|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 作者： | 徐樱樱 | [Logo_Beckhoff_Red](http://www.beckhoff.com.cn/)上海市江场三路市北工业园区163号4楼（200436）TEL: 021-66312666FAX: 021-66315696 |
| 日期： | 2020-10-22 |
| 版本： | V1.0 |
| E\_mail: | yy.xu@beckhoff.com.cn |

|  |
| --- |
| **TCP/IP Client/Server使用介绍** |

|  |
| --- |
| 概 述 |

|  |  |
| --- | --- |
| 当倍福的控制器和第三方的设备（支持TCP/IP Server）通讯时，我们可以参考本例程。   |  | | --- | | 本事例介绍了Socket Tool的使用方法。  本事例介绍了TCP/IP的Client的功能块的使用。  CX5020作为Client请参考实验操作中的CX5020作为Client实验步骤：  CX5020作为Server请参考实验操作中的CX5020作为Server实验步骤 | |

|  |
| --- |
| 文档中包含的文件 |

|  |  |
| --- | --- |
| 文件名称 | 文件说明 |
| TF6310-TCP-IP | Function的安装包 |
| Socket Tool | 以太网调试助手 |
| TwinCAT3软件 | 编程软件(Ver. 3.1.4018.26) |

下载路径链接：

TwinCAT 3 软件下载路径：

<https://www.beckhoff.com/english/download/tc3-download-xae.htm?id=1948695119487514>

点击下载链接后会提示需要注册，请使用有效邮箱注册。

TF6310 TC3 TCP/IP Function下载路径：

<https://www.beckhoff.com/english/download/tc3-downloads.htm?id=1948695119572814>

Socket Tool 以太网调试工具下载路径：

<https://tr.beckhoff.com.cn/mod/resource/view.php?id=1141>

|  |
| --- |
| **备注** |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| 免责声明 |

|  |
| --- |
| 我们已对本文档描述的内容做测试。但是差错在所难免，无法保证绝对正确并完全满足您的使用需求。本文档的内容可能随时更新，也欢迎您提出改进建议。*文档内容可能随时更新*  *如有改动，恕不事先通知* |

1. **本例软、硬件配置：**
2. 硬件：CX5020-0112（嵌入式PC）
3. 软件：TF6310-TCP-IP的安装包

Socket Tool（以太网调试助手）

TwinCAT3软件（编程软件）

**二．本例实验操作步骤：**

**1.CX5020作为Client实验步骤：**

**㈠实验要求**

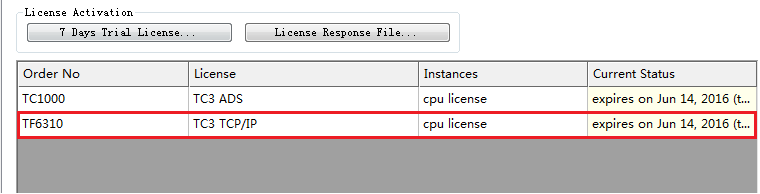
CX5020作为Client，Socket Tool作为Server， 结合Socket Tool，把Socket Tool上面数据发给控制器CX5020数组内存arrReciveData，把CX5020数组内存arrSendData发送给Socket Tool。

