



实验二

簇套接字

目标: 在本实验中, 你将:

- 建立簇套接字连接
- 使用套接字来把消息发送给对等节点

给有经验的 C 程序员的实验指导:

注: 对于 C 编程经验较少的学员, 请参阅实验指导的第二部分, 获得更多详细信息。

1. 建立簇套接字连接

- 打开超级终端 (中文系统: 启动->程序->附件->通讯->超级终端, 英文系统: Start->All Programs->Accessories->Communications->HyperTerminal)。将设定设置为 COM 端口 (COM1 或 COM2) 以及 19200-8-无-1-无。

- 打开文件 `main.c`。注释掉 `LAB_1` 的定义, 去掉 `LAB_2` 定义前面的注释标记。

- 打开文件 `MiWi.c`。找到函数

```
void OpenSocket(BYTE socketType)
```

阅读函数说明, 了解函数的工作原理。

- 打开文件 `main.c`。找到标记

```
!! TODO: finish LAB_2 first part here
```

在这里插入代码。使用函数 `OpenSocket()` 来发送套接字请求。为了建立套接字, 两个节点必须在 5 秒之内向 PAN 协调器 (教师节点) 发送一条套接字请求 (`OpenSocket()`)。

注意, 你打开的是簇套接字。

- 编译程序 (Make 或 Build All)

- 对 PICDEM Z 进行编程
- 运行程序。
- 与邻节点合作，在间隔 5 秒之内，相继按下按键 RB4，向 PAN 协调器发送套接字请求。如果成功地建立了套接字连接，则会有消息显示在超级终端上。

2. 使用套接字发送消息给对等节点

一旦拥有了创建套接字的代码后，你就可以开始添加代码，代码将发送一条消息给你打开套接字时选中的设备。

- 打开文件 **MiWi.c**。找到函数

```
BYTE SendReportByHandle(BYTE handle, BOOL forwardPacket)
```

阅读函数说明，了解函数的工作原理。

- 打开文件 **main.c**。找到标记

```
!! TODO: finish LAB_2 second part here
```

- 在这里插入源代码，由键盘输入并通过套接字向对等节点发送消息。建议使用 **RETURN** 来表明消息结束。

使用函数 **SendReportByHandle()** 来把消息发送给对等节点。请不要忘记，最大的 IEEE 802.15.4 包长度是 127 字节。（提示：使用 **ConsoleGet()**，从超级终端检索输入，使用 **ConsolePut()** 把输入显示在超级终端上）。

- 编译程序（**Make** 或 **Build All**）
- 对 PICDEM Z 进行编程
- 运行程序。

- 按下按键 **RB5**，提示你在超级终端上输入消息。
- 键入要发送的消息。使消息的长度小于 **64** 个字符。按下 **ENTER**，发送消息。
- 如果成功的话，消息将显示在对等节点的超级终端上。

给 C 编程经验较少的学员的实验指导:

1. 建立簇套接字连接

- 打开超级终端 (中文系统: 启动->程序->附件->通讯->超级终端, 英文系统: Start->All Programs->Accessories->Communications->HyperTerminal)。将设定设置为 COM 端口 (COM1 或 COM2) 以及 19200-8-无-1-无。

- 打开文件 `main.c`。注释掉 LAB_1 的定义, 去掉 LAB_2 定义前面的注释标记。

- 打开文件 `MiWi.c`。找到函数

```
void OpenSocket(BYTE socketType)
```

阅读函数说明, 了解函数的工作原理。

- 打开文件 `main.c`。找到标记

```
!! TODO: finish LAB_2 first part here
```

在这里插入代码。使用函数 `OpenSocket()` 来发送套接字请求。为了建立套接字, 两个节点必须在 5 秒之内向 PAN 协调器 (教师节点) 发送一条套接字请求 (`OpenSocket()`)。

注意, 你打开的是簇套接字。

- 编译程序 (Make 或 Build All)

- 对 PICDEM Z 进行编程

- 运行程序。

- 与邻节点合作, 在间隔 5 秒之内, 相继按下按键 RB4, 向 PAN 协调器发送套接字请求。如果成功地建立了套接字连接, 则会有消息显示在超级终端上。

2. 使用套接字发送消息给对等节点

一旦拥有了创建套接字的代码后, 你就可以开始添加代码, 代码将发送一条消息给你打开套接字时选中的设备。

- 打开文件 `MiWi.c`。找到函数

```
BYTE SendReportByHandle(BYTE handle, BOOL forwardPacket)
```

阅读函数说明，了解函数的工作原理。

- 打开文件 `main.c`。找到标记

```
!! TODO: finish LAB_2 second part here
```

- 在这里插入源代码，由键盘输入并通过套接字向对等节点发送消息。建议使用 `RETURN` 来表明消息结束。

使用函数 `SendReportByHandle()` 来把消息发送给对等节点。请不要忘记，最大的 IEEE 802.15.4 包长度是 127 字节。（提示：使用 `ConsoleGet()`，从超级终端检索输入，使用 `ConsolePut()` 把输入显示在超级终端上）。

```
ConsolePutROMString((ROM char *)"Message to Send: ");
index = 0;
Message[index] = ConsoleGet();
ConsolePut(Message[index]);
while(Message[index++] != 0x0D )
{
    if( index >= 64 )
    {
        break;
    }
    Message[index] = ConsoleGet();
    ConsolePut(Message[index]);
}
ConsolePutROMString((ROM char *)"\r\n");

WriteData(USER_REPORT_TYPE);
WriteData(MESSAGE_REPORT);
for(i = 0; i < 8; i++)
{
    WriteData(myLongAddress[i]);
}
WriteData(index);
for(i = 0; i < index; i++)
{
    WriteData(Message[i]);
}
SendReportByHandle(myFriend, FALSE);
```

- 编译程序 (Make 或 Build All)
- 对 PICDEM Z 进行编程
- 运行程序。
- 按下按键 RB5, 提示你在超级终端上输入消息。
- 键入要发送的消息。使消息的长度小于 64 个字符。按下 ENTER, 发送消息。
- 如果成功的话, 消息将显示在对等节点的超级终端上。