Arduino Json 库使用教程

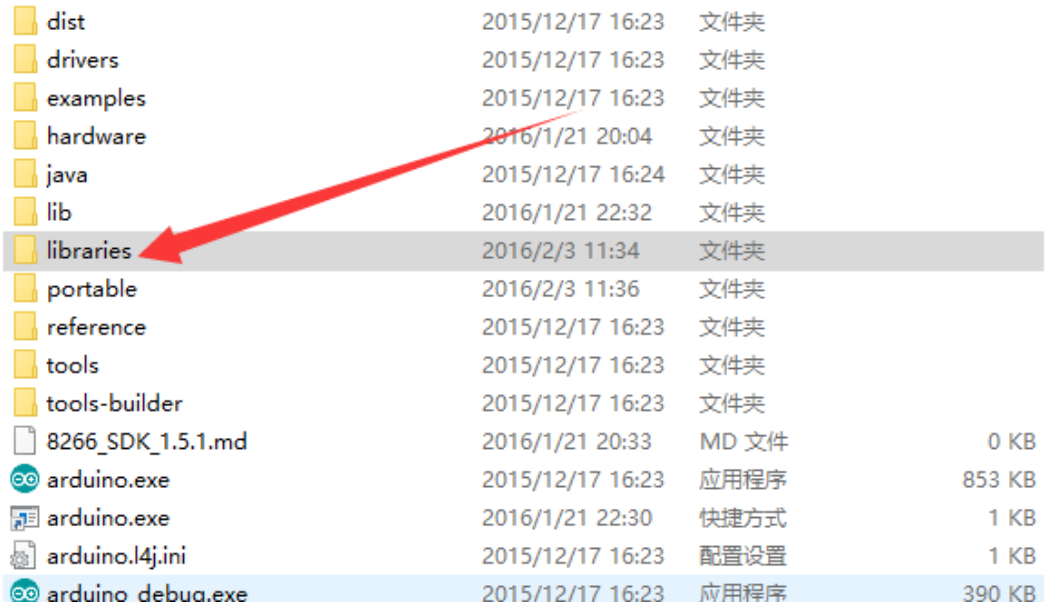
By 小橘子豆

今天为了完善手里 ESP8266 开发板和乐联网的数据通信，折腾了好久 POST 和 GET。相比来讲，对于任何物联网 IOT 来说，都免不了云平台的 json 字符解析。好在 Arduino 资源多，在 github 上找到了关于 Json 解析的库。今天就对这个库进行下介绍。

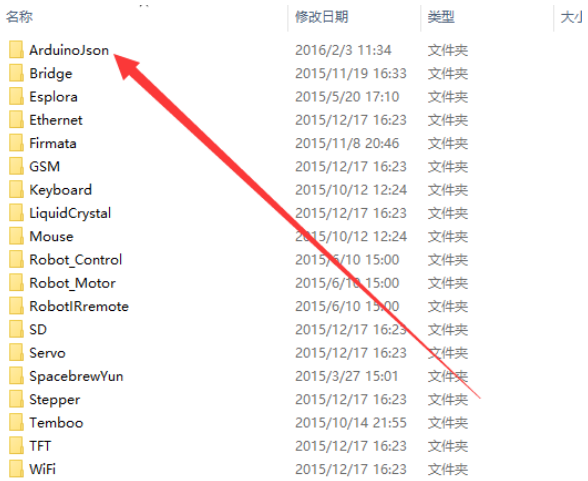
Json 库下载地址

https://github.com/bblanchon/ArduinoJson

下载之后按照安装要求解压到安装目录下的 libraries 目录，



该目录下有如下的文件



把 Arduino Json 解压到这里。

之后重启 arduino IDE，就能在示例中看到了。

下面介绍示例：

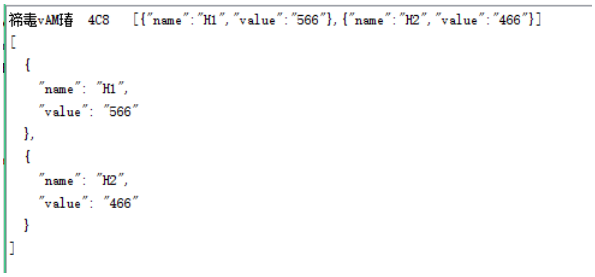
打开乐联网的 API 手册，我们能发现更新数据点的 POST 格式是这样的。

```
[    {        "Name":"T1",        "Value":"1"    },    {        "Name":"01H1",        "
Value":"96.2"    }]
```

这里要介绍下，这种格式的生成方法。
首先，方括号[ ] 在库中被称作 array，也就是数组，而大括号{ }被称为 Object，也就是对象。
在如上的 json 中，我们分析的是，就要先创建一个 array，这个 array 中又包含了两个 object，那么代码如下：

```
#include <ArduinoJson.h>          包含头文件

StaticJsonBuffer<200> jsonBuffer;    设置静态 buffer

JsonArray& root = jsonBuffer.createArray();  创建根，也就是最外边的 array。
如果你的数据最外边是{ }，那么你就要用
JsonObject& root = jsonBuffer.createObject() ;

JsonObject& son1= root.createNestedObject() ；设置下级的 array 或者 object。这里可以通过 root.createNestedObject()创建 object 或者 root.createNestedArray()创建 array ；
JsonObject& son2= root.createNestedObject();  创建两个 object

接下来为两个 object 设置内容
son1["name"]="H1";
son1["value"]="566";
son2["name"]="H2";
son2["value"]="466";

显示整个 JSON
root.printTo(Serial); //此处为打印到一行中
root.prettyPrintTo(Serial);此处为分行打印
```

运行结果（忽略开头的乱码）



接下来说下 Json 的解码

既然编码理解了，大家就知道如何解码了。打开示例

初始化的部分就不在提示了，直接进入正题

```
{
    "Data": [
        {
            "updateTime": "2016/2/3 10:33:24",
            "value": 5
        }
    ],
    "Successful": true,
    "Message": null
}
```

解析的字符串用这个即可。使用方法很简单，

```
JsonObject& root = jsonBuffer.parseObject(json);
```

JsonObject& root = jsonBuffer.parseArray(json);

这两个方法当然对应了开头是{}和[]的情况。

先说第一种，解析 Object，

```
if (!root.success()) {     //判断是否解析成功
      Serial.println("parseObject() failed");
      return;
   }
```

成功之后执行

```
const char* sensor = root["Successful"];
const char* updateTime = root["Data"][0]["value"];
const char* updateTime1 = root["Data"][0]["updateTime"];
```

我觉得第一个大家都能理解，但是第二个和第三个怎么解释呢？我们回到要解析的字符串，发现一个名叫 data 的 object 下面包含一个 array，这个 array 里有两个 object。所以索引时，第二个方括号的内容要写 0 1 2 3 等 array 的索引编号。第三个参数写最里层的名称。

对于解析 array 也是相同的道理。在此不再解释了。
最后提醒大家注意，这个 JsonObject& root = jsonBuffer.parseObject(json);
函数中，json 要求输入的是 char *类型。而如果你的是 string 类型，那么需要通过 toCharArray()的函数进行转换，而不能使用 c_str(),因为 c_str（）返回的是 const 类型