

BT-EN-EN-S

快速启动手册

BEACON GLOBAL TECHNOLOGY

目 录

| | |
|-------------------------------------|----|
| BT-EN-EN-S 简介 | 2 |
| 模块初始配置 | 2 |
| EtherNet/IP Server 的配置方法 | 4 |
| 举例 1. 两个 EtherNet/IP 主站之间数据交换 | 7 |
| 联系我们 | 13 |

BT-EN-EN-S 简介

模块具有两个100M/10M的以太网端口，支持同时作为两个EtherNet/IP server，每个server都可以同时支持多个EtherNet/IP主站对模块进行访问。两个EtherNet/IP可以共用相同的模块内部寄存器数据区，也可以使用不同的数据区。

EtherNet/IP协议设备可在相同网段或者不同网段和模块进行通讯。

设备在同一个网段时，可选择模块上任意一个以太网接口和交换机连接（注意：不能同时把模块E1和E2接口设置成相同的网段），再把同一网段下的设备同时也接入交换机。

设备如果在不同网段通讯时，需要选用模块的两个以太网口进行通讯，可把模块E1和E2设置成不同的网段，两个网段的设备分别接入E1和E2口即可。

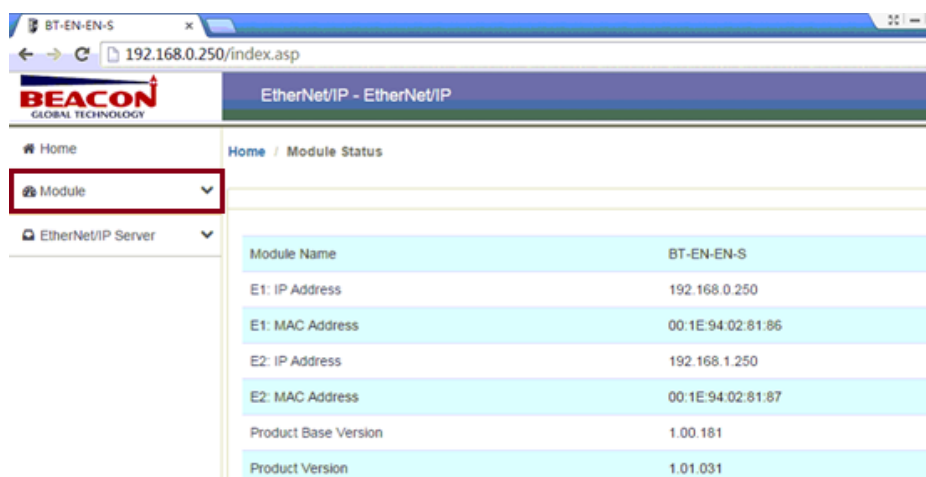
模块初始配置

2015年8月份之后出厂产品，E1以太网接口出厂IP地址为192.168.0.200，E2以太网接口IP地址192.168.1.200。（2015年8月份之前出厂产品可查询OLED显示屏上显示IP地址信息）模块上电后，OLED显示屏上会滚动显示以上两个IP地址，方便查找模块IP地址。注明：案例中模块使用IP地址为192.168.0.250和192.168.1.250。在实际配置过程中，请参照模块出厂默认IP地址操作。

BT系列模块全部采用网页配置形式组态，无需安装其他多余的组态软件，推荐采用如下浏览器及以上版本（更好的支持HTML5的功能）对于模块进行配置：IE10，GOOGLE Chrome 35，FIREFOX 35，Safari 7 及以上的版本。

通过以太网配置 BT-EN-EN-S 模块：

1. 把本地电脑的IP地址与所连接的模块端口配置成相同的IP网段，例如本案例采用E1接口进行配置，本地电脑配置成192.168.0.177，然后在GOOGLE Chrome浏览器的地址框里面输入E1端口IP地址，点击回车键后，进入到 BT-EN-EN-S模块的配置页面如下图。



2. 在配置页面的导航条内，点击Login，将打开如图所示。



3. 按照界面提示，输入用户名和密码进入模块配置。

用户名 (Username): admin

密码 (Password): admin

点击登录 (Sign In)

请注意：如果不登录，只能浏览配置，无法进行配置修改。

The image shows two parts of the web interface. The top part is a 'Sign In' form with fields for 'Username' (containing 'admin') and 'Password' (empty), and a 'Sign In' button with a 'Remember me' checkbox. The bottom part is the 'Backup And Restore' page, which has a left sidebar with a menu including 'Home', 'Module', 'General Configuration', 'Internal Data View', 'Backup / Restore' (highlighted), 'Change Password', 'Firmware Upgrade', 'Set Date & Time', and 'Reboot Module'. The main content area has sections for 'Upload configuration file to client' with an 'Export Config' button, and 'Download configuration file to Module' with a '选择文件' (Select File) button and the text '未选择任何文件' (No file selected).