**（二）实验系统搭建图**

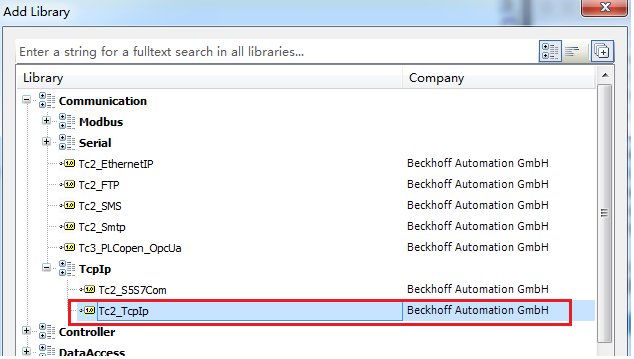


**（三）实验步骤：**

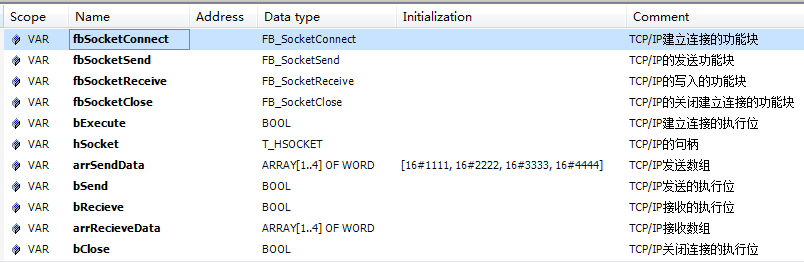
1. 安装TCP/IP的Function,(具体步骤见实验一)， 打开TwinCAT3，新建工程，激活相应的license。



1. 添加相应的功能库，右键References,选择Add library,选择Communication里面的TC2\_TCPIP。



1. 本次实验需要用到4个功能块，分别是FB\_SocketConnect（用于建立连接），FB\_SocketSend（用于发送），FB\_SocketReceive（用于接收），FB\_SocketClose（用于关闭连接），建立相关的变量。

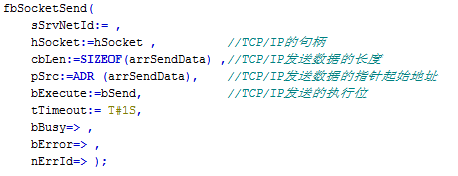


1. 编写实验案例

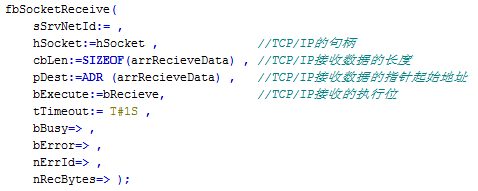
第一步，编写TCP/IP连接功能块，确认TCP/IP Server的IP地址为169.254.0.1和端口号6000，并将fbSocketConnect获取到hSocket与声明的hSocket进行绑定



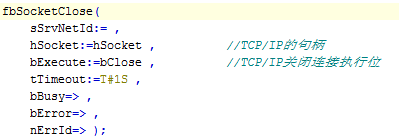
第二步，编写TCP/IP发送功能块。



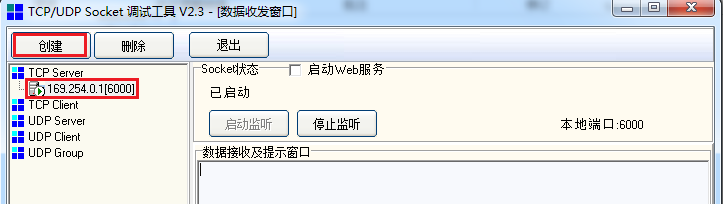
第三步，编写TCP/IP接收功能块

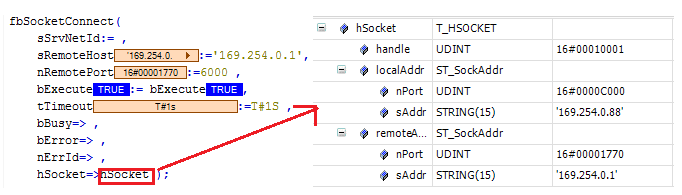


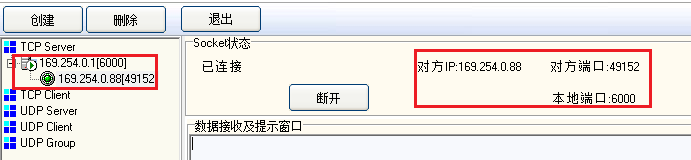
第四步，编写TCP/IP关闭功能块



1. 对Socket Tool设置，选中TCP Server,点击创建，设置监听端口号为6000。

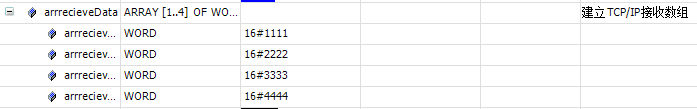


1. 连接上控制器，激活配置，下载程序，把SocketConnect 功能块触发位bExecute变为True之后，便建立了TCP/IP连接。可以看见hSocket有值，显示Server和Client 的IP地址与通讯端口。其中Local指CX控制器，Remote指PC侧的Socket Tool

