

BT-MS-SE-E

快速启动手册

BEACON GLOBAL TECHNOLOGY



目录

BT-MS-SE-E 简介:	2
模块初始配置.....	2
配置模块做 Siemens S7 以太网主站.....	5
配置模块做 MSSQL 数据库主站.....	14
举例 1 配置 Insert 指令, 插入浮点数到 MSSQL 数据库.....	17
举例 2 配置插入整型数到 MSSQL 数据库.....	20
举例 3 配置 Select 指令, 读取 MSSQL 数据库数据到西门子 PLC.....	23
举例 4 配置使用 update 指令, 更新 SQL 数据库表格内容.....	26
附录 1. 模块支持读写西门子 PLC 的数据类型.....	27
附录 2. 模块支持读写西门子 PLC 的数据范围.....	31
联系我们.....	36

BT-MS-SE-E 简介:

BT-MS-SE-E系列模块是MS SQL Server-西门子S7以太网通讯模块，支持在数据库和西门子PLC的网络中数据交换，最大5000个字数据交换区。

MS SQL Server可以进行通讯的版本有Microsoft SQL Server 7.0, Microsoft SQL Server 2000, Microsoft SQL Server 2005, Microsoft SQL Server 2008, Microsoft SQL Server 2012, Microsoft SQL Server 2014和更高版本。

Siemens S7可以进行通讯的西门子PLC有 S7-200 , S7-200SMART , S7-300, S7-400, S7-1200, S7-1500等。数据库-PLC可以使用相同网段或者不同网段进行通讯。模块有两个以太网口，可以任意使用。



