

Manual de usuario del producto MQTT-PN

-- V1.0



Tabla de contenido

I. Descripción general del producto.....	4
1.1 Introducción del producto.....	4
1.2 Características y funciones.....	4
1.3 Escenarios de aplicación.....	4
II. Especificaciones del producto.....	5
2.1 Reglas de denominación y descripción de la placa de identificación.....	5
2.1 Parámetros del producto.....	5
2.2 Descripción de la apariencia.....	6
2.3 Descripción de componentes.....	6
2.4 Descripción del terminal.....	7
2.5 Descripción de la luz indicadora.....	7
III. Funciones del producto.....	9
3.1 Descripción general de las funciones de MQTT-PN.....	9
3.2 Conversión de protocolo.....	9
3.3 Funcionalidad de actualización.....	9
IV. Configuración de red de la puerta de enlace.....	10
4.1 Modificación de parámetros IP.....	10
4.2 Conexión del dispositivo a Alibaba Cloud.....	14
4.3 Función del ordenador host para guardar parámetros de configuración.....	22
4.4 Conexión del dispositivo a OneNET.....	23
4.5. Cambiar el nombre del SLOT.....	28

V. Conexión y uso de este módulo a través de STEP7-Micro/WIN SMART.....	29
5.1 Preparaciones antes de la conexión.....	29
5.2 Agregar el archivo GSDML.....	29
5.3 Agregar un dispositivo PROFINET.....	30
5.4 Configuración de palabras de estado y palabras de control MQTT.....	32
5.5 Configuración de los parámetros de comunicación MQTT.....	32
5.5.1 Configuración del módulo de entrada.....	33
5.5.2 Configuración del módulo de salida.....	34
VI. Conexión y uso de este módulo mediante TIA Portal.....	36
6.1 Preparaciones antes de la conexión.....	36
6.2 Agregar archivos GSDML al Portal TOB.....	36
6.4 Configuración de palabras de estado y palabras de control MQTT.....	37
6.3 Agregar dispositivos PROFINET al proyecto.....	38
6.5 Configuración de los parámetros de comunicación MQTT.....	39
5.5.1 Configuración del módulo de entrada.....	40
5.5.2 Configuración del módulo de salida.....	41
VII. Uso del software MQTT.FX.....	43
7.1 Uso del software MQTT.FX.....	43
7.2 Ejemplo de interacción de datos entre el software MQTT.FX y el PLC.....	46
7.3 Información de alarmas sobre dispositivos de enlace MQTT-PN.....	50
Sobre nosotros.....	52

I. Descripción general del producto

1.1 Introducción del producto

MQTT-PN es un módulo conversor de protocolos Profinet/MQTT. Es económico, estable, fácil de instalar y muy versátil.

El cliente MQTT de la puerta de enlace puede suscribirse y publicar simultáneamente en cinco temas y admite conexiones del protocolo MQTT a las principales plataformas en la nube.

(Los servicios recomendados incluyen Alibaba Cloud y OneNET).

1.2 Características y funciones

- Conversión de protocolos Profinet y MQTT.
- Utiliza el protocolo estándar Profinet para la comunicación y puede conectarse en red con PLC, ordenadores host, etc.
- La información relacionada con la conexión del cliente MQTT al servidor se puede configurar a través del software de la computadora host.
- Admite adquisición de IP estática y dinámica (seleccionable mediante interruptor DIP) y admite resolución de nombres de dominio.
- MQTT admite conectividad siempre activa (conexión TCP activa al servidor remoto) y tiene funcionalidad de reconexión automática si se desconecta.
- El nivel de QoS de MQTT es QoS0 o QoS1.
- Los datos Profinet se empaquetan en formato JSON y se envían periódicamente al servidor mediante el protocolo MQTT. El intervalo de envío es configurable.
- La información relevante del usuario se puede almacenar de forma permanente y está lista para usar al encender el dispositivo.
- Adopta un método de montaje conforme al estándar de riel DIN TS-35 / 7.5 o 15, lo que facilita la instalación.
- El circuito de alimentación adopta un diseño de protección de conexión inversa.
- Ampliamente utilizado para adquisición y control de señales en equipos de campo industriales.

1.3 Escenarios de aplicación

Los módulos MQTT-PN tienen una amplia gama de aplicaciones, como control de PLC, automatización industrial, automatización de edificios, sistemas POS, monitoreo de energía y control de acceso.

Prohibido en dispositivos médicos, sistemas de asistencia, sistemas bancarios de autoservicio, monitoreo de centros de datos de telecomunicaciones, dispositivos de información, equipos de visualización de información LED, instrumentos de medición y sistemas de energía ambiental.

Equipos o sistemas tales como sistemas de monitoreo.

II. Especificaciones del producto

2.1 Reglas de denominación y descripción de la placa de identificación

MQTT -PN

Transporte de telemetría de colas de mensajes — PROFINET

2.1 Parámetros del producto

Parámetros del puerto de red (Profinet)	
Tipo de interfaz	RJ45
Protocolo de comunicación	Profinet
Ciclo máximo de comunicación	1 ms
Ancho de banda de comunicación	100 Mbps
Parámetros del puerto de red (MQTT)	
Tipo de interfaz	RJ45
Protocolo de comunicación	MQTT
Ciclo máximo de comunicación	El intervalo mínimo de envío es de 200 milisegundos, mientras que el intervalo de recepción es ilimitado.
Ancho de banda de comunicación	100 Mbps
Parámetros de potencia	
Voltaje de funcionamiento	DC 24 V; con protección contra polaridad inversa
Consumo de energía	2W~4W
Entorno de trabajo	
Temperatura de funcionamiento	-10°C~+60°C
Temperatura de almacenamiento	- 20°C~+70°C
otro	
Método de instalación	guía
tamaño	125 mm (largo) * 80 mm (ancho) * 50 mm (alto), sujeto al producto real.



2.4 Descripción del terminal

Marcas terminales	Descripción de la función
24 V	12-30 VTerminal positivo de la fuente de alimentación de CC
0 V	12-30 VTerminal negativo de la fuente de alimentación de CC
Educación física	Toma de tierra
Dos marcadores	El número 1 se utiliza para actualizaciones de firmware. El número 2 utiliza una dirección IP estática para conexiones descendentes y una dirección IP dinámica para conexiones ascendentes.

2.5 Descripción de la luz indicadora

Función de modo de funcionamiento	Estado del LED
Luz de encendido	La luz PWR permanece encendida
Después del encendido, la luz LED está en su estado inicial.	La luz RUN parpadea cada 50ms.
Error de verificación, mal funcionamiento del chip de cifrado de hardware.	Todas las luces están encendidas durante 200 ms, apagadas durante 200 ms, encendidas durante 200 ms, apagadas durante 2000 ms.
La comunicación periódica de datos es normal	La luz RUN parpadea cada 1000ms.
No entró en el proceso periódico de intercambio de datos	La luz RUN parpadea cada 50ms.
Error de PN	ERR: Encendido durante 200 ms, apagado durante 200 msEncendido durante 200 ms, apagado durante 200 ms; encendido durante 200 ms, apagado durante 2000 ms
Búsqueda de módulos	La luz indicadora ERR se enciende dos veces: 200 ms encendida, 200 ms apagada, 200 ms encendida, 200 ms apagada.
Recibir datos	La luz RX se enciende durante 50 ms y luego se apaga durante 50 ms, repitiendo este ciclo tres veces.
Enviar datos	La luz TX funciona durante un ciclo de 50 ms y luego se apaga durante 50 ms, repitiendo este ciclo tres veces.
Luz de ENLACE	Si la conexión del cable de red MQTT es normal, la luz LINK estará encendida constantemente; de lo contrario, estará apagada.

Función de modo de actualización	Estado del LED de actualización
Estado de inicialización del modo de actualización	La luz RUN siempre está encendida. Otras luces parpadean 50ms
Transferencia de archivo completada, actualización exitosa.	La luz RUN siempre está encendida. Otras luces parpadean 50ms
Se produjo un error en el encabezado del archivo durante la transmisión (extensión de archivo incorrecta). (Error de tamaño)	CORRER Changliang Otras luces pasarán por un ciclo de 200 ms de tiempo de encendido, 200 ms de tiempo de apagado, 200 ms de tiempo de encendido, 200 ms de tiempo de apagado y 200 ms de tiempo de encendido. 2000 ms
Durante la transferencia de archivos	La luz RUN siempre está encendida. Otras luces parpadean cada 1000 ms
Error en la transferencia de archivos (paquete perdido o error de verificación) error)	La luz RUN siempre está encendida. Otras luces pasan por un ciclo de 200 ms encendidas, 200 ms apagadas, 200 ms encendidas y 2000 ms apagadas.
No se pudo cambiar del modo de actualización al modo de ejecución	Todas las luces encendidas durante 200 ms, apagadas durante 200 ms, encendidas durante 200 ms, apagadas durante 200 ms, encendidas durante 200 ms. 2000 ms
Error de hardware	Todas las luces permanecen encendidas.

III. Funciones del producto

3.1 Descripción general de las funciones de MQTT-PN

Esta puerta de enlace MQTT-PN permite principalmente la conversión bidireccional entre los protocolos PN y MQTT. Antes de usarla, debe configurarse mediante el equipo host correspondiente.

Conecte los parámetros relevantes requeridos por el servidor MQTT. Simultáneamente, configure el intervalo de latido y el intervalo de carga en la interfaz de configuración de Profinet según sea necesario.

Seleccione la función de entrada o salida e insértela en la ranura PN. Tras la configuración, será posible el intercambio de datos bidireccional entre PN y MQTT.

Cabe señalar que los datos de PN se empaquetarán en formato JSON y se enviarán al servidor en la nube mediante MQTT. La clave en el JSON utiliza la PN...

El número de ranura se utiliza para representar la clave en el JSON. Por ejemplo, si el número de ranura (PN) es 31, la clave correspondiente en el JSON sería la Ranura 31, y así sucesivamente. El valor en el JSON...

Estos son los registros en Profinet, presentados como una matriz.

3.2 Conversión de protocolo

Cuando la puerta de enlace funciona normalmente, después de recibir datos JSON del servidor MQTT en la nube, analizará los datos JSON y luego...

Los datos analizados se envían al PLC mediante el protocolo Profinet. Una vez que el PLC envía los datos a la puerta de enlace mediante el protocolo Profinet, esta...

Los datos se empaquetan en formato JSON y luego se envían al servidor en la nube a través de MQTT.

Consulte las siguientes secciones para obtener instrucciones de configuración detalladas.

3.3 Funcionalidad de actualización

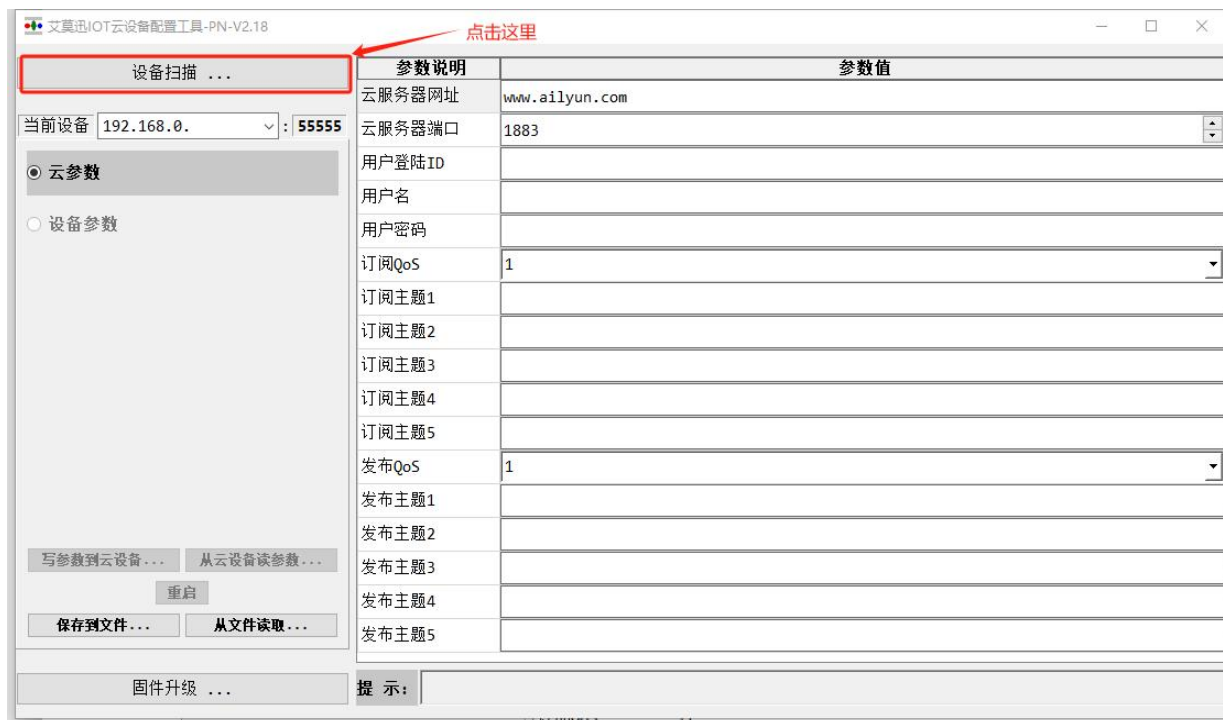
Antes de encender el módulo, gire el interruptor DIP n.º 1 a la posición ON hasta que las luces RUN, ERR, RX y TX del MQTT-PN se iluminen rápidamente.

La luz intermitente indica que el módulo ha entrado en modo de actualización. Para obtener instrucciones detalladas sobre el modo de actualización, consulte el manual del usuario de actualización del firmware.

IV. Configuración de red de la puerta de enlace

4.1 Modificación de parámetros IP

Abra el software de la computadora host que viene con la puerta de enlace y haga clic en Escanear dispositivo:



Aparecerá la siguiente interfaz:



Tenga en cuenta que la puerta de enlace en el software de la computadora host se refiere al enrutador.

Después de hacer clic para actualizar la lista, espere unos 5 segundos hasta que aparezca la siguiente interfaz. Si el análisis falla a la primera, puede realizarlo varias veces más.

