

Trong các bài viết trước, mình đã hướng dẫn các bạn các phương pháp cập nhật firmware cho esp qua webserver, internet. Trong bài này, mình sẽ tiếp tục với phương pháp cập nhật thông qua ble

Trước tiên, hãy tải thư viện ble ota:

- Cho arduino: https://github.com/daonguyen207/arduino_ble_ota
- Cho esp-idf: https://github.com/daonguyen207/espidf_ble_ota
- <https://app.box.com/s/fplupvveydcq0fnuq13id0994m3u7h5m>
- <https://app.box.com/s/tqmbvwu0sb3zqi3n5s0juvuhrze9x9l>

Sử dụng

1. Đối với arduino

Các bạn tham khảo ví dụ mẫu trong phần example

```
#include <BLEDevice.h>
#include <BLEServer.h>
#include <BLEUtils.h>

#include "IOT47_BLE_OTA.h"

#define SERVICE_UUID "55072829-bc9e-4c53-0003-74a6d4c78751"
String bleServerName;

static BLEUUID BLE_UUID(SERVICE_UUID);
BLECharacteristic ch1_BLECharacteristic(SERVICE_UUID,
BLECharacteristic::PROPERTY_NOTIFY

BLECharacteristic::PROPERTY_READ

BLECharacteristic::PROPERTY_WRITE

BLECharacteristic::PROPERTY_NOTIFY

BLECharacteristic::PROPERTY_INDICATE);
BLEDescriptor ch1_Descriptor(BLEUUID((uint16_t)0x2902));

static BLERemoteCharacteristic* ch1_Characteristic;

bool deviceConnected = false;
class MyServerCallbacks: public BLEServerCallbacks {
    void onConnect(BLEServer* pServer) {
        deviceConnected = true;
        Serial.println("Client connect");
    }
};
```

```
};  
void onDisconnect(BLEServer* pServer) {  
    deviceConnected = false;  
    iot47_stop_ota();  
    Serial.println("Client disconnect");  
    pServer->startAdvertising();  
}  
};  
  
class MyCallbacks: public BLECharacteristicCallbacks {  
    void onWrite(BLECharacteristic *pCharacteristic) {  
        std::string rxValue = pCharacteristic->getValue();  
        if(iot47_ota_task((uint8_t *)&(rxValue[0]), rxValue.length()))return; //bắt buộc phải gọi ở đây  
  
        //phần này xử lý nhận data ble của user  
        if (rxValue.length() > 0) {  
            Serial.println("ble len: " + String(rxValue.length()));  
            Serial.print("Received Value: ");  
            for (int i = 0; i < rxValue.length(); i++)  
                Serial.print(rxValue[i]);  
  
            Serial.println();  
            Serial.println("*****");  
        }  
    }  
};  
  
void setup()  
{  
    Serial.begin(115200);  
    bleServerName = "IOT47 BLE OTA TEST";  
    Serial.println("Starting BLE work!");  
    BLEDevice::init(bleServerName.c_str());  
    BLEDevice::setMTU(512);  
    BLEServer *pServer = BLEDevice::createServer();  
    pServer->setCallbacks(new MyServerCallbacks());  
  
    //Create the BLE Service  
    BLEService *bmeService = pServer->createService(SERVICE_UUID);  
  
    // Create BLE Characteristics and Create a BLE Descriptor  
    bmeService->addCharacteristic(&ch1_BLECharacteristic);  
    ch1_Descriptor.setValue("BLE chanel 1");  
    ch1_BLECharacteristic.addDescriptor(&ch1_Descriptor);  
  
    ch1_BLECharacteristic.setCallbacks(new MyCallbacks());
```

```
// Start the service
bmeService->start();

// Start advertising
BLEAdvertising *pAdvertising = BLEDevice::getAdvertising();
pAdvertising->addServiceUUID(SERVICE_UUID);
pServer->getAdvertising()->start();

//ch1_Characteristic = bmeService->getCharacteristic(BLE_UUID);
//ch1_BLECharacteristic->registerForNotify(notifyCallback);
Serial.println("Waiting a client connection to notify...");

iot47_ble_ota_begin(&ch1_BLECharacteristic); //bắt buộc phải gọi

//đăng kí callback, tùy user
iot47_ble_ota_set_begin_callback([](uint32_t curen, uint32_t totol){
    Serial.println("Begin ota");
});
iot47_ble_ota_set_proces_callback([](uint32_t curen, uint32_t
totol){
    Serial.print(curen);
    Serial.print("/");
    Serial.println(totol);
});
iot47_ble_ota_set_end_callback([](uint32_t curen, uint32_t totol){
    Serial.println("Download done");
});
iot47_ble_ota_set_error_callback([](uint32_t curen, uint32_t totol){
    Serial.println("Download error");
});
}

void loop()
{
}

}
```

2. Đối với esp-idf

Vào sdk config, bật bluetooth

Add thư viện **espidf_ble_ota.h** và **easy_ble.h**

Phiên bản cho esp-idf mình có suport thêm 1 lớp bọc giúp khởi tạo ble nên việc sử dụng còn dễ dàng hơn

easy_ble là lớp bọc khởi tạo bluetooth giúp bạn nhanh chóng sử dụng thư viện chỉ với 3 dòng khởi tạo. Tuy nhiên bạn sẽ ít có quyền can thiệp vào việc khởi tạo ble hơn

```
#include <esp_wifi.h>
#include <esp_event.h>
#include <esp_log.h>
#include <esp_system.h>
#include <nvs_flash.h>
#include <sys/param.h>
#include "nvs_flash.h"
#include "espidf_ble_ota.h"
#include "easy_ble.h"
void app_main(void)
{
    ESP_ERROR_CHECK(nvs_flash_init());
    uint8_t mac[6];
    esp_wifi_get_mac(ESP_IF_WIFI_STA, mac);
    easy_ble_init(mac);

    ble_ota_init();
}
```