E1 端口 == 可选择配置为 Siemens S7 主站或者 SQL 数据库主站

E2 端口 == 可选择配置为 Siemens S7 主站或者 SQL 数据库主站

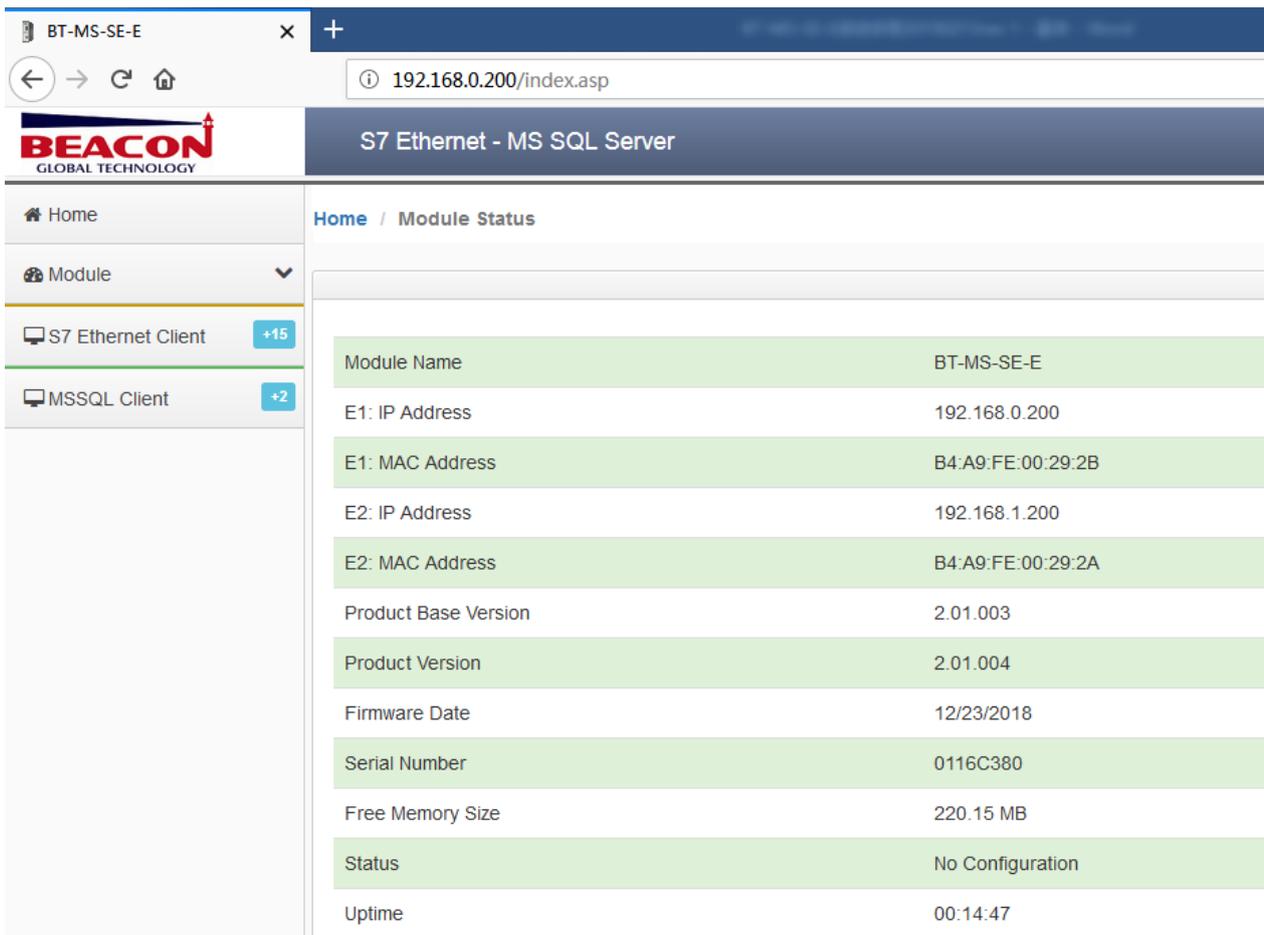
模块初始配置

E1 以太网接口出厂 IP 地址为 192.168.0.200。模块上电后，OLED 显示屏上会滚动显示 IP 地址。

BT系列模块全部采用网页配置形式组态，无需安装其他多余的组态软件，推荐采用如下浏览器及以上版本（更好的支持HTML5的功能）对于模块进行配置：IE10, GOOGLE Chrome 35, FIREFOX 35, Safari 7 及以上的版本。

通过以太网配置模块：

1. 把本地电脑的IP地址与所连接的模块端口配置成相同的IP网段，例如本案例采用E1接口进行配置，本地电脑配置成192.168.0.177，然后在GOOGLE Chrome浏览器的地址框里面输入192.168.0.200，点击回车键后，进入到模块的配置页面如下图。



2. 在配置页面的导航条内，点击Login，将打开如图所示。



