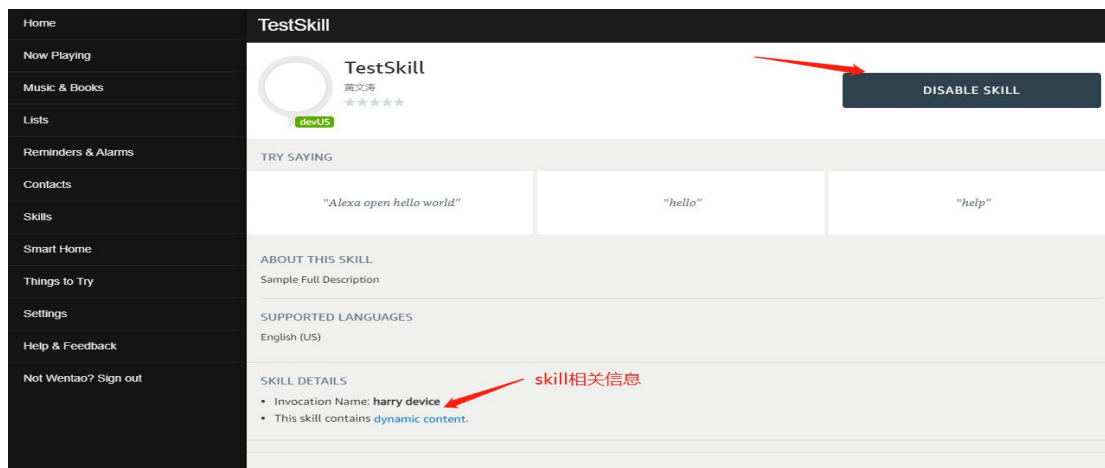
在 skills 界面点击右上角“your skills”，进入用户创建的 skills 界面



点击 all skills，即可看到自己创建的 skills



点击进入 skill 界面，并 enable skill。



2、Alexa 设备端接口配置

在使用 alexa 接口前，需要设定 alexa_config.h 文件，文件内说明如下：

```
//fw version
#define FIRMWARE_VERSION (0x00000001)
//The Gadget's name, the length better less than 26
#define SCAN_RSP_NAME "test Gadget"
//mac addresss
//#define LOCAL_MAC_ADDR {0xBD, 0xAD, 0xD0, 0xF0, 0x90, 0x21}

// Alexa GATT Profile Service UUID
#define ALEXA_SVC_UUID (0xFE03)
#define ALEXA_TX_UUID {0x76, 0x30, 0xF8, 0xDD, 0x90, 0xA3, 0x61, 0xAC, 0xA7, 0x43, 0x05, 0x30, 0x77, 0xB1, 0x4E, 0xF0}
#define ALEXA_RX_UUID {0x0B, 0x42, 0x82, 0x1F, 0x64, 0x72, 0x2F, 0x8A, 0xB4, 0x4B, 0x79, 0x18, 0x5B, 0xA0, 0xEE, 0x2B}
```

其中 SCAN_RSP_NAME 为搜索配对时的名称，按需要修改

LOCAL_MAC_ADDR 为本设备的 mac 地址，代码已在 user_custom 接口中用 chip_unique_id 做了设置，以保证每个设备不一样，也可以自行设置

其他 Service UUID 项为固定项，请勿修改

```
//for device infomation
#define ALEXA_SERIAL_NUMBER "A2GXZ1C61BRBBKX005"
#define ALEXA_FRIENDLY_NAME "Gadget-Test"
#define ALEXA_DEVICE_TYPE "A2GXZ1C61BRBBK"
#define ALEXA_DEVICE_SECRET "7C46D2BF27761E7D00D535E1E2158B3E282AC83A63621181C2703B486DD585CB"
```