设备扫描

因为连接了2个网关设备,所以可以扫描到2个网关设备

	IP地址(:55555)	子网掩码	网关	DNS	DHCP?	MAC地址	版本
1	192.168.001.203	255.255.255.000	192.168.001.001	192.168.001.001	Y	00.08.DC.2F.0C.37	V1.0.0
2	192.168.000.250	255.255.255.000	192.168.000.001	192.168.000.001	N	00.FF.FF.FF.FF.94	V1.0.0

这里的2号设备处于0网段,上面的1号设备处于1网段,并且路由器处于1网段,故得修改2号设备的IP参数

这里Y表示动态IP地址
N表示静态IP地址。动/静态IP选择通过拨码开关进行

这里的修改IP参数仅对静态IP有效

保存IP修改

设为当前设备

重启

提示: 选择某个设备后双击或按回车键,可设为当前设备...

Seleccione la puerta de enlace cuya dirección IP desea modificar:

设备扫描

	IP地址(:55555)	子网掩码	网关	DNS	DHCP?	MAC地址	版本
1	192.168.001.203	255.255.255.000	192.168.001.001	192.168.001.001	Y	00.08.DC.2F.0C.37	V1.0.0
2	192.168.000.250	255.255.255.000	192.168.000.001	192.168.000.001	N	00.FF.FF.FF.FF.94	V1.0.0

1.鼠标左键点击目标设备后,目标设备会变蓝

2.原始IP参数会自动填写到这4个对话框中,然后直接修改就好

3.点击这里,会将修改后的IP参数发送到目标设备,并重启目标设备。设备重启完成后就可以重新扫描了!

保存IP修改

设为当前设备

重启

提示: 选择某个设备后双击或按回车键,可设为当前设备...

Los resultados de actualizar la lista son los siguientes:

设备扫描

	IP地址(:55555)	子网掩码	网关	DNS	DHCP?	MAC地址	版本
1	192.168.001.203	255.255.255.000	192.168.001.001	192.168.001.001	Y	00.08.DC.2F.0C.37	V1.0.0
2	192.168.001.252	255.255.255.000	192.168.001.001	192.168.001.001	N	00.FF.FF.FF.FF.94	V1.0.0

刷新列表

IP地址

子网掩码

网关

DNS

设为当前设备

保存IP修改

重启

提示: 选择某个设备后双击或按回车键, 可设为当前设备...

可以发现IP参数已经修改过来了!

Se recomienda a los usuarios utilizar direcciones IP dinámicas para evitar errores al modificar manualmente los parámetros IP. Esto es especialmente importante en ciertas situaciones, como al usar el servidor DHCP de un router.

Si el dispositivo no está disponible o no se puede conectar directamente a una computadora para su configuración, la única opción es una dirección IP estática. La dirección IP predeterminada del dispositivo (de fábrica) en modo IP estática es:

La dirección IP es: 192.168.1.250 (dirección IP del dispositivo).

La máscara de subred es: 255.255.255.0.

La dirección de la puerta de enlace es 192.168.1.1 (que es la dirección IP del enrutador).

La dirección del servidor DNS es 192.168.1.1 (que es consistente con la dirección IP de la puerta de enlace mencionada anteriormente).

Aviso:

1. Una dirección IP estática debe estar en el mismo segmento de red que el router. Si el segmento de red es diferente, deberá usar el software del host para modificar los parámetros IP y garantizar que la dirección IP sea correcta.

La dirección no puede entrar en conflicto con otras direcciones IP en el segmento de red; de lo contrario, el dispositivo no podrá conectarse a la red y funcionará mal..

2. Al configurar los parámetros del dispositivo mediante el software del ordenador host, tanto el ordenador host como el dispositivo deben estar conectados al mismo enrutador. Esto se debe a que el enrutador...

El aislamiento de dominios de difusión impide que el software del host configure los parámetros del dispositivo. En otras palabras, el software y los dispositivos del host no pueden utilizarse entre enrutadores.

Lo anterior ofrece una breve introducción a la modificación de los parámetros IP. Si no necesita modificarlos, puede realizar directamente las operaciones de conexión de red del dispositivo, como se detalla a continuación:

设备扫描

	IP地址(-55555)	子网掩码	网关	DNS	DHCP?	MAC地址	版本
1	192.168.001.203	255.255.255.000	192.168.001.001	192.168.001.001	Y	00.08.DC.2F.0C.37	V1.0.0
2	192.168.001.252	255.255.255.000	192.168.001.001	192.168.001.001	N	00.FF.FF.FF.FF.94	V1.0.0

选中某个设备后双击该设备就会将其设为当前设备

也可以单击某个设备,然后单击该按钮,效果是一样的

点击后当前选中的设备会重启

刷新列表

IP地址: 192.168.001.203
子网掩码: 255.255.255.000
网关: 192.168.001.001
DNS: 192.168.001.001

保存IP修改

设为当前设备

重启

提示: 选择某个设备后双击或按回车键, 可设为当前设备...

Después de seleccionar el dispositivo, aparece la interfaz de configuración de la computadora host de la siguiente manera:

艾莫迅IOT云设备配置工具-PN-V2.18

设备扫描 ...

当前设备: 192.168.1.203 : 55555

云参数 (选中)

设备参数

这里已经填入了上面被选中设备的IP地址, 如果已经知道设备的IP地址, 则可以直接输入

设置参数之前, 先点击, 将设备中的参数读出来

从云设备读参数 ...

写参数到云设备 ...

重启

保存到文件 ...

从文件读取 ...

固件升级 ...

参数说明	参数值
云服务器网址	www.ailyun.com
云服务器端口	1883
用户登陆ID	
用户名	
用户密码	
订阅QoS	1
订阅主题1	
订阅主题2	
订阅主题3	
订阅主题4	
订阅主题5	
发布QoS	1
发布主题1	
发布主题2	
发布主题3	
发布主题4	
发布主题5	

提示:

4.2 Conexión del dispositivo a Alibaba Cloud



Pantalla de inicio de sesión:



Acceso a la plataforma del Internet de las cosas (IoT):



Crear una instancia:



Crear un producto:



Configurar las propiedades del dispositivo:

物联网平台 / 设备管理 / 产品 / 新建产品

← 新建产品 (设备模型)

新建产品
从设备中心新建产品
名称随便填,方便记忆为主

* 产品名称

PN_MQTT_GATEWAY

* 所属品类 ?

☐ 标准品类
 ☒ 自定义品类
 选这里

* 节点类型

☒ 直连设备
 ☐ 网关子设备
 ☐ 网关设备

连网与数据

* 连网方式

以太网

* 数据格式

透传/自定义

☒ 校验类型
☒ 认证方式
 更多信息
☒ 产品描述
 不管

最后点击

确认
 取消

Agregar dispositivos:

创建产品

✔ 您已成功完成创建产品，接下来您可以：



添加设备

设备归属某个产品下的具体设备。物联网平台为设备颁发产品内唯一的证书 DeviceName。设备可以直接连接物联网平台，也可以作为子设备通过网关连接物联网平台。

前往添加



为产品定义物模型

物联网平台支持为产品定义物模型，将实际产品抽象成由属性、服务、事件所组成的数据模型，便于云端管理和数据交互。产品创建完成后，您可以为它定义物模型，并

前往定义物模型

这个是用来在云平台上进行数据可视化的
,如果用户感兴趣可以自己百度相关教程

设备

PN_MQTT_GATEWAY

设备总数 0

激活设备 0

当前在线 0

设备列表

批次管理

高级搜索

添加设备

批量添加

DeviceName

请输入 DeviceName

DeviceName/备注名称

设备所属产品

1.选中我们刚才创建的产品

2.点击，然后会弹出右边的对话框

3.这里可以不用填写

4.最后点确认

添加设备

特别说明：DeviceName 可以为空，当为空时，阿里云会颁发产品下的唯一标识符作为 DeviceName。

产品

PN_MQTT_GATEWAY

DeviceName

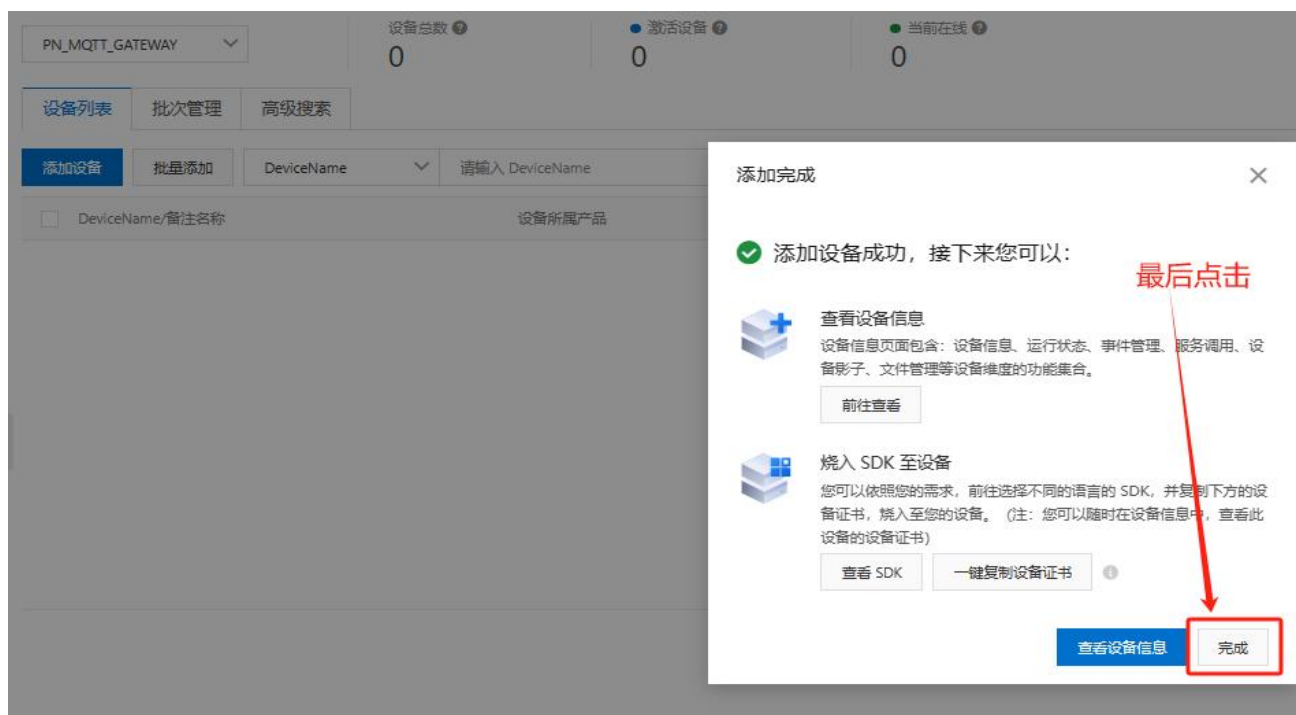
请输入 DeviceName

备注名称

请输入备注名称

确认 取消

Dispositivo confirmado y creación completada:



Para ver los parámetros de conexión MQTT del dispositivo:



Replicar parámetros de conexión MQTT del dispositivo:



Introduzca el contenido copiado en las opciones de parámetros de la nube correspondientes en el software de la computadora host:

艾莫迅IOT云设备配置工具-PN-V2.18

对应mqttHostUrl

对应Clientid

设备扫描 ...

当前设备 192.168.1.203 : 55555

云参数

设备参数

写参数到云设备... 从云设备读参数...

重启

保存到文件... 从文件读取...

固件升级 ...

提示: 从设备读取并加载配置OK! (bytes=457)

参数说明	参数值
云服务器网址	a1Xnb10kdoH.iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com
云服务器端口	1883
用户登陆ID	h.qgbZdjZoBJfJ0guPGe8L securemode=2,signmethod=hmacsha256,timestamp=1703497713457
用户名	qgbZdjZoBJfJ0guPGe8L&a1Xnb10kdoH
用户密码	5f73688116c04a7095a30eb9eb7b68a9351d9b52db36680a1a08224db52b1caf
订阅QoS	1
订阅主题1	sub_topic1
订阅主题2	sub_topic2
订阅主题3	sub_topic3
订阅主题4	sub_topic4
订阅主题5	sub_topic5
发布QoS	1
发布主题1	pub_topic1
发布主题2	pub_topic2
发布主题3	pub_topic3
发布主题4	pub_topic4
发布主题5	pub_topic5

发布和接收的消息服务质量可选0或者1

订阅用的主题名,注意不能同名

发布用的主题名,注意不能同名

Por favor, rellene el campo a continuación:

物联网平台

2023-11-03发布公告: 企业版实例10月新功能发布! 查看详情

物联网平台 / 设备管理 / 产品

产品 (设备模型)

设备接入流程概览

01 创建产品
产品是同类设备的集合

02 创建设备
创建设备获取连接平台所

先点击这里

然后点击这里

创建产品 快速入门 请输入产品名称查询 请选择产品标签

产品名称	ProductKey
PN_MQTT_GATEWAY	a1Xnb10kdoH
MQTT_MODBUS_GATEWAY	a1vRatWBwbV



← PN_MQTT_GATEWAY

ProductKey a1XnblOkdoH [复制](#)

设备数 1 [前往管理](#)

选中这里



基础通信 Topic 列表

功能	Topic类
OTA 升级	/ota/device/inform/a1XnblOkdoH/\${deviceName}
	/ota/device/upgrade/a1XnblOkdoH/\${deviceName}
	/ota/device/progress/a1XnblOkdoH/\${deviceName}
	/sys/a1XnblOkdoH/\${deviceName}/thing/ota/firmware/get

Copiar el contenido de la transmisión:



Ingrese al software de configuración del equipo host. Nota aquí: `/broadcast/a1XnblOkdoH/${identificador}` medio `${identificador}` Campos

Puedes rellenar cualquier cosa, pero los campos anteriores son fijos y corresponden únicamente al producto. El resultado real de rellenar los espacios en blanco es el siguiente:

艾莫迅IoT云设备配置工具-PN-V2.18

设备扫描 ...

当前设备 192.168.1.232 : 55555

☒ 云参数

☐ 设备参数

先点击

最后点这里,让设备重启,好让参数生效

写参数到云设备... 从云设备读参数...

