

Modbus TCP 和 RTU 协议相互转换的应用

目录

Modbus TCP 和 RTU 协议相互转换的应用	1
1. 概述:	1
2. Modbus rtu 和 tcp 协议的区别.....	1
3. Modbus Tcp2RTU	2
4. Modbus RTU2TCP	4

1. 概述:

Modbus TCP 协议和 Modbus Rtu 协议是工业控制领域常用的应用层协议，分别用于连接网口和串口设备。

Comway 4G DTU 和 RTU 产品的系统软件中内嵌了 Modbus tcp2rtu 和 rtu2tcp 的协议转换动态程序，方便客户更为灵活选择组网方式，适应多样的应用场景。

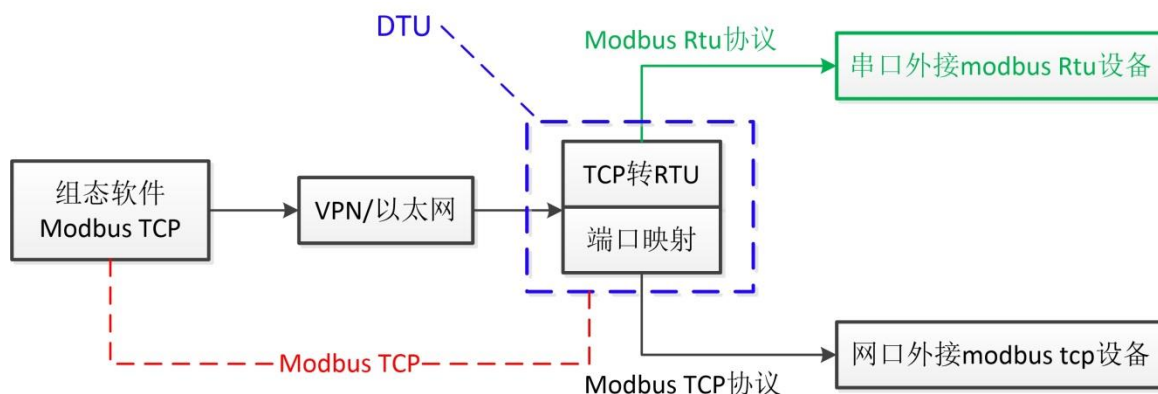
2. Modbus rtu 和 tcp 协议的区别

Modbus rtu 和 Modbus tcp 两个协议的本质都是 MODBUS 协议，都是通过 MODBUS 寄存器地址来交换数据。

Modbus RTU 协议一般基于串口通信，例如在上位机组态软件通过 [Comway 无线串口软件](#) 发送 modbus rtu 协议的查询指令，DTU 通过串口 RS232 或 RS485/422 连接下位机设备。

而 Modbus TCP 在本地通信时多通过以太网，在远程通信时可以利用 VPN 网络，基于 TCP 协议实现 modbus 数据报文的传输，因此**适合多个电脑的组态软件同时读取一个设备数据的应用场景。**

