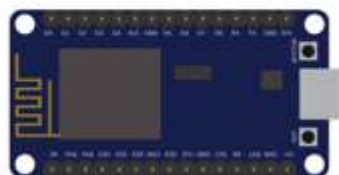


## Smartconfig

Smartconfig là một khái niệm được nhắc đến khi muốn cấu hình thông tin cho thiết bị WiFi kết nối nhanh chóng đến Internet nhất từ người dùng bằng chính thiết bị (điện thoại) của họ.



Để hiểu một cách đơn giản thì Smart config nghĩa là chúng ta gửi thông tin mạng wifi (bao gồm tên wifi và password wifi) cho ESP thông qua smartphone thay cho cách thông thường là phải khai báo thông tin này trong chương trình và nạp firmware xuống.

## Lợi ích của Smartconfig

- Dễ dàng cấu hình wifi cho ESP8266 thông qua smartphone.
- Không cần phải nạp lại code để cấu hình
- Có thể dùng Smartconfig để cấu hình nhiều thiết bị một lúc

## ESP Touch

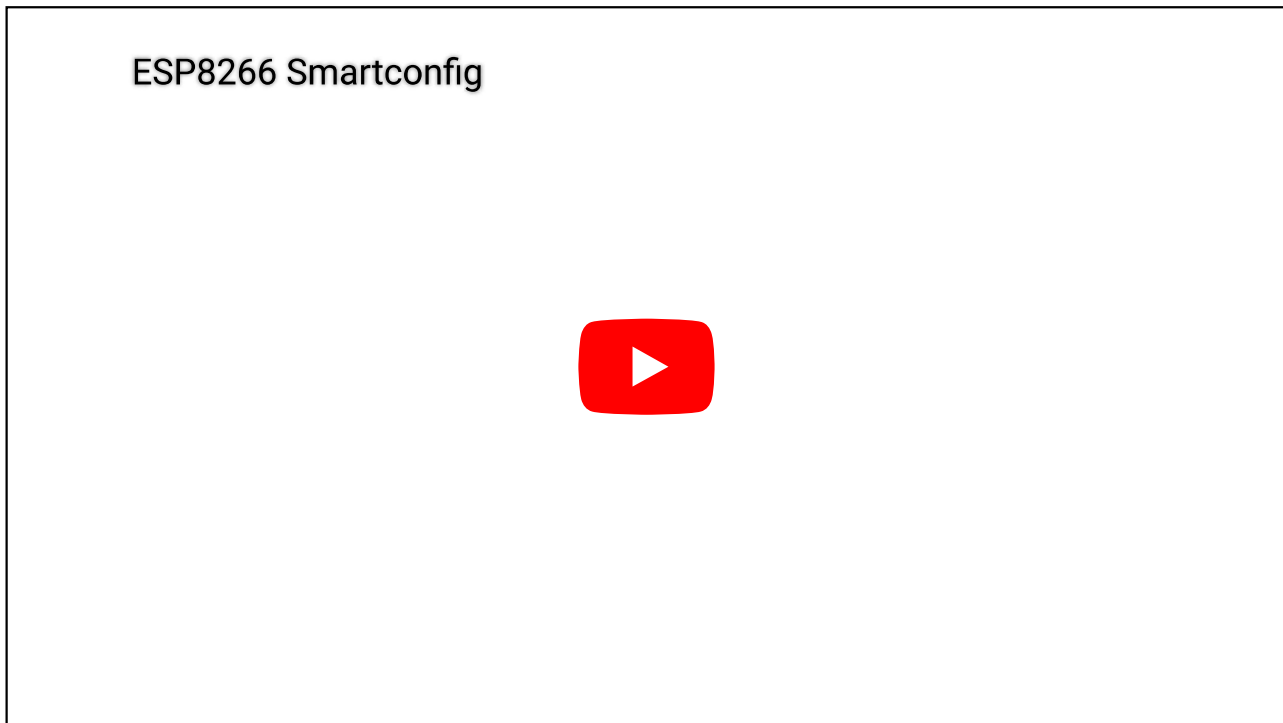
ESP Touch là protocol được dùng trong Smart Config để người dùng có thể kết nối tới các phiên bản modul ESP8266 thông qua cấu hình đơn giản trên Smartphone. Ban đầu không thể kết nối với ESP8266, nhưng thông qua giao thức ESP-TOUCH thì Smartphone sẽ gửi gói UDP tới Access Point(AP) ở đây là ESP8266, mã hóa SSID và mật khẩu thành trường Length trong gói UDP, để ESP8266 có thể hiểu và giải mã được thông tin.

Cấu trúc gói tin sẽ có dạng

6	6	2	3	5	Variable	4
DA	SA	Length	LLC	SNAP	DATA	FCS

Length bao gồm SSID và thông tin key cho ESP8266

## Demo Video



## ESP8266 code

```

#include <Arduino.h>
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <Ticker.h>
#include <time.h>

#define PIN_LED 16
#define PIN_BUTTON 0

#define LED_ON() digitalWrite(PIN_LED, HIGH)
#define LED_OFF() digitalWrite(PIN_LED, LOW)
#define LED_TOGGLE() digitalWrite(PIN_LED, digitalRead(PIN_LED) ^ 0x01)

Ticker ticker;

bool longPress()
{
    static int lastPress = 0;
    if (millis() - lastPress > 3000 && digitalRead(PIN_BUTTON) == 0) {
        return true;
    } else if (digitalRead(PIN_BUTTON) == 1) {
        lastPress = millis();
    }
    return false;
}

void tick()
{
    //toggle state
    int state = digitalRead(PIN_LED); // get the current state of GPIO1 pin
    digitalWrite(PIN_LED, !state);    // set pin to the opposite state
}

bool in_smartconfig = false;
void enter_smartconfig()
{
    if (in_smartconfig == false) {
        in_smartconfig = true;
        ticker.attach(0.1, tick);
        WiFi.beginSmartConfig();
    }
}

void exit_smart()
{
    ticker.detach();
    LED_ON();
    in_smartconfig = false;
}

void setup() {
    Serial.begin(115200);
    Serial.setDebugOutput(true);

    pinMode(PIN_LED, OUTPUT);
    pinMode(PIN_BUTTON, INPUT);
    ticker.attach(1, tick);
    Serial.println("Setup done");
}

void loop() {
    if (longPress()) {
        enter_smartconfig();
        Serial.println("Enter smartconfig");
    }
    if (WiFi.status() == WL_CONNECTED && in_smartconfig && WiFi.smartConfigDone()) {
        exit_smart();
        Serial.println("Connected, Exit smartconfig");
    }
}

```

```
if (WiFi.status() == WL_CONNECTED) {  
  }  
}
```