重启

保存到文件... 从文件读取...

固件升级 ...

参数说明	参数值
云服务器网址	a1Xnb10kdoH.iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com
云服务器端口	1883
用户登陆ID	f.qgbZdjZoBJfJ0guPGe8L securemode=2,signmethod=hmacsha256,timestamp=1703558279907
用户名	qgbZdjZoBJfJ0guPGe8L&a1Xnb10kdoH
用户密码	a96ad04767a6d2c2c5d6e83c910ca9f6ff2d28cf8dc7f20316dee4d1b63725f4
订阅QoS	0
订阅主题1	/broadcast/a1vRAtWBwbV/sub1
订阅主题2	/broadcast/a1vRAtWBwbV/sub2
订阅主题3	/broadcast/a1vRAtWBwbV/sub3
订阅主题4	/broadcast/a1vRAtWBwbV/sub4
订阅主题5	/broadcast/a1vRAtWBwbV/sub5
发布QoS	0
发布主题1	/broadcast/a1vRAtWBwbV/pub1
发布主题2	/broadcast/a1vRAtWBwbV/pub2
发布主题3	/broadcast/a1vRAtWBwbV/pub3
发布主题4	/broadcast/a1vRAtWBwbV/pub4
发布主题5	/broadcast/a1vRAtWBwbV/pub5

注意观察它们的区别,主题不能相同,具体数量根据实际需求填写,对MQTT的一些基础概念不太了解的请百度

提示: 从设备读取并加载配置OK! (bytes=318)

Tras completar los pasos anteriores, también debe configurar los parámetros en el lado PN. Una vez configurados, el PLC y el dispositivo de enlace establecerán una conexión y la red...

Al apagar el dispositivo se iniciará una conexión con el servidor en nube MQTT. Nota: Alibaba Cloud no es gratuito. Se le cobrará cuando el volumen de datos supere un límite determinado.

Los equipos que consumen mucho tiempo pueden experimentar problemas de desconexión:

4.3 Función de guardar parámetros de configuración del ordenador host

艾莫迅IOT云设备配置工具-PN-V2.18

设备扫描 ...

当前设备: 192.168.1.232 : 55555

☒ 云参数

☐ 设备参数

右边的参数填写完成后,如果需要下次继续使用,可以点击这里

写参数到云设备... 从云设备读参数... 重启

保存到文件... 从文件读取...

固件升级 ...

参数说明	参数值
云服务器网址	a1Xnb10kdoH.iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com
云服务器端口	1883
用户登陆ID	4.qgbZdjZoB3fJ0guPGe8L securemode=2,signmethod=2,timestamp=1703558279907
用户名	qgbZdjZoB3fJ0guPGe8L&a1Xnb10kdoH
用户密码	a96ad04767a6d2c2c5d6e83c910ca9f6ff2d28cf8dc7f20316dee4d1b63725f4
订阅QoS	0
订阅主题1	/broadcast/a1vRatWBwbV/sub1
订阅主题2	/broadcast/a1vRatWBwbV/sub2
订阅主题3	/broadcast/a1vRatWBwbV/sub3
订阅主题4	/broadcast/a1vRatWBwbV/sub4
订阅主题5	/broadcast/a1vRatWBwbV/sub5
发布QoS	0
发布主题1	/broadcast/a1vRatWBwbV/pub1
发布主题2	/broadcast/a1vRatWBwbV/pub2
发布主题3	/broadcast/a1vRatWBwbV/pub3
发布主题4	/broadcast/a1vRatWBwbV/pub4
发布主题5	/broadcast/a1vRatWBwbV/pub5

提示:

Select a json file...

ProjectFolder > Profinet-MQTT > trunk > 艾莫迅IP设置和固件升级工具

搜索"艾莫迅IP设置和固件升..."

名称	修改日期	类型	大小
PN-MQTT_Config.json	2023/12/11 16:20	JavaScript Objec...	1 KB
user.json	2023/11/10 12:30	JavaScript Objec...	1 KB

名称随便填,但最好好记,保存的文件后缀为.json

最后点这里

文件名(N): Aliyun.json

保存类型(T): Json Files (*.json)

保存(S) 取消

写参数到云设备... 从云设备读参数... 重启

保存到文件... 从文件读取...

固件升级 ...

提示: **保存到文件OK!** 正常会提示这个

发布主题2	/broadcast/a1vRatWBwbV/pub2
发布主题3	/broadcast/a1vRatWBwbV/pub3
发布主题4	/broadcast/a1vRatWBwbV/pub4
发布主题5	/broadcast/a1vRatWBwbV/pub5

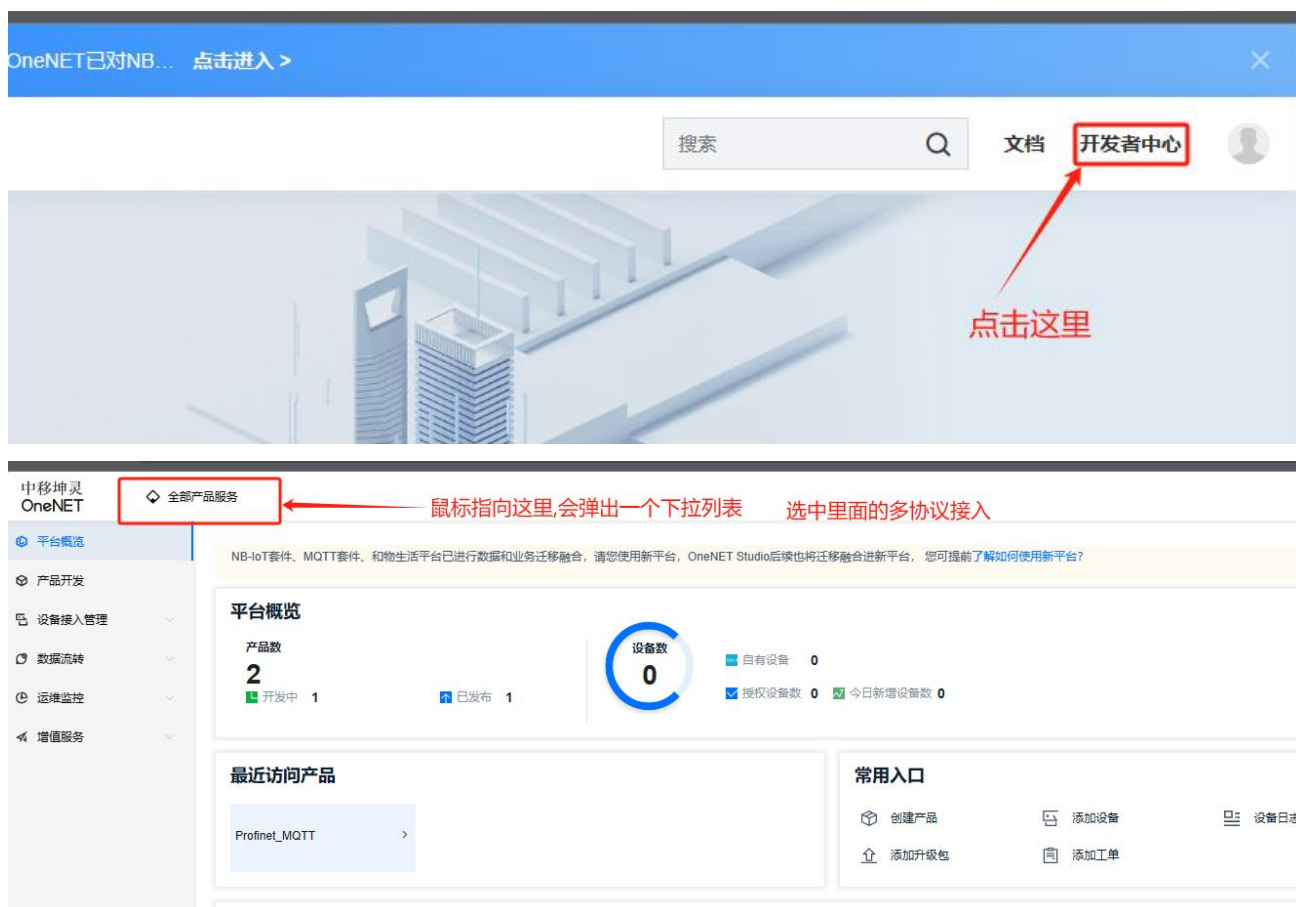
4.4 Conexión del dispositivo a OneNET

A continuación se explica cómo conectarse a OneNET:

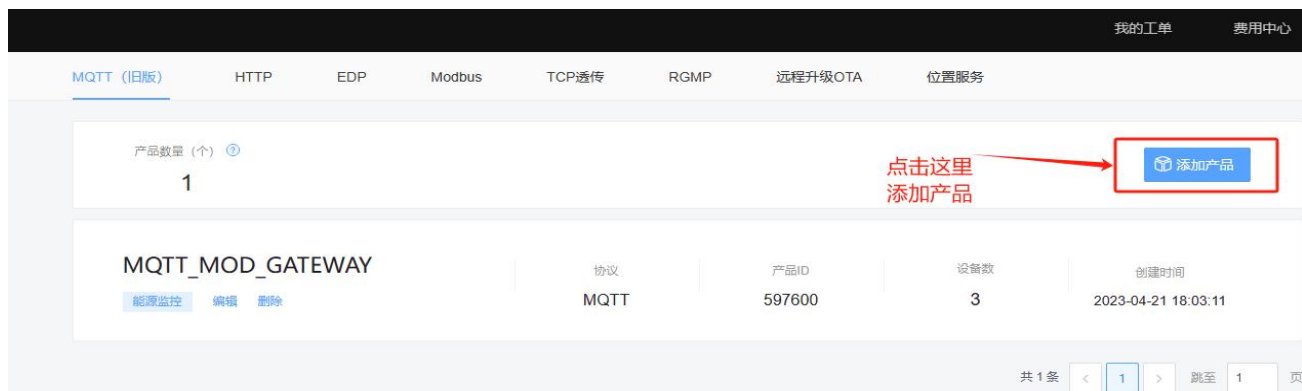
Pantalla de inicio de sesión:



Después de iniciar sesión, aparecerá la siguiente interfaz:



Aparecerá la siguiente interfaz.



添加产品

接下来网页右边会出现如下界面

产品信息

* 产品名称: 名称随便填,但要容易记忆 随便填

* 产品行业:

* 产品类别:

产品简介:

技术参数

* 联网方式: ☒ wifi ☐ 移动蜂窝网络

* 设备接入协议: 一定得是MQTT

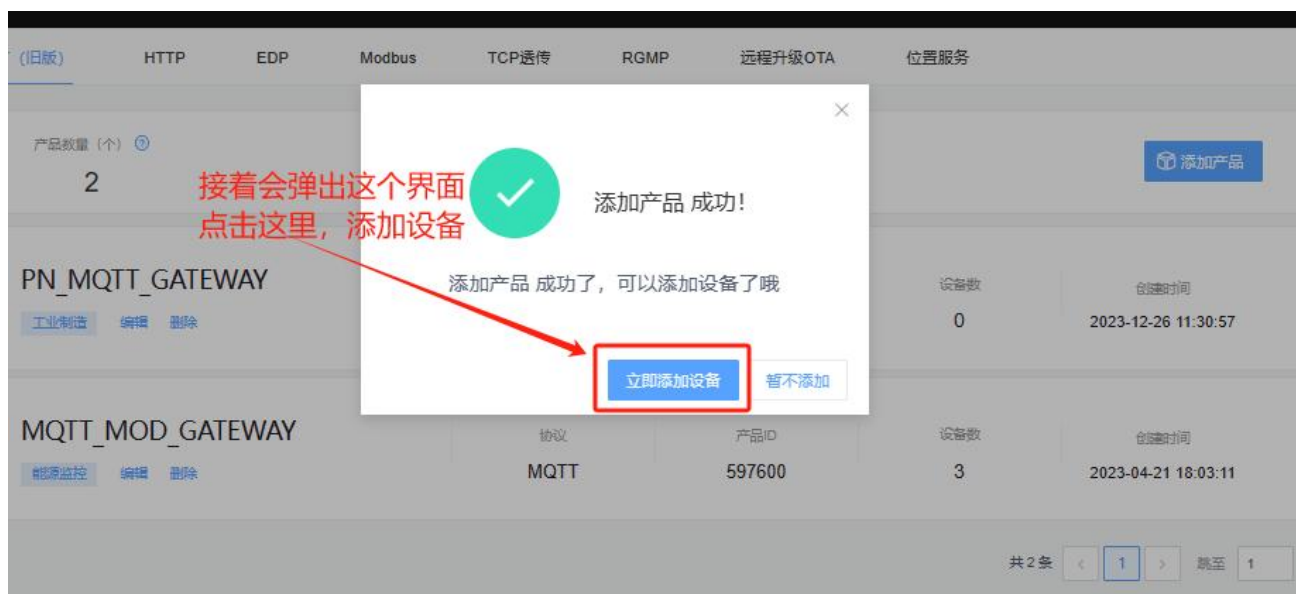
若要创建其他协议套件的产品请前往相应协议套件下创建

* 操作系统: ☐ Linux ☐ Android ☐ VxWorks ☐ µC/OS ☒ 无

* 网络运营商: ☐ 移动 ☐ 电信 ☐ 联通 ☒ 其他

随便选 最后点击这里

激活 Windows
转到“设置”以激活 Windows。



entonces



添加新设备 点击完添加设备后,网页右端会 ×
弹出这个对话框

* 设备名称:
PN_MQTT_GATEWAY1 ← 名字随便取, 便于记忆就行

* 鉴权信息:
66666 ←

* 数据保密性:
☒ 私有 ☐ 公开 ← 这个其实就是上位机云参数中的用户密码, 具体见下面的说明

设备描述:
1-512个字
选私有

设备标签:
1-8个字, 最多5个标签 添加标签

设备位置:

 通过输入然后选择或点击地图来确定坐标

最后点这里

激活 Windows
转到 设置 以激活 Windows。
添加 取消

Ver los detalles del dispositivo de puerta de enlace después de agregarlo.

