如何通过 4G 无线网关将数据接入 Wincc 等传统工控平台

应用场景:

企业所需的数据源现场不具备有线网络,用户需要将数据接入 Wincc 系统。

需要的网络条件:

- 1, 罗米 LM Gateway203-lot 无线数据采集网关
- 2, 企业内安装一台服务器,服务器能连接互联网,向运营商为该服务器申请固定 IP 或 者域名。或者由企业租用一个云服务器(云空间自带固定 IP 或域名),用户自备服 务器能连接互联网即可。

罗米测控解决方案:

网关 LM Gateway203-lot 采集现场数据,通过内置的 4G 模块联网,网关作为 MQTT 客户端发布数据。

在企业服务器或者云服务器部署一套 MQTT Broker, MQTT Broker 负责接收 Publisher 的 消息,并发送给相应的 Subscriber,是整个 MQTT 订阅/发布的核心。

在企业内网服务器或者 Wincc 所在服务器部署一套罗米测控数据采集软件,该软件作为 MQTT 客户端订阅数据,将数据映射成 Modbus TCP 服务。

Wincc 通过 Modbus TCP 客户端获取数据。



一. 在配置工具中配置网关工程

1. 新建网关

在"新建网关"时,选择 IoT 网关。

🕞 工程管理 占 下载工程 🕨 PC端运行工程 🖉	工具 ▼	码 Language ▼ 回 帮助 ▼ ② 关于 ▼
导航菜单		
工程配置 网关管理 设备模板		
🖵 test		
	新建网关 ×	
	网关名称:	
	Gateway	
	网关类型: 10T网关	
	· 备注:	
	(2) 确定 (2) 取消	
系统日志		☑ 是否滚动 ☑ 显示运行日志 💿 📋 义
① 2020-07-04 19:49:35 软件开始运行		A
① 2020-07-04 19:49:36 工程'test'打开成功		
		*
© Copyrigh	t 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本	地时间 2020-07-04 19:51:48 Version v2.2.2.40

2. 配置仪表采集

本文中以 DL/T 645 协议为示例,在 I/O 点添加通道设置

➡ 工程管理 上 下載工程 ▶ PC端运行工程 .	▶ 工具 ▼	屆 Language ▼ 印 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼
导航菜单 《 工程配置 网关管理 设备模板 → □test → G Gateway → V 数現乐集		
 ○ IO5 三 用户点 三 计算点 田 系统点 目 救護存結 ④ 加卤曲us ● Modbus ● Modbus ● Sim IOT Sim Mott Client 	通道参数设置 通道名称: Channel1 通道: 串口 ✓ 驱动名称: DL/T 645 串口号: com1 ✓	×
GotDDC Solution Alink Mink SiEMENS EnergyIP ペ HTTP 竹OPC XML-DA Server 任务计划 ① 报警与事件 小 JavaScrip糊本编辑	波特率: 2400 数据位: 8 停止位: 1 6貫校验: EEE 超時時间(ms): 1000 间隔时间(ms): 500 轮询时间(ms): 0 重试次数: 3	en) 🗸
系统日志	⑦ 确定 ⑧ 取消) 🗷 显示运行日志 🔟 🗇 🔌
 ① 2020-07-04 19:49:35 软件开始运行 ① 2020-07-04 19:49:36 工程1est打开成功 ① 2020-07-04 19:55:49 Gateway节点新建成 	រវា	ļ
© Copyr	ight 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司	本地时间 2020-07-04 19:59:53 Version v2.2.2.40

