

工业控制常用的 CIP 协议、OPC UA 协议的标签数据转发到另外的 PLC 寄存器地址

在工业自动化领域，越来越多的碰到标签方式通讯的设备，常用有 CIP 的协议、OPCUA 协议等，CIP 协议主要是罗克韦尔/AB 的 PLC、欧姆龙 NX/NJ 系列的 PLC 等，OPCUA 协议常见于工业机器人、智能焊接设备等。在不具备标签协议接口的 PLC 上实现跟这些设备通讯时，可以通过 IGT-DSEr 智能网关来实现标签数据的转发。[相关软件和手册](#)

OPCUA 的服务端的标签转发到西门子 S7-200 SMART:

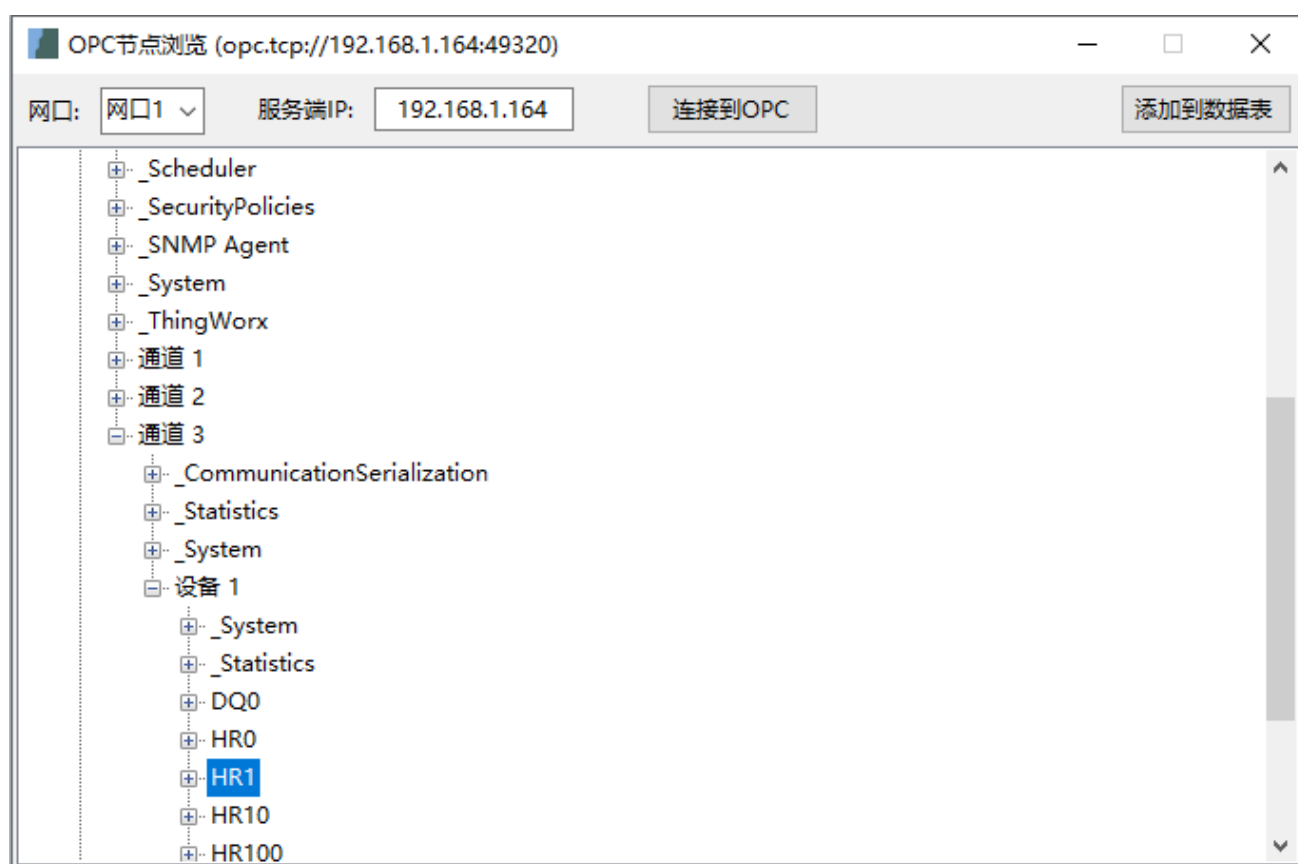
西门子 S7-200 SMART 通过 IGT-DSEr 智能网关跟 OPCUA 的服务端之间通讯首先通过参数设置软件([下载地址](#))选择功能与驱动类型，如下图左边功能选第三项，右边的驱动选择 OPC UA 客户端，再进行‘确认当前选择’、‘参数写入到网关’操作，根据提示重启。