4. 登录后看到导出配置文件 **Export Config** 和恢复配置文件 **选择文件** 未选择任何文件

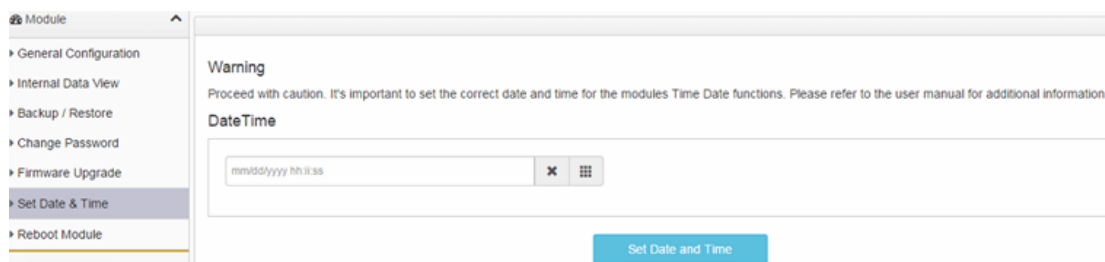
5. 查看模块 IP 地址，点击 **General Configuration**，修改模块的 IP 地址。

The image shows the 'General Configuration' page for a module named 'BT-EN-AC2'. The left sidebar has 'Module' expanded and 'General Configuration' selected. The main content area has fields for 'Module Name' (BT-EN-AC2), 'Comment' (empty), and 'Ethernet Port 1' settings: 'IP Address' (192.168.0.200), 'Subnet Mask' (255.255.255.0), and 'Default Gateway' (192.168.0.1).

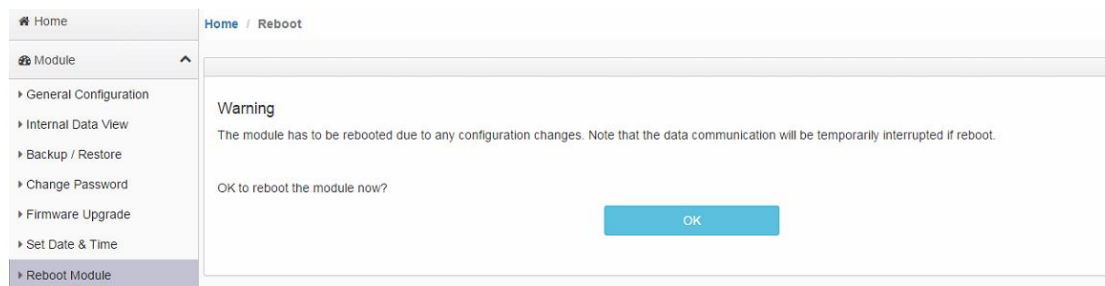
6. 点击修改密码，可以修改模块的登录密码。 **Change Password**

The image shows the 'Change Password' form. The left sidebar has 'Module' expanded and 'Change Password' selected. The main content area has a 'User Name: admin' label and three password input fields: 'Current Password', 'New Password', and 'Confirm Password'. A 'Save' button is at the bottom.

7. 点击 **Set Date & Time** 可以设置模块的日期和时间。



8. 点击 **Reboot Module** 表示重启模块。（不是复位）

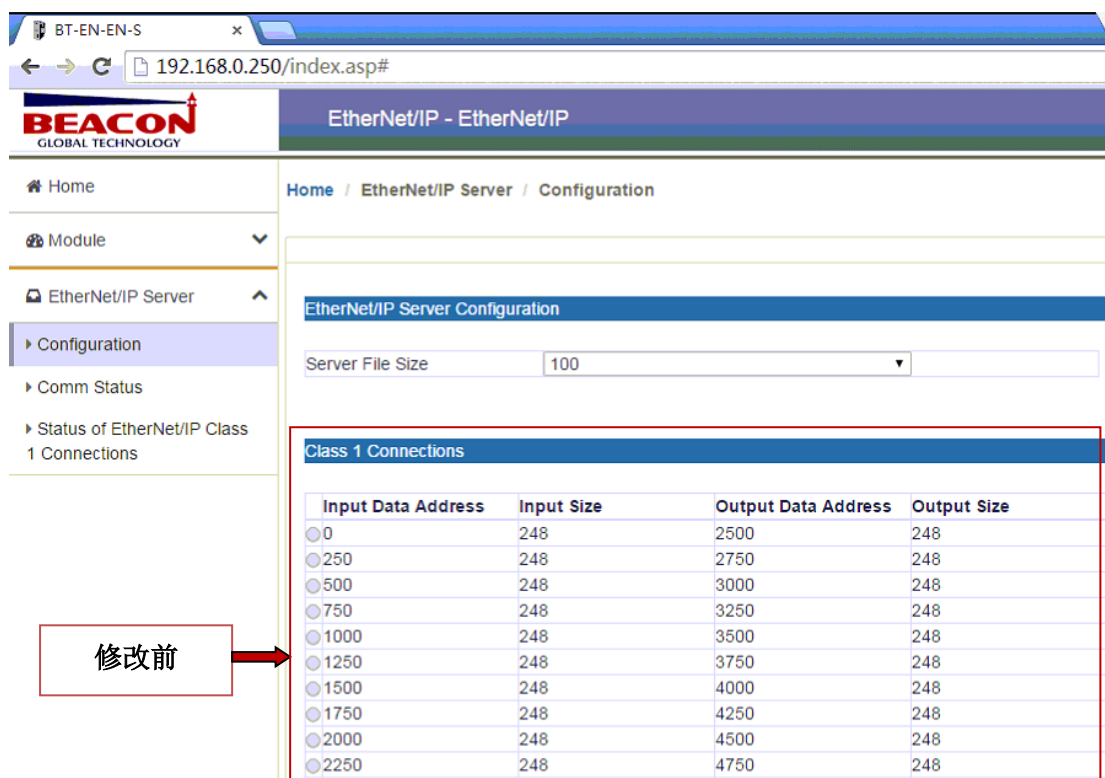


EtherNet/IP Server 的配置方法

在配置页面的左侧导航条内，点击EtherNet/IP Server，将打开折叠菜单。

点击配置(Configuration)，在打开的配置页面 Class 1 Connections可查看有10组对应的输入和输出（代表支持10个EtherNet/IP CLASS 1的I/O连接），分别是248个*10 输入字，以及 248个*10 输出字（模块一共支持5000个字的数据交换区）。