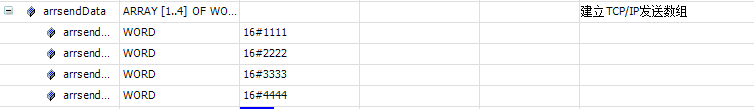


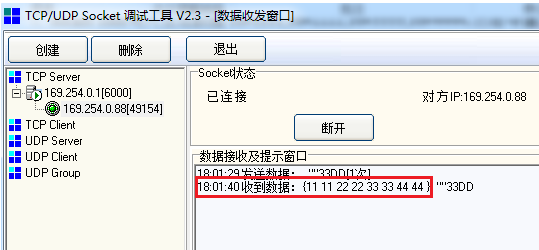
1. Socket Tool写入发送数据16#1111,16#2222,16#3333,16#4444，然后导通bReceive接收数据，在数组arrrecieveData接收到Socket Tool发送的数据



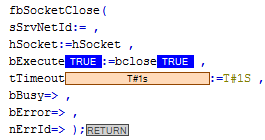


1. 接收测试完成之后，导通bSend，并且把数组arrsendData，发送给Socket Tool。





1. 如果不使用TCP/IP通讯，建议关掉先前使用的TCP/IP通讯端口。



**（四）配套PLC例程下载链接**

**CX5020作为Client的案例链接：**

[ftp://ftp.beckhoff.com.cn/TwinCAT3/Samples/TF6310](ftp://ftp.beckhoff.com.cn/TwinCAT3/Samples/TF6310TcpIpServer/TCPIP_SampleCode/TCPCP_Client_SampleCodeV1.tpzip)

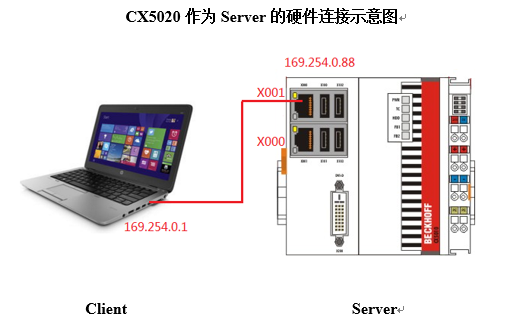
[TcpIpServer/TCPIP\_SampleCode/TCPCP\_Client\_SampleCodeV1.tpzip](ftp://ftp.beckhoff.com.cn/TwinCAT3/Samples/TF6310TcpIpServer/TCPIP_SampleCode/TCPCP_Client_SampleCodeV1.tpzip)

**2.CX5020作为Server实验步骤：**

**（一）实验要求**

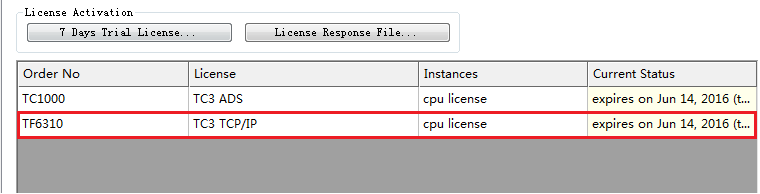
CX5020作为Server，Socket Tool作为Client， 结合Socket Tool，把Socket Tool上面数据发给控制器CX5020数组内存arrReciveData，把CX5020数组内存arrSendData发送给Socket Tool。

