IOTGateway 使用手册(Linux V1.2)

1.软件安装

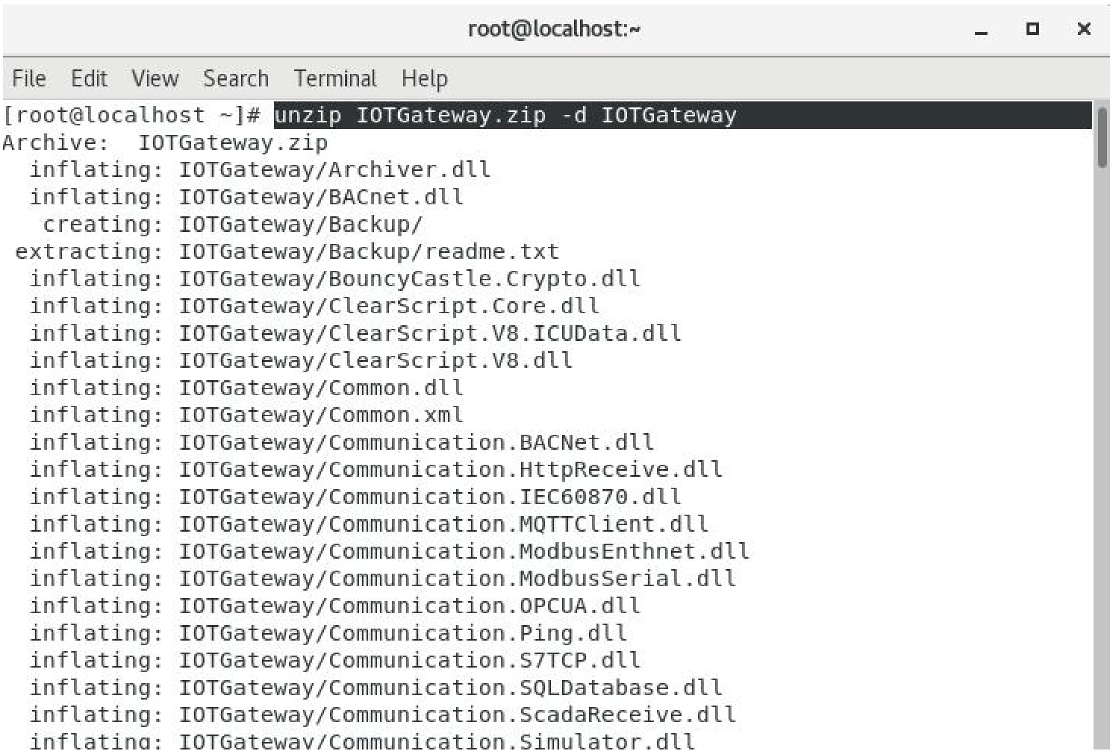
1.1 Linux 系统软件下载和解压

1）拷贝软件压缩包到 64 位 Linux 系统，解压到某个目录下。

可以在 Windows 下通过 PowerShell 上载软件到 Linux 系统，使用 scp 命令：

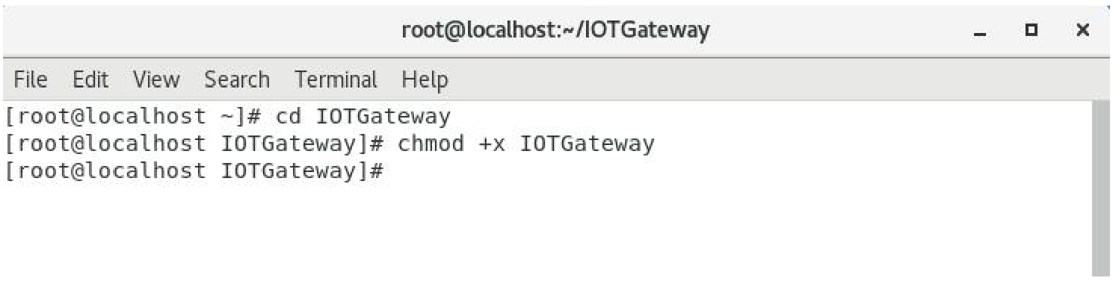
scp d:\IOTGateway.zip root@192.168.10.13:/home/Downloads

解压缩命令：unzip IOTGateway.zip -d IOTGateway



2）进入解压后的目录下对 IOTGateway 文件赋予可执行权限，执行下列命令。

chmod +x IOTGateway



1.2 启动运行

1）Linux 系统在终端中输入./IOTGateway 启动程序

```
gwm@gwm-PC:~/Downloads/IOTGateway$ ./IOTGateway
info: IOTGateway[0]
      OSPlatform:Linux
info: IOTGateway[0]
      ProcessName:IOTGateway
info: IOTGateway[0]
      ExePathName:/home/gwm/Downloads/IOTGateway/IOTGateway
info: IOTGateway[0]
      OSArchitectureX64
info: IOTGateway[0]
      ZKIOTGateway API:swagger/index.html
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[14]
      Now listening on: http://[::]:8080
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Application started. Press Ctrl+C to shut down.
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Hosting environment: Production
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Content root path: /home/gwm/Downloads/IOTGateway/
```

从上图的显示可以看到 Web 服务运行在 8080 端口，按 Ctrl+C 停止运行，WebAPI 路径：swagger/index.html（一般建议关闭）

2）修改 Web 服务端口的方法

打开 appsettings.json 文件

appsettings.json

```json
{
  "urls": "http://*:8080;",
  "Logging": {
    "LogLevel": {
      "Default": "Information",
      "Microsoft.AspNetCore": "Warning"
    }
  },
  "AllowedHosts": "*",
  "CorsPolicy": "*",
  "ProjectReadOnly": false,
  "Html5ReadOnly": false,
  "AppName": "IOTGateway"
}
```

urls 是 Web 服务绑定端口设置，多个地址使用分号分隔

修改 ProjectReadOnly 为 true，可以禁止项目编辑

修改 Html5ReadOnly 为 true，可以禁止 H5 画面保存

CorsPolicy 是跨域访问设置

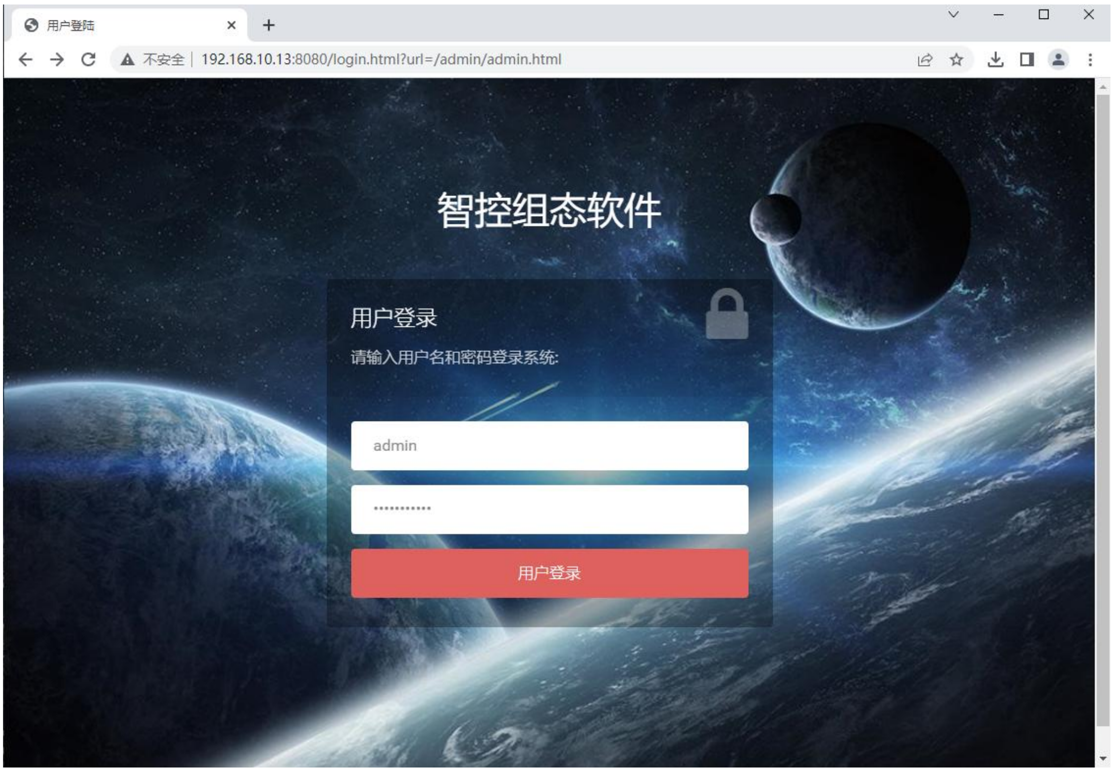
AllowedHosts 是允许访问的地址设置

3）进入管理后台系统

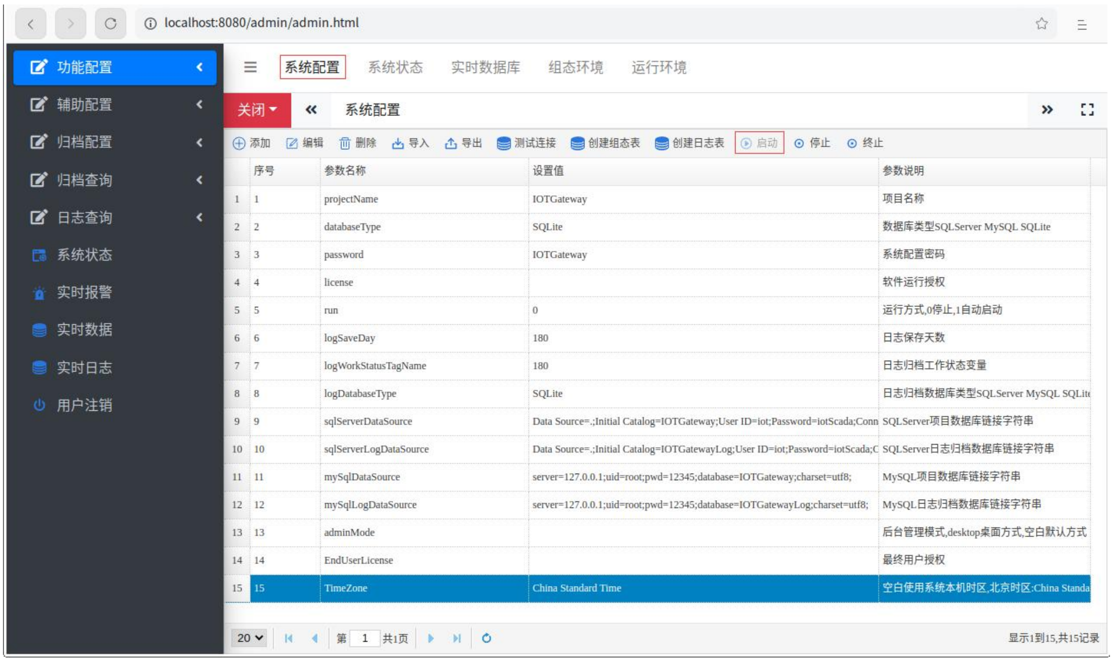
http://ip:8080/admin

默认管理员：admin　admin@admin

用于系统配置的超级管理员：sysadmin　IOTGateway



点击系统配置，进入配置界面



根据需要进行参数设置，点击启动按钮，启动系统运行。

修改 run 为 1 则可以运行软件后自动进入运行，停止状态下修改 run 为了也会立即进入运行方式。

默认使用的数据库为内置的 SQLite 项目数据库，数据库文件存在在 Data 目录下（已经包括默认配置可以直接运行）。

根据需要可以修改为 SQLServer 或者 MySQL 数据库（需要先创建空白数据库），在系统配置中修改数据类型和数据库连接字符串后，先点测试连接，测试成功后点击创建组态表和创建日志表按钮，必须保证 2 个数据库（项目数据库和日志数据库）是空白的（无任何表，否则无法创建成功）。

2. 功能配置

本章节仅在管理员权限可以进入。

2.1 系统配置

序号	参数名称	设置值	参数说明
1	projectName	IOTGateway	项目名称
2	databaseType	SQLite	数据库类型 SQLServer MySQL SQLite
3	password	IOTGateway	系统配置密码
4	license		软件运行授权
5	run	0	运行方式,0 停止,1 自动启动
6	logSaveDay	180	日志保存天数

7	logWorkStatusTagName	180	日志归档工作状态变量
8	logDatabaseType	SQLite	日志归档数据库类型 SQLServer MySQL SQLite
9	sqlServerDataSource	Data Source=.;Initial Catalog=IOTGateway;User ID=iot;Password=iotScada;Connect Timeout=30;	SQLServer 项目数据库链接字符串
10	sqlServerLogDataSource	Data Source=.;Initial Catalog=IOTGatewayLog;User ID=iot;Password=iotScada;Connect Timeout=30;	SQLServer 日志归档数据库链接字符串
11	mySqlDataSource	server=127.0.0.1;uid=root;pwd=12345;database=IOTGateway;charset=utf8;	MySQL 项目数据库链接字符串
12	mySqlLogDataSource	server=127.0.0.1;uid=root;pwd=12345;database=IOTGatewayLog;charset=utf8;	MySQL 日志归档数据库链接字符串
13	adminMode		后台管理模式,desktop 桌面方式,空白默认方式
14	EndUserLicense		最终用户授权
15	TimeZone		空白使用系统本机时区,北京时区:China Standard Time,非空白系统采用 UTC 时间

注:1)通常应该修改项目名称和默认系统配置密码

2)SQLite 数据库类型建议仅用于测试或者小点数的系统,大系统使用 SQLServer 或 MySQL 数据库。

3)使用软件授权方式时在 license 值输入授权信息。

4)TimeZone 一般不建议修改，非空白系统采用 UTC 时间，归档中的时间都会使用 UTC 时间。

5)系统配置参数的名称不可修改，也不能删除。

6）下列设置是默认值，根据需要添加以改变设置

序号	参数名称	设置值	参数说明
1	urls	http://*:8080	Web 服务端口，*代表本机全部 IP 地址，可以修改为 http://192.168.10.12:8080 指定 IP 地址（IP 地址必须存在）多个绑定地址使用分号分隔

2	Swagger	true	启动或者关闭 WebAPI 文档接口
3	RecRequestSaveDay	7	访问记录保存天数
4	RecRequest	true	开启或者关闭访问记录
5	Middleware	IOTGateway.Middleware.dll,IOTGateway.Middleware.Middleware	中间件（DLL,类名） 多个中间间使用分号分隔

2.2 组态配置

序号	参数名称	设置值	参数说明
1	projectname	智控组态	项目名称,显示在浏览器标题栏
2	start	overview	默认启动画面
3	startmode	editor	可设置三种状态 run editor status
4	editor_level	0	画面编辑权限设置
5	pagesize_tag	50000	标签浏览分页尺寸
6	defbackground	white	默认图形文件背景颜色
7	viewpiclib	false	是否在组态界面实现图片控件(默认显示用户图片)
8	viewjsoncontrol	false	是否在组态界面显示 JSON 控件 true false
9	save_level	0	保存权限
10	whitelist		白名单

注:1)projectname 根据项目可以自行修改。

2)start 启动画面指的是进入运行模式不带画面名称时显示的画面，根据实际进行修改。

3)startmode 运行状态设置为 run。

4)whitelist 白名单是 IP 地址列表，使用逗号分隔，白名单的 IP 地址自动登录为 user 用户。

5）editor_level 和 save_level 用于控制进入组态界面的权限和修改保存组态画面的权限，通常设置大于 0，设置为 0 时任何用户都可以修改编辑画面文件。

2.3 驱动配置

序号	名称	显示名称	型号	使能	DLL 文件
1	sim	模拟驱动	sim		Communication.Simulator.dll
2	modbusenthnet	Modbus 以太网驱动	modbusenthnet		Communication.ModbusEnthnet.dll
3	modbusserial	Modbus 串行驱动	modbusse		Communication.ModbusSerial.dll

			rial		
4	scadarev	网络接收驱动	scadarev		Communication.ScadaReceive.dll
5	ping	Ping 驱动	ping		Communication.Ping.dll
6	httprev	Http 接收驱动	httprev		Communication.HttpReceive.dll
7	bacnet	BACNet 驱动	bacnet		Communication.BACNet.dll
8	iec104	IEC104 驱动	iec104		Communication.IEC60870.dll
9	s7tcp	S7TCP 驱动	s7tcp		Communication.S7TCP.dll
10	opcua	OPCUA 驱动	opcua		Communication.OPCUA.dll
11	sql	关系数据库驱动	sql		Communication.SQLDatabase.dll
12	mqtt	MQTT 驱动	mqtt		Communication.MQTTClient.dll

驱动用于数据采集，要使用驱动需要使能该驱动。在驱动内配置设备，在设备中配置变量，每个驱动是 1 个独立的 dll 文件，驱动可以复用，名称是唯一的。

1）模拟驱动是内部驱动，用于内存变量的创建。

2）Modbus 以太网驱动，支持 Modbus TCP 和 Modbus UDP 以及 TCP 方式的 RTU。

3）Modbus 串行驱动，支持 RTU 和 ASCII 格式。

4）网络接收驱动，用于 scada 之间的数据转发，支持 IOTGateway 之间的数据转发，FScada 和 WTGateway 的数据转发。

5）Ping 驱动，用于以太网设备的网络状态检测（使用 ping 命令）。

6）Http 接收驱动，支持通过 Http Post 更新变量。

7）BACNet 驱动，楼宇通讯协议，支持 BACNet IP 和 MSTP。

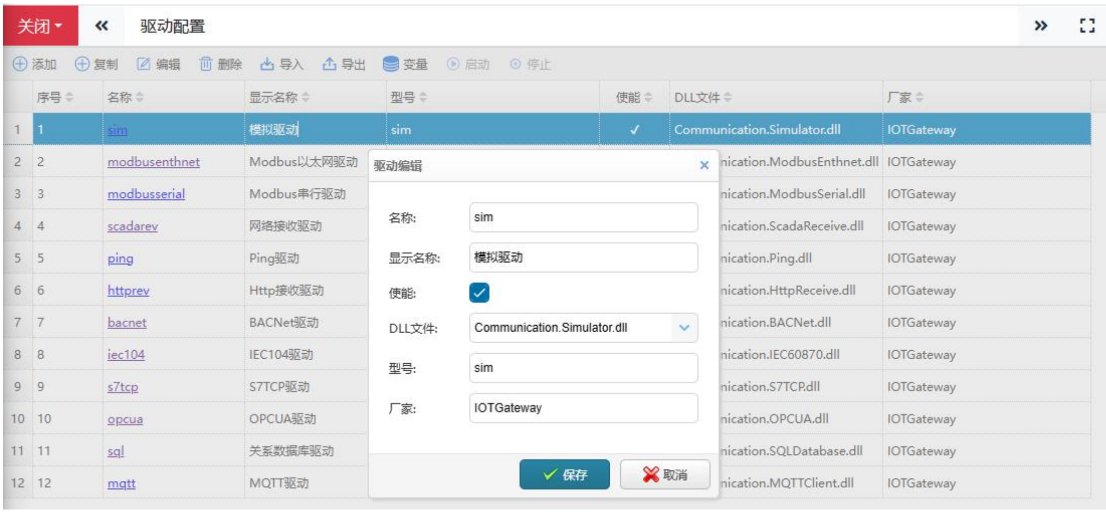
8）IEC104 驱动，电力规约，支持 104 TCP 规约。

9）S7TCP 驱动，西门子 S7 PLC 驱动，支持全系列 S7400，S7300，S7200，S71500，S71200，Smart200 以太网通讯。

10）OPCUA 驱动，支持 OPCUA tcp 通讯模式，支持用户认证和匿名认证模式。

11）关系数据库驱动，支持 SQLServer、MySQL 关系库数据读取和写入。

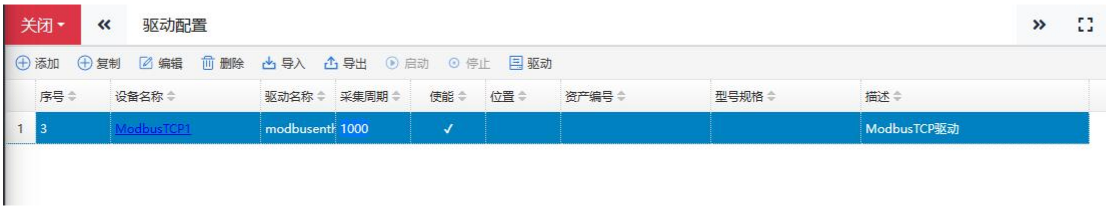
12）MQTT 驱动，MQTT 客户端驱动，支持 keyvalue 格式，可以通过 javascript 脚本自解析和自定义发送。