Device information 项需要按照实际情况进行修改。

ALEXA_SERIAL_NUMBER 该项为本机设备的设备串号，为用户自定义项，但**需要确保每台设备唯一**

ALEXA_FRIENDLY_NAME 为设备昵称，可自行设定。

ALEXA_DEVICE_TYPE 为开发人员注册的亚马逊设备 ID

ALEXA_DEVICE_SECRET 为开发人员注册的亚马逊设备 ID 对应的秘钥

以上信息十分重要，请确保无误。

```
//for discover response
#define ALEXA_DISCOVER_RESPONSE_ENDPOINTID ALEXA_SERIAL_NUMBER
#define ALEXA_DISCOVER_RESPONSE_FRIENDLYNAME ALEXA_FRIENDLY_NAME
#define ALEXA_DISCOVER_RESPONSE_DEVICETYPE ALEXA_DEVICE_TYPE
//define ALEXA_DISCOVER_RESPONSE_RADIOADDRESS "B0AD00F08010"
#define ALEXA_DISCOVER_RESPONSE_FIRMWARE "01"
#define ALEXA_DISCOVER_RESPONSE_ENCRYPTIONTYPE "1"
#define ALEXA_DISCOVER_RESPONSE_MODELNAME "TestGadget"
#define ALEXA_DISCOVER_RESPONSE_DESCRIPTION "TestGadget1"
#define ALEXA_DISCOVER_RESPONSE_MANUFACTURERNAME "tf"
#define ALEXA_DISCOVER_RESPONSE_CAPABILITIES {
    /*type interface version supported-type-name(options)*/\
    {"AlexaInterface", "Notifications", "1.0", ""},\
    {"AlexaInterface", "Alexa.Gadget.StateListener", "1.0", "alarms,timers,reminders,wakeword,timeinfo"},\
    {"AlexaInterface", "Custom.Interface", "1.0", ""},\
}
```

Discover response 较为重要的部分

Capabilities

该部分为向 alexa 报告当前设备 support 的能力类型，demo 项目中存在基础系统 notify 部分，和 custom interface 部分。

注意：如果没有在此部分声明支持的接口，则设备无法接收到对应的 event。

3、接口说明

3.1、payload 数据回调接口

3.1.1、接口 ble_alex_registerSetIndicatorCallBack

注册 notify 数据回调，此消息为系统内置消息。可用来通知用户有新的消息等，用户收到提醒之后可以做相应的操作，比如询问 Echo 有些什么消息通知。

详细数据说明以及触发说明，请参考：

<https://developer.amazon.com/en-US/docs/alexa/alexa-gadgets-toolkit/notifications-interface.html>

3.1.2、ble_alex_registerDiscoverCallBack

注册 discover 数据回调，此消息为系统内置消息。Echo 可以通过该消息获取当前设备的制造商或者版本信息，或者支持哪些小工具功能。

详细说明请参考：

<https://developer.amazon.com/en-US/docs/alexa/alexa-gadgets-toolkit/alexa-discovery-interface.html>

3.1.3、ble_alex_registerStateUpdateCallBack

注册 state 数据回调，此消息为系统内置消息。设置或者清除计时、警报等功能。有个测试版本是来自 Echo 设备的时间消息，没 30 分钟下发一次。

详细说明请参考：

<https://developer.amazon.com/en-US/docs/alexa/alexa-gadgets-toolkit/alexa-gadget-statelistener-interface.html>

3.1.4、ble_alex_registerSpeechMarksCallBack

注册 speechMarks 数据回调。语音标记功能，将语音与视觉同步的功能。

详细说明请参考：

<https://developer.amazon.com/en-US/docs/alexa/alexa-gadgets-toolkit/alexa-gadget-speechdata-interface.html>

3.1.5、ble_alexa_registerCustomRequestCallBack

注册用户自定义指令回调。

Sdk 包含了一套自定义指令，其结构为：

namespace='Custom.Interface',name='request'

payload 为自定义 json 结构(与 Skill 配置相关，后续说明)

3.2、directive 解码接口

3.2.1、ble_alexa_decodeDirective

说明：解析 Alexa 发送给蓝牙设备的指令，并返回指令类型。

解析过程中如果存在指令回调，则执行回调之后返回。如果需要获取指令内部数据，请使用 payload 数据回调接口获取。

4、Skills 说明

亚马逊针对设备 skills 主要包含 2 种类型，1.custom skill。2.smart home skill。

两者主要的区别在如下

Custom skills:

- 有较高的灵活性，可以自由配置对话内容以及交互过程。
- 需要有一定的 python/node.js 等相关的基础，需要自行编写 lambda_function 代码。
- 亚马逊提供免费托管服务，无需搭建服务器即可使用。