**（二）实验搭建图**

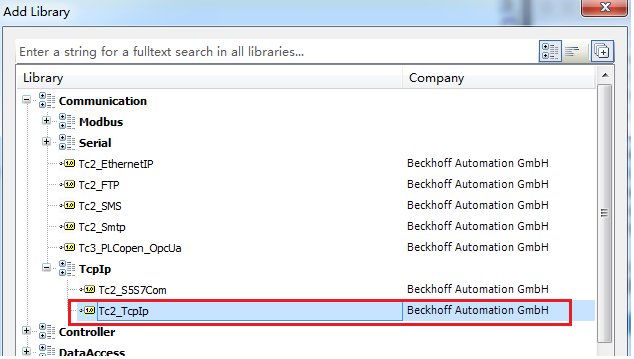
****

**（三）实验步骤**

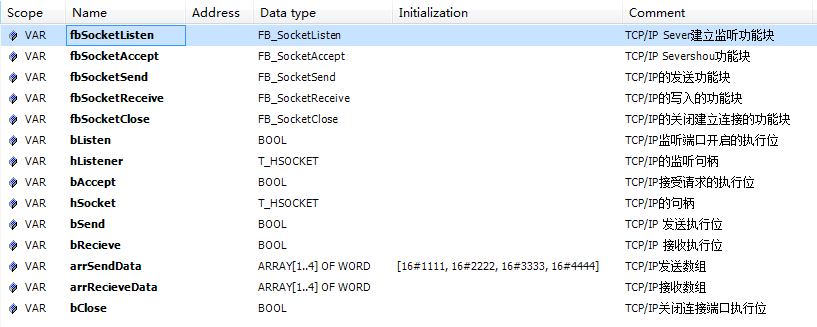
1. 安装TCP/IP的Function,(具体步骤见实验一)， 打开TwinCAT3，新建工程，激活相应的license。



1. 添加相应的功能库，右键References,选择Add library,选择Communication里面的TC2\_TCPIP。

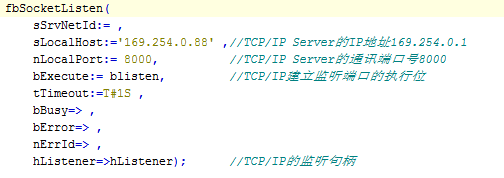


1. 本次实验需要用到5个功能块，分别是FB\_SocketListen，FB\_ SocketAccept, FB\_SocketSend，FB\_SocketReceive，FB\_SocketClose，建立相关的变量。

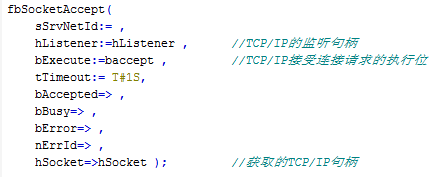


1. 编写实验案例

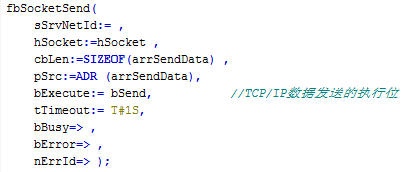
第一步，编写TCP/IP Server的监听功能块，确认TCP/IP Sever的IP地址为169.254.0.1和端口号8000。



