

网关配置工具使用手册

LMGateway Configuration Tool User Manual

版本:1.7 日期:2020-10-14

Table of Contents

前言	1.1
概述	1.2
第一章 工程管理	1.3
1.1 新建工程	1.3.1
1.2 打开工程	1.3.2
1.3 删除工程	1.3.3
第二章 网关管理	1.4
2.1 添加、搜索、查看网关	1.4.1
2.2 实时数据、设置Tag点值	1.4.2
2.3 系统设置	1.4.3
2.4 调试模式	1.4.4
2.5 HTTP接口	1.4.5
2.6 WEB服务器	1.4.6
第三章 数据采集配置	1.5
3.1 通道配置及协议选择	1.5.1
3.2 设备及点表编辑	1.5.2
3.3 用户点	1.5.3
3.4 计算点	1.5.4
3.5 系统点	1.5.5
第四章 数据存储	1.6
4.1 数据存储配置	1.6.1
4.2 添加存储点	1.6.2
第五章 数据服务	1.7
5.1 Modbus	1.7.1
5.2 BACnet	1.7.2
5.3 OPC UA	1.7.3
5.4 HTTP	1.7.4

5.5 远程数据库	1.7.5
5.6 OPC XML-DA Server	1.7.6
第六章 loT	1.8
6.1 Mqtt Client	1.8.1
6.2 IoTDDC	1.8.2
6.3 Alink	1.8.3
6.4 Tlink	1.8.4
第七章 任务计划	1.9
第八章 报警与事件	1.10
8.1 设置报警条件	1.10.1
第九章 JavaScript脚本编辑	1.11
9.1 操作步骤	1.11.1
9.2 函数说明	1.11.2
9.3 使用示例	1.11.3
第十章 运行工程	1.12
第十一章 模板	1.13
第十二章 应用实例	1.14
12.1 新建工程	1.14.1
12.2 新建网关设备	1.14.2
12.3 新建通道	1.14.3
12.4 新建设备	1.14.4
12.5 添加数据点	1.14.5
12.6 数据服务	1.14.6
12.7 应用工程	1.14.7
第十三章 附录	1.15

写在最前面

Gateway Configuration (简称GC)是黄山罗米测控技术有限公司开发的用于 配置和监控网关的一款配置软件,文档主要是介绍GC的使用。

LMGateway或网关均指的是罗米测控推出的各型号版本的数据采集网关。

GC能干吗

GC的运行环境为Windows XP及以上操作系统,需要安装.NetFramework 4.0。

配置采集驱动、数据服务、IoT、数据存储、事件报警、计划任务和 JavaScript脚本编程。

查看网关实时数据、通讯报文、运行日志。

GC可在PC端脱离网关模拟运行工程,没有授权可模拟运行2小时。

本书主要内容

- 第一章: 主要介绍GC的工程概念与使用。
- 第二章: 主要介绍GC对LMGateway的管理。
- 第三章: 主要介绍GC采集协议的驱动配置与各种内部点说明。
- 第四章:介绍GC的数据存储功能。
- 第五章:介绍GC的转发协议配置等操作说明。
- 第六章:介绍GC基于MQTT协议的云服务配置等操作说明。
- 第七章: 介绍GC任务计划的运行方式与操作说明。
- 第八章:介绍GC报警的设置以及报警事件与报警恢复事件的存储与查询 操作说明。
- 第九章:介绍GC的JavaScript自定义脚本的运行方式与API说明以及 demo示例。
- 第十章:介绍工程在GC和在LMGateway运行的操作说明。
- 第十一章:介绍GC的模板操作说明。
- 第十二章: 介绍GC从无到有配置工程的过程。

概述

GC使用步骤



GC运行流程

GC 安装/卸载

GC安装包可在罗米官网http://www.Imgateway.com/ 下载,可稳定运行在 Windows XP/ Windows 7/Windows 10系统下。

安装

右键"以管理员身份运行"安装包中的LM_GateWay_Setup.exe,选择安装的路径。

注意: window10由于安全策略的问题,不能把软件安装在系统盘下。

卸载

双击安装目录下的uninst.exe,按照卸载步骤即可完成GC的卸载。

语言切换

GC集成了中文、英文两种语言环境,用户可以根据需要在GC语言工具栏中选择相应的语言环境。

▶ 工程管理 🕹 下載工程 🕨 运行工	程 目 数据库 🔻			🏊 语言 👻	② 帮助 👻
导航菜单	《 + 添加 一	删除 📋 清空		Chinese	e
工程 网关 模板		启用	名称	English	
 ▼□ test ▼□ Gateway ▼ 数据采集 ♥ 0/0点 ▼ 晶 Channel1 □ Device1 □ 用户点 □ 计算点 田系统点 目 数据存储 ▼ 价 数据服务 ● Modbus □ 在东江州 					
系统日志				✔ 是否滚动	© Ū ¥
© Copyright 2019 by 黄山罗≯	{测控技术有限公司	本地时间2	019-05-08 14:0)4:12 Versio	on v2.2.1.1

第一章 工程管理

工程是GC对网关的数据采集、数据服务及其他各项功能生成的配置文件, LMGateway根据该工程文件进行相应的采集和服务。

工程文件保存在GC安装目录的Project文件夹下,LMGateway在线时可将GC 中打开的工程下载到网关,网关自动加载并重启运行。

工程管理主要分为新建工程、编辑工程、删除工程。

运行GC,点击工具栏中的"工程管理"按钮,弹框列举GC中所有工程。

1.1 新建工程

在"工程管理"对话框中,单击"新建工程";在弹出的"新建工程"对话框中,输入工程名称,单击"确定",操作步骤如图 1-1 所示。

B 工程管理 → 下戦工程 ▶ 运行工程 目	数据率 マ	四语言 👻 ② 帮助 👻
▶ 工程管理 上下就工程 ▶ 运行工程 目 与航菜単 1 《 工程 网关 模板	其据策 →	□ 语言 ▼ ⑦ 林助 ▼
系统日志	4 「確定] 取消 工程路径: Flyateway_tool_goltrunk/collector/bin/Release/Project工程表示: 2 「」新建工程」 ② 開除工程 ② 打开工程	2 是否称为 2 0 >
© Cc	ppyright 2019 by 黄山罗米则控技术有限公司 本地时间 2019-04-30 10	19:24 Version v2.2.1.0

图1-1 新建工程

工程新建完成以后,会在左侧工程树中显示新建工程的名称作为根节点,之 后的工程配置都在此处进行,如图**1-2**所示。



图1-2 新建工程完成

添加网关

单击选中工程树中工程名称节点,右键单击选择"添加网关",自定义网关名称和备注,选择网关类型,具体操作如图1-3所示。

提示: 网关的侧标签有网关型号、网关版本和默认IP等信息。 注意: 下载工程到网关时会进行网关类型和版本的验证。

臼 工程管理 占 下载工程 ▶ PC端模拟运行工程 ∥ 工具 ▼	🕞 语言 💌	② 帮助	h 🕶
Shi x 单 《 I ● I 新建网关 × N/E N/E Gateway P/K 会称: Gateway P/K 会和: MODBUS/P/K 2 資注: ● () 確定 ●			
系统日志	✓ 是否滚动	D 🛈	*
Device45+在夏制成功 Device45+在夏制成功 Device45+在夏制成功 Channel (特点删除成功 推荐指导 工程工程演示打开成功)			*
@ Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本地时间 2019-08-15 16	02:09 Version	n v2.2.2.1	12

图1-3 添加网关

网关添加完成以后,在工程名称节点下会根据网关型号的不同,显示相应的 工程树,如图**1-4**所示。



图1-4 添加网关完成

1.2 打开工程

在"工程管理"对话框中,单击选中需要打开的工程,单击"打开工程"按钮。操 作步骤如图 1-3所示。

□ 工程管理 上 下戦工程 ▶ 运行工程 目	新規庫 *	四:语言 👻 ② 帮助 👻
写板菜单 《 工程 阿关 模板		
	工程管理 ×	
	工程演示	
	工程路径:Figateway_tool_goitrunkicollectoribiniReleaseVProject工程编示	
	D 20715 O WINIE O HIMIN	
系统日志		図是否決切 □ □ >
00	aavriaht 2019 by 黄山晋宇到给林术自强公司 末梢时间 2019-04-30 10	40:47 Version v2.2.1.0

图1-3 打开工程

在打开工程完成之后,会在左侧工程树中显示选中工程的配置,如图1-4所示。



图1-4 打开工程完成

1.3 删除工程

在"工程管理"对话框中,单击选中需要删除的工程,单击"删除工程"按钮,在 弹出的系统提示框中单击"确定",完成删除工程的操作。操作步骤如图 1-5 所 示。

🕞 工程管理 😃 下載工程 🕨 运行工程 🗐	数据库 ▼	□ 语言 ▼ ⑦ 帮助 ▼
 	I程管理 × I程管理 × I程演示 系统提示 × 确定要哪除I程test和? ① I程路径: F.\gateway_bol_gotrunk\collectorbinRelease\Projecttest ① 新建工程 ② 刪除工程 ② 打开工程	
系统日志		☞是否滚动 🗊 📋 👻
©C	opyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本地时间:	2019-04-30 10:28:10 Version v2.2.1.0

图1-5 删除工程

第二章 网关管理

GC可以对网络中所有LMGateway进行管理,将装有GC的PC与网关联网,保证PC可以ping通网关,具体配置如下:

- 添加、搜索、查看网关;
- 查看实时数据,对Tag点值进行设置;
- 设置网关IP、密码,进行校时、重启等操作;
- 调试模式。

2.1 添加、搜索、查看网关

添加网关

已知LMGateway的IP地址,点击"添加设备"将网关添加到在线网关列表中。

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □] 数据库 ▼ ⑫ 系统设置 ▼	🕞 语言 👻 ⊘ 帮助 👻
导航菜单 《 I程 阿关 機板 ♀Online gateway	添加网关 × 网关地址: 192.168.1.233 ● 连接 ◎ 取消	
系统日志		☑ 是否滚动 💿 📋 岁
© (Convright 2019 by 黄山空米测绘技术有限公司 本地时间 2019-04-29	14:30:30 Version v2.2.1.0

图2-3 添加网关

搜索网关

将网络中的LMGateway全部搜索并列到在线网关列表中。

在"系统设置"的"网关备注"窗口中填写了备注,"搜索网关"时会将备注显示在 IP之前。

=== 添加网关 Q 捜索网关 ♂ 设置P ◎ 系统设		ि Language ▼ 回 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼
导航菜单 《		
工程配置 网关管理 设备模板	系统设置	X
▲ 모 Online gateway		
☐ 192.168.0.111	常用 开发者模式	
<u>⊨</u> 192.168.0.112		
	密码: Password 🔹 🗛 🖉 🖻 🏠	
	登录 更改密码 网关备注 设置远程配置	
	验证 基础信息	
	上 C 网关备注	
	上传工程 网关校时 1 网关备注 25号411室	
	维护	
	●	
系统日志		2月二次行日志 同 百 🚿
71091490		
(◎ Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本地时间	2020-06-30 10:24:36 Version v2.2.2.39
	图2-4 设置网关备注	
昭 添加网关 Q 搜索网关 🔗 设置IP 🕸 系	統设置	↓ Language 👻 🗈 帮助 👻 ⑦ 关于 👻
导航菜单 《		
工程 网关 模板		
Online gateway		
La 192.168.0.112		
□ 192.168.0.231		
La 192.168.0.233		
💂 [25号411室]192.168.0.21		

系统日志		☑ 是否滚动 🕑 显示)	玄行日志 🖻 🕆 岁
©Co	ppyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司	本地时间 2019-12-09 14:29:54	Version v2.2.2.24

图2-4 搜索网关

查看网关信息

双击网关IP,弹出窗口中包含网关类型、软件版本、支持点数、网关备注、 网关ID和SN号,其中支持点数是指网关中的数据点低于支持点数时可以保证 网关的运行效率。

品 漆加网关 Q 搜索网关 ♂ 设置 P ◎ 系	系统设置					🌆 Languag	e ▼ 国 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼
导航菜单 《	实时数据	运行日志 Ping	g 串口测ii	ť			
工程配置 网关管理 设备模板	目用户点		实时数据				
✓ ☐ Online gateway	🖬 计具点 🔡 系统点		C Refres	1			
层 [25号411至]192.108.1.233 层 192.168.0.111				ID	当前值	数据点状态	采集时间
□ 192.168.0.112			sys	tem.START_TIME	2020-06-30 10:24:17	Good	2020-06-30 10:24:17
				system.TIME	2020-06-30 10:30:44	Good	2020-06-30 10:30:44
			sy	stem.TIME_DAY	30	Good	2020-06-30 10:24:17
			sys	网关信息		X Good	2020-06-30 10:24:17
			syst			Good	2020-06-30 10:30:00
			syst	网关类型: IoT网关		Good	2020-06-30 10:24:17
			syst	网关软件版本: v2.2.2		Good	2020-06-30 10:30:44
			sys	网关支持设备点数:	512	Good	2020-06-30 10:24:17
			sy	网关备注: 25号411	室	Good	2020-06-30 10:24:17
				网关ID: hu/JbWCp7	7K6		
				SN:200627001			
系统日志						✔ 是否滚动	 显示运行日志 回 ① ①
	© Copyrigi	nt 2019 by 黄山罗米:	则控技术有限·	公司	本:	地时间 2020-06-30 1	0:30:19 Version v2.2.2.39

图2-5 查看网关信息

2.2 实时数据、设置Tag点值

查看实时数据

GC具有监控LMGateway数据的功能,单击网关IP,右侧显示通过 HTTP接口 查询到的所有实时数据,可以通过单击左侧节点查看该节点下的数据。

평 添加网关 Q 捜索网关 ♂ 设置ⅠP ◎	系统设置				🖾 Language ▾ 晅 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼
导航菜单	实时数据 运行日志 Ping	串口测试			
工程配置 网关管理 设备模板	▲ 爲 Channel1(192 168.1.10:502)	实时数据			
▲ ☐ Online gateway	▲ Channel2(com1)	C Refresh			
☐ [25号411室]192.168.1.233 ☐ 192.168.0.111	Device2	ID	当前值	数据点状态	采集时间
🔜 192.168.0.112	Device3	Device1.tag0001	0.000000	Good	2020-06-30 10:33:07
	田 用户点	Device1.tag0002	0.000000	Good	2020-06-30 10:33:07
	品 所募点 昭 系统点	Device1.tag0003	0.000000	Good	2020-06-30 10:33:07
		Device1.tag0004	0.000000	Good	2020-06-30 10:33:07
		Device1.tag0005	0.000000	Good	2020-06-30 10:33:07
		Device1.tag0006	0.000000	Good	2020-06-30 10:33:07
		Device1.tag0007	0.000000	Good	2020-06-30 10:33:07
		Device1.tag0008	0.000000	Good	2020-06-30 10:33:07
		Device1.tag0009	0.000000	Good	2020-06-30 10:33:07
系統日志 2020-06-30 10:32:00 2020-06-30 10:32:10 工程文件下教成 ① 2020-06-30 10:32:10 网关程序重启成	≝ /// // // // // // // // // // // // /				 ●是否滚动 ●显示运行日志 ● ●
	© Copyright 2019 by 苗山罗米测	控技术有限公司		本地时间:	2020-06-30 10:32:42 Version v2.2.2.39

图2-6 实时数据

实时数据页面有以下字段:

- 名称: Tag点在当前LMGateway中的唯一标识。
- value: Tag点的实时值。
- quality: Tag点的质量戳,Good表示采集成功,此时value显示采集到的 值; Error为采集失败,此时value显示为空。

设置Tag点值

GC可以对网关的数据点进行写操作。

在实时数据页面,单击Tag点的value字段,在弹出的窗口中输入需要写入的 值,点击"写入"按钮。

品 添加网关 Q 搜索网关 û 调试模式 目	数据库 ▼ 😰 系统设置 ▼					🏊 语言 👻 📀 帮助 🗣	•
导航菜单 《	▲ Gateway ▲ 器 Channel_1(192.168.1.10:502)	实时数据 C Refreah					
▲ 및 Online gateway	A B Channel_2(com1) □ Device_2 A Channel_3(com2) □ Device_3	4	3称	1 value	quality	采集时间	
L 192.168.1.233		Device_	1.tag0001	19372.000000	Good	2019-04-29 15:08:07	
		〒堤た			2019-04-29 15:08:07		
	user					2019-04-29 15:08:07	
	88 system	名称 つ	Device_1.tag	90001		2019-04-29 15:08:07	
		value:	value: 111			2019-04-29 15:08:07	
		quality: Good				2019-04-29 15:08:07	7
			7			2019-04-29 15:08:07	
		采集时间 2019-04-29 15:07:57		15:07:57		2019-04-29 15:08:07	r
		3 (〇 写入 (〇 取消)				2019-04-29 15:08:07	
					0004	2019-04-29 15:08:07	
		Device_	1.tag0011	0.000000	Good	2019-04-29 15:08:07	
		Device_	Device_1.tag0012 0.00000		Good	2019-04-29 15:08:07	
		Device_1.tag0013 0.000000 Device_1.tag0014 0.000000		0.000000	Good	2019-04-29 15:08:07	
				0.000000	Good	2019-04-29 15:08:07	Ŧ
系统日志						☑ 是否滚动 □ □	\$
© C	opyright 2019 by 黄山罗米测控技术有	限公司		比本	如时间 2019-04	-29 15:08:09 Version v2.2.1.0	

图2-7 设置Tag点值

2.3 系统设置

点击"系统设置"按钮,在弹出的"系统设置"框中输入登录密码后点击"登录"按钮(出厂默认无密码,可直接点击"登录"按钮)。

品 漆如M关 ℃ 將業M关 ♂ 免累IP ◎ 系统	投置	ि Language ▼
导航菜单 《		
工程配置 网关管理 设备模板	系统设置	Х
⊿ 🖵 Online gateway		
■ [25号411室]192.168.1.233 ■ 192.168.0.111	常用 开发者模式	
ын 192.108.0.112	密码: Password A P P P 登录 更改密码 四交备注 设置远程配置 基础信息	
	200-100 and -10191001	
	上 C C 上後工程 网关校时 重启网关	
	维护	
系统日志	×	→显示运行日志 🖻 🗇 💙
① 2020-06-30 10:32:10 工程文件下载成功		
 2020-06-30 10:32:10 网关程序重启成功! 		Y
	◎ © Copyright 2019 by 黄山罗米则控技术有限公司 本地时	B 2020-06-30 10:35:51 Version v2.2.2.39

2.3.1 设置IP

用户可以通过GC修改在线LMGateway网口的网络参数。

点击"设置IP"按钮,弹出"IP地址配置"窗口。

设置有线IP:

昭 添加网关 Q、捜索网关 🔗 设置	IP 🕸 系统设置				👍 Languag	je ▼ @ 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼
导航菜单	《 实时数据 道	运行日志 Ping	串口测试			
工程配置 网关管理 设备模	板 4 品 Channel1(192	2.168.1.10:502)	实时数据			
Online gateway	回 Devicel		C Refresh			
员 192.168.0.231 日 192.168.0.111			ID	当前值	数据点状态	采集时间
L 192.168.1.233 日 192.168.0.112	品 系统点 IP地址配置				× ^{pd}	2019-12-20 17:06:39
L 192.168.0.214	±48 11751				bd	2019-12-20 17:06:39
	ff珑 WIFI				be	2019-12-20 17:06:39
	使用DHCP:	No			bd	2019-12-20 17:06:39
	网口:	ETH0	✓ IP地址:	192.168.1.233	bd	2019-12-20 17:06:39
	子网掩码:	255.255.255.0	默认网关:	192.168.1.1	bc	2019-12-20 17:06:39
	首诜DNS:	114.114.114.114	备用DNS:	114.114.115.115	bc	2019-12-20 17:06:39
					bc	2019-12-20 17:06:39
MAC地址: 0C:47:5D:67:6F:B4 复制				bc	2019-12-20 17:06:39	
				◎ 应用到网关	bc	2019-12-20 17:06:40 🖕
系统日志					袭动	🖉 显示运行日志 📋 🌐 👻
 2019-12-20 17:05:43 软件开始 2019-12-20 17:05:46 工程 test 2019-12-20 17:05:56 搜索结束 	12513 (打开成功 8					5
	© Copyright 2019 by 黄	山罗米测控技术有限	限公司	本地时间	2019-12-20 1	17:07:36 Version v2.2.2.25

图2-8 设置IP

点击"应用到网关"按钮,网关立即生效。(网口支持DHCP)

设置WIFI:

咒 添加网关 Q 搜索网关 ♂ 设置	IP 🞯 系统设置				Ma Language	▼ 晅 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼	
导航菜单	《 实时数据	运行日志 Ping	串口测试				
工程配置 网关管理 设备模	板 A 品 Channel1(192.168.1.10:502)	实时数据				
✓ □ Online gateway	□ Device □ 用户点	L	C Refresh			-	
la 192.168.0.231 □ 192.168.0.111	□ 计算点 □ 744 b		ID	当前值	数据点状态	采集时间	
L 192.168.1.233 日 192.168.0.112	IP地址配置				× ^{pd}	2019-12-20 17:10:00	
L 192.168.0.214	#48 WIEI				bd	2019-12-20 17:10:00	
	用线 WIFI				be	2019-12-20 17:10:00	
	SSID	TP-LINK wifi	滋 記-	wifi123	bd	2019-12-20 17:10:00	
					bd	2019-12-20 17:10:00	
	IP地址:	192.168.0.214	子网掩码:	255.255.255.0	bd	2019-12-20 17:10:00	
	默认网关:	192.168.0.1			bd	2019-12-20 17:10:00	
					bc	2019-12-20 17:10:00	
					bd	2019-12-20 17:10:00	
				⊘ 保存	bd	2019-12-20 17:10:01 🖕	
系统日志					滚动 🕞	3显示运行日志 🗇 🗇 😽	
 2019-12-20 17:05:43 软件开始 2019-12-20 17:05:46 工程 test 2019-12-20 17:05:56 搜索结束 	运门 "打开成功 !					B	
	© Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本地时间 20						

将SSID、密码、IP信息正确填写完成后,点击"保存",将 usb 无线网卡插入 到网关的 usb 端口,重新启动网关即可使用 usb 无线网卡。

2.3.2 网关备注

GC可以给LMGateway设置备注,在搜索网关时显示该备注,便于客户管理。 点击"系统设置"框中"网关备注"按钮进行备注设置。

昭 添加网关 Q 捜索网关 🖋 设置 P 🔯 系統	设置	🕞 Language ▼ 🗐 帮助 ▼ 🕜 关于 ▼
田 添加网关 Q. 搜索网关 Ø 设置 ♥ ③ 系統 写紙菜単 《 丁程配置 网关管理 设备模板 ▲ 및 Online gateway ■ 125号411至1192-1681.233 显 192.1680.111 显 192.1680.112		Eb Language ▼ 回 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼
系统日志		1 显示运行日志 💿 û 🗢 🔶 ▲ 💠
	© Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本地时间	a) 2020-06-30 10:24:36 Version v2.2.2.39

网关备注

2.3.3 设置远程配置

GC可以通过远程部署系统,将工程远程下载到网关当中。

1. 通过浏览器登录www.iotddc.com:8081,登录注册一个用户,之后添加网 关,"复制网关标识"

网关远程部署系统V0.1
hu
•••
注册
登录

ClientId	同关文作	网络根本	展后上线时间	蛋白	뉴아I	
hu/JbWCp7K6	测试网关	高线	100 L 100 L	て重定	复制网关标识	

v F

"网关标识"为远程部署系统中网关的唯一标识,每个网关的标识不能重复。

1. 点击GC的"系统设置"框中"设置远程配置"按钮,分别填写

网关管理平台: www.iotddc.com

端口: 1885

网关ID: 复制的网关标识

SK菜単 《 1 I Y22 K 例关管理 设备集機 ▲ U Online gateway ■ 192.168.0.112 ■ 192.168.0.112 ■ 192.168.0.112 常用 开发着模式 常用 开发着模式 常用 开发着模式 ● 可 の ● 近空 理想 ※ ※ 2 0 0 112 ● 1 0 2 168.0.112 ● 1 0 2 168.0.11	铝 添加网关 Q. 搜索网关 ♂ 设置P ◎ 系统设		🕞 Language ▾ 帮助 ▾ ⑦ 关于 ▼
1922/26 例关管理 没有快速 系統公置 × 1922/26 00.0112 第月 开发去復式 第月 第月 伊安安安地の日 ② ○ 1922/26 00.0112 ③ ③ ○ 第月 伊安安安地の日 ③ ○ 1922/26 00.0112 ○ ○ ○ 第日 日 ○ ○ 1922/16 00.0112 ○ ○ ○ 第日 日 ○ ○ 1922/16 00.0112 ○ ○ 10 192 192 ○ ○ 第 192 192 10 ○ 10 102 ○ 10 ○ 10 112 ○ ○ 10 10 112 ○ ○ 10 10 112 ○ ○ 10 10 112 ○ ○ 10 10 112 ○ ○ 10 10 112 ○ ○ 10 10 10 112 ○ 10 <td>导航菜单 《</td> <td>1</td> <td></td>	导航菜单 《	1	
▲ ○Online gateway ■ [125-56417g][122-158.0.112 第月 开发集模式 常用 一种工作工作工程 同关物时 重曲同样 解注 1985 例关的: 1985 例关D: hulbWCp7K6	工程配置 网关管理 设备模板	系统沿置 系统沿置	x
P59-841 120104 0233 日 192-168.0.112 常用 开发盘模式 正 C C 上传工程 阿关校計 重自研究 留 留 留 留 留 留 留	Online gateway	21199 90.444	
常用 开装着模式 □ 192.168.0.112 常用 于装着模式 □ 192.168.0.112 □ 192.168.0.128.0.128.0.128.0.128.0.128.0.128.0.128.	屋 [25号411室]192.168.1.233		
La 192-168.0.112 密告: Password 密告: Password	H 192.168.0.111	常用 开发者模式	
	☐ 192.168.0.112	2 密码: Password ● 原示 型面 更改密码	
系统日志 图 合	系统日志	_ ④ 确定 】 ④ 取消	是否滚动 必显示运行日志 🗈 🗇 💝
			7.0000.00.00.00.00

1. 重启网关, 网络正常时平台页面会显示"在线"

网关管	理						Hi!, hu ນີ
Û###\$	192 ba						
	ClientId	网关名称	同关状态	最后上线时间	重启	友制	
	hu/JbWCp7K6	测试网关	在线	2020-06-28 16:08:51	C 重启	复制网关标识	
						S 🕈 .	J 🤊 🍨 📟 🐁 1

用户也可通过此页面管理所有LMGateway,查看最后上线时间、进行网关重 启。

1. 显示在线时,说明网关与部署系统连接正常,此时可通过配置工具进行 远程配置

□ 工程管理 L 下载工程 PC端运行工程 Ø 工具 ▼		□ Language ▼ 回 帮助 ▼ ② 关于 ▼
零読単 ・ 日間記 ・ 日間 ・ 日間 に 日間 日間 日間 日間 日間 日間 日間 日間 日間 日間	下航工程 内列下航 送程下载 同头管理平台: www.lotidc.com 用户名: nu 完命: abc 一 abc 一 huUbWCp7K60(街山内头)	
系統日志 ① 2020-06-28 15:05:20 软件开始运行 ② 2020-06-28 15:05:22 工程test打开成功 ③ 2020-06-28 15:07:53 播索结束 ③ 2020-06-28 16:07:23 同关重点成功! ③ 2020-06-28 16:08:30 同关重点成功!	□ 這曜下戦] ③ 取消	●是否我幼 ●显示运行日志 🗈 🗋 🖌
٥	Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司	本地1间 2020 😂 中 🌙 😗 🍨 📟 🐁 🕇 🖋