3. 添加设备

在通道下"添加设备",并配置设备中的采集点。



E> 工程管理 占 下载工程 ▶ PC端运行工程 ② 工具 ▼					关于 ▼						
导航菜单	«	+ 添	加西插入	🛅 保存 🗀 撤销	一刪除	🗅 清空 🚺 导入配置	🗴 导出配置	🗄 🕑 装载模板文	件 📔 保存为模	板文件	
工程配置 网关管理 设备模板			TagID	名称	协议类型	数据项名称	数据标识	数据格式	数据解析偏移	倍率	<u>r</u>
⊿ 및 test	^	1	E		DLT645-199	7 正向有功总电量	9010	XXXXXX. XX	0	1	
▲ La Gateway ▲ V 教振采集		2	Er		DLT645-199	7 反向有功总电量	9020	XXXXXX.XX	0	1	
⊿ 🖓 1/0点		3	Ua		DLT645-199	7 A相电压	B611	XXX	0	1	
⊿ 届 Channel1	-1	4	Ia		DLT645-199	17 A相电流	B621	XX. XX	0	1	
E 计算点 E 计算点 E 新旗作储 Madbus Madbus Madbus Maga Client I or DDC @ Alink Mat Client Alink Mat Client I or DDC @ Alink Mat Client Alink Mat Client I or DDC @ Alink Mat Client Alink Mat Client I or DDC @ Alink Mat Client I or DDC I or										1+ 10	
糸斑日志								☑ 是否淡	幼 🕑 显示运行日	志回	
 2020-07-04 20:08:27 保存成功 2020-07-04 20:08:39 保存成功 2020-07-04 20:08:45 保存成功 2020-07-04 20:08:51 保存成功 2020-07-04 20:08:56 保存成功 											Ť
	© C	opyright	t 2019 by 黄山	」罗米测控技术有限公	公司		本	地时间 2020-07-0	4 20:09:11 Ve	ersion v2.	2.2.40

4. 配置 MQTT

▷ 工程管理 上 下载工程 ▶ PC端运行工	程 ≫ 工具 ◄	码 Language ▼ 国 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼
导航菜单	▼启田	+ 添加 🖻 保存 🗆 撤销 — 删除 🖞 清空
I 程配置 网关管理 设备模板 ▲ □ test ▲ □ Gateway ▲ ℒ 数据采集 ▲ ② UO点 ▲ □ Connel1 □ Device1 □ 同户点 □ 计算点 □ 新统点 □ 数据存储 ▲ 价数据服务	■ 后用 IP地址城名: www.iotddc.com 满口: 1885 ChentID: gw1 Gerenal User Credentials SSL/TLS Last Will and Testament 用户名: gw 密码: ●●●●●●	ID 高级参数
● Moutous ■ IOT ● IoTDDC ● Alink ● IoTDDC ● Alink ● Tink ■ SIEMENS EnergyIP べ HTTP ㎡ OPC XML-DA Server 已 任务计划 ① 报警与事件 JavaScrip朝本编辑</td <td>实时数据发布的主题: Im/gw/status/gw1 + Add - Remove 拓展主题: </td> <td></td>	实时数据发布的主题: Im/gw/status/gw1 + Add - Remove 拓展主题:	
系统日志		✔是否滚动 ✔显示运行日志 🗊 📋 👻
 2020-07-04 20:08:27 保存成功 2020-07-04 20:08:39 保存成功 2020-07-04 20:08:45 保存成功 2020-07-04 20:08:45 保存成功 20:08:45 保存成功 		▲ ■ ▼ ⇒ → •
	© Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司	本地时间 2020-07-04 20:20:11 Version v2.2.2.40

单击"Mqtt Clinet"节点,进行 MQTT 平台连接的配置(可以使用罗米 IoT 云平台测试) IoT 云平台: <u>www.iotddc.com</u>

配置实时数据发布的主题,自定义上传周期,不选择数据过滤,模板需要选择 common.js

▷ 工程管理 ᆜ 下載工程 ▶ PC端运行工程	🔑 工具 👻			∆ _¢ ∣	Language 👻 💷 寿	№助 ▼ ⑦ 关于 ▼
导航菜单 《	☑启用			+ 添加 🗊 保存 🛨	〕撤销 一 刪除 亡	〕清空
工程配置 网关管理 设备模板	IP地址/域名:	www.iotddc.co	m	ID	i	高级参数
▲ U test ▲ U test ▲ U datway ▲ Y 数据采集 ▲ Ø Voc ▲ 品 Channel1 田 Device1 国 升户点 田 计算点 田 系统点 日 数据原务 ④ Modbus ● Modbus ● Modbus ● Modbus ● Motbus ● Motbus ● Motbus	IP地址域名: 端口: ClientID: Gerenal User C 用户名: 密码: 实时数据发布的主	www.lotddc.co 1885 gw1 Credentials S: gw exerce	m 修改实时數据全部 实时数据发布的主题: Im/gw/status/gw1 qos 0 ✔ retained: No 上传周期(数据过滤: 值改变 采集成功 时间戳 模板: common Js ✔	1) s): 60 改变		品 从否刻
▲ Tlink 割)SIEMENS EnergyIP ペ HTTP 計OPC XML-DA Server ≧ 任务计划 ① 报警与事件 〈♪ JavaScrip脚本编辑	lm/gw/status/gw1 拓展主题:		 ○ 确定 ○ 取 ○ 限 ○ 保存 	消		
糸統日志				✓ 5	≧合滚动 🕑 显示运行	1日志 🔟 📋 岁
 ・① 2020-07-04 20:08:27 (株存成功 ・① 2020-07-04 20:08:39 保存成功 ・① 2020-07-04 20:08:45 保存成功 ・① 2020-07-04 20:08:45 保存成功 ・① 2020-07-04 20:08:51 (現在市) ・① 2020-07-04 20:08:51 (・① 2020-07-04 20:08:51 (・① 2020-07-04 20:08:51 (・① 2020-07-04 20:08:51 (・① 2020-07-04 20:08:51 (・① 2020-07-04 20:08:51 (・① 2020-07-04 20:08:51 (・① 2020-07-04 20:08:51 (・						•
	© Copyright 2019 b	y 黄山罗米测控技	术有限公司	本地时间 2020	-07-04 20:22:30	Version v2.2.2.40