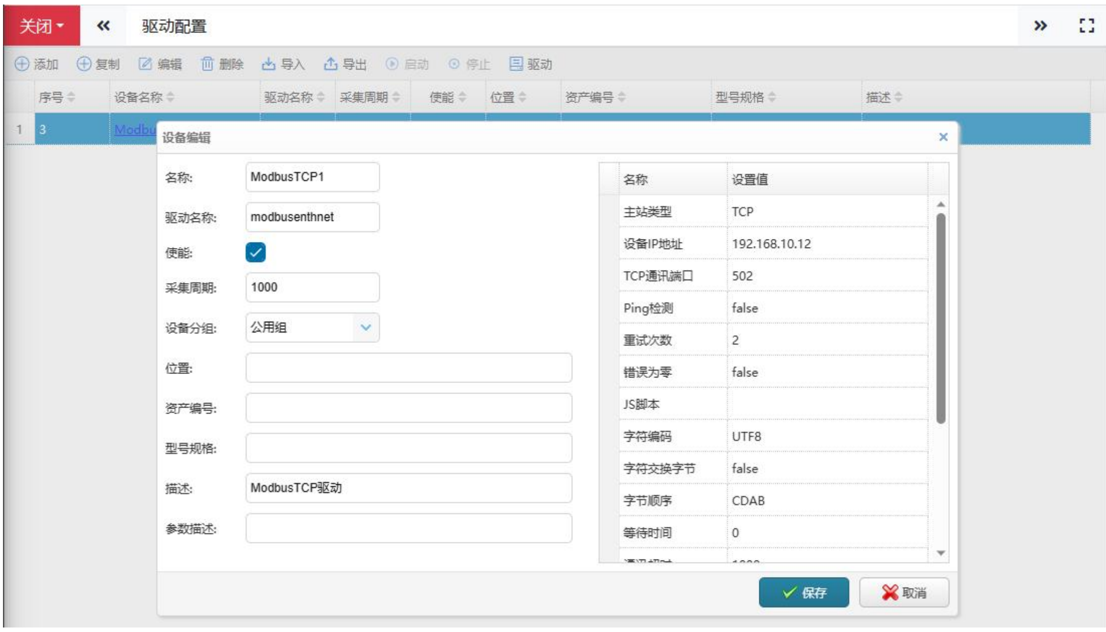
名称是唯一的，不可以重名。

双击或者点击编辑按钮编辑驱动。

点击名称链接进入设备配置界面。

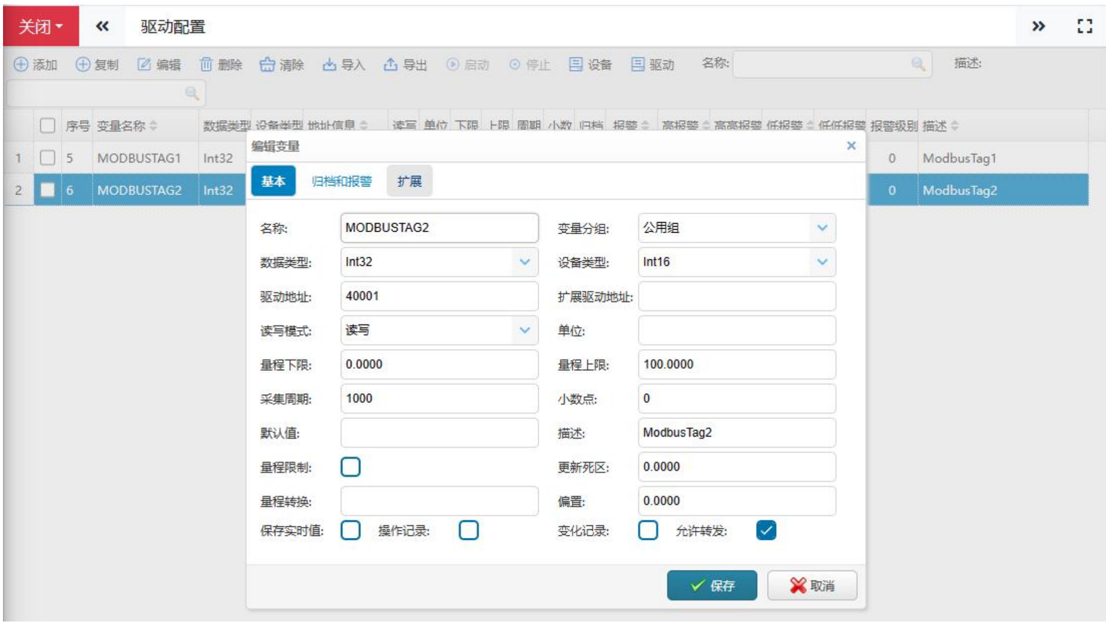


双击或者点击编辑按钮编辑设备。



设备名称是唯一的，不可以重复。

双击设备名称链接进入变量编辑。



变量名称是唯一的，不可以重复。

变量分组：变量分组设置，通过配置分组权限可以控制访问

驱动地址和扩展驱动地址：根据驱动配置（*当驱动地址是 eval 时，扩展驱动地址支持表达式计算）*

采集周期：单位毫秒，默认 1000ms

小数点：用于格式显示

默认值：变量的初始值

更新死区：变量更新事件的死区值设置

量程限制：启用后超过量程范围的值无法被写入

量程转换：表达式支持 + - * /,比如/100

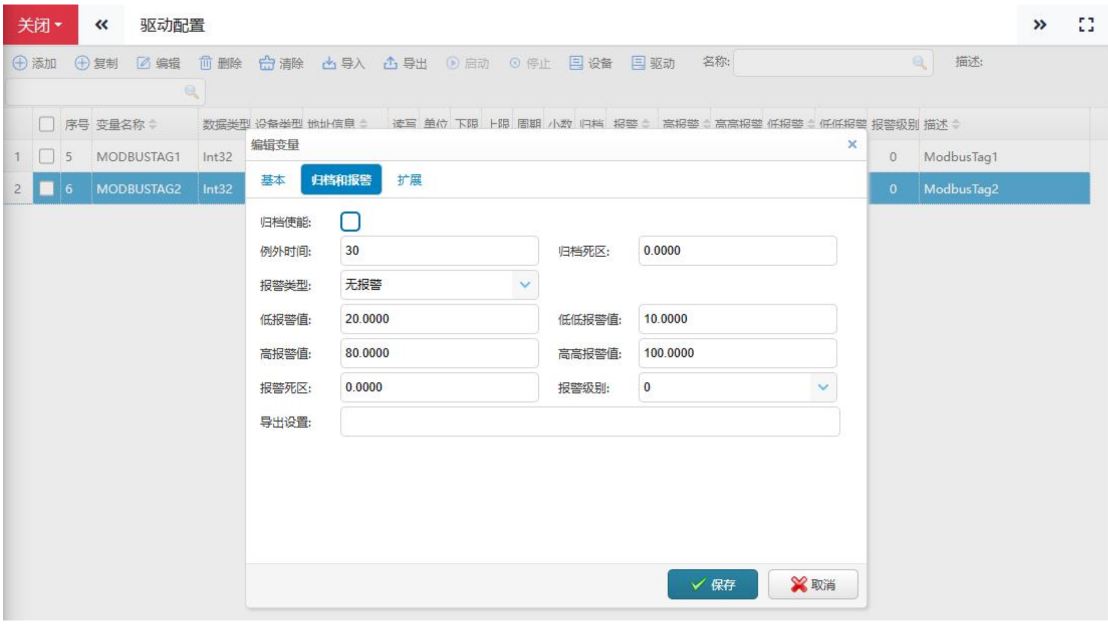
偏置：变量值等于驱动值+偏置

保存实时值：驱动停止时保存当前值

操作记录：记录变量值设置到操作记录中

变化记录：记录变量值变化到变化日志中

允许转发：变量转发扩展使用



归档使能：历史归档使能配置

归档死区：当变量值改变超过死区范围时记录历史值

例外时间：如果变量的值不变，达到例外时间记录历史值

报警类型：无报警、模拟量报警、ON 报警、OFF 报警、数字量变化报警、模拟量变化报警

序号	报警类型	变量类型	描述
1	无报警	全部类型	不报警
2	模拟量报警	模拟量类型	变量通过高低报警值定义触发报警
3	ON 报警	数字量类型	变量的值为 True 触发报警
4	OFF 报警	数字量类型	变量的值为 False 触发报警
5	数字量变化报警	数字量类型	变量的值发生改变触发报警
6	模拟量变化报警	模拟量类型	变量的值发生改变触发报警

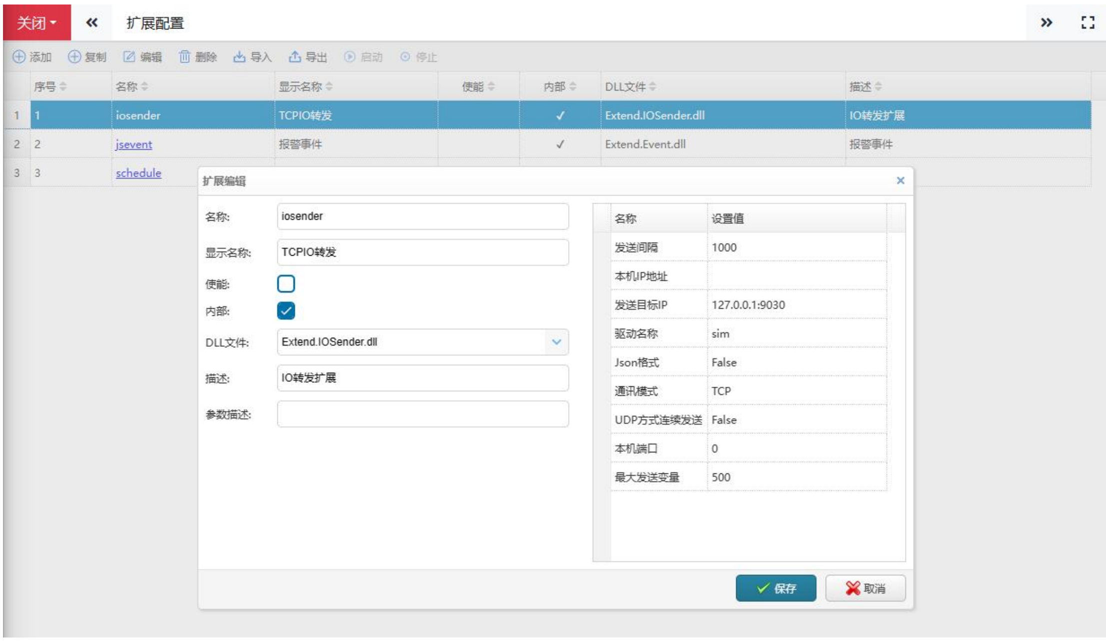
导出设置：部分扩展使用，根据扩展说明进行配置

每个驱动的地址配置格式见附件。

2.4 扩展配置

上图是系统内置的扩展，使能后有效

点击编辑或者双击配置扩展，点击名称超级链接进入详细配置页面

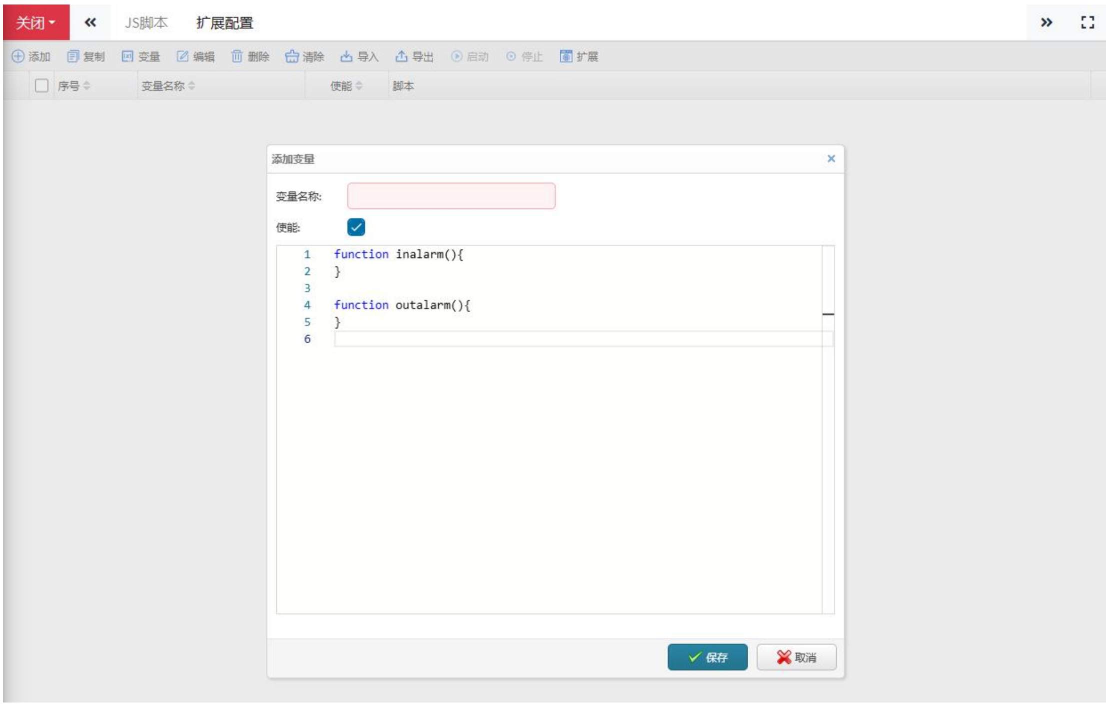


TCPIO 转发：用于 IOTGateway 之间的数据转发，使用网络接收驱动接收

TCPIO 转发配置说明：

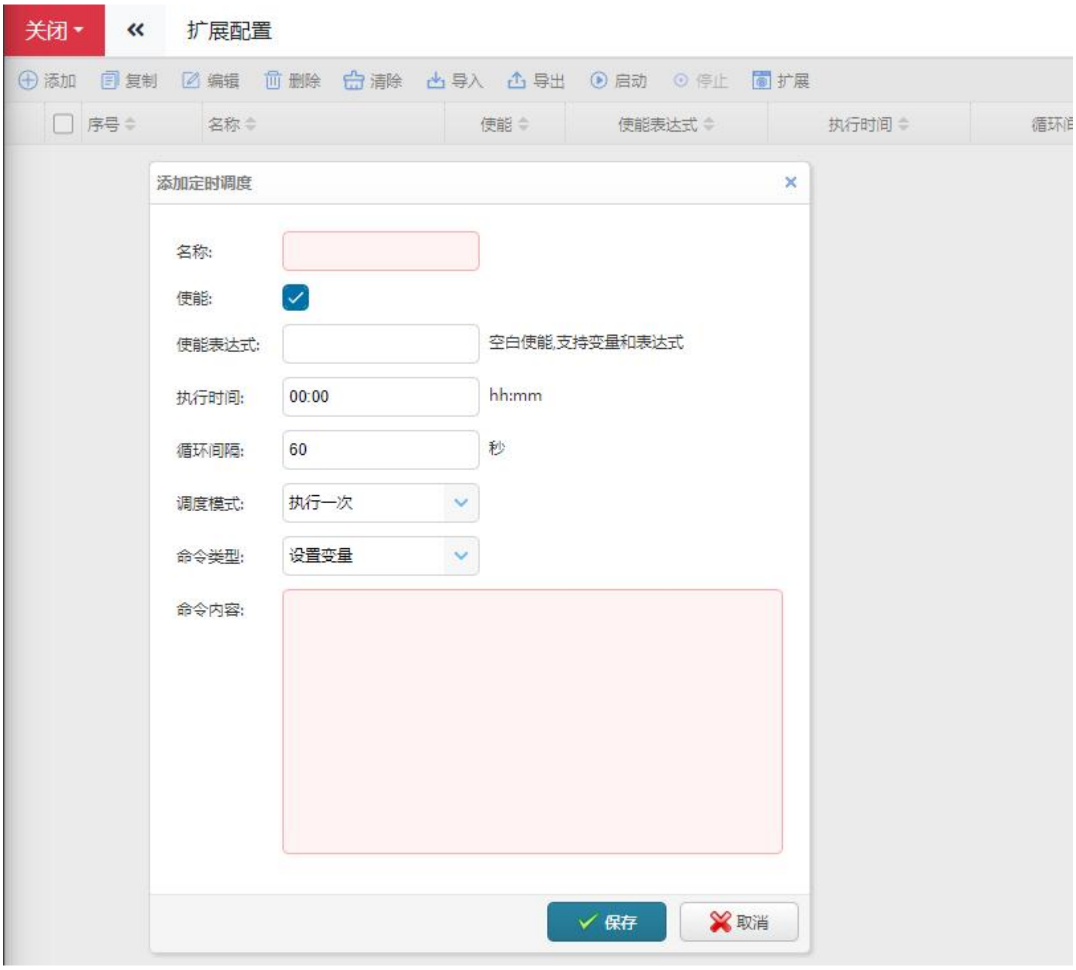
名称	设置值	说明
发送间隔	1000	转发频率，单位 ms，默认 1000ms，最小 500ms
本机 IP 地址		绑定本机的 IP 地址，可以空白，指定网卡 IP 地址时使用
发送目标 IP	127.0.0.1:9030	转发目标地址和端口，使用逗号分割可以设置多个转发目标
驱动名称		转发驱动名，空白转发全部驱动，使用逗号分隔多个驱动
Json 格式	False	以标准 JSON 格式转发，默认 False，使用压缩格式传输，Scada 内部转发必须设置 False，给第三方转发时可以使用 True，以明文方式转发
通讯模式	TCP	TCP 和 UDP 两种方式，TCP 方式支持反向写入，UDP 方式只读，TCP 方式采用变化发送方式，UDP 方式除了变化发送外，每个变量每分钟至少发送一次 UDP 方式一般用于穿透正向隔离装置使用
UDP 方式连续发送	False	默认 False，设置为 True 时每次发送全部变量，只能适合小数据发送
本机端口	0	绑定的本机 TCP 端口，默认 0，使用随机端口，必须指定端口时才需要设置
最大发送变量	500	每次发送的最大变量数，超过设置分包发送

报警事件：使用 JavaScript 脚本执行报警事件或数字量变化事件



当变量配置了报警，进入报警和离开报警分别执行指定的 js 代码，inalarm 和 outalarm 函数不可以修改；如果变量没有配置报警，那就必须是数字量变量，变量的值为 true 时执行 inalarm 代码，false 时执行 outalarm 代码。