设备ID	设备名称	设备状态	最后在线时间	操作
1177692051	PN_MQTT_GATEWAY1	离线	-	点这里 详情 数据流 更多操作 ✓

共1项

< 1 > 跳至 1 页

设备列表 - 设备详情 [PN_MQTT_GATEWAY1] ?

设备详情

数据流展示

在线记录

下发命令

相关应用

点击详情后会出现如下界面

PN_MQTT_GATEWAY1

离线

编辑

设备ID 1177692051 复制

对应上位机中的用户登录ID

创建时间 2023-12-26 13:58:46 复制

鉴权信息 66666 复制 ?

对应上位机中的用户密码

接入方式 MQTT

数据保密性 私密 ?

API地址 http://api.heclouds.com/devices/1177692051 复制 ?

APIKey 添加APIKey ?

设备描述

设备标签 ?

设备位置 ?

Finalmente, comenzamos a configurar los parámetros MQTT en el software del ordenador host y a conectarnos a OneNET, de la siguiente manera:

文莫迅IoT云设备配置工具-PN-V2.18

OneNET的固定域名

参数说明	参数值
云服务器网址	mqtt.heclouds.com
云服务器端口	6002
OneNET的固定端口	
用户登陆ID	1177692051
对应OneNET中的设备ID	
用户名	624741
对应OneNET中的产品ID	
用户密码	66666
对应OneNET中的鉴权信息	
订阅QoS	1
订阅主题1	sub_topic1
订阅主题2	sub_topic2
订阅主题3	sub_topic3
订阅主题4	sub_topic4
订阅主题5	sub_topic5
发布QoS	1
发布主题1	pub_topic1
发布主题2	pub_topic2
发布主题3	pub_topic3
发布主题4	pub_topic4
发布主题5	pub_topic5

右边的信息填写完成后, 点击这里

也可以点击这里将配置保存成json文件

最后点击重连

写参数到云设备... 从云设备读参数... 重启 保存到文件... 从文件读取...

提示: 从设备读取并加载配置OK! (bytes=457)

Tras completar los pasos anteriores, también debe configurar los parámetros en el lado PN. Una vez configurados, el PLC y el dispositivo de puerta de enlace establecerán una conexión, momento en el cual el dispositivo de puerta de enlace...

Comenzará a conectarse al servidor en nube MQTT.

4.5. Cambiar el nombre del SLOT

Seleccione los parámetros del dispositivo a la izquierda.

文莫迅IoT云设备配置工具-PN-V2.20-2408131450

设备扫描 ...

当前设备 192.168.0. : 55555

云参数

设备参数

写参数到设备... 从设备读参数...

重启

保存到文件... 从文件读取...

固件升级 ...

参数说明	参数值
云服务器网址	www.ailyun.com
云服务器端口	1883
用户登陆ID	
用户名	
用户密码	
订阅QoS	1
订阅主题1	
订阅主题2	
订阅主题3	
订阅主题4	
订阅主题5	
发布QoS	1
发布主题1	
发布主题2	
发布主题3	
发布主题4	
发布主题5	

提示:

Máximo apoyo64individuoRANURAModificación de alias (actualmente solo se admiten nombres en inglés)

Después de realizar los cambios, debe hacer clic en "Escribir parámetros en el dispositivo" en la esquina inferior izquierda y luego hacer clic en "Reiniciar" (los parámetros no tendrán efecto sin reiniciar).

文莫迅IoT云设备配置工具-PN-V2.20-2408131450

设备扫描 ...

当前设备 192.168.0. : 55555

云参数

设备参数

写参数到设备... 从设备读参数...

重启

保存到文件... 从文件读取...

固件升级 ...

参数说明	参数值
SLOT1_别名	WH11
SLOT2_别名	WUH22
SLOT3_别名	DG11
SLOT4_别名	DG22
SLOT5_别名	Slot5
SLOT6_别名	Slot6
SLOT7_别名	Slot7
SLOT8_别名	Slot8
SLOT9_别名	Slot9
SLOT10_别名	Slot10
SLOT11_别名	Slot11
SLOT12_别名	Slot12
SLOT13_别名	Slot13
SLOT14_别名	Slot14
SLOT15_别名	Slot15
SLOT16_别名	Slot16
SLOT17_别名	Slot17

提示:

V. Conecte y utilice este módulo mediante STEP7-Micro/WIN SMART.

En esta sección se describe el proceso de conexión de un PLC Siemens SMART200 a un MQTT-PN para lograr los requisitos funcionales correspondientes.

5.1 Preparaciones antes de la conexión

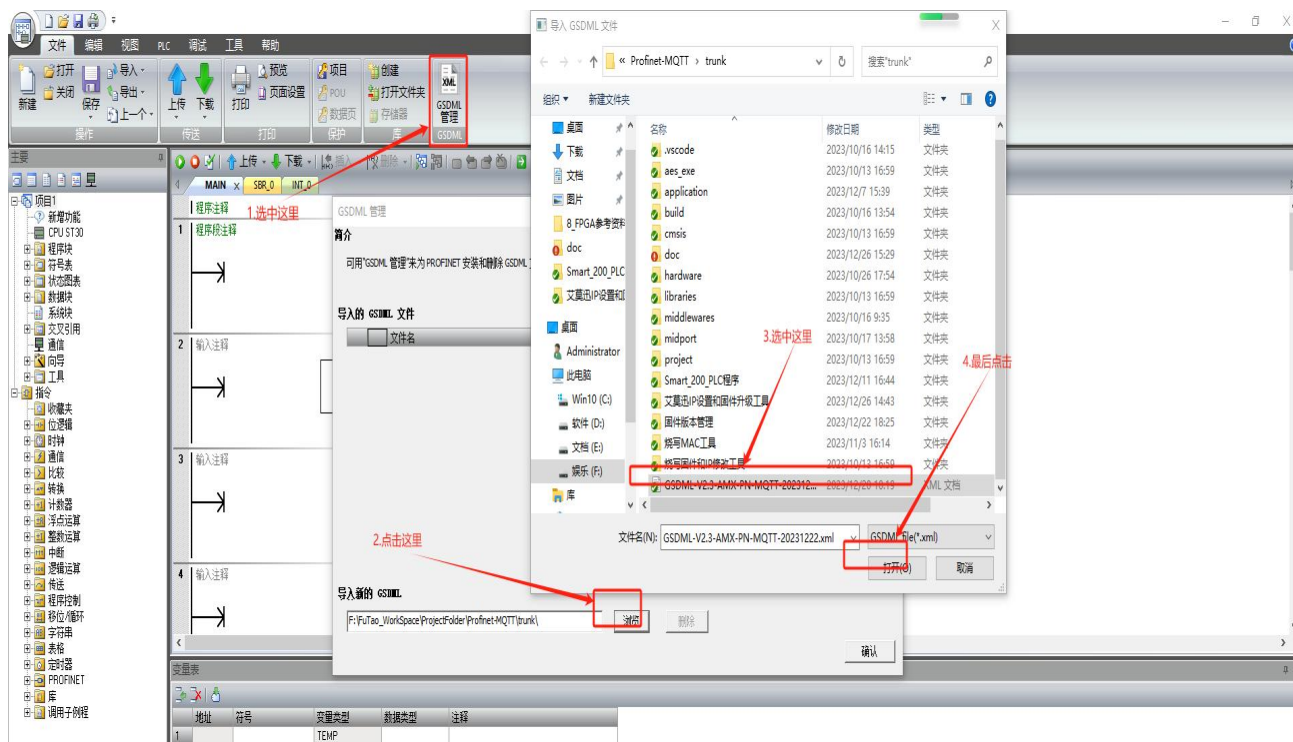
-Prepare el archivo XML requerido por el software STEP7-Micro/WIN SMART, como se muestra a continuación:

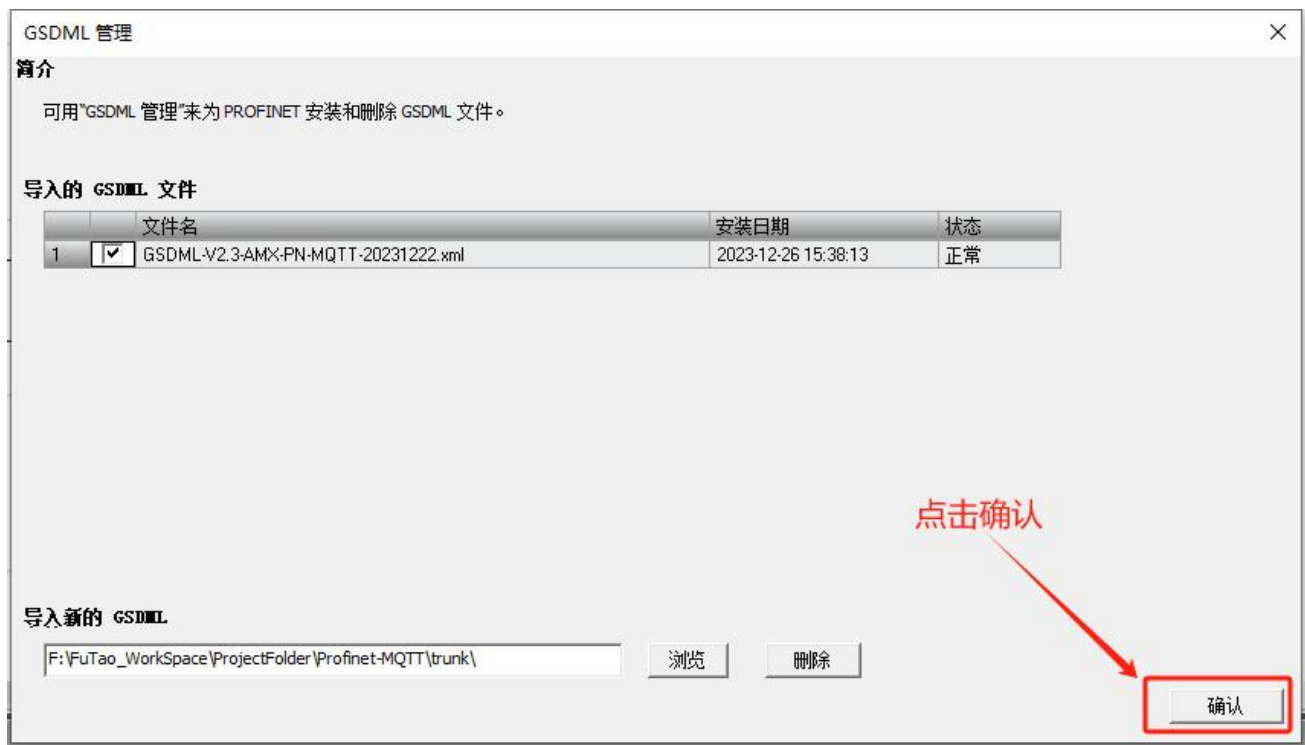
	GSDML-V2.3-AMX-PN-MQTT-20231222.xml	2023/12/20 10:19	XML 文档	280 KB
---	-------------------------------------	------------------	--------	--------

- Conecte la fuente de alimentación externa de 24 V CC al módulo y enciéndalo. Antes de encenderlo, compruebe que los terminales positivo y negativo de la fuente de alimentación estén correctamente conectados.
- Conecte el módulo a la interfaz Profinet del controlador PLC mediante un cable de red (dentro del mismo segmento de red).

5.2 Agregar archivo GSDML

- Abra el software STEP7-Micro/WIN SMART y realice las siguientes operaciones.





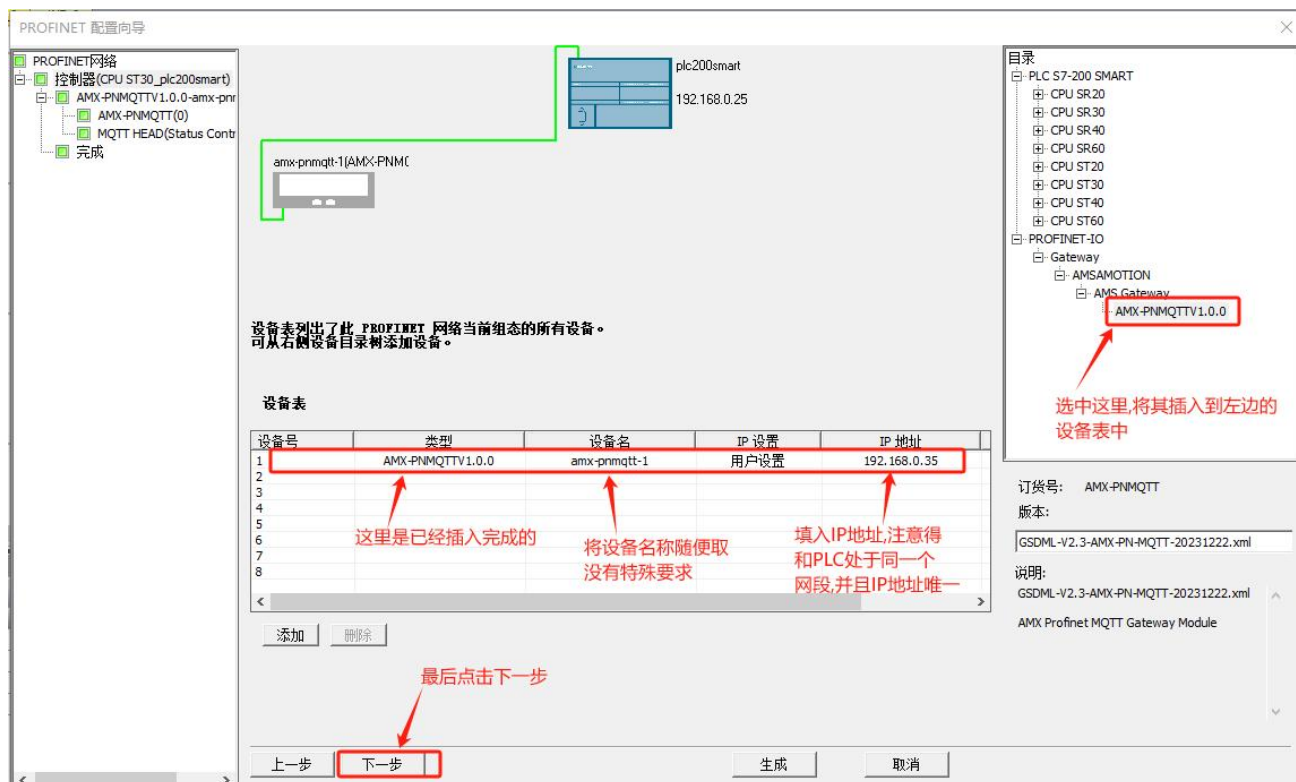
5.3 Agregar dispositivos PROFINET

- Seleccione el comando PROFINET en el menú Herramientas.