3. 按照界面提示，输入用户名和密码进入模块配置。

用户名 (Username): admin

密码 (Password): admin

点击登录 (Sign In)

请注意：如果不登录，只能浏览配置，无法进行配置修改。

Sign In

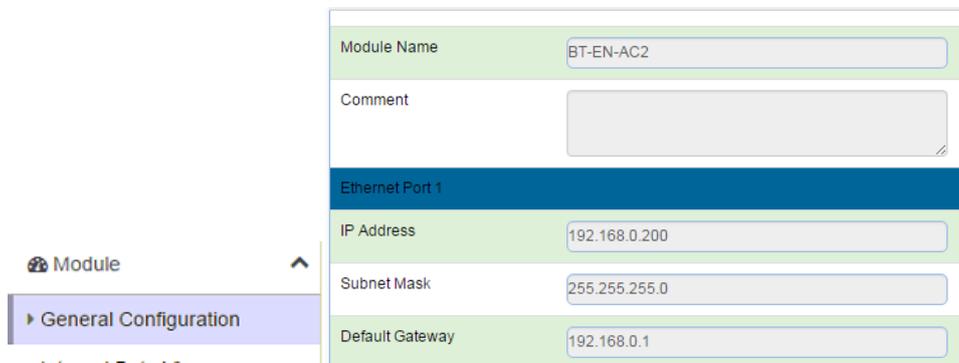
Username
admin

Password

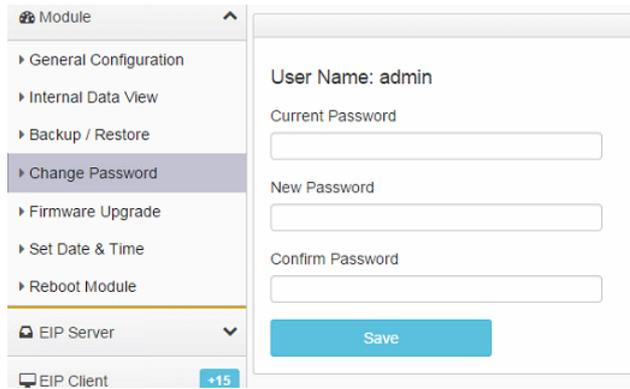
Sign In Remember me



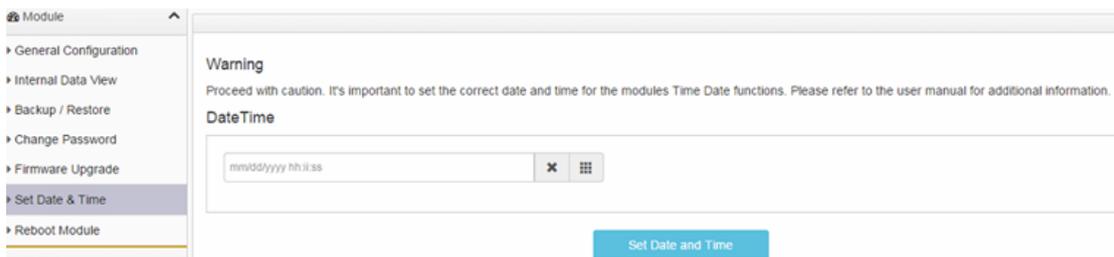
4. 登录后看到导出配置文件 **Export Config** 和恢复配置文件 **选择文件** 未选择任何文件
5. 查看模块 IP 地址，点击 **General Configuration** ，修改模块的 IP 地址。



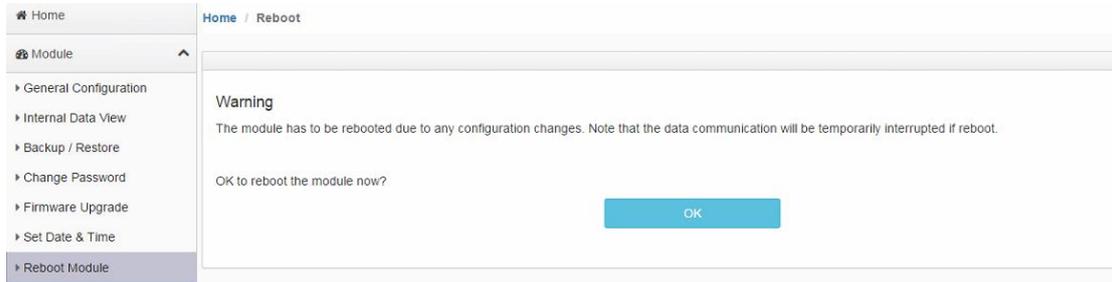
6. 点击修改密码，可以修改模块的登录密码。 **Change Password**