输入用户名和密码,点击"登录"按钮,在网关ID的下拉框中会显示该用户 下所有的网关标识,选择需要将该工程下载到的网关标识,点击"远程下 载"。

2.3.4 上传工程

GC可以将当前网关的配置文件上传到本地。

点击"系统设置"框中"上传工程"按钮,工程文件会上传至GC安装目录的 Project文件夹下。

铝 添加网关 Q 搜索网关 🙃 调	试模式 ♂ 设置 P ⑬ 系统设置		👍 语言 👻 📀 帮助 💌
导航菜单	系统设置 1	×	
1程 阿美 機械 □ Online gateway □ 192.168.0.1233 □ 192.168.0.112 □ 192.168.0.111 □ 192.168.0.233 □ 192.168.0.233	常用 开发者模式		r集町前 て マロ5-08-15 1448:26 2019-08-15 1448:26 2019-08-15 1448:26 2019-08-15 1448:26 2019-08-15 1448:25 2019-08-15 1448:31 2019-08-15 1448:31 2019-08-15 1448:31 2019-08-15 1448:31 2019-08-15 1448:31
系统日志		1	2019-08-15 14:48:31 ♥
软件开始运行 工程 ¹ test打开成功 搜索结束			÷
	◎ Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司	本地时间 2019-08	-15 14:48:36 Version v2.2.2.12

图2-9 上传工程

上传工程成功后GC会自动打开上传的工程。

2.3.5 密码设定

点击"系统设置"框中"密码设定"按钮,弹出"密码设定"窗口。

LMGateway出厂默认密码为空,即不使用密码。用户出于安全考虑可以给网 关设置密码,用于工程的上传与下载。

昭 添加阿关 Q 捜索网关 🙃 调調	式模式 🔗 设置 🛛 💿 系统设置	2 2		🕞 语言 🔻 📀 帮助	•
导航菜单	系统设置	- 1,	<		
工程 网关 模板 ┛ ☑ Online gateway 딟 192.168.1.233 딟 192.168.0.112 □ 192.168.0.111	常用 开发者模式		志 1	采集时间 2019-08-15 14:49:53	
L 192.168.0.233		1	2019-08-15 14:49:53		
	2	%≊u⊑ s∉n" 3	ł	2019-08-15 14:49:53	
		密码设定	1	2019-08-15 14:49:52	
		□不使用密码	1	2019-08-15 14:49:53	
		新密码:	ł	2019-08-15 14:49:58	
		1/2 min 1/2	1	2019-08-15 14:49:58	
		峭队密坞:	4	2019-08-15 14:49:58	
		4	ł	2019-08-15 14:49:58	
			1	2019-08-15 14:49:58	
		◎ 确定 ⑧ 取消	1	2019-08-15 14:49:59	Ŧ
系统日志		5		■是否滚动 ◎ □	≈
软件开始运行 工程1941开成功 搜索结束					*
	© Copyright 2	2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本地	讨间 2019-08-15	14:49:59 Version v2.2.2.12	

图2-10 密码设定

2.3.6 网关校时

点击"系统设置"框中"网关校时"按钮,弹出"网关校时"窗口。

用户可将LMGateway与时间源同步时间,也可以将LMGateway作为一个NTP 服务器,同步给其他设备。

• 网关根据同步周期与NTP服务器同步时间

Sk菜单 「登録】 PS2168.0.112 「122.168.0.112 第用 开发着模式 「第用 开发着模式 「使用 开发着模式 「「日2.168.0.112 () 「日2.168.0.112 () 「日2.168.0.112 () 「日1.100000000000000000000000000000000000	品 漆加网关 Q 搜索网关 ♂ 设置P ◎ 系统	<u></u>	🗛 Language	• Ⅲ 帮助 ▼	⑦ 关于 ▼
正程記述 P装管理 登雪板 X 新装置 X 第二月2545411%[192.168.0.112 第用 开发着银式 第用 开发着银式 第日 PSSWOrd 全 ●<	导航菜单 《				
Colline gateway L [256] 641 % [102.166.1233 Ing 192.168.0.112 Ing 192.168.0.11 Ing 192.1	工程配置 网关管理 设备模板	系统设置	Х		
	 ↓ □ Online gateway ↓ 1258 41121192.168.1233 ↓ 192.168.0.111 ↓ 192.168.0.112 	常用 开发者模式 密码: Password			
 系統日志 2 2020-06-30 10:32:00 Devices D m 新慮所求 ① 2020-06-30 10:32:10 工程文件下载成功 		並示 更改密码 网关备主 设置近程配置 が 上 作工程 「与NTP服务器 tme.windows.com 次(重自生效) C 与电脑时间同步 C 与电脑时间同步	4-		
① 2020-06-30 10:32:10 网关程序重启成功! 5 年	系統日志 2020-06-30 10.32:10 旦 世 (15.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.5.		0	显示运行日志	©

图2-11 网关校时

如果只需要将网关时间与电脑时间同步,只需要点击"与电脑时间同步"按钮; 如果需要设置上图中的4,设置好之后需要点击"设置网关"按钮。

2.3.7 重启网关

点击"系统设置"框中"重启网关"按钮,弹出"重启网关"窗口。 GC对网关进行重启。

昭 添加网关 🤇 捜索网关 🏦 调調	1模式 & 设置中 ◎ 系統设置		🖂 语言 👻 🕐 帮助	h •
导航菜单	系統设置 <u>1</u> × ×			
I程 阿美 银板 ■ □Online gateway 目92.168.1.23 □ 192.168.0.112 □ □ 192.168.0.233 □	常用 开发着模式 密码: Password 全示 単成密码 2		平乗时间 2019-08-15 14:53:02 2019-08-15 14:53:02 2019-08-15 14:53:02 2019-08-15 14:53:02 2019-08-15 14:53:07 2019-08-15 14:53:07 2019-08-15 14:53:07 2019-08-15 14:53:07 2019-08-15 14:53:07 2019-08-15 14:53:07	
系统日志			 是否滚动 	*
软件开始运行 工程Test打开成功 搜索结束				4
	© Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本地的	间 2019-08-15 1	4:53:17 Version v2.2.2.	12

图2-12 重启网关

2.3.8 开发者模式

点击"系统设置"框中"开发者模式"选项卡,输入厂家密码。

建议用户不要随意点击,需要进行网关升级时请先联系厂家。

在升级过程中请不要操作GC和网关,在升级结束时会在系统日志中输出相应的信息。

铝 添加网关 Q 搜索网关 痖 调词	模式 & 设置IP 🕸 系统设置		□ 语言 ▼ ② 帮助 ▼
导航菜单	系统设置	×	
工程 阿美 現版 → □ Conline gateway □ 192.168.1.23 □ 192.168.0.112 □ 192.168.0.111 □ 192.168.0.233	常用 开发者模式密码 开发者模式密码 密码: ② 确定 ③ 取消		
系统日志			☞是否滚动 🗈 🗇 👻
软件开始运行 工程195时开开成功 搬索结束			
	◎ Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司	本地时间	2019-08-15 14:57:42 Version v2.2.2.12

图2-13 网关升级

2.4 调试模式

用户通过点击工具栏中的"调试模式"按钮进入网关调试。

GC的调试模式分为三部分: 网关数据采集日志和报文输出、网关Ping测试、 网关串口测试。

2.4.1 网关数据采集日志和报文输出

用户可以查看网关运行日志及网关与设备交互的报文。



图2-14 网关数据采集日志和报文输出

2.4.2 Ping测试

用户输入目标IP,点击"确定"按钮,网关对目标IP执行ping操作。(默认进行5次ping操作)。

点击"实时数据"选项卡、"运行日志"选项卡或者重启网关恢复正常采集、服务。

品 漆加网关 Q 搜索网关 ♂ 设置 P ◎ 系	🕞 Language ▼ 🗐 帮助 ▼ 📀 关于	•	
导航菜单 《	实时数据 运行日志 Ping 串口测试		
<u>工程配置</u> 网关管理 设备模板 ▲ 및 Online gateway	IP 192.168.1.10 ④ 确定 — 清除		
도 125号411호[192.168.1.233 도 192.168.0.111 도 192.168.0.112	PING 192.168.1.10 (192.168.1.10): 56 data bytes 64 bytes from 192.168.1.10: seq=0 ttl=64 time=0.000 ms 64 bytes from 192.168.10: seq=1 ttl=64 time=0.000 ms 64 bytes from 192.168.10: seq=2 ttl=64 time=0.000 ms 64 bytes from 192.168.1.10: seq=4 ttl=64 time=0.000 ms 192.168.1.10 ping statistics 5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss round-trip min/avg/max = 0.000/0.000/0.000 ms		*
	客屈		~
	105.41	☑ 是否滚动 ☑ 显示运行日志 💿 📋	×
 2020-06-30 10:32:10 工程文件下载成 ① 2020-06-30 10:32:10 网关程序重启成 3 	ት ክ ክ:		*
	© Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司	本地时间 2020-06-30 10:41:15 Version v2.2.2.39	

图2-15 Ping测试

2.4.3 串口测试

用户可以通过串口测试,设置网关串口,发送下方文本框中编辑的16进制报 文,验证串口参数设置,查看报文收发。

点击"实时数据"选项卡、"运行日志"选项卡或者重启网关恢复正常采集、服务。

品 漆加网关 Q 搜索网关 ♂ 设置IP ◎ 系	屆 Language ▼ 回 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼	
导航菜单 《	实时数据 运行日志 Ping 串口测试	
工程配置 网关管理 设备模板 ↓ 및 Online gateway 및 [2564411室]192.168.1.233 □ 192.168.0.111	串口号: com1 → 波持案: 9600 → 奇偶校验: N(None) → ○ 确定 1 01 03 00 00 00 06 06 CS CD ○ 发送 - 薪	Ŷ
⊑ 192.168.0.112	DEMO: com1 9600 N 2 3 Please input your send hex message Tx: 01 03 00 00 00 A C5 CD Please input your send hex message Rx: 01 03 14 00 Rx: 00 00 00 00 Rx: 67	
	清屏	*
 系统日志 2020-06-30 10:32:00 Device Frist million 2020-06-30 10:32:10 工程文件下载成本 2020-06-30 10:32:10 网关程序重启成本 	ווייאי לא לי	 € 是否滚动 ✓ 显示运行日志 ▲ ✓
	© Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司	本地时间 2020-06-30 10:48:43 Version v2.2.2.39

图2-16 串口测试

2.5 HTTP接口

网关开放以下HTTP接口,并且给出范例,具体范例在GC安装目录的Web Demo文件夹中。

2.5.1 实时数据

获取所有点的实时数据

接口功能:

获取此时网关中所有数据点的实时数据

URL (获取实时数据地址):

http://192.168.1.233/API/V2/real (192.168.1.233为需要查询的网关的ip 地址)

HTTP请求方式:

HTTP get

请求参数:

无参数

返回结果格式:

JSON

返回结果字段:

返回字段	字段类型	字段返回值	说明
deviceCode	string	ALL	指明是所有tag点的实时数 据
val	string		所有tag点的实时数据
id	string		tag点的唯一标识
status	string	Good/Error	tag点的数据质量
timestamp	timestamp	1537007573	tag点采集的时间戳
val	string		tag点的实时值

```
返回结果示例:
```

```
{
    "deviceCode":"ALL",
    "val":[
        {
            "id":"system.mqtt",
            "status":"Good",
            "timestamp":1558312746,
            "val":"1"
        },
        {
            "id":"system.TIME_MINUTE",
            "status":"Good",
            "timestamp":1558312800,
            "val":"40"
        },
        {
            "id":"system.TIME_WDAY",
            "status":"Good",
            "timestamp":1558312748,
            "val":"1"
        },
        {
            "id":"Device1.tag0001",
            "status":"Error",
            "timestamp":1558312858,
            "val":"0"
        }
    ]
}
```

Postman截图:

🛨 New 🔻 Import Runner 📭	В	uilder Team Library	🕻 👩 in sync 🛛 🌔	4 4 C	•	-
	• You're missing out on cool new fea	atures. Update the app for a better experience. :) <u>What's new?</u>				×
Q Filter	192.168.1.233/API/V2/ • + •••		No Environment	`	v ©	\$
History Collections	GET V 192.168.1.233/API/V2/	real	Params	Send 🗸	Save	~
	Authorization Headers Body P	Pre-request Script Tests			Cookies	Code
38 requests Etest * 2 requests	TYPE Inherit auth from parent	This request is not inheriting any authorization helper parent's authoriz	at the moment. Save it in titon helper.	a collection to	use the	
	Body Cookies Headers (9) Te	st Results	Status: 200 OK	Time: 185 ms	Size: 2.54	4 KB
	Pretty Raw Preview JSON	₩			Ū	Q
	<pre>1 * { "deviceCode": "ALL", "val": [4 * { "id": "system.mqtt 6 "status": "Good", </pre>	es.				
Q 🖂				0		ø (?)

获取单个设备的实时数据

接口功能:

获取此时网关中单个设备的实时数据

URL(获取实时数据地址):

http://192.168.1.233/API/V2/real?deviceCode=Device1 (192.168.1.233 为需要查询的网关的ip地址, Device1为需要获取数据的设备名称)

HTTP请求方式:

HTTP get

请求参数:

deviceCode

返回结果格式:

JSON

返回结果字段:

返回字段	字段类型	字段返回值	说明
deviceCode	string		指明是此设备的所有数据
val	string		设备中所有tag点的实时数 据
id	string		tag点的唯一标识
status	string	Good/Error	tag点的数据质量
timestamp	timestamp	1537007573	tag点采集的时间戳
val	string		tag点的实时值

```
返回结果示例:
```

```
{
    "deviceCode":"Device1",
    "val":[
       {
            "id":"Device1.tag0001",
            "status":"Error",
            "timestamp":1558312858,
            "val":"0"
        },
        {
            "id":"Device1.tag0002",
            "status":"Error",
            "timestamp":1558312858,
            "val":"0"
        },
        {
            "id":"Device1.tag0003",
            "status":"Error",
            "timestamp":1558312858,
            "val":"0"
        }
   ]
}
```

Postman截图:

Postman File Edit View Collection	History Help		_		
🕂 New 🔻 Import	Runner +*	Builder	Team Library 💕	🕻 🧿 in sync 🛛 🖗	🔺 🖤 💁-
	The latest vers	ion of Postman is out with a ton of new featu	Ires. Download the latest app for a better exp	ierience. :) <u>Learn More</u>	×
Q. Filter		http://192.168.1.233// • + •••		No Environment	✓ ④
All Me Team	Collections	GET V http://192.168.1.2	233/API/V2/real?deviceCode=Device1	Params Send	✓ Save ∨
Postman Echo	L+ *	Authorization Headers Body	Pre-request Script Tests		Cookies Code
38 requests test ★ 2 requests		TYPE Inherit auth from parent	This request is not inheriting any collection to use th	authorization helper at the mom he parent's authorization helper.	ient. Save it in a
		Body Cookies Headers (3)	Test Results	Status: 200 OK Time	e: 35 ms Size: 870 B
		Pretty Raw Preview JS	on V =		Ē Q
		1* { "deviceCode": "Device1 3* "val": [4* { 6 "status": "Goo 7 "val": "Bevice1 8 "timestamp": 1	", .tag0001", d", 00", 555056998		

2.5.2 数据设定

接口功能:

进行单个采集点的写操作

URL(进行写操作地址):

http://192.168.1.233/ctrlRequest (192.168.1.233为需要进行写操作的网 关的ip地址)

HTTP请求方式:

HTTP post, form-data

请求参数:

字段名称	字段类型	必填	说明
id	string	Device1.tag0001	指明进行写操作的采集点
val	string	10	需要写入的值

返回结果格式:

json

返回结果:

{
 "result":true
}

HTTP通讯成功返回结果都为true,指明网关接收到发送的写操作的数据。

Postman截图:

Postman File Edit View Collection	History Help			-	
+ New - Import	Runner 📮	Builder To	eam Library 💕	🗿 in sync 🛛 🚱 📕	A 🕈 😋-
		You're missing out on cool new features. Update	the app for a better experience. :) What's new?		×
Q. Filter		192.168.1.233/ctrlReq • ••••		No Environment	✓ ④ ‡
All Me Team	Collections	POST V 192.168.1.233/ctrlRequest		Params Send	✓ Save ∨
Postman Echo ★	L.T. V	Authorization Headers (1) Body Pre-requ	uest Script Tests		Cookies Code
38 requests		• form-data • x-www-form-urlencoded • raw	binary		
test ★		Key	Value	Description	••• Bulk Edit
2104000		✓ requestData	{"id": "Device1.tag0001","val": "10"}		
		Body Cookies Headers (9) Test Results		Status: 200 OK Tim	ie: 51 ms Size: 458 B
		Pretty Raw Preview JSON V			ΓQ
		1 * { 2 "result": true 3 }			
🔲 Q 🖂					♀ □ ⑦

2.5.3 历史数据

接口功能:

获取指定日期、指定Tag点的历史数据

URL(获取历史数据地址):

http://192.168.1.233/API/V1/history?startTime=2019-07-09&tagID=Device1.tag0001 (192.168.1.233为需要获取历史数据的网关 的ip地址,startTime为需要获取历史数据的指定日期,tagID为需要获取 历史数据的指定Tag点)

HTTP请求方式:

HTTP get

请求参数:

startTime

tagID

返回结果格式:

json

返回结果:

```
[
    {
        "tagid": "Device1.tag0001",
        "val": "1.000000",
        "status": "Good",
        "timestamp": 1562638196
    },
    {
        "tagid": "Device1.tag0001",
        "val": "1.000000",
        "status": "Good",
        "timestamp": 1562638224
    },
    {
        "tagid": "Device1.tag0001",
        "val": "1.000000",
        "status": "Good",
        "timestamp": 1562638253
    }
]
```

Postman截图:
🛨 New 🔻 Import Runner 📑 *	В	uilder Team Library	📽 🗿 in sync 🛛 🔇	4 4 6	• (3-
	You're missing out on cool new feat	atures. Update the app for a better experience. :) <u>What's new?</u>				×
Q Filter	http://192.168.1.233/# • •••		No Environment		~ ©	\Leftrightarrow
All Me Team	GET V http://192.168.1.233/API	/V1/history?startTime=2019-07-09&taglD=Device1.tag0001	Params	Send 💙	Save	~
Destman Eshe	Authorization Headers Body Pre	-request Script Tests			Cookies C	lode
So requests East * 4 requests East * 4 requests East * http://192.168.1.10/get_real_db East http://127.0.0.1/API/V2/real?deviceCo Post http://www.sawhgs.com/api/v1.0/ind	TYPE Inherit auth from parent	This request is not inheriting any authorization helper at authorizati	t the moment. Save it in a collo on helper.	ection to use th	e parent's	
GET http://192.168.1.10/API/V1/history	Body Cookies Headers (9) Test	Results	Status: 200 OK	Time: 62 ms	Size: 3.88	кв
	Pretty Raw Preview JSON V	5			Ū (2
	1 * 1 2 * { 3 "tagid": "Device1.tag001 4 "val": "1.000000", 5 "status": "Good", 6 "timestamp": 1562638196 7 },	91",				
				\bigcirc		0

2.6 WEB服务器

网关自带 WEB 服务器,端口固定为 80。用户可以通过浏览器就登录到 WEB 页面,在网页里可以修改查看实时数据、历史存储、事件记录和重启网关。 (推荐使用谷歌浏览器)

2.6.1 网页登录

在浏览器中输入网关的 IP 地址,如图 2-17 所示。

← → Ĉ ③ 不安全 192.168.1.233		🕶 🚖 📀 🗵 🚨 🗄
	系统登录	
	admin	
	登录	

图2-17 网页登录

密码初始默认为luomi,可通过配置工具中"更改密码"按钮进行修改。

2.6.2 实时数据

在浏览器网页登录成功之后,会自动显示当前网关的实时数据。如图**2-18**所示。

・ 首页 ② 安理や ③ 安理や ③ 安理や ③ 安理や ③ 安理を ③ 砂理を ③ ゆせま の ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	$\ \ \leftrightarrow \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ $	① 不安全 192.	168.1.233			🖈 📀 2	<u>)</u>
	😭 首页		<u> </u>				
心理 Search Search ID< 当前値 税概点状态 採集的何 Device1.tag0001 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0002 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0003 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0004 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0005 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0006 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0006 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0007 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0008 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0009 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0008 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0009 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0008 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0008 0 Error 2020-06-30 10.57.42	🔇 数据中心	►.					
○ 内火車向 ID 当前伯 秋照点状态 采集前月 ID 当前伯 秋照点状态 采集前月 Device1tag0001 0 Error 2020-06-30 10:57:42 Device1tag0002 0 Error 2020-06-30 10:57:42 Device1tag0003 0 Error 2020-06-30 10:57:42 Device1tag0003 0 Error 2020-06-30 10:57:42 Device1tag0005 0 Error 2020-06-30 10:57:42 Device1tag0007 0 Error 2020-06-30 10:57:42 Device1tag0009 0 Error 2020-06-30 10:57:42 <th>🔗 设置IP</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>	🔗 设置IP						
ID 当前值 数据点状态 采集时何 Device1.tag0001 0 Error 2020-063 01 057.42 Device1.tag0002 0 Error 2020-063 01 057.42 Device1.tag0003 0 Error 2020-063 01 057.42 Device1.tag0003 0 Error 2020-063 01 057.42 Device1.tag0003 0 Error 2020-063 01 057.42 Device1.tag0005 0 Error 2020-063 01 057.42 Device1.tag0007 0 Error 2020-063 01 057.42 Device1.tag0008 0 Error 2020-063 01 057.42 Device1.tag0009 0 Error 2020-063 01 057.42 Device1.tag0009 0 Error 2020-063 01 057.42 Device1.tag0008 0 Error 2020-063 01 057.42 Device1.tag0009 Error 2020-063 01 057.42 Y	🕻 网关重启					Search	
Device1tag0001 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1tag0002 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1tag0003 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1tag0004 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1tag0005 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1tag0006 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1tag0007 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1tag0009 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1tag0007 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1tag0009 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1tag0009 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1tag0009 Error 2020-06-30 10:57.42 Showing 1 to 29 of 29 rows 50 • rows per page *			ID 🔺	当前值	数据点状态	采集时间	
Device1.tag0002 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1.tag0003 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1.tag0004 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1.tag0005 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1.tag0006 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1.tag0007 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1.tag0008 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1.tag0009 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1.tag0008 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1.tag0008 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1.tag0008 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Device1.tag0009 0 Error 2020-06-30 10:57.42 Showing 1 to 28 of 29 rows for sper page Showing 1 to 28 of 29 rows For sper page			Device1.tag0001	0	Error	2020-06-30 10:57:42	-
Device1.tag0003 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0004 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0005 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0006 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0007 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0008 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0009 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0009 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Showing 1 to 28 of 29 rows for ws per page Strowing 1 to 28 of 29 rows For ws per page			Device1.tag0002	0	Error	2020-06-30 10:57:42	
Device1.tag0004 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0005 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0006 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0007 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0008 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0009 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device1.tag0009 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Showing 1 to 28 of 29 rows 50 mors per page Tores per page Tores per page			Device1.tag0003	0	Error	2020-06-30 10:57:42	
Device 1 tag0005 D Error 2020-06-30 (1):57:42 Device 1 tag0006 0 Error 2020-06-30 (1):57:42 Device 1 tag0007 0 Error 2020-06-30 (1):57:42 Device 1 tag0008 0 Error 2020-06-30 (1):57:42 Device 1 tag0009 0 Error 2020-06-30 (1):57:42 Showing 1 to 28 of 29 rows 50 nors per page Showing 1 to 28 of 29 rows Show			Device1.tag0004	0	Error	2020-06-30 10:57:42	
Device 1tag0006 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device 1tag0007 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device 1tag0008 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device 1tag0009 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Showing 1 to 29 of 29 rows 50 arrows per page V			Device1.tag0005	0	Error	2020-06-30 10:57:42	
Device 1.tag0007 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device 1.tag0008 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Device 1.tag0009 0 Error 2020-06-30 10.57.42 Showing 1 to 29 of 29 rows 50 a rows per page			Device1.tag0006	0	Error	2020-06-30 10:57:42	
Device 1.tag0008 0 Error 2020-06-30 10 57 42 Device 1.tag0009 0 Error 2020-06-30 10 57 42 ▼ Showing 1 to 29 of 29 rows 50 a rows per page ▼			Device1.tag0007	0	Error	2020-06-30 10:57:42	
Device1.tag0009 0 Error 2020-06-30 10:57:42 Showing 1 to 29 of 29 rows 50 a rows per page			Device1.tag0008	0	Error	2020-06-30 10:57:42	
Showing 1 to 29 of 29 rows 50 - rows per page			Device1.tag0009	0	Error	2020-06-30 10:57:42	-
			Showing 1 to 29 of 29 rows 50 🔺 rows per page				

图2-18 实时数据

2.6.3 历史数据

用户可在历史数据页面每次查询一天的历史信息。在查询时需要当前网关开启了历史存储的功能。

用户先选择需要查询的日期和存储点,点击"查询"按钮。

192.168.1.233	× +	
← → C ③ 不安全 1	2.168.1.233	🖈 📀 🖻 😸 :
	历史数据	
数据中心 ~		_
实时数据	2019-07-16 🗙 🏭 Device1.tag0001 💌	询
历史数据		
事件记录		Search
Web Demo	ID 当前值 数据点状态	采集时间
G	Device1.tag0001 1.000000 Good	2019-07-16 15:13:46
	Device1.tag0001 1.000000 Good	2019-07-16 15:14:46
	Device1.tag0001 1.000000 Good	2019-07-16 15:15:45
	Device1.tag0001 1.000000 Good	2019-07-16 15:16:46
	Device1.tag0001 1.000000 Good	2019-07-16 15:17:46
	Device1.tag0001 1.000000 Good	2019-07-16 15:18:46
	Device1.tag0001 1.000000 Good	2019-07-16 15:19:46
	Davies / 100000 0000 0000	01/0 07 40 45-00 40
	Showing 1 to 10 of 18 rows	<< < 1 2 > >> <