添加需要上传的 I/O 点

<u>www.lmgateway.com</u> 黄山罗米测控技术有限公司

▶ 工程管理 土 下载工程 ▶ PC端运行工程	2 🖉 工具 👻			🗛 Languag	e ▼ 晅 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼
导航菜单 《	▼启用			+ 添加 🛅 保存 🗅 撤销	一 刪除 ① 清空
工程配置 网关管理 设备模板	IP地址/域名:	www.iotddc.com		ID	高级参数
上程配法 阿朱管理 设备模板 ▲ 및 test ▲ 量 Gateway ▲ 型 数据来编 ▲ ② UO点 ▲ 量 Channel1 □ Device1 □ 用户点 □ 计算点 昭系统点 □ 数据存储 △ ① 数据联步 ④ Modbus ● Modbus ● Modbus ● IoTDDC ● Mink ● Inik >> SIELENS EnergyIP <	P地址域名: 端口: ClientID: Gerenal User (用户名: 密码: 实时数据发布的注 Im/gw/status/gw 拓展主题:	www.iolddc.com 送得点 ▲ 最 ○ Channel1 ● 受 ○ Device1 ⑦ ○ E ⑦ ○ Er ⑦ ○ Ua ⑦ ○ Ia ▶ □ 用户点 □ 田戸点 ○ ○ Ia ○ ○ ○ Ba ○ 秋道	X I ÷	D ● 是否获幼	高級参数 ● 显示运行日志 (b) (1) ~ ~ ~
 ① 2020-07-04 20:08:45 保存成功 ○ 2020_07_04 20:08:51 保在成功 					-
	© Copyright 2019 b	y 黄山罗米测控技术有限公司	本地时间 2020-07-04 2	0:24:35 Version v2.2.2.40	

5. 下载工程

工程管理 └ 下載工程 ▶ PC端运行工程	∥ 工具 ▼			🏠 Language	▼ 111 帮助 ▼ ② 关于 ▼
导航菜单 《	▼启用		+ 添加	◎保存 □撤销 一	删除 🍈 清空
工程配置 网关管理 设备模板	IP地址/域名:	www.iotddc.com		ID	高级参数
⊿ 🖵 test	- PURT OF IN		1	Device1.E	
▲ La Gateway ▲ V 新堀平隹	端口:	1885	2	Device1.Er	
▲ <i>♀</i> 1/0点	Clie 下载工程			Device1.Ia	
Channel1 Device1	Ger 内网下载	1 远程下载		Device1.Ua	
□ 用户点 □ 计算点 □ 品系统点	用. 早0	nline gateway			
目数据存储	密	系统提示 ×			
Modbus Modbus Migtt Client		是否把工程下载到10为'192.168.0.111的 网关当中?			
	实时 Im.	确定即消			
MOPC XML-DA Server 団 任务计划 ① 报警与事件 イン JavaScrip朝本编辑	拓馬				
系统日志		1987 添加网关 し 下載 🕢 取消		✔ 是否滚动 ✔	显示运行日志 🖾 🗇 👻
 2020-07-04 20:08:51 保存成功 2020-07-04 20:08:56 保存成功 2020-07-04 20:26:55 添加成功 					A V
	© Copyright 2019 b	y 莆山罗米测控技术有限公司		太地时间 2020-07-04 20 :2	27:29 Version v2.2.2.40