定时调度：用于配置定时任务的执行



使用表达式：空白使能，支持变量名称和表达式，使能才会执行调度

调度模式：执行一次、每天、工作日、每月、连续执行

执行时间：小时:分钟，定时执行时的执行时间

循环间隔：连续执行的间隔时间，单位秒

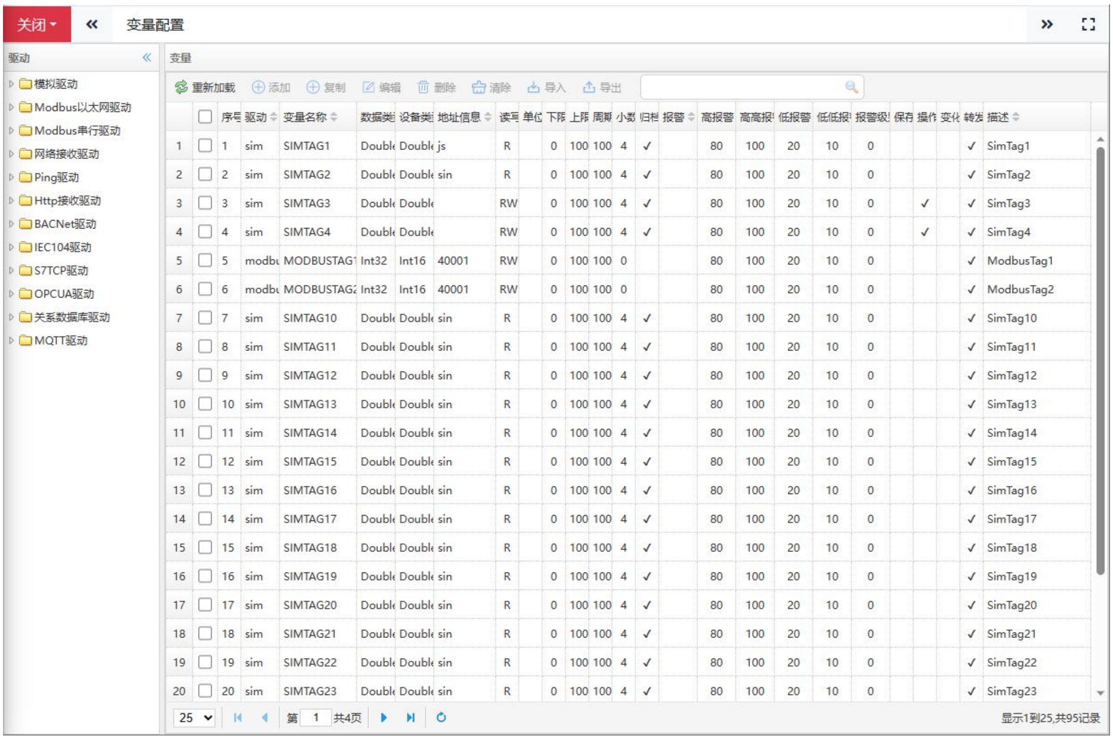
命令类型：

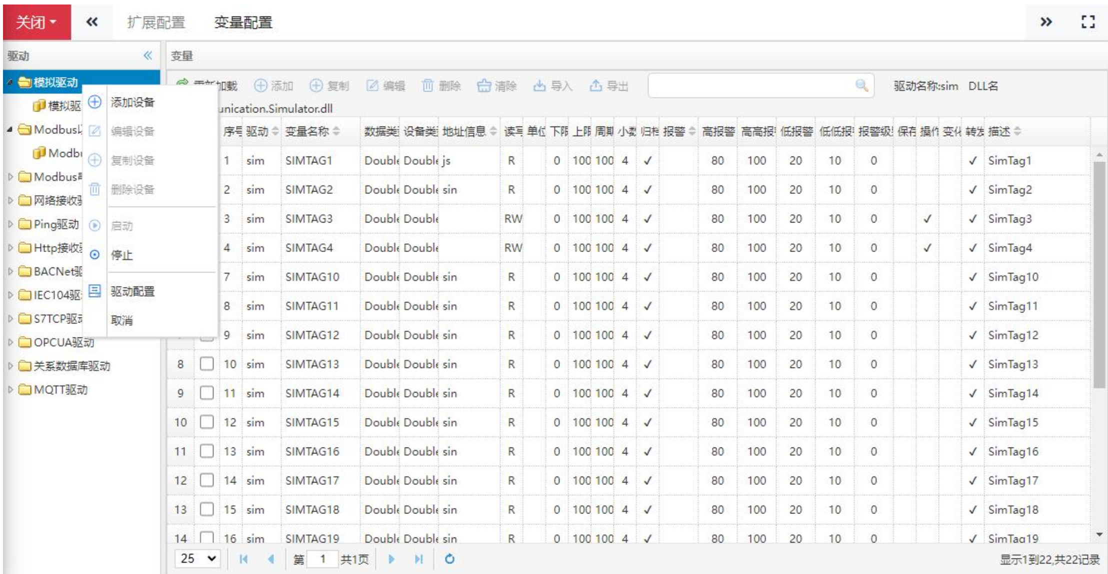
命令类型	命令内容
设置变量	使用逗号分隔多个设置，例如 tag1=1,tag2=3,tag3=4 Tag1,tag2=5,tag3 没有等于号时写入值 1
复位变量	使用逗号分隔多个设置，例如 Tag1,Tag2,Tag3
执行 JS 脚本	JavaScript 脚本，执行 exec()函数，必须包括 exec()函

	数
切换变量	使用逗号分隔多个设置，例如 Tag1,Tag2,Tag3 切换变量的值，True 到 False，False 到 True
批量命令	使用逗号分隔多个设置，例如 Batch1=1,Batch2=3 Batch1:批量名称

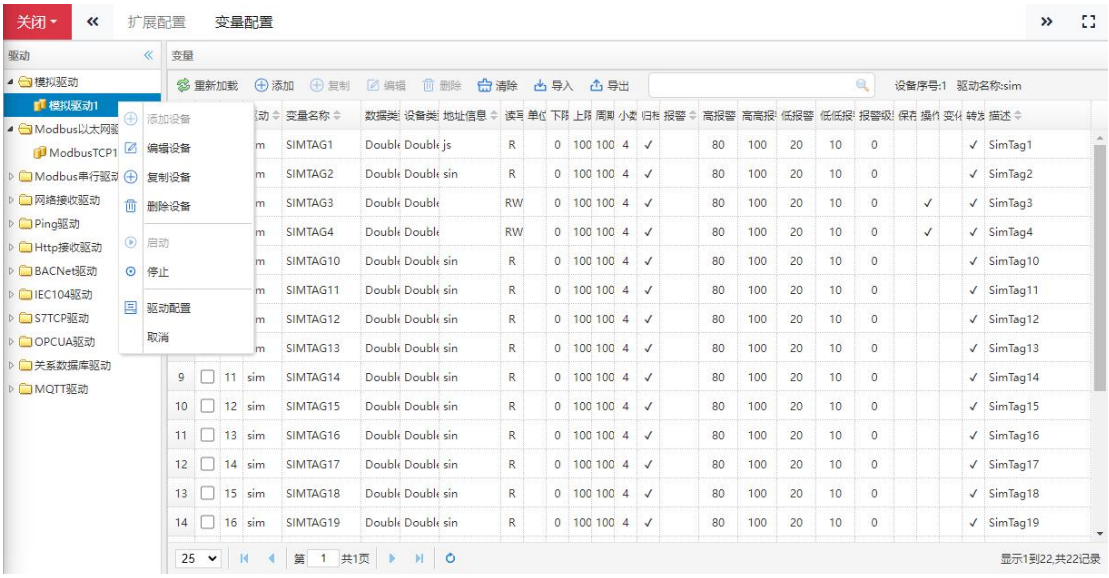
2.5 变量配置

变量配置提供了统一的界面进行设备和变量信息配置。

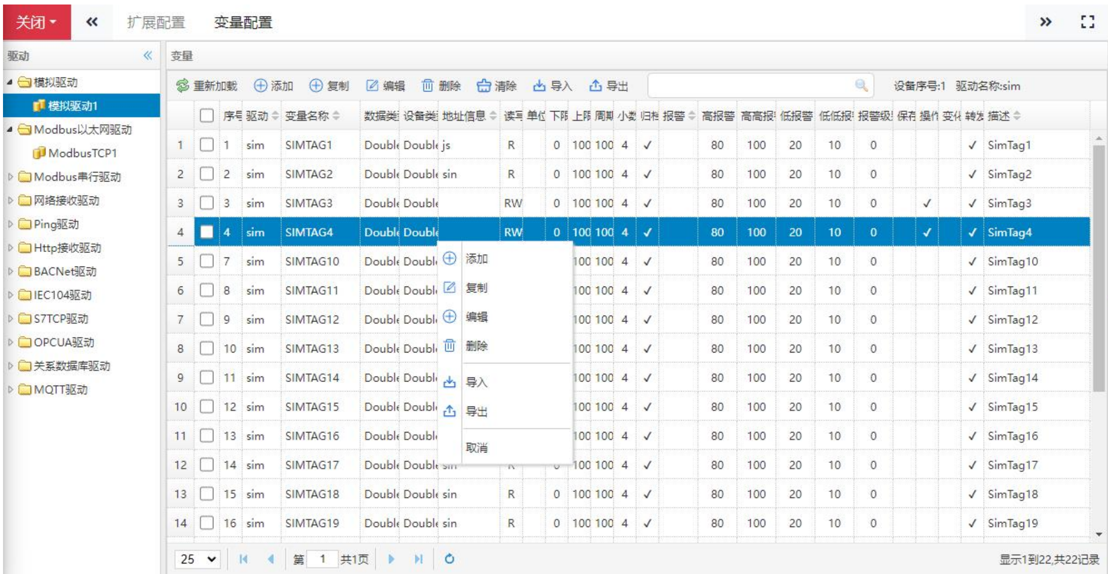




在驱动上鼠标右键可以添加设备



在设备上鼠标右键可以编辑设备、复制和删除设备



在变量列表界面支持鼠标右键操作

注:变量配置是直接在项目数据库上的配置,所有操作会立即更新到项目数据库,无法撤退,导出功能可以进行备份,导入功能可以从 Excel 格式快速导入变量配置。

导入时 id 值相同的行执行更新,id 为 0 时执行增加,通常导入 Excel 格式均使用这个规则。

2.6 用户配置

用户权限值大于等于 100 或者勾选了管理员选项的都是系统管理员,管理员具备

访问所有资源的权限。

访问令牌用于 token 验证

有效期用于控制登录时间范围

启动画面用于配置用户默认 html5 画面

每个用户可以配置多个设备组、变量组和画面组，用于控制用户的对变量、设备和画面的访问范围。

新项目必须把内置用户的初始密码和访问令牌修改掉。

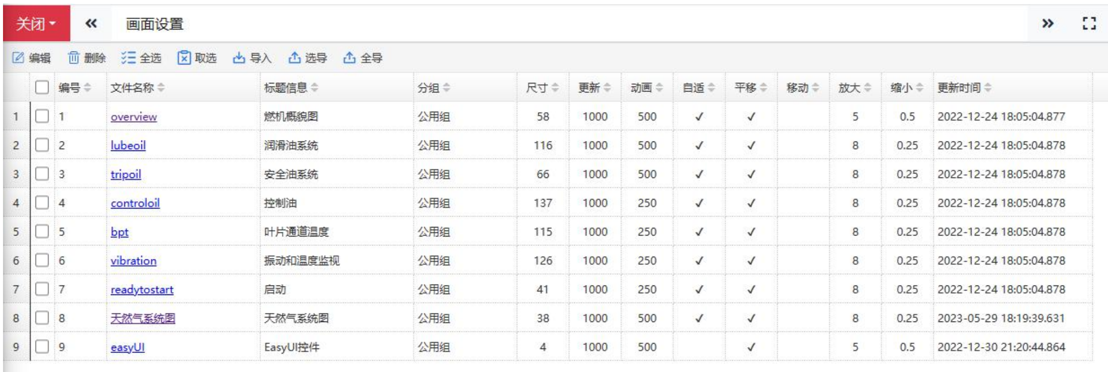
2.7 备份管理

	文件名称	文件尺寸(Kb)	修改时间
1	overview_20230509125834.xml	60	2023-05-09 12:58:34
2	overview_20230509133415.xml	60	2023-05-09 13:34:15
3	天然气系统图_20230507112613.xml	29	2023-05-07 03:26:13
4	天然气系统图_20230507112704.xml	29	2023-05-07 03:27:04
5	天然气系统图_20230507112712.xml	42	2023-05-07 03:27:12
6	天然气系统图_20230507113054.xml	42	2023-05-07 03:30:54
7	天然气系统图_20230507113351.xml	29	2023-05-07 03:33:51
8	天然气系统图_20230507113458.xml	29	2023-05-07 03:34:58
9	天然气系统图_20230507113509.xml	42	2023-05-07 03:35:09

Html5 画面组态每次保存都会在硬盘上产生 1 个备份文件，可以选择从备份文件中恢复画面，根据需要定期删除旧的备份文件，也可在硬盘上直接删除文件。

备份文件存储位置：软件目录下的 Backup 目录

2.8 画面设置

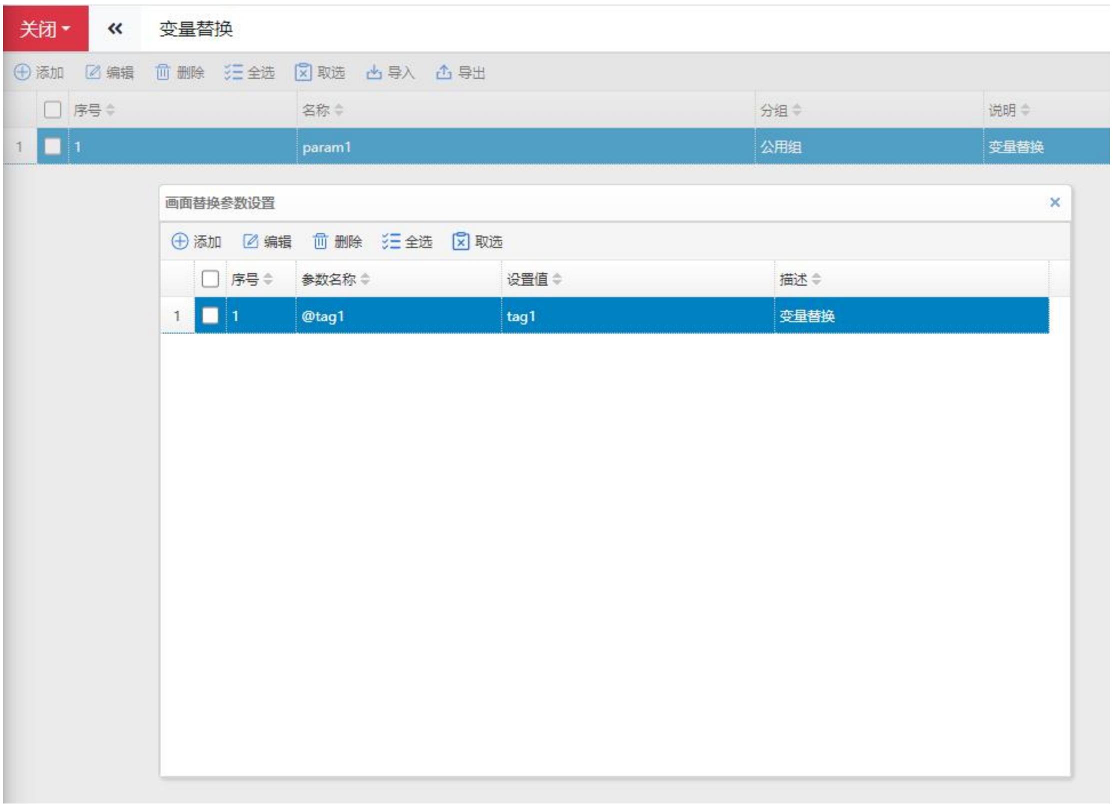


	编号	文件名称	标题信息	分组	尺寸	更新	动画	自适	平移	移动	放大	缩小	更新时间
1	1	overview	燃机概貌图	公用组	58	1000	500	✓	✓		5	0.5	2022-12-24 18:05:04.877
2	2	lubeoil	润滑油系统	公用组	116	1000	500	✓	✓		8	0.25	2022-12-24 18:05:04.878
3	3	tripoil	安全油系统	公用组	66	1000	500	✓	✓		8	0.25	2022-12-24 18:05:04.878
4	4	controloil	控制油	公用组	137	1000	250	✓	✓		8	0.25	2022-12-24 18:05:04.878
5	5	bpt	叶片通道温度	公用组	115	1000	250	✓	✓		8	0.25	2022-12-24 18:05:04.878
6	6	vibration	振动和温度监视	公用组	126	1000	250	✓	✓		8	0.25	2022-12-24 18:05:04.878
7	7	readytostart	启动	公用组	41	1000	250	✓	✓		8	0.25	2022-12-24 18:05:04.878
8	8	天然气系统图	天然气系统图	公用组	38	1000	500	✓	✓		8	0.25	2023-05-29 18:19:39.631
9	9	easyUI	EasyUI控件	公用组	4	1000	500		✓		5	0.5	2022-12-30 21:20:44.864

Html5 设置提供了对画面信息的统一设置和删除功能，该界面无法修改画面的内容，点击链接可以打开画面编辑器。

2.9 变量替换

变量替换提供了画面复用的功能,通过配置变量替换文件和替换内容可以实现画面复用，由于画面文件是 1 个 json 格式的文本，替换是基于文本进行的，可以替换的内容包括文字，变量名称和脚本代码。