图2-19 历史数据

2.6.4 事件记录

用户可在事件记录页面查询事件信息。

用户选择需要查询的时间段,点击"查询"按钮。

192.168.1.233 >	< +			-			
← → C ① 不安全 192.1	168.1.233					🖈 📀 🖻	H \varTheta :
≣	事件记录						
数据中心 ~							
实时数据	2019-07-15 16:13:48	× :::	2019-07-16 16:50:48	× II	童询		
历史数据							
事件记录						Search	
Web Demo	名称 描述	触发/解除	触发点	触发点的值	触发点状态	事件触发时间	
	New Event	AlarmTrigger	Device1.tag0001	197.000000	Good	2019-07-16 16:12:46	*
	New Event	AlarmTrigger	Device1.tag0001	207.000000	Good	2019-07-16 16:12:51	
	New Event	AlarmTrigger	Device1.tag0001	217.000000	Good	2019-07-16 16:12:56	
	New Event	AlarmTrigger	Device1.tag0001	227.000000	Good	2019-07-16 16:13:01	
	New Event	AlarmTrigger	Device1.tag0001	237.000000	Good	2019-07-16 16:13:07	
	New Event	AlarmTrigger	Device1.tag0001	247.000000	Good	2019-07-16 16:13:12	
	New Event	AlarmTrigger	Device1.tag0001	257.000000	Good	2019-07-16 16:13:17	
			0		· ·		•
	Showing 21 to 40 of 87 rows 2	0 • records per page			<< < 1	2 3 4 5 >	· >>

图2-20 事件记录

2.6.5 设置IP

用户可通过web页面设置网关IP。

m10	使用DHCP:	No		
互IP	网口:*	IP地址:		
关重启	ETHO	• 192.16	8.0.111	Search
	子网掩码:*	默认网关	*	采集时间
	255.255.255.0	192.16	3.0.1	
	De 首选DNS:*	备用DNS	:*	2019-08-15 15:11:55
	61.132.163.68	61.132	163.68	2019-08-15 15:11:55
	MAC地址:			2019-08-15 15:11:55
	Devic)		2019-08-15 15:11:55
	De			2019-08-15 15:12:11
	E		取消 应用到网关	2019-08-15 15:11:55
	Device rotenergy	9920.000000	Good	2019-08-15 15:12:00
	Device10.la	46.198917	Good	2019-08-15 15:12:00
	- · · ·	~~~ ~~~~	~ ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

图2-21 设置IP

2.6.6 网关重启

点击左侧"网关重启"菜单,在弹出的对话框中点击"确定"按钮,即可对当前网 关进行重启操作。

🖞 192.168.1.233 ×	+						- 6	×
← → C ③ 不安全 192.1	68.1.233						🖈 📀 🖻 🖪 🖯	:
	事件记课	提示				×		Í
	忽确	定要重启网	关吗?			Ť		
历史数据					取消	确定		
事件记录							Search	
Web Demo	名称	描述	触发/解除	触发点	触发点的值	触发点状态	事件触发时间	
	New Event		AlarmTrigger	Device1.tag0001	3.000000	Good	2019-07-16 16:11:00	
N MACH	New Event		AlarmTrigger	Device1.tag0001	7.000000	Good	2019-07-16 16:11:05	
	New Event		AlarmTrigger	Device1.tag0001	17.000000	Good	2019-07-16 16:11:10	
	New Event		AlarmTrigger	Device1.tag0001	27.000000	Good	2019-07-16 16:11:16	
	New Event		AlarmTrigger	Device1.tag0001	37.000000	Good	2019-07-16 16:11:21	
	New Event		AlarmTrigger	Device1.tag0001	47.000000	Good	2019-07-16 16:11:26	
	New Event		AlarmTrigger	Device1.tag0001	57.000000	Good	2019-07-16 16:11:31	
						~ ·	•	
	Showing 1 to 10 of 17	0 rows 10	 records per page 			< < 1	2 3 4 5 > >>	

图2-22 网关重启

第三章 数据采集配置

数据采集分为I/O点和内部点,IO点为驱动采集点,内部点分为:系统点、计 算点和用户点。I/O点需要针对每种采集需求完成通道、设备、Tag点的配 置。内部点只具备工程意义。

各个驱动的通道、设备、Tag点配置详见驱动通讯文档。

3.1 通道配置及协议选择

LMGateway网关支持串口、网口采集,可新增或修改通道参数。

3.1.1 新建通道

单击选中"I/O点"节点,右键单击选择"新建通道",编辑通道参数,在此我们选择"ModbusTCPClient"协议作为范例进行演示,如图2-1所示。

▶ 工程管理 🤚 下載工程 🕨 运行工程 目 数据库 ▼		┣ 语言 ▼	② 帮助 🔻
 ▶ 1程管理 」下载工程 ▶ 运行工程 目 數据库 ◆ ¬ 新菜単 《 『 理 网头 慣板 * • □ 耳提添示 * • □ 耳提添示 * • □ 日月中点 1 □ 田月中点 1 □	 通道参数设置 通道: Channel1 通道: PCI V R动名称: ModbusTCPClent Ptb批: 192.168.1.101 第口号: 502 4 超前时间(ms): 0 重试次数: 3 - 高級参数 watch time(s): V 采集使用连续地址 读写占空比: 1 : 1 6 ○ 職定 ○ 取消 	E 语言 ▼	(2) 帮助 ▼
© Copyright 20	19 by 莆山罗米测特技术有限公司 本地时间 2019-04-30 11:"	17:40 Vers	ion v2.2.1.0

图3-1 新建通道

在通道参数设备的弹出框中,进行从上往下的顺序配置,根据上图的步骤进 行配置:

- 1. 编辑通道名称;
- 2. 选择驱动通道是串口、网口;
- 3. 选择驱动名称;
- 4. 配置驱动的基本参数;
- 5. 配置驱动的高级参数;
- 6. 点击"确定"完成配置。

在每个协议的基本参数中都会包含超时时间、间隔时间、轮询时间和重试次 数四项,含义如下:

- 超时时间:定义每一串报文发送后,等待被采集设备返回的时间。当通 信正常的情况下,设置长一点不影响通信速度;假如设备响应速度比较 慢,为了避免通信失败,建议设置长一点。
- 间隔时间:可自定义,网关接收到被采集设备返回的报文后等待间隔时间之后再发送下一组报文。
- 轮询时间:当前通道中完成所有采集任务后,等待轮询时间,再进入下 一次采集周期。
- 重试次数:通讯失败后重新发送当前报文的次数。

通道配置界面根据协议的不同会判断是否显示高级参数的按键。每种协议的高级参数也有所不同。

3.1.2 修改通道

双击需要修改的通道,进入编辑窗口,如图2-2所示。

▷ 工程管理 L 下載工程 ▶ 运行工程 目	数据库 ▼	┣ 语言 ▼	⑦ 帮助 👻
等紙菜単 マロコ程満示 マロコ程満示 マロコ程満示 マロコ程満示 マロコ程満示 マロコ程満示 マロコ程満示 ロカー版 日本度 日本度 日本度 日本度 日本度 日本度 日本度 日本度	通過參數设置 修改 X 通過名称: Channel1 通通:		
系统日志		☑是沓淤动	
© Co	ppyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本地时间 2019-04-30 1	1:31:22 Version	n v2.2.1.0

图3-2 修改通道

3.2 设备及点表编辑

3.2.1 新建设备

单击选中需要添加设备的通道,右键选择"新建设备",如图2-3所示。

▷ 工程管理 L 下載工程 ▶ 运行工程 E] 数据库 👻	🕞 语言 🔻 🕜 帮助 💌
等航菜単 《 「王程 両关 模板 「二程 両示 ● Gateway ● 公 UG4 ● UG5 ● 日本市 ● 日本 ● 日本<	设备属性 × 设备名称: Device1 设备地址: 1 ○ 确定 ② 取消	
系统日志		■是否滚动 □ □ ◆
©C	opyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本地时间 2019-04-30 1	11:34:20 Version v2.2.1.0

图3-3 新建设备

编辑设备属性,点击确定生效。

- 设备名称: 自定义, 设备在该通道下的唯一标记, 不可重复;
- 设备地址:设备的通讯地址,如Modbus RTU从站设备的站号(slave ID),645电能表的表号,BACnet的设备ID等;

3.2.2 批量复制新增

同一个通道下的设备具有相同的协议属性,可以选中已编辑好的设备,右 键"批量复制新增",在弹出框中点击"+"按钮,编辑新设备的设备名称,设备 地址。这个操作可以快速编辑完成一个通道下的若干设备。如图**3-4**所示。

▶ 工程管理 上 下載工程 ▶ 运行工程 目	教据库 ▼	└┉ 语言 ▼
导航菜单		*
工程 网关 模板	+ 添加 🗈 保存 コ 撤销 一 删除 🗇 清空 🗟 导入配置 🗟 导出配置 🖻 装载模板文件 🖻 保存	为模板文件
▼ 및 工程演示 ▼ 및 Gateway	名称 描述 数据区 ✿ Modbus寄存器地 采集数据类型 字节序	读写属性 倍率
▼ ¥ 数据采集 ▼ Ø I/O点 ▼ B Channel1	批里复制新增 × 设备名称: 设备地址:	
 □用戸点 □用戸点 □計算点 田系統点 ■数据存储 ● Modbus ⑥ BACnet ● BACnet ● OPC UA ▼ 3010T ③ Mqtt Client ● OT DDC ● 任务计划 ① 北醫与事件 	Device2 2 delete Device3 3 delete	
系统日志		 ■ 是否滚动 □ □ □ ○
©C	opyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本地时间 2019-04-30	11:37:32 Version v2.2.1.0

图3-4 批量复制新增

3.2.3 编辑点表

单击左侧工程树中的设备,进入设备采集点表编辑页面。如下图所示。

	«								
工程 网关 模板	+ 2	෩ 🛅 保存	コ 撤销 一 刪	除 🗇 清空 🖸	导入配置 📘 导	建菜 🗐 羞酒出	城模板文件 🕒 保存	字为模板文件	
⊈ test		名称	描述	数据区 ⇔	Modbus寄存器地	采集数据类型	字节序	读写属性	倍率
▼ Ld Gateway ▼ ♥ 粉墀亟隹	1	tag0001		4X (Holding Reg	1	float	Little-endian byte	读写	1
▼ ♀ 1/0点	2	tag0002		4X (Holding Reg	3	float	Little-endian byte	读写	1
Channel1	3	tag0003		4X (Holding Reg	5	float	Little-endian byte	读写	1
L Device1	4	tag0004		4X (Holding Reg	7	float	Little-endian byte	读写	1
□ 计算点	5	tag0005		4X (Holding Reg	9	float	Little-endian byte	读写	1
品 系统点	6	tag0006		4X (Holding Reg	11	float	Little-endian byte	读写	1
□ 颈瑭仔婿 ▼ 益 数据服务	7	tag0007		4X (Holding Reg	13	float	Little-endian byte	读写	1
Modbus	8	tag0008		4X (Holding Reg	15	float	Little-endian byte	读写	1
BACnet	0	tag0000		AV (Holding Reg	17	float	Little endian byte	法定	1
UA OFE UA ▼ 圖 IOT 圖 Mqtt Client ④ IoTDDC 聲 任务计划 ① 报警与事件 									



3.3 用户点

用户点属于可读可写的内部点。

可用于JavaScript编程、作为一个控制信号等。

- 1. 单击工程树上的"用户点"节点。
- 2. 点击"添加"按钮新增一个用户点。
- **3**. 输入配置页面中唯一的名称,选择点类型(模拟量和离散量),添加该 点的默认值。
- 4. 点击"保存"完成添加点。

具体步骤如图3-5所示。

▶ 工程管理 占 下載工程 🕨 运行工	程 目 数	据库 ▼ 4				🕞 语言 ▼	② 帮助 🔻
导航菜单	× +	・添加 🖸 保存 🗅 撤销 — 🎟	余 茴 清空				
工程 网关 模板	2	名称	描述	数据类型		默认值	
 ▼ □ 工程演示 ▼ □ 工程演示 ▼ Gateway ▼ ♥ UO点 ▼ Gateway ▼ ♥ UO点 ▼ Gateway ▼ Gateway ■ Device1 ■ 用户点 □ 間片点 □ 間片点 □ 副片算点 □ 部系统点 目 数据存储 ● Modbus ● BACnet ● Avasserie ● JavaScripsipata 	1	tag0001 3		Analog	✓ 0		
系统日志						✔ 是否滚动 [0 ₫ ¥
	© Copy	right 2019 by 黄山罗米测控技术有限	限公司	本地时间	圓 2019-04-30 13:20	:33 Versior	n v2.2.1.0

图3-5 添加用户点

表格中各字段说明如下:

- 名称: 必填项,可修改。在此页面中不能重复,为该点的唯一标识,如 上图中名称为tag0001,在工程中该点的标识为user.tag0001
- 描述:选填项,该点的描述信息
- 数据类型:分为Analog(模拟量),Discrete(离散量)和String(字符串)
- 默认值:工程运行时该点的默认值,当数据类型为Analog时可填任意数,当数据类型为Discrete时只能填0或1

3.4 计算点

计算点属于只读的内部点,它的值是某个表达式的计算结果。

该表达式的参数可以是**Tag**点或常数,在表达式中可以使用一些常用的计算方法,包括四则运算,逻辑运算,三角函数等。

通过使用计算点,可以做一些相对复杂的计算,例如将采集到的传感器数值 通过换算得到实际的物理量,这样可以减少上位机的运算量,使得设备更加 智能化。

每个计算点对应一个表达式,表达式可以有最多4个Tag点作为输入变量,为 了方便起见,4个Tag点在表达式中分别使用A,B,C,D来表示。操作步骤 如下:

- 1. 单击工程树上的"计算点"节点。
- 2. 点击"添加"按钮新增一个计算点。
- 3. 输入配置页面中唯一的名称,如下图名称为tag0001,在工程中该点的标 识为calculate.tag0001。
- 输入计算表达式,表达式中可使用的预设函数或运算符可以从表达式输入框上方的几个下拉框中选择,也可以手动输入预设的函数或运算符。
- 5. 单击表达式变量的输入框左侧添加按钮,选择该变量对应的Tag点。
- 6. 点击"确定"完成添加点。

具体步骤如图3-6所示。

▷ 工程管理 L 下載工程 > 运行工程	目 数据库 👻	🕞 语言 👻 🕜 帮助 👻
导航菜单 《	+ 添加 🖸 保存 コ 撤销 一 删除 百 清空	
T程 网关 模板 ▼ 및 test ▼ 및 Gateway ▼ 및 Gateway ▼ 및 Jakar集 ▼ Ø 10点 ▼ 届 Channel1 □ Device1 □ <u>日中白</u> □ <u>新規築点</u> 1	2 名称 描述 A B C D 新建点 基本信息 3 道法: 描述: 新述:	公式
 ▲ Madbus ● Modbus ● BACnet ■ ACnet ■ OPC UA ■ IOT ■ Matt Client ● IoTDDC ● 任务计划 ① 非器与事件 ✓ JavaScrip朝本编辑 	4 A+3'B-5 A: 添加 Device1.tag0001 B: 添加 Device1.tag0002 C: 添加 D: 添加 6 ② 确定 ③ 取消	
系统日志		☑ 是否滚动 □ □ >
© (Copyright 2019 by 黄山罗米则空技术有限公司 本地时间 2019-05-05 19	25:45 Version v2.2.1.0

图3-6 添加计算点

表达式验证

界面中有一个计算器样式的按钮,点击它可以打开表达式检查器,如下 图所示。表达式检查器中A、B、C、D均已赋值。点击计算按钮— 得到计算 结果,直观地验证表达式是否正确。

🕞 工程管理 占 下载工程 🕨 运行工程 📙] 数据库 ▼	🕞 语言 ▼ 🕜 帮助 ▼
导航菜单		
工程 网关 模板	新建点	
 ↓ 및 工程演示 ▼ 및 Gateway ▼ ¥ 数据采集 ◆ Ø Uoch ▼ 漏 Channel1 ⊟ Device1 I 用户点 田 计算合 昭 系统点 目 数据存储 ◇ Modbus ④ Modbus ④ BACnet • OPC UA ▼ 圖 IOT >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	基本信息 《 未決式協要 验证表达式 各称: 第木操作 過述: 逻辑判断 本訪び式: 未3 A= 1 B= C= 3 A= 0 @ 磁定 ② 取消	
系统日志		 是否滚动 ①

© Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司

本地时间 2019-05-03 18:07:54 Version v2.2.1.0

图3-7 表达式检查

3.5 系统点

系统点是只读的内部点,提供了网关的时间信息、网关与设备的通讯状态。

▶ 工程管理 上 下載工程 ▶ 运行工程	目 熱振	ā ▼	🖪 语言 👻 💿 帮助 🕇
导航菜单	«	名称	描述
工程 网关 模板	1	TIME_SECOND	Second(0-59)
▼ 및工程演示	2	TIME_MINUTE	Minute(0~59)
▼ 🔜 Gateway	3	TIME_HOUR	Hour(0~23)
▲ 為 10日	- 4	TIME_DAY	Day(1~31)
▼ 晶 Channel1	5	TIME_MONTH	Month(1~12)
Device 1	6	TIME_YEAR	Year(Such As 2016)
四 计算点	7	TIME_WDAY	Week(0~6,0 Express Sunday,1~6 Representing Monday to Saturday)
器 系统点	8	Device1_status	Device online status
● Interstances ● BACnet ● BACnet ● BACnet ● CUA ■ IIOT ■ Mqtt Client ● IOTDDC ● 任务计划 ● 报警与事件 ↓ JavaScrip朝本規構			
系统日志			☑ 是否深助 ◎ 亡 3
(Copyrigi	ht 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司	本地时间 2019-04-30 13:26:47 Version v2.2.1.0

图3-8 系统点

默认拥有的系统点:

TIME_SECOND: 系统时间中的秒值,在工程中该点的标识为 system.TIME_SECOND

TIME_MINUTE: 系统时间中的分值,在工程中该点的标识为 system.TIME_MINUTE

TIME_HOUR: 系统时间中的小时值,在工程中该点的标识为 system.TIME_HOUR

TIME_DAY: 系统时间中几号,在工程中该点的标识为system.TIME_DAY

TIME_MONTH:系统时间中几月,在工程中该点的标识为 system.TIME_MONTH

TIME_YEAR:系统时间中的年,在工程中该点的标识为system.TIME_YEAR

TIME_WDAY: 系统时间中星期几,在工程中该点的标识为 system.TIME_WDAY

设备状态点:

Device1_status: 在I/O点中新建设备后,系统点页面会自动添加该设备的状态点。其中"Device1"为设备名称,该设备下的所有数据点中有任意一个采集成功,则该设备的状态点值为1;该设备下的所有数据点均采集失败,则该设备的状态点值为0。

第四章 数据存储

LMGateway网关具备数据存储功能,这种功能可以实现I/O点、用户点、计算 点和系统点的数据存储,网关的数据只能存储到TF卡当中。(TF卡仅支持 FAT32格式)

数据存储会在TF卡中新建一个名为history的文件夹,每隔一天生成一个新的数据库文件,当存储空间不足时,会将最早的一个数据库文件删除。

数据库文件可通过GC上传至用户指定目录,也可直接取出TF卡获取数据库文件(建议:网关断电后进行插拔TF卡操作)。

该数据库文件可以直接通过sqlite工具打开。

4.1 数据存储配置

开启数据存储功能,需要在数据存储页面进行相关的配置,操作步骤如下:

- 1. 单击"数据存储"节点,打开数据存储的配置页面;
- 2. 勾选"启用"复选框;
- **3**. 选择存储模式:周期存储(需要设置存储周期)和准点存储(需要添加 每天存储的整点时间);
- 4. 点击"保存"完成配置。

如图4-1所示。

工程管理 ᆜ 下載工程 ▶ 运行工程 📗] 数据库 ▼			🕞 语言	▼ ② 帮助 ▼
导航菜单	□ 启用	月 TF 卡存储(非Window	ws)		
工程 网关 模板 2 ▼ □ 工程演示 3 ▼ □ Gateway 3 ▼ ♥ 数据采集 ▼ ♥ いO点 ▼ □ Device1 □ 用户点 □ 计算点	存储模式: 存储周期(s): ② 保存 + 添加 — 删除	周期存储 ~ 60 ① 清空	整点时间: 整点时间: 名称	0	~
田 系統点 日 数据存储 M 数据服务 Modbus ⑥ BACnet UA OPC UA IM OPC UA IM Mqtt Client ④ INTDDC 管 任务计划 ① 报警与事件 、JavaScrip啣本编辑					
系统日志				☑ 是否滚	动 🖻 🕇 👻
© Copyright 2019 by 黄山	罗米测控技术有限公司] 4	、地时间 2019-04-30 1	3:35:04 Ve	ersion v2.2.1.0

图4-1 数据存储配置

LMGateway网关的数据存储只能存储到TF卡当中。

GC运行工程时数据库文件存储在安装目录的history文件夹。

4.2 添加存储点

在数据存储功能中,用户可以自行添加需要存储的点,具体步骤如下:

- 1. 单击"添加"按钮;
- 2. 在弹出窗口中勾选需要存储的点;
- 3. 点击"确定"按钮完成存储点的添加。

如图4-2所示。



图4-2 添加存储点

第五章 数据服务

LMGateway为SCADA、BA等自控系统提供Modbus、BACnet、OPC UA、 OPC DA数据服务。

5.1 Modbus

Modbus服务器实现了Tag点到Modbus寄存器的映射,允许支持Modbus Client的上位机通过Modbus TCP或者Modbus RTU的协议读写Tag点。

Modbus TCP和Modbus RTU通用参数如下:

- slavelD: 网关Modbus服务的从站ID;
- 网关通讯异常处理: Tag点出错时,映射的Modbus寄存器点值会发生相应的改变。

"网关通讯异常处理"下拉框中有:

使用默认值:相应的Modbus地址的点值置成表格中"默认值"列的值

使用最后正常值:相应的Modbus地址的点值最后一次采集正常的值

• 服务延迟启动时间: Modbus服务延时多少秒启动。

Modbus TCP配置

使能Modbus TCP服务,允许上位机通过ModbusTCP协议经由网口连接访问 网关。

端口号:设置Modbus TCP侦听端口号,默认值是502。

slaveID: 1				
✔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): 10	服务器地址:	192.168.1.10
服务器端口: 503				
网关通讯异常处理: 使用最后正常值 🗸 🗸 🗸	服务延迟启动时间(s): (0		

Modbus RTU配置

使能Modbus RTU服务,点击"配置"按钮,在弹出对话框中添加指定串口,提供Modbus RTU服务。允许上位机通过Modbus RTU协议经由串口连接(RS-232/485)来访问网关。

导航菜单 《 slavelD	1						
T 10 534 4840	· · ·						
上在 四大 煤饭							
▼ 및 工程演示 Mo	dbus TCP 端口号: 502	2					
▼ 🔙 Gateway		那墨 中口					
▼ ¥ 数据采集 ▼ Ø 1/0点	dbus RTU 💮 配置		* 1943				
▼ A Channel1 Mo	dbus DTU模式 据文格式:	串口号: 波特革	: 数据位:	得止位: 前偶校验:	+	服务器端口: 503	
Device1		com1 🗸 9600	× 8 ×	1 🗸 N(Non 🗸	Delete	20175 BB 100-01	
国用户点 国计算点 网关通	讯异常处理 使用默认值	com2 🗸 9600	× 8 ×	1 🗸 N(Non 🗸	Delete		
 目数据存储 ▼ 約数据服务 	苯 仔						
Modbus	- 175 /m - 19/ /s// mil						
BACnet + 添加	1 回保存 コ 撤销 一 删						
UA OPC UA	名称					默认	值
Mqtt Client 1	Device1.tag0001					ip 999	9 🔺
e loTDDC 2	Device1.tag0002		◎ 保	存 🗵 取消		ip 999	9
	Device1.tag0003	4X (Holding Register)	5	float	Little-endian byte swa	ap 999	9
Alaga Al	Device1.tag0004	4X (Holding Register)	7	float	Little-endian byte swa	ap 999	9
5	Device1.tag0005	4X (Holding Register)	9	float	Little-endian byte swa	ap 999	9
	m · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			a .	***** ** * ·	000	~ · · · · ·
系统日志						✓ 是否滚动) 🖸 🕇 👻

Modbus DTU模式配置

使能Modbus DTU模式,网关上电时,通过填写的服务器地址和端口连接服务器,服务器通过心跳包辨识网关,获取网关公网IP。服务器在该TCP链路上通过modbus TCP或modbus RTU格式报文读写网关Tag点。

slaveID: 1	
✔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): 10 服务器地址: 192.168.1.10 服务器端口: 503
网关通讯异常处理:使用最后正常值 > 服务延迟启动时间(\$):	0
◎ 保存	

报文格式:指定以modbus TCP或modbus RTU格式的报文进行交互。

心跳包格式:序列号文本框中填写的文本。

心跳周期: 勾选则网关周期上传心跳包, 不勾选则网关仅在上电时发送一次 心跳包。

Modbus地址映射

将Tag点映射到Modbus寄存器上,配置步骤如下:

- 1. 单击"添加"按钮;
- 2. 在弹出窗口中勾选需要映射的点;
- 3. 选择modbus数据区、数据类型和字节序;
- 4. 点击"确定"按钮完成映射点的添加。

重复上述操作可添加更多的点到地址列表。

▶ 工程管理 上 下载工程 ▶ 运行工程 🛙	■ 数据库 ▼				Б 语言 ▼ ② 帮助 ▼
 瓶菜単 《 工程 网关 模板 □工程添示 ■ Gateway ▼ 数据采集 ◆ Uo点 ■ Channel1 □ Device1 □ 用户点 □ 计算点 □ 新城存油 ~ (前鉄規服秀) ● Modbus 	slavelD: 1 Modbus TCP 端口4 Modbus RTU Modbus RTU Modbus DTU摸式 网关通讯异常处理 使用题 ③ 保存 2	途孫点 ④ I/0点 ▲ 品 □ Channel1 ● 급 povice1 ⑦ 급 ag0001 ⑦ 급 ag0003 ⑦ 급 ag0003 ⑦ 급 ag0004 ⑦ 급 ag0006 ⑦ 급 ag0007 ⑦ 급 ag0008 ⑦ 급 ag0008 ⑦ 급 ag0008		蜀期(s): 10 服务器地址: 192.168.1.10	服务器演口: 503
● BAChet ua OPC UA 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	- 3000 日 kHT - J K 名称 3	□ 用户点 □ 计背点 □ 计背点 2 副 系统点 ② □ TIME_SECOND ③ □ TIME_MINITE 4X (Holding Register) float ↓ Little-endian byte swap ↓ 4 ○ 确定 ② 取消	Ŧ	Modbus数据类型 字节序	默认值
	© Copyright 2019	by 黄山罗米则控技术有限公司		本地时间 2019-04-3	0 13:57:15 Version v2.2.1.0