重启读取参数后，确认跟之前所选择的一致，通过‘功能’->‘网络参数配置表’配置网络参数，如下图 通过 IGT-DSEr 的网口 1 连接 OPCUA 的服务端 (opc.tcp://192.168.1.164:49320/)，网口 2 连接 S7-200 SMART 的 PLC(192.168.2.100)。

网口1.接口类型	有线网RJ45接口	
网口1.IP地址	192.168.1.244	
网口1.子网掩码	255.255.255.0	
网口1.默认网关	192.168.1.1	
网口1.PLC设备IP地址(0-254)	164	格式: 服务端IP地址(最后一段)
网口1.PLC网络端口与协议	49320,0,0	格式: 网络端口, 安全策略(0=Invalid,1=None,2=Sign,3=SignAndEncrypt), 加密方式(0=None,1=Basic256,2=Basic128Rsa15) [用户名] [密码]
网口2.接口类型	有线网RJ45接口	
网口2.IP地址	192.168.2.244	
网口2.子网掩码	255.255.255.0	
网口2.默认网关	192.168.1.1	
网口2.PLC设备IP地址(0-254)		
网口2.PLC网络端口与协议		
网口3.接口类型	端口关闭	
网络服务.接口类型	上位机通讯	

然后通过‘功能’->‘数据上报与平台对接’，选择‘专用协议数据通讯’，进入以下页面配置发送数据(OPCUA 发送到 PLC 的数据)、接收数据(OPCUA 服务端接收来自 PLC 的数据)，以及 PLC 的 IP 地址，端口(102)等参数。

数据标签可手动输入添加，也可以通过 CSV 文件导入导出，文件菜单内有相关功能按钮；还可以通过‘编辑’->‘OPC 节点浏览’浏览标签后，点右上角的‘添加到数据表’，如下图：



配置好相关参数后下载重启(参数->参数写入到网关)、(工具->重启网关)；通过网关的参数配置软件读取网关参数(参数->从网关读取参数)后，看软件上显示的状态消息，根据状态消息调试。如下图：

数据上报与对接:
☐ 关闭
☐ SQL远程数据库
☐ HTTP-GET/POST
☐ MQTT发布/订阅
☒ 数据转发与缓存

通讯协议选择: 西门子S7系列PLC协议
上位设备IP: 192.168.2.100
网络端口: 102
站号: 0

数据更新周期(时间单位秒,0=按变化): 5
发送数据: ☐ 交换高低字 ☐ 交换字节
接收数据: ☐ 交换高低字 ☐ 交换字节

序 号	字段类别	数据区域	命名空间(ns)	数据地址	数据类型	目标区域	目标地址	通讯端口	IP/站号/组	变化判断	数据处理/初始值
001	发送数据	UA		2 通道 3.设备 1.DQ0	BOOL	状态寄存器	M10.0	网口1	0	<input type="checkbox"/>	
002	发送数据	UA		2 通道 3.设备 1.HR0	INT16	数据寄存器	VW200	网口1	0	<input type="checkbox"/>	
003	发送数据	UA		2 通道 3.设备 1.HR1	UINT16	数据寄存器	VW202	网口1	0	<input type="checkbox"/>	
004	发送数据	UA		2 通道 3.设备 1.HR2	DINT32	数据寄存器	VD204	网口1	0	<input type="checkbox"/>	
005	发送数据	UA		2 通道 3.设备 1.HR4	UINT32	数据寄存器	VD208	网口1	0	<input type="checkbox"/>	
006	发送数据	UA		2 通道 3.设备 1.HR6	REAL32	数据寄存器	VD212	网口1	0	<input type="checkbox"/>	
007	发送数据	UA		2 通道 3.设备 1.HR10	CHAR[n]	数据寄存器	VB244	网口1	0	<input type="checkbox"/>	
008	发送数据	UA		2 通道 3.设备 1.HR100	LREAL64	数据寄存器	VB232	网口1	0	<input type="checkbox"/>	

i 设备通讯: 正常(1)
i 上位机数据通讯: 发送数据正常(4)

