深圳四博智联科技有限公司

基于 ESP8266 串口 WiFi 扩展板上传数据到服务器和反向控制

www.doit.am

二〇一五年七月

目 录

一 准备工作 2
1.1 硬件准备 2
1.2 上传账号以及 API Key 2
1.3 阅读上传协议 5
二 上传数据到服务器 5
2.1 arduino 程序 5
2.2 ESP8266 透传模拟配置 6
2.3 运行查看 6
三 反向控制 8
3.1 arduino 程序 8
3.2 ESP8266 透传模块配置 9
3.3 网页控制 9

www.doit.am

关键词：arduino、esp8266、透传、反向控制

本案例详细介绍利用 arduino uno 和 esp8266 透传模块上传数据到服务器，同时从服务器反向发送指令实现对 arduino 的控制。

一 准备工作

1.1 硬件准备

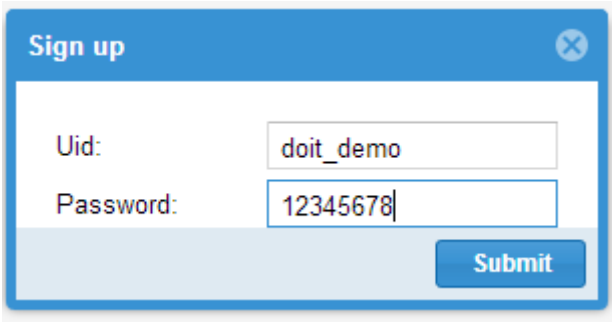
Arduino UNO 一块
ESP12E Shield 一块



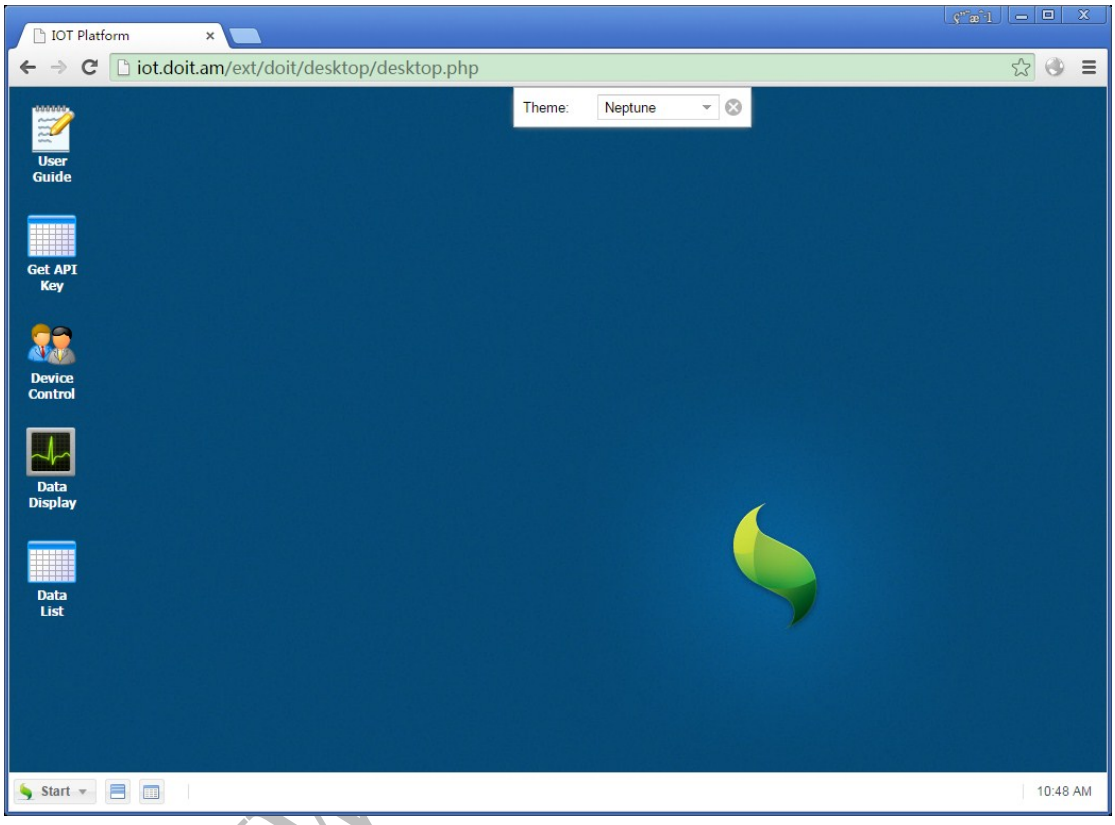
购买连接：
https://item.taobao.com/item.htm?spm=a1z10.3-c.w4002-7420449993.46.iamVvb&id=520583000610