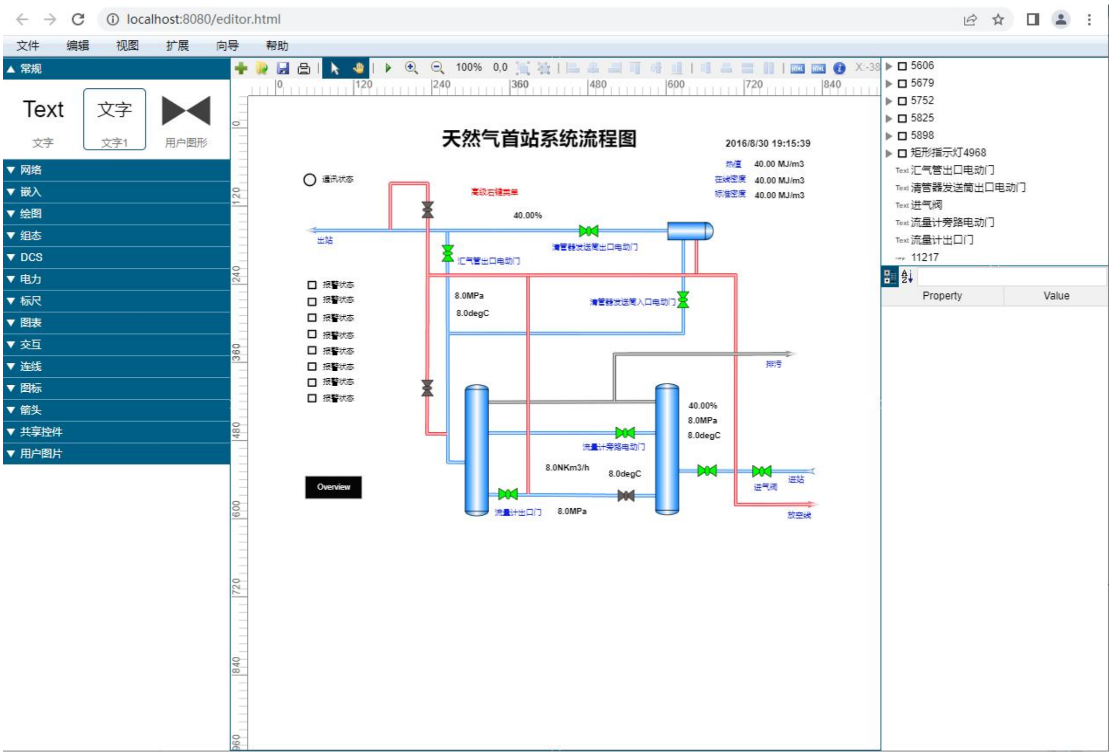


替换参数必须以@开头，1 个替换文件可以包含多个替换内容，建议尽量减少替换行以减少替换的执行时间。

3. Web 组态和运行

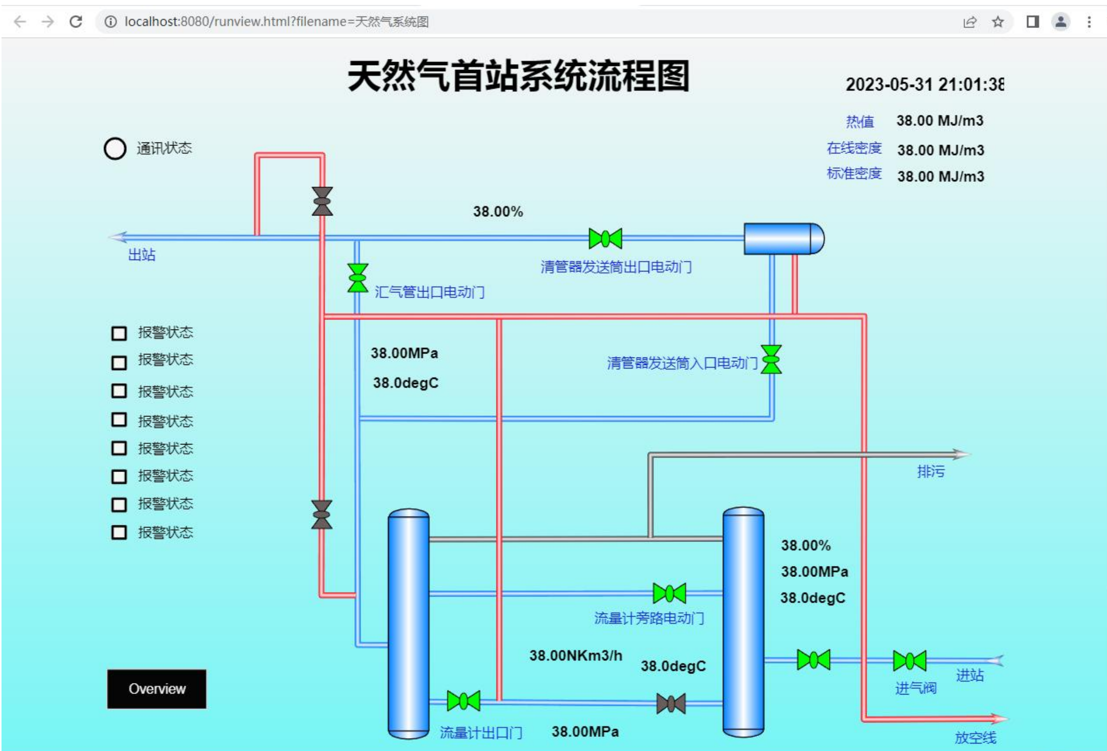
3.1 组态环境

URL 路径：/editor.html



3.2 运行环境

URL 路径：/runview.html



runview.html 支持携带 token 访问自动登录和 IP 范围的白名单自动登录

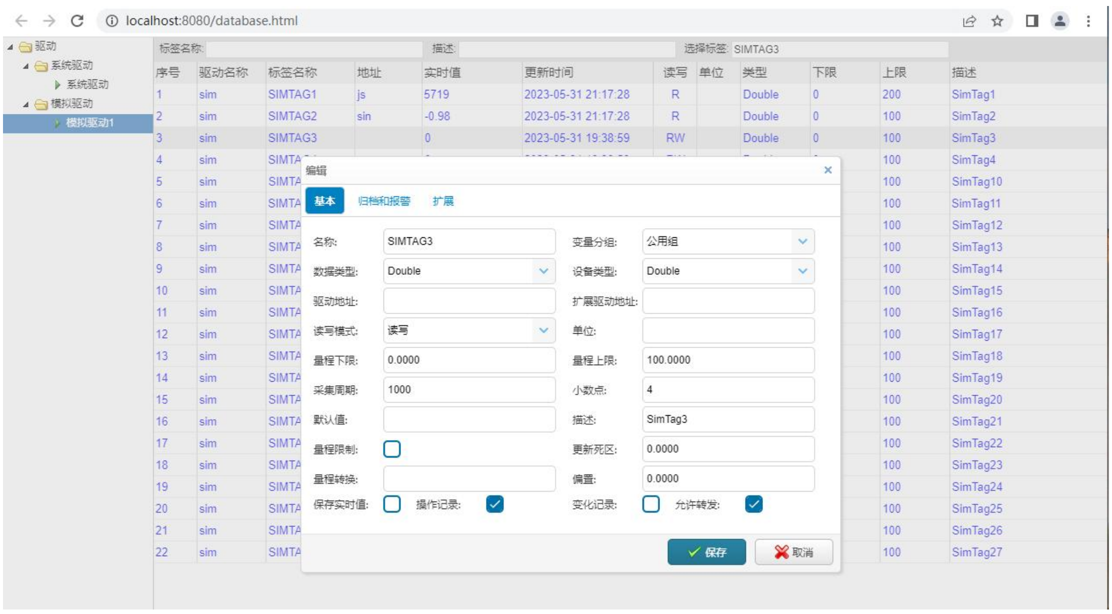
例如 runview.html?filename=pic1&token=xxx-xx-xx-xxx，token 方式下一但完成登录，后续不再检查 token 参数。

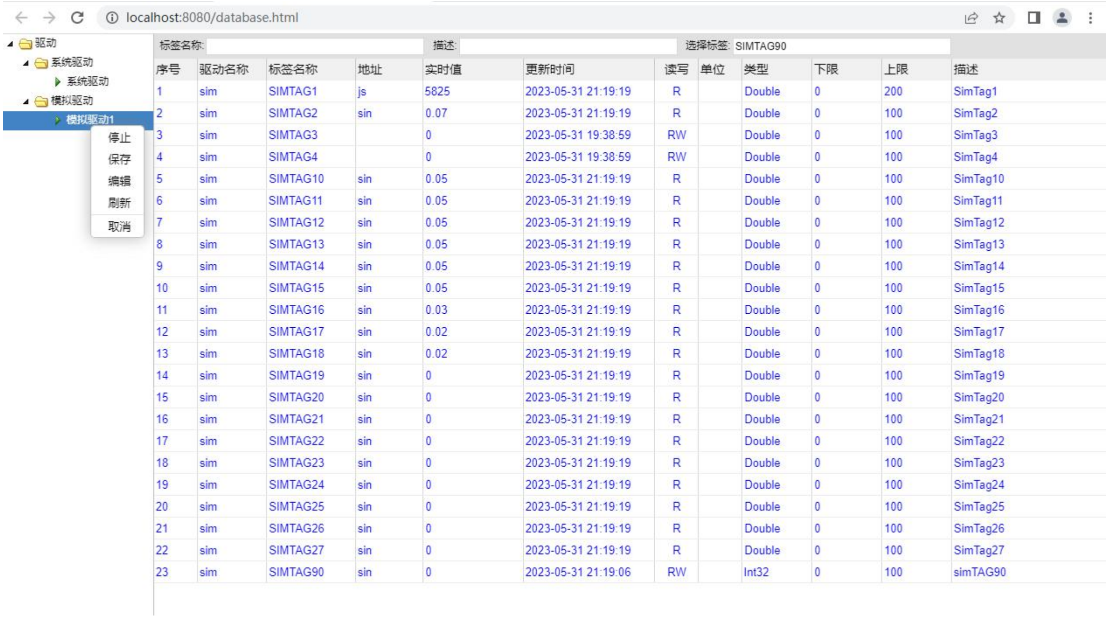
为了安全考虑，管理员不支持 token 方式登录（使用权限值 10 代替，取消管理员标志）。

3.3 实时数据库

URL 路径：/database.html

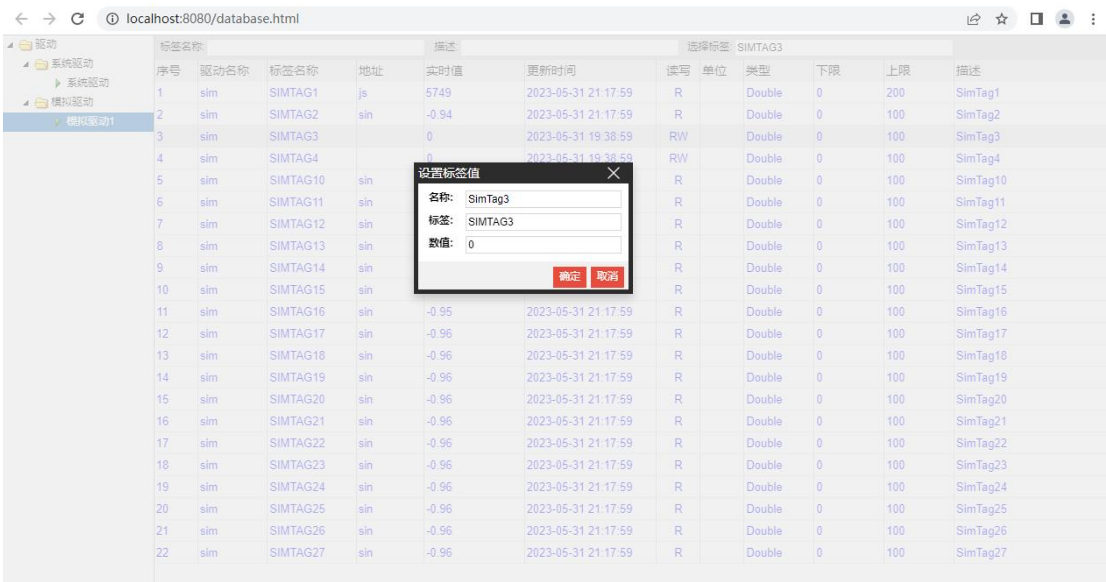
实时数据库在管理员方式下可以对变量进行编辑，可以设置变量值，也可启动和停止驱动。





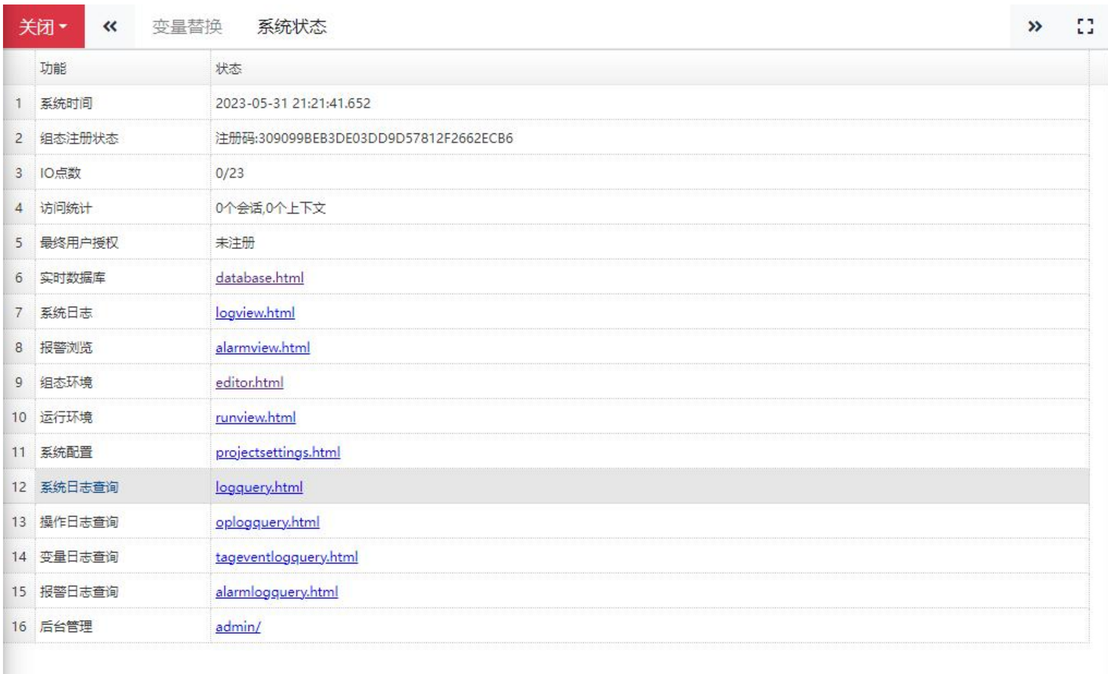
序号	驱动名称	标签名称	地址	实时值	更新时间	读写	单位	类型	下限	上限	描述
1	sim	SIMTAG1	js	5825	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	200	SimTag1
2	sim	SIMTAG2	sin	0.07	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag2
3	sim	SIMTAG3		0	2023-05-31 19:38:59	RW		Double	0	100	SimTag3
4	sim	SIMTAG4		0	2023-05-31 19:38:59	RW		Double	0	100	SimTag4
5	sim	SIMTAG10	sin	0.05	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag10
6	sim	SIMTAG11	sin	0.05	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag11
7	sim	SIMTAG12	sin	0.05	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag12
8	sim	SIMTAG13	sin	0.05	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag13
9	sim	SIMTAG14	sin	0.05	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag14
10	sim	SIMTAG15	sin	0.05	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag15
11	sim	SIMTAG16	sin	0.03	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag16
12	sim	SIMTAG17	sin	0.02	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag17
13	sim	SIMTAG18	sin	0.02	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag18
14	sim	SIMTAG19	sin	0	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag19
15	sim	SIMTAG20	sin	0	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag20
16	sim	SIMTAG21	sin	0	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag21
17	sim	SIMTAG22	sin	0	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag22
18	sim	SIMTAG23	sin	0	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag23
19	sim	SIMTAG24	sin	0	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag24
20	sim	SIMTAG25	sin	0	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag25
21	sim	SIMTAG26	sin	0	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag26
22	sim	SIMTAG27	sin	0	2023-05-31 21:19:19	R		Double	0	100	SimTag27
23	sim	SIMTAG90	sin	0	2023-05-31 21:19:06	RW		Int32	0	100	simTAG90

对设备或者变量进行在线修改后，需要保存才会更新到项目数据库，否则重启后会丢失修改。



3.4 系统状态

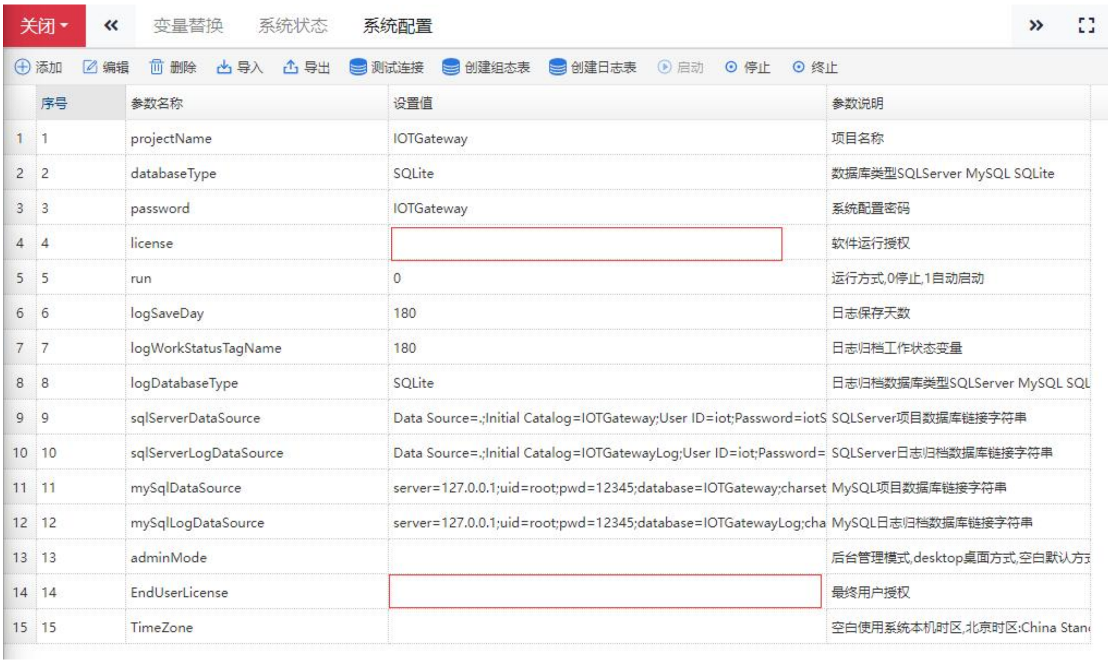
URL 路径：/status.html



关闭 « 变量替换 系统状态 »

	功能	状态
1	系统时间	2023-05-31 21:21:41.652
2	组态注册状态	注册码:309099BEB3DE03DD9D57812F2662ECB6
3	IO点数	0/23
4	访问统计	0个会话,0个上下文
5	最终用户授权	未注册
6	实时数据库	database.html
7	系统日志	logview.html
8	报警浏览	alarmview.html
9	组态环境	editor.html
10	运行环境	runview.html
11	系统配置	projectsettings.html
12	系统日志查询	logquery.html
13	操作日志查询	oplogquery.html
14	变量日志查询	tageventlogquery.html
15	报警日志查询	alarmlogquery.html
16	后台管理	admin/

系统状态显示了一些系统参数，使用软件授权方式时提供注册码信息给供货商。注：docker 运行时不支持软件授权。



关闭 « 变量替换 系统状态 系统配置 »

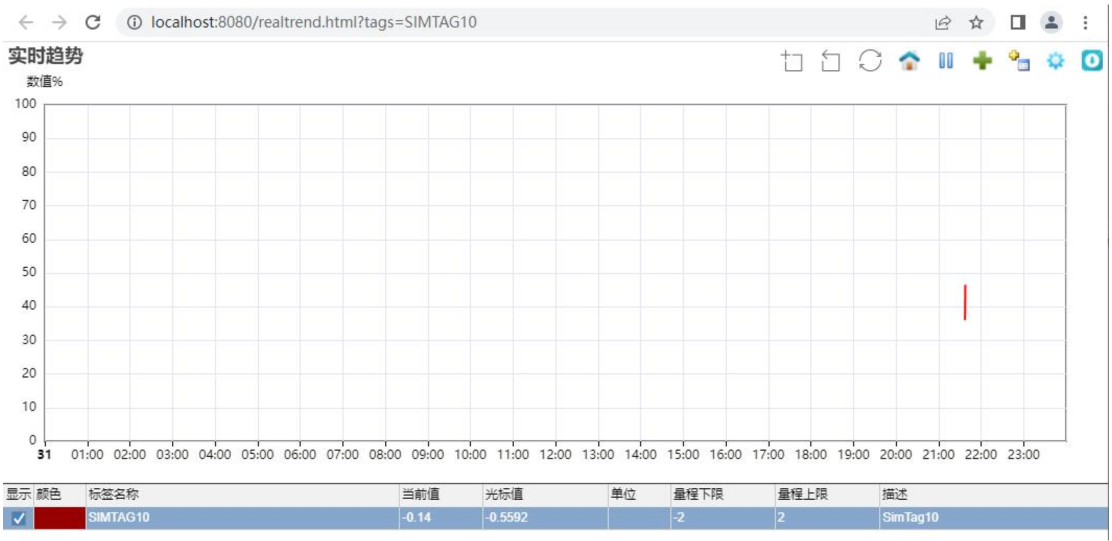
添加 编辑 删除 导入 导出 测试连接 创建组态表 创建日志表 启动 停止 终止

	序号	参数名称	设置值	参数说明
1	1	projectName	IOTGateway	项目名称
2	2	databaseType	SQLite	数据库类型SQLServer MySQL SQLite
3	3	password	IOTGateway	系统配置密码
4	4	license		软件运行授权
5	5	run	0	运行方式,0停止,1自动启动
6	6	logSaveDay	180	日志保存天数
7	7	logWorkStatusTagName	180	日志归档工作状态变量
8	8	logDatabaseType	SQLite	日志归档数据库类型SQLServer MySQL SQL
9	9	sqlServerDataSource	Data Source=.;Initial Catalog=IOTGateway;User ID=iot;Password=iotS	SQLServer项目数据库链接字符串
10	10	sqlServerLogDataSource	Data Source=.;Initial Catalog=IOTGatewayLog;User ID=iot;Password=	SQLServer日志归档数据库链接字符串
11	11	mySqlDataSource	server=127.0.0.1;uid=root;pwd=12345;database=IOTGateway;charset	MySQL项目数据库链接字符串
12	12	mySqlLogDataSource	server=127.0.0.1;uid=root;pwd=12345;database=IOTGatewayLog;cha	MySQL日志归档数据库链接字符串
13	13	adminMode		后台管理模式,desktop桌面方式,空白默认方式
14	14	EndUserLicense		最终用户授权
15	15	TimeZone		空白使用系统本机时区,北京时区:China Stan