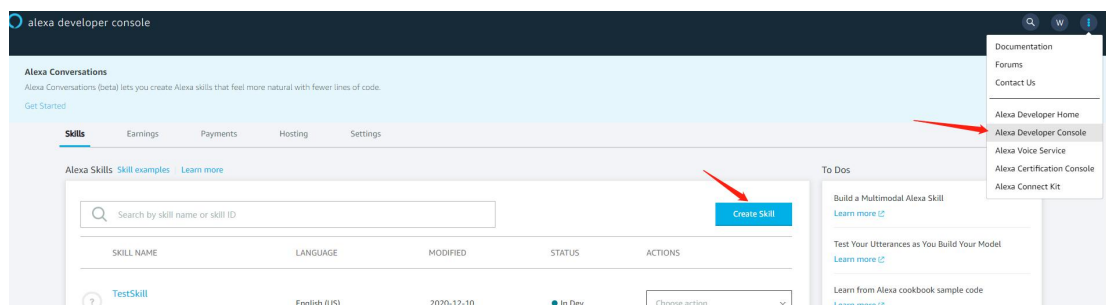
Smart home skills:

- 亚马逊内置的一套针对智能家居相关的交互接口，包含了几乎市面上常见的设备类型的控制交互逻辑。
- 无需编写 lambda_function 代码，配置逻辑较为简单。
- 需要自行搭建 auth2.0 服务器，需要一定的服务端对接能力。
- 纯蓝牙设备 support 有待对接完善*

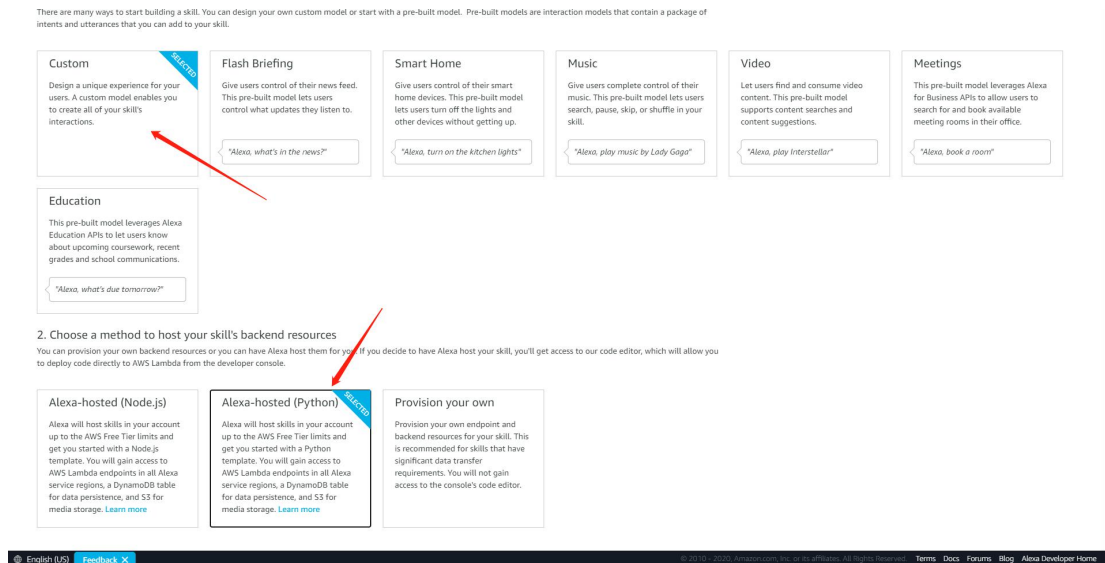
本文档仅针对 custom skills 进行说明，暂不讨论 smart home skills 的情况。