Seleccione la función PLC como controlador PLC y configure la IP correspondiente y otros parámetros relevantes. Haga clic en Siguiente al finalizar.





Haga doble clic en el campo de nombre del dispositivo e introduzca el nombre correspondiente. No puede haber dos dispositivos con el mismo nombre en el mismo proyecto. Además, configure la dirección IP, manteniéndola coherente con el control del PLC.

Los controladores están ubicados dentro del mismo segmento de red.

Nota: El nombre del dispositivo configurado en este punto debe coincidir con el del dispositivo real. Si no está seguro del nombre del dispositivo, puede configurarlo primero y luego configurar el módulo.

Simplemente cambie el nombre del dispositivo para que sea coherente. La dirección IP establecida en este punto se utilizará durante la configuración para configurar la dirección IP de los módulos con el mismo nombre de dispositivo con el valor establecido aquí. Nombre del dispositivo

Para obtener instrucciones de modificación, consulte la Sección 5.5, "PASO 7 - MicroWIN SMART: Modificación del nombre del módulo y la dirección IP del módulo".

5.4 Configurar palabras de estado y palabras de control MQTT

La ranura 1 la ocupa automáticamente el sistema (MQTT HEAD [byte de control de estado]). En el campo de dirección inicial PNI, las direcciones de entrada PROFINET correspondientes (IB128-IB136) son las palabras de monitorización del estado de comunicación del dispositivo de pasarela MQTT. En el campo de dirección inicial PNQ, las direcciones de salida PROFINET correspondientes (QB128-QB136) son las palabras de control de comunicación del dispositivo de pasarela MQTT.

Las palabras de monitoreo del estado de comunicación para MQTT, IB128-IB136, están reservadas y no se utilizan.

Palabra de control de comunicación MQTT: En QB128, el bit 0, que es 1, indica que la interacción entre datos MQTT y PN está habilitada. El bit 0, que es 0, indica que la interacción entre datos MQTT y PN está deshabilitada. Los bits 1-7 de QB128 están reservados y no se utilizan. Los bits 129-QB136 están reservados y no se utilizan.

5.5 Configuración de los parámetros de comunicación MQTT



Al hacer clic en la primera ranura (MQTT HEAD (Status Control Byte) (1) en la imagen de arriba, se mostrará la sección PNMqtt_Parameters, donde los parámetros se explican en detalle a continuación.

Tiempo de mantenimiento de MQTT (unidad: segundos) Este parámetro representa el intervalo de latidos del dispositivo de enlace. Generalmente, los usuarios no necesitan preocuparse por este parámetro y deben dejarlo

con el valor predeterminado. **Tiempo de intervalo de carga MQTT (unidad: S)** Esto indica el intervalo de tiempo mínimo para que el dispositivo de enlace cargue parámetros al servidor en la nube MQTT.

200, en milisegundos.

5.5.1 Configuración del módulo de entrada

Seleccione el módulo requerido del directorio Registros de entrada e insértelo en la ranura correspondiente según sea necesario.



Como puede ver en el directorio de Registros de Entrada, hay 64 módulos de entrada, a saber, Entrada 01 Palabras - Entrada 64 Palabras. A continuación, una explicación: Entrada

01 Palabras significa que el PLC obtiene el valor de un registro del dispositivo de puerta de enlace. Los demás módulos de entrada son similares.

Aquí, utilizaremos el módulo de entrada 01 Palabras como ejemplo para explicar los parámetros de configuración del módulo de entrada.



Cada módulo de tipo de entrada tiene dos parámetros:

Seleccione el tema de suscripción Esto indica a cuál de los cinco temas suscritos está asociado. A continuación, se explica la

relación entre estos cinco temas suscritos y los cinco temas suscritos en el software del ordenador host. El Tema Suscrito 1

corresponde al Tema Suscrito 1.

Suscribirse al Tema 2. Suscribirse al

Tema 3.

Suscríbete al tema 4. Suscríbete al

tema 5.

Cantidad de Registro Esto indica cuántos registros representa este módulo; es fijo y depende del tipo de módulo seleccionado. Cabe destacar que cuando un

módulo de entrada está asociado a un tema de suscripción, pero este está vacío (es decir, el equipo host no lo ha configurado), el dispositivo de puerta de

enlace informará un error al conectarse al servidor MQTT. Los usuarios pueden comprobarlo mediante el software STEP7-Micro/WIN SMART.

mirar.

5.5.2 Configuración del módulo de salida

Seleccione el módulo requerido del directorio Registros de salida e insértelo en la ranura correspondiente según sea necesario.



Como puede ver en el directorio de Registros de Salida, hay 64 módulos de entrada, a saber, Salida 01 Palabras - Salida 64 Palabras. A modo de explicación, la Salida 01 Palabras indica que el PLC envía el valor de un registro al dispositivo de puerta de enlace; los demás módulos de salida... similar.

En esta sección se explicarán los parámetros de configuración del módulo Palabras de Salida 01.



Cada módulo de tipo de salida tiene dos parámetros:

Seleccionar Publicar tema Esto indica a cuál de los cinco temas de publicación está asociado. Aquí explicaremos la relación entre estos

cinco temas de publicación y los cinco temas de publicación en el software del ordenador host.

Publicar Tema 1 Publicar Tema 2

Publicar Tema 3 Publicar Tema 4

Publicar Tema 5

Publicar Tema 5

Cantidad de Registro Esto indica cuántos registros representa este módulo; esto es fijo y depende del tipo de módulo seleccionado.

Para aclarar, cuando un módulo de salida está asociado con un tema de suscripción, pero el tema asociado está vacío (lo que significa que la computadora host no ha configurado este tema), el dispositivo de puerta de enlace informará un error al conectarse al servidor MQTT y la información del error se cargará al PLC a través del mecanismo de alarma PN.

Los usuarios pueden visualizarlo utilizando el software STEP7-Micro/WIN SMART.

VI. Conexión y uso de este módulo mediante TIA Portal

En esta sección se describe el proceso de conexión de un TIA Portal a un MBTCP/RS422-PN-M01 para lograr los requisitos funcionales correspondientes.

6.1 Preparaciones antes de la conexión

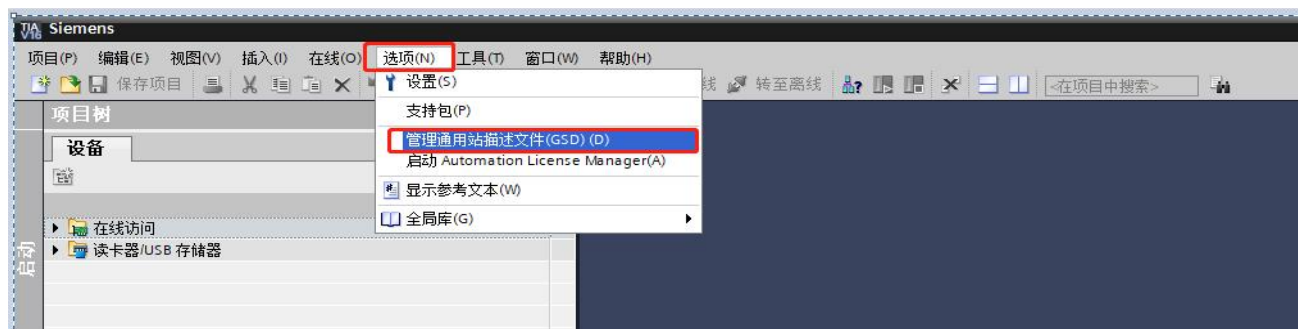
-Prepare el archivo XML requerido por el software TIA, como se muestra a continuación:

 GSDML-V2.3-MQTT-PN-20240502.xml	2024/5/2 14:18	XML 文档	280 KB
---	----------------	--------	--------

- Conecte la fuente de alimentación externa de 24 V CC al módulo y enciéndalo. Antes de encenderlo, compruebe que los terminales positivo y negativo de la fuente de alimentación estén correctamente conectados.
- Conecte el módulo a la interfaz Profinet del controlador PLC mediante un cable de red (dentro del mismo segmento de red).

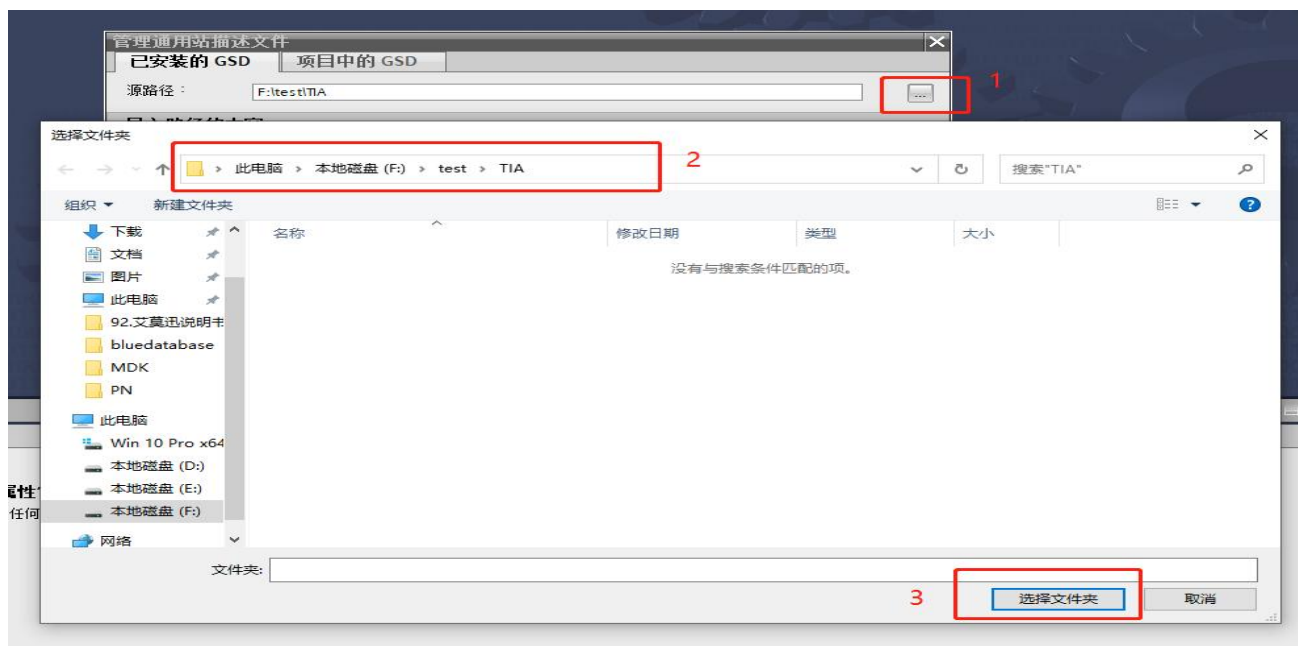
6.2 Agregar archivos GSDML a TIBRA

- Abra el software TIA Portal, seleccione la vista Proyecto y haga clic en Opciones > Administrar archivos de descripción general del sitio (GSD) (D).

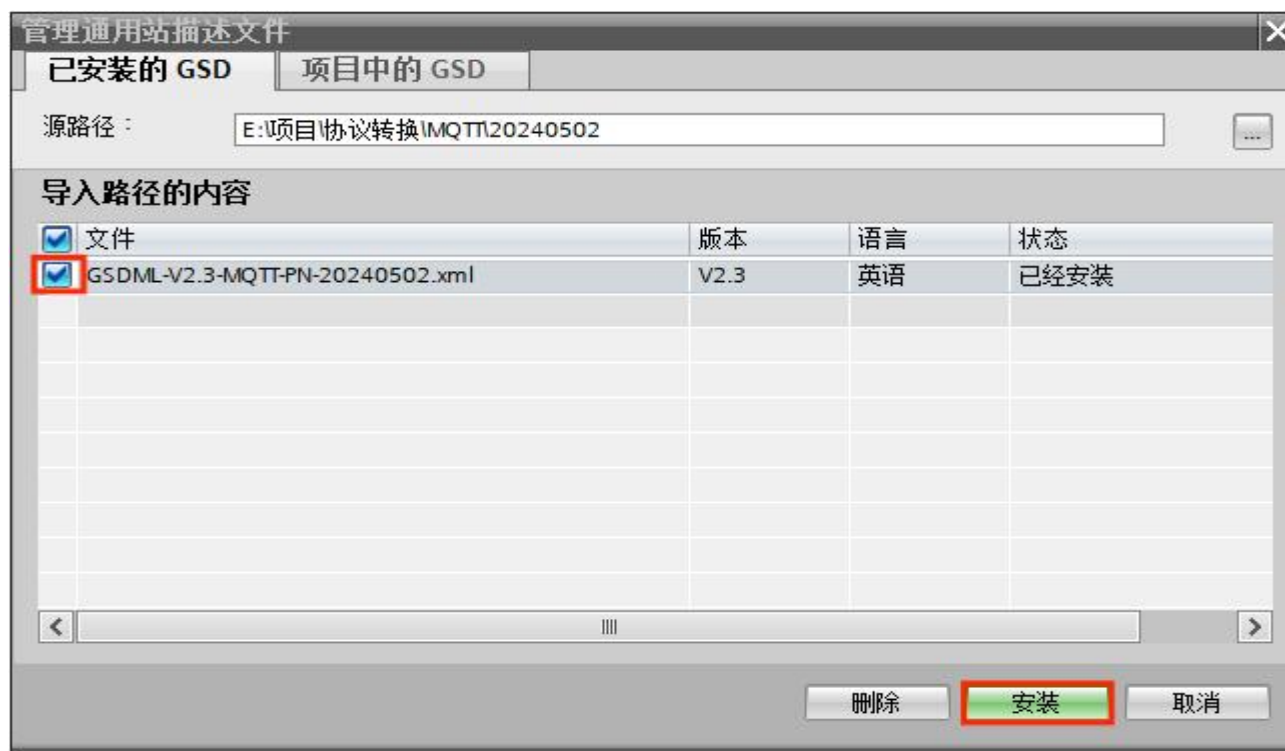


En la ruta de origen, seleccione la carpeta donde guardó los archivos GSDML preparados. Al finalizar, haga clic en "Seleccionar carpeta" y TIA Portal escaneará la carpeta automáticamente.