3. Modbus Tcp2RTU



如上图所示，组态软件和 DTU 是基于 Modbus TCP 协议通过 VPN 网络或者局域网实现通信。

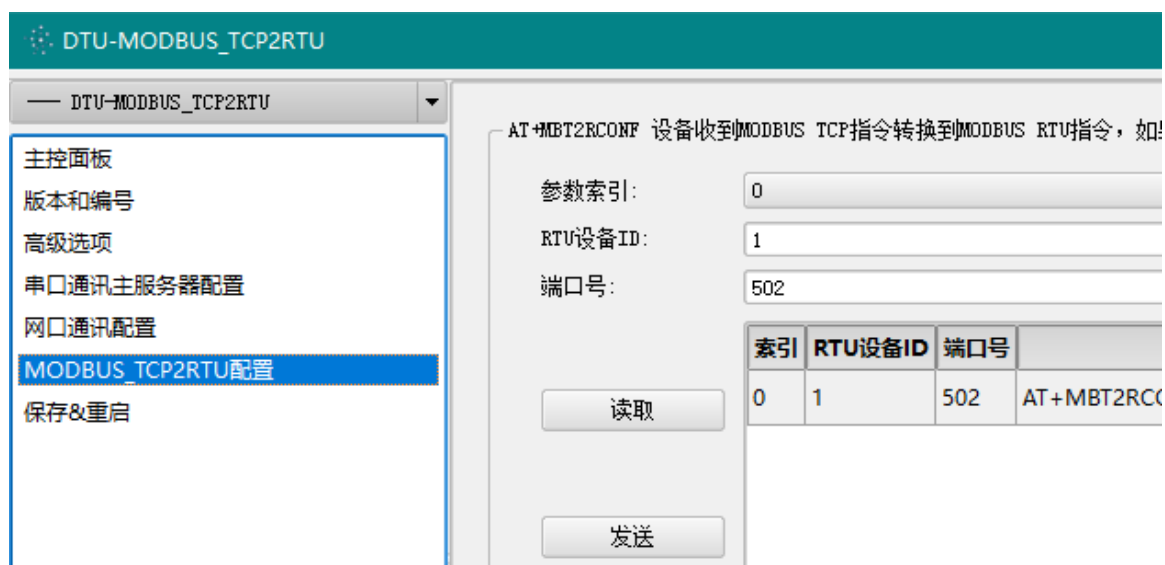
DTU 与下位机串口设备基于 modbus rtu 协议通过串口实现通信。

在 DTU 中完成的协议转换，我们称之为 **Modbus TCP2RTU**。此时，DTU 可以看做一个 Modbus Tcp 设备，具有 IP 地址+端口，可以被组态软件访问。