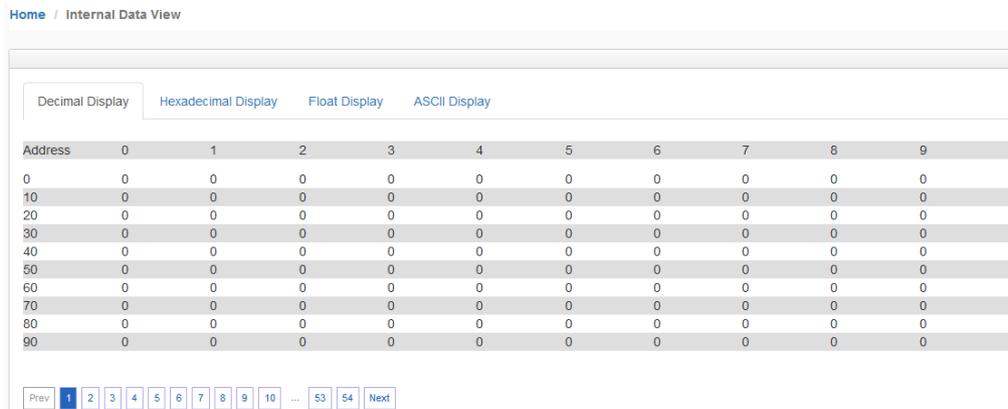
7. 点击 **Set Date & Time** 可以设置模块的日期和时间。



8. 点击 **Reboot Module** 表示重启模块。（不是复位）



9. 点击 Internal Data View, 表示模块内部寄存器, 可以从这里检查读或写的的数据。



配置模块做 Siemens S7 以太网主站

1. 点击 S7 Ethernet Client ---Client1 ---Commands



2. 点击 S7 Ethernet Client, 可以看到+15. 表示可以支持作为最多 15 个主站.

点开 Configuration. 查看默认的配置

Minimum Command Delay: 最小通讯延时 0-65535
 Response Timeout: 西门子 PLC 响应时间 0-65535
 Retry Count: 重新尝试连接次数 0-65535

3. 配置命令参数, **Commands** 用来读或写西门子 PLC 的命令。每个主站支持最大 32 条指令。如果同时连接 5 个西门子 PLC, 建议在 Client1-Client5 配置每一个主站分别对每个西门子 PLC 的读写。可以减

小指令执行时间，以及设备掉线后对于其他设备的影响。

Enable	Function Type	IP Address	PLC Type	RackSlot	TSAP	Data Type	Address Type	DB Number	Address	Quantity	Poll Interval	Data Swap	Internal Data Address	Desc
<input checked="" type="radio"/>	Read	1.1.1.1	S7-200			1000INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
<input checked="" type="radio"/>	Read	1.1.1.1	S7-200			1000INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
<input checked="" type="radio"/>	Read	1.1.1.1	S7-200			1000INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
<input checked="" type="radio"/>	Read	1.1.1.1	S7-200			1000INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
<input checked="" type="radio"/>	Read	1.1.1.1	S7-200			1000INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
<input checked="" type="radio"/>	Read	1.1.1.1	S7-200			1000INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
<input checked="" type="radio"/>	Read	1.1.1.1	S7-200			1000INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
<input checked="" type="radio"/>	Read	1.1.1.1	S7-200			1000INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
<input checked="" type="radio"/>	Read	1.1.1.1	S7-200			1000INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
<input checked="" type="radio"/>	Read	1.1.1.1	S7-200			1000INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	
<input checked="" type="radio"/>	Read	1.1.1.1	S7-200			1000INT	Data Block	1	0	1	0	No Change	0	

点击 Add ,可以增加新的命令，如下为针对不同种类西门子 PLC 添加指令的配置界面：

S7 Ethernet Client 1 - Add Command

Enable	Yes	是否启用命令
Function Type	Read	读/写
IP Address	1.1.1.1	西门子S7-200的以太网模块IP地址
PLC Type	S7-200	西门子PLC的种类
TSAP	1000	西门子S7-200的TSAP参数
Data Type	INT	数据类型
Address Type	Data Block (DB)	地址类型
DB Number	1	DB块的号码
Address	0	起始地址
Quantity	1	数量
Data Swap	No Change	数据是否交换高地位
Poll Interval	0	每条命令发送间隔的时间
Internal Data Address	0	网关内部数据库寄存器地址
Desc		命令描述

Click save to continue add command,click close to finish add.