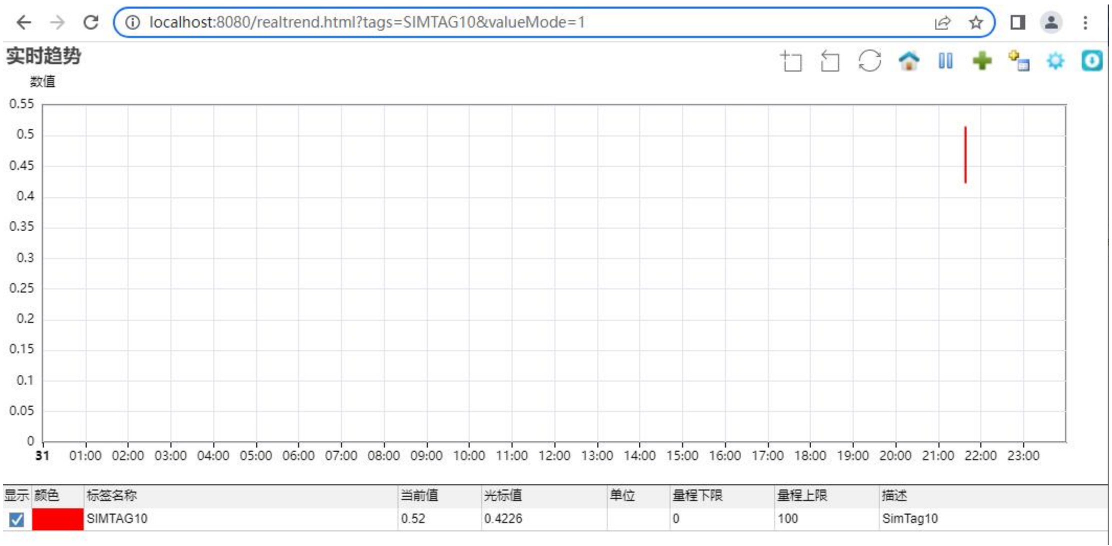
软件授权注册打开系统配置界面，在 licnese 内输入授权信息，在 EndUserLicense 输入最终用户授权信息。

3.5 实时趋势

URL 路径：/realtrend.html，通过 url 参数确定变量，也可以指定趋势组



默认 Y 量程采用百分比量程。



URL 参数中包括 valueMode 时使用自动 Y 量程

当变量存在历史配置时会自动显示一段历史数据

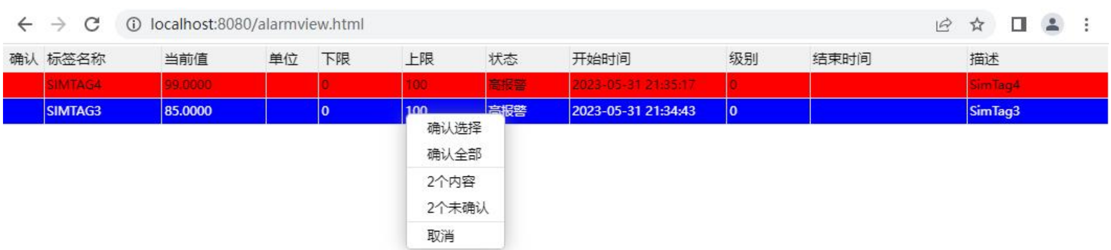
3.6 历史趋势

URL 路径：/histrend.html

变量配置了历史归档属性时历史趋势可用，url 参数和实时趋势一致。

3.7 实时报警

URL 路径：/alarmview.html



实时报警采用 WebSocket 推送，仅显示用户权限范围内的变量报警。

3.8 实时日志

URL 路径：/logview.html

	时间	来源	内容
1	2023-05-31 19:39:04.112	历史归档	InfluxDB连接测试失败,等待连接中...
2	2023-05-31 19:38:59.758	历史归档	InfluxDB1,线程开始运行
3	2023-05-31 19:38:59.736	列表归档	归档配置不完整,任务未启动
4	2023-05-31 19:38:59.729	行表归档	归档配置不完整,任务未启动
5	2023-05-31 19:38:59.720	模拟驱动	模拟驱动1任务启动运行
6	2023-05-31 19:38:59.719	变量服务	启动变量订阅服务
7	2023-05-31 19:38:59.678	模拟驱动	模拟驱动1开始启动运行
8	2023-05-31 19:38:59.678	模拟驱动	开始启动运行
9	2023-05-31 19:38:59.625	驱动管理器	Communication.Simulator.dll开始初始化
10	2023-05-31 19:38:59.625	驱动管理器	Communication.Simulator.dll成功加载到内存
11	2023-05-31 19:38:59.578	报警服务	报警任务运行
12	2023-05-31 19:38:59.577	报警服务	启动报警服务
13	2023-05-31 19:38:59.576	System	未检测到授权,8小时后停止运行
14	2023-05-31 19:38:59.436	System	开始启动
15	2023-05-31 19:37:50.565	System	系统激活成功

实时系统日志存储在内存中，保存最近的 1000 条记录。

4. 辅助配置

本章节仅在管理员权限可以进入。

4.1 用户控件

	序号	控件名称	更新时间
1	1	压力	2023-06-01 19:50:53.534

组态界面的共享控件内容，提供导入、导出和名称修改功能。

4.2 画面分组

	分组ID	分组名称	分组说明
1	1	公用组	公用组
2	2	#1机组	#1机组

画面分组用于画面的分组，通过设置用户的画面访问组实现画面的访问权限控制。

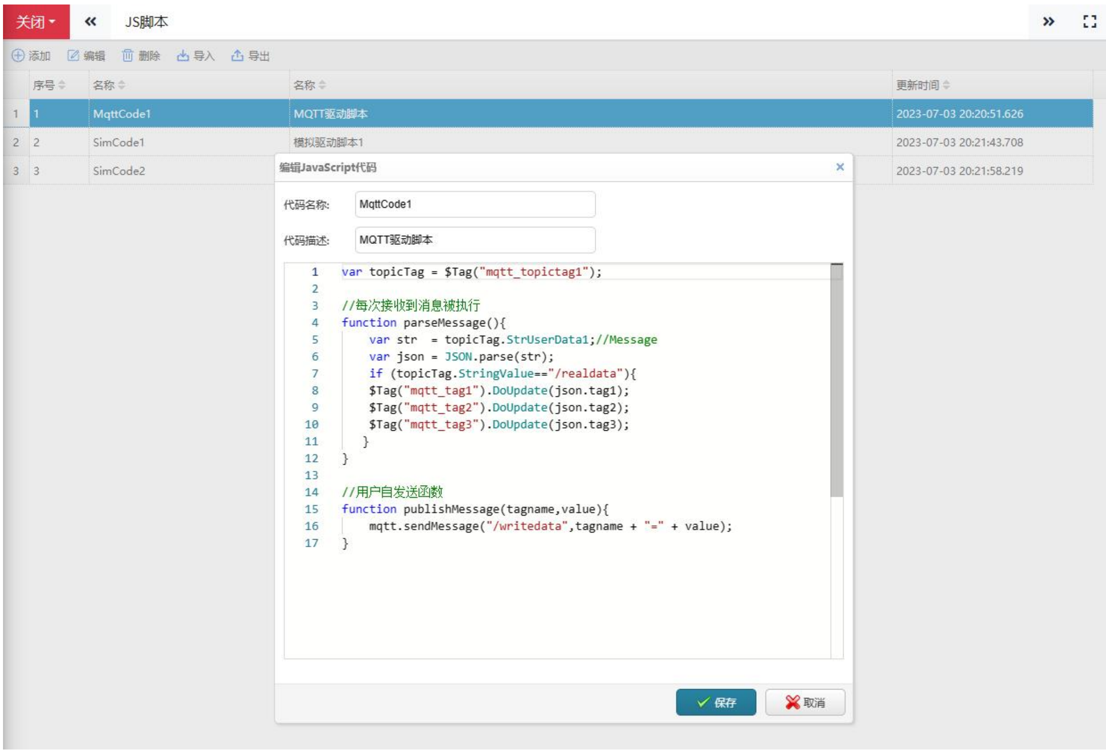
4.3 设备分组

设备分组用于设备的分组设置,通过设置用户的设备分组实现变量访问权限控制。

4.4 变量分组

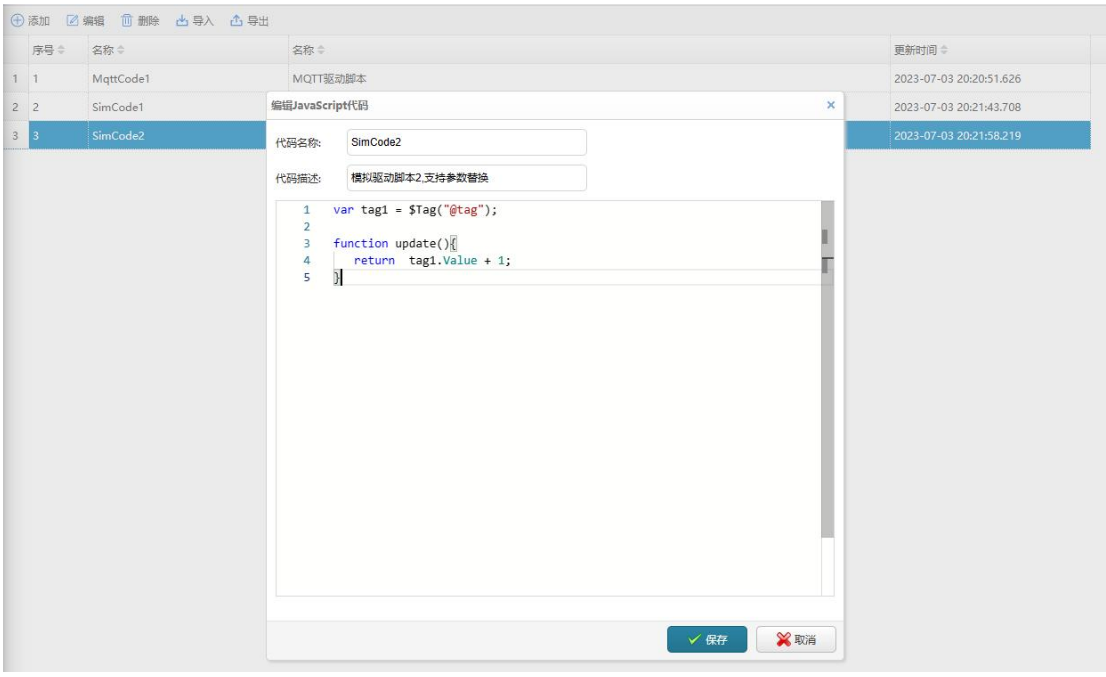
变量分组用于变量的分组设置,通过设置用户的变量分组实现变量访问权限控制。

4.5 JS 脚本



提供统一 JavaScript 代码存储，在需要使用 JS 代码的位置输入 JS 脚本文件名称就可，从而实现了 JS 文件的复用。内置 JS 函数见附件。

JS 脚本支持 URL 替换，例如：SimCode2 支持参数替换

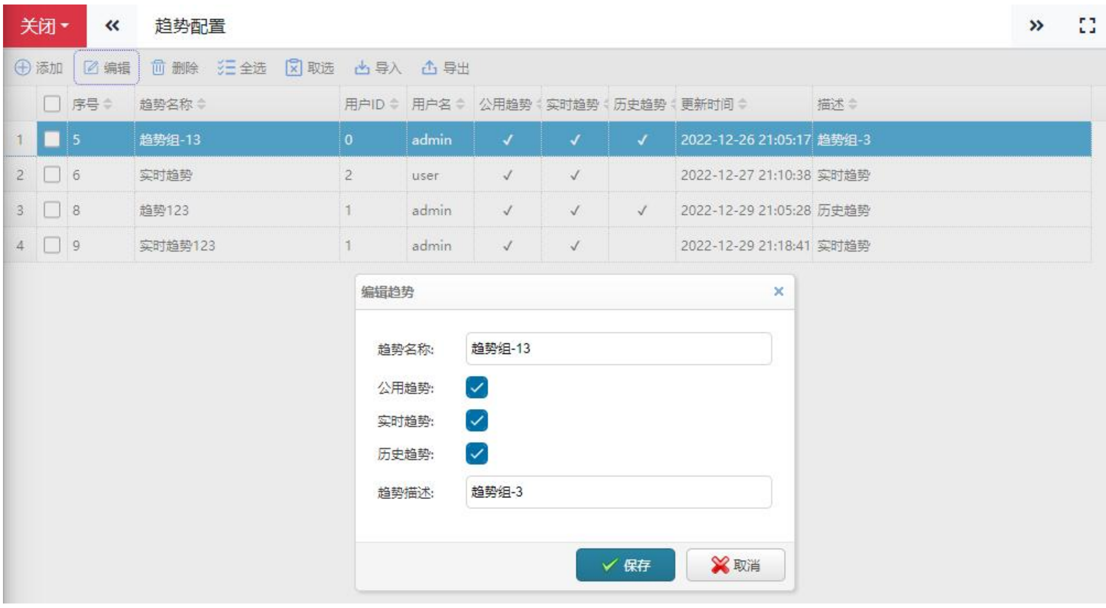


使用时传递格式为：SimCode2?@tag=xxx,替换@tag 的为 xxx

4.6 批量配置

批量配置用于表示一组变量,使用批量函数可以简单的实现对一组变量同时赋值操作。

4.7 趋势配置

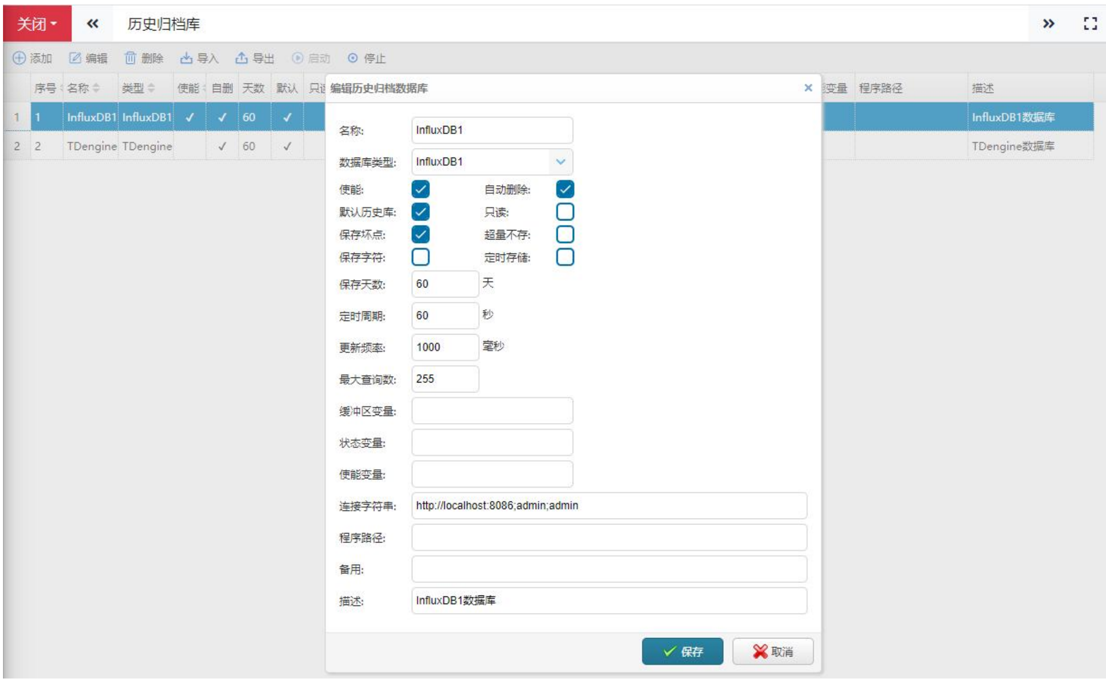


实时历史趋势管理，非公用趋势归属某个用户，公用趋势组所有用户都可以访问。趋势组可以由管理员预定义，也可以由用户在趋势界面创建和更新。

5. 归档配置

本章节仅在管理员权限可以进入。

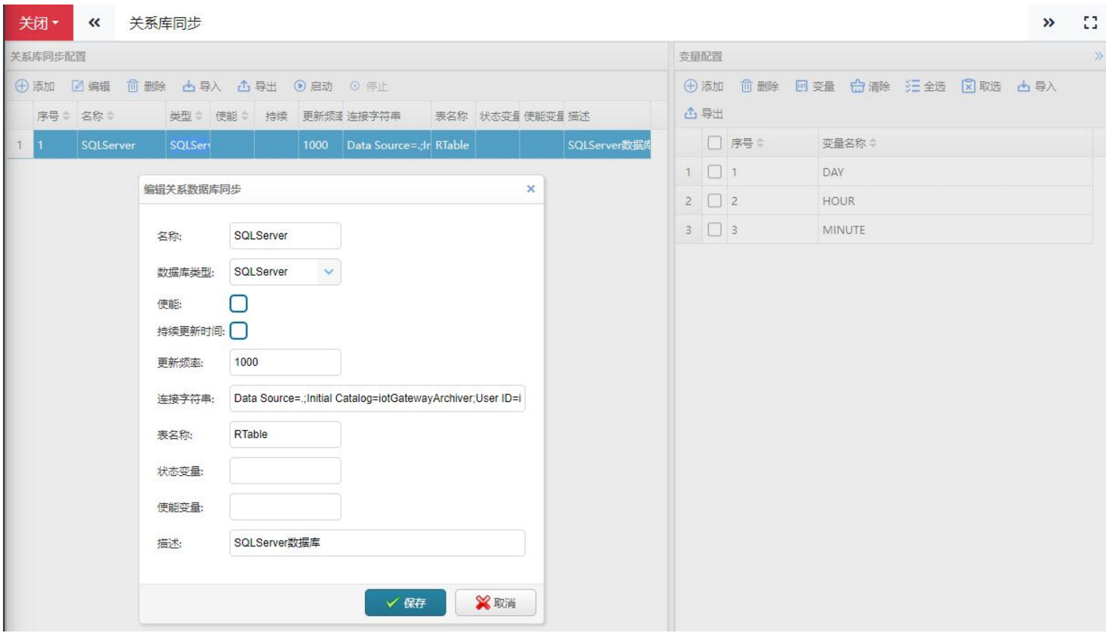
5.1 历史归档库



变量的历史数据在配置历史归档数据库后被存储，支持配置多个历史归档数据库，默认的历史归档数据库被用于历史数据查询，当前支持 InfluxDB（1.7~1.8.6）和 TDEngine3。

定时存储：用于关系数据库设置，InfluxDB 和 TDEngine 不支持。

5.2 关系库同步



关系数据库同步支持 SQLServer 和 MySQL，把配置的变量按设定周期更新到关系库中，数据库中的表会自动创建，支持多个数据库配置同时运行，使用 Update SQL 更新行，更新频率单位是 ms，默认采用变化更新，勾选持续更新后变量在 60 秒内至少会更新一次时间到数据库。

5.3 列表归档

列表归档支持 SQLServer 和 MySQL，支持多数据库配置，列表归档的规则就是数据库的表名，每个规则支持多种触发设置，变量是表中的列，time 时间列自动产生，一行存储所有变量，每个规则配置不能超过 1000 个变量。