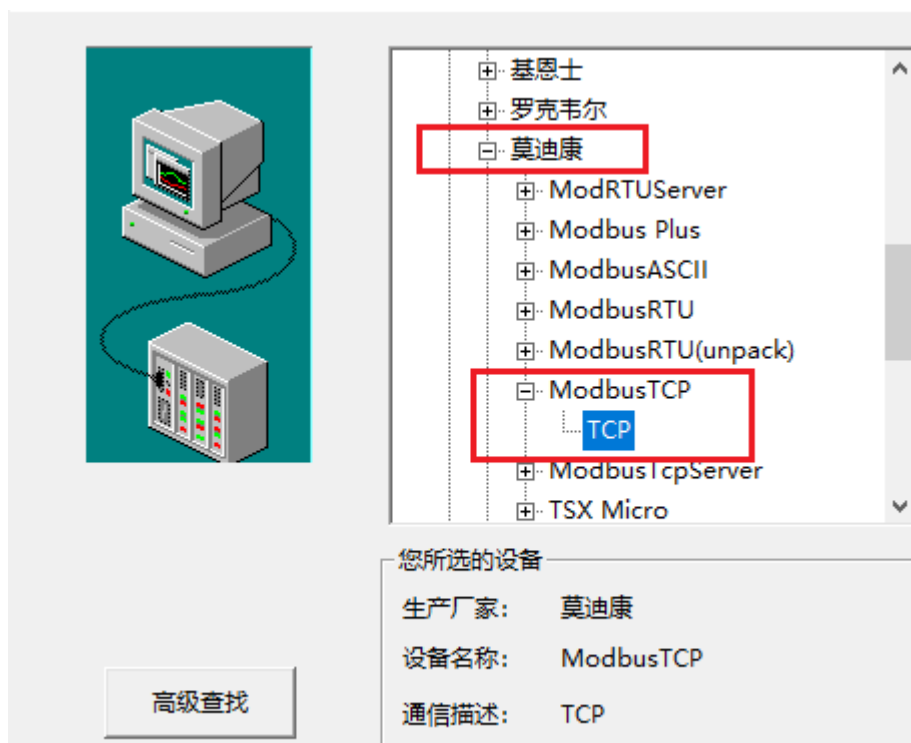
在 DTU 通用配置软件中选择 DTU-MODBUS_TCP2RTU 程序页。

如下图所示配置页：

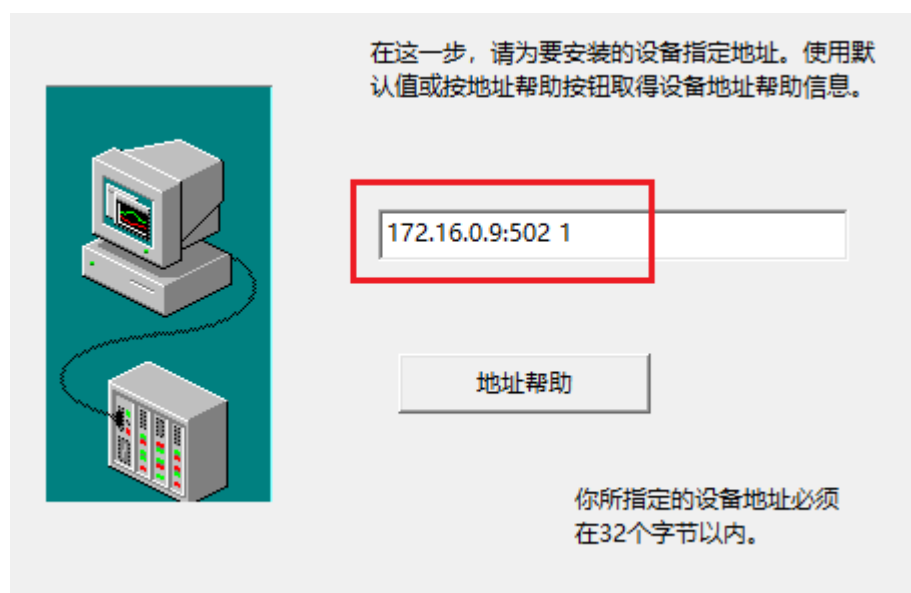
- RTU 设备 ID：设置 DTU 串口连接的 modbus rtu 设备的地址号
- 端口号：设置 modbus tcp 协议对应的通信端口



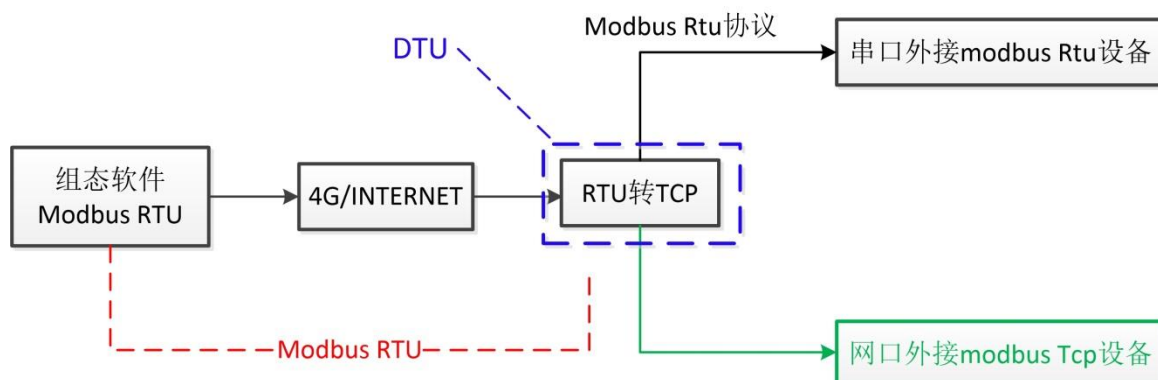
在组态软件通过 DTU 的 VPN IP+端口（VPN 网络）或者 DTU 的 Lan（局域网）的 IP+端口访问 DTU 串口连接的 modbus rtu 设备。以组态王为例，设置如下图：



按下图格式添加此设备的地址和端口，其网络地址为 4G DTU 的 VPN IP:172.16.0.9，通信端口为 DTU 的 TCP2RTU 中设置的端口：502。



