

# 以太网串口服务器 USR-N5X0



# 联网找有人,靠谱

可信赖的智慧工业物联网伙伴

# 目录

Content	
1. 如何将一个 Modbus 设备添加至边缘计算网关并创建数据点	4
1.1. 简介	4
1.2. 环境准备	4
1.2.1. 所需工具	4
1.3. 操作步骤	4
1.3.1. 开启边缘计算网关功能······	4
1.3.2. 编辑从机参数	4
1.3.3. 编辑数据点参数······	5
1.3.4. 配置串口参数	7
1.3.5. 配置从机模拟软件······	7
1.3.6. 验证	
2. 如何在云端通过 ModbusTCP 查询所添加数据点数据······	9
2.1. 简介	9
2.2. 环境准备	9
2.3. 操作步骤	9
2.3.1. 配置数据点·······	9
2.3.2. 配置查询功能	9
2.3.3. 配置 socket 参数······	10
2.3.4. 模拟云端查询	10
3. 如何通过 MQTT 以 JSON 方式查询所添加数据点数据······	
3.1. 简介	
3.2. 环境准备	
3.3. 操作步骤	
3.3.1. 配置数据点	12
3.3.2. 查询配置	12
3.3.3. 配置 MQTT	13
3.3.4. 模拟云端查询	14
4. 如何实现数据点变化上报、周期上报和定时上报	
4.1. 简介	
4.2. 环境准备	
4.3. 操作步骤	
4.3.1. 配置数据点	
4.3.2. 开启上报	
4.3.3. 上报逻辑····································	17

	4.3.4. 上报模板	18
	4.3.5. 配置上报通道······	18
	4.3.6. 上报数据接收······	19
5.	如何对数据点进行批量配置······	20
	5.1. 简介	20
	5.2. 环境准备	20
	5.3. 操作步骤:	20
	5.3.1. 导出	20
	5.3.2. 编辑	21
	5.3.3. 导入	21
6.	边缘计算网关功能名词解释······	22
	6.1. 边缘计算网关功能	22
	6.2. 什么是数据点	22
	6.3. 边缘计算的数据点管理逻辑是什么	23
	6.4. 边缘计算支持什么计算方法······	24
	6.5. 什么是通道	24
	6.6. 什么是从机地址映射、寄存器地址映射······	25
7.	更新历史······	28

# 1. 如何将一个 Modbus 设备添加至边缘计算网关并创建数据点

1.1. 简介

本例主要引导大家使用 modbus slave 软件模拟网关设备的串口 1 下的一个 modbus 设备,从机地址为 01,40001 寄存器为 16 位 温度数据待采集,40002 寄存器为 16 位湿度数据带采集,并将该从机数据点信息添加到 N540 中,实现串口的边缘采集。

- 1.2. 环境准备
- 1.2.1. 所需工具
  - (1) USR-N540 一台
  - (2) USB 转 RS485 串口线一根
  - (3) 网线一根
  - (4) 12V1A 电源适配器一个

(5) Modbus Slave 软件:本文是以 modbus 从机模拟软件模拟 modbusRTU 从机设备,实际应用中需要客户连接自己的 Modbus 从机设备。

#### 1.3. 操作步骤

- 1.3.1. 开启边缘计算网关功能
  - (1) 选择"网关"下面的"边缘计算网关"
  - (2) 在"网关使能"配置项中将"网关使能"开启
  - (3) 点击"下一步"跳转到"数据采集"

行人物联网     ゴ业物戦隊通讯专家		有人在认真做事 <sup>中文   English</sup>
<ul> <li>) 状态</li> <li>) 网络</li> <li>&gt; 端口</li> <li>/ 网关</li> <li>通知计算网关</li> <li>&gt; 近端计算网关</li> <li>&gt; 云服务</li> <li>&gt; 系统</li> </ul>	地路計算時关 他語近端条葉、近線計算。	
	济南有人物联网技术有限公司 http://www.usr.cn	

图 1 启用边缘计算网关功能

#### 1.3.2. 编辑从机参数

- (1) 在"数据采集"配置页选中默认从机,点击"编辑"
- (2) 根据实际待采集的从机设备配置参数,本例中配置串口号1,从机地址1,轮询间隔100
- (3) 点击"保存"该从机

そうした 「日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日		有人在认真做事 <sup>中文   English</sup>
<ul> <li>&gt; 状态</li> <li>&gt; 网络</li> <li>&gt; 端口</li> <li>マ 府美</li> <li>MQTT网美</li> <li>边場计算网美</li> <li>&gt; 云服务</li> <li>&gt; 系統</li> </ul>	Data target         Data target	
	济南有人物联网技术有限公司 http://www.usr.cn	

图 2 从机配置-1



图 3 从机配置-2

#### 1.3.3. 编辑数据点参数

配置温度数据点参数如下:

- (1) 编辑数据点1
- (2) 设置数据点名称 node0101
- (3) 功能码选择 03
- (4) 寄存器地址设置 0
- (5) 数据类型选择"16 位无符号"
- (6) 超时时间设置 200
- (7) 点击"保存",保存该数据点配置

> Kuč         > Kuč         > Kuč         > Kuč         NOTTIPK         Drši (00-6554)         Drši (00-6554)         Stač	<b>有人物联网</b>		有人在认真做事 <sup>中文   English</sup>
	<ul> <li>&gt; 状态</li> <li>&gt; 网络</li> <li>&gt; 端口</li> <li>&gt; 梯大</li> <li>MQTT网关:</li> <li>边場计算网关</li> <li>&gt; 云服秀</li> <li>&gt; 系統</li> </ul>	減火性化       減損       減 <th< th=""><th></th></th<>	

图 4 数据点配置-1

配置湿度数据点参数如下:

- (1) 编辑数据点 2
- (2) 设置数据点名称 node0102
- (3) 功能码选择 03
- (4) 寄存器地址设置1
- (5) 数据类型选择"16 位无符号"
- (6) 超时时间设置 200
- (7) 点击"保存",保存该数据点配置

(8) 点击页面最下方的"保存"会弹出提示框,因后续还需要配置串口参数,所以在此页面点击"继续配置"按钮,然后点击"端

口"--"端口1"进行下一步的"串口配置"过程

		有人在认真做事 中文   English
> 状态	网天使治 数据上版	•
> 网络 > 端口 > 网¥	(時选術法等計算配置文件 法書 *数据条名称 node0102 *Thecas 02	_
MQTT网关 边缘计算网关	成時     名称11     編目11       小川山市     0.5	
<ul><li>&gt; 云服务</li><li>&gt; 系统</li></ul>	1 device01 用口1 *奴認笑型 19位无符号 ~ *超时封词 200 (10-65535)ms 第日 回日 回日	
	交化上段	
	使存 下一步	
	济南有人物联网技术有限公司 http://www.usr.cn	