列表归档支持定时触发执行，按定时间隔插入数据到表中。

列表归档支持变量触发执行，触发变量的值发生变量插入数据到表中。

列表归档支持布尔表达式触发执行，表达式的结果为 True 时插入数据到表中。

所有执行操作前都会判断使能变量或者使能表达式的状态，使能变量空白使能。

举例：变量触发配置 boolTag，那么 boolTag 变化时执行写入，如果使能变量也配置 boolTag，那么 booTag 变为 True 时执行写入。

列表归档的时间支持零秒设置，支持定时删除。

当用户表名非空白时不创建表。

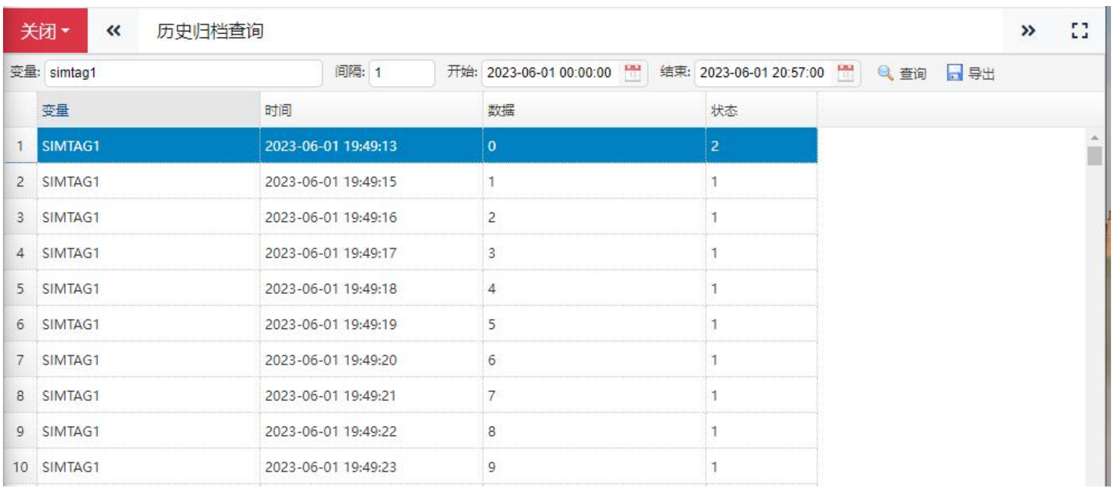
当分隔变量勾选后，对于 dev1#tag1 这样的变量格式，按#分隔得到 tag1 作为变量的名称，配合用户表实现多个列表归档使用同一个表存储的目的。

5.4 行表归档

行表归档和列表归档配置类似，区别在于表格式固定，每个变量存储一行。

6. 归档查询

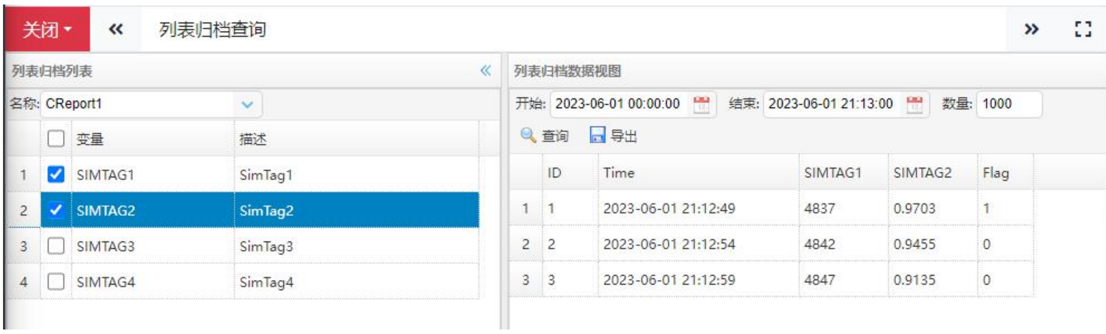
6.1 历史归档查询



历史归档支持 1 个或多个变量（逗号分隔）根据时间范围查询历史数据，时间范

围较长时应该设置间隔，避免查询数据过多，间隔为 1 秒，时间范围限制为 2 小时。

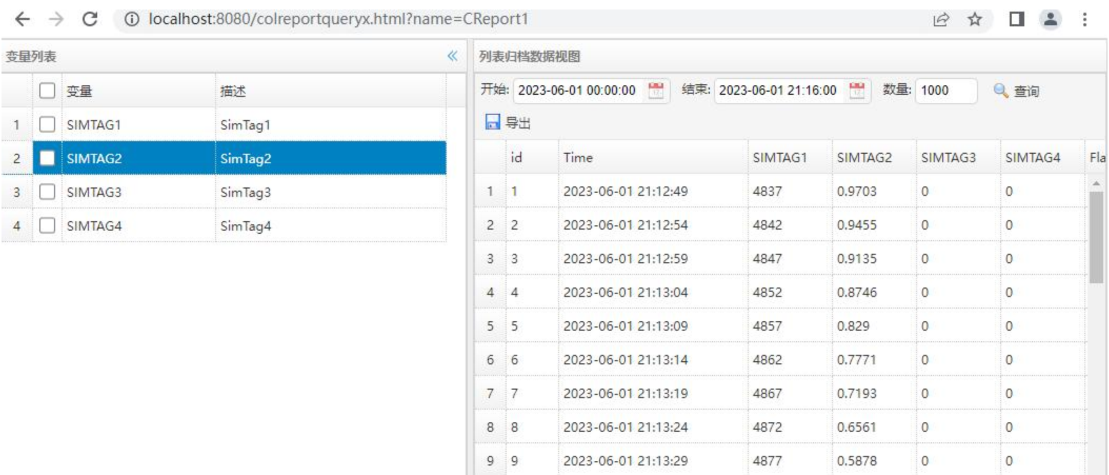
6.2 列表归档查询



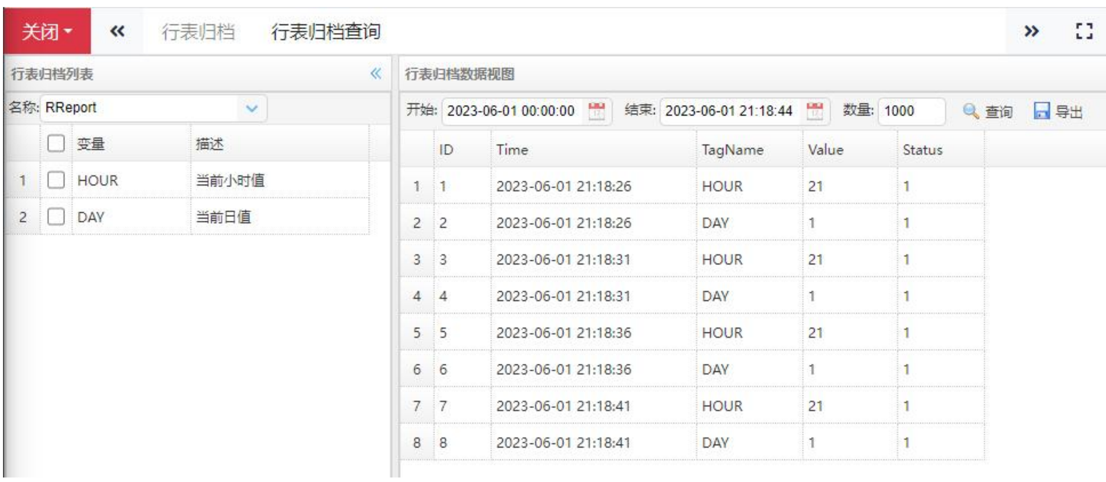
列表归档数据查询界面，支持运行界面调用，每次查询最多返回 1 万行数据。

Url 路径：colreportquery.html

可以使用 colreportqueryx.html?name=CReport1 查询某个归档的数据



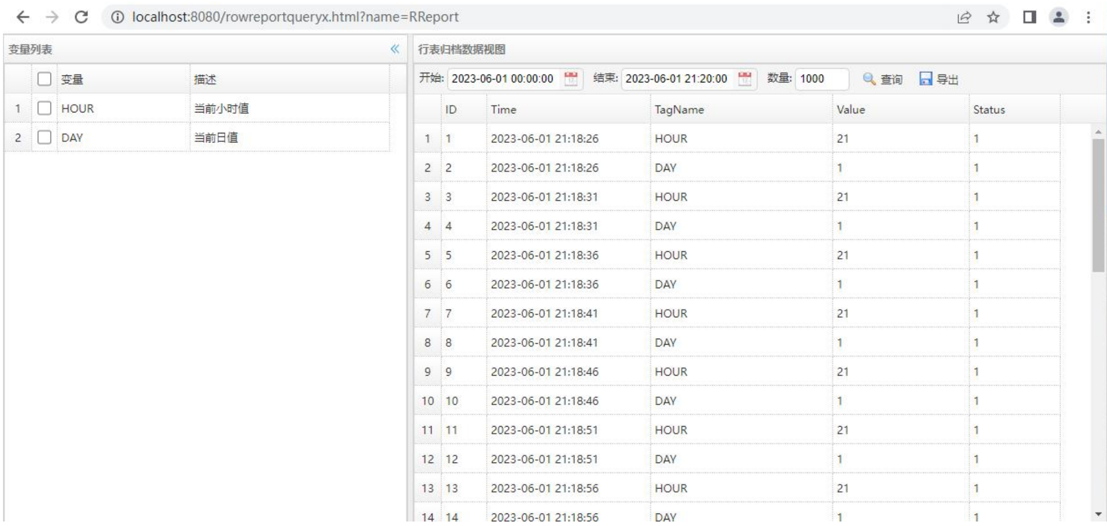
6.3 行表归档查询



行表归档数据查询界面，支持运行界面调用，每次查询最多返回 1 万行数据。

Url 路径：rowreportquery.html

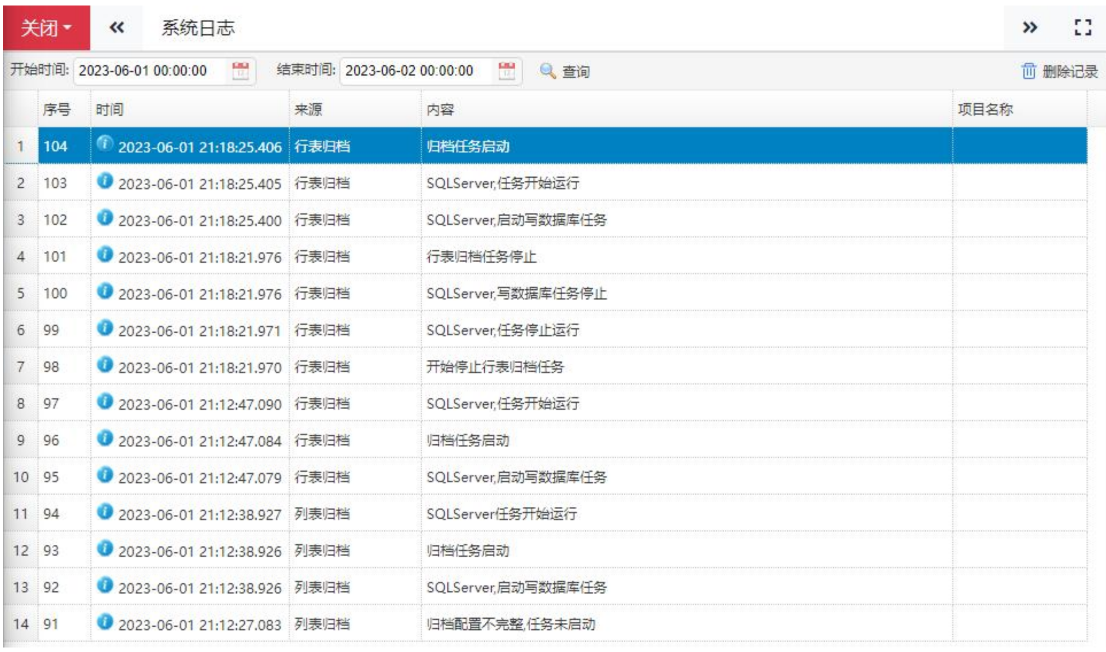
可以使用 rowreportqueryx.html?name=RReport1 查询某个归档的数据



7. 日志查询

本章节仅在管理员权限可以进入。

7.1 系统日志查询



7.2 报警日志查询

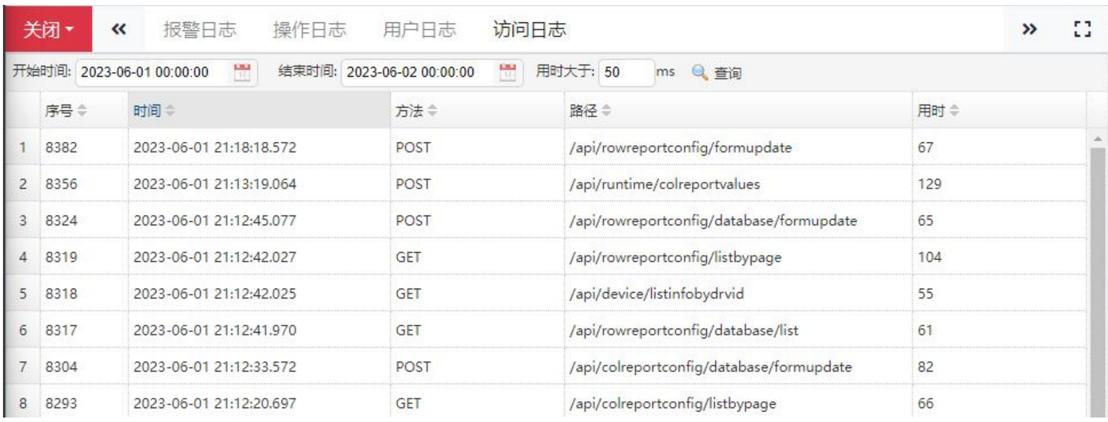
7.3 变量日志查询

记录了变量值的变化日志，当变量配置勾选变化记录后才记录（切勿对大量变量勾选该记录，一般用于数字量变量记录，模拟量谨慎勾选）。

7.4 操作日志查询

记录了变量设置值的日志，当变量配置勾选操作记录后才记录。

7.5 访问日志查询



记录了 URL 访问时间大于 10ms 的记录，用于分析访问时间过长的用途，可以通

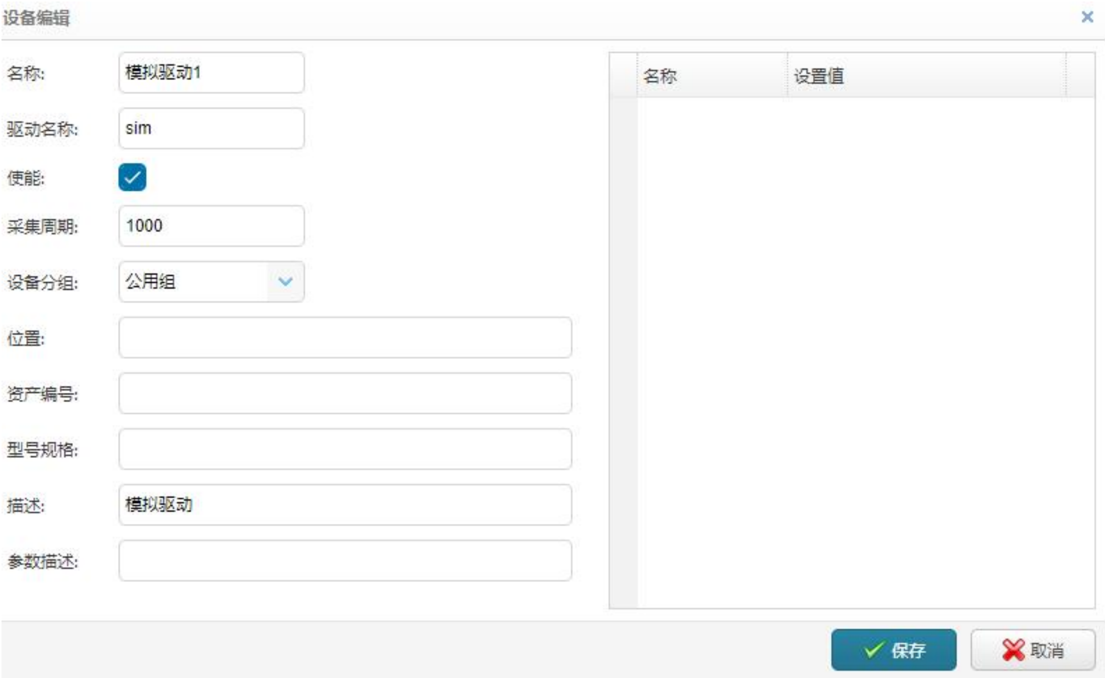
个配置关闭记录。

7.6 登录日志查询

记录了用户登录信息，登录日志包括通过正常登录的、通过 Token 登录的以及 WebSocket 登录的信息。

8. 驱动配置

8.1 模拟驱动



模拟驱动的设备配置比较简单，没有扩展参数需要设置，勾选使能，设置名称和采集周期就可以。

模拟驱动的变量驱动地址和扩展驱动地址说明：

驱动地址	扩展驱动地址	说明
空白	空白	普通内存变量
eval	表达式	计算机表达式变量
rnd		随机整数变量
sin		正弦函数变量
js	JS 文件名称（支持 url 参数）	JS 脚本变量
javascript	JS 文件名称（支持 url 参数）	JS 脚本变量

8.2 Modbus 以太网驱动

设备配置参数

名称	设置值	说明
主站类型	TCP	通讯方式，支持 TCP UDP 和 RTUOverTCP
设备 IP 地址	192.168.10.12	设备的 IP 地址
TCP 通讯端口	502	设备的通讯端口，默认 502
Ping 检测	false	是否使用 ping 检测设备正常才开始通讯采集
重试次数	2	通讯故障重试次数
错误为零	false	通讯故障时是否把变量值设置为 0
JS 脚本		JS 文件名称，每个采集周期执行的 js 脚本
字符编码	UTF8	文本的字符编码方式，支持 UTF8 Ascii Unicode
字符交换字节	false	Modubs 数据是字，1 个字有 2 个字节，这个设置判断字符的顺序是否要交货位置
字节顺序	CDAB	32 位数据的字节顺序，默认 CDAB 标志模式 支持 ABCD BADC CDAB DCBA
等待时间	0	每次通讯完成后是否需要等待 n 毫秒，wifi 通讯方式可能需要设置等待几十毫秒，防止出现粘包导致设备无法响应查询
0x10 功能码	true	使用 0x10 功能码写入单个寄存器，false 使用

		0x06 功能码
通讯超时	1000	通讯的超时判断，单位 ms
最大读取字	120	Modbus 规定一次通讯最大读取 120 个字，某些设备不支持这么多的数据读取，根据需要调整设置
写入更新	false	设置变量值后是否立即更新变量为写入值，通常应该等待采集后更新
掩码写入	false	Bit 写入是否使用 0x22 功能码(例如:40001.0)，大多设备不支持 0x22 功能，这时使用当前值进行计算后写入到设备
使能变量		通讯使能变量 布尔类型
循环周期变量		通讯周期显示变量 整数类型
通讯状态变量		通讯状态显示变量 整数类型 0：通讯正常 10000：网络不通

Modbus 驱动变量驱动地址说明：

驱动地址	扩展驱动地址	说明
400001		400001~465000 保持寄存器读取 数据类型支持 Int16 Int32 Int64 Float Double 根据数据类型自动判断数据长度 可读写
300001		300001~365000 输入寄存器读取 数据类型支持 Int16 Int32 Int64 Float Double 根据数据类型自动判断数据长度 只读
000001		继电器读取，可读写
100001		开关量输入读取，只读

400001.x		保持寄存器 bit 读取(0~15)，可读写
300001.x		输入寄存器 bit 读取(0~15)，只读

说明：4001 和 40001、400001 意义相同，4 表示保存寄存器，后面的数字是地址偏移。如果启用了 Ping 操作，设备 Ping 成功才开始通讯采集，ping 失败时不采集。