Archivo GSDML.



- Haga clic en el lado izquierdo del archivo GSDML que desea instalar, marque el archivo y luego haga clic en Instalar para instalar el archivo GSDML correspondiente.



Haga clic en "Cerrar" tras la instalación. El archivo GSDML se ha instalado correctamente.

6.3 Configurar palabras de estado y palabras de control MQTT

La ranura número 1 es ocupada automáticamente por el sistema (MQTT HEAD (byte de control de estado)) y el campo de dirección de inicio PNI correspondiente muestra...

Las direcciones de entrada PROFINET IB128-IB136 son las palabras de monitorización del estado de comunicación del dispositivo de pasarela MQTT. Las direcciones de salida PROFINET QB128-QB136 correspondientes en el campo de dirección inicial PNQ son las palabras de control de comunicación del dispositivo de pasarela MQTT.

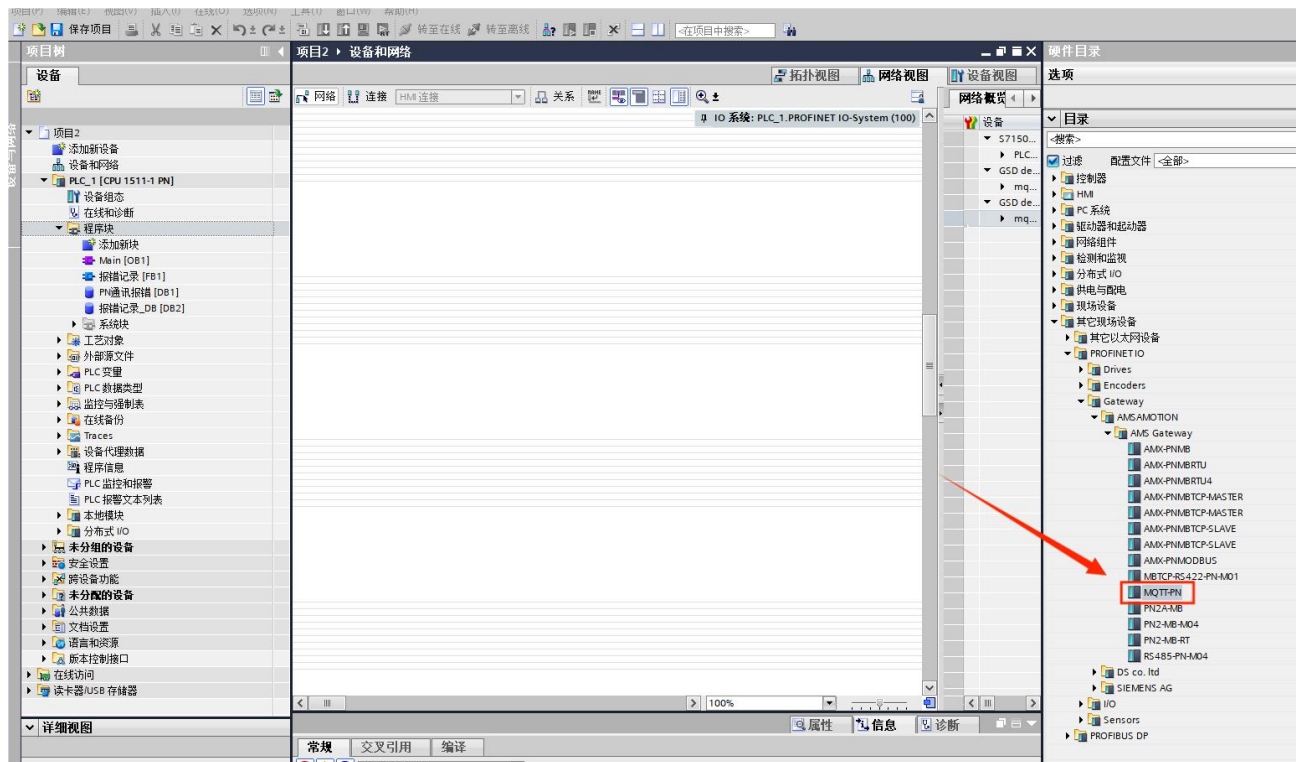
Las palabras de monitoreo del estado de comunicación para MQTT, IB128-IB136, están reservadas y no se utilizan.

En la palabra de control de comunicación MQTT QB128, el bit 0, que es 1, indica que la interacción de datos MQTT y PN está habilitada. El bit 0 de QB128 es...

0 indica que la interacción de datos MQTT y PN está deshabilitada. Los bits 1-7 en QB128 están reservados y no se utilizan. Los bits 129-QB136 están reservados y no se utilizan.

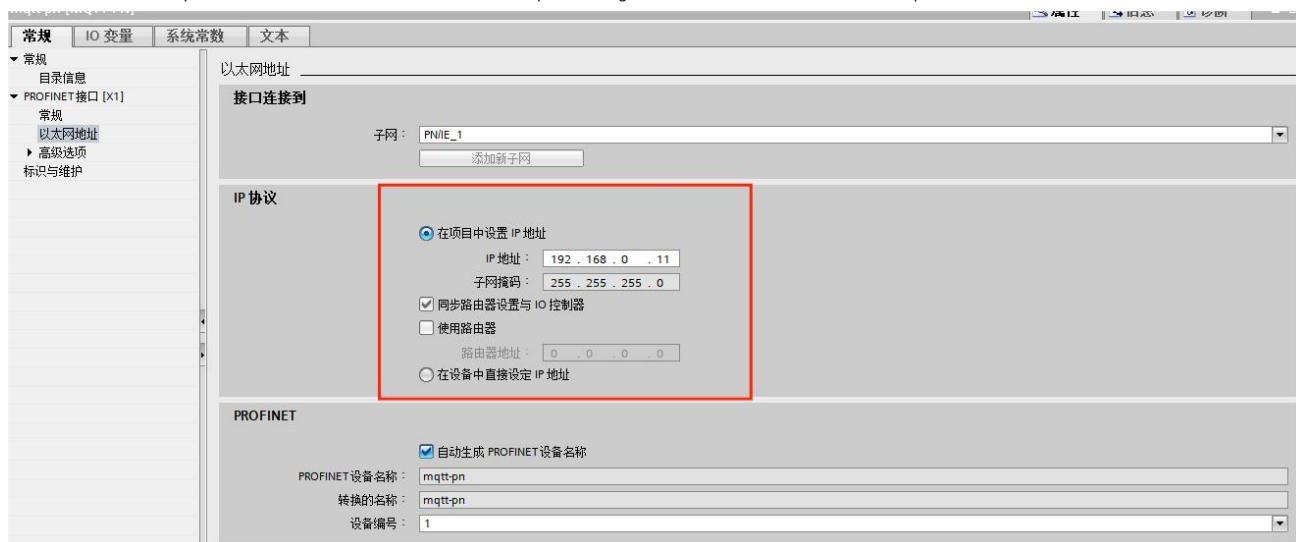
6.4 Agregar dispositivos PROFINET al proyecto

Cree o abra un nuevo proyecto. Si crea un nuevo proyecto, primero agregue el dispositivo controlador y luego el módulo correspondiente en la interfaz de configuración del dispositivo, como se indica a continuación.

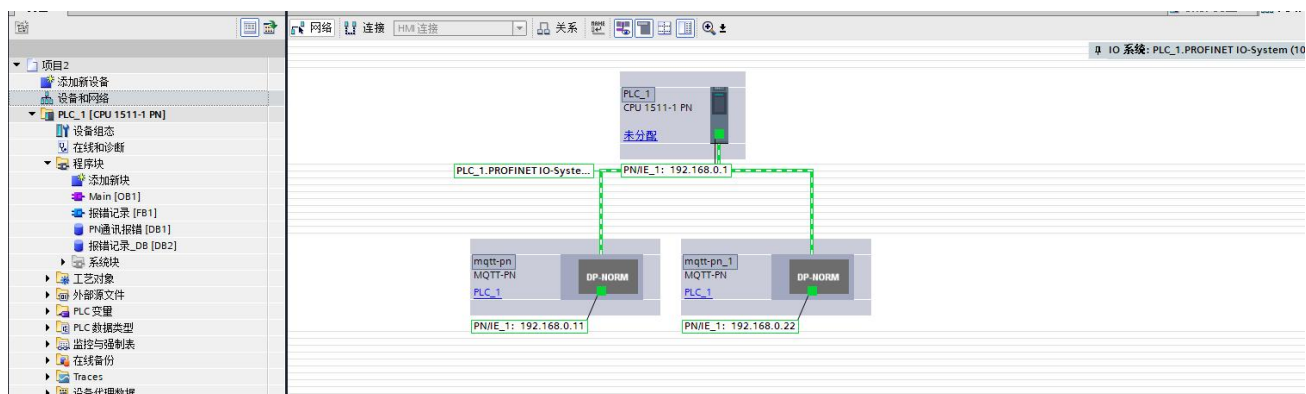


En la vista del dispositivo, seleccione el dispositivo recién agregado, haga doble clic en el módulo en la imagen y luego modifique la dirección Ethernet en la pestaña General para cambiar la dirección IP.

El nombre del dispositivo debe coincidir con el del módulo. También puede configurar la dirección IP directamente en el dispositivo.



-Asignar los módulos agregados al PLC en la vista de red:



6.5 Configuración de los parámetros de comunicación MQTT

Al hacer clic en la primera ranura (MQTT HEAD (Byte de control de estado) (1)) en la imagen de arriba, se mostrará PNMqtt_Parameters.

Los parámetros de la columna se explican en detalle a continuación.

Tiempo de mantenimiento de MQTT (unidad: segundos) Este parámetro representa el intervalo de latidos del dispositivo de enlace. Generalmente, los usuarios no necesitan preocuparse por este parámetro y deben dejarlo

con el valor predeterminado. **Tiempo de intervalo de carga MQTT (unidad: S)** Esto indica el intervalo de tiempo mínimo para que el dispositivo de enlace cargue parámetros al servidor en la nube MQTT.

200, en milisegundos.

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型
mqtt-pn	0	0	0 X1		MQTT-PN
PROFINET	0	0	0 X1		mqtt-pn
MQTT HEAD (Status Control ...	0	1	0.8	0.8	MQTT HEAD
Output 64 Words_1	0	2		18...145	Output 64 Words
Output 64 Words_2	0	3		202...329	Output 64 Words
	0	4			
	0	5			
	0	6			
	0	7			
	0	8			
	0	9			