1.2 上传账号以及 API Key

在 doit 的云平台上申请一个账号。
申请地址：http://iot.doit.am。
记住自己的账号(Uid)和密码(Passoword)

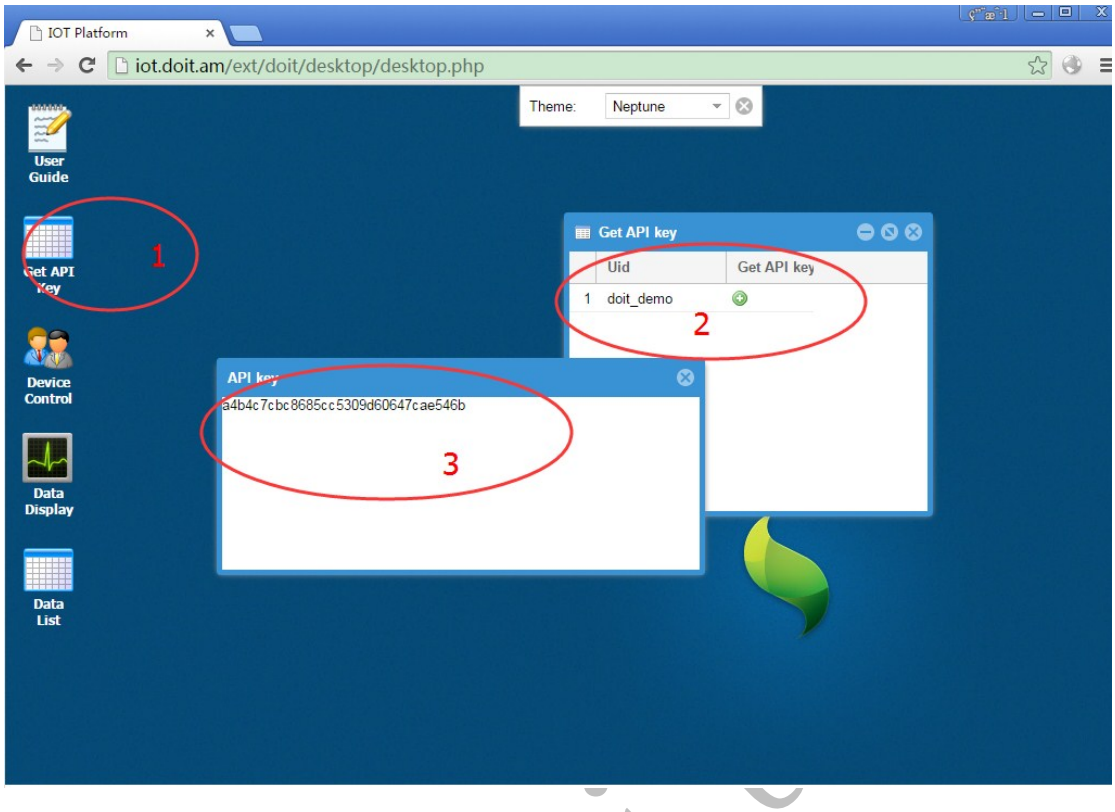


登陆可以看到默认界面

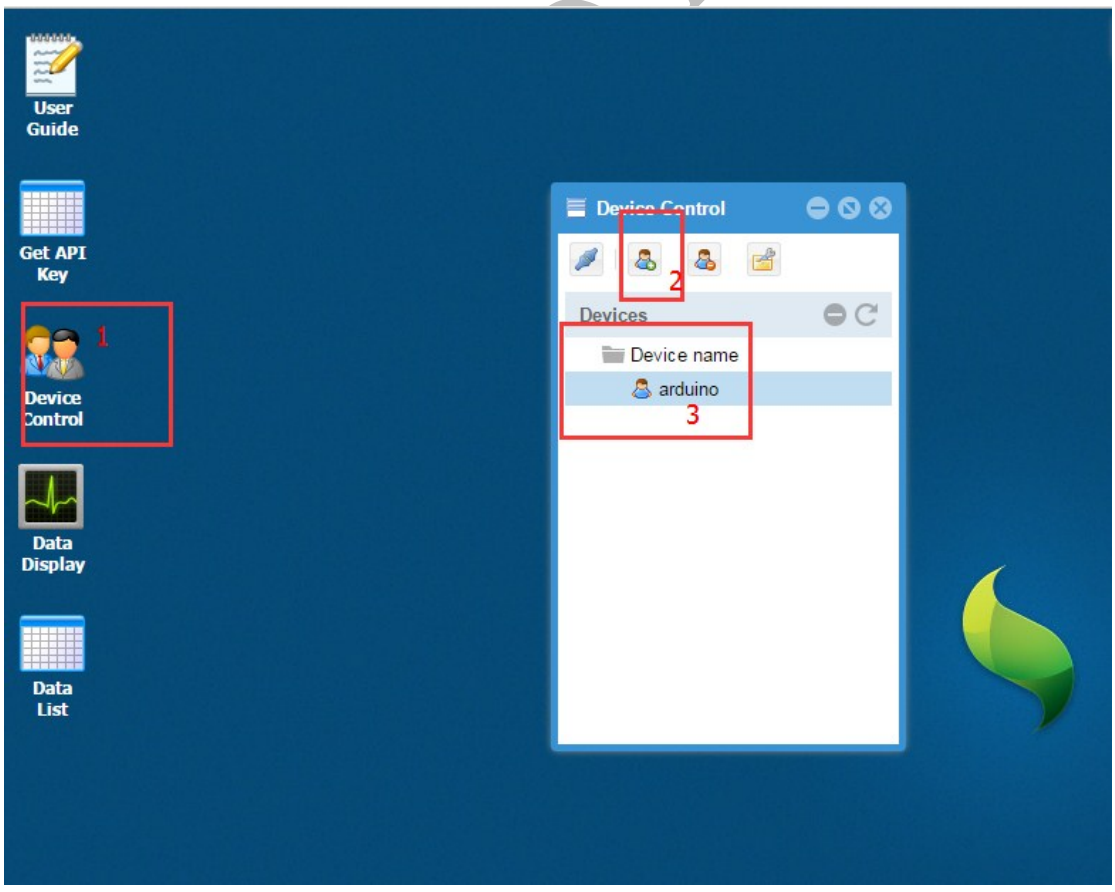


按照下图获取 API 的 Key，用于上传数据。

www



新添一个设备，名为 arduino。



1.3 阅读上传协议

地址：http://bbs.doit.am/forum.php?mod=forumdisplay&fid=46
平台基于 TCP 通讯，服务器 IP: iot.doit.am 端口：8810
平台采用 key，进行用户验证，key 通过 http://iot.doit.am 获得。
1.数据上传：
cmd=upload&device_name=arduino&data=126&uid=demo&key=c514c91e4ed341f263e458d44b3bb0a7 \r\n
应答：
cmd=upload&res=1
通过 http://iot.doit.am 可以实时查看。

2.控制设备：
a)先订阅自己的用户 id
cmd=subscribe&topic=demo \r\n
应答：cmd=subscribe&res=1

b)通过 http://iot.doit.am 发送控制命令。
c)设备得到命令：
cmd=publish&device_name=humidity&device_cmd=poweron

二 上传数据到服务器

2.1 arduino 程序

Arduino uno 烧写下列程序。

```
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  randomSeed(analogRead(0));
}
void loop()
{
    delay(1000);
     Serial.print("cmd=upload&device_name=arduino&data=");
     Serial.print(random(1000));//send a random number
     Serial.println("&uid=doit_demo&key=a4b4c7cbc8685cc5309d60647cae546b");
}
```

