

通常来说，一个物联网产品应当包括设备、云平台、手机 APP。我将在鸿蒙系统上移植 MQTT 协议、OneNET 接入协议，实现手机 APP、网页两者都可以远程（跨网络，不是局域网的）访问开发板数据，并控制开发板的功能。

理论上来说，任何以 MQTT 协议为基础的物联网云平台都可以支持接入。

关于 phomqtt 和 onenet 软件包，已提供下载，声明：所有源码均遵守开源协议~~。

支持鸿蒙系统的 harmony_mqtt 代码仓库：

https://gitee.com/qidiyun/harmony_mqtt

支持鸿蒙系统的 onenet 接入软件包仓库：

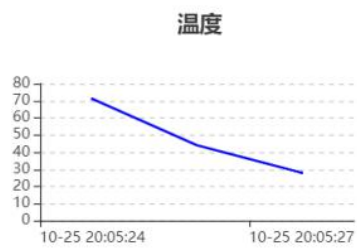
https://gitee.com/qidiyun/harmony_onenet

3.11.1 效果

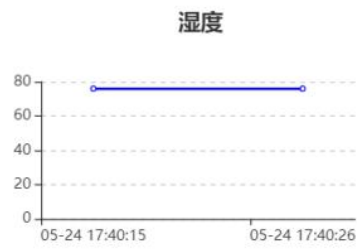
先看下效果，我这边使用的是 OneNET 物联云平台，进入应用，可以看到如下网页界面。该网页的温度、湿度数据由 鸿蒙开发板（Hi3861）上传，同时有一个开关按钮，可以控制开发板的 LED 灯。

更多鸿蒙技术文章、课程、直播，都在 [HarmonyOS社区](#)





Led控制



另外，也提供一个手机 APP，



以上界面比较简陋，但不妨碍我们使用，另外选择 OneNET 云平台的主要原因是接入方式比较简单方便，易于学习，另外一个 OneNET 提供了物联网云平台、手机 APP，不需要大家自己再去实现，可以更多地注意力放在鸿蒙系统开发上。

当我们按下开关按钮时，可以看到开发板打印信息如下：

```
recv data is {"ledSwitch":1}
recv data is {"ledSwitch":0}
recv data is {"ledSwitch":0}
```

云平台发送过来的是一串 json 字符串，key 为 “ledSwitch”，值为 1 时，可以看到开发板的 LED 灯亮，值为 0 时，开发板 LED 灯灭。

3.11.2 软件包

我这边已经将 mqtt 和 onenet 以软件包的形式发布，两个软件包分别是

- (1) onenet——实现 onenet 接入能力
- (2) pahomqtt——实现 MQTT 协议功能

onenet	2020/10/25 20:17	文件夹
openssl	2020/9/9 22:57	文件夹
pahomqtt	2020/10/23 11:37	文件夹

只需要将这两个软件包放到 third_party 文件夹下即可。然后修改

code-1.0\vendor\hisi\hi3861\hi3861\BUILD.gn 文件，将 pahomqtt 和 onenet 加入到编译中





```

lite_component("sdk") {
    features = [ ]

    deps = [ "//kernel/liteos_m/components/cmsis",
              "//kernel/liteos_m/components/kal",
              "//third_party/cJSON:cjson_static",
              "//third_party/pahomqtt:pahomqtt_static",
              "//third_party/a_myparty:a_myparty_static",
              "//third_party/onenet:onenet_static"
            ]
}

```

我们来看下 onenet 文件夹：

 samples	2020/10/25 20:59	文件夹	
 BUILD.gn	2020/10/25 20:34	GN 文件	2 KB
 onenet.h	2020/10/25 20:56	C/C++ Header	6 KB
 onenet_mqtt.c	2020/10/25 20:55	C 文件	15 KB

其中 onenet.h 是头文件

onenet_mqtt.c 是全部源码，它基于 paho mqtt 的 MQTTClient 编程模型。

另外 samples 文件夹下是一个示例代码，代码如下：

```

#include <stdio.h>

#include <unistd.h>

#include "MQTTClient.h"

#include "onenet.h"

#define ONENET_INFO_DEVID "597952816"

#define ONENET_INFO_AUTH "202005160951"

```

```
#define ONENET_INFO_APIKEY
"zgQdlB5y3Bi9pNd2bUYmS8TJHIY="

#define ONENET_INFO_PROID "345377"

#define ONENET_MASTER_APIKEY
"gwaK2wJT5wgnSbJYz67CVRGvwkl="


extern int rand(void);


void onenet_cmd_rsp_cb(uint8_t *recv_data, size_t recv_size, uint8_t
**resp_data, size_t *resp_size)
{
    printf("recv data is %.*s\n", recv_size, recv_data);

    *resp_data = NULL;

    *resp_size = 0;
}


int mqtt_test(void)
```

```
{

    device_info_init(ONENET_INFO_DEVID, ONENET_INFO_PROID,
ONENET_INFO_AUTH, ONENET_INFO_APIKEY,
ONENET_MASTER_APIKEY);

    onenet_mqtt_init();

    onenet_set_cmd_rsp_cb(onenet_cmd_rsp_cb);

    while (1)
    {

        int value = 0;

        value = rand() % 100;

        if (onenet_mqtt_upload_digit("temperature", value) < 0)
        {

            printf("upload has an error, stop uploading");

            //break;
        }
    }
}
```

```
    }  
  
    else  
  
    {  
  
        printf("buffer : {\\"temperature\\":%d} \\r\\n", value);  
  
    }  
  
    sleep(1);  
  
}  
  
return 0;  
  
}
```

手机 APP 下载: <https://open.iot.10086.cn/doc/art656.html#118>

由于本节内容较多，将分成多个文章，陆续放出，目前规划如下：

(1) paho mqtt client 移植。其实我之前已经有一篇文章讲了 paho mqtt 的移植，但是那篇文章只是简单的移植，并不支持多任务，这一次 mqtt 移植将支持多任务。

(2) onenet 协议的移植与实现。主要讲如何在 mqtt 的基础上实现 onenet 接入。

(3) 如何使用 onenet 云平台

(4) 设备（鸿蒙开发板）如何接入到 onenet，实现数据互传。