

实验 4 网络设置基础

一、实验目的：

- 1、熟悉 CC3200 wifi 处理器工作原理。
- 2、熟悉 CC3200 网络应用配置过程
- 3、熟悉 CC3200 设备类型配置、SSID、及密码设置方法
- 4、熟悉 CC3200 网络连接过程。

二、实验内容

- 1、完成 WLAN AP 模式设置，能够设置网络名和密码，并由手机加入网络验证。
- 2、完成 Wlan station 模式设置，并加入手机的 wifi 热点验证。

三、实验原理

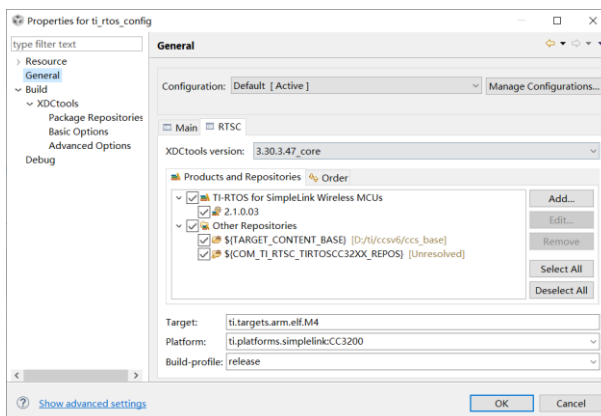
①设置 LaunchPad 跳线帽

②配置工程文件

③配置 ti_rtos_config

1.在 Project Explorer 中选择工程 ti_rtos_config，右键单击 Project，在弹出的功能选项中选择"Properties"；

2.选项 RTSC，如下图所示，配置工程 ti_rtos_config。XDCtools 和 TI-RTOS forSimpleLink 选择最新的工具。同时核对下平台选择是 ti.platforms.simplelink:CC3200。