点击保存(Save)，已确保所有更改(Modify)生效。



上图可以看到，当前模块总共有 5000个16 位字的内部寄存器，模块做为 EtherNet/IP Server时候，可以被多个罗克韦尔PLC 同时访问。

数据对应关系，以下图举例：

| Class 1 Connections | | | |
|---------------------|------------|---------------------|-------------|
| Input Data Address | Input Size | Output Data Address | Output Size |
| 0 | 248 | 2500 | 248 |

Input Data Address 表示罗克韦尔 PLC 采集模块数据（对 PLC 一侧为输入）的内部寄存器地址范围，0是指模块内部第0个寄存器，输入起始地址为0,数量 248，表示模块对 PLC 的第一组输入数据，所占用的模块内部寄存器地址范围。

Output Data Address 表示罗克韦尔 PLC 写给模块数据（对 PLC 一侧为输出）的内部寄存器地址范围，2500是指模块内部第 2500个寄存器，输出起始地址为 2500,数量 248，表示 PLC 对模块的第一组输出数据，所占用的模块内部寄存器地址范围。

此处 248 个输入寄存器的数量要与 LOGIX5000 里面的 Class 1 Connections 对应。并且输入输出的起始位置和数量可以任意更改。

接下来一步骤非常重要：因为输入输出都是INT格式的变量，在下一步操作之前必须要修改以下参数，使第一个EtherNet/IP server端口的输入/输出数据对应第二个EtherNet/IP server端口输出/输入的数据，如下图：

修改后

| Input Data Address | Input Size | Output Data Address | Output Size |
|--------------------|------------|---------------------|-------------|
| 0 | 248 | 2500 | 248 |
| 250 | 248 | 2750 | 248 |
| 500 | 248 | 3000 | 248 |
| 750 | 248 | 3250 | 248 |
| 1000 | 248 | 3500 | 248 |
| 2500 | 248 | 0 | 248 |
| 2750 | 248 | 250 | 248 |
| 3000 | 248 | 500 | 248 |
| 3250 | 248 | 750 | 248 |
| 3500 | 248 | 1000 | 248 |

修改后的数据对应关系，以下图举例：

Class 1 Connections

| Input Data Address | Input Size | Output Data Address | Output Size |
|--------------------|------------|---------------------|-------------|
| 0 | 248 | 2500 | 248 |
| 250 | 248 | 2750 | 248 |
| 2500 | 248 | 0 | 248 |
| 2750 | 248 | 250 | 248 |

Input Data Address 表示罗克韦尔 PLC 采集模块数据（对 PLC 一侧为输入）的内部寄存器地址范围，Output Data Address 表示罗克韦尔 PLC 写给模块数据（对 PLC 一侧为输出）的内部寄存器地址范围。

模块端口 E1 做 EtherNet/IP 从站 1，连接端口 1 的 PLC 1 作为 EtherNet/IP 主站 1。

模块端口 E2 做 EtherNet/IP 从站 2，连接端口 2 的 PLC 2 作为 EtherNet/IP 主站 2。

PLC1 的一组输入数据，调用模块内部寄存器地址范围为 0—247，PLC1 对模块的一组输出数据，所占用的模块内部寄存器地址范围为 2500—2747。

同时这个寄存器地址 0—247 又是对 PLC2 的一组输出数据，寄存器地址 2500—2747 又等于 PLC2 一组输入数据。

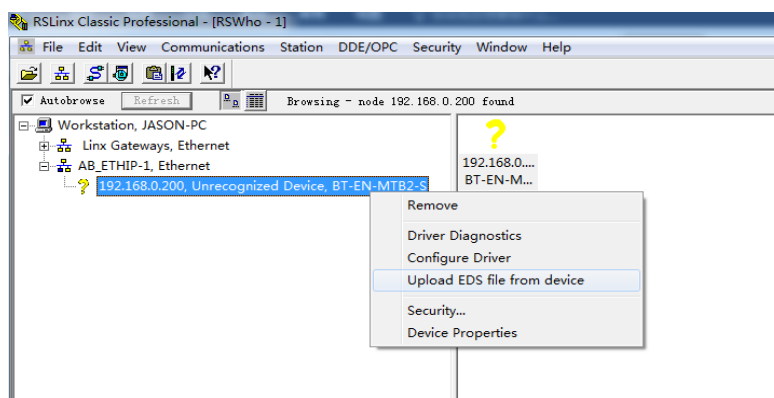
所以连接端口 1 的 PLC 作为 EtherNet/IP 主站，其采集（输入）数据区等于连接端口 2 的 PLC 的输出数据区。