图 5 数据点配置-2



#### 1.3.4. 配置串口参数

- (1) 在"端口"--"端口1"界面配置端口1串口参数
- (2) 根据实际待采集的从机设备配置参数,本例中配置波特率为 115200,数据位为 8,校验位为 None,停止位为 1
- (3) 点击"保存&应用",会弹出提示框,因此例中所有的配置项均已配置完成,所以点击"重新启动",令配置生效。

设备中的所有功能,配置完成都需要点击下方保存按键,最终需要重启后生效。以下不再提示该步骤

<b>有人物联网</b>				有人在认真做事 <sup>中文   English</sup>
2 49本	串口与网络之间的数据传输参数配置	E		•
> 网络	配貨			
✓ 端口	<b>悪口</b> Socket			
端口1				
端口2	波特率	115200	(600~921600)bps	
端口3	数据位	8	<ul> <li>✓ bit</li> </ul>	
5000000000000000000000000000000000000	校验位	None		
✓ 网关	停止位	1 ,		
MQTT网关	流控模式	NONE	· 1	
边缘计算网关	打包长度	0	(0~1460)bytes	
> 云服务	17 B 1 - 04 17 B 1 - 04		(0 255)	
> 系統	11 F70 3 (n)	0	(0~255)(1)5	
	同步波特率(RF2217)	高用	<ul> <li></li></ul>	
	使能用口心跳包。		1	
			保存&应用	
		南有人物联网技术有限公司	http://www.usr.cn	·

图 6 串口配置

◆ 有人物联网 ▲ 工业物联网通讯专家		有人在认真做事 中文   English
有人物联网 工业的成功通道代表本           > 状态           > 成塔           磁口1           磁口2           磁口3           磁口4           网及转串口           > 网关           · 公園大           · 公園大	田口与別他之间的放倒传输参数设置	有人在认真做事 #交 [ English
> 系統	打知時间 同些技特導(RF2217) 使時用口心地名 2	
	济南有人物联网技术有限公司 http://www.usr.cn	

图 7 是否重启提示

#### 1.3.5. 配置从机模拟软件

"Setup" -- "Slave Definition" 界面, 配置从机信息如下:

- (1) 从机地址 "Slave ID" 填1
- (2) 功能码 "Function" 选择 03
- (3)寄存器起始地址 "Address" 填 0
- (4) 寄存器数量 "Quantity" 填 10 即可

#### (5) 配置完成后点击"OK"

File Edit Connection Setue Dicelay View Window Help
The currection setup Display view window help
Slave Definition ×
ID = 1: F = 03 No connection Slave ID: 1 OK OK OK
Alias 00000 Function: Cancel Alias
1 0 Quantity: 10
2 0 View
3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
4 0
5 0 Hide Alias Columns PLC Addresses (Base 1)
C Error Circulation
(Not when using TCP/IP)
0 [ms] Response Delay Return exception 06, Busy
For Help, press F1, Port 4: 115200-8-N-1

图 8 从机信息配置

在 "connection" -- "connect" 页面配置连接参数,如下:

- (1) "connection"选择" Serial Port"
- (2) "Serial Settings"选择对应的串口(可在电脑设备管理器界面查看)
- (3) 波特率、数据位、校验位、停止位配置和 N540 的串口参数一致
- (4) "Mode"选择 RTU
- (5) 配置完成后点击 "OK"

🛱 🚔 Modbus Slave - Mbslave1		— 🗆 X
Eile Edit Connection Setup Display View Win	Connection Setup X	
□     □ </th <th>Connection OK Serial Port</th> <th></th>	Connection OK Serial Port	
Alias 00000	Serial Settings	Alias
0 0 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 <	115200 Baud   Mode   ® RTU OASCII   8 Data bits   Flow Control   None Parity   DSR CTS VRTS Toggle   1 Ims] RTS disable delay     TCP/IP Server   IP Address   127.0.0.1   Onlocation   Ignore Unit ID   IPv6	
For Help, press F1.		Port 4: 115200-8-N-1

图 9 连接参数配置

# 1.3.6. 验证

设备重启后可以观察到串口灯在周期性闪烁,表示网关设备正在主动发送 modbus 读指令

Bodbus Slave - Mbslave1			– □ × A <sup>N</sup> Q 🏠 🗲 🤇	<b>Ð</b>
File Edit Connection Setup	Display View Window Help			
D B C C C C C C C C C C C C C C C C C C	<ul> <li>Signed</li> <li>Unsigned</li> <li>Hex</li> <li>Binary</li> </ul>	Alt+Shift+S Alt+Shift+U Alt+Shift+H Alt+Shift+B		有人在认 中3
Alias 0 1	Long AB CD Long CD AB Long BA DC Long DC BA		Communication Traffic	×
2 3 4 5	Float AB CD Float CD AB Float BA DC Float DC BA		Exit         Stop         Clear         Save         Copy         Log           004592-Rx:01         03         00         10         01         D5         CA           004593-Tx:01         03         02         00         08         44           004594-Rx:01         03         00         00         01         104         0A           004595-Tx:01         03         02         00         08         44         04	^
6	Double AB CD EF GH Double GH EF CD AB Double BA DC FE HG Double HG FE DC BA PLC Addresses (Base 1)		004596-Rx:01 03 00 01 00 01 D5 CA 004597-Tx:01 03 02 00 00 B8 44 004598-Rx:01 03 00 00 00 184 0A 004599-Tx:01 03 02 00 00 B8 44 004600-Rx:01 03 00 01 00 10 D5 CA 004601-Tx:01 03 02 00 00 B8 44 004602-Rx:01 03 00 00 00 184 0A 004604-Tx:01 03 02 00 00 B8 44 004604-Tx:01 03 00 00 00 B8 44	
Display communication traffic/	Display traffic		004605-Tx:01 03 02 00 00 B8 44	~

图 10 数据验证

#### 此时设备中已将轮询到的数据点按数据类型做解析并缓存,可以配合数据上报或数据查询将数据发送往云端服务器

# 2. 如何在云端通过 ModbusTCP 查询所添加数据点数据

# 2.1. 简介

本例主要引导大家如何使用 Modbus Poll 软件模拟主机通过 Modbus TCP 协议采集 modbus slave 软件模拟的 N540 网关设备的串口 1 下的一个 modbus 设备的数据点数据。

