一、应用场景:

企业采集到现场数据后,需将数据上传到在办公端的电脑终端。但现场源有 网络限制。

二、需要条件:

1、罗米数据采集网关 LM Gateway-lot

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。

三、解决方案:

网关 LM Gateway 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。另一端同样使用 lot 网关,该部分网关作为 MQTT 客户端订阅数据。

四、图示



五、案例

以下案例以 modbus 协议为例,采集 modbus TCP,使用 MQTT Client 配置 MQTT 连接属性、发布订阅的主题、需要上传的 tag 点。带 Modbus 协议的上位 机接入到网关,网关将采集上来的 Modbus 数据转换成指定数据格式,再通过 MQTT 上传。然后另一端使用网关新建工程,订阅 MQTT 中的数据,查看实时数据。

(-)、操作 GW Configure(数据采集)

1、新建一个工程,点击工程管理——新建工程——输入工程名称,点击确定

GW Configure	
🕞 工程管理 达 下载工程 🕨 PC相	
导航菜单	工程管理
工程配置 网关管理 设备模	test 新建工程 「程名称: 1
系統日志 ① [14:38:27 INFO MQTTClient (① [14:38:27 INFO MQTTClient (① [14:38:33 INFO MQTTClient : ① 2021-12-14 14:38:46 停止运行 ① 2021-12-14 14:43:24 工程11	工程路径: C:\Users\admin\Desktop\LM GateWay Tool\Project\1 回 新建工程 回 复制工程 ② 删除工程 ② 打开工程

图 1.1

2、右击工程"1"——添加网关——选择网关类型"lot 网关"——点击确定



图 2.1

3、新建通道: 右击 I/O 点——点击新建通道——选择通道类型"网口"——选择驱动名称"ModbusTCP"——输入 IP 地址、端口、Client ID 和其他参数。

已 正常繁荣 上 下机工程 ▶ PC4期以後行	🕞 Language 👻 ③ 关于
「 和記者 日本語語 日本語語 一本語 一本語 一本語 一本語 一本語 一本語 一本語	
a ⊑ 1 a ⊑ Gateway 	
山 けねに し、全全己の合派 第月4日 ① 取消 4 合計機構時	
⑥ Modeus KK CPC UA の STATEMERETEN	
a 100 OT Bille Of Cleant Area to a second and	
womm 費回TA 60.0	
img HuaRhun 爾 Wang Yi 內 Tink	
BB SEALENS EnorgyP ⊕Ultrak ⊗ Lank	
N/8/22 ≪ #2104 ≪ HTP	
日本教練年 参加なa からのPrival Ju Survey	
回 converting and co	
① 28/83/06個年間期	
图 3.1	
通道参数设置	X
通道夕称: Channel1	
通道· 网口 wth2称· ModbusTCPClient	
IP地址: 192.168.0.28	
端口号: 502	
超动动间(ms): 500 间隔时间(ms): 500	

4、点击此设备"Device1"——点击添加按钮,配置采集点——保存按钮

⊗ 取消

图 3.2

重试次数**:** 3

⊘ 确定

轮询时间(ms): 0

+

高级参数

点仰 《 + :	510 (12) (1972) TO 18156 - 1869 (1	1.80 D SLOPE D SHOP	D 法教授指令性 D 保在为网络令令	ŧ				
星配置 网关管理 设备模板	TagID	名称	教練区中	· 寄存器地址(10进制) ⇔	采集数据类型	家节序	读写属性	倍军
1	tag0101		4X (Holding Register)	1	float	Little-endian byte swap	读写	1
Gateway 2	tag0002		4X (Holding Register)	3	float	Little-endian byte swap	读写	1
 <i>Q</i> µods 3 	tag0003		4X (Holding Register)	3	float	Little-endian byte swap	读写	1
4 品 Channel1 4	tag0004		4X (Holding Register)	7	float	Little-endim byte swap	读写	1
E 田户点 5	tag0003		4X (Holding Register)	9	float	Little-endian byte swap	读写	1
li 计和点 6	tag0005		4X (Holding Register)	11	float	Little-endian byte swap	諸島	1
器系统点 付款编程系	tag0007		4X (Holding Register)	13	float	Little-endian byte swap	读写	1
Modbus	tag0008		4X (Holding Register)	15	float	Little-endian byte swap	读写	1
UN OPC UA 9	tag0009		4X (Holding Register)	17	floet	Little-endim byte swap	读写	1
Ink SIEMENS EnergyIP								