连接端口 2 的 PLC 作为 EtherNet/IP 主站，其采集（输入）数据区等于连接端口 1 的 PLC 的输出数据区。

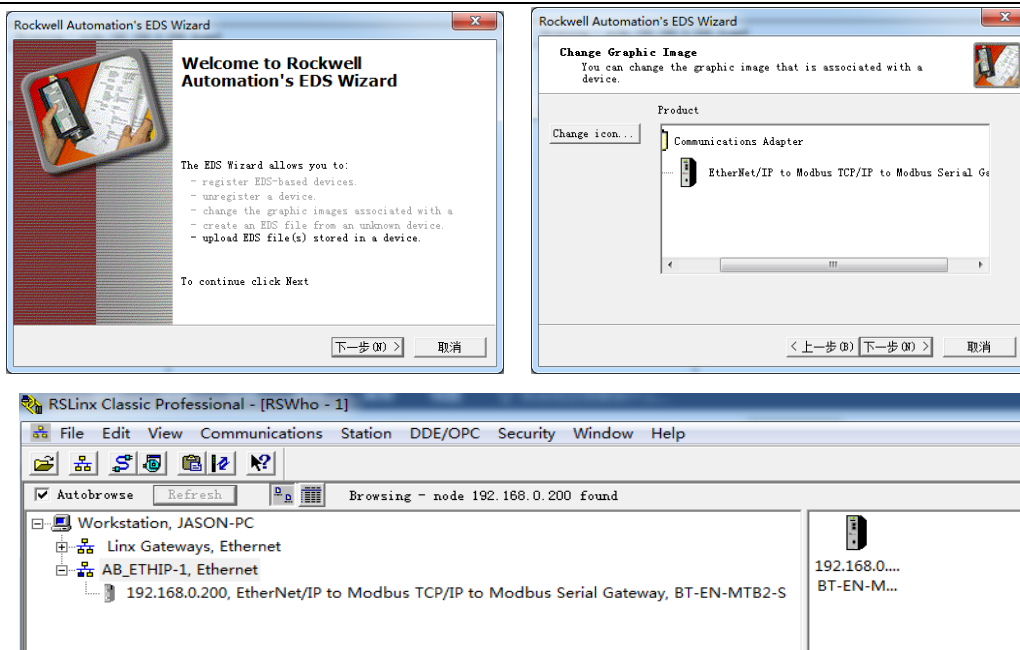
模块做 EtherNet/IP 从站不需要修改其他配置参数。

如下步骤为在 Logix5000 配置软件中添加模块：

将网关 E1 端口和电脑，以及 Logix PLC 以太网接口相连接。在电脑中使用 RSLinx 扫描模块，然后在 RSLogix5000 中添加该模块的 EDS 文件，如下图：



选择从设备上传 EDS 文件，如下图：

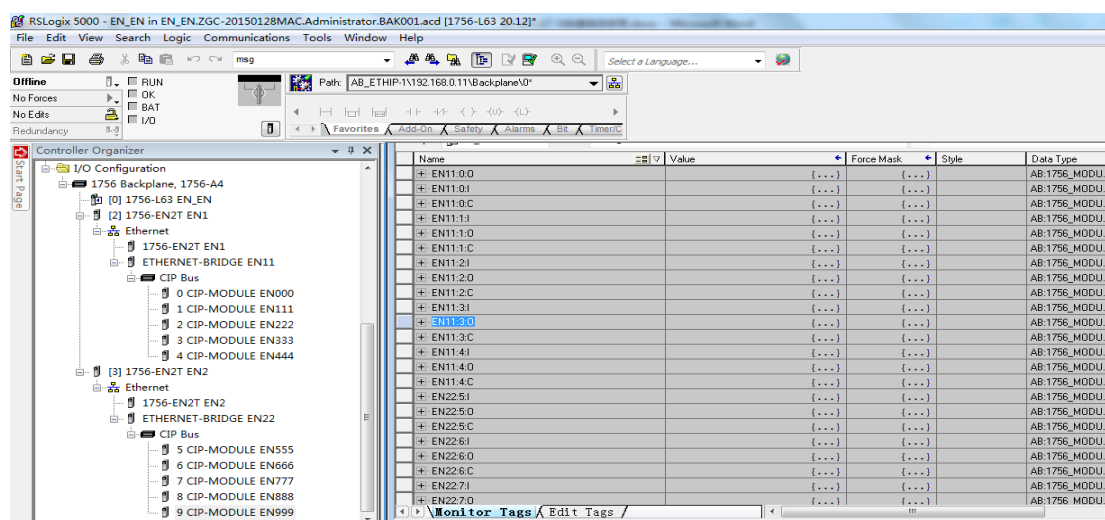


举例 1. 两个 EtherNet/IP 主站之间数据交换

1. 在LOGIX5000中做和模块配置一致的输入输出映射关系。打开装在上位机中的RSLogix 5000软件，同时将模块不同的端口（EtherNet/IP 从站）和不同的EtherNet/IP 主站（PLC）相连接。分别在两块1756-EN2T下建立以太网桥及以太网模式：

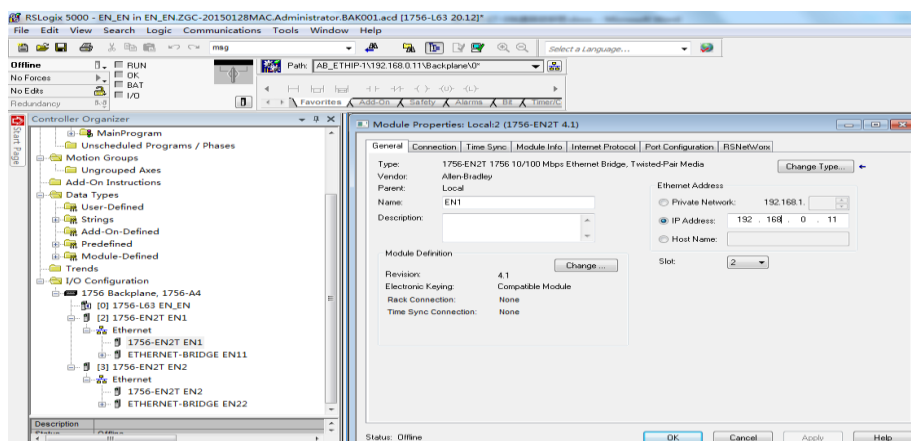
需要在1756-EN2T（192.168.0.11）下建立以太网桥ETHERNET-BRIDGE（192.168.0.250{BT-EN-EN-S}）以及以太网模式CIP-MODULE。