Đăng kí các callback

Dưới đây là các callback trong quá trình ota, bạn có thể sử dụng để biết qua trình ota đang diễn ra như nào (Ví dụ in % download ra màn hình LCD hoặc thông báo lỗi ...)

```
typedef void (*ota_callback_t)(uint32_t curen, uint32_t total);void
iot47_ble_ota_set_begin_callback(ota_callback_t c);void
iot47_ble_ota_set_proces_callback(ota_callback_t c);void
iot47_ble_ota_set_end_callback(ota_callback_t c);void
iot47_ble_ota_set_error_callback(ota_callback_t c);
```

```
typedef void (*easy_ble_callback_t)(uint8_t *rxValue, uint8_t
len, esp_gatt_if_t *gatts_if, uint16_t conn_id, uint16_t
attr_handle);void easy_ble_set_rx_callback(easy_ble_callback_t c);
```

Không sử dụng lớp bọc easy_ble

TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH

MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình

GIÁ RẺ

NHANH CHÓNG

LINH KIỆN CHÍNH HÃNG

SANYO ELEC MSUNG
Panasonic TOSHIBA BISHI



TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ XÔ NGUYỄN

- Dịch vụ sửa chữa điện tử tại nhà
- Cung cấp linh kiện điện tử
- Tư vấn lắp đặt nhà thông minh

Đc: Quảng Thuận. tx Ba Đồn,
tỉnh Quảng Bình - 0901.679.359

Bằng cách sử dụng trực tiếp các api của `espidf_ble_ota`, bạn có thể toàn quyền khởi tạo ble và sử dụng ble theo ý muốn bạn, tuy nhiên sẽ cần 1 chút kiến thức về ble. Chỉ cần đặt hàm `iot47_ble_ota_task` vào trong sự kiện `ESP_GATTS_WRITE_EVT` Ví dụ:

```
case ESP_GATTS_WRITE_EVT: {
    if (!param->write.is_prep){
    if(iot47_ble_ota_task(param->write.value,param->write.len,&gatts_if,pa
    ram->write.conn_id,param->write.handle) == 0)
    {
    //user code
    ESP_LOGI(GATTS_TAG, "GATT_WRITE_EVT A,
    conn_id %d, trans_id %d, handle %d", param->write.conn_id,
    param->write.trans_id,
    param->write.handle);
    ESP_LOGI(GATTS_TAG, "GATT_WRITE_EVT A, value len %d, value :",
    param->write.len);
    esp_log_buffer_hex(GATTS_TAG,
    param->write.value, param->write.len);
    }
    }
    example_write_event_env(gatts_if, &_prepare_write_env, param);
    break;
}
```

Hàm này là hàm ưu tiên nên hãy đặt nó ở đầu. Nếu nó trả về khác 0 , tức là quá trình OTA đang diễn ra, do vậy bạn chỉ xử lý các tác vụ ble của user nếu hàm này trả về 0 Và để an toàn hơn, hãy đặt `iot47_stop_ota()`; vào sự kiện `ESP_GATTS_DISCONNECT_EVT`. Sau khi khởi tạo ble xong, chỉ cần gọi `ble_ota_init()`;

Các bài viết tương tự:

1. [Bảo mật chương trình cho esp8266](#)
2. [Cập nhật firmware từ xa cho esp8266/esp32 \(OTA\) qua web server](#)
3. [Chế mạch báo acquy đầy hay yếu đơn giản](#)
4. [LG \[L177WSB-PSF - hình bị nhòe và mờ](#)
5. [mainboard foxconn h61 cpu g1620@ 2.70ghz - máy chạy rất chậm zô net nghe nhạc cũng kg dk](#)
6. [máy giặt lồng đứng - mới](#)
7. [máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng - + máy bật nguồn để khoảng 30s máy tự động kéo xả .nhưng khi bật chạy thì lại ngát xả và cấp nuocs giặt bình thường nhưng đến lần](#)

giặt thứ 2 thì lại tự động kéo xả và cấp nước nhưng khi nhắc can của hoặc ấn tạm dừng sau đó bấm lại thì lại hoạt động bình thường

8. may in laser hp1300 - máy guồng khởi động xong đèn vàng nhấp nháy .không in được.
9. tu lạnh - lưng giàn lạnh
10. Tủ lạnh samsung inverter - Bị đóng tuyết ngăn đá, không mát ngăn mát
11. Tủ lạnh Sharp điều khiển bằng board. - Mất lạnh, đèn vẫn sáng, quạt vẫn quay, Log chạy một lúc là ngắt, phin lọc nóng hơn bình thường. Thay thermich vẫn không được. Thay 2 con sensor là log không chạy nữa. Dòng cao. Xin các cao thủ giúp đỡ và chỉ giáo. Tiện thể cho e hỏi tìm mua board con này có khó không? Giá bao nhiêu?.
12. Tủ panasonic 280L mạch điện tử - cấp nguồn sấy và lock đều chạy mình đã thay cảm biến rồi mà không được