图 4.1

□ 工程管理 上 下鉄工程 ▶ F 导航菜单 - 現代来平 - 記録設置 - 同美智慧 - □ 1 - □ Gateway - ▽ 1 - ○ □ Gateway 新聞区 0 4X (Holding Register 4X (Holding Register TagID tag0001 tag0002 tag0003 tag0004 tag0005 tag0005 tag0005 tag0008 名符 读写属(float float float float float float float float 日中点 日 沖浜点 日 系統百 4 当 新雄勝号 ④ Modbus (風 OPC U) (予 本物販売 4 調IOT 下氨工程 御 Mc ③ Ali 終 IoT の JD 調 Hui 詞 War 向 Tin 内间下载 这程下载 開SIEMI のUlink のILink 以HJ212 く学去104 d HTTP 日近電動機構 種 kaka 合OPC XML-DA Server 日 任务计划 ① 振警与事件 小 JavaScrp棋本編輯

5、下载工程: 单击"下载工程" ——选择网关地址——点击"下载"。

图 5.1

6、单击数据服务里的 mqtt client一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。MQTT 页面配置好之后,将工程下 载到网关当中运行。

▷ 工程管理 上 下载工程 ▶ PC模拟运行	1		🖪 Language 👻 ② 关于 👻
导航菜单 《	+ 2 MOTTI		
IER元章 PX電電 谷和橋橋 - ○223 - □ Cataney - ◇ Page: A Cateney - ◇ P	SE用 TPAL MAK 30 100 31 150 HQ To 100 31 150 HQ CaudO get CaudO get FRP FRP FRP FRP FRP	- + は10 (1947)	温の学校
변 JaTDA 40-00 國사교육의 國사교육의 國사교육의 國 SEAENSE Energy (P 년 Units 한 슈가루치 이 요행자목과 (SAR) 아파 (SAR) (SAR) (SAR) (SAR) (SAR) (SA	オ31分類完全的主語 10日 10日		

图 (6.1
-----	-----

实时数据》	こ布的主题: Im/gw/status/gw1
qos 0 🗸	retained: No
上传模式:	周期上传 v 上传周期(s): 5
数据过滤:	□值改变 □采集成功 □时间戳改变

图 6.2

注意: system.MQTT 指示 mqtt 的连接状态: 值为 1 表示 mqtt 连接成功,值 为 0 表示 mqtt 连接失败,如果 system.MQTT 的值为 0,点击"运行日志", 查看出错原因。

导航菜单	《 实时数据 运行日志 网络	Wiit 串口別it				
工程配置 同关管理 设备模板	A R Channell(coml)	实时数据				
■ □ 192 168 0 210	 Devicel Channel2(192.168.0.28:502) 	Device2.tag0007			Error	2022-02-25 14:23:13
192 168 0 230	Device2	Device2.tag0008			Error	2022-02-25 14:23:13
	11 计算点	Device2.tag0009			Error	2022-02-25 14:23:13
	86 3. 384	system.ALL_NET	同口列表	["eth0", "eth1"]	Good	2022-02-25 14:23:14
		system.CPU_USAGE	CPU使用率(%)	3.98	Good	2022-02-25 14:23:10
		system.Device1_status	Device online status	0	Good	2022-02-25 14:21:44
		system.Device2_status	Device online status	0	Good	2022-02-25 14:21:45
		system.IOPoints	IO思想数	18	Good	2022-02-25 14:21:34
		system.MEMORY_CACHED	已用暖存大小(单位M)	29.34	Good	2022-02-25 14:23:14
		system.MEMORY_FREE_SIZE	空间内存大小(单位-M)	413.31	Good	2022-02-25 14:23:14
		system.MEMORY_SIZE	内存大小(单位-M)	481.23	Good	2022-02-25 14:23:14
		system.MEMORY_USAGE	内存使用率(%)	14.11	Good	2022-02-25 14:23:14
		system.MQTT1(MQTT)	Mqtt Client Status	1	Good	2022-02-25 14:21:42
		system.START_TIME	Program Start Time	2022-02-25 14:21:34	Good	2022-02-25 14:21:34
		system.STORAGE_FREE_SIZE	空闲存储空间大小(单位-M)	3442.11	Good	2022-02-25 14:23:14
		system.STORAGE_SIZE	存储空间大小(单位-M)	3571.94	Good	2022-02-25 14:23:14
		system.STORAGE_USAGE	存储空间使用率(%)	3.63	Good	2022-02-25 14:23:14
		system.TIME	System Time	2022-02-25 14:23:14	Good	2022-02-25 14:23:14
		system.TIME_DAY	Day(1-31)	25	Good	2022-02-25 14:21:34
		system.TIME_HOUR	Hour(0-23)	14	Good	2022-02-25 14:21:34
		system.TIME_MINUTE	Minute(0-59)	23	Good	2022-02-25 14:23:00
		system.TIME_MONTH	Month(1~12)	2	Good	2022-02-25 14:21:34
		system.TIME_SECOND	Second(0~59)	14	Good	2022-02-25 14:23:14
		system.TIME_WDAY	Week(0~6,0 Express Sunday, 1~6 Representing Monday to Saturday)	5	Good	2022-02-25 14:21:34
		system.TIME_YEAR	Year(Such As 2016)	2022	Good	2022-02-25 14:21:34

