

# Modbus TCP 和 RTU 协议相互转换的应用

## 目录

Mod	Modbus TCP 和 RTU 协议相互转换的应用	
1.	概述	1
2.	Modbus rtu 和 tcp 协议的区别	1
3.	Modbus Tcp2BTU	2
4.	Modbus RTU2TCP	4
4.	Modbus RTU2TCP	

#### 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 <u>Comway 无线串口软件</u>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

🔆 DTU-MODBUS_TCP2RTU									
DTU-MODBUS_TCP2RTU		_ AT HWRT2RCONF 设备收至的	MODBUS	TCP指公转将	Эфиотви	s RTINビム. かい			
主控面板			Juoppeo leij⊟ 2 tai¥∓huoppeo uroj⊟ 2, XH:						
版本和编号			0						
高级选项		RTU设备ID:	1 502						
串口通讯主服务器配置		端口号:							
网口通讯配置			축리	PTUBASID	端口日				
MODBUS_TCP2RTU配置			N. JI	KTO KEID	3014 3				
保存&重启		读取	0	1	502	AT+MBT2RCC			
		发送							



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。

在这一步,请为要安装的设备指定地址。使用默 认值或按地址帮助按钮取得设备地址帮助信息。				
172.16.0.9:502 1				
地址帮助				
你所指定的设备地址必须 在32个字节以内。				



#### 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

🔅 DTU-MODBUS_RTU2TCP									
- DTU-MODBUS_RTU2TCP -	_ AT HURDCOMP 设备协会MODBIC RTIC指令转输到MODBIC TCP指令								
主控面板	AT SECONT (X H (X T ))			monnes iciji	=√				
版本和编号	参数索引:	0							
高级选项	RTU设备ID:	RTV设备ID: 3   TCP设备ID: 3							
串口通讯主服务器配置	TCP设备ID:								
网口通讯配置	ip地址: 192.168.1.55								
MODBUS_RTU2TCP配置	端口号: 502								
保存&重启			1				1		
		索引	RTU设备ID	TCP设备ID	ip地址	端口号			
	读取	0	3	3	192.168.1.55	502	A		
					1				
	发送								

![](_page_4_Picture_0.jpeg)

设备配置向导将辅助您完成设备的安装 ・ 基恩士  $\land$ 田 罗克韦尔 □ 莫迪康 ModRTUServer • Modbus Plus H- ModbusASCII - ModbusRTU COM • ModbusTCP ModbusTcpServer TSX Micro 您所选的设备 生产厂家: 莫迪康 设备名称: ModbusRTU 高级查找 сом 通信描述:

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:

![](_page_4_Picture_4.jpeg)