#### 2.2. 环境准备

- (1) USR-N540 一台
- (2) USB 转 RS485 串口线一根
- (3)网线一根
- (4) 12V1A 电源适配器一个

(6) Modbus Slave 软件:本文是以 modbus 从机模拟软件模拟 modbusRTU 从机设备,实际应用中需要客户连接自己的 Modbus

从机设备。

(7) Modbus Poll 软件:本文是以 modbus 主机模拟软件模拟 modbusTCP 主机设备,实际应用中需要客户连接自己的 Modbus 主机设备或软件。

#### 2.3. 操作步骤

2.3.1. 配置数据点

参考: 1、如何将一个 Modbus 设备添加至边缘计算网关并创建数据点

# 2.3.2. 配置查询功能

- 打开"边缘计算网关"->"数据上报":
  - (1) 开启数据查询功能
  - (2) 配置通道为 Socket1
  - (3) 选择查询方式 ModbusTCP
  - (4) 点击页面最下方的"保存&应用"会弹出提示框,因后续还需要配置端口参数,所以在此页面点击"继续配置"按钮,然后点击"端

#### 口"--"端口1"进行下一步的"串口配置"过程



#### 图 11 数据上报配置

#### 2.3.3. 配置 socket 参数

上一步中的设置通道我们配置的是 Socket1, 代表使用端口 1 下的 socket 进行数据查询。在"端口"--"端口 1"--"socket"页面 配置参数如下:

- (1) 工作方式选择 "TCP Server"
- (2) 本地端口为"23"
- (3) 点击页面最下方"保存&应用"会弹出提示框,因此例中所有的配置项均已配置完成,所以点击"重新启动",令配置生效

● 有人物联网 工业物联网通讯专家				有人在认真做事 中文∣English
> 状态 > 网络	配置 用口 Socket			_
端口1	SOCKET A			
端口2	工作方式	TCP Server	✓ None ✓	
端口3	TCP Server支持最大连接数量	8	✓ 超出连接数量 KICK ✓	
端口4	本地端口	23 (1~65535)		
网页转串口	11122.5			
✓ 网关	网络打印	关闭	<u> </u>	
MQTT网关	便能网络心跳包	0		
边缘计算网关	注册包类型	注册包关闭	✓ 位置 连接发送	
> 云服务	00 0VET 8	27 10 500 500 50		
> 系统	SOCKET B			
	工作方式	None	~	
			保存&应用	
	济南有人	物联网技术有限公司	http://www.usr.cn	*

#### 图 12 端口1配置

#### 2.3.4. 模拟云端查询

使用 modbus Poll 模拟云端进行查询, "Connection" -- "connect" 界面配置连接参数:

- (1) "Connection"选择"Modbus TCP/IP"
- (2) "IP Address or Node Name" 填写 N540 的 IP, 该 IP 可以通过设置软件搜索设备, 然后在设备列表中查看设备 IP
- (3) "Server Port" 填写 N540 的本地端口(参考上节配置)

Gene EthernetTool 영羅 English 100월 대 전문	<u>188 196</u>					- 0 ×
17:20 (1) 180 (1995年) 14 (7) (2) (1995年) 1997年) 1997年) (1997年) 1997年) 1977年) 1977750000000000000000000000000000000000	▲ C L ( ) / 201 7 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 /	Modbus Poil - Mbpoil1 a Edit Edit Edit Mbpoil1 x = 0: Err = 0: ID = 1: F = 03: SR = 10 o connection	Connection Setup Connection Setup Connection Moduus TCP/IP Senal Settings CO41 9600 Baud 8 Data bits Exp. Parity 1 Sep Bit 1 Sep Bit 1 Sep Bit 1 Sep Bit 1 PAddress or Node Name 172 16:11.198 Server Port 28	Advanced	Cancel Mode Cancel Mode VTU ASCII Response Timeout 20 [ms] Delay Between Polls 200 [ms] 0 [FP4	在认具做事 中文   English
(操伏律の↓F 子内積弱) 戸关 172.16.11.180 265.255.255.0 172.16.11.1 役者	For I	Help, press F1.	223 5 5 5			[172.16.11.206]: 5
*** *** *** *************************	m m m m m	▲ 济南有人物联网技术	之。」。」。 注意,	/www.usr.cn		• •

图 13 Modbus Poll 连接配置

"Setup" -- "Read/Write Definition" 页面配置目标从机信息:

- (1) 从机地址 "Slave ID" 填 1
- (2) 功能码 "Function" 选择 03
- (3)寄存器起始地址 "Address" 填 0
- (4) 寄存器数量 "Quantity" 填 2 即可 (只有两个数据点)

Modbus Poll - Mbpol	11			×	Read/Write Definition >
File Edit Connection Se	etup Functions Display V	iew Window	Help		
Mbpoll1	Read/Write Definition Read/Write Once Read/Write Disabled	F8 F6 Shift+F6	2 23		Function: 03 Read Holding Registers (4x) V
Tx = 2406: Err = 11 Alias	Excel Log Excel Logging Off	Alt+X Alt+Q			Quantity: 2
0	Log Logging Off	Alt+L Alt+O			Scan Rate: 1000 [ms] Apply Disable
2	Reset Counters Reset All Counters	F12 Shift+F12			Read/Write Disabled     Disable on error     Read/Write Once
4	Use as Default				Rows       10     20     50     100     Fit to Quantity
6					Hide Alias Columns     PLC Addresses (Base 1)       Address in Cell     Enron/Daniel Mode
8					
Bead/write definition	1172.1	6.11.1981: 23			

图 14 从机信息配置



#### 查询结果:

💦 Modbus Slave - Mbslave1		학 Modbus Poll - Mbpoll1	- 🗆 ×
File Edit Connection Setup Display View \	Window Help	Eile Edit Connection Setup Functions Display View	<u>W</u> indow <u>H</u> elp
D 🗃 🖬 🎒 🗮 🚊 🤋 😢	Communication Traffic	🗋 🗃 🔚 🎒 🗙 🛅 🖳 📋 💷 05 06 15	16 17 22 23 TC 🖸
Alias         00000           0         25           1         30           2         0           3         0           4         0           5         0           6         0	Exit         Stop         Clear         Save         Copy         Log           093800-Rx:01         03         00         00         01         84         0A           093801-Tx:01         03         02         01         97         8E         093802-Rx:01         03         00         01         00         15         CA         093803-Tx:01         03         02         00         15         CA         093804-Rx:01         03         00         00         01         D5         CA         093804-Rx:01         03         00         00         01         B4         0A         093805-Tx:01         03         00         00         01         B4         0A         093805-Tx:01         03         00         00         01         D5         CA         093807-Tx:01         03         00         00         01         D5         CA         093807-Tx:01         03         00         00         01         D5         CA         093807-Tx:01         03         02         00         18         4         D4         093809-Tx:01         03         02         01         19         98         03         03         03         02         01         19	Alias         00000           0         25           1         30           2         3           4         5           6         7           8         9	
For Help, press F1.	Por	For Help, press F1. [172.16.11	.198]: 23