Close

Save

undefined - Add Command

Enable	Yes	是否启用命令
Function Type	Read	读/写
IP Address	1.1.1.1	西门子S7-300, S7-400, S7-1200以太网接口的IP地址
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200	西门子PLC的种类
Rack	0	西门子CPU所在的机架号
Slot	1	西门子CPU所在的槽位号
Data Type	INT	数据类型
Address Type	Data Block (DB)	地址类型
DB Number	1	DB块的号码
Address	0	起始地址
Quantity	1	数量
Data Swap	No Change	数据是否交换高地位
Poll Interval	0	每条命令发送的间隔时间
Internal Data Address	0	网关内部数据库寄存器地址
Desc		命令描述

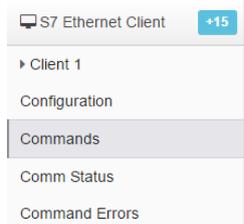
Click save to continue add command,click close to finish add.

Close

Save

举例读写西门子 PLC 整型数据

配置 S7-Ethernet Client 主站指令，点击 S7-Ethernet Client----Commands 建立指令，读或写西门子 DB 数据块的数据。



读指令解释如下，读取 IP 地址为 192.168.0.3 的西门子 S7-300 系列的控制器，把其中的 DB1 数据块里面的 3 个 INT 读到模块内部数据寄存器地址 0-2 中。

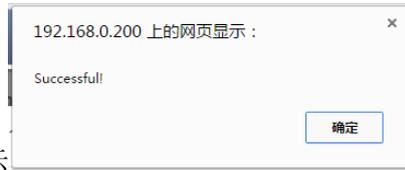
S7 Ethernet Client 1 - Modify Command

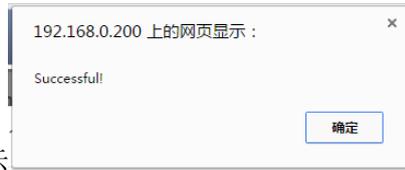
Enable	Yes
Function Type	Read
IP Address	192.168.0.3
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200
Rack	0
Slot	2
Data Type	INT
Address Type	Data Block (DB)
DB Number	1
Address	0
Quantity	3
Data Swap	No Change
Poll Interval	0
Internal Data Address	0
Desc	

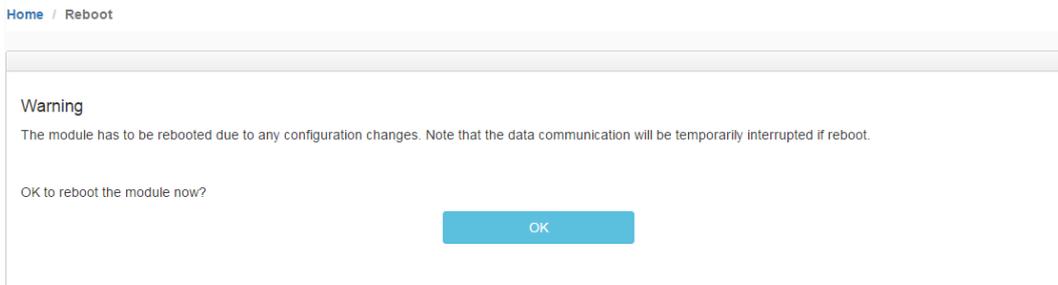
Close

Save

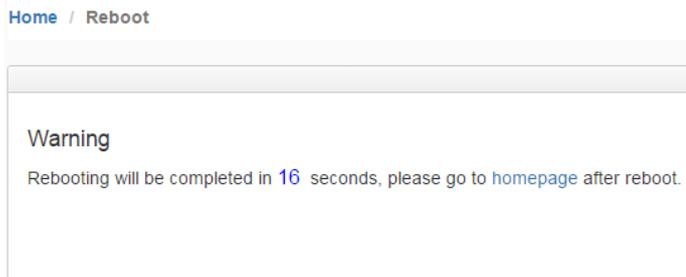
命令的要注意的地方，Slot 是指西门子 CPU 的槽位，Address 是指 DB 数据的起始地址，Quantity 是指要传输几个数据，Data Swap 是指传输的数据是否进行高低位交换，Internal Data Address 是指模块内部寄存器的起始地址。



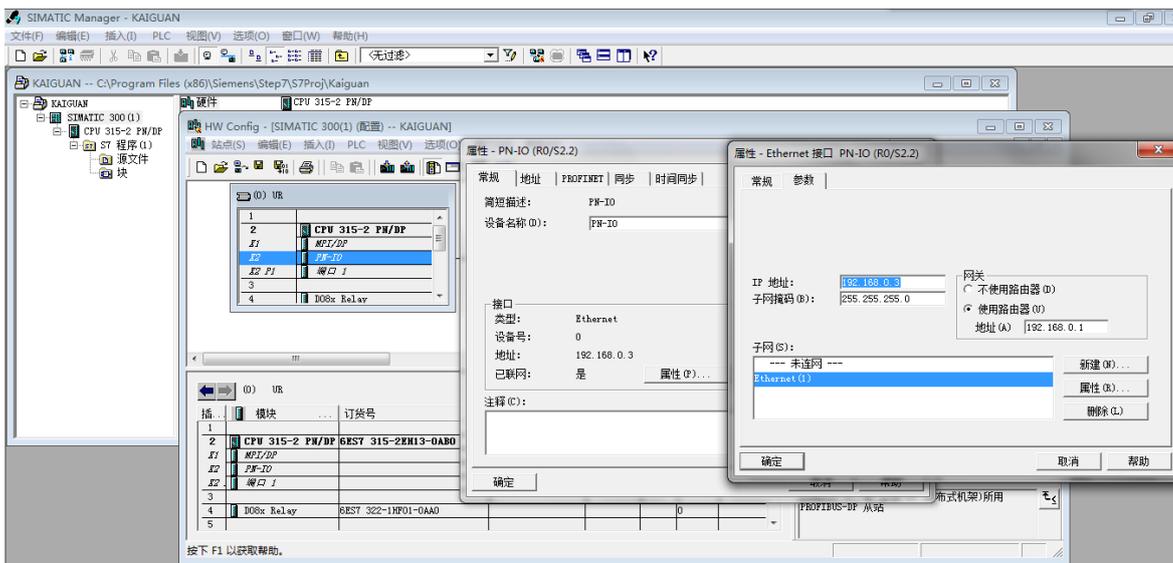
点击 Save 保存，提示 ，然后点击 Close 关闭这个命令。接着点击 Save list to Flash 把这个命令保存到模块里面。