模块参数

MQTT-PN Parameters

MQTT-PN Parameters

MQTT Keepalive time (units: s): 60

MQTT upload interval time (units: ms): 1000

模块故障

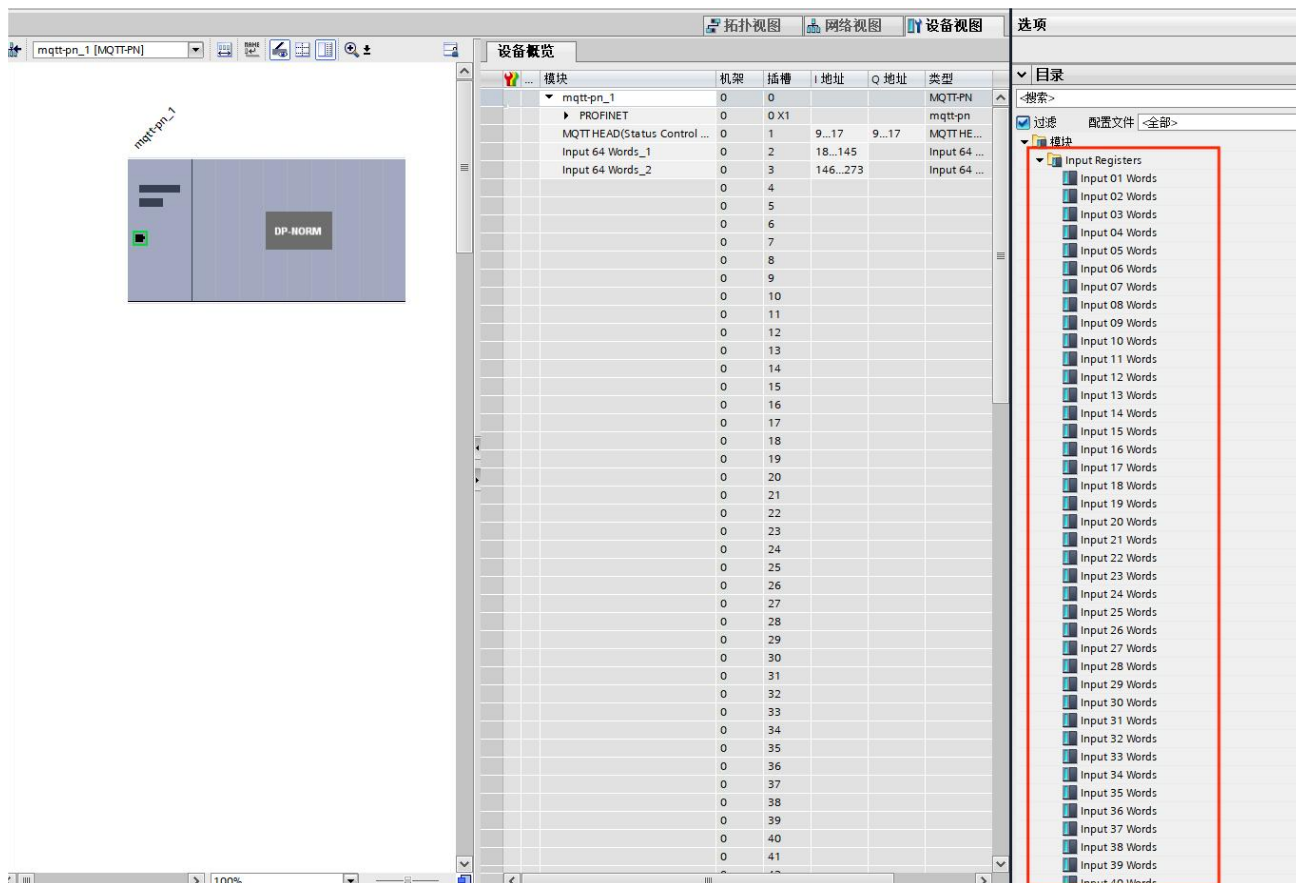
通过“保持上一个值”设置，无法检测输入的值状态。

模块故障时输入值: 输入值 0

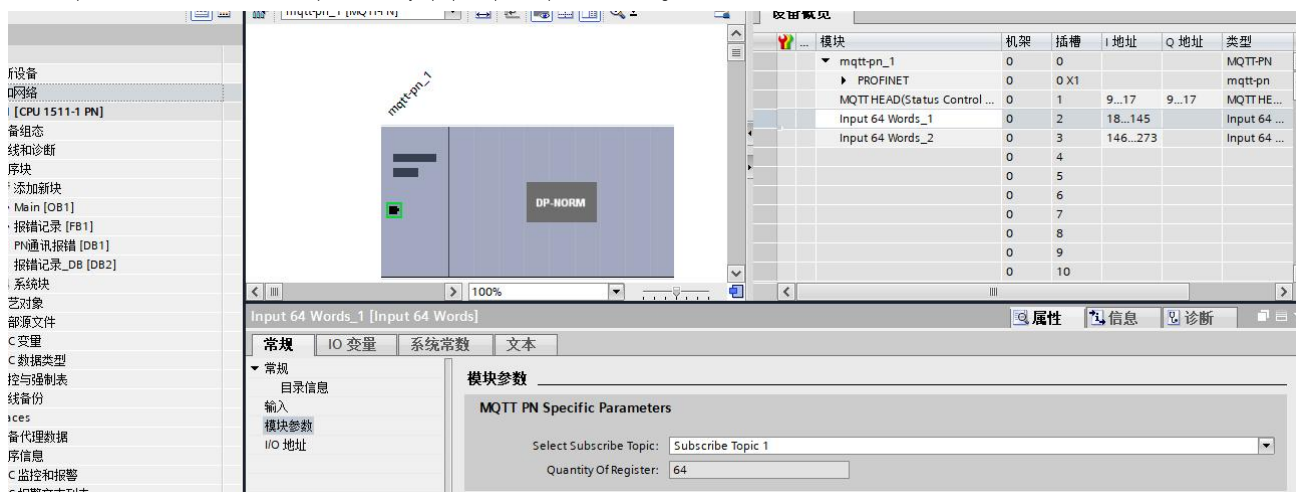
5.5.1 Configuración del módulo de entrada

Seleccione el módulo requerido del directorio Registros de entrada e insértelo en la ranura correspondiente según sea necesario.

Como puede ver en el directorio de Registros de Entrada, hay 64 módulos de entrada, a saber, Entrada 01 Palabras - Entrada 64 Palabras. A continuación, una explicación: Entrada 01 Palabras significa que el PLC obtiene el valor de un registro del dispositivo de puerta de enlace. Los demás módulos de entrada son similares.



Aquí, utilizaremos el módulo de entrada 064 palabras como ejemplo para explicar los parámetros de configuración del módulo de entrada.



Cada módulo de tipo de entrada tiene dos parámetros:

Seleccione el tema de suscripción Esto indica con cuál de los cinco temas suscritos está asociado.

A continuación se ofrece una explicación de la relación entre los cinco temas de suscripción aquí y los cinco temas de suscripción en el software de la computadora host.

Suscribirse al Tema 1 (correspondiente a Suscribirse Tema 1),

Suscribirse al Tema 2 (correspondiente a Suscribirse Tema 2),

Suscribirse al Tema 3 (correspondiente a Suscribirse Tema 3),

Suscribirse al Tema 4 (correspondiente a Suscribirse Tema 4).

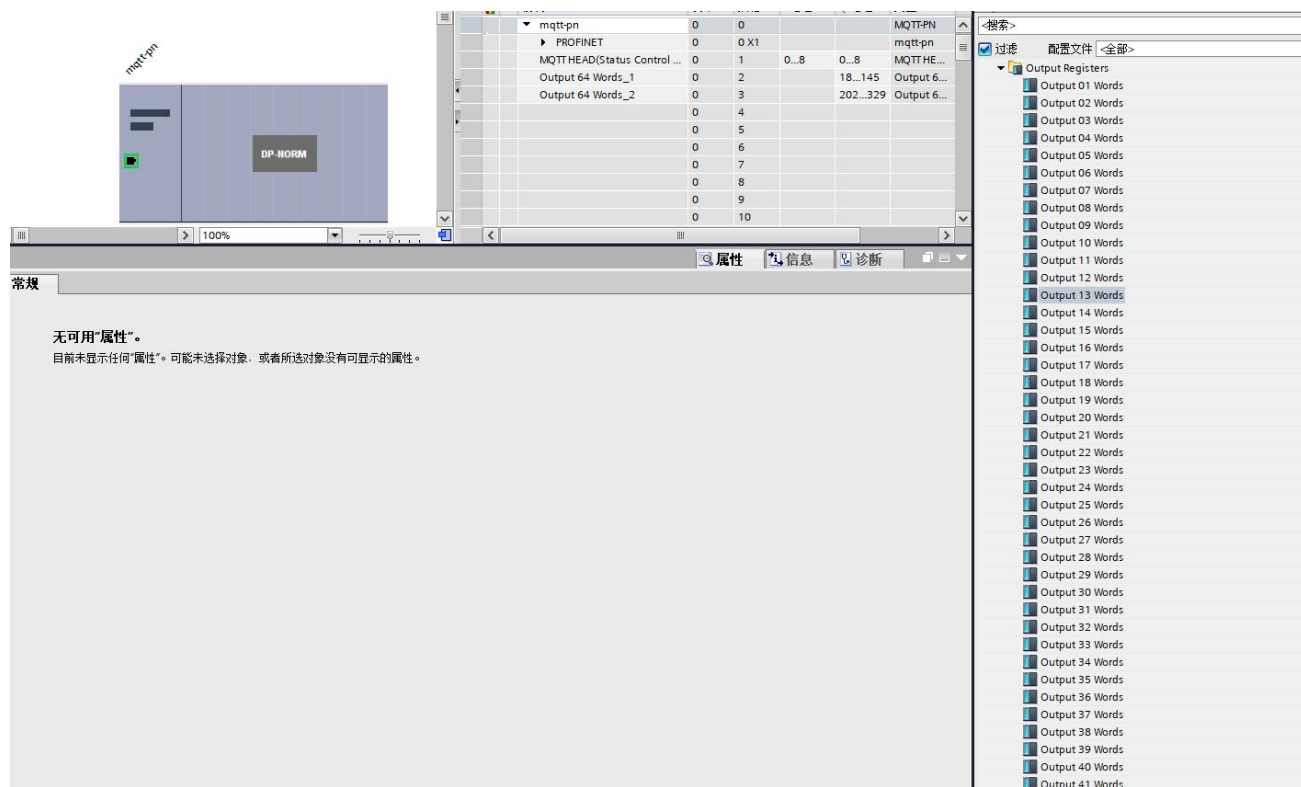
Suscríbete al tema 5

Cantidad de Registro Esto indica cuántos registros representa este módulo; esto es fijo y depende del tipo de módulo seleccionado.

Explicación: Cuando un módulo de entrada está asociado a un tema de suscripción, pero este está vacío (es decir, el equipo host no lo ha configurado), el dispositivo de puerta de enlace informará un error al conectarse al servidor MQTT. La información del error se cargará en el PLC mediante el mecanismo de alarma de PN y los usuarios podrán consultarla mediante el software STEP7-Micro/WIN SMART.

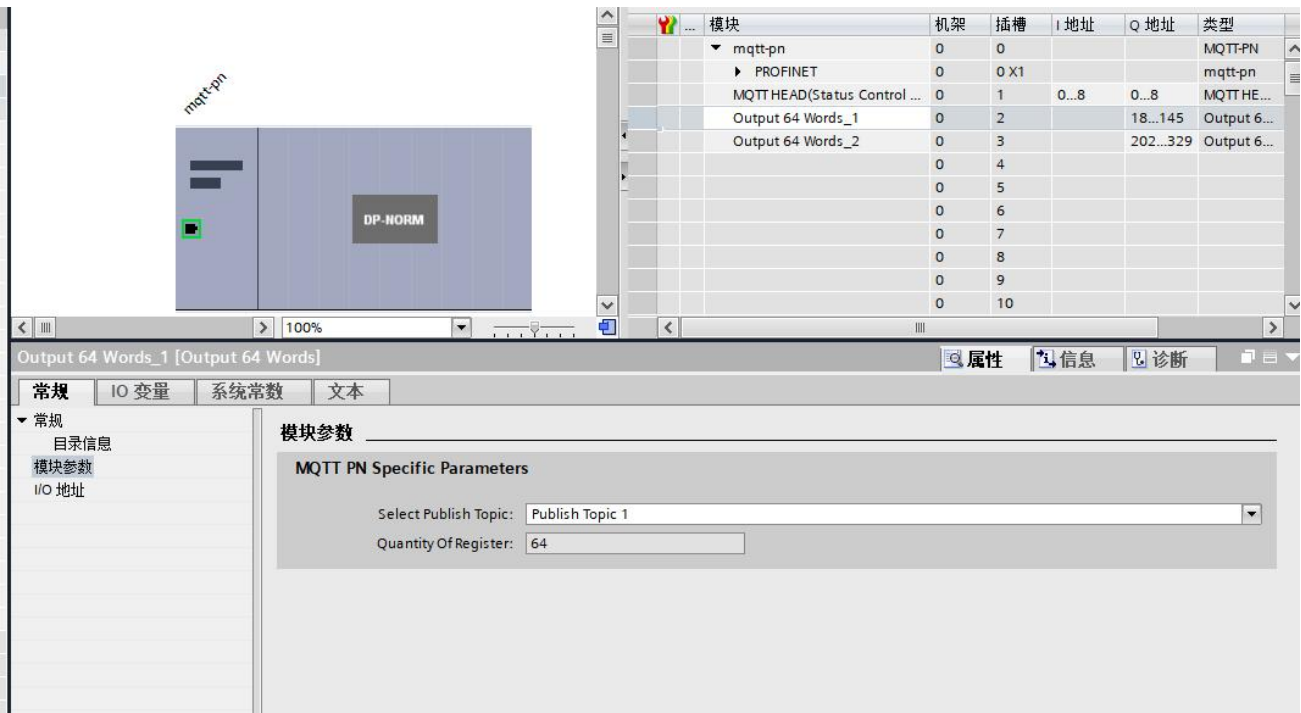
5.5.2 Configuración del módulo de salida

Seleccione el módulo requerido del directorio Registros de salida e insértelo en la ranura correspondiente según sea necesario.



Como puede ver en el directorio de Registros de Salida, hay 64 módulos de entrada, a saber, Salida 01 Palabras - Salida 64 Palabras. A modo de explicación, la Salida 01 Palabras indica que el PLC envía el valor de un registro al dispositivo de puerta de enlace; los demás módulos de salida... similar.

En esta sección se explicarán los parámetros de configuración del módulo Palabras de Salida 01.



Cada módulo de tipo de salida tiene dos parámetros:

Seleccionar Publicar tema Esto indica a cuál de los cinco temas de publicación está asociado. Aquí explicaremos la relación entre estos cinco temas de publicación y los cinco temas de publicación en el software del ordenador host.

- Publicar Tema 1
- Publicar Tema 2
- Publicar Tema 3
- Publicar Tema 4
- Publicar Tema 5

Publicar Tema 5

Cantidad de Registro Esto indica cuántos registros representa este módulo; esto es fijo y depende del tipo de módulo seleccionado.

Para aclarar, cuando un módulo de salida está asociado con un tema de suscripción, pero el tema asociado está vacío (lo que significa que la computadora host no ha configurado este tema), el dispositivo de puerta de enlace informará un error al conectarse al servidor MQTT y la información del error se cargará al PLC a través del mecanismo de alarma PN.

Los usuarios pueden visualizarlo utilizando el software STEP7-Micro/WIN SMART.

VII. Uso del software MQTT.FX

Este capítulo proporciona una introducción al uso del software MQTT.FX y presenta ejemplos de interacción entre el software MQTT.FX y un PLC.

7.1 Uso del software MQTT.FX

Una vez configurados los parámetros de nube y los parámetros PN del dispositivo de puerta de enlace, el dispositivo puede conectarse al PLC y funcionar normalmente.