上述程序的功能是向服务器发送随机数。randomSeed(analogRead(0))产生一个随机数种子。

www.doit.am

在 loog()函数中的三条 Serial.print()是向 device_name 为 arduino 的设备发送数据。这里用到了用户的 uid 和 key。

2.2 ESP8266 透传模拟配置

配置 esp8266 透传模块。
透传模块教程：
http://bbs.doit.am/forum.php?mod=viewthread&tid=176&page=1&extra=#pid208

配置 ESP8266 连接到无线路由器。配置其在 STA 工作模式，TCP Client 连接，远程 IP 填写为：iot.doit.am。端口为 8810。

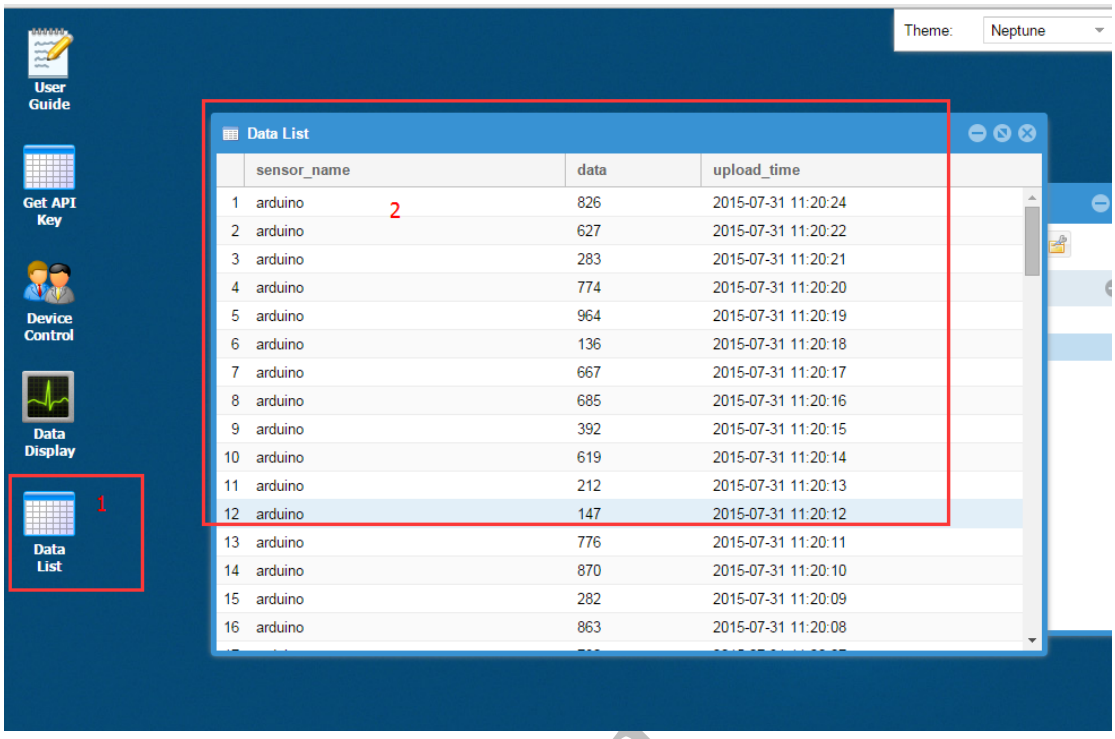


2.3 运行查看

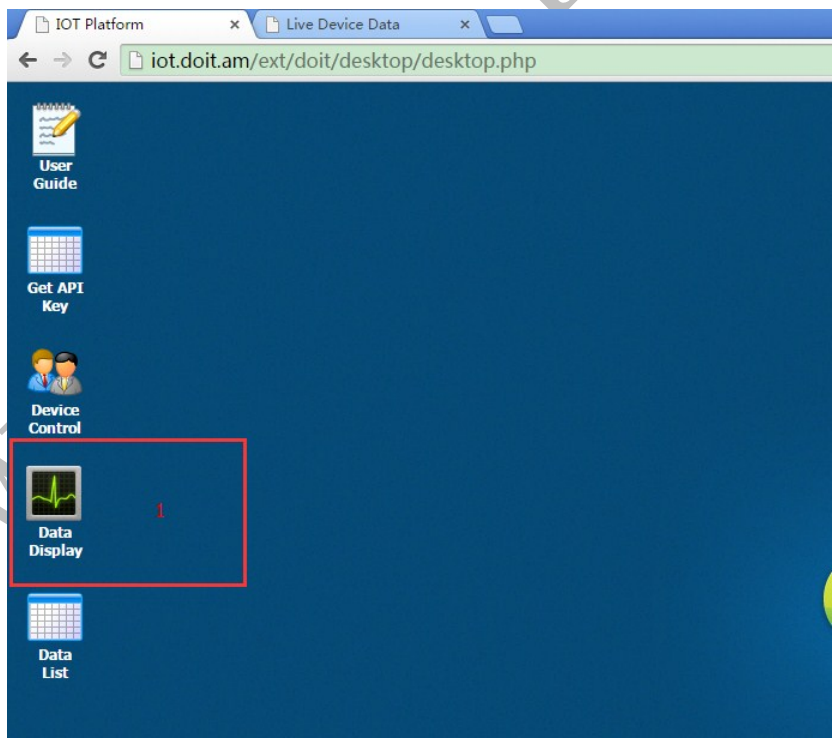
将 ESP12E Shield 的 SW1 拨码开关均拨到 ON 位置。启动 arduino。

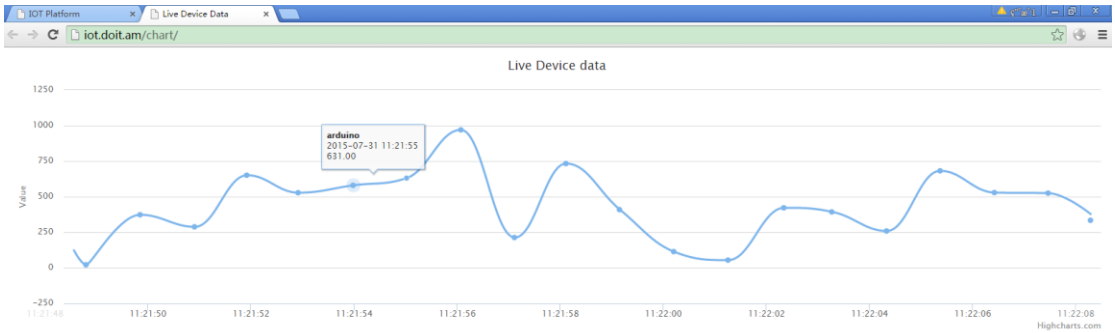
稍等片刻，可以在服务器上看到上传的数据。

通过 DataList 查看：



通过 DataDisplay 查看：





三 反向控制

3.1 arduino 程序

Arduino uno 反向控制程序。

```
unsigned long MS_TIMER=0;
unsigned long lastMSTimer=0;
String comdata = "";
char flag=false;
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  pinMode(2,OUTPUT);
  MS_TIMER=millis();
}
void loop()
{

  if(flag == false)
  {
    if(millis() - MS_TIMER> 5000)
    {
      Serial.println("cmd=subscribe&topic=doit_demo");
      MS_TIMER = millis();
    }
  }
  if (Serial.available() > 0)
  {
    //comdata = char(Serial.read());
    comdata += char(Serial.read());
    lastMSTimer    = millis();
    delay(5);
```

```
        }
        if(comdata.length()>0&& millis() - lastMSTimer > 100)
        {
          if(comdata.compareTo("cmd=subscribe&res=1\r\n")==0)
              flag = true;
          else      if(comdata.compareTo("cmd=publish&device_name=arduino&device_cmd=d2
on\r\n")==0)
                digitalWrite(2, HIGH);
          else      if(comdata.compareTo("cmd=publish&device_name=arduino&device_cmd=d2
off\r\n")==0)
                digitalWrite(2, LOW);
          comdata = "";
        }
    }
```