4.1、新增 skills 流程

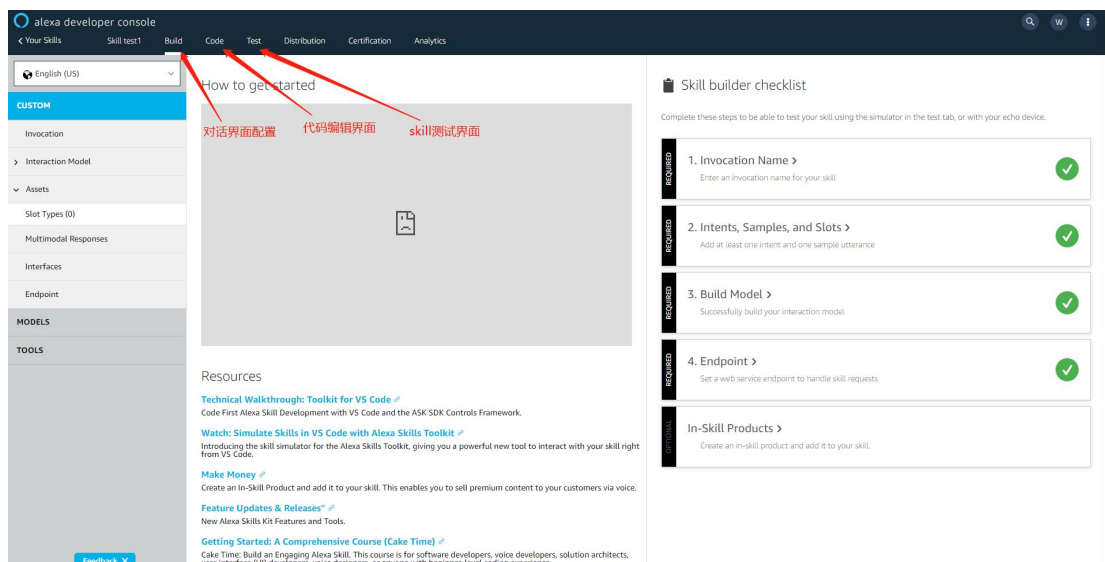
- 登录亚马逊开发者后台
- 点击 alexa developer console，进入 <https://developer.amazon.com/alexa/console/ask>
- 点击 create skill