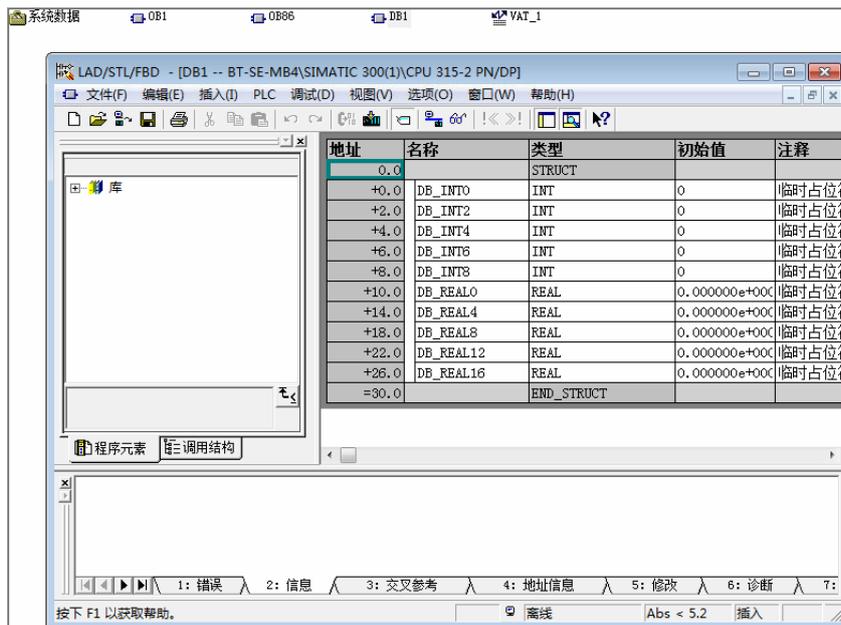


提示重启模块，点击 OK 完成重启。

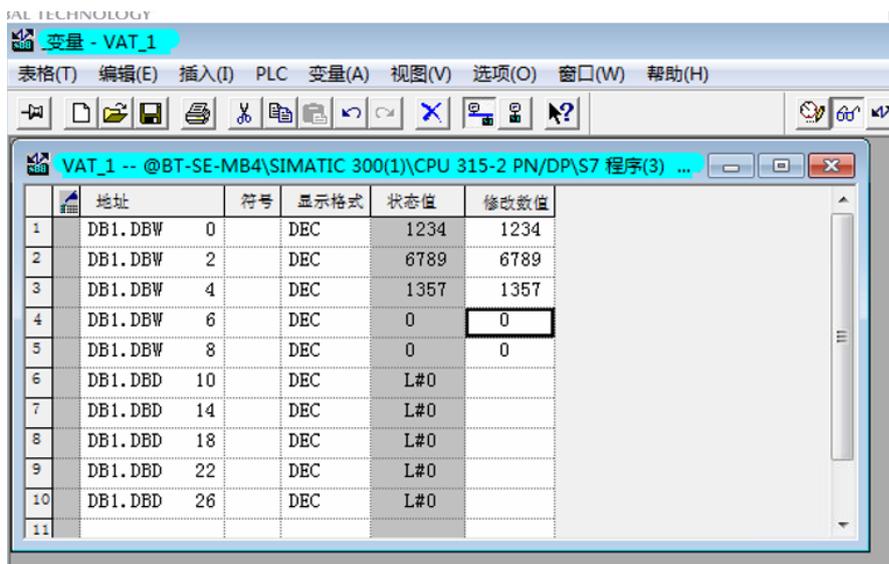


配置西门子 PLC 一侧，建立 DB 块

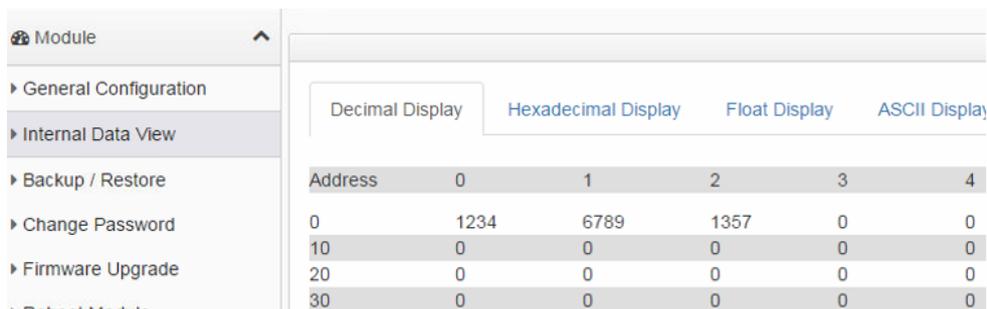




在 DB1.DBW0, DB1.DBW2, DB1.DBW4 里面写点数据。点击 赋值。



返回模块网页查看内部数据寄存器地址 0-2 中读入了相同的数据。



为模块内部寄存器赋值（不同型号模块，可使用不同的驱动协议为模块数据区赋值），再配置命令写给西门子 DB1.DBW6 和 DB1.DBW8。

模块内部数据寄存器地址 3-4 被赋值数据，地址 0-2 是从西门子读到的数据。

Home / Internal Data View						
<input type="radio"/> Decimal Display <input checked="" type="radio"/> Hexadecimal Display <input type="radio"/> Float Display <input type="radio"/> ASCII Display						
Address	0	1	2	3	4	
0	1234	6789	1357	6688	7799	
10	0	0	0	0	0	
20	0	0	0	0	0	
30	0	0	0	0	0	
40	0	0	0	0	0	

在模块 S7 以太网一侧配置写出指令如下

S7 Ethernet Client 1 - Modify Command

Enable	Yes
Function Type	Write
IP Address	192.168.0.3
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200
Rack	0
Slot	2
Data Type	INT
Address Type	Data Block (DB)
DB Number	1
Address	6
Quantity	2
Data Swap	No Change
Poll Interval	0
Internal Data Address	3
Desc	

Close

Save

以上指令含义为，从模块内部数据区起始地址 3 开始，调用 2 个整型数，写给 IP 地址为 192.168.0.3 的西门子 S7-300 系列的控制器，写入 DB1 数据块里面的 DBW6 和 DBW8. 保存该指令，重启模块。

Enable	Function Type	IP Address	PLC Type	Rack	Slot	TSAP	Data Type	Address Type	DB Number	Address	Quantity	Poll Interval	Data Swap	Internal Data Address	Desc
<input type="radio"/>	Read	192.168.0.3	S7-300/S7-400/S7-1200	0	2		INT	Data Block	1	0	3	0	No Change	0	
<input checked="" type="radio"/>	Write	192.168.0.3	S7-300/S7-400/S7-1200	0	2		INT	Data Block	1	6	2	0	No Change	3	

Add

Modify

Delete

Save list to Flash

查看西门子 PLC 的数据，可以看到 DB1.DBW6 和 DB1.DBW8 的状态值，和模块内部数据区一致。



	地址	符号	显示格式	状态值	修改数值
1	DB1.DBW 0	0	DEC	1234	1234
2	DB1.DBW 2	2	DEC	6789	6789
3	DB1.DBW 4	4	DEC	1357	1357
4	DB1.DBW 6	6	DEC	6688	0
5	DB1.DBW 8	8	DEC	7799	0
6	DB1.DBD 10	10	DEC	L#0	
7	DB1.DBD 14	14	DEC	L#0	
8	DB1.DBD 18	18	DEC	L#0	
9	DB1.DBD 22	22	DEC	L#0	
10	DB1.DBD 26	26	DEC	L#0	
11					

举例：读写西门子 PLC 浮点数

S7 Ethernet Client 1 - Modify Command

Enable	Yes
Function Type	Read
IP Address	192.168.0.3
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200
Rack	0
Slot	2
Data Type	REAL
Address Type	Data Block (DB)
DB Number	1
Address	10
Quantity	3
Data Swap	No Change
Poll Interval	0
Internal Data Address	20
Desc	

Close

Save

以上指令解释如下，读取 IP 地址为 192.168.0.3 的西门子 S7-300 系列的控制器，把其中的 DB1 数据块里面，从 DBD10 开始的 3 个 REAL 类型数据，读到模块内部数据寄存器起始地址为 20 的区域中。因为模块内部数据寄存器为 16 位的字，所以 3 个浮点数会占用 6 个寄存器，也就是存放到模块内部地址 20-25 中