图5-1 Modbus地址映射

▶ 工程管理 上 下载工程 ▶ PC端运行	i工程 🥖	◎工具 ▼					🏹 Language 👻 🗉	🛚 帮助 👻 💿 关于 🖣
导航菜单	« slav	veID: 1 🗘						
工程設置 列共管理 设备模板 ・ □ test		Modbus TCP 端口号: Modbus RIU @ R2 Modbus DIU摸式 报3 K通讯异常处理: 使用最后 ② 保存	502 E Z格式: RTU > 序列 五正常値	 Hereita 123 Mac Mark Mark Mark Mark Mark Mark Mark Mark	 ✓ 心説し期期(s): (0) 	10 服务器地址:	192.168.1.10 服务器	第□: 503
 三 用户点 □ 计算点 □ 託算点 	+	添加 🗊 保存 🗆 撤销	一 删除 白清空 🛃 🗄	彩和墨 🗋 导出配置				
目数据存储		ID	名称	数据区 ≑	Modbus寄存器地址 ⇔	Modbus数据类型	字节序	默认值
▲ Ⅲ数据服务	1	Device1.tag0001		4X (Holding Register)	1	float	Little-endian byte swap	9999
Modbus	2	Device1.tag0002		4X (Holding Register)	3	float	Little-endian byte swap	9999
Mqtt Client	3	Device1.tag0003		4X (Holding Register)	5	float	Little-endian byte swap	9999
	4	Device1.tag0004		4X (Holding Register)	7	float	Little-endian byte swap	9999
(1) Alink	5	Device1.tag0005		4X (Holding Register)	9	float	Little-endian byte swap	9999
SIEMENS EnergyIP	6	Device1.tag0006		4X (Holding Register)	11	float	Little-endian byte swap	9999
≪ HTTP	7	Device1.tag0007		4X (Holding Register)	13	float	Little-endian byte swap	9999
前 OPC XML-DA Server 間 任奉计制	8	Device1.tag0008		4X (Holding Register)	15	float	Little-endian byte swap	9999
 报警与事件 	9	Device1.tag0009		4X (Holding Register)	17	float	Little-endian byte swap	9999
> JavaScrip卿却本编辑	10	00 ▼ 14 4 第 1	页共1页 ▶ ▶ ●	0			当前显示	1-9条记录共9条记录
系统日志							✔ 是否滚动 ✔ 显示	运行日志 🗈 🗇 🔪
		© Copyright	t 2019 by 黄山罗米测控技	术有限公司			本地时间 2020-06-30 11:19:22	Version v2.2.2.39

Modbus服务点表

双击Tag点可修改映射到Modbus寄存器的详细设定,可配置项有:

- 数据区: 有0X (Coil Status),1X (Input Status),3X (Input Registers),4X (Holding Register)四个数据区。
- Modbus寄存器地址:指定该Tag点在Modbus地址空间的起始地址,最小 的地址为1。Modbus寄存器地址和数据区配合使用,如数据区选择4X (Holding Register), Modbus寄存器地址填写1, 这该点的Modbus 地址 为400001。
- Modbus数据类型: 有bool、bit、uint16、int16、uint32、int32、float、 double、uint64、int64共10种。

- 字节序:有Null、Big-endian、Little-endian、Big-endian byte swap、 Little-endian byte swap共5种。
 - Null: 用于bool、bit、uint16、int16四种数据类型,表示无字节序;
- Big-Endian: 大端模式,是指数据的低位(就是权值较小的后面那几位) 保存在内存的高地址中,而数据的高位,保存在内存的低地址中,这样 的存储模式有点儿类似于把数据当作字符串顺序处理:地址由小向大增 加,而数据从高位往低位放;有些软件中描述成4321
 - Little-Endian:小端模式,是指数据的低位保存在内存的低地址中, 而数据的高位保存在内存的高地址中,这种存储模式将地址的高低 和数据位权有效地结合起来,高地址部分权值高,低地址部分权值 低,和我们的逻辑方法一致。有些软件中描述成1234
 - Big-Endian byte swap: 大端反转, 有些软件中描述成 2 1 4 3
 - 。Little-Endian byte swap: 小端反转, 有些软件中描述成 3 4 1 2
- 默认值:默认设为9999,可修改,在"网关通讯异常处理"中选择了"使用 默认值",Tag点出错时,相应的Modbus寄存器的点值置成该默认值。

示例

用Modbus poll软件读取ModbusTCP服务示例,步骤如下:

1. 使能Modbus TCP服务,地址映射如下:

单 	« slave	eID: 1 🗘						
創置 阿天管理 设备模板 est		Modbus TCP 端口号:	502					
a Gateway ■ V 数据采集		Modbus RTU	22 22					
▲ 문 Channel1		Modbus DTU模式 报	文格式: RTU 🗸 J	郭列号: 123	✓ 心跳周期(s):	10 服务器地址:	192.168.1.10	资器端口: 503
A Channel2 Device2	网关	通讯异常处理: 使用最	后正常值	∨ 服务延迟启动时间(s): 0			
▲ L Channel3 □ Device3	0)保存						
回 用户点 图 计算点	+ %	配 🗈 保存 🗆 撤销	一 删除 🏮 清空 💽	导入配置 ② 导出配置				
部条税点 日 新振存储		ID	名称	数据区 ≑	Modbus寄存器地址 ⇔	Modbus数据类型	字节序	默认值
4 計数据服务	1	Device1.tag0001		4X (Holding Register)	1	float	Little-endian byte swap	9999
Modbus	2	Device1.tag0002		4X (Holding Register)	3	float	Little-endian byte swap	9999
Matt Client	3	Device1.tag0003		4X (Holding Register)	5	float	Little-endian byte swap	9999
	4	Device1.tag0004		4X (Holding Register)	7	float	Little-endian byte swap	9999
Alink	5	Device1.tag0005		4X (Holding Register)	9	float	Little-endian byte swap	9999
SIEMENS EnergyIP	6	Device1.tag0006		4X (Holding Register)	11	float	Little-endian byte swap	9999
≪ HTTP	7	Device1.tag0007		4X (Holding Register)	13	float	Little-endian byte swap	9999
前 OPC XML-DA Server 聞 任务计划	8	Device1.tag0008		4X (Holding Register)	15	float	Little-endian byte swap	9999
 报警与事件 	9	Device1.tag0009		4X (Holding Register)	17	float	Little-endian byte swap	9999
> JavaScrip卿本编辑	100	0 • • • 第1	页共1页 ▶ ▶	٥			1 1 1	前显示 1 - 9 条记录 共 9
1.5							✔ 是否滚动	■ 現示法行日志 同 (

1. 将该工程通过工具栏中的"下载工程"按钮下载到LMGateway当中。

 打开Modbus Poll软件,点击上方工具栏中"Connection"下 的"Connect...",在弹出框中选择"Modbus TCP/IP",输入LMGateway的IP 地址和端口号,点击"OK"完成连接配置。

ile Edit 🕻				
	onnection Setup Functions (Display View Window He	lp	
D 📽 🖬 🚺	Connect F3 5 (16 15 16 17 22 23 TC 2	e. 📍 💔	
Mboo	Disconnect F4			
Tx = 1: E	Auto Connect + 00	0ms		
No conne	Quick Connect F5			
	Afas 00000		<u>^</u>	
0	0			
1	0			
2	0			
3	0			
4	0			
5	0			
6	0			
7	0			
al	a		-	
Modbus Pr	al - Mbpoli1	Port 21	-000-8-N-1	
le Edit C	onnection Setup Functions (Display View Window He	lp	
le Edit C	onnection Setup Functions (Display View Window He 16 15 16 17 22 23 TC 3		
le Edit C	Connection Setup Functions (Display View Window He 16 16 16 17 22 23 TC 3		
le Edit C	Connection Setup Functions (Display View Window He 16 15 18 17 22 23 Tr 3		
le Edit C Mbpoll1 Tx = 1: Err lo connect	Connection Setup Functions (Connection Setup = 1: ID = Connection Modeus (CP/P)	Display View Window He 66 16 16 17 22 23 Tr 5		
Mbpoll1	Connection Setup Functions (Connection Setup = 1: ID = Connection Setup Connection Setup Modular ICP/IP SatisSation	Display View Window He B& 15 16 17 22 23 Tr 5	area	
le Edit C Mbpoll1 Fx = 1: Err lo connect	Connection Setup Functions (Connection Setup = 1:ID = Connection Setup Fordex: ICP/VP Setul Setup Setul Setup	Display View Window He 66 15 16 17 22 23 Tr 5 Poet/DM2x00M11	ak ak Carcel	
Mbpoll1	Connection Setup Functions (Connection Setup = 1: ID Connection Setup Foodbact (CPVP Alian ELTIMA Visual Setup	Display View Window He 15 15 15 17 22 23 Tr 5 1 1 Port(EDM2>CON1) ~	ak Carcel Mode	
e Edit C Mbpolli Ix = 1: Err to connect	Afas	Display View Window He 16, 16, 16, 17, 22, 23 Tr 3	Ip OK Concel Mode @ RTU O ASCI	
e Edit C Mbpoll1 fx = 1: Err to connect 0 1 2 3	Afres	Display View Window He 16, 16, 16, 17, 22, 23 Tr 3 Por(COM2>COM1) *	DE Cancel Mode Pespone Timout	
Edit C Mbpoll1 Xx = 1: Err Ko connect 1 2 3 4	Afras Setup Functions 0 Connection Setup Connection Setup Connection Setup Connection Modular ICP/P Setial Setings ELTIMA Visual Serie BData bits v None Papy v	Display View Window He R. 15. 15. 17. 22. 23 Tr 3 Por(COM2>COM1) *	Darest Mode Mode Mode MTU ASCI Response Timeout 1000 [pst]	
le Edit C Mbpoll1 (x = 1; Err No connect Mo	Afas Setup Functions (Connection Setup Connection Setup Findems TEP/P Setus Setings ELTIMA Visual Serial Seton Board ~ B Data bits ~ Home Party ~	Display View Window He He 15 16 17 22 23 Tr 5	DK Cancel Mode Mode MTU ASCI Response Timeout 1000 [Inst] Catage Between Plats	
le Edit C Mbpoll1 Mbpoll1 Nt = 1: Em lo connect 0 1 2 3 4 5 6	Alsa Setup Functions Connection Setup Connection Setup Connection Setup Filter Alsa Setup ELTIMA Venue Send Setup Setup ELTIMA Venue Send Setup Setup ELTIMA Venue Send Setup Setup ELTIMA Venue Send Setup Setup I Stop Bit ~	Display View Window He 16 15 16 17 22 23 Tr 3 Por(COM2>CON1) * (downced.)	Date Parts	
le Edit C Mbpoll1 Mbpoll1 Nb connect 0 1 2 3 4 5 6 7	Alian Alian Alian Alian BOD Baud Nore Paily ~ Pencle Nodous Series Pencle Nodous Series Pencle Nodous Series	Display View Window He 16 15 16 17 22 23 Tr 3 Por((COH2)-CON1) * 	OK OK Cancel Mode © RTU ASCI Response Timeout 1000 [ms] Colag Between Platz 20 [ms]	
In Edit C Mbpoll1 Tx = 1: Err No connect 3 4 5 6 7 2	Alian Connection Setup Functions Connection Setup IIID Connection Setup Connection Setup Connection Setup Extra Setup Extr Setup Extra Setup Extra Setup Extra Setup Extra Set	Display View Window He is 15 16 17 22 23 Tr 5 Port(COM2>CON1) * Bottom 2 Bottom 2	OK OK Cancel Mode @ RTU - ASCI Response Timout 1000 [sw] Colage Between Plats 20 [sw]	
In Edit C Mbpoll Inx = 1: Err No connect 3 3 4 5 6 6 7 7	Afres Setup Functions Connection Setup = 1: ID = Connection Setup Afres ELTIMA Visual Serial Setup Setup Setup ELTIMA Visual Serial Setup Setup Setup I Stop Read ~ Paddets or Node N 192:1681.233	Display View Window He let 15 16 17 22 23 Tr 3 Ref.[COM2>CON1] * (ddvanced.)	Datas Deveen Pala 20 jec]	
Edit C Mbpoll1 Tx = 1: Err Ko connect S 4 5 6 7 6 7	African Setup Functions (Connection Setup = 1:10 Connection Setup Foodbase TCP/P Setid Settings ELTIMA Visual Send B Data bits ~ None Pasty ~ Pendete no Nodex Serve P Addens or Nodex Serve Piot	Por(COM2>CON1) * Address Tensor Connect Tens	Date Production	
le Edit C Mbpolli Tx = 1: Err No connect 3 3 4 5 5 6 7 7	Alian Setup Functions (Connection Setup Connection Setup For the setup Setol Setup ELTIMA Visual Send Setol Setup ELTIMA Visual Send Setol Setup ELTIMA Visual Send Setol Setup ELTIMA Visual Send Setol Setup Paddets or Nodeu Setol Setup Setol Setup Setol Seto	Display View Window He is 15 16 17 22 23 Tr 3 Port(COM2>COM1) * Golvenced. * Connect Timeout 3000 [rea]	Cancel Mode Mode Mode Mode Mode Inva Response Timeout 1000 pwi Datag Between Patz 20 pwi Patz	
Edit C Mopoll1 Xx = 1: Err Ko connect S G G 7 A	Also Parts Nodel Serve Pat Parts Nodel Server Pat Server Pat Server Pat Server Pat Server Pat Server Pat Server Pat Server Pat	Display View Window He is 15 16 17 22 23 Tr 3 Port(COM2) CON1) * defwarced. * ame Connect Timood 3000 [wi]	Date of the second seco	
Ecfi C Ecfi C For the second se	Connection Setup Functions C Connection Setup E 1: ID Connection Setup Fordbus I CPVP Set4 SetIngs ELTIMA Visual Seriel 9600 Blaud ~ BD ata bits ~ None Paily ~ 1 Stop Bit ~ Paddets or Node N 192: 1681.233 Serier Pail 902	Display View Window He is 15 16 17 22 23 Tr 3 Port(EDM2):CON1) • Generation Connect Timeout 3000 [we]	Ap OK Cancel Mode RTU ASCI Response Timest 1000 [nst] Datag Between Platz 20 [nst] ■ IPv4 ● IPv4	

3. 根据GC中Modbus服务页面的映射地址、数据类型和字节序修改Modbus Poll软件工具栏中"Display",查看寄存器数据。

Modbus Poll - Mbpoll1						
File Edit Connection Setup Functions D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D Tx 151: Err 1: ID = 1: F = 03: SR = Alias 000000 2 0 0 3 16448 4 0 5 16544 0 0	Dis	play View Window Help Colors Font Signed Unsigned Hex - ASCII Binary 32 Bit signed 32 Bit Unsigned 64 Bit Signed	Alt+Shift+C Alt+Shift+F Alt+Shift+S Alt+Shift+U Alt+Shift+H Alt+Shift+B			
6 0 7 16608 8 0 9 16656		64 Bit Unsigned 32 Bit Float 64 Bit Double PLC Addresses (Base 1)	> >		Big-endian Little-endian Big-endian byte swap	
	· •	Protocol Addresses (Base 0) Error Counters Communication	F11		Little-endian byte swap	
Display in 32 bit floating point. Little-endian byte swap [192.168.1.233]: 502						

如果此时页面上显示"No connection",说明没有连接上LMGateway的 ModbusTCP服务,请检查通讯配置。

5.2 BACnet

BACnet服务器实现了Tag点到BACnet对象的映射,允许支持BACnet的上位 机通过BACnet IP或者BACnet MSTP协议读写Tag点。

设备 ⊡ :	123	设备名称:	LM Gateway	对象描述:	BACnet slave	生产商名称:	LM
生产商 <mark>Ⅲ</mark> :	123	位置:	CN	BACnet字符编码:	UTF-8		

上图为BACnet服务的设备属性,包含设备ID、设备名称、设备描述、生产商 名称、生产商ID、位置和BACnet字符编码。

转成 BACnet 协议时,注意 BACnet 字符编码选择,默认为 UTF-8,若上位 机需要中文显示, (例如江森 Metasys 系统)需要勾选为 Unicode。

UTF-8: Insight, Delta, etc.

Unicode: Metasys, Niagara, etc.

BACnet IP配置

使能BACnet IP服务,允许上位机通过BACnet IP协议经由网口连接访问设备。

端口号:设置BACnet IP侦听端口号,默认值是47808。

绑定端口:指定BACnet IP服务绑定的网卡(windows版本需设置成eth0)。

BBMD: 勾选BBMD,设置为 BACnet 跨网段时使用,注册为外部设备, 在"配置"对话框中填写注册为外部设备的上位机的 IP 地址。在对应的上位机 处需要设置对应 BBMD 设备的 IP 地址为当前网关的 IP 地址。

设备ID: 123	设备名称: LM Gateway	对象描述:	BACnet slave	生产商名称: LM	
生产商ID: 123	位置: CN	BACnet字符编码:	UTF-8 🗸		
□启用BACnetIP服务	端口号: 47808 绑定网口:	eth0		習苦	
□ 启用BACnetMSTP服务	- 串口号: com1 🧹 波特率:	38400 🗸	MAC地址: 12	超时时间(ms)	60000
⊘ 保存					

BACnet MSTP配置

使能BACnet MSTP服务,允许上位机通过BACnet MSTP协议经由串口连接访问设备。

MAC地址: BACnet MSTP服务的MAC地址。

超时时间: APDU的超时时间。

BACnet地址映射

将Tag点映射到BACnet的九种对象当中,配置步骤如下:

- 选择需要映射的BaCnet上传表中的对象类型,支持的对象类型有 AI,AO,AV,BI,BO,BV,MSI,MSO,MSV;
- 2. 单击"添加"按钮;
- 3. 在弹出的选择点窗口中勾选需要映射的点;
- 4. 点击"确定"按钮完成映射点的添加。

重复上述操作可添加更多的点到地址列表。



图5-2 BACnet对象类型与点的映射

🕒 工程管理 占 下載工程 🕨 运行工程	呈 📄 数据库 🔻						🕞 语言 🔻	② 帮助 👻	
导航菜单	《 设备ID:	123	设备名称:	Gateway	对象描述	bacnet slave			
工程 网关 模板 ▼ □ T程 漏示	生产商名称:	Gateway Engine	生产商ID:	123	位置:	CN			
▼ □ Gateway ▼ V 数据采集	□启用BACnetII	□启用BACnetIP服务 端口号; 47808 绑定网口: eth0 ∨							
▼ ¥ I/O点 ▼ 届 Channel1	□启用BACnetM	ISTP服务 串口号	: com1 、	/ 波特率:	38400 🗸 MAC	地址: 12			
日 Device1 回 用户点	超时时间(ms):	60000							
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	⊘ 保存								
 □ 数据存储 ▼ 11 数据服务 	AI AO A	V BI BO	BV MSI MSO	MSV					
Modbus BACnet	+ 添加 🖾 保存	コ 撤销 一 刪除	□清空 🗋 导入配置	🖹 导出配置					
UA OPC UA	名	称	对象名称	对象描述	对象索引	号 🗢	单位		
Matt Client	1 Device1	.tag0001			0		5	4	
Lo TDDC	2 Device1	.tag0002			1		5		
□ 任务计划	3 Device1	.tag0003			2		5		
 小 JavaScrip脚本编辑 	4 Device1	.tag0004			3		5		
	5 Device1	.tag0005			4		5		
	6 Device1	.tag0006			5		5		
	7 Device1	.tag0007			6		5		
系统日志							✔ 是否滚动 [ĴŪ ¥	
	© Copyright 20	19 by 黄山罗米测控技	术有限公司		本地时间	2019-05-07 18:34	1:51 Versior	n v2.2.1.1	

图5-2 BACnet服务点表

双击Tag点可修改Tag点映射到BACnet地址的详细设定,可配置项有:

- 对象名称: 可编辑, BACnet数据点的对象名称。
- 对象描述: 可编辑, BACnet数据点的对象描述。
- 对象索引号: 必填项, 与AI,AO,AV,BI,BO,BV,MSI,MSO,MSV组合为 AI0, AI1, AI2等。
- 单位: 可编辑, 通过下拉框选择。

MSI、MSO、MSV为多态,如果需要映射到BACnet的多态上,MSI、MSO、 MSV的页面中"多态"列必须要有最少一个状态。

示例

用Yabe软件读取BACnetlP服务示例,步骤如下:

1. 使能BACnet IP服务,具体映射如下:

菜单	《 设备ID:	123	设备复称:	Gateway	d9a描述 b	acnetslave			
程 网关 模板	生产商名称:	Gateway Engine	生产商ID:	123 f	立置: C	N			
L Gateway ▼ ¥ 数据采集	☑启用BACnetII	肥务 端口号:	47808	w定网口: ethO	~				
▼ Ø VO点 ▼ 届 Channel1	□启用BACnetM	ISTP服务 串口号:	com1 🗸	波特率: 3840	0 🗸 MAC地力	12	超时时间(ms): 60000		
ロ Device1 団 用户点 同 计算占		◎ 像存							
田 系统点 日 教据存储	AI AO A	V BI BO I	BV MSI MSO	MSV					
▼ Ⅲ 数据服务	+ 添加 🖾 保存	+ 添加 🖻 保存 🗆 厳峭 — 删除 🗇 清空 🔄 导入配置 📴 导出配置							
BACnet		名称	对象名称	对象	描述	对象索引号 ≑	单位		
UA OPC UA	1 Devi	ce1.tag0001				0	5		
▼ STI IOT	2 Devi	ce1.tag0002				1	5		
loTDDC	3 Devi	cel.tag0003				2	5		
● 任务计划	4 Devi	cel.tag0004				3	5		
 · · · · · · · · · · · · · · ·	5 Devi	cel.tag0005				4	5		
1 Contraction of the state of t	6 Devi	cel.tag0006				5	5		
	7 Devi	cel.tag0007				6	5		
	8 Devi	ce1.tag0008				7	5		
	9 Devi	ce1.tag0009				8	5		
^充 曰志	•						☞是否滚动 🗊 📋		

- 1. 将该工程通过工具栏中的"下载工程"按钮下载到LMGateway当中。
- 2. 打开Yabe软件,点击上方工具栏的绿色"+"号按钮,在弹出框中上图中的 端口号(BAC0为上图中47808的16进制)、选择PC的IP地址,点 击"Add"完成软件连接配置。

Yet Another Bacnet Explorer - Yak	ne la	
File Functions Options Hel	Search	
Log	General Betries 3 BACnet/IP over Udp Fort BACnet/MSIP over serial Port Baud 38400 Baud Baud 38400 Fort Baud 38400 Fort Comin Add Baud Baud 38400 Fort Comin Baud 38400 Fort Comin Baud B	

3. 在Udp:47808节点下有GC中BACnet页面设备ID的设备,说明已经连接上 LMGateway的BACnet IP服务,单击此设备节点,就会在左侧中部显示 搜索到的所有此设备映射出的BACnet设备和对象。

File Functions Options Help		
0 X		
Devices	Subscriptions Pariodic Polling Frants/Alarms Properties	
🥶 Devices		
⊟ 🔐 Udp:47808 └── BACnet Server [123]	Device ObjectId Name Value Time Sta	
ddress Space : 10 objects BACnet Server (Device:123) ANALOG-VALUE:0 ANALOG-VALUE:1 ANALOG-VALUE:3 ANALOG-VALUE:3 ANALOG-VALUE:5 ANALOG-VALUE:5 ANALOG-VALUE:5 ANALOG-VALUE:5		
Log UnconfirmedServiceRequest Sending ReadPropertyRequest Error Got exception from 'Structured Object List Sending ReadPropertyRequest Sending ReadPropertyRequest	, ,	

4. 点击每一个对象,就会显示该对象的所有属性。

Yet Another Bacnet Explorer - Yabe					
Address Space : 10 objects BACnet Server (123) Address Space : 10 objects BACnet Server (123)	Subscriptions, Peri Device ObjectId	odic Polling, Event Name Value	i/Alarms Time St	Properties BacketFroper Cov Increment Bescription Event State D Object Identif Object Identif Object Identif Object Identif Status Flags Units	ty 1 ARALOG VALUE 2 1 : Fault OBJECT_ANALOG VALUE 2 ANALOG VALUE 2 2 : Object Analog Value False 5 0100 5 : Volts
ANALOS VALUE 2 (Asalog_Value:2) ANALOS VALUE 3 ANALOS VALUE 4 ANALOS VALUE 5 ANALOS VALUE 5 ANALOS VALUE 7 ANALOS VALUE 8 ComplexAck Sending Mols ComplexAck Sending ReadFropertyMultipleRequest ComplexAck Sending ReadFropertyMultipleRequest ComplexAck				Cov Increment BACNET_APPLICATION	LTAG_REAL

5.3 OPC UA

OPC UA服务器实现了Tag点到对象属性的映射,允许上位机通过 OPC UA协议读写Tag点。

☑启	明 端口	1号: 4	1840	绑定网口:	eth0	~		
۲	Anonymous						安全策略:	
	Username:						None	~
	Password:							
	Certificate:				✓ Lo:	ıd		
1		1						

端口号:设置OPC UA侦听端口号,默认值是4840。

Anonymous: 选中之后, 启用匿名的方式连接 OPCUAServer。

Username、Password:选中之后,在"Username"填入用户 名,"Password"填入密码。启用户名密码的

方式连接 OPCUAServer。

Certificate: 选中之后,点击"Load",导入证书的路径。启用交换证书的方式 连接OPCUAServer。

安全策略: None, Basic256, Basic128Rsa15, Basic256Sha256

- **1**. 当选中为 None时,, OPCClient 和OPCServer 之间的通信将不会有加 密和签名;
- 2. 当"安全策略"选中为 Basic256, Basic128Rsa15, Basic256Sha256中的任意一个时, OPCClient和OPCServer 之间的通信将会有签名或者签名和加密,提高客户端和服务器的通信安全。

OPC UA对象属性映射

将Tag点映射到OPC UA对象属性上,配置步骤如下:

- 1. 单击"添加"按钮;
- 2. 在弹出的选择点窗口中勾选需要映射的点;
- 3. 点击"确定"按钮完成映射点的添加。

重复上述操作可添加更多的点到地址列表。

➡ 工程管理 占 下载工程 ▶ PC端运行工業	侱 ∥工具 ▼			🕞 Language ▼ 💷 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼
导航菜单 《	▼ 启用 端口号・ 4840 48分	MIT: eth0		
工程配置 网关管理 设备模板 ▲ 및 test	Anonymous	Man. Cono	安全策略:	
	Username Password Certificate ② 保存 十 法加 ② 保存 □ 撤销 — 酬除 ① 清洁	选择点 通译点 UO点 ▲ □ Channel1 ④ Ing0001 ④ Ing0001 ④ Ing0002 ④ Ing0003 ④ Ing0005 ④ Ing0006 ④ Ing0006 ④ Ing0008 ④ Ing0008 ④ Ing0008 ④ Ing0008	2	
() [,] Javasenpapa,編編 1 系统日志	LD 	 □ 用户点 □ 计算点 ▷ □ 计算点 ▷ □ □ 計算点 ▷ □ □ 計算点 ○ ○ 協定 	〕 ⊙ 取消	郵換夾型 ●是否案功 ●显示运行日志 🏵 📋 👻
	© Copyright 2019 by 黄山罗利	K则控技术有限公司		本地时间 2020-06-30 11:30:18 Version v2.2.2.39