- 选择 custom、python，然后右上角 create skill。创建完成之后 continue。

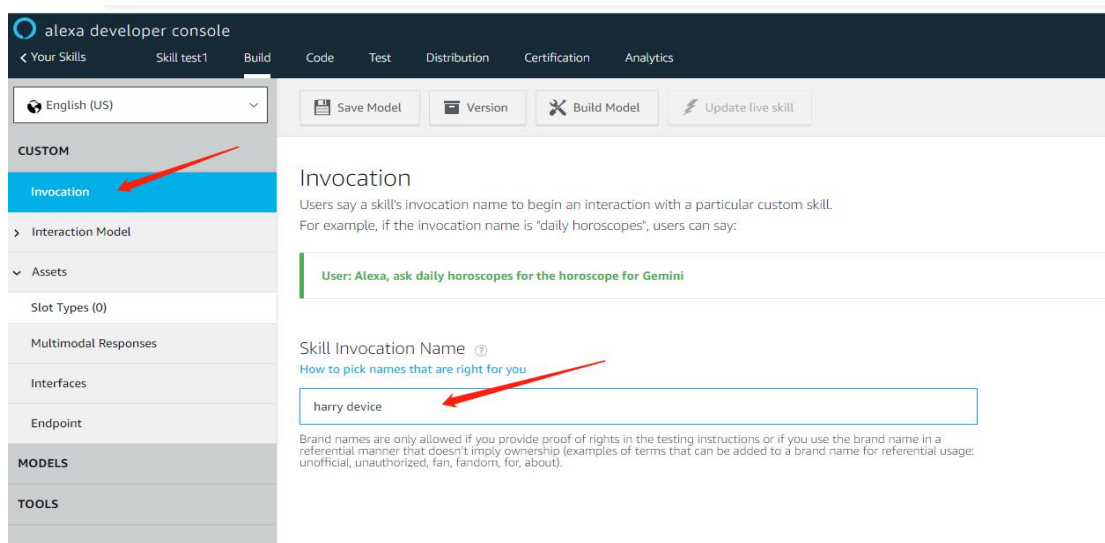


以下即成功创建了 Skill

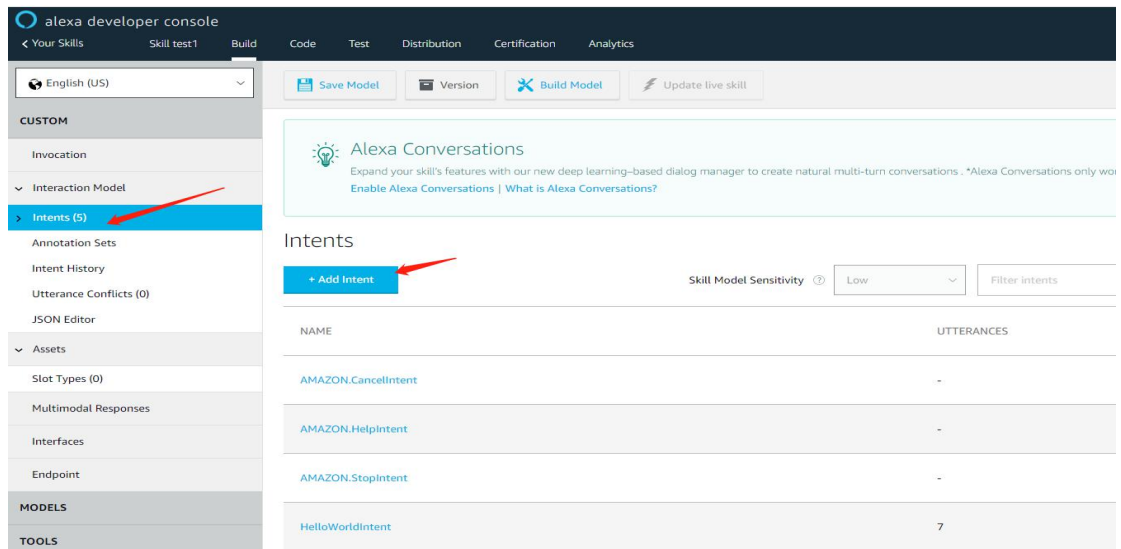


4.2、Skill 新增对话配置

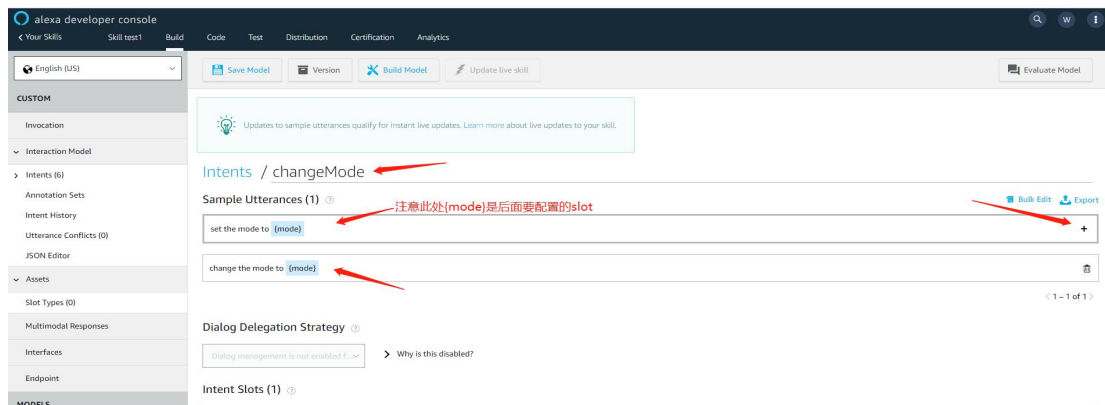