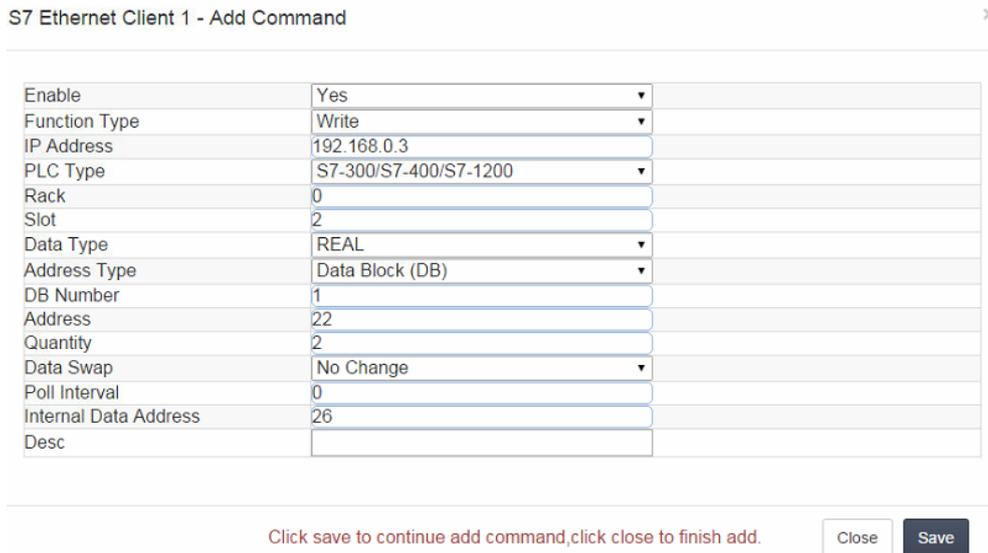
如下图，在西门子 PLC 中 DB1.DBD10/14/18 中赋值



模块内部数据区 20-25 的 6 个寄存器将会读取到了相同的数值。

之后再次为模块内部寄存器 26-29 赋值 2 个浮点数, 998.5432 和 -99.1111。(不同型号模块, 可使用不同的驱动协议为模块数据区赋值)。

在模块 S7 以太网主站建立一条写指令含义为, 从模块内部数据区起始地址 26 开始, 调用 2 个 REAL 类型数据, 写给 IP 地址为 192.168.0.3 的西门子 S7-300 系列的控制器, 写入 DB1 数据块里面的 DBD22 和 DBD26. 保存该指令, 重启模块。



Enable	Function Type	IP Address	PLC Type	Rack	Slot	TSAP	Data Type	Address Type	DB Number	Address	Quantity	Poll Interval	Data Swap	Internal Data Address	Desc
<input type="radio"/> Yes	Read	192.168.0.3	S7-300/S7-400/S7-1200	0	2		INT	Data Block	1	0	3	0	No Change	0	
<input type="radio"/> Yes	Write	192.168.0.3	S7-300/S7-400/S7-1200	0	2		INT	Data Block	1	6	2	0	No Change	3	
<input type="radio"/> Yes	Read	192.168.0.3	S7-300/S7-400/S7-1200	0	2		REAL	Data Block	1	10	3	0	No Change	20	
<input type="radio"/> Yes	Write	192.168.0.3	S7-300/S7-400/S7-1200	0	2		REAL	Data Block	1	22	2	0	No Change	26	

点击 Save list to Flash 重启网关，让命令生效。

如下图查看西门子 PLC 的数据，可以看到 DB1.DBW22 和 DB1.DBW26 的数据值，和模块内部数据区一致。

地址	符号	显示格式	状态值	修改数值
2	DB1.DBW 2	DEC	6789	6789
3	DB1.DBW 4	DEC	1357	1357
4	DB1.DBW 6	DEC	0	0
5	DB1.DBW 8	DEC	0	0
6	DB1.DBD 10	FLOATING_POINT	-58.98	-58.98
7	DB1.DBD 14	FLOATING_POINT	-77.5533	-77.5533
8	DB1.DBD 18	FLOATING_POINT	69.89	69.89
9	DB1.DBD 22	FLOATING_POINT	998.5432	
10	DB1.DBD 26	FLOATING_POINT	-99.1111	
11				
12				

举例. 读写西门子 PLC 的布尔量

Enable	Yes	
Function Type	Read	
IP Address	192.168.1.1	
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200	
Rack	0	
Slot	1	
Data Type	BOOL	Data Type
Address Type	Data Block (DB)	
DB Number	1	Quantity
Address	0	This parameter specifies the number of registers or digital points to be associated with the command.
Quantity	16	
Data Swap	No Change	
Poll Interval	0	
Internal Data Address	0	
Desc		

Click save to continue add command,click close to finish add.

以上读指令解释如下，读取 IP 地址为 192.168.1.1 的西门子 1200 系列控制器的位数据，读取 DB1 数据块里面的前两个字节中的 16 个布尔量，放进模块内部数据寄存器起始地址为 0 的区域。

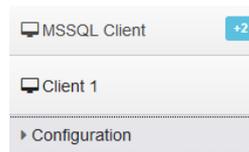
此处需要注意，模块内部寄存器都是 16 位的字，所以 16 个布尔量占用 1 个寄存器地址。

Enable	Yes
Function Type	Write
IP Address	192.168.1.1
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200
Rack	0
Slot	1
Data Type	BOOL
Address Type	Data Block (DB)
DB Number	1
Address	0
Quantity	16
Data Swap	No Change
Poll Interval	0
Internal Data Address	1600
Desc	

以上指令解释如下，调用模块内部数据寄存器起始地址为 100 的连续 16 个布尔量数据，写入到 IP 地址为 192.168.1.1 的西门子 S7-300 系列控制器中，写入的位置为 DB1 数据块里面的前两个字节中的 16 个位。此处需要注意，模块内部寄存器都是 16 位的字，所以写出布尔量时，内部寄存器的起始地址的真实位置为 $1600/16=100$ ，写出 16 个布尔量，正好写出一个寄存器内的数据。

以上介绍了 S7 以太网主站指令对 INT 类型，REAL 类型，BOOL 类型数据读写操作指令。此外 S7 以太网主站指令，还可以对 BYTE，DINT 进行操作，此处不再详细举例。