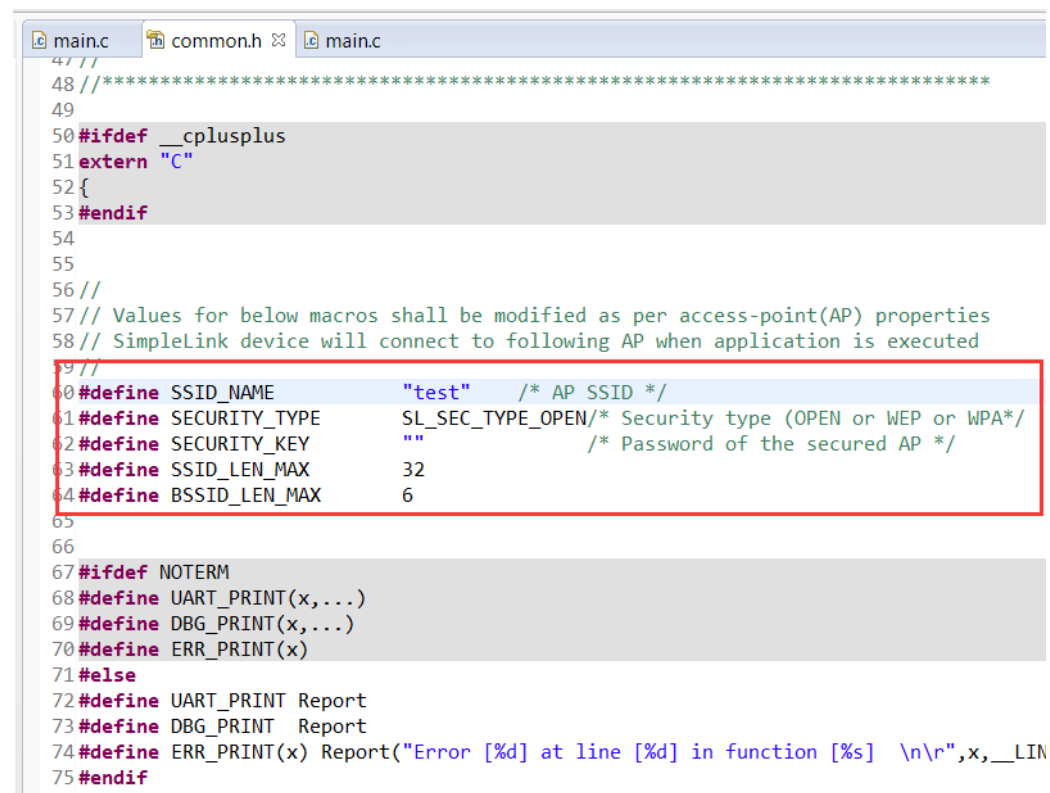


3) 编译支持库文件

编译 simplelink、driverlib、oslib 这三个支持库

9) 编译例程 wlan_station

导入工程后，修改所要连接的 AP 信息，CC3200 会自动连接到无线 AP。无线 AP 的相关信息进入文件 common.h 中修改，包含 SSID,安全类型和密码等。



```
main.c common.h main.c
47//
48//*****
49
50#ifdef __cplusplus
51extern "C"
52{
53#endif
54
55
56//
57// Values for below macros shall be modified as per access-point(AP) properties
58// SimpleLink device will connect to following AP when application is executed
59//
60#define SSID_NAME "test" /* AP SSID */
61#define SECURITY_TYPE SL_SEC_TYPE_OPEN/* Security type (OPEN or WEP or WPA*/
62#define SECURITY_KEY "" /* Password of the secured AP */
63#define SSID_LEN_MAX 32
64#define BSSID_LEN_MAX 6
65
66
67#ifdef NOTERM
68#define UART_PRINT(x,...)
69#define DBG_PRINT(x,...)
70#define ERR_PRINT(x)
71#else
72#define UART_PRINT Report
73#define DBG_PRINT Report
74#define ERR_PRINT(x) Report("Error [%d] at line [%d] in function [%s] \n\r",x,__LIN
75#endif
76
```

如果连接成功，红色 LED 会点亮；之后会进行自动 Ping 操作，目的地址是用户的 AP，如果 Ping 成功，绿色 LED 会点亮；再通过 Pings 网站来测试网络连接。代码默认 Ping www.ti.com，如果 ping 成功，橙色 LED 会点亮。

与此同时，可以通过 console 查看到相应的打印信息。

10)编译例程 wlan_ap

运行调试工程 wlan_ap 后，打开 console，根据提示输入 SSID 并回车，CC3200 可以发出以此为名字的 wifi 信号。

四、硬件方框图和电路图



五、程序流程图和核心语句

Wlan_station 部分



Wlan_station 主函数 main()分析

主函数 main()包括下列内容:

- 1.初始化开发板、引脚复用配置
- 2.初始化终端、显示标题、熄灭 LED
- 3.创建 SLS (SimpleLinkSpawn) 任务 VStartSimpleLinkSpawnTask()
- 4.创建 WSM (WlanStationMode) 任务 osi_TaskCreate()
- 5.启动任务调度 osi_start()

WlanStationMode()分析

WlanStationMode()是 Wlan_station 项目的核心函数, 主要包括下列内容: 初始化程序变量 InitializeAppVariables()

配置 SimpleLink 为默认状态

ConfigureSimpleLinkToDefaultState()

启动 SimpleLinksl_Start()

连接 WLANWlanConnect() (sl_WlanConnect())

停止 SimpleLinksl_Stop()

其中最主要的是 sl_Start()、sl_WlanConnect()和 sl_Stop()

```
void WlanStationMode( void *pParameters )
{
    long lRetVal = -1;
    InitializeAppVariables();

    lRetVal = ConfigureSimpleLinkToDefaultState();
    if(lRetVal < 0)
    {
        if (DEVICE_NOT_IN_STATION_MODE == lRetVal)
        {
            UART_PRINT("Failed to configure the device in its default state\n");
        }
        LOOP_FOREVER();
    }
    UART_PRINT("Device is configured in default state\n");
    //
    // Assumption is that the device is configured in station mode already
    // and it is in its default state
    //
    lRetVal = sl_Start(0, 0, 0);
    if (lRetVal < 0 || ROLE_STA != lRetVal)
```

Wlan_ap 部分

Wlan_ap 主函数 main()分析



1. 初始化开发板、引脚复用配置
2. 初始化终端、显示标题
3. 创建 SLS (SimpleLinkSpawn) 任务 VStartSimpleLinkSpawnTask()
4. 创建 WAM (WlanAPMode) 任务 osi_TaskCreate()
5. 启动任务调度 osi_start()

WlanAPMode()分析

WlanAPMode()是 Wlan_ap 项目的核心函数，主要包括下列内容：初始化程序变量 InitializeAppVariables()

配置 SimpleLink 为默认状态

ConfigureSimpleLinkToDefaultState()

启动 SimpleLinksl_Start()

设置接入点模式 ConfigureMode()

(sl_WlanSetMode())

停止 SimpleLinksl_Stop()

其中最主要的是 sl_Start() 、sl_WlanSetMode()和 sl_Stop()

```
void WlanAPMode( void *pvParameters )
{
    int iTestResult = 0;
    unsigned char ucDHCP;
    long lRetVal = -1;

    InitializeAppVariables();

    lRetVal = ConfigureSimpleLinkToDefaultState();
    if(lRetVal < 0)
    {
        if (DEVICE_NOT_IN_STATION_MODE == lRetVal)
            UART_PRINT("Failed to configure the device in its default state \n\r");

        LOOP_FOREVER();
    }

    UART_PRINT("Device is configured in default state \n\r");

    //
    // Assumption is that the device is configured in station mode already
    // and it is in its default state
    //
    lRetVal = sl_Start(NULL, NULL, NULL);
}
```

六、设计过程中遇到的问题和解决方法

①在前几次调试时无法搜索到 ap，或在 console 中卡住

可能是板卡或者 debug 时的问题，重新尝试调试几次。

②设置密码后无法链接

对 common.h 文件修改后，必须点击保存，并重新编译调试工程后才能生效。