二. 配置 IO Server, 罗米测控软件网关

在内网服务器电脑中安装 GC,进行工程配置

1. 配置软网关 MQTT 采集

根据需要的服务新建相应的工程,本例中以 modbus 服务为例

▷ 工程管理 达 下载工程 🕨 PC端运行]	程 ∅工具 ▼	ि Language ▼ 回 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼
S 新菜单 《 I 程 配 五 阿关管理 设备模板 ♀ server	新建同关 × 网关名称: Gateway の 好英型: MODBUS R 英美	
系统日志		🗹 是否滚动 🕜 显示运行日志 📋 📋 🛸
 ① 2020-07-04 20:26:55 添加成功 ① 2020-07-04 20:37:41 「工程'server'的影 ① 2020-07-04 20:37:41 工程'server'打升 	"成功" 成功	
	© Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本	地时间 2020-07-04 20:38:48 Version v2.2.2.40

在 I/O 点添加 MQTTClient 协议,连接到同一 MQTT 平台

🕞 工程管理 👌 下載工程 🕨 PC端运行工程 🔌 工具		🕞 Language 👻 💷 帮助 👻 ⑦ 关于 👻
SGR菜单	通過参数设置 通過名称: Channel1 通道: 网□	X
系統日志 ② 2020-07-04 20:37:41 '工程'server'创建成功' ③ 2020-07-04 20:37:41 工程'server'打开成功 ③ 2020-07-04 20:40:16 Gateway节点新建成功	_ ○ 确定] ② 取消	EA:深动 ● 显示运行日志 ● □
© Сору	right 2019 by 黄山罗米测空技术有限公司 本地	5 英 J ・ 时间 2020-07-04 20:40:52 Version v2.2.2.40

添加设备,设备名称填写成网关工程中的设备名称,主题填写成网关工程中"实时数据主题", 模板选择 common.js

<u>www.lmgateway.com</u> 黄山罗米测控技术有限公司

▷ 工程管理 违 下载工程 ▶ PC端运行工程	∥ 工具 ▼	🌆 Language 👻 🗉 帮助 👻 🥝	关于 🔻
S號菜单 《 I程配置 网关管理 设备模板 □ Server ▲ Gateway ▲ Y 数据采集 ▲ Ø Uoca 日月户点 田 计算点 田 并算点 田 新成店存储 ④ Modbus ペ HTTP M OPC XML-DA Server 臣 任务计划 ① 非警与事件 《) JavaScrip载本编辑	设备履性 义备履性 、 设备名称: Device1 。 高級参数 订阅主题: m/gw/status/gw1 gos ♥ common.js ♥ ● 确定 ● 取消		
系统日志		☑ 是否滚动 ☑ 显示运行日志 💿	Ū ¥
 02020-07-04 20:37:41 工程'server/打开成 02020-07-04 20:40:16 Gateway节点新建 2020-07-04 20:40:59 Channel1节点新建 	功 成功 版功		* *
	© Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本地	时间 2020-07-04 20:46:35 Version v2.	2.2.40

添加数据点,数据点名称为网关工程中数据点的自定义名称

▶ 工程管理 上 下载工程 ▶ PC端运行	[程 ∥ 工具 ▼	🕞 Language ▼ 🗉 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼
导航菜单	+ 添加 箇 保存 ጏ 撤销 一 刪除 칍 清空 図 导入配置 図 导出配置 ≧ 装载模板文件	🖻 保存为模板文件
工程配置 网关管理 设备模板	TagID	名称
⊿ ⊑ server	1 E	
▲ La Gateway ▲ V 数据采集	2 Er	
▲ Ø 1/0点	3 Ua	
⊿ 届 Channel1	4 Ia	
 □用户点 □目 计算点 □計算点 □動据存储 ▲ 价動摄服务 ④ Modbus ペ HTTP ㎡ OPC XML-DA Server ④ 任务计划 ④ 报警与事件 ◇ JavaScrip朝本编辑		
系统日志		☑ 是否滚动 ☑ 显示运行日志 □ □ □
 2020-07-04 20:47:58 保存成功 2020-07-04 20:48:02 保存成功 2020-07-04 20:48:06 保存成功 		* *
	© Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司	本地时间 2020-07-04 20:48:07 Version v2.2.2.40