首先先配置 skill 触发词，比如 harry device



新增一条 intent，如下：



设置 intent 的名称，以及 intent 中的触发语义：



此时，即可通过如下语义触发 skill

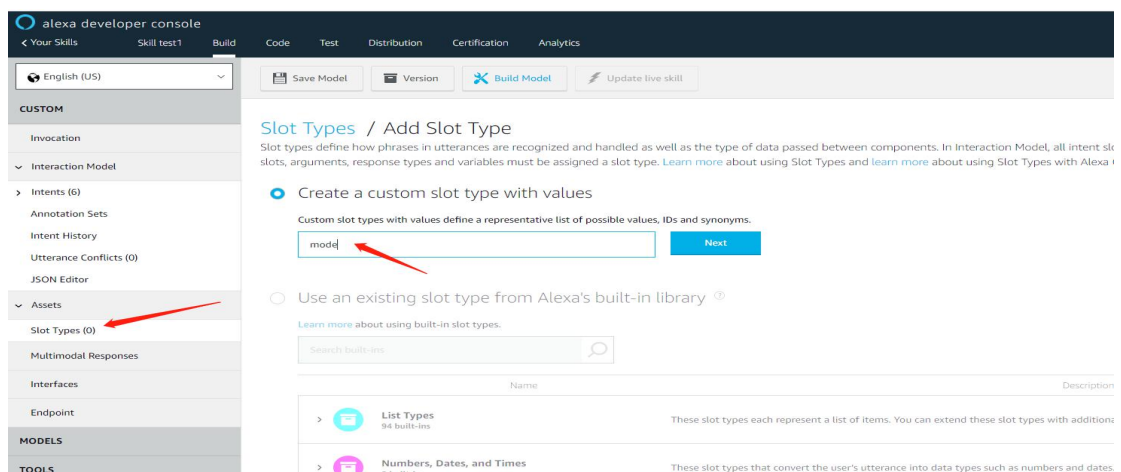
--》 Alexa

--》 open harry device

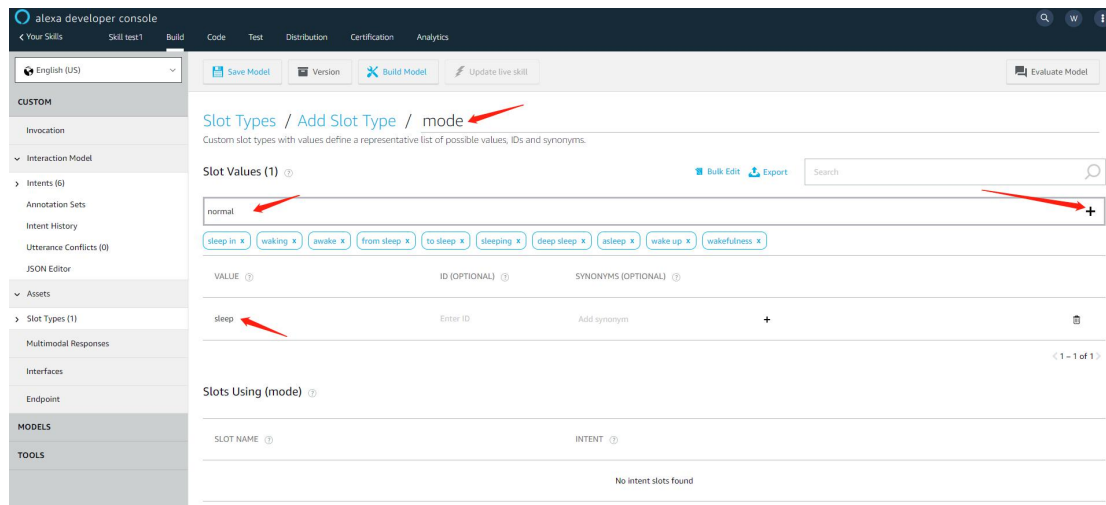