图5-3 OPC UA地址映射

▷ 工程管理 占 下载工程 ▶ PC端运行工	程 ≫ 工具 ▼		🖓 Language ▼ 印 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼					
与航菜单 《 I 程配语 网关管理 设备很新 ▲ 및 tateway ▲ 및 Sateway ▲ 및 Sateway ▲ 및 Sateway ▲ 및 Sateway ▲ 및 Channel 1	◎ 合用 端口号: 4840 9万定何口: eth0 ④ Anonymous Username Password:	▼ 安全策略: None ▼						
□Device1 □用户点 □計算点 部系线点 目数据符储 ▲ 公規服符為 は OPC UA ≪ HTTP	◎ Certificate	Load						
術 OPC XML-DA Server 탄 任务计划	+ 添加 🗊 保存 コ 厳峭 一 勝余 百 清空							
 报警与事件 	ID	名称	数据类型					
/> JavaScrip唧車編輯	1 🔺 🜉 Devicel	Device1	A					
	2 🔗 Device1.tag0001	tag0001	Float					
	3 🐼 Device1.tag0002	tag0002	Float					
	4 0 Device1.tag0003	tag0003	Float					
	5 S Device1.tag0004	tag0004	Float					
	6 Ø. Device1.tag0005	tag0005	Float					
	7 📀 Device1.tag0006	tag0006	Float					
	8 S. Device1.tag0007	tag0007	Float					
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·							
系统日志			☞是否滚动 ☞显示运行日志 🗊 🗇 🚿					
	© Copyright 2019 by 黄山罗米珈枠枝术有限。	公司	本地时间 2020-06-30 11:31:58 Version v2.2.2.39					

将工程文件中的I/O、用户、计算、系统映射成为OPC UA中DeviceFolder文件夹下的对象,网关中的Tag点会映射成为对象中的属性。

描述:对象或属性的描述信息。

数据类型: 支持Boolean,UInt16,Int16,UInt32,Int32,Float六种。

示例

用UaExpert软件读取OPC UA服务示例,步骤如下:

1. 使能OPC UA服务,对象属性映射如下:

▷ 工程管理 占 下载工程 ▶ PC端运行工	程 ∥ 工具 ▼		🏊 Language 👻 💷 帮助 👻 📀 关于 👻
导航菜单 《 工程配号 网关管理 设备模板	☑ 启用 端口号: 4840 绑定网口: eth0	~	
	Anonymous	安全策略: None V	
▲ ¥ 数据采集 ▲ Ø I/O点 ▲ 品 Channel1	Username: Password:		
□ Device1 II 用户点 II 计算点 III 系统点	© Certificate: ✓	Load	
目 数据存储	◎ 保存		
ள OPC XML-DA Server 日 任务计划	+ 添加 🖻 保存 コ 撤销 一 剛除 🗊 清空		
 ·/ 报警与事件 JavaScrip卿本编辑 	ID 1 A Device1	名称 Device1	数据类型
	2 Spevice1.tag0001	tag0001	Float
	3 🔗 Device1.tag0002	tag0002	Float
	4 🐼 Device1.tag0003	tag0003	Float
	5 Ø. Device1.tag0004	tag0004	Float
	6 🕫 Device1.tag0005	tag0005	Float
	7 🔗 Device1.tag0006	tag0006	Float
	8 🐼 Device1.tag0007	tag0007	Float
THE	a		
糸统日志			☞ 是省淡动 🕑 显示运行日志 🔟 📋 🐳
	@ Convright 2019 by 黄山 空米则次技术方阳//	-	赤桃田社園 2020-06-30 11/31/58 Vereion v2 2 2 30

- 1. 将该工程通过工具栏中的"下载工程"按钮下载到LMGateway当中。
- 打开UaExpert软件,点击上方工具栏中蓝色"+"号按钮,在标题为"Add Server"弹出框中双击"Double click to Add Server...",输入LMGateway的 IP地址和上图中的端口号,点击"OK"。

Unified Automation UaExpert - The OPC Un	ified Architecture Client - NewProject	_	- O X
File Server Document Settings Help	2 2		
	Add Server		
Project	Configuration Name	0	áttu ibutar AX
A Project	Discovery Advanced	Namo	
Servers		Name	Attribute Value
4 🗊 Documents	Endpoint Filter: No Filter		Attribute Value
📁 Data Access View	Q Local		
	Cocal Network		
	Microsoft Windows Network		
	Web Client Network		
	Custom Discovery		
	Couble click to Add Server >		
	Enter Url ? 💌 🗙	D	
Address Space	Enter the bri of a computer with discovery service running:		References 🗗 🗙
	opc. tcp://192.168.1.233:4840		😏 🧹 🚠 🏟 Forward 🔻
	OK Cancel		Reference Target DisplayName
		<u> </u>	
	Authentication Settings		
	Anonymous		
	Uzername		
	Perrward		
		4	
Leg	Certificate		a x
* •	Private Key		5
Timestamp Source Server			*
2019/5/2 20:2 DiscoveryWid	Connect Automatically	neout)	S 🚎 🌙 🦻 🖉
2019/5/2 20:2 DiscoveryWid	OK Cancel	out)	
2019/5/2 20:2 DiscoveryWid		neout)	
2019/5/2 20:2 DiscoveryWid	Discovery FindServers on opc.tcp://localhost:4840 failed (BadT	imeout)	

双击上图添加的opc://192.168.1.233:4840节点下的子节点,在弹出框中 点击**"yes"**。

Unified Automation UaExpert - The OPC Uni	fied Architecture Client - NewProject	-		3	
File Server Document Settings Help	9 22	D			
	Add Server				
	Configuration Name	0	A14		
A Droject	Discovery Advanced			0	
Servers		IName		-	
▲	Endpoint Filter: No Filter		Attribute Value		
🗊 Data Access View	Q Local				
	Local Network				
	Microsoft Terminal Services				
	Microsoft Windows Network				
	Web Client Network				
	South and the second of the				
	opc.tcp://192.168.1.233-4840				
	EM GateWay OPC UA Application (opc.tcp)				
	▶				
Address Space 📕 Rep	placed Hostname	×	Keterences C	×	
	The base of the discount UR work to sell Corte de San de	_	🥩 🖉 🚠 🖤 forward 👻	0	
The hostname of the discovery URL used to call Gettindpoints (Im- actional) and the discovery URL used to call Gettindpoints (Im- Reference Target DisplayName					
(192168.1.23).					
	Do you also want to replace the hostnames of the EndpointURLs	with this			
	hostname?				
	Yes	No			
		-			
Log	Certificate		4	×	
¥ 🛛	Private Key				
Timestamp Source Server					
2019/5/2 20:2 DiscoveryWid	Connect Automatically		🔁 英 🌙 🤊 🖢 🗉	₩ #	
2019/5/2 20:2 DiscoveryWid	OK Cancel	dTimeou	ut)		
2019/5/2 20:2 DiscoveryWid		//LM-Ga	teway:4840/		
2019/5/2 20:2 DiscoveryWid	Discovery GetEndpoints on opc.tcp://localhost:4840 failed (Bad	Timeout)		Ŧ	

双击下图中的不加密的连接方式。

Halified Automation UsEvport - The OPC U	aified Architecture Client New Project*	
Chilled Automation Gatespert - The OPC of	nined Architecture Client - NewProject	
<u>Hile Server D</u> ocument <u>Settings</u> <u>H</u> elp	Add Server	
📔 💋 🕞 🔀 🧿 🔶 💻 🔅		
Project	Configuration Name dication - None - None (uatcp-uasc-uabinary)	🛛 Attributes 🗗 🗙
4 🗊 Project	Discovery Advanced	Name 😏 🗸 🖏 🖸
📁 Servers	Padaviet Filter	Attribute Value
Documents	Endpoint Filter. No Filter	
📁 Data Access View	Q Local	
	Local Network	
	Microsoft Vindows Network	
	Web Client Network	
	Custom Discovery	
	Couble click to Add Server >	
	▲ Q opc.tcp://192.168.1.233:4840	
	IM GateWay OPC UA Application (opc.tcp)	
A 3 3	None - None (uatcp-uasc-uabinary)	P. f. wards and a second se
Address Space	opc.tcp://192.168.1.230:4840	
	opc.tcp://192.168.0.57	V AL W Forward
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Reference Target DisplayName
	۰ الله الله الله الله الله الله الله الل	
	Authentication Settings	
	Anonymous	
	Username	
	Perrovard	
		•
-	Certificate	
Log	Private Key	6" X
₩ 🗾		
Timestamp Source Server	Connect Automatically	
2019/5/2 20:2 DiscoveryWid		
2019/5/2 20:2 DiscoveryWid	OK Cancel	d limeout)
2019/5/2 20:2 DiscoveryWid	Discovery GetEndpoints on one ten//localhost 4940 failed (0 - d)	J/LM-Gateway:4840/
[2015/5/2 20.2 Discoverywid	Discovery detenupoints on opc.tcp://iocamost:4640 failed (bad	meour

3. 此时在Servers下就会添加一个LM Gateway OPC UA节点,右键选择"Connect"。

🗧 Unified Automation UaExpert - The OPC Unified Architecture Client - NewProject*					
<u>File Server Document Settings H</u> elp					
D 💋 🕞 🗭 🧿 💠 💳 🔉 🗙 🔧 😫 🖹	\$				
Project & X	Data Access View 🚳	Attributes 🗗 🛪			
4 📁 Project	# Server Node Id Display Nar	😏 🔛 🕒 🕒			
Servers		Attribute Value			
LM GateWay OPC Remove ne (uatcp-ua					
Documents Documents Connect					
Data Access view — —					
Properties					
Change Liser					
a change <u>o</u> sci					
4 III					
Address Space & X		References 🗗 🗙			
		😏 🧹 🚠 🏟 Forward 🔻 🖸			
		Reference Target DisplayName			
	· · · ·				
Log		8 ×			
¥ 🗗					
Timestamp Source Server Message					
2019/5/2 20:2 DiscoveryWid Adding Url opc.tcp://1	92.168.1.233:4840/	🈏 英 🌙 🦻 🦉			
2019/5/2 20:2 DiscoveryWid Discovery GetEndpoir	Discovery GetEndpoints on opc.tcp://LM-Gateway:4840/ failed (BadTimeout)				
2019/5/2 20:2 DiscoveryWid Adding Server LM Ga	teWay OPC UA Application with URL opc.tcp://LM-Ga	teway:4840/			
Uscovery GetEndpoin	ts on opc.tcp://localhost:4840 failed (BadTimeout)	•			

1. 连接成功之后,会在左侧显示所有的映射点,单击每个点会在右侧显示 该点的所有属性。

Unified Automation UaExpert - The OPC Unified Architecture Client - N	ewProject*			_		x
	<i></i>					
Project 🗗 🗙	Data Access View		0	Attributes		ð ×
4 🞵 Project	# Server	Node Id Displ	av Nar	∽		0
4 🗊 Servers			-,	Association	Malua	
🏷 LM GateWay OPC UA Application - None - None (uatcp-ua				NedeClass	Variable	1
4 📁 Documents				ResumeName	2 "Device1 to =0001"	
📁 Data Access View				DisplayName	2, Device1.tag0001	1n
< III >>				Displayivame	, taguuui	
				WriteMack	0	
aaress space B'X				UserWriteMask	0	
No Highlight				4 Value	U.	1
Root				SourceTimestamp	2010/5/2 20:25:00 276	ш
Objects				SourceTimestamp	2019/3/2 20:33:00:270	11
DeviceFolder				SourceFicosecolius	2010/5/2 20:25:00 276	11
4 📥 Device1				ServerPicoseconds	0	14
tag0001				StatusCode	Good (0x0000000)	
▷ 🔲 tag0002				Value	3586	
Image: Apple and Apple				4 DataType	Float	
▷ 📹 tag0004				NamespaceIndex	0	1
tag0005						1
▷ 💷 tag0006						-
▷ 🕘 tag0007				References		8,
tag0008				😏 🧹 🏭 🏟 Forward 🔻		G
> 🖬 tag0009				Reference Target Disc	lavName	
D 🖗 Server				HasTypeDefini BaseDataV	ariableType	
V U types	4					
V La VIEWS			,			
og						ð×
¥ 🗗						6 77
Timestamp Source Server Message						
2019/5/2 20:3 Reference Plu LM GateWay Browse succeeded.			-			
2019/5/2 20:3 Attribute Plugin LM GateWay Read attributes of noc	te 'NS2 String Device1.t	ag0001' succeeded [re	t = Goo	od].		-

5.4 HTTP

网关作为HTTP客户端,将添加的需要数据的数据点,转换成相应的json格式的数据上传。

HTTP参数如下:

- 实时数据推送方法: POST/GET; 实时数据推送的URL;
- 历史数据推送方法: POST/GET; 历史数据推送的URL;
- HTTP的消息头(Header);
- 超时时间: 定义每一条数据发送后, 等待服务端响应的时间;
- 上传周期: 网关每隔周期时间进行数据上传(上传周期需要大于超时时间)。

<u>ا</u>	È₽	₽
	=/	IJ

实时数据接口:	POST 🗸	http://192.168.1.10/index	
历史数据接口:	~	Enter request URL	
Header Con	itent-Type 👻		
Key Content-Type	•	Value + application/json delete	
超时时间(s):	3	上传周期(s): 10	
		⑦ ∯	存

上传点添加

配置步骤如下:
- 1. 单击"添加"按钮;
- 2. 在弹出窗口中勾选需要上传的数据点;
- 3. 点击"确定"按钮完成映射点的添加。

重复上述操作可添加更多的点到上传列表。

▷ 工程管理 ᆜ 下载工程 ▶ PC运行工程	∥ 工具 ▼			🌆 Language	▼ 111 帮助 ▼ 🕐 关	
导航菜单 《	□启用		十 添加 🔟 伯	保存 コ 撤销 一	删除 🖞 清空	
工程配置 网关管理 设备模板	实时数据接口: POST 🗸]	http://192.168.1.10/index	1	ID	高级参数	
▲ Utest ▲ Gatewayy ▲ V 数据无集 ▲ ↓ Uo点 ■ 面 Channel1 □ Device1 □ 用户点 □ 計算点 昭 系统点 □ 数据符件描 ④ Modbus ▲ 100 ● Modbus ● Modbus ● Modbus ● Modbus ● Device1 ■ 100 ● Modbus ● Modbus ● Modbus ● Modbus ● Device1 ■ 100 ● Modbus ● 100 ●	历史数据接口: Header Content-Type ▼ Key Content-Type 超時1时间(s): 3	 法播点 正 ÷ G V I0点 品 C Channel1 G Device1 Ø tag0001 Ø tag0002 Ø tag0005 Ø tag0005 Ø tag0005 Ø tag0006 Ø tag0006 Ø tag0007 Ø tag0008 Ø tag0008 Ø tag0008 Ø tag0009 I Π Ph点 I I Ph点 I I 计算点 I I Fk点 I I Fk点 	2			
系统日志			J	■是否滚动	3显示运行日志 🔟 📋) ×
 ○ 2020-10-14 08:19:36 工程1est1打开成) ○ 2020-10-14 08:19:59 Gateway节点酬 ○ 2020-10-14 08:20:03 Gateway节点酬 ○ 2020-10-14 08:47:49 Channel1节点新 ○ 2020-10-14 08:47:51 Device1节点新 	约 余成功 書成功 違成功 ≵成功	3 ② 确定】③ 取消				*
	© Copyright 2019 by 黄山罗	*测控技术有限公司	本地时	间 2020-10-14 08:	48:35 Version v2.2.2	2.46

高级参数

如果需要在mqtt上传的数据点添加额外的属性字段,可以添加"高级参数"(JSON对象格式)。

在Mqtt Client页面点击"添加"按钮,选择需要上传的Tag点,双击Tag点, 在"高级参数"字段中添加所需要的json对象,如{"unit":"摄氏度"}。

该操作需要配合模板使用。

HTTP上传的json格式默认如下:

```
{
    "温度":35.4,
    "电压":212,
    "time":1602637080
}
```

其中"温度"和"电压"分别为Device1.tag0001和Device1.tag0002的名称

▷ 工程管理 ᆜ 下载工程 ▶ PC运行工程	∥ 工具	•						Æp L:	anguage 👻 🖽	帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼
导航菜单 《										≈
工程配置 网关管理 设备模板	十 添加	🖸 保存	コ 撤销	肖 — 刪除	🖞 清空 🔀 导入配置	盖 🗋 导出配置	🕒 装载模板文件	🖹 保存为模板文件		
⊿ 및 test		TagID		名称	数据区 ≑	Modbus寄存器地扩	山 采集数据类型	字节序	读写属性	倍率
▲ B Gateway ▲ V 数据采集	1	tag0001		电压	4X (Holding Registe	1	float	Little-endian byte sw	读写	1
▲ <i>♀</i> 1/0点	2	tag0002		温度	4X (Holding Registe	3	float	Little-endian byte sw	读写	1
⊿ 爲 Channel1	3	tag0003			4X (Holding Registe	5	float	Little-endian byte sw	读写	1
III 用户点	4	tag0004			4X (Holding Registe	7	float	Little-endian byte sw	读写	1
国 计算点 四 3 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	5	tag0005			4X (Holding Registe	9	float	Little-endian byte sw	读写	1
出 系统点 同 数据存储	6	tag0006			4X (Holding Registe	11	float	Little-endian byte sw	读写	1
▲ 篇数据服务	7	tag0007			4X (Holding Registe	13	float	Little-endian byte sw	读写	1
Modbus	8	tag0008			4X (Holding Registe	15	float	Little-endian byte sw	读写	1
Mqtt Client	9	tag0009			4X (Holding Registe	17	float	Little-endian byte sw	读写	1
 ● Alink ● Tink >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>										
系统日志								✓ 是	否滚动 ✔ 显示i	新日志 🖻 🗋 岁
	© Co	opyright 20	19 by 黄	山罗米测控	技术有限公司			本地时间 2020-	10-14 09:00:40	Version v2.2.2.46

如果客户需要修改上传的json格式,可以有如下方式:

- 1. 自行修改GC安装目录下mqtt/http/default.js,并下载到网关当中;
 - i. 参照default.js:

```
(function() {
      var timestamp = Math.round(new Date().getTime() / 1000);
      result = { "time": timestamp };
      data.forEach(function(tag) {
          if (result[tagExt[tag.Id].description] != "") {
              if (isNaN(tag["Val"]))
                  result[tagExt[tag.Id].description] = tag["Val"];
              else {
                  if (tag["Status"] == "Good") {
                      result[tagExt[tag.Id].description] = parseFloat(tag
                  }
              }
          }
     });
      return JSON.stringify(result);
  })();
.
```

```
其中 (function() {
```

..... })(); 为主体,js需要写在其中;

data为经过过滤后的数据,格式为

```
[
    {
        "Id":"Device1.tag0001",
        "Status":"Good",
        "Timestamp":1574926563,
        "Val":"1.000000"
    },
    {
        "Id":"Device1.tag0002",
        "Status":"Good",
        "Timestamp":1574926563,
        "Val":"3.000000"
    }
]
```

tagExt为tag点的额外属性,包括采集页面中的名称(description)、tag点所在的设备名称、 ```json { "Device1.tag0001":{ "description":"", "deviceCode":"Device1", "objectType":"AV", "tagCode":"tag0001" }, "Device1.tag0002":{ "description":"", "deviceCode":"Device1", "objectType":"AV", "tagCode":"tag0002" } } . . . 模板最后返回主题需要上传的字符串;

1. 模板编写完成之后,需要将模板名称改为default.js;

2. 可以先用配置工具"PC端运行工程"测试模板能否正确运行;

3. 需要下载模板到网关:在"系统设置"中选择"开发者模式",密码 为"luomi",选择"下载MQTT模板",之后下载工程,网关就会根据新建的 模板上传数据。



1. 联系我们并提供需要的json格式

5.5 远程数据库

目前仅支持mysql远程数据库。

mysql远程数据库参数如下:

- mysql远程数据库的IP地址和端口号;
- mysql远程数据库的用户名、密码和数据库名称;
- SQL语句: 需要编写具体插入数据的sql语句;
- 存储模式:周期存储(需要设置存储周期)和准点存储(需要添加每天存储的整点时间);

数据库类	(型: mysql 🗸	□启用		
IP地址:	192.168.1.10	端口号: 3306		
用户名 :	root	密码: passwd	数据库名称: test	
SQL语句:				
INSERT	INTO history(tagld,value,sta	atus,timestamp) VALUES(\$Id, \$`	√alue, \$Status, from_unixtime(\$Ti	mestamp))
存储模式:	- 周期存储 🗸 存	储周期(s): 10	整点时间:	✔

上传点添加

配置步骤如下:

- 1. 单击"添加"按钮;
- 2. 在弹出窗口中勾选需要上传的数据点;
- 3. 点击"确定"按钮完成映射点的添加。

重复上述操作可添加更多的点到上传列表。

工程管理 └ 下载工程 ▶ PC运行工程	∥ 工具 ▼	🖾 Language 👻 💷 帮助 👻 📀 关于 👻
D 工程管理 し下鉄工程 ▶ PC运行工程 F航菜単	 ● 工具 マ 数据库类型: mysql ● 启用 即地址: 192.168.1.10 端口号: 3306 用户名: root 密码: SQL语句: INSERT INTO history(tagld,value,status.times 中 磁 O channel 1 中 G vago003 O vago003 O vago006 O vago006 O vago006 O vago007 O vago008 O vago008 O vago009 □ 目 用户结点 □ 田 戸 1 va点 □ 田 三 1 va点 	E Language ▼
系统日志		 ☑ 是否滚动 ☑ 显示运行日志 ☑ □
	3 ③ 職定 ③ 取消	
	◎ Copyright 2019 by 黄山罗米则控技术有限公司	本地时间 2020-10-14 09:23:25 Version v2.2.2.46

5.6 OPC XML-DA Server

OPC XML-DA Server默认启用;

端口号: 8080;

URL: http://X.X.X.X/soap (例如http://192.168.1.233:8080/soap)

OPC XML-DA服务器设置	\times
✓启用OPC XML-DA服务器	
端口号: 8080	
URL: http://X.X.X/soap	
⊘ 确定	

第六章 IoT

LMGateway可以通过MQTT协议与云服务器通信。支持阿里云、百度云及其 他私有云服务器。

罗米测控推出loT数据中心,可方便用户验证网关、云服务、微信公众号等物 联网应用。

6.1 Mqtt Client

用于配置Mqtt连接属性、发布订阅的主题、需要上传的tag点等。

6.1.1 基础连接属性

- 勾选"启用"框,网关开启MQTT客户端;
- IP地址/域名、端口: MQTT broker的IP/域名、端口号(默认1883);
- ClientID:客户端唯一标识,不可重复。broker和Mqtt客户端通过 ClientID 保持唯一的 TCP 连接,如出现重复ClientID,则broker会踢掉前 一个。

□启用		
IP地址/域名:	192.168.1.10	
端口:	1883	
ClientID:	gw1	

图6-1 mqtt基础连接属性

6.1.2 进阶连接属性

- 1. 基本配置(Gerenal)
 - Keep Alive(s): 心跳,客户端在Connect的时候设置 Keep Alive 时 长。如果服务端在 1.5 * KeepAlive 时间内没有收到客户端的报文, 它必须断开客户端的网络连接,默认为60秒。
 - Timeout(s): 定义客户端发送信息到云端响应的最大时间间隔,客户端超过时间没有得到相应后会主动中断连接,默认为30秒。
 - Clean Session:

NO——开启会话重用机制。网络断开重连后,恢复之前的Session 信息。需要客户端和服务器有 相关Session持久化机制。

YES——关闭会话重用机制。每次Connect都是一个新Session,会话仅持续和网络连接同样长的时间。

Gerenal	User Cr	edentials	SSL/TLS	Last Will and	Testament
Keep Aliv	ve(s):	60			
Timeout(s	s):	30			
Clean Ses	sion:	No			и

图6-2 mqtt Gerenal

1. 登录凭证(User Credentials)

用户名、密码:根据broker的配置,确定mqtt连接时是否需要用户名、密码的验证。

Gerenal	User Credentials	SSL/TLS	Last Will and Testament
用户名:			
密码:			

图6-3 mqtt User Credentials

2. 通信加密(SST/TLS)

SSL有两种连接方式,默认不启用SSL安全连接:

- 单向验证——需要上传CA文件到网关,当网关与broker连接时,网 关作为客户端提供证书供broker验证。CA文件由云服务商提供。
- 双向验证——需要上传CA文件、Cert文件、KEY文件到网关,当网 关与broker连接时,网关与broker均向对方提供证书。CA文件、 Cert文件、KEY文件均由云服务商提供。

端口:	1883			
ClientID:	gw1		SSL验证方式	
Gerenal User (Credentials SSL/TLS	Last Will and Testamen	t 验证方式	单向验证 🗸
启动SSL:	Yes		CA File:	✓ Load
			Cert File:	~
			Key File:	~
实时数据发布的主	_题:			
lm/gw/status/gw	1 🗸 + Add	— Remove 🖉 Ed	it	◎ 确定 ⑧ 取消

图6-4 mqtt User SSL/TLS

1. 遗嘱配置(Last Will and Testament)

遗嘱是当网络连接断开时,客户端根据主题发布消息。启用遗嘱时需要 设置遗嘱主题和遗嘱消息。

默认不启用遗嘱。

端口: ClientID:	1883 gw1		遗嘱配置
Gerenal User Cr	edentials SSL/TLS	Last Will an	遗嘱主题: Im/gw/lastwill/gw1 qos 0 retained: No
启用遗嘱:	Yes		disconnect
实时数据发布的主题	₩.	- Remote	
mi/gw/status/gw1	- Add	- remove	●

图6-5 mqtt User Last Will and Testament

6.1.3 发布、订阅主题配置

实时数据发布主题:多主题、多频率、不同格式上传

可通过增删改按钮对实时数据主题进行操作,每个主题可以使用不同的主题 配置、不同的上传频率、不同的数据过滤方式、不同的数据格式模板等。

添加的主题会显示到实时主题下拉列表中。选择下拉列表中一个主题,点击 右侧"添加"按钮,选择该主题上传的Tag点。

□启用	+ 添加 🗟 保存 コ 撤销 — 前除 🗋 清空	
Ⅲ地址/域名: 192.168.1.10	名称	高级参数
端口: 1883		
ClientID: gw1	修改实时数据主题	
Gerenal User Credentials SSL/TLS Last Will and Te	实时数据发布的主题: Im/gw/status/gw2	
启用遗嘱: Yes	qos 0 🗸 retained: No 上传周期(s): 5	
	数据过滤: □值改变 ✔采集成功 □时间戳改变	
	模板: default 🗸	
实时数据发布的主题:		
Im/gw/status/gw2 V + Add - Remove	◎ 确定 ◎ 取消	

图6-6 mqtt实时数据发布主题

实时数据主题窗口包括以下配置项:

- QoS: 传输消息等级, 默认为qos0
 - qos0: 最多一次的传输。也就是发出去就删掉。(速度快)
 - qos1: 至少一次的传输。发出去之后必须等待ack,没有ack,就要 找时机重发
 - qos2: 只有一次的传输。消息id将拥有一个简单的生命周期。(可 靠性高)
- retained: 默认为No
 - Yes:表示发送的消息需要一直持久保存(不受服务器重启影响), 不但要发送给当前的订阅者,并且以后新来的订阅了此Topic name 的订阅者会马上得到推送。备注:当订阅该Topic的客户端上线后, 只会接收到最新的一条消息。
 - No: 仅仅为当前订阅者推送此消息。
- 上传周期: mqtt发布消息的频率。
- 数据过滤:以Tag点的值改变、是否采集成功(质量戳)和时间戳改变作为上传条件。
- 模板:数据上传的格式,用户可以通过下拉框选择已有的模板。可根据
 用户需求定制模板。