#### 图 15 数据查询结果

注意:

1. 边缘查询功能是查询当前网关设备中缓存的轮询数据,不是收到查询指令后进行实时地向串口设备发起一次新的读指令。

2. 选择上报通道为 sockn 时,上下行(接收查询指令,返回查询响应)不需要分别配置,选择 MQTT、亚马逊云、阿里云时需要再

#### 配置查询 topic 和上报 topic。

# 3. 如何通过 MQTT 以 JSON 方式查询所添加数据点数据

3.1. 简介

本例主要引导大家如何使用 MQTT.fx 软件模拟主机通过 JSON 模板采集 modbus slave 软件模拟的 N540 网关设备的串口 1 下的一个 modbus 设备的数据点数据。

#### 3.2. 环境准备

- (1) USR-N540 一台
- (2) USB 转 RS485 串口线一根
- (3)网线一根
- (4) 12V1A 电源适配器一个
- (5) Modbus Slave 软件
- (6) MQTT.fx 软件

(7) 已搭建好的 MQTT Broker(案例中 IP: 192.168.20.252,PORT:1883)本文是以自己搭建的 MQTT 服务器 Mosquitto 为例,实际应用中需要客户自己搭建服务器,或者接入已有的服务器。

- 3.3. 操作步骤
- 3.3.1. 配置数据点

参考 应用案例 1:如何将一个 Modbus 设备添加至边缘计算网关并创建数据点

3.3.2. 查询配置

打开"边缘计算网关"->"数据上报":

- (1) 开启数据查询功能
- (2)选择查询方式为 Json 模板查询
- (3) 选择上报通道为 MQTT
- (4) 设置查询和上报的 topic、qos

(5)点击页面最下方的"保存&应用"会弹出提示框,因后续还需要配置 MQTT 参数,所以在此页面点击"继续配置"按钮,然后点

#### 击"网关"--"MQTT 网关"进行下一步的 MQTT 配置过程

<b>有人物联网</b> 工业物联网通讯专家		有人在认真做事 <sup>中文 English</sup>
> 状态 > 网络 <b>公 端口</b> 端口2 端口3	边線计算网关       包括边缘采集、边缘计算、边缘上报等功能,支持Modbus RTU模Ison, Modbus RTU模Modbus TCP等通用工业协议转换。       配置       网关硬能     数据采集	   -
端口4 网页转串口	通道选择 MQTT (未开启) ✓ ◎ 3、选择上报通道为MQTT 数据查询	
✓ 网天 MQIT网关 边缘计算网关 > 云服务	数据直询     开启     1、开启数据查询功能       重响方式     Json模板     2、选择查询方式为Json模板       #15+55     Comparison     4、设置查询和上报的topic、gos	
> 系统	Life±aa /UploadTopic	
	QOS QOS0 ~ 教艇上版 济南有人物联网技术有限公司 http://www.usr.cn	

图 16 数据查询配置

#### 3.3.3. 配置 MQTT

在 "网关" -- "MQTT 网关" -- "基础配置" 中配置服务器 IP 等网络参数:

- (1) 打开 MQTT 开关
- (2) 填入 MQTT 服务器域名/IP
- (3) 填入 MQTT 服务器端口, 一般为 1883
- (4) 勾选连接验证(如果 MQTT 服务器不支持连接验证,可不勾选)
- (5) 输入正确的用户名密码
- (6) 点击"保存&应用", 会弹出提示框, 因此例中所有的配置项均已配置完成, 所以点击"重新启动", 令配置生效

端口1 端口2	其砂研究	发布配置订	副配置	MQTT只 不需要在	作为边缘计 设置此处的	算的上 为发布和	根或查询 订阅	可通道时,
端口3			SHULL					
端口4	1. 开启MQTT功能	<b>MQTT使能</b>	开启		~			
网页转串口		MOTT协议	MOT	5311	~			
✓ 网关			in a r					
MQTT网关		客户ID	12345	6		1		
边缘计算网关		服务器域名(IP)	192.16	68.20.252				
> 云服务	2. 配置MQTT服务器相关参数	本地/远程端口号	0	1883	(1~65535)			
> 系统		1.969-4127		0.000		J		
		心湖北南江山	60	(0~65535)	s			
		无数据重连时间	0	(0~65535)	s			

#### 图 17 MQTT 配置



#### 3.3.4. 模拟云端查询

MQTT.FX 建立连接:

- (1) 点击配置按钮, 在弹出的配置页面左下角点击 "+" 创建一个客户端, 然后在右边配置连接服务器参数
- (2) 填入客户端名称, 可自定义
- (3) 填入服务器地址和端口
- (4) 填入客户端 ID, 注意不要与 N540 配置的 ID 重复, N540 默认客户端 ID 为 123456
- (5) 配置完成后, 点击右下角 "OK" 按键退出配置
- (6) 点击 "Connect" 建立连接



#### 图 18 MQTT.fx 配置

订阅查询响应主题:

在 MOTT.fx 上订阅 N540 中配置的上报主题/UploadTop	oic
---------------------------------------	-----

MQTT.fx - 1.3.1				– ø ×
File Extras Help				
НЕНЕНЕ	👻 🔅 Connect D	isconnect		<b>e</b> O
Publish Subscribe Scripts	Broker Status Log			
/UploadTopic	Subscribe		QoS 0 QoS 1 QoS 2	Autoscroll 😻
/UploadTopic	2	/UploadTopic		1
	Dump Messages Mute Unsubscribe	/UploadTopic		2
		/UploadTopic		1
		Q	toS 0 12-05-2022 09:50:49.35449900	

#### 图 19 MQTT.fx 订阅主题

#### 发布查询模板:

```
查询模板为 json 格式,例:
```

```
{
```

"key1": "value1",

"key2": "value2 "

... }

key 为用户自定义数据,建议设置为现实中数据点的物理名,数据上报时不对 key 做修改。

value 为字符类型数据,内容为"数据采集"功能中设置的数据点名称,数据上报时会将 value 中。的字符替换为对应的数据点的实际 采集值。

本例向/QueryTopic 主题发布查询模板如下:

{

"temperature": "node0101",

"humidity": "node0102"

}

MOTT.fx - 1.3.1					- 0 X
File Extras Help					
НЕНЕНЕ	👻 🔅 Conr	Disconnect			<b>-</b>
Publish Subscribe Scripts	Broker Status Log				
	$\rightarrow$	» /QueryTopic	<ul> <li>Publish</li> </ul>	QoS 0 QoS 1 (	oS 2 Retained
		{ "temperature": "node0101", "humidity": "node0102 " }			

# 图 20 MQTT.fx 发布主题

(2) 接收查询响应:

可以看到在订阅的/UploadTopic 主题下收到了查询响应数据:

{"temperature":25,"humidity":30}

Connect	Disconnect
Broker Status Log	
▼ Subscribe	QoS 0 QoS 1 QoS 2 Autoscroll Q
5	/UploadTopic
Dump Messages Mute Unsubscribe	/UploadTopic
	/UploadTopic
	/UploadTopic
	/UploadTopic
	/UploadTopic
	QoS 0 12-05-2022 10:37:54.38274246
	( cemperature .2.5, numeric y .30)
	Plain ISON Hay Base64
	Connect Broker Status Log Subscribe

图 21 数据验证

# 4. 如何实现数据点变化上报、周期上报和定时上报

4.1. 简介

本例主要引导大家如何使用 N540 将串口 1 下的 Modbus Slave 软件模拟的从机设备的数据通过变换上报、周期上报、定时上报的方 式上报至指定的服务器。

#### 4.2. 环境准备

- (1) USR-N540 一台
- (2) USB 转 RS485 串口线一根
- (3)网线一根
- (4) 12V1A 电源适配器一个

(8) Modbus Slave 软件:本文是以 modbus 从机模拟软件模拟 modbusRTU 从机设备,实际应用中需要客户连接自己的 Modbus

- Соста
  - (5) 网络调试助手
- 4.3. 操作步骤
- 4.3.1. 配置数据点

参考应用案例 1:如何将一个 Modbus 设备添加至边缘计算网关并创建数据点

4.3.2. 开启上报

"边缘计算网关" -- "数据上报" 界面配置上报信息:

- (1) 开启数据上报功能
- (2) 配置上报逻辑,本例中启用周期上报,上报时间 5s
- (3) 配置上报 Json 模板,本例中配置模板: {"Current":"node0101","Voltage":"node0102"}
- (4) 选择数据通过哪个网络通道上报,本例中选择 Socket1

(5) 点击页面最下方的"保存&应用"会弹出提示框,因后续还需要配置端口参数,所以在此页面点击"继续配置"按钮,然后点击

#### "端口"--"端口1"进行下一步的"配置上报通道"过程

各人物取同 Тучивиалог	有人在认真做事 <sup>中文   English</sup>
<b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.1880</b> <b>1.189</b> <b>1.189</b>	有人在认真做事 中文 [reglin]
がしてはなりが出て	

图 22 数据上报配置

# 4.3.3. 上报逻辑

周期上报:以配置参数的间隔,周期性地上报数据

变化上报: 在添加数据点界面配置, 开启后当此数据点变化范围超过一定值后会触发上报

变化范围:两次采集的数据点值差值大于等于了变化范围,就会触发一次上报

春人物联网 工业物联网通讯会家		有人在认真做事 <sup>中文   English</sup>
> 状态	925g/s1目前天 包括边缘吊集,边缘计算、边缘上探导边板,支持Modbus RTU转Aron,Modbus RTU转Arobus TCP等通用工业协议转换。	^
> 网络 ~ 端口	配度	
端口1 端口2	<b>與尖积器 数据上段</b>	
端口3 端口4	新班师边课计算和班文件 选择文件 *数据点名称 node0101 新绅:126个数据承@	
网页转串口 > 网关 MOTIRX *	ゆ号 名称11 44□11 本存録名は 0 (0-65534) 第6日 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	
→ 支服务		
> 系统	支化上程 2 ・変化范素 2 ● ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	
	<b>6日</b> 下一步	
	清斋有人物联网技术有限公司 http://www.usr.cn	

图 23 变化上报配置

定时上报:

- (1) 整小时上报:则 00:00、01:00、02:00...上报
- (2) 整刻钟上报:则 00:00、00:15、00:30...上报
- (3) 整分钟上报:则 00:01、00:02、00:03...上报



#### 图 24 周期上报

#### (4) 固定时间上报:则每天固定时间上报,上报时间可自定义

定时上报	☑ (需要先开启NTP)					
上报时间	固定时间上报	~	00	:	00	Ø

#### 图 25 定时上报

注意: 定时上报功能需要在"系统"->"系统设置"中开启 NTP 功能且网关设备能够获取网络时间时才可用

#### 4.3.4. 上报模板

上报模板为 json 格式

{

```
"key1": "value1",
```

"key2": "value2 "

•••

}

(1) key 为用户自定义数据,建议设置为现实中数据点的物理名,数据上报时不对 key 做修改

(2) value 为字符类型数据,内容为"数据采集"功能中设置的数据点名称,数据上报时会将 value 中的字符替换为对应的数据点的实

际采集值。

边缘计算网关	
包括边缘采集、边缘计算、边缘上探导功能,交给Modbus RTU样的on,Modbus RTU样Modbus TCP等通用 <u>工业</u> 协议转换。	
RE 数据直询	
网关传话 <u>教育主体</u> 政策上版	<u>数据置询</u> 关闭 ~
第23年2月2日日前日前大学       第23年2日前日前大学     第28年2日     ●     数据上报	
身号 名称11 第0111 从机地址11 操作 身号 名称11 带有	数据上报 开启 ~
1 device01 9421 1 (4001	周期上报 🖾
2 node0102 4000	上报周期 5 (1~36000)s
25 BEILMAN	走时上报 🗌 (需要先开启NTP)
数据双集功能力的数据点复杂情) 教授 ト招功能力的 にっき 横振的 にしゅの	
数据木集功能中的数据点石标填入数据工权功能中的JSON模似的Value生	引号包含
	Json模板 ("Current" node0101" Voltage" node0102)
<b>保持</b> 下一步	1 👔 (<2048 bytes)
	保存8应用

图 26 Json 模板配置

#### 4.3.5. 配置上报通道

以 4.3.2 中配置为例, 数据通道为 socket1, 需要在端口 1 的 socket 功能中配置网络通道:

(1) 工作方式选择 "TCP Server"

(2)本地端口为"23"