需要在另一块1756-EN2T（192.168.1.12）下建立以太网桥ETHERNET-BRIDGE（192.168.1.250{BT-EN-EN-S}）以及以太网模式CIP-MODULE。

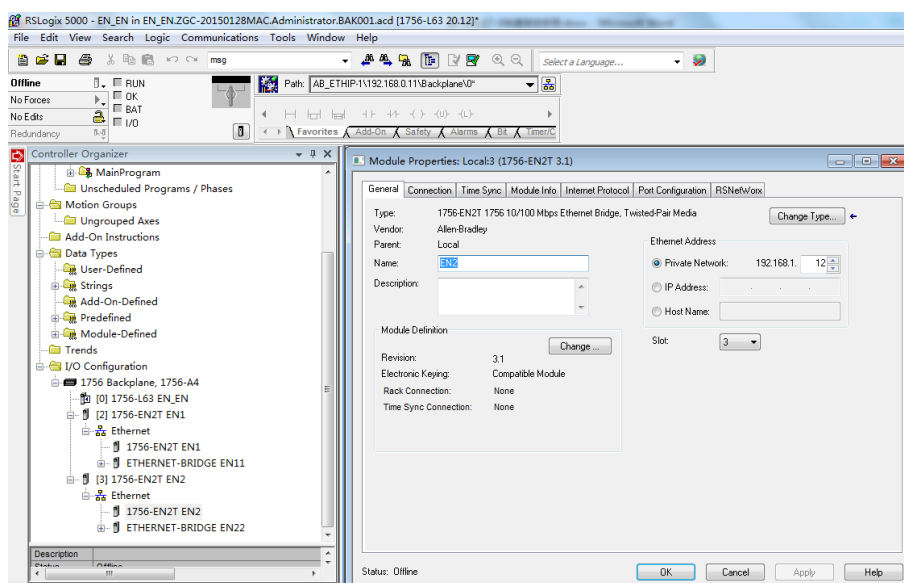


2. 放置于同一个机架的两块1756-EN2T的具体配置请参照以下截图：

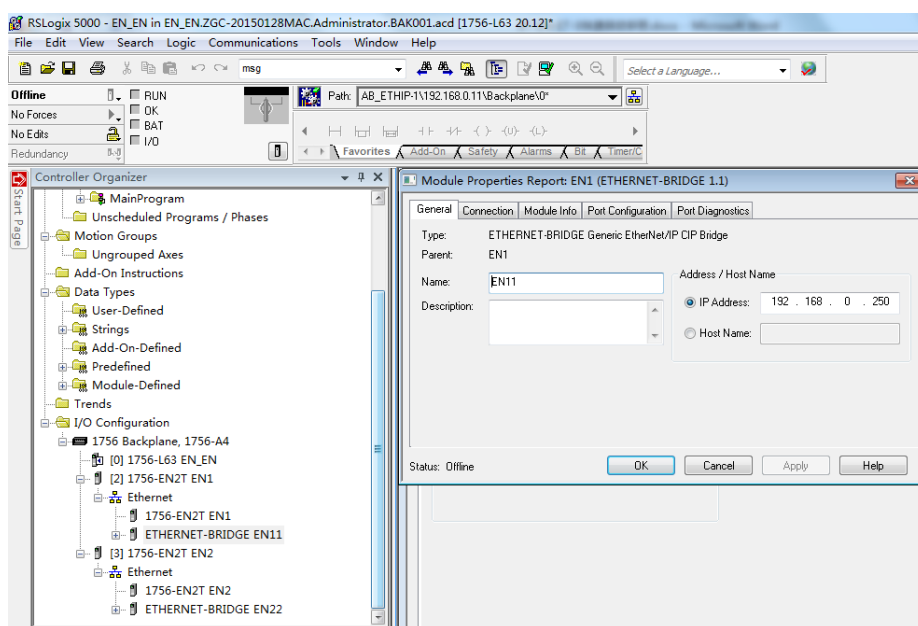
a) 放置于第二槽的1756-EN2T配置截图如下：



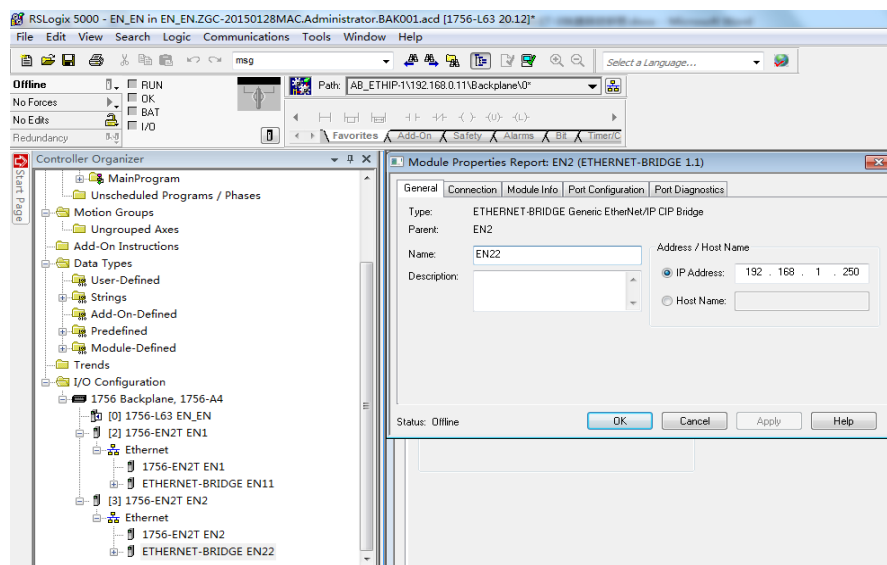
b) 放置于第三槽的1756-EN2T配置截图如下:



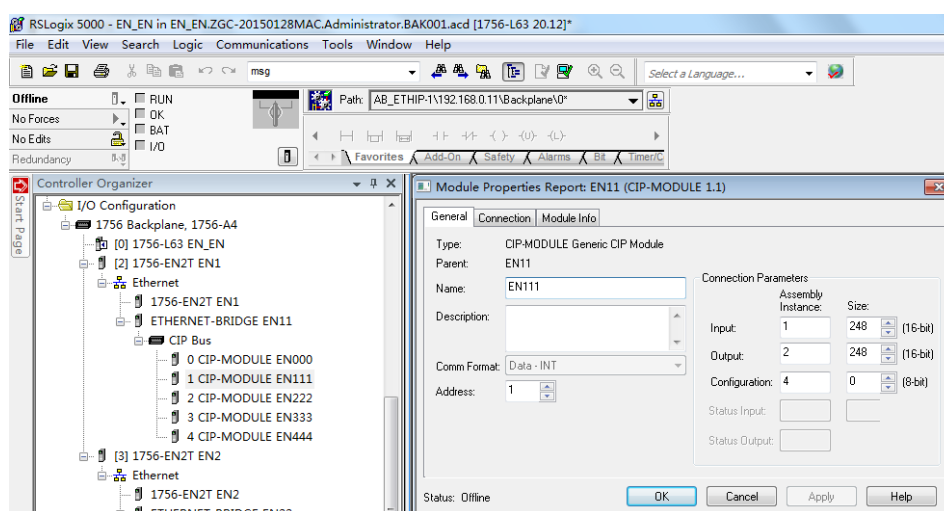
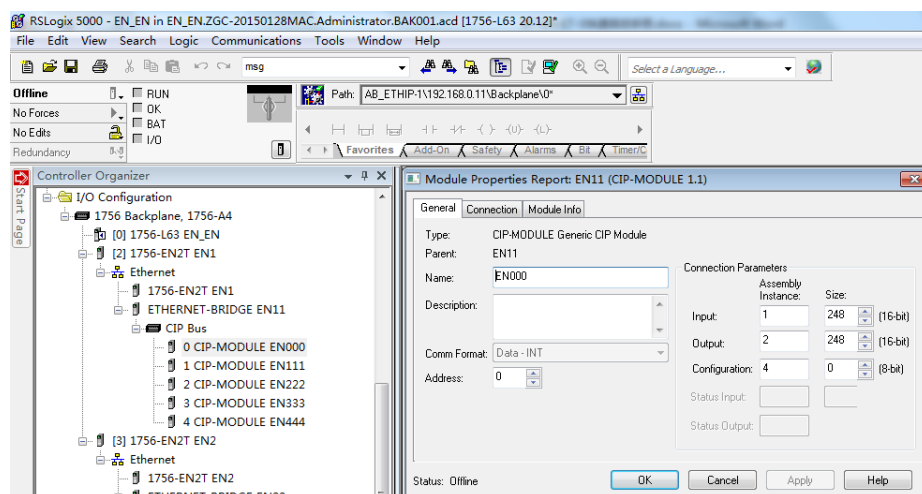
c) 第二槽1756-EN2T的以太网桥ETHERNET-BRIDGE (192.168.0.250 {BT-EN-EN-S})配置截图如下:



d) 第三槽1756-EN2T的以太网桥ETHERNET-BRIDGE (192.168.1.250 {BT-EN-EN-S})配置截图如下:



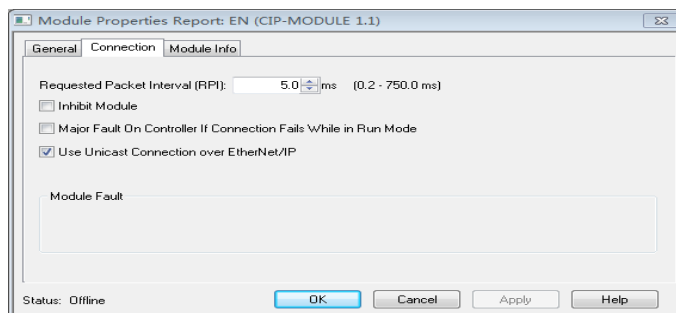
e) 以太网模式CIP-MODULE截图如下:



请使用 Input 和 Output 都为 248 个字, Configuration 为 0。Comm format 需要选择 Data INT。

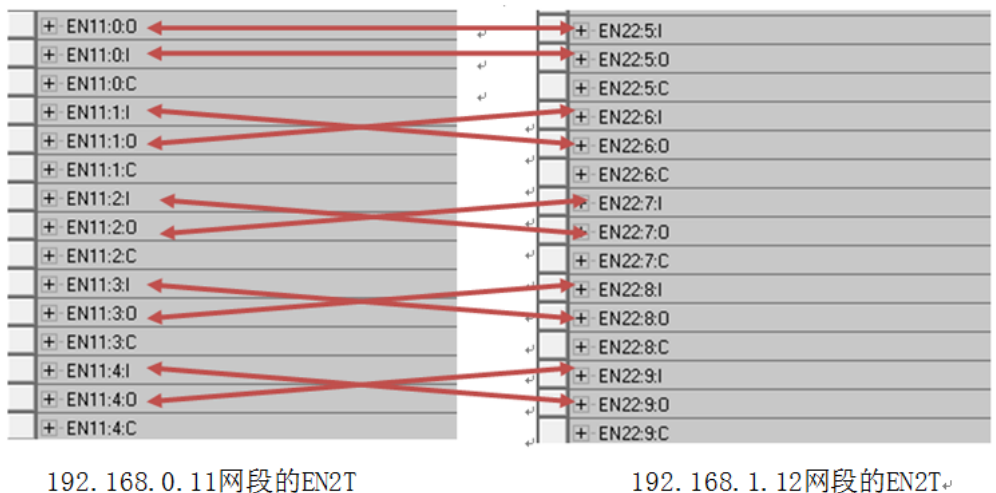
Assembly instances 设定方式: input 为 1, output 为 2, configuration 为 4。

每一个 I/O connection 都需要进行如上的配置, 之后点击 Create, 来设定 I/O connection 的 RPI time 时间。单机 PLC 结构, Use Unicast Connection over EtherNet/IP 要勾选, RPI 时间可以使用 5ms 或者 20ms。冗余 PLC 结构, Use Unicast Connection over EtherNet/IP 不要勾选, RPI 时间可以使用 20ms 或者 40ms。



模块支持10个EtherNet/IP class1 I/O 链接，链接的CIP配置方法都相同，只需按照0-9的顺序修改address。可通过复制粘贴等操作，完成后RSLogix5000会自动对address进行排序。

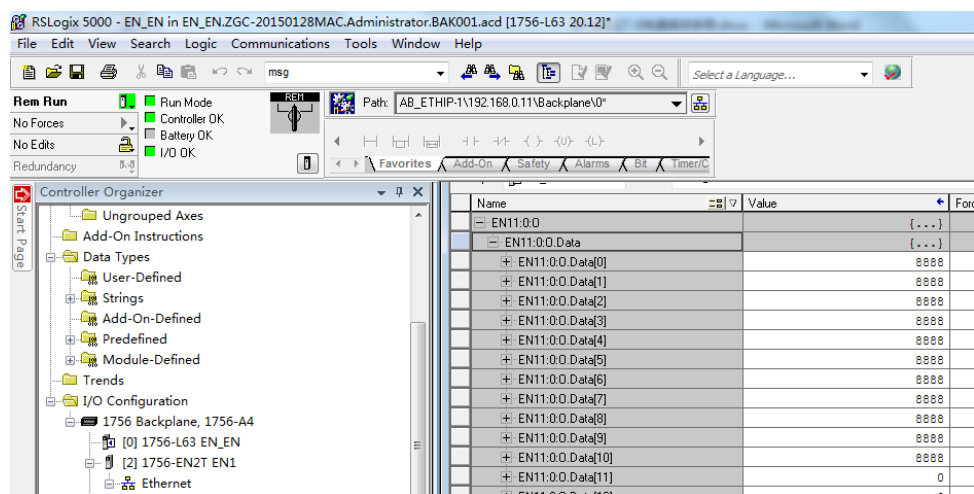
本案例中两个不同1756-EN2T的以太网桥EN11和EN22输入、输出对应关系如下：