触发语义后，即可通过如下语义触发对应的 intent

--》 change the mode to sleep---sleep 即为{mode}，也就是后面的 slot

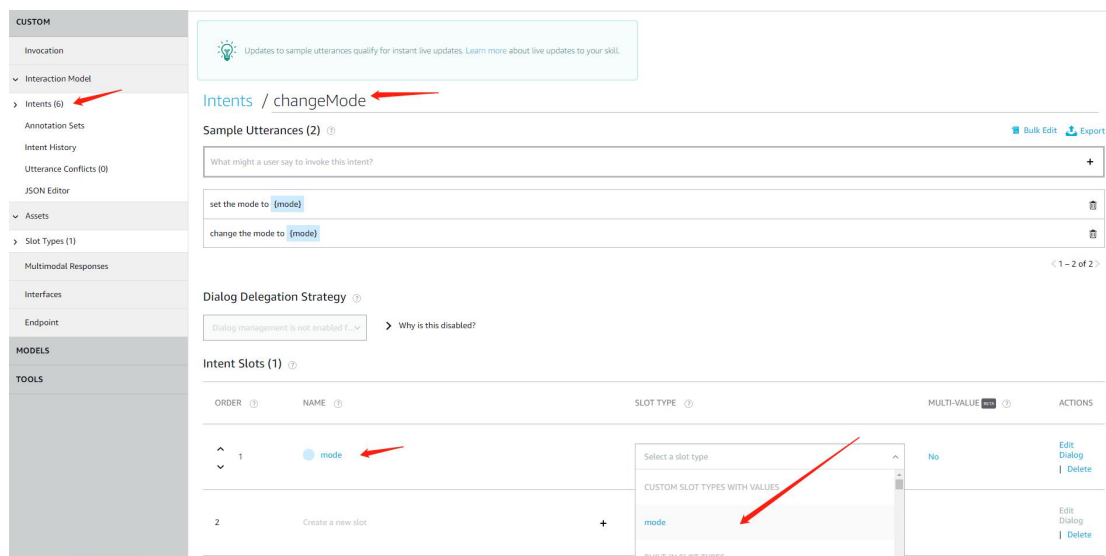
上述过程已经搭建好基础的 intent 交互模型，接下来需要配置 intent 中使用到的 slot，即数据值，注意此处的 slot 名字与上面 intent 使用的 slot 名字一致，此处以{mode}为例：