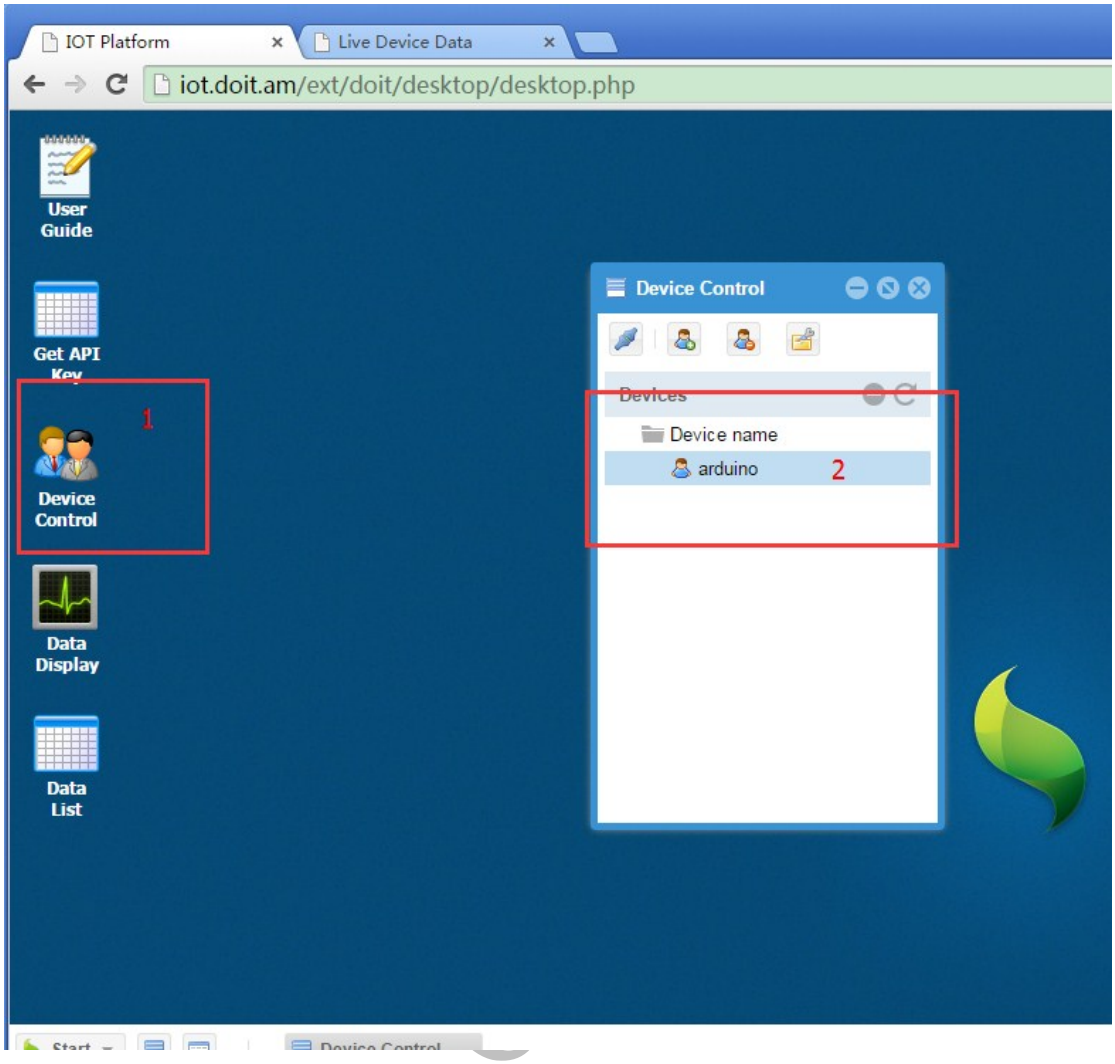
3.2 ESP8266 透传模块配置

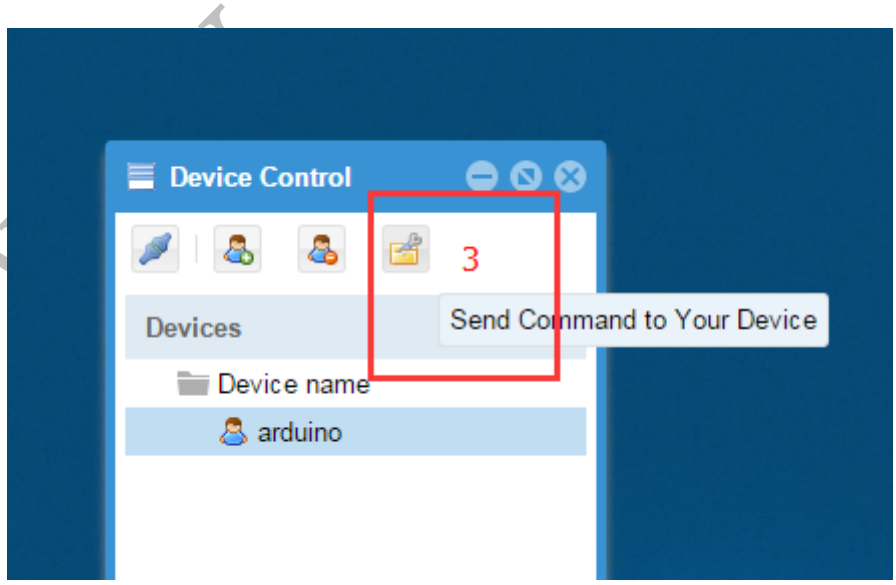
本节同 2.2 节。

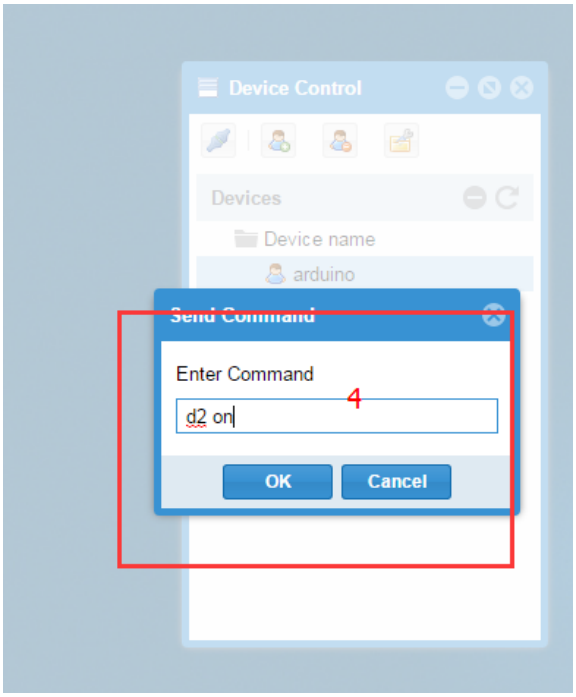
3.3 网页控制