#### (3) 点击页面最下方"保存&应用"会弹出提示框,因此例中所有的配置项均已配置完成,所以点击"重新启动",令配置生效

<b>有人物联网</b> 工业物联网通讯专家
状态 网络 端口 Socket A
端口2     工作方式     TCP Server 、 None 、       端口3     TCP Server支持最大连续数量     8 、 超出连续数量     KICK 、       端口4     13 (1-c5535)
図页转串口     13 (1-0555)       マ 网关     网站打印       MQTT网关     便能网络心路包
注册包类型     注册包类型     注册包关闭     ✓ 位置     連級发送     ✓       > 宏服务     SOCKET B          工作方式     None     ✓
保存3,成用
济南有人物联网技术有限公司 http://www.usr.cn

图 27 上报通道配置

# 4.3.6. 上报数据接收

使用网络助手建立一个 TCP Client,远程主机 IP 填写 N540 的 IP(可以在设置软件中搜索设备查看设备 IP),端口填写 N540 端口 1 配 置的本地端口 23,可以看到网关以 5s 为间隔上报填入了采集数值的 Json 数据:

net Tool				- 0 ×
设备 English				
企業TP (企業交統 WaCHBH) 時末 両页   172.16.11.198 USB-9640 F4 70 0C 68 62 0A 7207 //	"♀゜ 有人物联网		网络调试助手	<u>₩ - □ ×</u> :认真做事
	200 工业物联网通讯专家	PJ编设五 (1)协议类型 TCP Client ▼	数据曰志	PretAssist V4.3.13 中文   English
	> 状态	172.16.11.198		
	> 网络	(3) 远程主机端口 23		
	> 端口	● 断开		
	> 网关	接收设置	4	
	> 云服务	○ ASCII ○ HEX 反 按日志模式显示		
	> 系统	<ul> <li>✓ 接收完自动换行</li> <li>✓ 接收转向至文件</li> </ul>		
		□ 暫停接收区显示 其他洗顶 遺除接收		
		发送设置		
< > > 基础设置		○ ASCII ④ HEX ▼ 自动解析转义符		
17地址类型: 10027/355217 ~		✓ AT指令自动回车		~
模块确态IP 		「打开文件数据源	数据发送	↓ 清除 1 清除
Trates 同关		□ 循环周期 1000 ms <u>快捷定义</u> <u>历史发送</u>		发送
設置		<b>⊌</b> ‴ 就绪!	3/0 RX:216	
くうちょう 「「「」」 「「」」 「「」」 「」」 「」」 「」」 「」」		济南有人物联网	技术有限公司  http://www.usr.cn	

#### 图 28 TCP 连接

- (1) 网关将 00、01 两个寄存器采集并解析出值 25、30
- (2) 将配置的 json 模板中 value 对应的数据点的值替换到 Json 模板中
- (3) 达到上报条件后将替换的 Json 字符上传至指定通道

#### 注意:

#### 1. 设备主动数据上报仅支持 JSON 格式上报

#### 2. Json 上报模板中, value 必须以字符串形式填写, 即"node0101",而不是 node0101

□ 🖉 🔳 😅   □   🔤   δ '\•			网络调试助手	The second secon
DMbslave1	Communication Traffic X	网络设置	数据日志	HetAssist V
Alias         00000           0         25           1         30           2         0           3         0           4         0           5         0           6         0	Evit         Stop         Clear         Save         C           1302705-Tx:01         03         02         00         1E         38         4C           1302706-Ex:01         03         02         00         1E         38         4C           1302706-Ex:01         03         02         00         19         79         8E           1302707-Tx:01         03         02         00         19         79         8E           1302709-Tx:01         03         02         00         18         4C           1302710-Ex:01         03         02         00         18         4C           1302711-Tx:01         03         02         01         18         4C           1302711-Tx:01         03         02         01         18         4C           1302711-Tx:01         03         00         01         00         105         CA           1302711-Ex:01         03         00         01         00         105         CA           1302711-Ex:01         03         02         01         19         8E           1302714-Ex:01         03         00         00         01         01	Py明级组     (1) 协议类型     (1) 协议类型     (2) 应程王机增山     (7:16.11.98 ▼)     (3) 过程王机端口     (3) 过程主机端口     (3) 过程主机端口     (3) 过程主机端口     (3) 过程主机端口     (4) 过程主机端口     (5) 过程主机端     (5) 过程主机端     (5) 过程主机端     (5) 过程主机端     (5) 过程主机     (5) 过程     (5) _10 _10 _10 _10	#JHLE         [10022-05-12:11:59:36.10]# EPCY ASCII>         [1002rent*:25, "Valtage":30]         [2022-05-12:11:59:36.10]# ERCY ASCII>         [1002rent*:25, "Valtage":30]         [2022-05-12:11:59:46.178]# ERCY ASCII>         [1002rent*:25, "Valtage":30]         [2022-05-12:11:59:51.180]# ERCY ASCII>         [1002rent*:25, "Valtage":30]         [2022-05-12:12:00:01.183]# ERCY ASCII>         [1002rent*:25, "Valtage":30]         [2002-05-12:12:00:01.183]# ERCY ASCII>         [1002rent*:25, "Valtage":30]         [2002-05-12:12:00:01.183]# ERCY ASCII>         [1002rent*:25, "Valtage":30]	TetAssist V
	1302733-Tx:01 03 02 00 1E 38 4C	1 40 Abrillio	70./0 27.2026	TV:0 (5/)

图 29 数据上报展示

#### 5. 如何对数据点进行批量配置

5.1. 简介

本例主要介绍如何通过配置文件批量配置数据点。

#### 5.2. 环境准备

- (1) USR-N540 一台
- (2)网线一根
- (3) 12V1A 电源适配器一个

#### 5.3. 操作步骤:

5.3.1. 导出

"网关"--"边缘计算网关"--"数据采集"点击"配置导出"按键,将以.csv文件格式导出当前"数据采集"中的配置:



#### 图 30 配置文件导出

#### 5.3.2. 编辑

#### (1) 打开的.csv 文件如图所示:

	A	В	C	D	E	F	G	Н	1	J	K	L	M	N	0
1	设备名称	串口号	从机地址	轮询间隔	映射地址	合并采集		数据点名和	功能码	寄存器地址	数据类型	超时时间	映射地址	数据计算	
2	device01		1 1	(	N/A	OFF		node0101	3	C	16位无符号	C	N/A	=(%s+1)*1	0
3															
4															
5															
6															
1															
8															