192. 168. 0网段的输出对应着192. 168. 1网段的输入。

192. 168. 0网段的输入对应着192. 168. 1网段的输出。

读写一些数据进行观察。在IP地址为192. 168. 0. 11的PLC一侧的输出数组EN11:0:0.Data[0] - [10]写一些数据，如下图：



可以看到模块内部寄存器地址2500-2510收到了相应的数据：

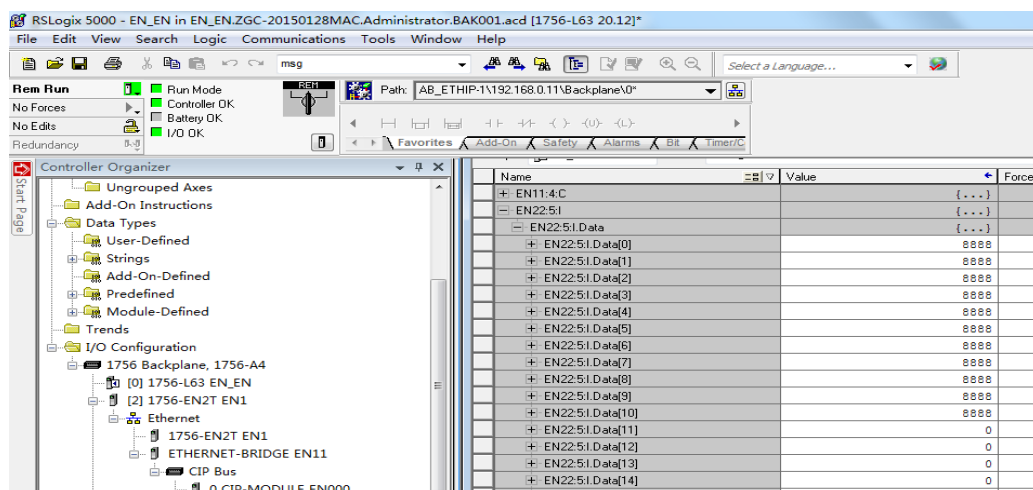
Home / Internal Data View

Decimal Display Hexadecimal Display Float Display ASCII Display

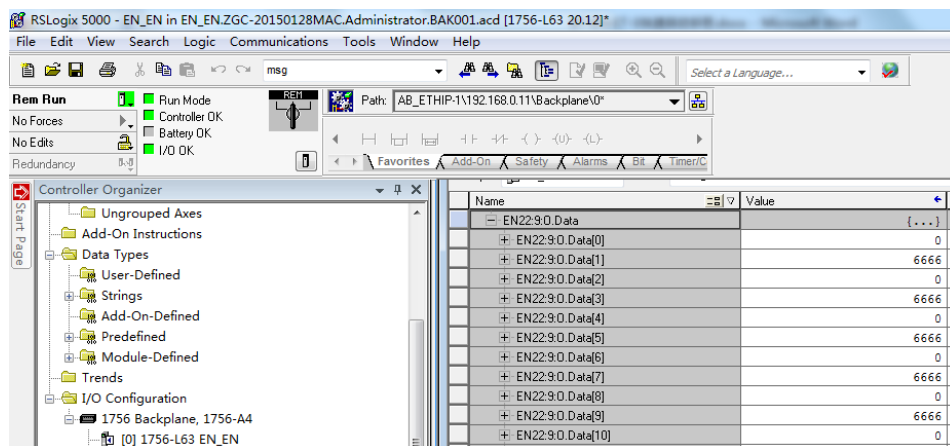
| Address | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2500 | 8888 | 8888 | 8888 | 8888 | 8888 | 8888 | 8888 | 8888 | 8888 | 8888 |
| 2510 | 8888 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2520 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2530 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2540 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2550 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2560 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2570 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2580 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2590 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Prev 1 2 ... 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 ... 49 50 Next

同时，从IP地址为192.168.1.12的PLC一侧的输入数组EN22:5:I.Data[0]–[10]中也能收到这些数据：



从IP地址为192.168.1.12的PLC一侧的输出数组EN22:9:0.Data[0]–[10]写一些数据，如下图：



可以看到模块内部寄存器地址1000–1009收到了相应的数据：

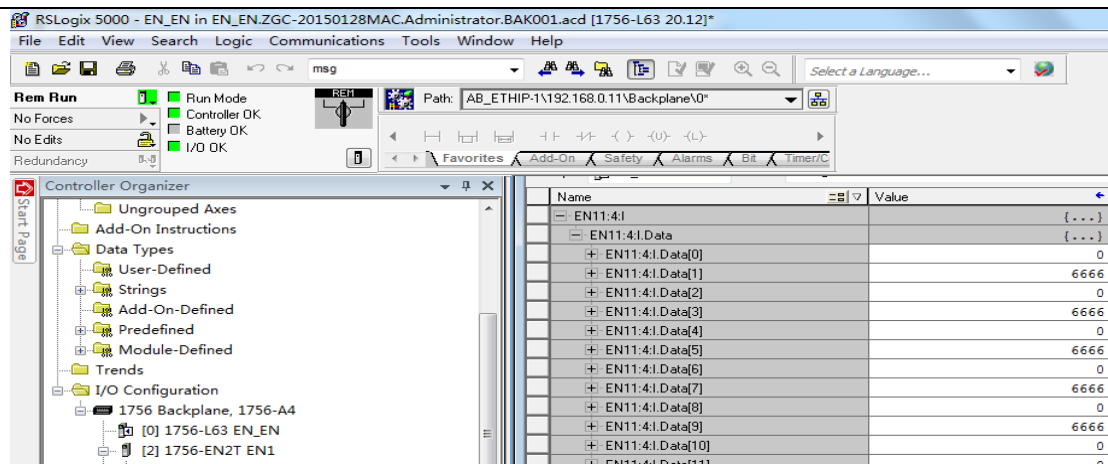
Home / Internal Data View

Decimal Display Hexadecimal Display Float Display ASCII Display

| Address | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|
| 1000 | 0 | 6666 | 0 | 6666 | 0 | 6666 | 0 | 6666 | 0 | 6666 |
| 1010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1020 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1030 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1040 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1050 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1060 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1070 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1080 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1090 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Prev 1 2 ... 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 ... 49 50 Next

同时从IP地址为192.168.0.11的PLC一侧的输入数组EN11:4:I.Data[0]–[10]能收到这些数据：



注意：1 个浮点数需要占 用 2 个模块内部寄存器地址。

16 个布尔量占用一个模块内部寄存器地址。

具体应用中需要根据实际采集和输出的具体数据类型，来分配模块数据区。

BT-EN-EN-S模块支持EtherNet/IP Class 1 server，可以支持10个EtherNet/IP Class1 I/O链接，数据交换区5000个字，支持多个EtherNet/IP以太网客户端交换数据。

同时模块还可支持作为EtherNet/IP Class 3 server，PLC可以采用MSG命令完成数据交换，此种方式数据交换的速度会低于Class 1的方式，配置命令可以参考Logix 5000的相关资料，本手册中将不再一一举例。

联系我们

如果在使用过程中有更多的问题，可以通过以下方式联系我们获得支持。

| | |
|------------------|--|
| 客户服务热线 (中国大陆) | 13910136425 |
| 技术支持 | support@beacongt.com |
| 亚太区销售 | asia@beacongt.com |
| 北美区销售 | usa@beacongt.com |