□启用			1 +	- 添加 📋 保	存 コ 撤销 一 删除	□ 清空
IP地址/域名:	192.168.1.10		-		名称	高级参数
端口:	1883	选择点		×		
ClientID:	gw1	▲ 🖉 🗹 I/O点 ▲ 聶 🗹 Channel1		Ê		
Gerenal User C	redentials SSL/TLS	 ✓ Device1 ✓ ✓ tag0001 ✓ ✓ tag0002 ✓ ✓ tag0003 	2			
Keep Alive(s):	60	Itag0004				
Timeout(s):	30	✓ Image V				
Clean Session:	No	✓				
实时数据发布的主题	<u>ā</u> :	 □ 用户点 □ 计算点 				
lm/gw/status/gw2	✓ + Add	▲ 器 □ 系統点 ⑦ □ TIME_SECOND ② □ TIME MINUTE		-		
拓展主题:						
		3 ④ 确定	🛞 取消			

添加上传点

拓展主题

• 连接主题: mqtt连接成功时,将填写的字符串发布到相应的主题。

副転並単 《	— — —		上 汤加 图 保存 与 散荡 二 脚轮 合 進穴	
工程副事 网关管理 边态道纸	✓ 启用		十 添加 回 保仔 二 撤销 一 関係 口 有空	常何 会社
	IP地址 域名: 192.168.1.10		LD .	(magerson)
▲ Gateway ▲ 义教报采集	端口: 1883			
♀ Vo点	ClientID: gw1			
国 用户点 国 计算点 昭 系统点	Gerenal User Credentials SSL/TL	拓展主题		
目 数据存储 A	Keep Alive(s): 60	连接 离线 查询 推送事件	子设备状态推送 控制 重启 配置	
Modulus Mot Client Mot Client Mot Client Mot Client Mot Client	Timeout(s): 30 Clean Session: No	连接主题: [m/gw/connect/gw1] qos (("payload":"online")	retained: No	
Tlink SIEMENS EnergyIP C HTTP Of OPC XMI -DA Server	实时数据发布的主题: Im/gw/status/gw1			
 ● 任务计划 ① 报警与事件 √ JavaScrip駒本编辑 	拓展主题:	0	確定 💿 取消	
		③ 保存		
系統日志				●是否滚动 ● 显示运行日志 同 ↑↑ 3

- 离线数据发布: 网关在mqtt断线时,实时数据会根据上传周期将数据缓存在网关中。在mqtt恢复连接时,网关会在离线主题依次发布缓存数据。
 - 网关设备缓存离线数据的容量为20M,当离线数据大于20M时, 网关 就会缓存新的一条离线数据时,删除最早的一条离线数据。
- 查询数据主题: 在配置界面中"查询数据订阅的主题"一项输入需要订阅的 主题,当选中default.js时,网关订阅到如下格式的数据,就进行数据查

询的操作, 网关会在"查询数据发布的主题"发布此次查询到的结果。

```
{"operate":"read","devices":[
    {"deviceCode":"Device_1","tags":null},
    {"deviceCode":"Device_2",
    "tags":[
        {"tagCode":"tag0008"}
    ]
    }
]
```

- 推送事件主题:如果在"报警与事件"(8.1章节)当中配置了报警事件,当报 警事件触发或者解除时,网关通过推送事件的主题将该事件发布到 Broker。
- 子设备状态推送主题:子设备为网关通讯的设备,在子设备上线和下线
 时会将状态推送到配置主题。
- 写操作主题:在配置界面中"写操作订阅的主题"一项输入需要订阅的主题,当选中default.js时,发布如下格式的数据,网关进行相应的写操作。

```
[
    {
        "operate":"write",//操作类型
        "deviceCode":"Device1",//采集协议页面中的设备名称
        "tagCode":"tag0001",//数据点的名称
        "val":"10"//需要写入的数值,字符串类型
    }
]
```

在网关写操作结束,网关会在"控制响应发布的主题"发布此次查询到的结果。 以default.js为例。

```
{
   "deviceCode":"Device1", //采集协议页面中的设备名称
   "message":"写操作返回信息",
   "status":true, // true表示写操作成功, false表示写操作失败
   "tagCode":"tag0001", //数据点的名称
   "value":"10" //写入的数值,字符串类型
}
```

 重启网关主题:在配置界面中"重启网关订阅的主题"一项输入需要订阅的 主题,订阅到如下所示的格式的数据,重启网关。

{"operate":"reboot"}

• 配置网关主题: GC配置生成的数据库文件发布到配置网关的主题当中, 远程配置网关。

拓展主题
连接 离线 查询 推送事件 子设备状态推送 控制 重启 配置
控制订阅的主题: Im/gw/write/gw1 qos 0 🗸 default.js 🗸
控制响应发布的主题: Im/gw/writeResponse/gw1 qos 0 retained: No default.js
◎ 确定 ◎ 取消

图6-7 mqtt拓展主题

高级参数

如果需要在mqtt上传的数据点添加额外的属性字段,可以添加"高级参数"(JSON对象格式)。

在Mqtt Client页面点击"添加"按钮,选择需要上传的Tag点,双击Tag点, 在"高级参数"字段中添加所需要的json对象,如{"unit":"摄氏度"}。

该操作需要配合模板使用。

+ 3	忝加 💿 保存 🗀 撤销 🗕 删除 📋 清空	
	名称	高级参数
1	Device1.tag0001	
2	Device1.tag0002	
3	Device1.tag0003	
4	Device1.tag0004	

6.1.4 模板说明

Mqtt Client页面的主题中,实时数据、查询、控制、控制返回、重启的主题具 有模板功能。

实时数据

目前支持8种模板。

1. default.js: 因为生成的json格式中不包含质量戳,所以需要在"数据过 滤"中勾选"采集成功",生成的json格式如下:

```
{
    "Device1":{
        "tag0001":2,
        "tag0002":3,
        "tag0003":1.23,
        "tag0004":0,
        "tag0005":0,
        "tag0006":0,
        "tag0007":0,
        "tag0008":0,
        "tag0009":0
    },
    "clientid":"gw1",
    "system":{
        "TIME_DAY":19,
        "TIME_HOUR":17,
        "TIME_MINUTE":38,
        "TIME_MONTH":6,
        "TIME_SECOND":55,
        "TIME_WDAY":3,
        "TIME_YEAR":2019
    },
    "time":"1560937137"
}
```

1. DCC.js: 生成的json格式如下:

```
{
    "Device1":[
        {
            "description":"",
            "deviceCode":"Device1",
            "id":"Device1.tag0001",
            "objectType":"AV",
            "status":"Good",
            "tagCode":"tag0001",
            "timestamp":1560937562,
            "val":"2.000000"
        },
        {
            "description":"",
            "deviceCode":"Device1",
            "id":"Device1.tag0002",
            "objectType":"AV",
            "status":"Good",
            "tagCode":"tag0002",
            "timestamp":1560937562,
            "val":"3.000000"
        },
        {
            "description":"",
            "deviceCode":"Device1",
            "id":"Device1.tag0003",
            "objectType":"AV",
            "status":"Good",
            "tagCode":"tag0003",
            "timestamp":1560937562,
            "val":"1.230000"
        },
        {
            "description":"",
            "deviceCode":"Device1",
            "id":"Device1.tag0004",
            "objectType":"AV",
            "status":"Good",
            "tagCode":"tag0004",
            "timestamp":1560937562,
            "val":"0.000000"
        },
        {
            "description":"",
            "deviceCode":"Device1",
            "id":"Device1.tag0005",
            "objectType":"AV",
            "status":"Good",
```

```
"timestamp":1560937562,
        "val":"0.000000"
   },
    {
        "description":"",
        "deviceCode":"Device1",
        "id":"Device1.tag0006",
        "objectType":"AV",
        "status":"Good",
        "tagCode":"tag0006",
        "timestamp":1560937562,
        "val":"0.000000"
   },
    {
        "description":"",
        "deviceCode":"Device1",
        "id":"Device1.tag0007",
        "objectType":"AV",
        "status":"Good",
        "tagCode":"tag0007",
        "timestamp":1560937562,
        "val":"0.000000"
   },
   {
        "description":"",
        "deviceCode":"Device1",
        "id":"Device1.tag0008",
        "objectType":"AV",
        "status":"Good",
        "tagCode":"tag0008",
        "timestamp":1560937562,
        "val":"0.000000"
   },
    {
        "description":"",
        "deviceCode":"Device1",
        "id":"Device1.tag0009",
        "objectType":"AV",
        "status":"Good",
        "tagCode":"tag0009",
        "timestamp":1560937562,
        "val":"0.000000"
   }
],
"clientid":"gw1",
"time":"1560937563"
```

"tagCode":"tag0005",

}

1. Alink.js: 因为生成的json格式中不包含质量戳,所以需要在"数据过滤"中 勾选"采集成功",生成的json格式如下:

```
{
    "id":"1",
    "method":"thing.event.property.post",
    "params":{
        "Device1_tag0001":2,
        "Device1_tag0002":3,
        "Device1_tag0003":1.23,
        "Device1_tag0004":0,
        "Device1 tag0005":0,
        "Device1_tag0006":0,
        "Device1_tag0007":0,
        "Device1_tag0008":0,
        "Device1_tag0009":0,
        "system_TIME_DAY":19,
        "system_TIME_HOUR":17,
        "system_TIME_MINUTE":43,
        "system_TIME_MONTH":6,
        "system TIME SECOND":43,
        "system_TIME_WDAY":3,
        "system_TIME_YEAR":2019
    },
    "version":"1.0"
}
```

1. HuaYuan.js: 生成的json格式如下:

```
{
    "ClientId":"gw1",
    "Devices":[
        {
            "DeviceName":"Device1",
            "Tags":[
                {
                    "PickTime":"2019-06-19 17:46:52",
                    "Status":"Good",
                    "TagCode":"tag0001",
                    "Val":"2.000000"
                },
                {
                    "PickTime":"2019-06-19 17:46:52",
                    "Status":"Good",
                    "TagCode":"tag0002",
                    "Val":"3.000000"
                },
                {
                    "PickTime":"2019-06-19 17:46:52",
                    "Status":"Good",
                    "TagCode":"tag0003",
                    "Val":"1.230000"
                },
                {
                    "PickTime":"2019-06-19 17:46:52",
                    "Status":"Good",
                    "TagCode":"tag0004",
                    "Val":"0.000000"
                },
                {
                    "PickTime":"2019-06-19 17:46:52",
                    "Status":"Good",
                    "TagCode":"tag0005",
                    "Val":"0.000000"
                },
                {
                    "PickTime":"2019-06-19 17:46:52",
                    "Status":"Good",
                    "TagCode":"tag0006",
                    "Val":"0.000000"
                },
                {
                    "PickTime":"2019-06-19 17:46:52",
                    "Status":"Good",
                    "TagCode":"tag0007",
                    "Val":"0.000000"
                },
```

```
{
                    "PickTime":"2019-06-19 17:46:52",
                    "Status":"Good",
                    "TagCode":"tag0008",
                    "Val":"0.000000"
                },
                {
                    "PickTime":"2019-06-19 17:46:52",
                    "Status":"Good",
                    "TagCode":"tag0009",
                    "Val":"0.000000"
                }
            ]
        }
    ],
    "UploadTime":"2019-06-19 17:46:53"
}
```

1. InfluxDB.js: 生成的json格式如下:

```
{
    "description":"",
    "id":"gw1.Device1.tag0001",
    "objectType":"AV",
    "status":"Good",
    "time":"1560966486",
    "val":2
},
{
    "description":"",
    "id":"gw1.Device1.tag0002",
    "objectType":"AV",
    "status":"Good",
    "time":"1560966486",
    "val":3
},
{
    "description":"",
    "id":"gw1.Device1.tag0003",
    "objectType":"AV",
    "status":"Good",
    "time":"1560966486",
    "val":1.23
},
{
    "description":"",
    "id":"gw1.Device1.tag0004",
    "objectType":"AV",
    "status":"Good",
    "time":"1560966486",
    "val":0
},
{
    "description":"",
    "id":"gw1.Device1.tag0005",
    "objectType":"AV",
    "status":"Good",
    "time":"1560966486",
    "val":0
},
{
    "description":"",
    "id":"gw1.Device1.tag0006",
    "objectType":"AV",
    "status":"Good",
    "time":"1560966486",
    "val":0
```

[

```
},
    {
        "description":"",
        "id":"gw1.Device1.tag0007",
        "objectType":"AV",
        "status":"Good",
        "time":"1560966486",
        "val":0
    },
    {
        "description":"",
        "id":"gw1.Device1.tag0008",
        "objectType":"AV",
        "status":"Good",
        "time":"1560966486",
        "val":0
    },
    {
        "description":"",
        "id":"gw1.Device1.tag0009",
        "objectType":"AV",
        "status":"Good",
        "time":"1560966486",
        "val":0
    }
]
```

1. JinHe.js: 因为生成的json格式中不包含质量戳,所以需要在"数据过滤"中勾选"采集成功",生成的json格式如下:

```
{
    "Device1":[
        {
            "id":"Device1.tag0001",
            "tsp":"2019-06-19 17:48:50",
            "val":"2.000000"
        },
        {
            "id":"Device1.tag0002",
            "tsp":"2019-06-19 17:48:50",
            "val":"3.000000"
        },
        {
            "id":"Device1.tag0003",
            "tsp":"2019-06-19 17:48:50",
            "val":"1.230000"
        },
        {
            "id":"Device1.tag0004",
            "tsp":"2019-06-19 17:48:50",
            "val":"0.000000"
        },
        {
            "id":"Device1.tag0005",
            "tsp":"2019-06-19 17:48:50",
            "val":"0.000000"
        },
        {
            "id":"Device1.tag0006",
            "tsp":"2019-06-19 17:48:50",
            "val":"0.000000"
        },
        {
            "id":"Device1.tag0007",
            "tsp":"2019-06-19 17:48:50",
            "val":"0.000000"
        },
        {
            "id":"Device1.tag0008",
            "tsp":"2019-06-19 17:48:50",
            "val":"0.000000"
        },
        {
            "id":"Device1.tag0009",
            "tsp":"2019-06-19 17:48:50",
            "val":"0.000000"
        }
    ],
```

```
"clientid":"gw1",
    "time":"2019-06-19 17:48:51"
}
```

1. LMIoT.js: 因为生成的json格式中不包含质量戳,所以需要在"数据过滤"中勾选"采集成功",生成的json格式如下:

```
{
    "clientid":"gw1",
    "devices":[
        {
            "deviceid":"Device1",
            "status":"1",
            "tags":{
                "tag0001":"2.000000",
                "tag0002":"3.000000",
                "tag0003":"1.230000",
                "tag0004":"0.000000",
                "tag0005":"0.000000",
                "tag0006":"0.000000",
                "tag0007":"0.000000",
                "tag0008":"0.000000",
                "tag0009":"0.000000"
            }
        }
    ],
    "seq":"3",
    "system":{
        "deviceid":"system",
        "tags":{
            "TIME_DAY":"19",
            "TIME_HOUR":"17",
            "TIME_MINUTE":"50",
            "TIME_MONTH":"6",
            "TIME_SECOND":"3",
            "TIME_WDAY":"3",
            "TIME_YEAR":"2019"
        }
    },
    "time":"1560937804",
    "type":"data"
}
```

1. Tlink.js: 因为生成的json格式中不包含质量戳,所以需要在"数据过滤"中 勾选"采集成功",生成的json格式如下:

```
{
    "sensorDatas":[
        {
            "addTime":"2019-06-19 17:51:15",
            "flag":"Device1.tag0001"
        },
        {
            "addTime":"2019-06-19 17:51:15",
            "flag":"Device1.tag0002"
        },
        {
            "addTime":"2019-06-19 17:51:15",
            "flag":"Device1.tag0003"
        },
        {
            "addTime":"2019-06-19 17:51:15",
            "flag":"Device1.tag0004"
        },
        {
            "addTime":"2019-06-19 17:51:15",
            "flag":"Device1.tag0005"
        },
        {
            "addTime":"2019-06-19 17:51:15",
            "flag":"Device1.tag0006"
        },
        {
            "addTime":"2019-06-19 17:51:15",
            "flag":"Device1.tag0007"
        },
        {
            "addTime":"2019-06-19 17:51:15",
            "flag":"Device1.tag0008"
        },
        {
            "addTime":"2019-06-19 17:51:15",
            "flag":"Device1.tag0009"
        }
    ]
}
```

查询

1. default.js: 只解析向查询主题发送如下json格式的数据,可以进行仪表下 所有数据点的查询和指定数据点的查询。

```
{"operate":"read","devices":[
    {"deviceCode":"Device1","tags":null},
    {"deviceCode":"Device2",
    "tags":[
        {"tagCode":"tag0008"}
    ]
    }
]
```

1. LMIoT.js: 只解析向查询主题发送如下json格式的数据,可以进行仪表下 所有数据点的查询。

```
{
    "type": "inquire",
    "time": "1557136546",
    "seq": "230",
    "clientid": "gw1",
        "devices": [
            "Device1",
            "Device2"
    ]
}
```

查询返回

1. default.js: 查询结束后通过"查询数据发布的主题"发布如下json格式的数 据:

```
{
    "Device1":{
        "tag0001":2,
        "tag0002":3,
        "tag0003":1.23,
        "tag0004":0,
        "tag0005":0,
        "tag0006":0,
        "tag0006":0,
        "tag0008":0,
        "tag0009":0
    },
    "clientid":"gw1",
    "time":"1560938379"
}
```

1. LMIoT.js: 查询结束后通过"查询数据发布的主题"发布如下json格式的数据:

```
{
    "clientid":"gw1",
    "devices":[
        {
            "deviceid":"Device1",
            "status":"1",
            "tags":{
                "tag0001":"2.000000",
                "tag0002":"3.000000",
                "tag0003":"1.230000",
                "tag0004":"0.000000",
                "tag0005":"0.000000",
                "tag0006":"0.000000",
                "tag0007":"0.000000",
                "tag0008":"0.000000",
                "tag0009":"0.000000"
            }
        },
        {
            "deviceid":"Device2",
            "status":"0",
            "tags":{
            }
        }
    ],
    "seq":"0",
    "time":"1560938617",
    "type":"inquireResp"
}
```

```
控制
```

1. Alink.js: 只解析向控制主题发送如下json格式的数据,可以同时下发多 个数据点的控制。

```
{
    "method":"thing.service.property.set",
    "id":"763382906",
    "params":{
        "Device1_tag0001":0
    },
        "version":"1.0.0"
}
```

1. default.js: 只解析向控制主题发送如下json格式的数据,可以同时下发多 个数据点的控制。

```
[
    {
        "operate":"write",
        "deviceCode":"Device1",
        "tagCode":"tag0001",
        "val":"10"
    },
    {
        "operate":"write",
        "deviceCode":"Device2",
        "tagCode":"tag0002",
        "val":"20"
    }
]
```

1. defaultEx.js: 和default.js的区别在于解析的json中每个数据点都包含顺 序号seq,有于控制返回相应的顺序号,如下所示。

```
Ε
   {
        "operate":"write",
        "seq":1,
        "deviceCode":"Device1",
        "tagCode":"tag0001",
        "val":"10"
    },
    {
        "operate":"write",
        "seq":1,
        "deviceCode":"Device2",
        "tagCode":"tag0002",
        "val":"20"
   }
]
```

1. LMIoT.js: 只解析向控制主题发送如下json格式的数据,包含顺序号,对 clientid进行验证判断是否进行数据点的控制。可以同时下发多个数据点 的控制。

```
{
    "type":"write",
    "time":"1557136546",
    "seq":"230",
    "clientid":"gw1",
    "devices":{
        "deviceid":"Device1",
        "tagcode":"tag0001",
        "value":"63"
    }
}
```

1. Tlink.js: 只解析向控制主题发送如下json格式的数据,可以同时下发多 个数据点的控制。其中flag即为GC中的数据点ID。

```
{
    "sensorDatas":[
        {
            "sensorsId":200302860,
            "value":"1111",
            "flag":"D1.tag0002"
        }
    ],
    "down":"down"
}
```

控制返回

1. default.js: 和上述控制主题中default.js配合使用,每操作结束一个数据 点,通过控制响应发布的主题发布如下如下json格式数据。

```
{
    "deviceCode":"Device1",
    "message":"写操作返回信息",
    "status":true/false,
    "tagCode":"tag0001",
    "value":"10"
}
```

1. defaultEx.js: 和上述控制主题中defaultEx.js配合使用,每操作结束一个数据点,通过控制响应发布的主题发布如下如下json格式数据。

```
{
    "deviceCode":"Device1",
    "message":"写操作返回信息",
    "seq":1,
    "status":true/false,
    "tagCode":"tag0001",
    "value":"10"
}
```

1. LMIoT.js: 和上述控制主题中LMIoT.js配合使用,每操作结束一个数据 点,通过控制响应发布的主题发布如下如下json格式数据。

```
{
    "type":"write",
    "time":"1557136546",
    "seq":"230",
    "clientid":"gw1",
    "devices":{
        "deviceid":"Device1",
        "tagcode":"tag0001",
        "value":"63",
        "status":"true/false"
    }
}
```

重启

1. default.js: 向重启主题发布如下json格式是网关重启(GC运行工程时订 阅到消息不会重启电脑)。

```
{
    "operate":"reboot"
}
```

1. LMIoT.js: 向重启主题发布如下json格式,网关对clientid进行验证判断是 否重启网关(GC运行工程时订阅到消息不会重启电脑)。

```
{
    "type":"reboot",
    "time":"1557136546",
    "seq":"230",
    "clientid":"gw1"
}
```

6.1.5 自定义模板

GC支持用户自定义模板,用于生成不同格式的实时数据、控制主题、重启主题等订阅到的数据的解析。在此以实时数据主题的模板为例,介绍如何新建自定义模板。具体操作如下:

1. Mqtt模板在配置工具安装目录下mqtt文件夹下,其中realtime文件夹为实 时数据的模板目录;

- 2. 在realtime文件夹下新建一个js,在其中进行模板的编写;
- 3. 参照其他模板,如default.js:

```
(function() {
    var timestamp = Math.round(new Date().getTime() / 1000)
    result = { "clientid": base["Clientid"], "time": timestamp.toString() }
    data.forEach(function(tag) {
        if (!result[tagExt[tag.Id].deviceCode]) {
            result[tagExt[tag.Id].deviceCode] = {};
        }
        result[tagExt[tag.Id].deviceCode][tagExt[tag.Id].tagCode] = parseFl
    });
    return JSON.stringify(result);
})();
```

其中 (function() {

.....

.

})();

为主体, js需要写在其中;

data为经过过滤后的数据,格式为

```
[
    {
        "Id":"Device1.tag0001",
        "Status":"Good",
        "Timestamp":1574926563,
        "Val":"1.000000"
    },
    {
        "Id":"Device1.tag0002",
        "Status":"Good",
        "Timestamp":1574926563,
        "Val":"3.000000"
    }
]
```

base为mqtt配置填写的参数;

tagExt为tag点的额外属性,包括采集页面中的名称(description)、tag点所 在的设备名称、读写类型、taglD,还可以包含"高级参数"中填写的数据("高 级参数"需要填写json格式的数据)

```
{
    "Device1.tag0001":{
        "description":"",
        "deviceCode":"Device1",
        "objectType":"AV",
        "tagCode":"tag0001"
    },
    "Device1.tag0002":{
        "description":"",
        "deviceCode":"Device1",
        "objectType":"AV",
        "tagCode":"tag0002"
    }
}
```

模板最后返回主题需要上传的字符串;

- 1. 模板编写完成之后,需要在配置工具中选择新建的模板;
- 2. 可以先用配置工具"PC端运行工程"测试模板能否正确运行;
- 3. 需要下载模板到网关: 在"系统设置"中选择"开发者模式", 密码 为"luomi", 选择"下载MQTT模板", 之后下载工程, 网关就会根据新建的 模板上传数据。

昭 添加网关 Q、 搜索网关 & 设置F ③ 系统	说置 2
导航菜单 《	
工程 网关 模板	系统设置
Online gateway 192 168 0 233 192 169 0 111	常用 开发者模式 3
1 192.168.0.112 192.168.1.233	↑ ↑ ↑ 面件升級 下敷MQTT模板 下敷OPC UA证书 4 维护

6.2 IoTDDC

应用于快速连接罗米测控loT数据中心。

1. 在GC中注册或登录云平台;

▷ 工程管理 上 下载工程 ▶ PC端运行工程	逞 🖉 工具 👻			👍 Language ▾ 囙 帮助 ▾ (⑦ 关于 ▼
导航菜单 《				+ 添加 一 刪除 首清空	
工程配置 网关管理 设备模板			未登录	ID	
▲ 및 test ▲ 및 Gateway ▲ ♥ 数据采集 ▲ ♥ IV0点 ▲ 量 Channel1 □ Device 1 □ 用户点	IP地址域名: 端口: 网关唯一标识:	www.iotddc.com	+ 新馏		
□ 计算点 田 系统点 目 数据存储 ▲ 们数据服务	上传周期(s):	60	注册或登录		
		 ⊘ 注册或登录 2 	luomi	• • •	
				主册或登录 🛛 🛞 取消	
日 任务计划 ① 报警与事件 〈か JavaScrip関本/編辑					
系统日志				☑ 是否滚动 🕑 显示运行日志 🛽)បី 🕹
^					\$ \$
© Co	pyright 2019 by 黄山	山罗米测控技术有限公司		本地时间 2020-07-09 08:05:21 Version v	2.2.2.40

1. 新增或者选择已有的网关唯一标识;

LM Gateway	-		
▶ 工程管理 上 下载工程 ▶ PC端运行工	逞 🖉 工具 👻		屆 Language ▼ 🗐 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼
导航菜单	□启用		+ 添加 一 刪除 📋 清空
工程配置 网关管理 设备模板	<u>с</u> , щ, н	Hi, luomi	ID
▲ 및 test ▲ 및 Gateway ▲ V 数据采集	IP地址/域名:	www.iotddc.com	
▲ ② I/O点 ▲ 聶 Channel1	端口:	1883	
	网关唯一标识:	→ + 新増	
田 系统点 目 数据存储	上传周期(s):	60 新增	
▲ 計1級/結服分 ● Modbus ▲ 罰 IOT		网关唯一标识:gw2	
Mqtt Client			
⊕ Alink ♠ Tlink ∭ SIEMENS EnergyIP		◎ 添加 ⑧ 取消	
ペ HTTP ííí OPC XML-DA Server			
 □ 任务计划 ① 报警与事件 			
·/> JavaScrip 御中本3 備建			
系统日志			☞ 是否滚动 🕜 显示运行日志 💿 📋 💝
^			÷ ÷
© C(opyright 2019 by 黄山	罗米测控技术有限公司	本地时间 2020-07-09 08:08:51 Version v2.2.2.40

2. 点击"添加"按钮,完成需要上传的数据点的添加;