4. Modbus RTU2TCP



如上图所示，组态软件和 DTU 是基于 Modbus RTU 协议通过 4G 网络或者 INTERNET 实现通信。

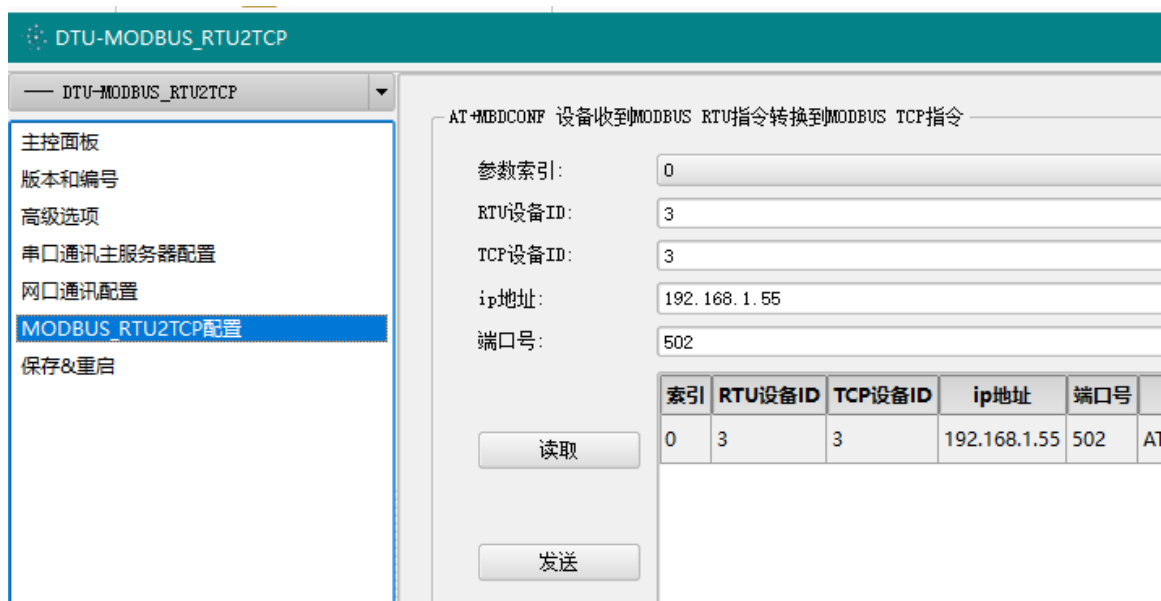
DTU 与下位机 Modbus TCP 设备通过局域网连接实现通信。

在 DTU 中完成的协议转换，我们称之为 **Modbus RTU2TCP**。此时，DTU 可以看做为一个 Modbus Rtu 设备，具有 Modbus 设备地址，可以被组态软件访问。

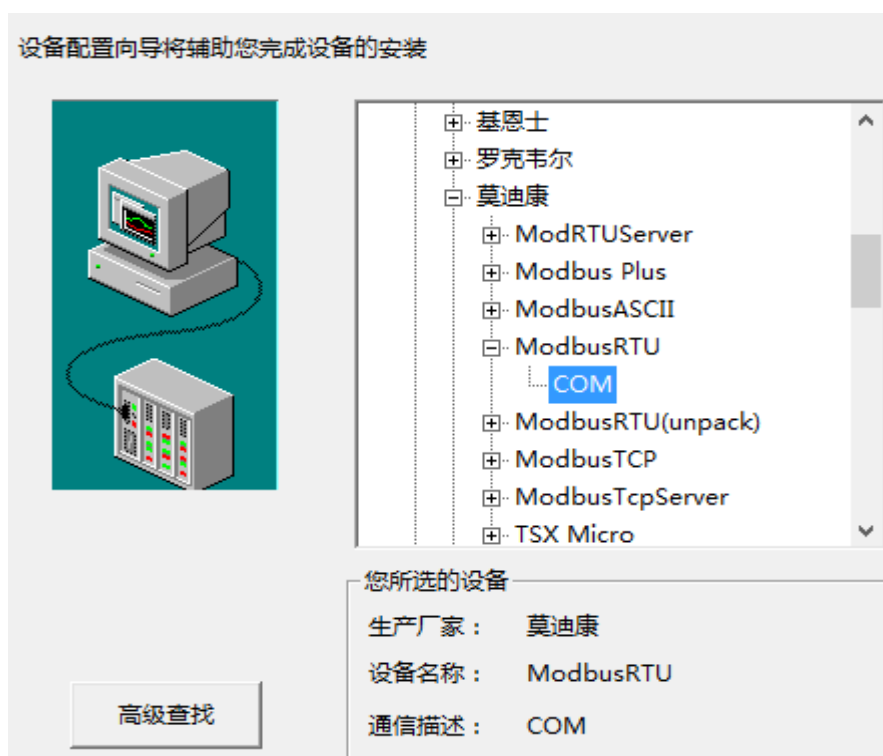
在 DTU 通用配置软件中选择 DTU-MODBUS_RTU2TCP 程序页。

在如下图所示配置页：

- RTU 设备 ID：设置 modbus rtu 设备地址，即为 DTU 的可以被组态软件访问的设备地址
- TCP 设备 ID：设置 DTU 连接的 modbus tcp 设备的设备地址
- IP 地址：设置 DTU 连接的 modbus tcp 设备的 ip 地址
- 端口号：设置 modbus tcp 设备的通信端口



在组态软件新建 Modbus Rtu 设备，设置 modbus 地址。以组态王为例，设置如下图：



选择 comway 无线串口软件生成的**虚拟串口 com8** 作为 IO 设备的通信端口，如下图所示：