2. 配置软网关服务

配置 Modbus 服务参数

▷ 工程管理 L 下载工程 ▶ PC端运行工業	星 ∥ 工具 ▼	🕞 Language ▼ 💷 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼
导航菜单	slavelD: 1	
工程配置 阿关管理 设备模板 → 및 server → 层 Gateway → ゾ 数据采集 → ♀ UO点 → 品 Channel1 □ Device1 □ 用户点 □ 計算点 昭 系统点 目 数据存储 → ∩ が数据数	▲ Modbus TCP 端口号: 502 Modbus RTU ● 配置 ● Modbus DTU模式 报文格式: RTU ● 序列号: 123 ● 心跳周期(s): 192.168.1.0 服务器端口: 503 网关通讯异常处理: 使用最后正常值 ● 保存	10 服务器地址:
Modbus		
計 OPC XML-DA Server 団 任务计划 ① 报警与事件 ・ か JavaScrip朝本編辑	〒 30.00 回林行 J 飯用 一 剛林 日 指空 回 寺八尾岳 回 寺江尾岳 ID 名称 数据区 ◆ Modbus寄存器地址 Modbus謝据类型 1000 ▼ K 4 第0 页共 0页 ▶ H 合	字节序 默认值
系统日志		☑是否滚动 ☑显示运行日志 💿 📋 👻
 2020-07-04 20:47:58 保存成功 2020-07-04 20:48:02 保存成功 		* *
	© Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本地时	目 2020-07-04 20:49:09 Version v2.2.2.40

添加数据点,	并进行数据映射
	· · · · · · · · · · · · · · · · ·

▷ 工程管理 書 下載工程 ▶ PC端运行工	星 ∥ 工具 ▼	🕞 Language ▼ 🗉 帮助 ▼ 📀 关于 ▼
 ▶ 工程管理 山 下载工程 ▶ PC端运行工 导航菜单 《 工程配置 阿关管理 设备模板 □ server ▲ Gateway ▲ V 数据系集 ▲ Q VO点 ▲ Channel1 □ Device1 □ 用户点 □ 计算点 記 系统点 	望 ク 工具 ▼ slavelD: 1	□ Language ▼ 回 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼): 10 服务器地址:
目 数据存储 本	○保存 + 添加 ⑤保存 D ● □ 用户点 ● □ 日 计算点 ● □ ① 计算点 ● □ ① 计算点 ● □ ① 新续点 ▲ ① ○ ▲ ● ○ ○ ★ ○ ▲ ● ○ ○ ★ ○ ▲ ● ○ ○ ★ ○ ▲ ● ○ ○ ★ ○ ▲ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○	型 字节序 默认值
	float V Little-endian byte swap V	当前显示 0-0条记录 共 0条记录
系统日志	◎ 确定 ◎ 取消	☑ 是否滚动 ☑ 显示运行日志 🗊 📋 👻
 2020-07-04 20:47:58 保存成功 2020-07-04 20:48:02 保存成功 		*
	© Copyright 2019 by 黄山罗米则控技术有限公司 本地	时间 2020-07-04 20:50:06 Version v2.2.2.40

添加的数据点会根据选择的数据区、数据类型、字节序进行顺序排序,用户可根据实际进行 相应的修改。

3. PC 端运行工程



单击通道下的设备,可查看网关通过 MQTT 上传的实时数据

🕞 工程管理 达 下載工程 🚫 停止模拟运	🕞 Language ▼ 🗐 帮助 ▼ 🕜 关于 ▼				
导航菜单 《	实时数据				
工程配置 网关管理 设备模板	名称	value	quality	采集时间	
Server Gateway	Device1.E	0.450000	Good	2020-07-04 20:54:13	
▲ 🖸 Sateway ▲ 🖞 数据采集 ▲ 🖗 1/0点 ▲ 岛 Channel1	Device1.Er	0.000000	Good	2020-07-04 20:54:11	
	Device1.Ia	40.000000	Good	2020-07-04 20:54:12	
Device1	Device1.Ua	260.000000	Good	2020-07-04 20:54:13	
留系統点 目数据存储 ④ 動場限務 ④ Modbus ペ HTTP MOPCXML-DA Server ④ 任务计划 ④ 报警与事件 ペ) JavaScrip岐本編輯					
茶碗口志 ○ call library :ModbusServer.dll succes	s				
get data pool name is datapool.dll[20	:56:37 INFO MQTTClient client.g	o:59] MQTTClient is online			
 ① [20:56:37 INFO MQTTClient client.go:51] MQTTClient connect success ① [20:56:42 INFO MQTTClient subHandlers.go:61] topic:lm/gw/status/gw1 data received 					
				🧐 o 🌙 🦏	
	© Copyright 2019 by 黄山罗米测	I控技术有限公司		本地时间 2020-07-04 20:56:59 Version v2.2.2.40	

此时可通过 WINCC 等 Modbus 客户端连接 Modbus 服务,获取网关上传的现场仪表数据。