▷ 工程管理 上 下载工程 ▶ PC端运行工程	呈 🖉 工具 👻			_		🅞 Language 👻 🖽 薪	助 👻 🤇	⑦ 关于	*
导航菜单	一百日			+	添加 一 刪除 首 清空				
工程配置 网关管理 设备模板	⊠/□用		Hi, hu			ID			
↓ Uest ↓ Gateway ↓ Yat和采集 ↓ Uo点 ↓ Do点 ↓ Do点 ↓ Do点 ↓ Doce ↓ Doce ↓ Doce ↓ Trp ↓ Modbus ↓ Modbu	IP地址 域名: www 端口: 188 阿关雎一标识: gww 上传周期(s): 60	法禄点 ▲ ② ☑ 10点 ▲ 园 ☑ Channel1 ◎ ☑ ☑ ☑ Device1 ③ ☑ Isg0001 ③ ☑ Isg0003 ④ ☑ Isg0003 ④ ☑ Isg0003 ④ ☑ Isg0006 ④ ☑ Isg0006 ④ ☑ Isg0007 ④ ☑ Isg0008 ④ ☑ Isg0009 ■ I 用戶点 ■ II 计算点 ■ II 系统点	Ξ	× : ÷					
系统日志						☑ 是否滚动 ☑ 显示运行	日志 🖻) Ū	≽
 2020-07-03 09:25:27 Gateway节点朝約 2020-07-03 09:25:31 Gateway节点朝約 2020-07-03 09:26:10 4 MQTT服券设置係 2020-07-03 09:26:15 Channel1节点新識 2020-07-03 09:26:17 Device1节点新識 	余成功 20成功 26存成功 全成功 30成功	◎ 确定 〕 〔) 取消						•
	© Copyright 2019 b	y 黄山罗米测控技术有限公司			本地时间	2020-07-03 09:26:25	/ersion v2	2.2.2.39	

- 点击"保存并上传平台"按钮,将该页面保存,并将整体工程上传到云端平 台,进行下一步数据点含义;
- 2. 点击"下载工程"按钮将工程下载到网关当中;
- 3. 在浏览器中输入www.iotddc.com,登录用户为GC中注册的用户,查看网 关上传的实时数据;
| LM Gateway | | | | 👃 Hi, luomi | 修改密码 退出 |
|-------------------|-------------------|------------|---|-------------|---------|
| 💧 首页 | ■ 数据中心 | | | | |
| 書 数据中心 | | | | | |
| ■ 系统日志 | 数据点标识 | Qđ | та IIII IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII | | |
| 🎓 数据开放接口 | | | | | |
| | 数据点标识 | 当前值 | 采集时间 | 数据点状态 | 更多 |
| | gw2_Device13_瞬时流量 | 209.46257 | 2020-07-09 08:35:45 | ✓Good | 历史数据 |
| | gw2_Device14_当前流量 | 17 | 2020-07-09 08:35:45 | ✓Good | 历史数据 |
| | gw2_Device14_瞬时流量 | 218.108459 | 2020-07-09 08:35:45 | ✓Good | 历史数据 |
| | gw2_Device15_当前流量 | 17 | 2020-07-09 08:35:45 | ✓Good | 历史数据 |
| | gw2_Device15_瞬时流量 | 215.414291 | 2020-07-09 08:35:45 | ✓Good | 历史数据 |
| | gw2_Device16_当前流量 | 16 | 2020-07-09 08:35:45 | ✓Good | 历史数据 |
| | gw2_Device16_瞬时流量 | 219.926758 | 2020-07-09 08:35:45 | ✓Good | 历史数据 |
| | gw2_Device17_当前流量 | 16 | 2020-07-09 08:35:45 | ✓Good | 历史数据 🗸 |

用户可根据云平台开放的数据接口,将数据推送到云平台,获取实时数据、历史数据等;

LM Gateway		Li, luomi 修改密码 退出
合首页		
■ 数据中心		
■ 系统日志	数据推送接口	
🎓 数据开放接口	实时数据推送	
	POST http://www.iotddc.com/ssc/sendRealData	实现推送实时数据入库存储
	历史数据推送	
	POST http://www.iotddc.com/ssc/sendHistoryData	实现推送历史数据入库存储
	数据获取接口	
	实时数据获取 	
	POST http://www.iotddc.com/ssc/getRealData	可以获取系统所有数据点当前最新的数值
	历史数据范围获取	
	POST http://www.iotddc.com/ssc/getScopeHistoryData	可以根据指定数据标识和时间区间获取历史数据
	历史数据定点获取	
	POST http://www.iotddc.com/ssc/getFixationHistoryData	可以根据指定数据标识和时间获取历史数据
		• •

6.3 Alink

Alink是阿里云定义的设备与云端之间的通信协议。Alink协议是针对物联网开 发领域设计的一种数据交换规范,数据格式是JSON,用于设备端和物联网平 台的双向通信,更便捷地实现和规范了设备端和物联网平台之间的业务数据 交互。

在配置GC中Alink页面之前,需要在阿里云的物联网平台中进行以下步骤:

1.先在阿里云的物联网平台中创建产品。

≡ ↔	何里云	华东2(上	海) ▼		Q 搜索文档	i、 控制台、	API、解决方案和资	原	费用	Ι¥	备实	企业	支持	官网	>_	۵	Ä	?	简体	0
物联网平台			物联网平台 / 1	受备管理 / 产品																-
概览			产品 (0)																	
设备管理		2	创建产品	请输入产品名称查询		Q	请选择产品标签	~											C	7
产品	1		产品名称		ProductKey			节点类型				添加时	间			括	副作			
设备																				
分组									•											
CA 证书																				
规则引擎		\sim						没有找到	则产品											
监控运维		\sim																		
边缘计算		\sim																		. 1
视频服务		\sim																		
IoT Studio		\sim																		
数据分析		\sim																		
应用托管		~																		
产品文档																				
- #	ika at ke																			

图6-11 产品

点击"设备管理"——"产品"——"创建产品",出现以下画面。

	(上海) ▼		Q 搜索文档、控制台、API、解决方1	Q 搜索文档、控制台、API、解决方法 费用	Q 搜索文档、控制台、API、解决方法 费用 工单	Q 提素文档、控制台、API、解决方法 费用 工单 醫素	Q 搜索交档、控制台、API、解决方法 费用 工单 音素企业	Q 推測文档、控制台、API、解决方法 费用 工单 普索企业 支持	Q. 搜索文档、拉制台、API、解决方法 费用 工单 备素 企业 支持 官网	Q 搜索文档、拉制台、APL、解决方法 费用工单 營業企业支持 官网 四	Q 搜索文档、拉制台、APL、解决方法 费用工单 醫療企业支持 官网 四 🕼	Q 搜索文档、控制台、API、解决方法 费用 王单音者素企业支持 官同口 Q 有 (
物联网平台	物联网平台 / 设备管理 / 产品 / 创建产品											
概选	← 创建产品 (设备模型)											1
设备管理 へ	* 产品名称											
产品	and the second											
设备	* 所應品與 ◎ ○ 标准品类 ● 自定义品类											
分组	*节点类型											
初回離	्री थिंट अन											
当 と しょう	直连设备 网关于设备 网关设备											
边缘计算 🗸 🗸												
视频服务 🗸 🗸	连网与数据											
IoT Studio \sim	* 達阿方式 以太网 V											
数据分析 🗸 🗸	- Turkare -											
应用托管 >	ICA 标准数据格式 (Alink JSON)											
产品文档	*认证方式 🐵											
	设备密钥 >											
	入收起											
	更多信息											
	◇广邸湾本											
	保存取消											

创建产品

产品名称:自定义,本实例中填写的是"LMGateWay--OPCUA"

所属品类:选择"自定义品类"

节点类型:选择"直连设备"

联网方式:根据需求选择"WiFI"、"蜂窝(2G\3G\4G\5G)"、"以太网"中的一个;本实例中选择是"以太网"

数据格式:选择 "ICA标准数据格式(Alink json)"

产品描述: 自定义, 可不填

点击"保存",即可完成创建。

2.创建产品下属的设备。

■ (-)阿里云	华东2(.	上海) 🔻						、解决方案和资源	뷆用	Ι¥	备案	企业	支持	官网	۶.	۵	Ä	?	简体
物联网平台		物联网平台 /	设备管理 / 设计	Ξ.															
概范		设备																	
设备管理		LMGateWay	-opcua 🗸		设备总监	数 🥝	 激活设备 (2) 		 当前在线 										C
产品		设备列表	批次管理		添	加设备 💿			×										
设备 1		2				() 特别说明: device	Name可以为空,当为空时	1,阿里云会颁发全质	司唯一标										
分组		添加设备	批量添加	DeviceName		17491 E25 DEVICE	vame,			~									
CA证书		Dev	riceName/酱注名利	r ig	計算用 产品	5							最后上线	时间			3	LITE .	
规则引擎						LMGateWayOPCU/	Į												
监控运维					Dev	viceName 🔘													
け物計算						请编入DeviceName													
104582.62					香油	主名称 🔘													
17094BK95						请输入备注名称													
IOT STUDIO								280) Å	R7:35										
数据分析								848.67	-94/19										
应用托管																			
产品文档																			
																			1
(三)新版反馈																			

图6-13 添加设备

DeviceName: 自定义,本实例中填写的是"OPCUA--TIME"

备注名称: 自定义, 本实例中填写的是"网关时间"

点击"确认"后,出现以下弹框

~	0	ust 🖉	0	0	
理					
加 DeviceName	:	查看设备证书		×	~
計名称	设备所	设备证书用于云端对据	6入的设备做鉴权认证,请妥善保管!	!	
		ProductKey 💿	a1S7BHeSMkf 复制		
		DeviceName 💿	OPCUATIME 复制		
		DeviceSecret 💿	Ccr6ygTFMC6VzDsZE9nZK 复	制 隐藏	
			一键复制	关闭	

图6-13 设备证书

上图为该设备的"三元组": ProductKey、DeviceName和DeviceSecret, 三元 组和实际的一个物理设备(网关)一一对应。 万一现实中出现几个三元组一样 的设备,那么后上网的设备,会让前一个设备下线。同时仅有一个这样的设 备在线。

可以点击"一键复制"按钮将三元组自定义保存,也可点击设备列表中相应的设备查看三元组。

在阿里云中进行了上述步骤之后,在GC中进行Alink页面的配置,具体步骤如下:

1.勾选"启用"按钮;

填写地域(地域和可用区)和三元组;

clientid可默认为12345,不需要修改;

上传周期自定义。

点击"保存"按钮即可完成Alink的连接配置;

2.点击"添加"按钮,完成需要上传的数据点的添加。

LM Gateway		
▶ 工程管理 上 下載工程 ▶ PC端运行工業	星 ∥ 工具 ▼	5 □ Language 回 帮助 ⑦ 关于
LM Gateway Lit Gateway Lateway Late	程 戶工具 → 図 启用 2 region: 2 cn-shanghai ProductKey: a19L6p5vOhR chientid: 12345 DeviceName: LMGateWayTime 3 DeviceSecret: ••••••• 上传周期(s): 5	5 Language ◆ 回 帮助 ◆ ⑦ 关于 ◆ + 添加 - 酬除 칍 清空 ID 1 Devicel.TIME_MONTH 2 Devicel.TIME_YEAR 3 Devicel.textWrite
▲ 認川日		

图6-15 Alink连接配置

网关配置完成之后, 接下来配置阿里云物联网。回到浏览器页面。

三 〇阿聖云	华东2(」	上海) ▼					Q 搜索文档、控制台、API、解决方案和资源	鶈用	I≇ 1	新宮 1	企业 支持	寺 官(0j D.	۵.	Ä	?	简体	0
物联网平台		物联网平台 /	设备管理 / 产品	/ 产品详情													42-tz	
概览			ateway	OPCU	A											2	2000	•
设备管理	~	ProductKey	a19L6p5vOhR	复制			ProductSecret		*** 查看									
		设备数	1 前往管理	3														
² m 1		产品信息	Topic类列表	功能定义	数据解析	服务端订阅												
设备																		
分组		标准功能	自定义功能	4														
CA 证书	5	编辑草稿	物模型 TSL	生成设备铸代码	6													
规则引擎	\sim	功能类型	功能名称			标识符	数据类型			数	据定义					操作		
监控运维	~																	
边缘计算	\sim						光土汤加江河市影											
视频服务	\sim						10.7.782/011110/9.082 您可以通过添加属性、事件、服务三类功能完6	成产品物模	型的定义,产	品下								
IoT Studio	\sim						的设备都会继承该模型。											
数据分析	~						编辑草稿 了解更多											

功能定义

依次点击"产品"---"LMGateWay--OPCUA"(根据实际创建名称)---"功能定义"---"自定义功能"---最后点击"编辑草稿"。(确定右上角不处于发布状态,否则无法 显示"编辑草稿"这一功能)

点击"自定义功能"-----"添加自定义功能"

■ (-) 阿里云	华东2(上… *	Q 搜索文档、控制台、	API、 解决方别	裁用 工单	备宾 企业	支持 官网	⊡ ¢"	₩ @	简体(
物联网平台	物酥风平台 / 设备管理 / 产品 / 产品详情 / 功能定义	添加自定义功能 ×							
概況	← 编辑草稿	* 功能类型 () 属性 服务 事件							
设备管理	∧ ◎ 您正在编辑的是草稿,需点击发布后,物模型才会正式生效。	* 功能名称 ())							
产品	标准功能 自定义功能 1	请输入您的功能名称							
设告 分组	2 添加自定义功能 快速导入 物標型 TSL 切換版本 >	* 标识符 💿							?
CA证书	功能类型功能名称	清晰入忽的标识符		数据3	定义			操作	
规则引擎		* 数据类型 int32 (整数型)							
监控运维		* 取值范围							
边缘计算		最小值 ~ 最大值							
视频服务		* #K							
数据分析		明治人をた							
应用托管		単位 请选择单位 ~							
实例管理		* 读写类型							
产品文档		● 读号 ○ 只读							
		描述							
		PEREZ ADDALA							~
		0/100							E
		确认取消							
	发布更新 返回								

配置tag点

功能名称: 自定义填写

数据类型:根据采集值的类型进行选择,实例中选择 float

取值范围: 根据实际填写

步长:可默认为1.(例如数组中{1,2,3,4},步长为1,{1,3,5,7}步长为2)

单位: 根据实际填写

读写类型: 根据实际填写

标识符: 属性唯一标识符, 在产品中具有唯一性。需要设置为: "设备名称" + "_" + "tagID",如下图中(节选图2-2添加tag点)所示,只需将"Device1.TIME MONTH"更改为"Device1 TIME MONTH"即可。

因为Alink中 设备与tag点之间的连接为 "_",而网关中则为"."

+ 3	添加 一 删除 自 清空
	ID
1	Device1.TIME_MONTH
2	Device1.TIME_YEAR
3	Device1.testWrite

网关tag点显示

添加完成后,点击"发布更新"---输入"版本后"(自定义)---点击"确定"



下图即为配置完成的样子。

物联网平台		物联网平台 /	/ 设备管理 / 产品 / 产品详惯	40 7			
無許		← LMG	ateWayOPCUA				发布
设备管理	^	ProductKey 设备数	a19L6p5vOhR 复制 1 前往管理		ProductSecret ******** 查看		
产品		产品信息	Topic类列表 功能定义	服务端订阅 日志服务 在线调试			
设备 分组		标准功能	自定义功能				
CA证书		添加自定义	功能 导入物模型 音若	物模型 生成设备端代码			?
規则引擎	\sim	功能类型	功能名称	标识符	数据类型	数据定义	操作
监控运维	\sim	屋性	year	Device1_TIME_YEAR	float (单精度浮点型)	取值范围:0 ~ 99999999	編輯 删除
边缘计算 视频服务	$\overset{\sim}{\sim}$	屋性	month	Device1_TIME_MONTH	float (単積度)手点型)	取儘范围:0 ~ 9999999	編辑 删除
IoT Studio	\sim	屬性	testWrite	Device1_testWrite	float (単稿度)手点型)	取值范围-0 ~ 9999999	編辑 删除
数据分析	\sim						
应用托管	\sim						
产品文档							

Alink配置完成

6.4 Tlink

用户可在Tlink页面中配置连接Tlink物联网平台。

在配置GC中Tlink页面之前,需要在Tlink的物联网平台中进行以下步骤:

1.在Tlink控制台中添加设备(设备即为网关),添加设备下的传感器。

	首页	云组态	帮助中心	企业版	1 控制台	▲ 15056682210 中文/EN
٥	我的设备		创建设备			常见问题
监控中心	所有设备		设备名称	设备名称		做信如何报答? 1、关注公众号
	已连接设备		链接协议	MQTT •		2、绑定用户 3、触发器设置为微信报
♥ 设备地图	不 達後设备		上报周期	 ○ 自定义 ● 推荐值 		書 F>
	已禁用设备			60 (秒) · ⑦	4	什么是上报周期?
触发器	管理设备		传感器	追加 批量追加	4	メロドリテリート (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)
云组态	添加设备 3			tag0001 数值型 (小数位) V 排序	_	什么是链接协议?
■ 流量卡	萤石云				删除 MORE	
O			,	Q.		
定时任务			在地图中点击	□显示经纬度。或输入 纬度经度 或地名后查询位置。		
https://www.tlin	k.io/device/addDevi	ce.htm?menu=#	创维科	技士型四 遠葉坑 た奈立交 丹灯头灯交桥	C	

图6-16 Tlink添加设备

链接协议:需要选择"MQTT"。

上报周期: 需要设置大于在GC的Tlink页面设置的上传周期。

传感器: 网关采集的数据点。

2.在设备页面点击"设置连接"按钮,可以看到该设备的序列号和设备下的所有 传感器。

	首页	云组态	帮助中心	企业版		控制台	1 5056682210	中文/EN	^
○ 监控中心	连接方式 显示连接方式 可	选择tcp或http	任意方式	设备信息					
曼设备	TCP协议				Device1 IP:mq.tlink.io 端口是:1883				l
♥ 设备地图	HTTP协议 MB RTU			let -	1911日 1900 序列号: VYZWLDM71120026Z 東新辞取 編 編 信頼原列目 沿等表数 接敗指令				
▲ 触发器	MB TCP MQTT协议 •			所有传感器				联系。	
云组态	UDP协议			Ĵ	ſ	Û			
流量卡	NB-IoT协议			U	tac0002	tag0002			
ænt£9	CoAP协议 所有设备			传感器ID: 200301581	传感器ID: 200302860	传感器ID: 200330510			
数据下载				读写标识:	读写标识:	读写标识:			Ŧ

图6-17 Tlink设置连接

在Tlink物联网平台中进行了上述步骤之后,在GC中进行Tlink页面的配置,具体步骤如下:

1.勾选"启用"按钮,填写Tlink物联网平台设备信息中的IP和序列号,上传周期 自定义。点击"保存"按钮即可完成Tlink的连接配置;

 □ 工程管理 」 下载工程 ▶ PC端运行工程 多工具 ▼ □ Language ▼ ② 帮助 ▼ 									
导航菜单 《	▶ 2		_	+ 添加 🖸 保存 コ 撤销 一 删除 🗗 清空					
▲ 및 Gateway ▲ 및 Mate Stateway ▲ 및 Mate Stateway	IP: 序列号:	mq.tlink.io VYZWLDM71120O26Z	3	味与杯识 传越奋山 数据类型					
 ♀ I/0点 Ⅲ 用户点 Ⅲ 计算点 	上传周期(s):	5							
田系统点 目数据存储 们数据服务 ④ Modbus			❷ 保存	4					
(B) BACnet UA OPC UA DA OPC DA ⊿ ∭IOT									
Mqtt Client									
「 住 余 计 加 1 ① 振 響 与 事件 小 JavaScrip朝本 編 編									
				*					

图6-18 Tlink连接配置

2.点击"添加"按钮,完成需要上传的数据点的添加。

3.将Tlink页面中生成的传感器ID填写到对应的数据点表格当中。

工程管理 占 下载工程 ▶ PC端运行工程	工程管理 占 下載工程 ▶ PC端运行工程 彡 工具 ▼										
导航菜单 《	▼戸田			+	添加 🛅 保存 🖆	撤销 一 删除	□ 清空				
工程 网关 模板		ana Aliatria			读写标识	传感器ID	数据类型				
⊿ 및 test	ш.	Inq.allik.io		1	Device1.tag0001	200301581	数值型				
▲ La Gateway ▲ V 教据采集	序列号:	VYZWLDM71120O26Z		2	Device1.tag0002	200302860	数值型				
▲ Ø I/0点 ▲ 品 Channel1	上传周期(s):	5		3	Device1.tag0003	200330510	数值型				
E Devicer E 用户点 田 方线。 田 苏线点 日 数据存储 Modbus ③ Modbus ③ BACnet Mo OPC UA MOPC UA MOPC DA ③ IOT M Mqtt Client ④ IoTDDC ④ Alink ● Timk ● Timk ● K容计划 ④ K響与事件 ◆ JavaScrine越未编辑			 ② 保存 								
							~				

图6-19 上传点配置

第七章 任务计划

用户建立任务计划,指定星期和时间段设置多个点的值。

在使用任务计划功能前,请先校准网关的时间。

具体操作如下:

- 1. 单击"添加"按钮;
- 在弹框中添加唯一的任务计划名称,设置起始时间、结束时间和星期, 必须保证起始时间小于结束时间。在任务计划的时间段内保持并设置数 据点的值,如果发现数据点值不是设置的值,发送写操作命令给采集驱动;
- 3. 点击"+"按钮新增Tag点添加文本框和写入值的文本框;
- 4. 点击"Add"按钮,在弹出的"选择点"窗口中选择一个需要写入值的数据 点;
- 5. 在写入值文本框中填入需要写入的值;
- 6. 可重复3,4,5的步骤进行多个点的写入;
- 7. 点击"确定"按钮完成任务计划的添加。

如图7-1所示。

▷ 工程管理 上 下载工程 ▶ 运行工程	数据库	•					四语言 ▼	② 帮助 👻
导航菜单	十添加	コー 刪除 白清空						
工程 网关 模板 1		启用	名称		起始时间		结束时间	
◆ □ 工業表示 ◆ □ Cateway ◆ ♥ 数据采集 ◆ Ø UC点 ◆ □ Cateway ◆ ♥ 数据采集 ● UC点 ◆ □ Device1 □ Device1 □ 用户点 □ 计算点 □ 計算点 □ 新築点 □ 数据存储 ◆ 价数据服务 ④ Modbus ⑥ BACnet ਯo OPC UA ③ Matt Client ④ IoTDDC ● 任务计划 ① 计算当事件 ● H容当事件	2	任务计划 任务计划 合称: New Task 起始时间: 08:00:00 结束时间: 08:00:00 结束时间: 08:00:00		6 ⊙ 确定	田山山戸 开始时执行 写入点名称: Add Device1.tag0001 4	写入值: 10 5	+ 3 delete	
系统日志							☑ 是否滚动	0 € ¥
	© Co	povright 2019 by 黄山罗米测控技习	状有限 公司		本地时	间 2019-04-30 15:4	19:53 Versi	on v2.2.1.0

图7-1 任务计划配置

如果想修改已经添加的任务计划,只需要双击需要修改的任务计划,就会弹出上图的任务计划的窗口。重复上述步骤完成任务计划的修改。

第八章 报警与事件

报警与事件页面允许用户设置事件的触发条件,当满足条件时触发事件,当状态从满足条件转变为不满足条件时执行事件解除。

可以添加、修改、删除事件。

- 添加: 弹出事件编辑页面, 新建一个事件。
- 修改: 双击需要修改的事件, 弹出事件编辑页面, 修改选中的事件。
- 删除: 删除选中的事件。

8.1 设置报警条件

报警与事件按照报警条件分为"点值超出范围"和"质量不为Good"两种类型,用 户根据需要建立相应的报警事件。

报警事件触发和报警事件解除记录都会保存到数据库。当数据库大小超过5M时,网关缓存新的一条报警记录时,删除最早的一条报警记录。

事件编辑步骤如下:

- 1. 单击"添加"按钮;
- 2. 编辑唯一的事件名称;
- 3. 编辑"事件来源": 通过选择"事件种类"进一步填写事件参数
 - o 间隔时间:一次事件触发后,在间隔时间内不再触发相同事件。
 - o 关联点名称:为I/O点、用户点、计算点和系统点中的一个点。
 - ●最大值、最小值:关联点值的范围,最小值≤当前值≤最大值为正常 情况,当最小值>当前值或者最大值<当前值都会触发报警。
 - 抖动时间:当点值超过范围或质量不为good持续的时间小于抖动时间,此时不触发事件。
- **4**. 编辑"当事件触发":添加事件触发时写入的点和值,也可以"在处理动作选择"中选择"不响应"。
- 5. 编辑"当事件解除":添加事件解除时写入的点和值,也可以"在处理动作选择"中选择"不响应"。
- 6. 点击"确定"按钮完成事件的添加。

▶ 工程管理	土 下载工程 🕨	运行工程 目 数据库	-					┣ 语言、	▼ ② 帮助 ▼
 导航菜单 工程 □ 工程 □ 工程演; 	▲ 増新 报警与事件编辑	《 + 添加 1	- 刪除 首 清 2	с страна стра страна стра стра страна стра стра стра стра стра стра стра стр		\$\$ \$\$		≖/+ * .*	-
▼ ¥ 数 ▼ \$	✓ 启用 事件名称:	New Event	事	件描述:]			
	事件来源	3	《 当事件触发	1		当事件解除	5	»	
は、日の「日」の「「日」の「「日」」の「日」の「日」の「日」の「日」の「日」の「日」	事件种类: 点値超出范围 回帰时间(ms): 5000 关联点名称: 人名() 最大值: 0 最小值: 0 抖动迎时(ms): 0		处理动作 <u>选</u> 写入值 写入点名称:	¥: 写入值:	+	处理动作选择: 写入值 写入点名称:	「「「」「「」」「」「」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」	ă: +	
系统日志				6 ② 确定	🛞 取消			● 是否滚起	
		© Co	pyright 2019 by 黄	山罗米测控技术有限公司			本地时间 2019	-04-30 16:01:24 Ver	sion v2.2.1.0

图8-1 事件编辑

第九章 JavaScript

JavaScript脚本编辑器内置功能函数,用户可以通过编辑脚本语言实现自定义逻辑控制。

9.1 操作步骤

具体操作如下:

- 1. 单击"添加"按钮;
- 2. 在弹出的编辑框中添加唯一的js名称,执行方式总共有三种:开机运行、循环和定时。
 - 开机运行:程序启动时运行JS脚本;
 - 。循环: 根据配置的执行周期(ms)循环执行JS脚本;
 - 。 定时:每天规定的时间(时:分:秒)执行JS脚本;
- 3. 单击选中需要运行的函数;
- 4. 点击"Add"按钮,在弹窗中选择一个需要读取或者设置的点;
- 5. 单击"插入"按钮,将新建的函数添加到js编辑框的光标后面;
- 6. 可重复3,4,5的步骤进行多个函数的添加;
- 7. 点击"确定"按钮完成js脚本的编辑。