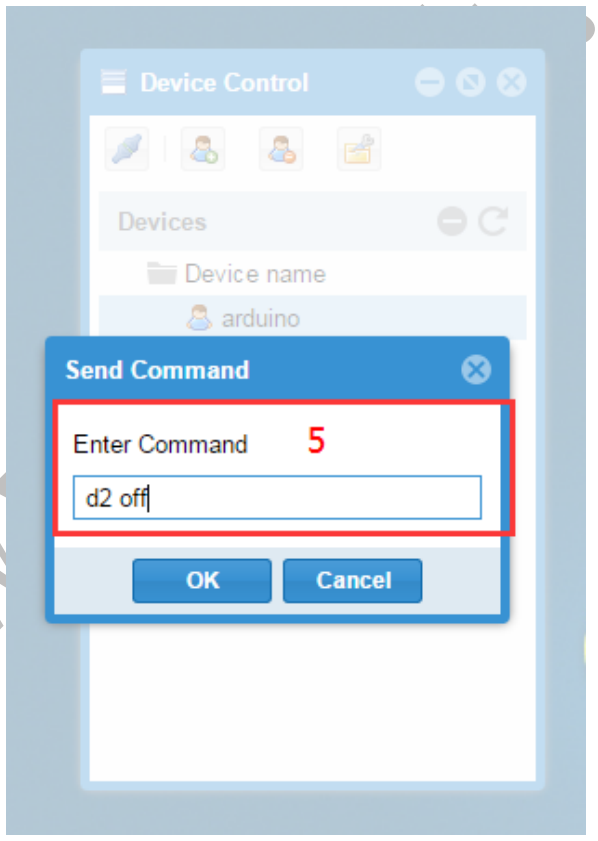
利用一个发光二极管接到 Arduino UNO D2 管脚（阳极接 D2、阴极接 GND）。
将 ESP12E Shield 的 SW1 拨码开关均拨到 ON 位置。启动 ARDUINO。
登陆账号进行控制。如下图所示。输入“d2 on”打开 LED，或者输入“d2 off”关闭 LED。
实现远程控制。