#### 图 31 配置文件-1

#### (2) 根据实际需求按照原有格式,添加如下数据点,保存文件:

A	D	C	U	E	F	0		1.	1	N	L.	IVI	IN	0
设备名称	串口号	从机地址	轮询间隔	映射地址	合并采集		数据点名称	功能码	寄存器地址	教展类型	招时时间	映射批址	教报计算	
device01	1	1	1 0	N/A	OFF		node0101		3	016位无符号	100	N/A		
device01	1	1	L C	N/A	OFF		node0102		3	116位无符号	100	N/A		
device01	1		ι (	N/A	OFF		node0103		3	216位无符号	100	N/A		
device01	1	1	ι ο	N/A	OFF		node0104		3	3 16位无符号	100	N/A		
device01	LL ente	X798 /		N/A	OFF		node0105		3	416位无符号	100	N/A		
device01	War	配直 (	世1719谷	間と	OFF		node0106	从机1下数	据点配置	516位无符号	100	N/A		
device01	1	1	L C	N/A	OFF		node0107		3	6 16位无符号	100	N/A		
device01	1	1.1.1	L C	N/A	OFF		node0108		3	7 16位无符号	100	N/A		
device01	1		L C	N/A	OFF		node0109		3	816位无符号	100	N/A		
device01	1	1	L C	N/A	OFF		node0110		3	916位无符号	100	N/A		
device02	2	1	2 0	N/A	OFF		node0201		3	0 16位无符号	100	N/A		
device02	2	1	2 (	N/A	OFF		node0202		3	1 16位无符号	100	N/A		
	从机2番	记置 (每	行内容相	同)			1	从机2下数	据点配置					

#### 图 32 配置文件-2

#### 未开启的功能会以 N/A 做填充

#### 5.3.3. 导入

点击"选择文件"按键,选择修改后的配置文件,之后点击"配置导入",导入成功后界面中将直接显示配置文件中增、删、改的从机和数据点配置:

Makepa	h\edge-CN.cav	选择文件	# 配置导出 @	导入成功后界面中的	将直接显示面	置文件中增、	删、改的从机	和数据点配置	
序号	名称社	続口11	从机地址11	操作	序号	名称↑↓	寄存器11	数值类型11	操作
	device01	<b>帝回1</b>	- Q	编辑 删除	4	node0101	40001	16位无符号	領福 删除
2	device02	串口2	2	蝙蝠 删除	2	node0102	40002	16位无符号	编辑 删除
					3	node0103	40003	16位无符号	编辑 删除
		添加	加从机		4	node0104	40004	16位先符号	编辑 删除
					5	node0105	40005	16位无符号	编辑 删除
					6	node0106	40006	16位无符号	编辑 翻除
					14		10007	101432441	(11) (11) (11) (11) (11) (11) (11) (11)

图 33 导入配置

#### 注意:

1. 中文页面下导出的点表文件只能在中文界面下导入,反之亦然。

#### 2. 数据点名称需要全表内唯一。

3. 若导入失败,请检查配置文件中修改的参数类型、数值等是否超出正常范围。

#### 6. 边缘计算网关功能名词解释

6.1. 边缘计算网关功能

边缘计算网关功能分为数据采集、数据上报、数据查询三个主要功能:

- (1) 边缘采集: 根据用户预置的数据信息, 自主的从终端设备上周期地读取、解析数据
- (2) 边缘上报:达到用户配置的上报条件后,将"边缘采集"所采集到的数据,封装为特定的协议格式,上报给远端服务器
- (3) 边缘查询:在远端服务器主动发起数据查询请求后,将"边缘采集"所预采集到的数据,封装为特定的协议格式,上报给远端 服务器

#### 6.2. 什么是数据点

边缘计算网关中,将 modbus 协议中某一从机下、寄存器地址、寄存器长度所标识的数据值抽象为了数据点的概念,以方便上报、查询等功能中,直接以数据点的形式对数据做操作,而无需关心数据点在 modbus 协议中的具体定义。

- (1) 采集数据点
- 采集数据点即网页中配置的期望边缘计算网关做轮询的数据点。
- ◆ 向下通过从机号、寄存器地址、数据类型(长度)确定该数据点的采集方式。
- ◆ 向上通过数据点名称,配合上报模板以 json 格式进行上报。
- (2) 系统数据点

以上说明的是在网页中配置的 modbus 采集数据点,边缘计算网关还扩展了系统数据点,标识网关自身的一些参数。

系统数据点是指设备自身参数的键值数据,不依赖于边缘计算等主动采集数据点的功能。各系统数据点在模板中的 value 标识是固定

的, 且系统数据点的 value 标识不能用在查询数据点中。

数据模板: {"sn":"sys\_mac"} -> 上报后: {"mac":"9CA525E91234"}

设备支持的系统数据点如下:

系统数据点字符	系统数据点含义
sys_sn	设备 SN 编号
sys_mac	设备 MAC 编号
sys_hard_ver	硬件版本号
sys_soft_ver	软件版本号
sys_dev_name	设备名称
ys_dev_time	设备运行时间
sys_net_time	标准格式网络时间
sys_unix_time	unix 时间戳
sys_ip_type	设备 IP 获取方式
sys_ip	设备本机 IP
sys_sm	设备掩码
sys_gw	设备网关地址
sys_dns	设备 DNS 地址

数据点的上报和查询功能可以参考"如何实现数据点变化上报、周期上报和定时上报"、"如何通过 MQTT 以 JSON 方式查询所添加数据点数据"、"如何在云端通过 ModbusTCP 查询所添加数据点数据"

#### 6.3. 边缘计算的数据点管理逻辑是什么

(1) 以从机为分组,各个数据点包含在所属的从机下。

(2) 每个数据点的名称作为数据点的唯一标识, 整个设备内不能重复(与其他从机中数据点名称有重复也不允许)。

"数据上报"和"JSON 模板查询"功能中通过在上报模板里标明数据点名称实现与"数据采集"功能中数据点值的关联。

(3) 每个数据点所属的从机号、数据点的寄存器地址(映射从机号、映射寄存器地址)作为数据点的非唯一标识。

"modbusRTU"、"modbusTCP"查询功能中通过标准 modbus 协议指定从机号和寄存器地址查询指定数据点。

1       device01       申口1       1       编辑       删除       1       node0101       40001       16位无符号       编辑         2       node0102       40002       16位有符号       編辑         3       node0103       40003       32位无符号(ABCD)       編辑	HE	操作	数值类型↑↓	寄存器社	名称计	序号	操作	从机地址↑↓	端□↑↓	名称↑↓	序号
2         node0102         40002         16位有符号         編辑           3         node0103         40003         32位无符号(ABCD)         編辑	删除	编辑  删除	16位无符号	40001	node0101	1	编辑 删除	t,	用口1	device01	1
添加从机 3 node0103 40003 32位无符号(ABCD) 編辑	删除	编辑 删除	16位有符号	40002	node0102	2		*			
	删除	编辑 删除	32位无符号(ABCD)	40003	node0103	3		加从机	添		
数据点"node0101"~"node0105"归属于从机"device01"之下 4 node0104 40005 32位浮点数(ABCD) 编辑	删除	编辑 删除	32位浮点数(ABCD)	40005	node0104	4	I属于从机"device01"之	"~"node0105" <u> }</u>	"node0101"	数据点	
5 node0105 40007 64位浮点数 编辑	删除	编辑 删除	64位浮点数	40007	node0105	5					