▷ 工程管理 占 下载工程 ▶ 运行:	🕞 语言 👻 🕐 帮助 👻	
导航菜单	《 + 添加 一 删除 目 清空	
工程 网关 模板	js树本编辑	行方式
	● 日前 小会称: New JS Nar old/Nai = ReadFloat[View tag0001]; var newNai = ReadFloat[View tag0001]; var newNai = ReadFloat[View tag0001]; var newNai = ReadFloat[View tag0001]; var newNai = ReadFloat[View tag0001]; WhiteFloat[View tag0001]; currentVal]; WhiteFloat[View tag0001]; currentVal]; WhiteFloat[View tag0001]; currentVal]; WhiteFloat[View tag0001]; currentVal]; WhiteFloat[View tag0001]; currentVal]; NimeFloat[View tag0001]; currentVal]; NimeFloat[View tag0001]; currentVal]; View tag0001]; currentVal]; View tag001]; currentVal]; View tag00]; currentVal]; V	八自动
系统日志 软件开始运行 理工程条件打开成功 使动取功 体体的 统计算机	Not read-roat Device 1 tap0001) Read-Float Device 1 tap0001) (30年 Add (30年 Add ()) () () () () () () () () () () () ()	⑦是否深均 首 □
_	© Copyright 2019 by 黄山罗米则控技术有限公司 本地时间 2019	04-30 16:56:41 Version v2.2.1.0

图9-1 JavaScript脚本编辑步骤

用户可以在编辑框中自行添加符合js语法的脚本,如while、if、else等。

9.2 函数说明

JS 脚本编辑器内置的函数说明如下:

读写函数

1. ReadBit从指定Tag点读取Boolean,输入参数为Tag点名称的字符串,如 果该点不存在或者质量戳不为Good,返回undefined。

语法:

```
var tagValueBit = ReadBit('Device1.tag0001');
```

ReadStatus从指定Tag点读取状态,,输入参数为Tag点名称的字符串,返回为Boolean,True为采集成功,False为采集失败,如果该点不存在或者质量戳不为Good,返回undefined。

语法**:**

var tagStatus = ReadStatus('Device1.tag0001');

1. ReadInt从指定Tag点读取整数,输入参数为Tag点名称的字符串,如果该 点不存在或者质量戳不为Good,返回undefined。

语法:

var tagValueInt = ReadInt('Device1.tag0001');

1. ReadFloat从指定Tag点读取浮点数,如果该点不存在或者质量戳不为 Good,返回undefined。

语法:

var tagValueFloat = ReadFloat('Device1.tag0001');

1. WriteBit向指定Tag点写入整型,输入参数为Tag点名称的字符串,和需要 设置该Tag点的值JS的Boolean类型,无返回值。

语法:

```
var value = true;
WriteBit('Device1.tag0001', value);
```

1. WriteInt向指定Tag点写入整型,输入参数为Tag点名称的字符串,和需要 设置该Tag点的值的JS的Number类型,无返回值。

语法:

```
var value = 10;
WriteInt('Device1.tag0001', value);
```

1. WriteFloat向指定Tag点写入浮点型,输入参数为Tag点名称的字符串,和 需要设置该Tag点的值的JS的Number,无返回值。

语法:

```
var value = 1.23;
WriteFloat('Device1.tag0001', value);
```

系统函数

1. Sleep延迟函数,输入参数值为毫秒,无返回值。

语法:

Sleep(1000);//延迟等待1000mS

9.3 使用示例

开机运行示例

```
while (true) {
    var status;
    status = ReadStatus("system.TIME_SECOND"); //ReadStatus: 读取数据点质量戳
    console.log("system.TIME_SECOND status is ", status);
    if(status){ // 如果该点存在并且质量戳为Good
        var curVal;
        curVal = ReadInt("system.TIME_SECOND"); //ReadInt: 从指定数据点读取整数
        console.log("system.TIME_SECOND value is ", status);
        WriteInt("user.test",curVal); //WriteInt: 向指定数据点写入整数
    }
    Sleep(1000); //休眠1秒钟
}
```

循环示例

.

```
var status;
status = ReadStatus("system.TIME_SECOND"); //ReadStatus: 读取数据点质量戳
console.log("system.TIME_SECOND status is ", status);
if(status){
    var curVal;
    curVal = ReadInt("system.TIME_SECOND"); //ReadInt: 从指定数据点读取整数
    console.log("system.TIME_SECOND value is ", status);
    WriteInt("user.test",curVal); //WriteInt: 向指定数据点写入整数
}
```

定时示例

```
var status;
status = ReadStatus("system.TIME_SECOND"); //ReadStatus: 读取数据点质量戳
console.log("system.TIME_SECOND status is ", status);
if(status){
    var curVal;
    curVal = ReadInt("system.TIME_SECOND"); //ReadInt: 从指定数据点读取整数
    console.log("system.TIME_SECOND value is ", status);
    WriteInt("user.test",curVal); //WriteInt: 向指定数据点写入整数
}
```

第十章 运行工程

GC运行

工程配置完成之后,用户可以选择运行工程:点击工具栏当中的"运行工程"按钮,以PC为载体,使用PC的串口和网口进行数据采集和数据服务。在系统日志栏中会打印程序运行时输出的日志和报文,便于用户在PC环境中调试项目。

在GC运行工程时,可以通过点击通道下的设备,查看该设备的实时数据。

		- A-						_ _ X		
▶ 工程管理 上 下載工程 🛇 停止运行 目	救据库 ▼						四 语言	▼ ⑦ 帮助 ▼		
导航菜单 《	实时数据									
工程网关模板	名称	value	q	uality		采集	时间			
▼	Device1.tag0001	1.000000	(Good 2019-04-29 11:21:04						
▼ Maneway ▼ V 数据采集	Device1.tag0002	3.000000	Good	2019-04-29 11:21:04						
▼ Ø I/O点 ▼ 局 Channel1	Device1.tag0003	5.000000	PS Mailland	Mister	,					
Device1	Device1.tag0004	7.000000	File Edit C	onnection S	± etun Display Viev	w Window	Help			
□ 用户点 □□ 计算点	Device1.tag0005	9.000000		30 명 명 1	à ? №					
田 系统点 日 秋季左後	Device1.tag0006	11.000000	00000							
■ 鉄橋行陣 ▼ 111 数据服务	Device1.tag0007	13.000000	00 ID = 1: F = 03							
Modbus Service BACnet Service	Device1.tag0008	15.000000		A.I.	00000	41	00010			
UA OPC UA	Device1.tag0009	17.000000	0	Allas	1	Allas	11	Alla		
Mqtt Client			1							
ord Internet and			2		3		13			
 175 (7A) ① 报警与事件 			3							
/> JavaScrip卿本编辑			5							
			6		7		17			
系统日志			7							
2019-04-29 11:21:21 192.168.1.10:502 Tx: 0		40 40 00 00 40 50 00 00 41	8		9		0			
2019-04-29 11:21:22 192.168.1.10:502 Tx: 0	00 8A 00 00 00 00 01 03 24 00 00 01 2 00 8A 00 00 00 06 01 03 00 00 00 12	40 A0 00 00 40 E0 00 00 41								
2019-4-29112122122192180.10502 Tr. 00 6-00 00 027010324 00 00 3+8 00 00 04 00 00 40 40 00 00 40 E0 00 00 1 2019-4-291122122192180 00 00 00 5110502 Tr. 00 850 00 00 00 10 10 00 00 10 E0 00 00 10 E0 00 00 11 For Help, press FL. [Any IP Address]: 502										
2010 01 20 112122 1021001110.00210.1		10,10,00,00,00,00,00,00,00,00		0 00 11 00 00 1				Y		
の Consider 2010 bu 単山 (中半) 組合生 半月 (八) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1										
	w copylight 2019 by 東田多木測控技	小市地区公司			4	1043 (b) 2019-0	+-2011.21.22 V	erai011 v2.2.0.3		

图10-1 软件网关运行时

LMGateway运行

工程配置完成之后,通过工具栏中的"下载工程"按钮将工程下载到 LMGateway当中。下载成功之后,LMGateway会根据新下载的工程运行程 序。

第十一章 模板

GC具有保存模板和装载模板的功能,用户可选择驱动新建自己的设备模板。

11.1 新建模板

点击工具栏中的"新建模板"按钮,在弹出框中填写唯一的模板名称,选择模板 的驱动协议。

■ 新建模板		□ 语言 ▼ ⑦ 帮助 ▼
 学航梁单 《 Ⅰ 限关 復振 ✔ Itte 网关 復振 ✔ Ortemplate ▲ ModbusTCP Template ▲ BACnet Template ▲ S7-200 PPI Template ▲ ModbusRTU Template ▲ ModbusRTU Template ▲ ModbusRTU Template ▲ Mitsubishi Fx3J Template ▲ ModbusRTU Over_TCP Template ▲ S7_200_Network Template ▲ S7_1200_Network Template 	新建模板 模板名称: Template1 驱动名称: ModbusTCPClient マ 〇 确定 ③ 取消	x
系统日志		☞是否滚动 🗈 📋 👻
© C	opyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司	本地时间 2019-05-08 09:29:13 Version v2.2.1.1

图11-1 新建模板

单击选中左侧模板,编辑模板电表,具体操作详见"驱动通讯说明文档"。

新建模板									🕞 语言	▼ ⑦ 帮	助▼
导航菜单	«			_							*
工程 网关 模板	+ 添加	🖸 保存	コ 撤销 一 刪!	余 🗇 清空 🛛	🖻 导入配置	3 导出	出配置 📄 装载	城模板文件 🕒 保福	字为模板文件		
Template Template		名称	描述	数据区≑	Modbus寄	存器地	采集数据类型	字节序	读写属性	倍率	
DL/T 645 Template	1	tag0001		4X (Holding F	Reg 1		float	Little-endian byte	读写	1	
BACnet Template	2	tag0002		4X (Holding F	Reg 3		float	Little-endian byte	读写	1	
CJ188 Template	3	tag0003		4X (Holding F	Reg 5		float	Little-endian byte	读写	1	
MBus_Energy Template	4	tag0004		4X (Holding F	Reg 7		float	Little-endian byte	读写	1	
Template1	5	tag0005		4X (Holding F	Reg 9		float	Little-endian byte	读写	1	
	6	tag0006		4X (Holding F	Reg 11		float	Little-endian byte	读写	1	
	7	tag0007		4X (Holding F	Reg 13		float	Little-endian byte	读写	1	
	8	tag0008		4X (Holding F	Reg 15		float	Little-endian byte	读写	1	
	9	tag0009		4X (Holding F	Reg 17		float	Little-endian byte	读写	1	
系统日志									☑ 是否3	廢劫 🗈 🕇	† ≫
(Copyright 2	D19 by 黄山	」罗米测控技术有限	限公司			4	、地时间 2019-04-2	29 17:44:43	/ersion v2.2.	1.0

图11-2 编辑模板

11.2 修改模板名称

双击需要修改名称的模板,在弹出框中修改模板名称,点击"确定"按钮。

新建模板		□ 语言 ▼ ⑦ 帮助 ▼
与航菜单 《 I程 网关 根板 ● ① Template ① DLT 645 Template ① DLT 645 Template ① CJT88 Template ① S7-200 PPI Template ① MBUs_Energy Template ① Template1	修改模板 模板名称: New Template 驱动名称: Modbus ▼	X
系统日志		●是否滚动 箇 ● >
© Convr	ight 2019 by 黄山男头测绘技术有限公司	本地时间 2019-04-29 17:49:03 Version v2 2 1 0

图11-3 修改模板名称

11.3 删除模板

单击选中需要删除的模板,右键选择"删除模板"。

🗈 新建模板											四 语言	三 👻 🕜 帮助	仂 ▼
导航菜单		*											♦
工程 网关		+ 添加	🐻 保存	コ 撤销	肖 — 删除	1 清空	导入配置 📘 导	詩 🗐 🏾 置宿出	载模板文件 🕒 保ィ	字为模板文件			
Template	omplata			名称	-	描述	数据区 ≑	Modbus寄存器地	采集数据类型	字节序	读写属性	倍率	
DL/T 645	Template)	1	tag0001			4X (Holding Reg	; 1	float	Little-endian byte	读写	1	
BACnet Template CJ188 Template S7-200 PPI Template BMBus Energy Template		2	tag0002			4X (Holding Reg	; 3	float	Little-endian byte	读写	1		
		3	tag0003			4X (Holding Reg	5 5	float	Little-endian byte	读写	1		
		4	tag0004			4X (Holding Reg	; 7	float	Little-endian byte	读写	1		
Template1			5	tag0005	系统提	.			× float	Little-endian byte	读写	1	
			6	tag0006					float	Little-endian byte	读写	1	
			7	tag0007	·····································				float	Little-endian byte	读写	1	
			8	tag0008	8 float				float	Little-endian byte	读写	1	
			9	9 tag0009 7/2 m 3/4 floa					float	Little-endian byte	读写	1	
					4073	40.77	3						
系统日志											✓ 是否:	滚动 🗊 🗇	*
© Copyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本地时									本地时间 2019-04-2	9 19:14:01	Version v2.2.1	0.1	

图11-4 删除模板

第十二章 应用实例

下面以工程名称为"demo"为例,介绍GC从无到有配置工程中采集协议和服务的过程。

12.1 新建工程

打开GC,单击左上方的"工程管理"按钮,选择"新建工程",在弹出的"新建工程"对话框中输入工程名称,如此处的"demo",单击"确定"按钮。如图12-1所示。

➡ 工程管理 ▲ 下載工程 ▶ PC端运行工	程 ∥工具 ▼	🕞 Language ▼ 🗉 帮助 ▼ 📀 关于 ▼
导航菜单 1 《		
工程 网关 模板		
	- 10 AM 10	
	⊥桂官埋	X
	\Box	
	te~* 新建工程 3 ×	
	工程名称:demo	
	4 ② 确定 ③ 取消	
	工程路径:	
7/40+	2 □ 新建工程 □ 貢制工程 ③ 開除工程	
系统日志		● 是音波动 ● 显示运行日志 • □ ● ◆
(1) 2019-11-23 14:11:17 软件开始运行		
		*
©C	opyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司	本地时间 2019-11-23 14:11:33 Version v2.2.2.23

图12-1 新建工程

此时,GC就会将该工程所包含的内容直接呈现在导航菜单栏中,根节点的名称即为工程名称。此后的工程配置都在根节点之上进行。

12.2 新建网关设备

右键单击"domo"根节点,选择"添加网关",输入网关名称,选择需要配置的网 关类型,单击"确定"按钮,如图12-2所示。

🕞 工程管理 占 下载工程 🕨 PC端运行工程 🖉 工具	*		🍋 Language 👻 🗐	帮助 👻 🕜 关于 👻
导航菜单				
工程 网关 模板 ↓ demo				
	新建网关	×		
	网关名称: Gateway M文集型: MODBUS网关 ↓ 备注:			
) 确定 🚫 取消		
系统日志			✔ 是否滚动	約日志 🗈 🗇 👻
① 2019-11-26 14:34:31 软件开始运行 ① 2019-11-26 14:34:33 工程'demo'打开成功				A
© Copyright 201	9 by 黄山罗米测控技术有限公司	4	达地时间 2019-11-26 1 4:36:08	Version v2.2.2.23

图12-2 新建网关设备

此时我们就可以在"demo"根节点下,看到该网关类型所有的可供配置项。

其中"数据采集"为数据来源,分为I/O点(采集驱动)、用户点、计算点和系统点;

"数据存储"是将需要存储的数据点,按照设定周期存储到TF卡当中;

"数据服务"是该网关类型提供的服务类型:例如上图选择"MODBUS网关",此 处就会显示"Modbus"服务。

"任务计划"、"报警与事件"和"JavaScript脚本编辑"的说明,详见第七、八、九章节。

工程管理 违 下载工程 ▶ PC端运行工程 🖉	9 工具 ▼	🕞 Language ▼ 🗊 帮助 ▼	⑦ 关于 ▼
 ▶ 工程管理 上下载工程 ▶ PC端运行工程 Ø 等航菜单 《 工程 网关 模板 ▼ demo ▲ Gateway ▲ Y 数据采集 ④ IO点 圖 用户点 圖 计算点 問 并算点 問 許算点 ● 計算后 ● ● ● ● ● <li< td=""><td>^s <u>⊥</u>具 ►</td><td>E∯ Language ▼</td><td> ⑦ 关于 ▼ </td></li<>	^s <u>⊥</u> 具 ►	E∯ Language ▼	 ⑦ 关于 ▼
● Modulus 译 代表计划 ① 报警与事件 √ JavaScrip朝本编辑			
系统日志		☑ 是否滚动 ☑ 显示运行日志	🖻 🖞 👻
 2019-11-26 14:34:31 软件开始运行 2019-11-26 14:34:33 工程'demo'打开成功 2019-11-26 14:38:44 Gateway节点新建成功 	ħ		*
© Copyrig	aht 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本地时间	B 2019-11-26 14:44:21 Versic	on v2 2 2 2 3

图12-3 工程树

12.3 新建通道

右键单击"I/O点"标签,选择"新建通道",输入通道名称,选择通道类型(串口/网口),选择采集驱动类型,这里我们选择"ModbusTCPClient"协议作为 演示协议。通道的其他参数详见《罗米测控网关通讯协议说明》。如图12-4 所示。

🕞 工程管理 达 下载工程 🕨 PC端运行工程 🖉	7 工具 ▼	🌆 Language 👻 🗐	帮助 👻 🕜 关于	•
导航菜单				
▲ V 数据采集	通道参数设置	х		
 ♀ 10点 ■ 用户点 ■ 计算点 器 系统点 ■ 数据序储 ▲ 創墾序储 ▲ 創墾席储 ▲ 創墾原情 ▲ 副製原情 ▲ 国製原情 ▲ 国製原情	 通道名称: Channel1 通道: 网□ 驱动名称: ModbusTCPClient IP地址: 192.168.1.10 端口号: 502 超时相词(ms): 500 间隔时间(ms): 500 轮询时间(ms): 0 重试次数: 3 + 高级参数 			
系统日志		り显示は	运行日志 🗊 🗇	≈
 2019-11-26 14:34:31 软件开始运行 2019-11-26 14:34:33 工程'demo打开成功 2019-11-26 14:38:44 Gateway节点新建成5 	◎ 确定】 ③ 取消			•
© Copyri <u>c</u>	ht 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司	本地时间 2019-11-26 15:11:13	Version v2.2.2.2	23

图12-4 新建通道

12.4 新建设备

选择当前新建的通道,右键单击选择"新建设备",输入设备名称和设备地址,如图12-5所示。

▷ 工程管理 上 下载工程 ▶ PC端运行工程	로 ∥ 工具 ▼	□ Language ▼ 回 帮助 ▼ ()	0 关于 ▼
导航菜单 《 I程 网关 模板 I Gateway ▲ 및 demo ▲ 및 damo ▲ 및 damo ▲ 및 black ▲ 및 black ■ 用户点 田 计算点 田 计算点 田 計算点 ● Modbus ● 任务计划 ① 排器与事件 小 JavaScrip制本编辑	设备属性 × 设备名称: Device1 设备地址: 1 ④ 确定 ⑧ 取消		
系统日志		☞ 是否滚动 🕜 显示运行日志 💈	I Ū ≥
 2019-11-26 14:34:31 软件开始运行 2019-11-26 14:34:33 工程demo打开肩 2019-11-26 14:38:44 Gateway节点射到 2019-11-26 15:19:10 Channel1节点新針 	.功 成功 皇成功		*
© Co	pyright 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司 本地时	间 2019-11-26 15:22:51 Version v.	2.2.2.23

图12-5 新建设备

12.5 添加数据点

左键单击选择需要新建数据点的设备,右侧会显示该设备下已编辑的数据 点,可以在表格当中进行增删改。

可通过"导出配置"和"导入配置"将当前配置导出成Excel,用Excel软件配置完 成后导入到配置工具当中;

可通过"保存为模板文件"和"装载模板文件"将当前配置保存成模板文件,在当 前工程或者其他工程中可直接导入保存的模板,方便批量配置。

▶ 工程管理 占 下載工程 ▶ PC端运行工	程 🧹	◎ 工具 ▼					A	🖁 Language 👻 🗉	目帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼
导航菜单 《									8
工程 网关 模板	+	添加 🛅 保存 🗄	コ 撤销 一 刪除 📋 🤅	青空 🖸 导入配置 [🗅 导出配置 🕒 装載	城模板文件 🖹 保行	字为模板文件		
⊿ 및 demo		TagID	名称	数据区 ≑	Modbus寄存器地址	采集数据类型	字节序	读写属性	倍率
▲ L Gateway ▲ V 新規采集	1	tag0001		4X (Holding Register)	1	float	Little-endian byte swa	读写	1
⊿ <i>♀</i> 1/0点	2	tag0002		4X (Holding Register)	3	float	Little-endian byte swa	读写	1
▲ 届 Channel1	3	tag0003		4X (Holding Register)	5	float	Little-endian byte swa	读写	1
III 用户点	4	tag0004		4X (Holding Register)	7	float	Little-endian byte swa	读写	1
EI 计算点	5	tag0005		4X (Holding Register)	9	float	Little-endian byte swa	读写	1
出 糸绕点 曰 新調存緒	6	tag0006		4X (Holding Register)	11	float	Little-endian byte swa	读写	1
▲ 葡萄糖服务	7	tag0007		4X (Holding Register)	13	float	Little-endian byte swa	读写	1
Modbus	8	tag0008		4X (Holding Register)	15	float	Little-endian byte swa	读写	1
 旧方印刷 伊斯斯与事件 	9	tag0009		4X (Holding Register)	17	float	Little-endian byte swa	读写	1
系統日志							Z	是否滚动 ☑ 显示	运行日志 🗟 🗇 🔹
 2019-11-26 14:34:31 软件开始运行 									
 2019-11-26 14:34:33 工程'demo'打开所 2019-11-26 14:38:44 Gateway-节点新 	戊功 ≇成1	rh							
 2019-11-20 14:30.44 Gateway F只测。 2019-11-26 15:19:10 Channel1节点新 2019-11-26 15:31:59 Device1节点新發 	重成,〕 建成 ≧成功	տ դի ի							
		© Copyrigh	it 2019 by 黄山罗米测挖	2技术有限公司			本地时间 20	19-11-26 15:35:10	Version v2.2.2.23

right 2019 by 黄山罗米测控技术有限公司

图12-6 添加数据点

协议表格的参数说明详见《罗米测控网关通讯协议说明》。

12.6 数据服务

单击选择"数据服务"下的"Modbus",在右侧弹出页面中进行Modbus服务的配置。

➡ 工程管理 土 下载工程 ▶ PC端运行工程	Q 🖉	工具 ▼						፡፡□ 帮助 ▼ ② 关于 ▼
导航菜单 《	slave	ID: 1 🗘						
工程 阿关 機板 → □ demo ▲ □ Gateway ▲ 父 教授系集 ▲ 父 10点	∨ №	fodbus TCP 端口号: fodbus RTU ④ 商活	502					
⊿ 聶 Channel1 □ Device1 □ 用户点 □ 计算点 昭 系统点	□N 网关	fodbus DTU模式 报文 通讯异常处理: 使用默认	格式: RTU V 序列:	号: 123 服务延迟启动时间(s):	 心跳周期(s): 1(0) 服务器地址: 19	92.168.1.10 服务器端口	: 503
目数据存储 ▲ Ⅲ数据服务	Ø)保存						
Modbus	+ 3	珈 🗊 保存 🗅 撤销 -	- 删除 🍈 清空 🖸 导;	、動置 🖸 导出配置				
 任労计划 振警与事件 		ID	名称	数据区≑	Modbus寄存器地址 ≑	Modbus数据类型	字节序	默认值
· JavaScrip唧本编辑	1	Device1.tag0001		4X (Holding Register)	1	float	Little-endian byte swap	9999
	2	Device1.tag0002		4X (Holding Register)	3	float	Little-endian byte swap	9999
	3	Device1.tag0003		4X (Holding Register)	5	float	Little-endian byte swap	9999
	4	Device1.tag0004		4X (Holding Register)	7	float	Little-endian byte swap	9999
	100	0 ▼ 4 4 第1	▶ ▶ ○				当前显	显示 1-9 条记录 共 9 条记录
系统日志							✔ 是否滚动 ✔ 星	訴运行日志 🗊 🗇 岁
 2019-11-26 15:19:10 Channel1节点新 2019-11-26 15:31:59 Device1节点新 2019-11-26 15:31:59 Device1节点新 2019-11-26 15:45:30 添加成功 	重成功 建成功]						, ,
		© Convria	ht 2019 hv 黄山 男米 测均块	* 本有限公司			末地时间 2019-11-26 15:45:	33 Version v2 2 2 23

图12-7 Modbus服务

在Modbus服务中,上方是Modbus服务的协议配置,下方为映射到Modbus服务上的数据点,映射的数据区、寄存器地址、数据类型以及字节序。

本示例为Modbus网关,在12-2章节"新建网关设备"时选择其他类型的网关,数据服务会有所区别,但是配置思路都是一致的,需要先进行协议方面的配置,然后进行数据点的映射(需要上传的数据点、数据点映射到的地址等)。

12.7 应用工程

工程配置完成后,可以进行两方面的操作:下载工程和PC端运行工程。

下载工程:将当前工程下载到指定的网关当中,使网关以当前工程配置运行;

PC端运行工程: 在PC端运行当前工程,使用PC的串口和网口进行数据采集和数据服务。在系统日志栏中会打印程序运行时输出的日志和报文,便于用户在PC环境中调试项目。

🖻 工程管理 上 下載工程 🕨 PC端运行工程	程 ∥ 工具 ▼					🕒 Language 👻	晅 帮助 ▼ ⑦ 关于 ▼		
导航菜单	elanaID: 1								
工程 网关 模板	Modbus TCP 端□문:	502							
▲ 显 Gateway ▲ 又 数据采集 ▲ ♀ VO占	Modbus RTU	Modbus RTU ② 配置							
A Channel1	□Modbus DTU模式 报文	Modbus DTU模式 級文格式: RTU V 序列号: 123 〇 心跳回期(): 10 服务器地址: 192.168.1.10 服务器湖口: 503							
□ 用户点 □ 计算点	网关通讯异常处理: 使用默认	值	✓ 服务延迟启动时间(s)	0					
器系统点 ■ 数据存储 ▲ 益素服务	② 保存								
Modbus	+ 添加 ⑥ 保存 コ 厳峭 一 晩緑 ① 清空 ⑥ 号入配置 ⑧ 号出配置								
① 报警与事件	ID	名称	数据区 ≑	Modbus寄存器地址 ⇔	Modbus数据类型	字节序	默认值		
> JavaScrip卿本编辑	1 Device1.tag0001		4X (Holding Register)	1	float	Little-endian byte swap	9999		
	2 Device1.tag0002		4X (Holding Register)	3	float	Little-endian byte swap	9999		
	3 Device1.tag0003		4X (Holding Register)	5	float	Little-endian byte swap	9999		
	4 Device1.tag0004		4X (Holding Register)	7	float	Little-endian byte swap	9999 💌		
	1000 🔻 候 🖣 1	页共1页 ▶ ▶ 0	0			当前显	示1-9条记录 共9条记录		
系统日志						✔ 是否滚动 ✔ 显	示运行日志 🔟 🗋 👻		
() 2019-11-26 15:19:10 Chappel1节古新	曲 パイクス 建成11日								
 2019-11-20 15:19:10 Chamler 1 点面 2019-11-26 15:31:59 Device1节点新建 	建成功								
① 2019-11-26 15:45:30 添加成功							v		
	© Copyrig	ht 2019 by 黄山罗米测控	技术有限公司			本地时间 2019-11-26 16:07::	32 Version v2.2.2.23		

图12-8 应用工程

第十三章 附录

网关采集仪表数据时,RS485通讯线手拉手正常接法:



图 13-1 手拉手接线