图 6.3

(二)、配置罗米网关订阅数据

采集到数据并发送到 mqtt broker 之后,GC 进行工程配置,使用网关用于订 阅数据。

1、新建工程——在 I/O 点添加 MQTTClient 协议,连接到同一 MQTT 平台。

图 1.1

2、新建设备:点击此设备"Device"——点击添加按钮,配置采集点——保存按钮。注:这里的订阅主题要与之前 MQTT 页面设置的一致。模板需要选择 common.js。此处的设备 ID 需与发布订阅的设备 ID 一致。

设备ID:	Device1	
设备名称:		
] 禁用设备	ļ	
- 高级	参数	
All and a second se		

图 2.1

3、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。



4、配置 modbus 数据服务

▷ 工程管理 上 下数工程 ▶ PC模拟运行		🖾 Language 👻 ③ 关于 💌
导航菜单		
T MANUEL CONVENTION OF MARKE	alawajusi 1 🗸	
LEIKA PIXER OWNER	Norther TCP Metrik, 502	
A bel Caleway	Diadau PTI an T	
· I SISEXA		
A & Channel1		
E Device 1	NU0005 D1 0(62, #2/163, K10 V H/9191 123 JCAN(RHR(1) 10 BR/9278221 192.168.1.10 BR/927821 192.168.1.10	
▲ 届 Channel2	DY 32 BY ALL, AMB STOCKED BY ALL AND A STOCKED BY A STOCK	
E3 Device2		
⊿ 届 Channel3		
Device3		
回用户点		
同社員内	+ 法h D dat 口 bia — web 白 with D C ANE D C ANE	
00 3-5960	The Dest Dave and Det Devent Devent	
Madbur	D 名称 教授C Madba留存器地址 Madbaa就建築型 学中序	R (1)())
UA OPC UA		
⑦ 若米物庭四平台		
A STILLOT		
Mott Client		
Alink		
疊 IoTDA		
48 JD		
HuaRun		
Bill Wang Yi		
PI TINK		
Statiliak		
(All ink		
HI HI212		
≪ B= 104		
< HTTP		
目法程約据库		
& kafka		
OPC XML-DA Server		
任务计划		
 ① 报幣与事件 		
小 JavaScrip卿志编编		
	1000 1 以 4 第 0 页共 3 5 9 6	当前显示 0 - 0 条记录 共 0 条记录

图 4.1

5、添加数据点,并进行数据映射。

▷ 工程管理 上 下载工程 ▶ PC模拟运行				🕒 Language ▼ ③ 关于 ▼
等航菜单 《	sizvelD: 1 ①			
工程配置 网关管理 设备植板				
	☑Modbus TCP 编口号: 502			
# 🛄 Gateway				
▲ ¥ 救援采集	Modbus RTU @ firm			
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓				
# Zti Channel1	□Modbus DTU模式 板文格式: RTU v 序列号: 123 □心器	【周期(a): 10 服务器地址: 192.168.1.10 服务器	3前口: 503	
4 & Channel2				
Device2	同共通讯异常处理:使用最后正常值			
▲ 器 Channel3				
E Device3	○ 借待	468 V		
山田戸点		A59456		
四 开林站 四 系结合	+ 添加 図 保存 コ 敷約 一 勝称 ① 清空 臣 导入配置 臣 导出配置	I ÷		
P 回到限期分	m wax	 Ø■vod 	A Madanda Bakal	17 1941 (M
Modbus	5477	▶ 品 □ Channel1		P 20.0108
MCOPC UA		An Channel2 R Channel2		
(金)罗术初联内中台		> Device3		
See Mott Client		- BORAS		
Alink		▷ □□ 计算点		
- 他 IoTDA		▷ 器 □ 系統点		
co JD				
BW HuaRun BW WasaWi				
m Tlink				
IN SIEMENS Energy IP				
@ Ulink				
() iLink				
HJ HJ212				
C HTTP		4X (Holding Register)		
目远程数据库		fost vi Little-andian huta swan(24 vi		
₿t katka				
COPC XML-DA Server				
回 任务计划 ① 約88年進升				
/> JavaScrip朝建志编辑		② 蘇定 ② 取消		