图 34 数据点

#### 6.4. 边缘计算支持什么计算方法

支持加减乘除运算, 计算后的结果按照原数据类型上报

例:=%s+1、=10\*%s

%s 表示数据点采集解析后的数值

*数据点名称	node0101		
*功能码	03	~	
*寄存器地址	0		(0~65534)
*数据类型	16位无符号	~	
*超时时间	100		(10~65535)ms
显示高级设置			
地址映射功能			
数据计算	=%s+100		
	保存取消		

#### 图 35 数据计算

6.5. 什么是通道

(1) 通道的概念属于边缘上报和边缘查询功能,是指边缘计算网关与云端交互的网络通道,包括 MQTT、阿里云、亚马逊云、socketn(n 指串口号)。

(2) 边缘计算网关只借助通道进行与云端的数据收发,而网络参数的配置(如 ip、端口号等)等功能需要在通道相对应的配置界面进 行配置。



图 36 通道

#### 6.6. 什么是从机地址映射、寄存器地址映射

(1) 映射的功能仅服务于边缘查询功能,开启映射功能后,云端查询(modbusRTU/TCP 查询)的指令需要将读指令中的从机号和寄 存器地址替换为映射后的值。数据采集、数据上报不受任何影响,按原本的从机号和寄存器地址进行采集、解析、上报。

(2)与未开启映射功能相比,可以通过将多个不同从机号的从机下的多个数据点,通过一条指令查询多个从机下的多个数据点,实现逻辑上的聚合。

(3)示例:设备串口1下有从机地址为01、02两个从机,01从机下有一个数据点,寄存器地址01,02从机下也有一个数据点,寄存器地址01。若未开启映射功能,使用 modbus 查询,需要010300000001、02030000001两条指令分别查询。开启映射功能后, 将02从机的从机地址映射为01、数据点寄存器地址映射为02,即可使用01030000002一条指令查询不同从机下的两个数据点。



# 图 37 地址映射图示

#### 开启从机地址映射:

*设备名称	device02	0
*串口号	1	~
*从机地址	2	(1~255)
*轮询间隔	100	(10~65535)n
显示高级设置		
地址映射功能		
*映射从机地址	1	(1~255)
合并采集		

图 38 从机地址映射

# 开启寄存器地址映射:

*数据点名称	node0201	
*功能码	03	~
*寄存器地址	0	(0~65534)
*数据类型	16位无符号	~
*超时时间	200	(10~65535)ms
显示高级设置		
地址映射功能		
*映射数据点地址	1	(0~65534)
数据计算		
	保存取消	

图 39 寄存器地址映射

效果:

Modbus Poll - Mbpoll3	X 23 Modbus Slave - Mbslave2 File Edit Connection Setup Display View Window Help
e con connection setup runcions orspray view window	
😅 🖬 🚳 🗙 🛅 🗮 🚊 🕮 05 06 15 16 17 22 23 1	
A 759' Err = 4569' ID = 1' E = 03' SB = 1000me	ID - 2, F - 03
- 4750, Ell - 4500, ID - 1.1 - 65, SIX - 1000115	Alias 00000
Alias 00000	
25	
26	2
	3
	4
	5 5
3 Communication Traffic	6
Exit Stop Clear Save Copy	7
7928-AD 12 80 08 06 84 01 03 60 08 08 20 7929-AD 12 80 08 30 87 01 33 84 08 15 50 1A 130-AD 12 60 08 00 67 01 33 84 08 15 50 1A	8
7931-AD 1F 00 08 00 07 01 03 04 05 19 50 1A 7932-AD 20 00 08 08 06 06 03 00 00 08 02 7933-AD 20 00 08 08 07 01 03 04 03 19 00 1A	9
7934-AD 21 00 00 00 00 00 01 03 00 00 02 7935-AD 21 00 00 06 07 01 03 04 00 19 00 1A 793-AD 21 00 00 00 01 03 04 00 19 00 1A	
7937-AD 22 00 00 00 07 01 33 64 02 19 00 1A 7937-AD 23 00 00 00 00 00 00 01 03 00 00 05 52 7939-AD 23 00 00 00 07 01 02 04 00 15 00 1A	
7940-A2 24 80 02 80 84 01 03 80 04 02 27 7941-A2 24 00 05 00 77 01 03 44 02 15 00 1A 7942-AD 25 80 08 00 84 01 83 80 05 90 82	
794-740 25 60 00 00 00 07 01 03 64 00 19 00 1A 794-740 26 60 03 00 67 01 03 64 00 19 00 62 7945-40 26 60 03 00 67 01 03 64 06 19 00 1A	
7947-AD 27 80 62 66 67 01 03 64 69 10 00 1A 7947-AD 27 80 62 66 67 01 03 64 69 19 00 1A 7948-AD 28 80 63 60 66 01 35 60 69 60 62 7489-AD 28 80 63 67 01 87 01 86 63 19 60 2	
7350-AD 29 80 08 00 06 05 01 03 80 09 00 02 7351-AD 29 80 08 00 07 01 63 64 09 19 00 1A 7552-AD 28 00 03 00 64 01 83 00 08 00 62	
1953-A5 24 80 08 08 07 01 33 84 08 19 80 18 80 18 7954-A5 28 80 08 96 08 61 01 33 84 08 19 80 28 7954-A5 28 80 09 80 70 11 33 84 08 16 20 14	

图 40 地址映射效果

# 7. 更新历史

固件版本	更新内容	更新时间
V1.0.0	初版	2022-05-20



天猫旗舰店: https://youren.tmall.com 京东旗舰店: https://youren.jd.com 官方 网站: www.usr.cn 技术支持工单: im.usr.cn 战略合作联络: ceo@usr.cn 软件合作联络: console@usr.cn 电话: 4000 255 652



关注有人微信公众号

登录商城快速下单

地址: 山东省济南市历下区茂岭山三号路中欧校友产业大厦 12、13 层有人物联网