驱动运行方式说明：

（1）驱动地址存储 Modbus 地址参数，如 40001，2:40001(站号 2），根据设备数据类型设置确定数据的字节长度。

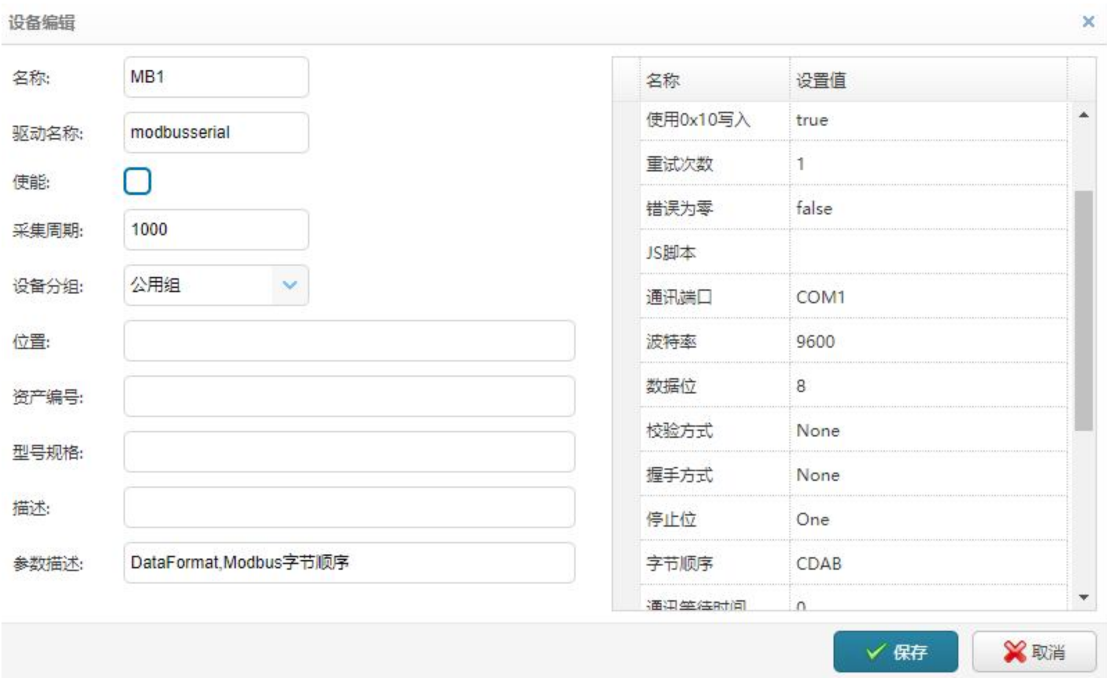
（2）驱动首先对变量按站号和 Modbus 地址顺序进行排序，根据通讯最大字数设置得到采集数据包，相邻或连续的地址会尽可能在 1 个数据包中采集（相邻的地址跨度小于 16【位地址】、32【字地址】会在 1 个数据包中），通讯包的采集周期按采集包中变量的最小扫描周期参数设定。

（3）1 个通讯包采集异常时多个站的情况下会暂停 10 个采集周期，单站情况暂停 2 个采集周期。

（4）启用 Ping 后，Ping 失败不执行采集过程，Ping 失败后 2 秒 Ping 一次，成功后继续采集。

（5）可以通过通讯使能变量值暂停驱动采集。

8.3 Modbus 串行驱动



Modbus 串行通讯和 ModbusTCP 通讯类似，支持 RTU 和 ASCII 两种方式。

8.4 S7 驱动

S7 驱动支持西门子 S7200，1200，1500，Smart200，300，400 PLC

设备配置参数

名称	设置值	说明
TCP 通讯端口	102	S7 PLC 默认通讯端口是 102
IP 地址	192.168.10.100	PLC 的 IP 通讯地址
S7200 本地 TSAP	4D57	S7200 多站使用
S7200 目标 TSAP	4D57	S7200 多站使用
S7300TSAP	258	S7300 使用，通常默认
S7300 连接类型	1	S7300 使用，通常默认
通讯超时	1000	通讯超时时间，单位 ms
PLC 类型	S1500	PLC 类型选择,200,1200,1500,Smart200,300，400
机架号	0	用于 S7 300 和 400，其他类型设置 0
采集周期	1000	不使用
重试次数	1	通讯错误重试次数

错误为零	false	不使用
槽位	0	用于 S7 300 和 400，其他类型设置 0
使用 Ping	true	Ping 网络检测使能
使能变量		通讯使能变量 布尔类型
循环周期变量		通讯周期显示变量 整数类型
通讯状态变量		通讯状态显示变量 整数类型 0：通讯正常 10000：网络不通
DTU 模式	false	启动 DTU 通讯模式
DTU 端口	5010	DTU 服务使用的 TCP 端口
DTU 编号	0001	DTU 注册包内容（ASCII）

S7 驱动变量驱动地址说明：

驱动地址	数据类型	说明
Ix.x	Boolean	I0.0 DI 读取
Mx.x	Boolean	M0.0 M 位变量读写
Qx.x	Boolean	Q0.0 Q 位变量读写
IBx	Byte	IB0 字节方式读取 DI 1 字节
IWx	Int16	IW0 字方式读取 DI 2 字节
IDx	Int32	ID0 双字方式读取 DI 4 字节
QBx	Byte	QB0 字节方式读写 Q 1 字节
QWx	Int16	QW0 字方式读写 Q 2 字节
QDx	Int32	QD0 双字方式读写 Q 4 字节
AIx	Int16	AI0 模拟量输入 2 字节
AQx	Int16	AQ0 模拟量输出 2 字节
MBx	Byte	MB0 字节方式读写 M 地址 1 字节
MWx	Int16	MW0 字方式读写 M 地址 2 字节
MDx	Int32,Float	MD0 双节方式读写 M 地址 4 字节
Vx.y	Boolean	V0.0 S7200,Smart200

VBx	Byte	VB0 S7200,Smart200 字节方式读写 1 字节
VWx	Int16	VW0 S7200,Smart200 字方式读写 2 字节
VDx	Int32,Float	VD0 S7200,Smart200 双字方式读写 4 字节
VBx.y	String	VB20.30 S7200,Smart200,长度为 30 的字符串 Smart200 使用 S7String 类型，开头是一个字节的长度数据 如果不是 S7String 需要把偏移加 1
DBXx.y.z	Boolean	DBX100.10.0 读写 DB100，偏移地址为 10，bit 0
DBBx.y	Byte	DBB100.10 读写 DB100，偏移地址 10 的字节
DBBx.y.z	String	DBB100.10.20 读写 DB100，偏移地址为 10,长度为 20 个字符串 使用 S7String 类型，开头是 2 个字节的长度数据 如果不是 S7String 需要把偏移加 2
DBWx.y	Int16	DBW100.10 读写 DB100，偏移地址为 10 的 16 位整数
DBDx.y	Int32,Float	DBD100.10 读写 DB100，偏移地址为 10 的 32 位数据

说明：如果启用了 Ping 操作，设备 Ping 成功才开始通讯采集，ping 失败时不采集。V 地址等于 DB1，DB 块的偏移不能超过 DB 块的长度，否则会影响相关连续的地址变量。

8.5 OPCUA 驱动

设备配置参数

名称	设置值	说明
组最大变量	5000	一个通讯组的最大变量数，通讯自动分组参数
同步读取	false	默认订阅方式，true 使用同步查询方式
心跳时间	5	单位秒
会话超时	30	通讯会话的超时时间，单位秒
服务器时间	false	使用变量的时间更新
服务器地址	opc.tcp://192.168.10.100:49320	OPCUA TCP 连接地址
用户认证	true	用户认证模式
安全连接	false	加密连接方式
证书模式	false	证书连接模式
用户名	admin	用户认证的用户名
密码	admin	用户认证的密码
证书文件		加密通讯证书文件路径
证书密码		证书密码
采集周期	1000	不使用
重试次数	1	不使用
错误为零	false	不使用
JS 脚本		JS 脚本文件名称
使能变量		通讯使能变量 布尔类型
循环周期变量		通讯周期显示变量 整数类型
通讯状态变量		通讯状态显示变量 整数类型 0：通讯正常 10000：网络不通

OPCUA 驱动变量驱动地址说明：

驱动地址	数据类型	说明
OpcUA 变量地址	设备数据类型必须和原始数据类型一致，否则无法写入成功	例：ns=2;s=模拟器示例.函数.R6

8.6 MQTT 驱动

设备配置参数

名称	设置值	说明
IP 地址	127.0.0.1	MQTT 服务器地址
TCP 端口	1883	MQTT 服务器端口
接收主题名变量		内部变量名称 String 类型
写入主题名称		内部变量 String 类型
用户名		MQTT 服务器登录用户
密码		MQTT 服务器登录密码
客户端 ID	iotgateway	客户端唯一 ID
订阅主题列表		订阅主题列表,多个主题分号或者逗号分隔
心跳时间	30	单位秒
连接超时	5000	单位 ms
Kepware 兼容格式	false	兼容 Kepware Server 格式
使用 JS 发布	false	使用 JS 脚本发布信息 function parseMessage() {} 从主题变量获取信息 var topicTag = $Tag("mqtt_topictag1");

	var str = topicTag.StrUserData1;

使用 JS 解析	false	使用 JS 脚本解析信息
		function publishMessage(tagname,value){
		mqtt.sendMessage("/writedata",tagname + "=" + value);
		}

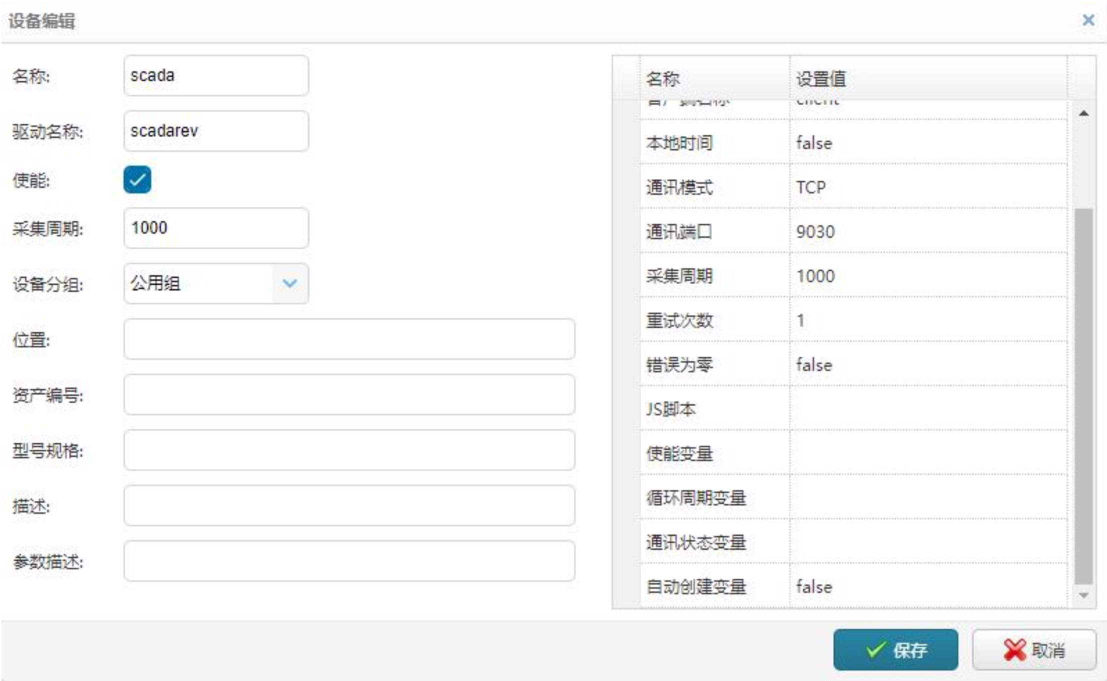
数据质量	1	0，1，2
清除会话	true	注销连接时服务器清除会话内容
保存消息	true	保存最后的消息在服务器上
采集周期	1000	不使用
重试次数	1	比使用
错误为零	false	不使用
JS 脚本		JS 脚本文件名称
使能变量		通讯使能变量 布尔类型
循环周期变量		通讯周期显示变量 整数类型
通讯状态变量		通讯状态显示变量 整数类型 0：通讯正常 10000：网络不通

MQTT 驱动变量地址说明：

驱动地址	扩展驱动地址	说明
参数信息	订阅主题	通过订阅主题和驱动信息获取值 标准的数据格式是 KeyValue JSON 信息

8.7 网络接收驱动

网络接收驱动接收来自 IOTGatway、WTGateway、FScada 的 IO 转发数据，TCP 方式是双向可写入，UDP 方式是单向只读。



网络接收驱动的变量名称跟接收到的名称一致，驱动必须包括一个变量才能启动，运行后驱动会自动创建接到的变量。

设备配置参数

名称	设置值	说明
通讯模式	TCP	TCP 或者 UDP
通讯端口	9030	TCP 或 UDP 通讯端口
自动创建变量	true	false 时不自动创建变量
客户端名称	client	认证信息
本地时间	false	使用本机时间
数据包数量		内部变量名称，整数类型
连接数变量		内部变量名称，整数类型
采集周期	1000	不使用
重试次数	1	比使用
错误为零	false	不使用
JS 脚本		JS 脚本文件名称
使能变量		通讯使能变量 布尔类型
循环周期变量		通讯周期显示变量 整数类型
通讯状态变量		通讯状态显示变量 整数类型

		0：通讯正常 10000：网络不通

网络接收驱动变量驱动地址说明：

驱动地址	扩展驱动地址	说明
		均来自接收的信息，无实际用途

8.8 Ping 驱动

Ping 驱动工作原理是使用 ping 设备的 IP 地址来给变量赋值，ping 操作是异步的，大多以太网驱动均有 Ping 功能，通过设置通讯状态变量可以获取网络状态。

设备配置参数

名称	设置值	说明
通讯超时	500	Ping 超时
采集周期	1000	不使用
重试次数	1	比使用
错误为零	false	不使用
JS 脚本		JS 脚本文件名称
使能变量		通讯使能变量 布尔类型
循环周期变量		通讯周期显示变量 整数类型

通讯状态变量		通讯状态显示变量 整数类型 0：通讯正常 10000：网络不通

网络接收驱动变量驱动地址说明：

驱动地址	扩展驱动地址	说明
IP 地址		IP4 格式的地址 192.168.1.100 当变量数据类型为 Boolean 时 Ping 成功为 True 当变量数据类型为整数时 Ping 成功为 0，断线为 10000

8.9 IEC104 驱动

设备配置参数

名称	设置值	说明
协议类型	IEC104	104TCP 方式
设备 IP 地址	127.0.0.1	设备的 IP4 地址
TCP 通讯端口	2404	TCP 通讯端口 默认 2404
命令变量名称	IEC104DEV1#COMMAND	总招命令变量 设置值为 1 执行总招，设置为 2 执行累计量总招

电量召唤	true	15 分钟一次总招，是否招呼电量
使用 PING	false	使用 Ping 设备
K	12	104 通讯参数
W	8	104 通讯参数
T0	10	104 通讯参数
T1	15	104 通讯参数
T2	10	104 通讯参数
T3	20	104 通讯参数
OA	0	104 通讯参数
CA	1	104 通讯参数
采集周期	1000	不使用
重试次数	1	比使用
错误为零	false	不使用
JS 脚本		JS 脚本文件名称
使能变量		通讯使能变量 布尔类型
循环周期变量		通讯周期显示变量 整数类型
通讯状态变量		通讯状态显示变量 整数类型 0：通讯正常 10000：网络不通

IEC104 驱动变量驱动地址说明：

驱动地址	扩展驱动地址	说明
M_SP_NA_1.x		单点遥信 YX
M_SP_TA_1.x		单点遥信带时标 YX
M_DP_NA_1.x		双点遥信 YX
M_DP_TA_1.x		双点遥信带时标 YX
M_ST_NA_1.x		步位置信息
M_ME_NA_1.x		归一化值 YC
M_ME_TA_1.x		归一化值带时标 YC
M_ME_NB_1.x		标度化遥测值 YC

M_ME_TB_1.x		标度化测量值带时标 YC
M_ME_NC_1.x		短浮点遥测值 YC
M_ME_TC_1.x		短浮点遥测值 带 CP24 YC
M_IT_NA_1.x		累计量 YM
M_ME_ND_1.x		归一化遥测值 YC
M_SP_TB_1.x		单点遥信带时标 YX
M_DP_TB_1.x		双点遥信 YX
M_ME_TD_1.x		归一化遥测值带时标 YC
M_ME_TE_1.x		标度化遥测值 YC
M_ME_TF_1.x		短浮点遥测值 YC
M_IT_TB_1.x		累计量 YM
C_SC_NA_1.x		单点遥控 YK
C_DC_NA_1.x		双点遥控 YK
C_RC_NA_1.x		升降遥控 YK
C_SE_NA_1.x		归一化设定值 YT
C_SE_NB_1.x		标度化设定值 YT
C_SE_NC_1.x		短浮点设定值 YT
C_SC_TA_1.x		单点遥控 带时标 YK
C_DC_TA_1.x		双点遥控带时标 YK
C_RC_TA_1.x		双点遥控带时标 YK
C_SE_TA_1.x		归一化设定值带时标 YT
C_SE_TB_1.x		标度化设定值带时标 YT
C_SE_TC_1.x		短浮点设定值带时标 YT

下表是标准 IEC104 地址数据

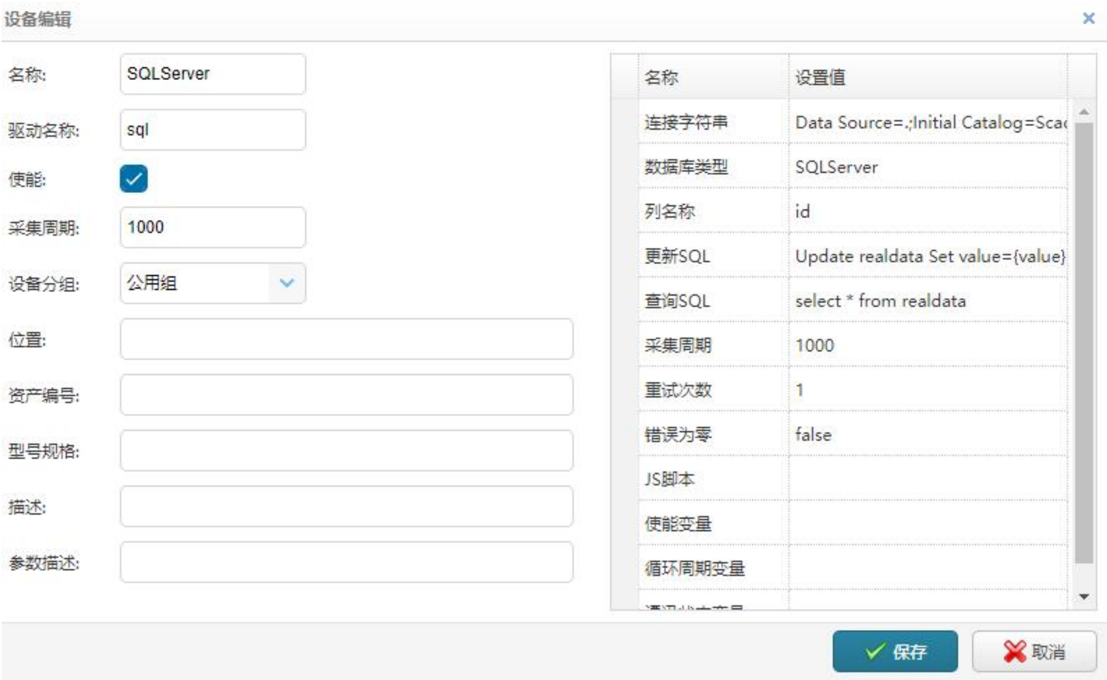
	1997 版	2002 版
YX	1H--------400H	1H---------4000H
YC	701H------900H	4001H------5000H
YK	b01H-------b80H	6001H------6100H
YT	B81H-------c00H	6201H------6400H