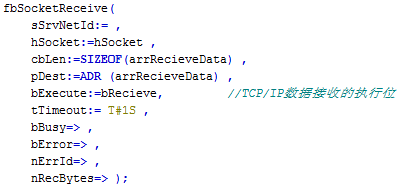
第二步，编写TCP/IP Server接受功能块。



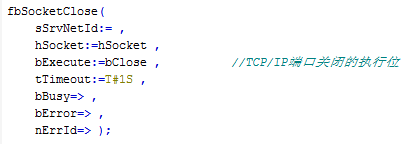
第三步，编写TCP/IP发送功能块。



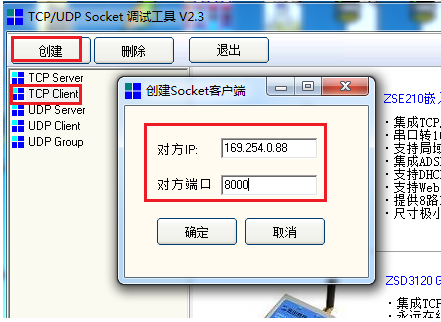
第四步，编写TCP/IP接收功能块



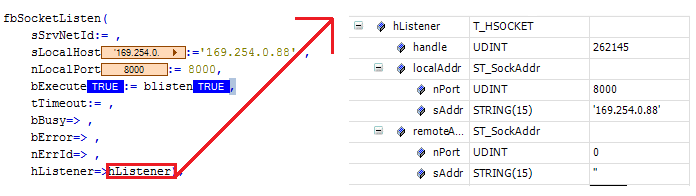
第五步，编写TCP/IP关闭功能块



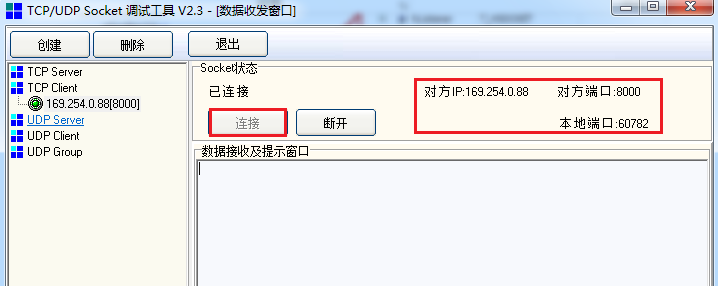
1. 对Socket Tool设置，选中TCP Client,点击创建，设置对方IP为169.254.0.88，对方端口号为8000。



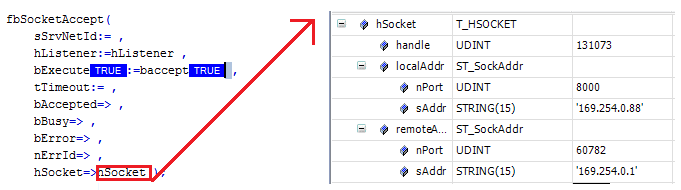
1. 连接上控制器，激活配置，下载程序，把bListen变为True之后，等待TCP/IP Client建立连接。



1. 点击Socket Tool的连接，再去把bAccpet变为True 之后，TCP/IP Client和TCP/IP Server之间建立连接。

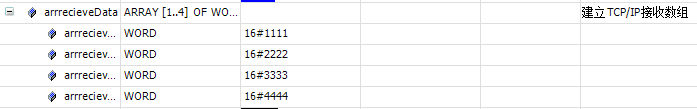


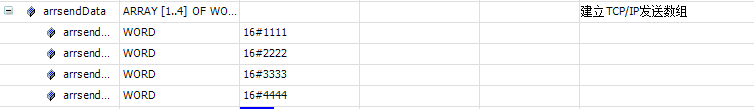
1. 读取TCP/IP Client和TCP/IP Server连接的句柄hSocket，可以看见相关信息。

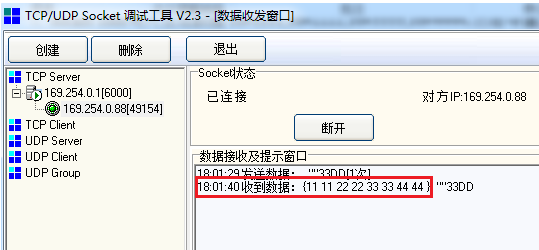


1. Socket Tool写入发送数据16#1111,16#2222,16#3333,16#4444，然后点击发送数据。导通bReceive之后，在数组arrRecieveData中可以接收到Socket Tool发送的数据导通bRecieve，arrRecieveData接收到Socket Tool发送的数据。

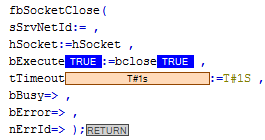




1. 导通bReceive之后便把数组arrSendData，发送给Socket Tool。 



1. 如果不使用TCP/IP通讯，建议关掉TCP/IP通讯端口。



**（四）PLC配套案例链接**

CX5020作为Server的案例链接：

<ftp://ftp.beckhoff.com.cn/TwinCAT3/Samples/TF6310-TcpIpServer/TCPIP_SampleCode/TCPIP_Server_SampleCodeV1.tpzip>

**三、实验注意点：**

1.TCP/IP功能块报错代码及处理方法的链接：

<http://infosys.beckhoff.com/content/1033/tf6310_tc3_tcpip/9007199338992395.html?id=12673161272186236202>