www.doit.am


IOT Platform
Live Device Data
iot.doit.am/ext/doit/desktop/desktop.php
User Guide
Get API Key
Device Control
1
Data Display
Data List
Device Control
Devices
Device name
arduino
2


Device Control
3
Devices
Send Command to Your Device
Device name
arduino

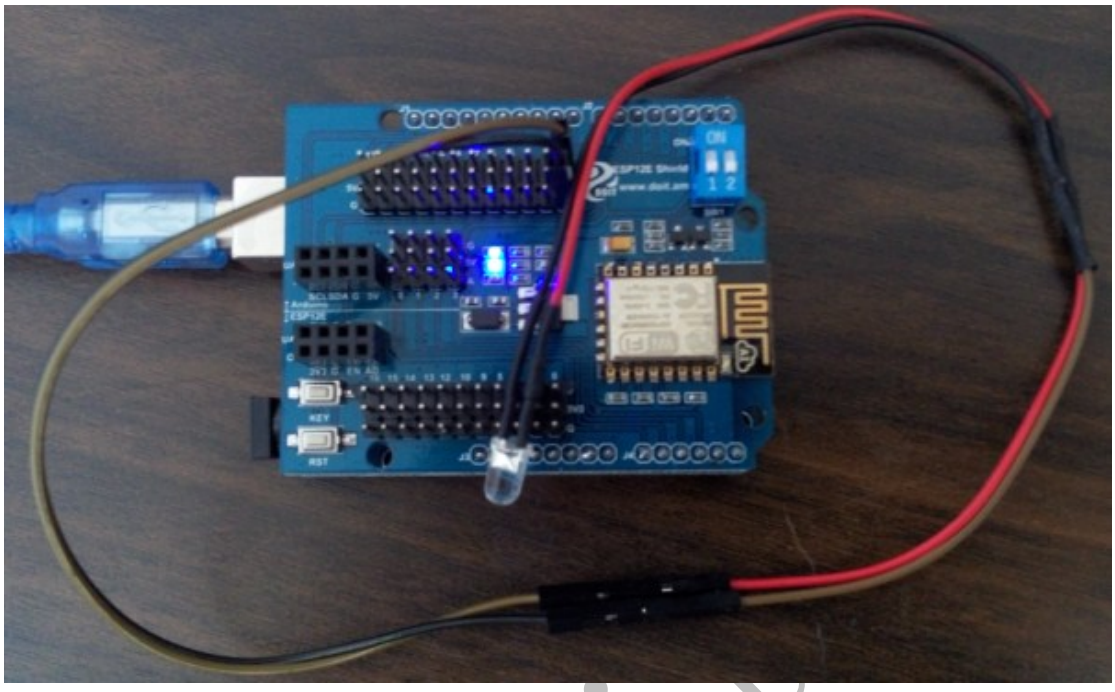

Device Control
Devices
Device name
arduino
Send Command
Enter Command
d2 on
4
OK
Cancel


Device Control
Devices
Device name
arduino
Send Command
Enter Command
5
d2 off
OK
Cancel

www.doit.am

实际效果照片：

关闭 LED 状态：



打开 LED 状态：