YM C01H-------c80H   6401H------6600H

104 协议工作流程：连接成功发送总招命令，之后开始接收设备的推送信息，每 15 分钟发送一次总招。

8.10 关系库驱动

关系数据库驱动的工作原理是通过指定的 SQL 查询获取数据，根据标识列获取某行，然后根据列获取数据。



设备配置参数

名称	设置值	说明
连接字符串	Data Source=.;Initial Catalog=Scada;User ID=iot;Password=iotScada;Connect Timeout=30;	数据库连接字符串，不同数据连接字符串不一样
数据库类型	SQLServer	支持 SQLServer 和 MySQL
列名称	id	标识列名称
更新 SQL	Update realdata Set value={value} where id={id}	更新数据的 SQL
查询 SQL	select * from realdata	查询数据的 SQL

采集周期	1000	不使用
重试次数	1	比使用
错误为零	false	不使用
JS 脚本		JS 脚本文件名称
使能变量		通讯使能变量 布尔类型
循环周期变量		通讯周期显示变量 整数类型
通讯状态变量		通讯状态显示变量 整数类型 0：通讯正常 10000：网络不通

关系数据库驱动变量驱动地址说明：

驱动地址	扩展驱动地址	说明
1@value		标识@列名 更加行标识和列名获取值更到变量

上述配置行标识为 1，列名为 value 的值

8.11 HTTP 驱动

HTTP 驱动接收来自外部的 Http 数据更新到组态变量中，Http 接收 POST 数据，KeyValue 的 Json 数据。

POST URL：/api/httpupdate/updatetags ，标准 JSON 格式，例：

{“tag1”:1,“tag2”:false}

HTTP 驱动变量驱动地址说明：

驱动地址	扩展驱动地址	说明
Key		Json 中的键值名

8.12 BACNet 驱动

设备配置参数

名称	设置值	说明
通讯模式	IP	IP 或者 Mstp
本机 IP 地址		指定本机用于通讯的网卡 IP 地址
网关 IP 地址		透过网关通讯时指定网关 IP 地址
通讯端口	47808	BacNet 默认通讯端口
独占端口	true	默认 true，非共享端口
默认写入级别	8	默认 8，写入级别
写入级别变量		写入级别变量，变量为整数类型，当值指定变量后写入值时使用该变量的值作为写入级别
Mstp 串行端口	COM1	Mstp 通讯的串行端口
Mstp 波特率	38400	Mstp 通讯的波特率
Mstp 源地址	127	Mstp 通讯的源地址
通讯超时	5000	单位 ms
最大读取数量	20	批量读取参数，支持批量读取的设备可以设置
采集周期	1000	不使用
重试次数	1	比使用
错误为零	false	不使用

JS 脚本		JS 脚本文件名称
使能变量		通讯使能变量 布尔类型
循环周期变量		通讯周期显示变量 整数类型
通讯状态变量		通讯状态显示变量 整数类型 0：通讯正常 10000：网络不通

BACNet 驱动变量驱动地址说明：

驱动地址格式：类型.地址.值域

例：AI.1（支持 AI AO BI BO AV BV MSI MSO MSV）

例：ANALOG_INPUT.1.PRESENT_VALUE

驱动地址格式如下：

驱动地址	扩展驱动地址	说明
ANALOG_INPUT.x.y	设备节点号	模拟量输入，浮点数 AI
ANALOG_OUTPUT.x.y	设备节点号	模拟量输出，浮点数 AO
BINARY_INPUT.x.y	设备节点号	数字量输入，开关量 BI
BINARY_OUTPUT.x.y	设备节点号	数字量输出，开关量 BO
ANALOG_VALUE.x.y	设备节点号	模拟量值，浮点数 AV
BINARY_VALUE.x.y	设备节点号	数字量值，开关量 BV
MULTI_STATE_INPUT.x.y	设备节点号	多态值输入，整数 MSI
MULTI_STATE_OUTPUT.x.y	设备节点号	多态值输出，整数 MSO
MULTI_STATE_VALUE.x.y	设备节点号	多态值，整数 MSV

值域可以使用数字，例如：ANALOG_INPUT.1.85

（1）扩展驱动地址： NodeID,SNet,SAdr

例：200,0,0 或 200

当 SNet 或者 SAdr 大于 0 时 并且网关 IP 地址配置不为空白,则使用路由地址。

（2）本机 IP 地址说明

本机 IP 地址应该配置为本机某 1 个网卡的地址如 192.168.1.201，当子网掩码为 255.255.255.0 时 UDP 广播地址为 192.168.1.255，当子网掩码为

255.255.0.0 时 UDP 广播地址为 192.168.255.255，当 IPAdress 为 0.0.0.0 时使用 255.255.255.255 广播地址。

支持的值域参数如下：

名称	值	说明
PRESENT_VALUE	85	实时值
ALARM_VALUE	6	报警值
DESCRIPTION	28	描述
FEEDBACK_VALUE	40	反馈值
OBJECT_NAME	77	对象名称
OUT_OF_SERVICE	81	服务状态
POLARITY	84	极性
PRIORITY	86	级别
PRIORITY_FOR_WRITING	88	写入级别
SETPOINT	108	设定值
STATE_TEXT	110	状态文本
STATUS_FLAGS	111	状态标志
ENABLE	133	使能

9. 操作系统支持和授权方式

1）Windows 64 位操作系统（Windows7 及后续版本），软件授权或者 USB 授权

2）主流 Linux 64（x86 平台）位操作系统，软件授权或者 USB 授权

3）主流 Liunx 64（ARM 平台）位操作系统，软件授权或者 USB 授权

4）Linux Docker，USB 授权

附件 1：用于 JS 文件的内置 JavaScript 函数

JavaScript 语言区分大小写，所有英文字母都是半角

一）内置对象

1）app：应用程序对象

string BasePath：返回软件根目录名称

string ProjectPath：返回项目路径名称

void WriteColReport(string ruleName,bool direct=false)

写入报表归档

WriteColReport(string ruleName,string datetime, directWrite = false)

指定时间写入报表归档

WriteRowReport(string ruleName, directWrite = false)

写入行表归档

WriteRowReport(string ruleName, string datetime, directWrite = false)

指定时间写入行表归档

WriteRowReportTag(string ruleName,string tagName)

写入单个变量到行表归档中

WriteRowReportTag(string ruleName, string datetime, string tagName)

指定时间写入单个变量到行表归档中

bool PluseTag(string tagName, object inteval)

变量脉冲操作

例如：app.PulseTag("tag1",5000) 设置变量 tag1 的值为 1（True）,5 秒后再设置为 0（False）

bool SetTagValue(string tagName, object value）

设置变量值，建议使用$简化函数

bool AddTagValue(string tagName, object value）

对变量值执行加减操作

bool ToogleTagValue(string tagName）

切换变量值 True 到 False、False 到 True、 0 到 1、 1 到 0

BaseChannel GetChannel(string name)

返回变量对象

bool WriteFile(string filename, string data)

写文件，文件路径是Data目录

string ReadFile(string filename)

读Data目录下文件

bool Wait(string tagname, int intelval)

等待变量的值变为True，超过等待时间返回False 时间单位ms、

void LogInfo(string source, string message)　记录日志信息

void LogWarning(string source, string message) 记录警告日志

void LogError(string source, string message)　记录错误日志

内置日期时间函数支持

函数	说明
app.Now	返回.Net DateTime对象
app.DateTimeString	返回当前日期时间字符串
app.DateString	返回当前日期字符串
app.TimeString	返回当前时间字符串
app.ParseDateTime(string t1)	返回.Net DateTime对象
app.SubDateTime(string t1,string t2)	返回.Net TimeSpan对象
app.SubDateTimeToSecond(string t1,string t2)	返回时间差的累计秒值
app.SubDateTimeToString(string t1,string t2)	返回0.00:00:00格式时间差字符串
app.SubDateTimeToString1(string t1,string t2)	返回0天0小时0分钟0秒时间差字符串

t1,t2：日期时间格式如 2023-6-1 12:00:00

二）变量快捷读写函数

$("tagname",value) ：变量读写

例如：$(“tag1”)返回变量值，$(“tag1”,10)设置tag1的值为10

$("tagname")：变量读取

例如：$(“tag1”)返回变量值

$F("tagname")：读取变量的32位浮点数值

例如：$F(“tag1”)返回变量的32位浮点数值

$I("tagname")：读取变量的32位整数值

例如：$I(“tag1”)返回变量的32位整数值

$D("tagname")：读取变量的64位浮点数值

例如：$D(“tag1”)返回变量的32位整数值

$B("tagname")：读取变量的布尔值

例如：$B(“tag1”)返回变量的布尔量值

$S("tagname")：读取变量的字符串值

例如：$S(“tag1”)返回变量的字符串值

add(“tagname”,value)：加减变量值

例如：add(“tag1”,10) 对变量 tag1 的值加 10

$Tag(“tagname”) :得到变量对象

变量操作举例：

```
var tag1 = $Tag("Net1#tag3");//获取变量对象
var k    = 0;
function exec(){
    k++;
    tag1.DoUpdate(k);//更新变量值
}
```

变量对象有很多属性，例如：

tag1.Value 变量值，读写

tag1.Description 变量描述，读写

tag1.Name 变量名称，只读

tag1.Unit 变量值，读写

tag1.RangeMin 量程下限，读写

tag1.RangeMax 量程上限，读写

tag1.Status 变量状态，只读字符串 Good Bad Unknown

附件2：用于HTML5 Web页面的内置JavaScript函数

全局属性列表：

名称	描述	说明
isRuning	布尔量，指示Scada已经运行	只读
ie	布尔量，指示IE浏览器	只读
filename	String对象，当前文件名称	只读
paramname	String对象，当前参数文件名称	只读
sys_blink	布尔量，根据设定的动画周期循环变化	只读
dm	数据模型对象和dataModel一样	dm.getDataByTag(“tag”)
g2d	2d图形对象	GraphView对象
view	2d图形DIV对象	view = g2d.getView();
tagsList	列表对象，指示当前画面需要的标量列表	可以在启动脚本加入变量
valuechangedcallback	全局回调函数	如果指定了该函数 valuechangedcallback=function（tag） 每次接收到数据都会被调用，可用于数据计算或者转换

变量对象：

名称	数据类型	说明
name	字符	变量名称大写
type	字符	数据类型 Int32 Single Double String Boolean等
value	对象	变量值
status	数值	变量状态0 UNKNOW 1 GOOD 2 BAD
alarm	数值	报警状态 0 没有报警
desc	字符	变量描述
digcount	数值	小数点个数
unit	字符	单位
time	字符	变量时间
min	数值	量程最小值
max	数值	量程最大值
atype	数值	0-5 报警类型 NotAlarm TimeoutAlarm OnAlarm OffAlarm ChangeAlarm
all	数值	低低报警设置
al	数值	低报警设置
ah	数值	高报警设置
ahh	数值	高高报警设置

hs	数值	是否历史点 1:历史点

本地系统变量:

名称	数据类型	说明
IOERROR	布尔类型	HTTP 通讯故障
PLAYBACKMODE	布尔类型	历史回放模式
NORMALMODE	布尔类型	正常运行模式

本地 js 全局变量:

名称	数据类型	说明
isRuning	布尔类型	运行状态指示
sys_blink	布尔类型	系统变化 ON OFF
username	字符类型	用户名
userlevel	数值类型	用户权限

全局函数列表:

名称	说明
getinputvalue(display, value)	显示输入窗口返回输入值
$T(tagid)	dm.getDataByTag(“tag”)的简写
getTag(tag)	返回当前画面数据库的变量对象
getTagValue(tag)	返回当前画面数据库的变量对象值
addTags(tags)	添加变量数组到页面数据库 举例:addTags([“tag1”,”tag2”])
createTag(tag)	创建页面变量点
addTag(tag)	添加变量到页面数据库 举例：addTag(“tag2”)
questionbox(msg)	询问对话框
display(name, param)	切换画面 举例：display(“file1”); display(“file2”,”p1”);
display_child(child,name, param)	改变子画面显示 举例: Display_child(“c1”,”smallpic”) c1:Tag 属性
display_child_url(child,url)	改变子画面显示 举例: Display_child(“c1”,”status.html”) c1:Tag 属性
editor(filename)	进入组态模式 举例：editor();编辑默认画面或当前画面 editor(filename); 编辑当前运行画面 editor(“file2”); 编辑指定画面
login()	显示登陆页面

logout()	注销用户
viewlog()	显示系统日志
viewstate()	显示系统状态
viewrealtrend(param) openrealtrend(param)	显示实时趋势 param：趋势名称 当参数中带’#’符号时必须使用 encodeURIComponent 函数 viewrealtrend(’ tags=tag1,tags’); viewrealtrend(’trend=realtrend1&title=历史趋势 2’);
viewhistrend(param) openhistrend(param)	显示历史趋势 param：趋势名称 当参数中带’#’符号时必须使用 encodeURIComponent 函数 openhistrend(’ tags=ioclient.tag1,ioclient.tags’); openhistrend(’trend=histrend1&title=历史趋势 2’);

writetag(tag, v,callback)	写变量值
	举例：
	writetag(“tag1”,2);
	callback=function(data)
	writetag(“tag2”,2,function(data){
	　alert(data.msg);//data.status=0 成功
	});

toogletag(tag,callback)	切换变量值 举例： toggletag （“tag1”）; callback=function(data) //data.status=0 成功
addtagvalue(tag, v,callback)	变量值加减操作 举例： addtagvalue(“t1”,1); callback=function(data)//data.status=0 成功
setTagValue(data)	当对象有 tagname 属性时,调用设置数据显示窗口
setTagForm(disp, tagname, v)	显示变量设置窗口
writetagvalues(vs, callback)	vs: key:value 值对 {“tag1”:1,”tag2”:”name”} 批量写值

reload(callback)	设计时,重新加载数据库变量
	callback=function(data)
	var id = data.id;// : 0 OK else error
	var m = data.msg;

confirm(msg)	询问对话框 msg:信息内容 确定返回 true
showMessage(title, msg)	显示信息

getInput(title, txt, action)	获取输入值对话框 action=function(data)
showTagInfo(tagname)	显示变量信息窗口
showPanelInfo(title, msg, w, h, style)	显示浮动 jquery 信息框 title:标题 msg:html 信息 w:宽度 h:高度 style:样式 primary,default,info,success,warning,danger
popupView(title, w, h, view)	弹出子画面 title:标题 w, h: 宽度和高度 view: 图形画面名称 举例: popupView(“#1 泵”,200,250,”pump1”)
viewCurrentTags	运行时显示当前画面变量数据列表
stopScada	停止运行当前画面
startScada	启动运行当前画面
stopAll	停止当前画面全部窗口
startAll	启动当前画面全部窗口
startplayback	从历史数据启动当前画面的回放
stopplayback	停止历史回放
getTagsValue(tags)	同步读取变量值 返回变量数组对象 tags:变量名称 d1.zt.a1,d1.zt.a2
getAllFileNames()	同步读取画面列表 返回值字符串数组
jsonfileExist(filename)	同步判断画面名称是否存在 返回值 true false
linkbutton_Click(data)	当对象有 filename 属性时,该函数执行画面跳转操作
getHistValues(tags, starttime, endtime, second, callback, type)	tags:逗号分割的变量名全名称 starttime 开始时间 endtime 结束时间 second 间隔秒 callback 回调函数 type:用户参数 callback 回调函数 function(data)
updatevalues(vs, callback)	vs: key:value 值对 {“tag1”:1,”tag2”:”name”}
changePassword(oldpwd,newpwd)	修改当前用户的密码 成功返回 json {“msg”:”ok”}
changePasswordDlg()	调用修改当前用户密码对话框
addLog(msg,type, severity)	添加日志记录 msg:记录信息 type:log oplog severity:0 information 1 warning 2 error

dologin(user)	调用登陆对话框 user:显示的用户名 成功返回:true
dologout	用户注销
reloadview()	重新加载页面
restart()	重启 scada.js
layerView(title,filename,param,width,height,offsetx,offsety)	浮动弹出画面
layerAlert(message)	浮动消息
layerConfirm(message,okcallback,cancelcallback)	浮动询问
writeValue(title, tagName,desc)	写变量对话框
writeUserValue(title, tagValue, desc,callback)	用户写入对话框
updateSingleAlarmSetting(tag, type,value, callback)	type:h hh l ll 模拟量报警定值设置
saveTags()	保存驱动修改

附件3：表达式计算

IOTGateway提供了在线计算功能（网络接收驱动不支持），支持驱动采集变量的计算，也支持内部变量的计算，驱动内的内部变量在扫描采集成功完成后进行计算，支持数学，布尔，函数，字符串计算。

数学函数

三角函数：Abs,Acos,Asin,Atan,Cos,Sign,Sin,Tan

数学函数：

Ceiling,Exp,Floor,IEEERemainder,Log,Log10,Pow,Round,Sqrt,Truncate

三目函数：(布尔表达式) ? x : y 如果条件忙返回x，否则返回y

条件判断：

IF((布尔表达式),x,y) 如果条件满足返回x，否则返回y

in(x,x1,x2,x3...) 如果x在后面的列表中，返回true，否则返回false

运算符号

数学运算符：+,-,*,/, % ,^

逻辑运算符：AND, OR, NOT, &&, ||, ~

比较运算符：!=,<>,==,>,>=,<,<=

位运算符：&,|,~,>>,<<

字符串使用单引号包括，如‘year’

组态变量使用综括号包括，如 [second]

变量当前值：val

字符串相加时第1个对象必须是字符类型：

‘111’ + ‘2’

str([simtag1]) + ‘AAA’

组态函数符号

settag(变量名称，变量值，成功返回值，失败返回值)

settag(‘tag1’,100,0,-1) ---- 设置Tag1的值为100，成功返回0，失败返回-1

tagstatus(变量名称,失败返回值)

tagstatus(‘tag2’,-1)---读取tag2的状态，成功返回变量状态（0：UnKnow， 1：Good，2：Bad），失败返回-1

tagvalue(变量名称,失败返回值)

tagvalue(‘tag2’,0) ---读取 tag2 的状态，成功返回变量值，失败返回 0

tagdesc，参数同上，读取变量描述

tagunit，参数同上，读取变量单位

tagalarmstatus，参数同上，读取变量报警状态

str(value),值转换为字符

int2bcd(value) 值转换为 BCD

在变量配置界面的表达式运行时可以在线修改，如果变量的扫描周期为 0，驱动每次成功采集后都会对相关变量进行表达式计算,如果不为 0 则大于扫描时间才会执行计算,不管扫描周期为多少,采集失败的情况下不会执行表达式计算。

举例：

1）把字变量拆分位变量

R1，为 1 个 16 位的 Int 类型

创建 1 个布尔类型变量，设置计算表达式为 [R1] & 1 得到 R1 的第 1 位的值

第 2 位 [R1] & 2，第 3 位 [R1] & 4，第 4 位 [R1] & 8

2）简单计算

R1，R2 为驱动采集变量

求和：新建 1 个 R3 内部变量，输入表达式 [R1]+[R2]

运算：[R1] * 10 + 0.5 - 1

[R1] > 5 ? true : false

val > 6 ? true : false

求模：[R1] % 3

判断和比较：([R1] > 1) && ([R2]>3)

当前值开平方：Sqrt(val)

3）可变定值报警

使用 1 个内部变量设定位报警定值，如 alHi

创建 1 个数字变量，使用表达式判断输出，在该变量上设置报警,变量上设置如下表达式

[aTag] > [alHi]

aTag：模拟量采集变量

alHi：报警定值

该表达式计算在 aTag 的值大于 alHi 是输出 True，否则输出 False，这样就实现了可变定值报警功能。

4）变量状态判断

创建 1 个内部整数类型变量，设置表达式 tagstatus(‘TagName’，0)

TagName：变量名称

返回值：1：Good

附件 4：数据库连接字符串格式

1）SQLServer

Data Source=192.168.10.33;Initial Catalog=IOTGateway;User ID=iot;Password=iotScada;Connect Timeout=30;

2）MySQL

server=192.168.10.33;uid=root;pwd=iotScada;database=iotgateway;Connect Timeout=30;charset=utf8;

3）达梦数据库（DM）

Server=192.168.10.33;UserId=SYSDBA;PWD=SYSDBA;DATABASE=SCADA;