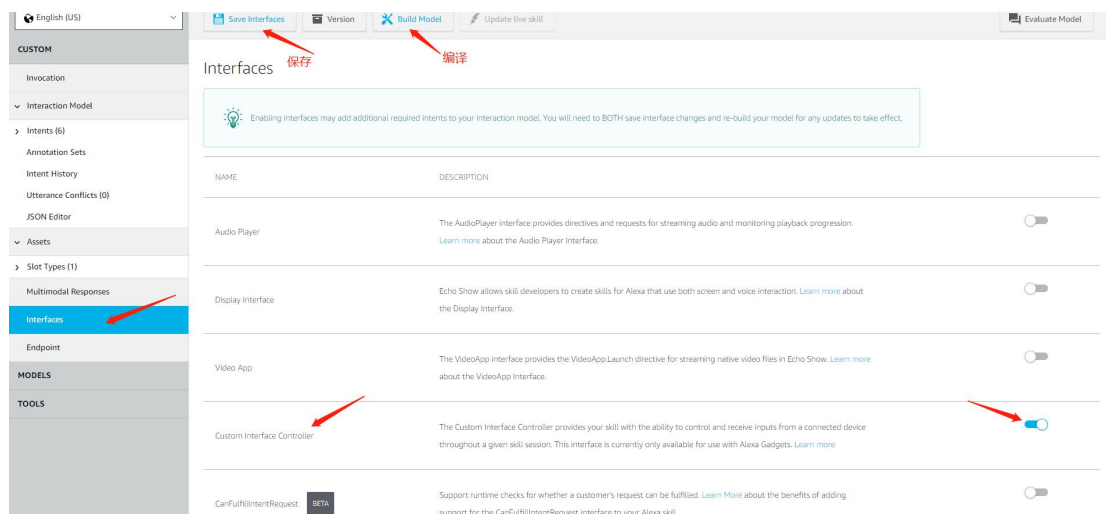
Slot 创建后，添加 slot 中的具体内容：



Slot 创建完成之后注意在上面 intent 界面将 intent 与 slot 关联起来：

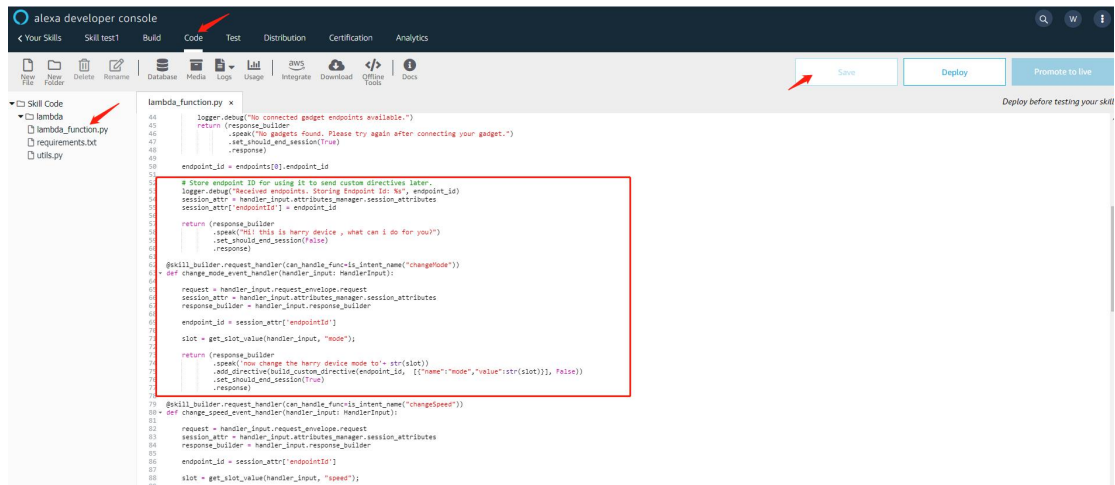


上述工作都完成之后，最后在 interfaces 中使能 custom interface：



4.3、python code 编写

上述步骤已经做好基础部分，接下来需要编写对应的 intent lambda_function 函数。即可完成触发，对应的 lambda 接口请参考 sdk 中的 test.py，将其内容 copy 到 code 中。本例中使用的 lambda intent 为：

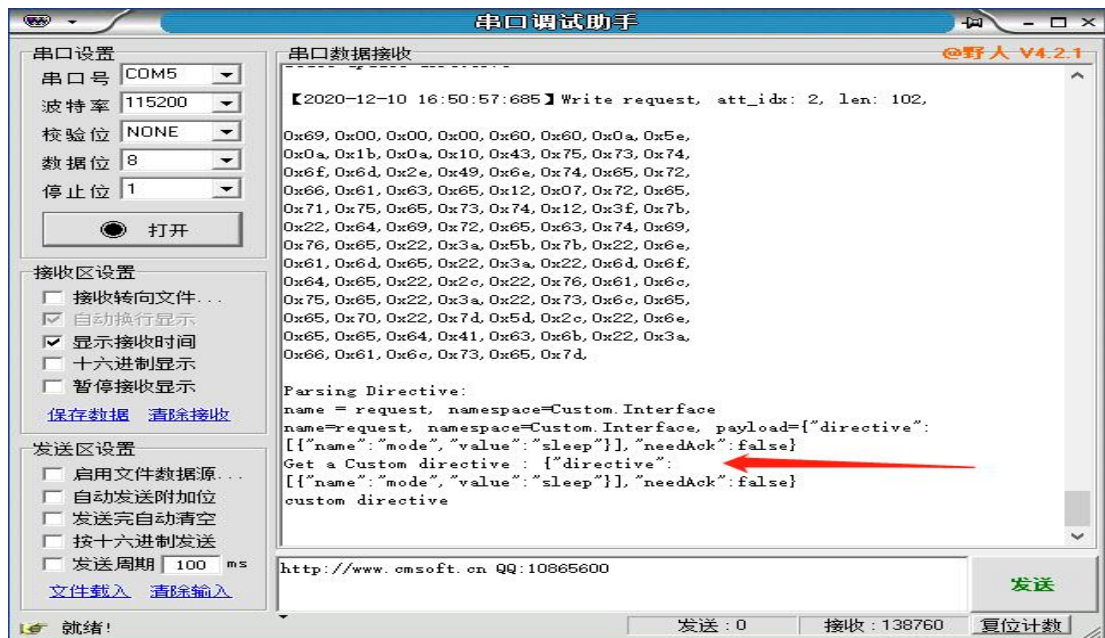


代码变异完成之后点击 Save 保存，之后可以在 build 界面点击 build mode 编译看是否有错。

完成上述步骤后，通过如下交互模型，即可获取到类似如下数据，解析对应的 payload 即可

- open harry device
- change the mode to sleep

Device debug:



注意：调试用机，需要首先与设备配对。且当前调试用的 alexa 必须要与设备 skills 在同一个用户账户下，否则无法找到或触发对应 skills（skills 正式发布后不受此限制，需要用用户 add skills）。

5、参考文献

Skills python 相关 Api 接口说明:

<https://alexa-skills-kit-python-sdk.readthedocs.io/en/latest/api/core.html?highlight=slot#handler-input>