Pruebas de interacción de datos entre el software MQTT.FX y el PLC. Los pasos específicos para probar la interacción entre los datos en formato JSON y el PLC son los siguientes:

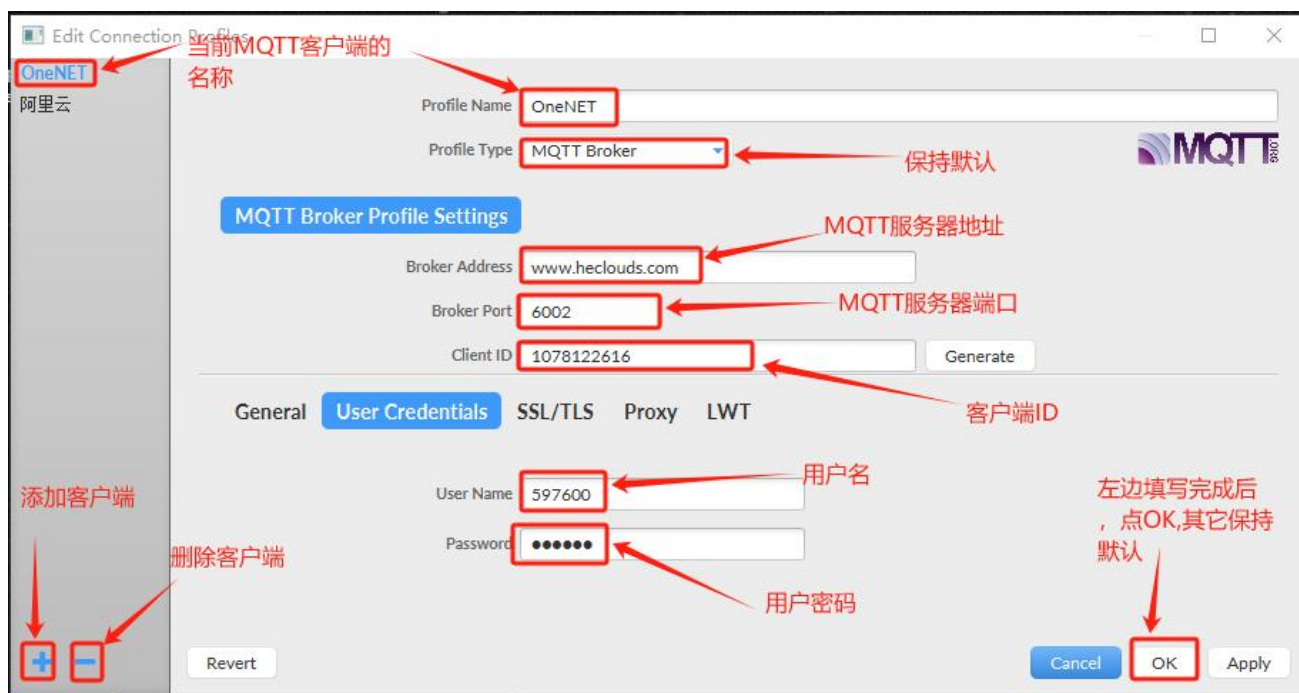
El software MQTT.FX también puede considerarse un dispositivo MQTT, por lo que es necesario agregar un dispositivo correspondiente a la plataforma en la nube, algo que no se analizará aquí.

Para obtener una explicación detallada del proceso de adición, consulte los capítulos anteriores.



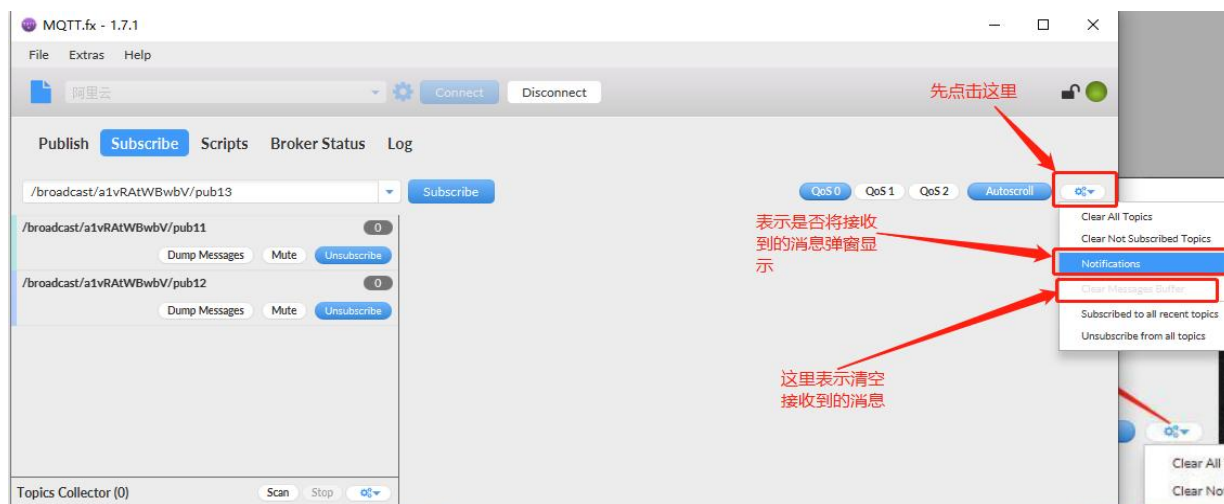
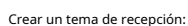
Copie los parámetros de conexión MQTT desde la nube y complete los parámetros del cliente del software MQTT.FX como se muestra en la siguiente imagen:

Tenga en cuenta que este ejemplo utiliza OneNET; Alibaba Cloud es similar.



Crear y publicar un tema:





Lo anterior describe una configuración y un uso sencillos del software MQTT.FX. Para obtener instrucciones detalladas sobre el uso de MQTT.FX, los usuarios interesados pueden explorar y aprender por su cuenta.

7.2 Ejemplo de interacción de datos entre el software MQTT.FX y el PLC

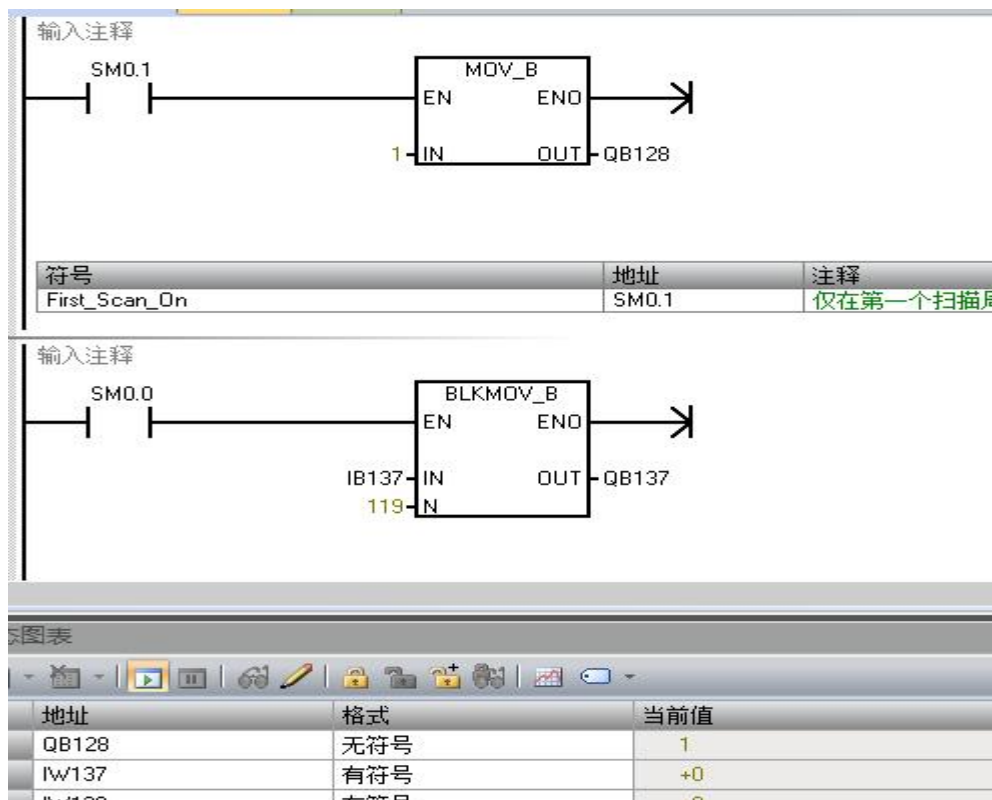
A continuación se muestran los resultados reales:



La configuración en PN se muestra en la imagen superior. El intervalo de salto central predeterminado es de 60 segundos, y el intervalo de carga de parámetros es de 1 segundo. Cuenta con 8 módulos de entrada y 8 de salida.

Cada módulo utiliza dos registros, y todos los módulos de entrada están asociados con la suscripción al tema 1, mientras que todos los módulos de salida están asociados con la publicación en el tema 1.

Además, se habilitó el bit 0 de QB128 en el programa del PLC.



La configuración en el software del ordenador host es la siguiente:



Aquí, el PLC envía datos a la nube a través de una puerta de enlace, y la nube los reenvía al software MQTT.FX. El efecto es el siguiente:

MQTT.fx - 1.7.1

File Extras Help

OneNET Connect Disconnect

Publish **Subscribe** Scripts Broker Status Log

pub_topic1 Subscribe QoS 0 QoS 1 QoS 2 Autoscroll

pub_topic1 244

27-12-2023 17:35:18.63318436

10106 QoS 1

```
{
  "Slot9": [ -1, 2 ],
  "Slot10": [ -3, 4 ],
  "Slot11": [ -5, 6 ],
  "Slot12": [ -7, 8 ],
  "Slot13": [ -9, 10 ],
  "Slot14": [ -11, 12 ],
  "Slot15": [ -13, 14 ]
}
```

槽9到槽15的值，
就是PLC输出给
网关，网关又转给
服务器的值

	地址	格式	当前值	新值
1	QB128	无符号	1	
2	QW137	有符号	-1	
3	QW139	有符号	+2	
4	QW141	有符号	-3	
5	QW143	有符号	+4	
6	QW145	有符号	-5	
7	QW147	有符号	+6	
8	QW149	有符号	-7	
9	QW151	有符号	+8	
10	QW153	有符号	-9	
11	QW155	有符号	+10	
12	QW157	有符号	-11	
13	QW159	有符号	+12	
14	QW161	有符号	-13	
15	QW163	有符号	+14	

值——对应

QW137~QW161对应PLC的输出，
具体就是PN中的槽9~槽15

Aquí, el software MQTT.FX envía datos a la nube, la nube los reenvía a la puerta de enlace y esta los reenvía al PLC. El efecto es el siguiente.

MQTT.fx - 1.7.1

File Extras Help

OneNET Connect Disconnect

Publish Subscribe Scripts Broker Status Log

sub_topic1 Publish QoS 0 QoS 1 QoS 2 Retained

```
{
  "Slot2": [-100, 12],
  "Slot3": [-399, 4],
  "Slot4": [-8765, 6],
  "Slot5": [-75, 85],
  "Slot6": [-95, 150],
  "Slot7": [-1991, 1992],
  "Slot8": [-1993, 199]
}
```

槽2到槽15得值，是这个软件发给PLC的

值——对应

地址	格式	当前值	新值
1 IB128	无符号	0	
2 Iw137	有符号	-100	
3 Iw139	有符号	+12	
4 Iw141	有符号	-399	
5 Iw143	有符号	+4	
6 Iw145	有符号	-8765	
7 Iw147	有符号	+6	
8 Iw149	有符号	-75	
9 Iw151	有符号	+85	
10 Iw153	有符号	-95	
11 Iw155	有符号	+150	
12 Iw157	有符号	-1991	
13 Iw159	有符号	+1992	
14 Iw161	有符号	-1993	
15 Iw163	有符号	+199	

这里是PLC的输入，具体对应PN中的槽2~槽8

La relación entre direcciones y ranuras en PN es la siguiente:

	序号	模块名	子	插槽...	PN1 起始地址	输入长度...	PNQ 起始地址	输出长度...	固
1	0	AMX-PNMQTT		0					V1.
2	--		P...	0 327...					
3	--		P...	0 327...					
4	1	MQTT HEAD(Statu...		1	128	9	128	9	
5	2	Input 02 Words		2	137	4			
6	3	Input 02 Words		3	141	4			
7	4	Input 02 Words		4	145	4			
8	5	Input 02 Words		5	149	4			
9	6	Input 02 Words		6	153	4			
10	7	Input 02 Words		7	157	4			
11	8	Input 02 Words		8	161	4			
12	9	Output 02 Words		9			137	4	
13	10	Output 02 Words		10			141	4	
14	11	Output 02 Words		11			145	4	
15	12	Output 02 Words		12			149	4	
16	13	Output 02 Words		13			153	4	
17	14	Output 02 Words		14			157	4	
18	15	Output 02 Words		15			161	4	
19	--			16					
20	--			17					
21	--			18					
22	--			19					
23	--			20					

13	Esto indica que "Publicar tema 4" no está configurado, lo que significa que el campo "Publicar tema 4" en la computadora host está vacío.
14	Esto indica que "Publicar tema 5" no está configurado, lo que significa que el campo "Publicar tema 5" en la computadora host está vacío.
15	Esto indica que falló la publicación de un mensaje al tema 1 en el servidor en la nube.
16	Esto indica que falló la publicación del mensaje del tema 2 en el servidor en la nube.
17	Esto indica que falló la publicación del mensaje del tema 3 en el servidor en la nube.
18	Esto indica que falló la publicación del mensaje del tema 4 en el servidor en la nube.
19	Esto indica que falló la publicación del mensaje del tema 5 en el servidor en la nube.
20	El mensaje indica que falló la suscripción al tema 1. La solución es encender el dispositivo de enlace.
veintiuno	El mensaje indica que falló la suscripción al tema 2. La solución es apagar y encender el dispositivo de puerta de enlace.
Veintidós	El mensaje indica que falló la suscripción al tema 3. La solución es apagar y encender el dispositivo de puerta de enlace.
veintitrés	El mensaje indica que falló la suscripción al tema 4. La solución es apagar y encender el dispositivo de puerta de enlace.
veinticuatro	El mensaje indica que falló la suscripción al tema 5. La solución es apagar y encender el dispositivo de puerta de enlace.
25	Esto indica que el dispositivo de puerta de enlace y el servidor MQTT han perdido la conexión.
26	Esto indica que la longitud de la matriz de datos en el JSON enviado por el servidor en la nube no coincide con la cantidad de registros en la ranura PN. Esto indica que el búfer de transmisión del dispositivo de enlace está lleno. Esta situación suele ocurrir cuando el dispositivo de enlace transmite o recibe con niveles de QoS 1 o 2. Cuando el servidor en la nube recibió el mensaje, no respondió a la solicitud del dispositivo de enlace, lo que generó una lista de retransmisión excesivamente larga y un búfer de transmisión lleno.
27	Cuando el búfer de envío está lleno, es imposible recibir mensajes de nivel QoS2 o enviar mensajes de nivel QoS1. No es posible suscribirse a temas relacionados. La calidad de servicio (QoS0) no se ve afectada.
28	Esto indica que el dispositivo de puerta de enlace no pudo obtener una dirección IP del enrutador cuando se utilizó el modo de dirección IP dinámica.

Versión	Fecha de revisión	Notas de revisión	mantenedor
Versión 1.0	13/01/2024	Versión inicial	WH