罗克韦尔/AB 的 PLC 标签数据转发到西门子 S7-1500PLC:

通过 IGT-DSER 的网口 1 连接罗克韦尔/AB 的 PLC(192.168.1.9)，网口 2 连接 S7-1500 的 PLC(192.168.2.111)，如下图：

网口1.接口类型

有线网RJ45接口

网口1.IP地址

192.168.1.244

网口1.子网掩码

255.255.255.0

网口1.默认网关

192.168.1.1

网口1.PLC设备IP地址(0-254)

9

格式：PLC的IP地址(最后一段)

网口1.PLC网络端口与协议

44818,1,0

格式：PLC的通讯端口, PLC类型, PLC的CPU插槽号

网口2.接口类型

有线网RJ45接口

网口2.IP地址

192.168.2.244

网口2.子网掩码

255.255.255.0

网口2.默认网关

192.168.1.1

网口2.PLC设备IP地址(0-254)

网口2.PLC网络端口与协议

网口3.接口类型

端口关闭

网络服务.接口类型

上位机通讯

配置好相关参数后下载重启(参数->参数写入到网关)、(工具->重启网关)；通过网关的参数配置软件读取网关参数(参数->从网关读取参数)后，看软件上显示的状态消息，根据状态消息调试。如下图：

☐ 关闭
☐ SQL远程数据库
☐ HTTP-GET/POST
☐ MQTT发布/订阅
☒ 数据转发与缓存

通讯协议选择: 西门子S7系列PLC协议
 上位设备IP: 192.168.2.111
 网络端口: 102
 站号: 0

数据更新周期(时间单位秒,0=按变化): 5
 发送数据: ☐ 交换高低字 ☐ 交换字节
 接收数据: ☐ 交换高低字 ☐ 交换字节

序 号	字段类别	数据区域	数组索引	数据地址	数据类型	目标区域	目标地址	通讯端口	IP/站号	变化判断	数据处理/初始值
0001	发送数据	控制器标签	0	E400.Zone_Dev1_State	BOOL	状态寄存器	M7.0	网口1	180	<input type="checkbox"/>	
0002	发送数据	控制器标签	0	E400.Zone_Dev2_State	BOOL	状态寄存器	M7.1	网口1	180	<input type="checkbox"/>	
0003	发送数据	控制器数组	21	Arr_MD_Work_Value	REAL32	数据寄存器	DB12.DBD196	网口1	180	<input type="checkbox"/>	
0004	发送数据	控制器数组	31	Arr_MD_Work_Value	REAL32	数据寄存器	DB12.DBD200	网口1	180	<input type="checkbox"/>	
0005	发送数据	程序数组	2	Recipe_Running.Arr_back	DINT32	数据寄存器	DB6.DBD12	网口1	180	<input type="checkbox"/>	
0006	发送数据	控制器标签	0	ARR_UD_5[3].UDINT	DINT32	数据寄存器	DB6.DBD16	网口1	180	<input type="checkbox"/>	
0007	发送数据	控制器标签	0	E400.Zone_Scanner_Barcode	CHAR[n]	数据寄存器	DB6.DBB42	网口1	180	<input type="checkbox"/>	[n=64]
0008	发送数据	程序标签	0	Recipe_Running.direct_fire	REAL32	数据寄存器	DB12.DBD48	网口1	180	<input type="checkbox"/>	

设备通讯: 正常(1)

上位机数据通讯: 发送数据正常(4)

智能网关 IGT-DSER 还支持将 OPCUA 服务端的数据发送到西门子的 S7-

1200/1500、三菱 Q/L 系列、R 系列、FX5 系列，以及 ModbusTCP 协议的客户端/服务端，只需按以上步骤配置，PLC 内无需编程。