图 5.1

6、将工程下载到网关当中,通过实时数据页面查看订阅到的数据,也可通过 modbus 客户端连接网关获取数据。

六、远程管理平台

因工程中设计的网关较多,为了方便远程管理,推荐使用无线网关远程管理 平台,平台网址为: <u>http://hub.iotddc.com。</u>首先需要在网关管理平台添加一个网关, 添加完成后会获得一个网关的ID,操作步骤如下: <u>http://www.lmgateway.com/book/ch2/ch2-5.html</u>

1、远程下载工程:打开工程配置项目后,点"下载工程",在弹出框中点击"远程下载"选项卡,会列出己在"网关管理平台"添加过的网关,根据网关名称找到对应的网关下载工程即可。



2、查看远程网关:单击"远程网关"时可以刷新网关的状态。

¥ <	实时数据 运行日志 网络	報告 単口測试			
配置 阿关管理 设备模板	▲ 및 Channel1(192.168.1.8:502)	实时数据			
S地网关 □ 192 168 0 210	目用户点	C Refresh			
192.168.0.240	EI 计算点 服 系统占	ID	当前值	数据点状态	采集时间
님 192.168.0.243 리(办公室网关)192.168.0.246		Device1.tag0001		Error	2021-12-13 10:39:08
[曲公室网关]192.168.1.233		Device1.tag0002		Error	2021-12-13 10:39:08
或程列天 Li Default		Device1.tag0003		Error	2021-12-13 10:39:08
○ testG3hWRwkrGx(测试网关1)		Device1.tag0004		Error	2021-12-13 10:39:08
(DitestdQ2kBpkAks(例由内头2) (DitestdQ2kBpkAks(例由内头2) (DitestdQ2kBpkAks(例由内头2)		Device1.tag0005		Error	2021-12-13 10:39:08
testPQWiyyyR6Y(办公室)		Device1.tag0006		Error	2021-12-13 10:39:08
		Device1.tag0007		Error	2021-12-13 10:39:08
		Device1.tag0008		Error	2021-12-13 10:39:08
		Device1.tag0009		Error	2021-12-13 10:39:08
		Device1.tag0010		Error	2021-12-13 10:39:08
		Device1.tag0011		Error	2021-12-13 10:39:08
		Device1.tag0012		Error	2021-12-13 10:39:08
		Device1.tag0013		Error	2021-12-13 10:39:08
		Device1.tag0014		Error	2021-12-13 10:39:08
		Device1.tag0015		Error	2021-12-13 10:39:08
		Device1.tag0016		Error	2021-12-13 10:39:08
		Device1.tag0017		Error	2021-12-13 10:39:08
		Device1.tag0018		Error	2021-12-13 10:39:08
		Device1.tag0019		Error	2021-12-13 10:39:08
		Device1 tag0020		Frror	2021-12-13 10:39:08
志				6	』是否滚动 ✔ 显示运行日志 💿

3、远程上传工程:在"网关管理"中选中一个远程的网关,点击"系统设置", 在弹出的对话框中点"登录",然后点"上传工程"按钮,弹出"备份网关工程" 对话框,输入工程名称,点击"确定"按钮,工程文件会上传至 GC 安装目录的

Project 文件夹下。	上传工程成功后	GC 会自动打开上传的工程。

学航菜单 《 实时数	据 运行日志 网络	测试 串口测试	
 二程配置 阿关管理 设备模板 ▲ 品 Chang □ 早本地网关 □ 192.168.0.210 □ 192.168.0.240 □ 192.168.0.243 □ 协公室网关192.168.0.246 □ 协公室网关192.168.0.246 □ 小道程网关 ● □ 這程网关 ● □ 100 (100 (100 (100 (100 (100 (100 (10	mmell (192.168.1.8:502) Device1 京点 家統设置 常用 开发者模式	实时数据 C Refresh	
	密码: Password	 ・ ・	上 上传工程 阿关校时 重启网关 進护
		备份网关工程 工程名称: 办公室	Ź