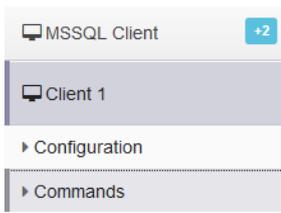
配置模块做 MSSQL 数据库主站



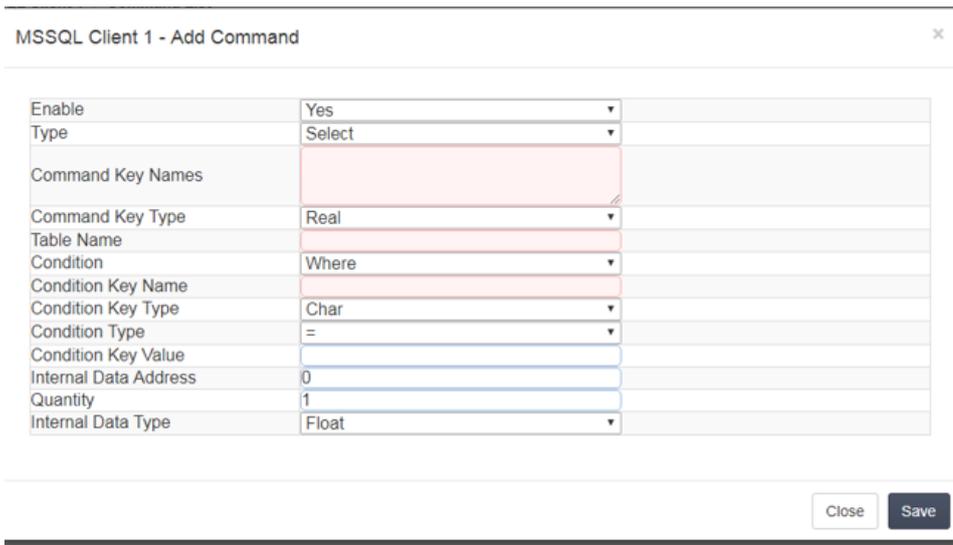
点击左侧菜单栏，MSSQL Client - Client1—Configuration 出现数据库接口配置。

Service	端口使能	Enable
Server address	服务器地址	192.168.0.166
Port	端口号	1433
Database name	数据库名称	BeaconDB
User	用户名	sa
Password	密码	*****
Connection timeout(seconds)	连接超时	2
Response timeout(seconds)	响应超时	1
Server version	服务器版本	Microsoft SQL Server 2012

[Save](#)



点击左侧菜单栏，MSSQL Client - Client1—Commands ，点击 **Add** 出现数据库命令配置。



Enable	Yes
Type	Select
Command Key Names	
Command Key Type	Real
Table Name	
Condition	Where
Condition Key Name	
Condition Key Type	Char
Condition Type	=
Condition Key Value	
Internal Data Address	0
Quantity	1
Internal Data Type	Float

上面参数重点解释

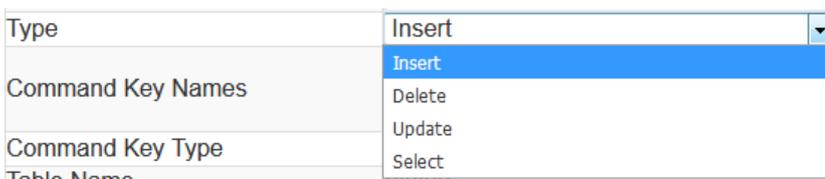
Type:

Insert(插入) 常用，把数据插入到数据库表格中对应的列内。

Delete(删除) 谨慎使用，删除数据库已建表格中的对应数据（为避免误删除数据，部分固件已屏蔽该选择）

Update(更新) 常用，对数据库中已存在的数据，根据条件进行更新。

Select(读取) 常用，对数据库中已存在的数据，根据条件读取到模块内部寄存器里面。



Command Key Names: 指令操作表格中不同列的名称，可以对多个列同时操作，当采用多个列名时，请用英文逗号分隔。

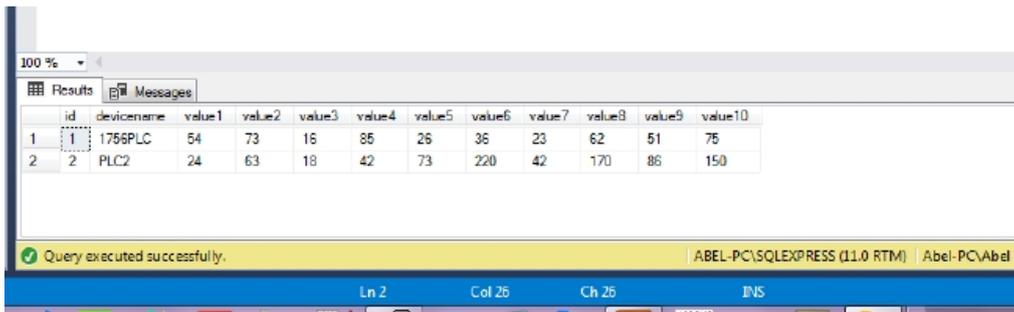
Command Key Type: 指令要操作的列的数据类型，须与数据库中数据类型保持一致，且一条指令只能针对同一种数据类型进行操作，如果表格中一行里，不同列采用了多种数据类型，请配置不同的指令。

Table Name 填写要操作的表的名称



Condition: 选择'Where'表示启用准确地址作为操作条件，本手册中全部选择'Where'，表示对数据库有条件操作；如果选择'None'则无条件限制，很有可能会造成误操作，实际工程中强烈建议使用WHERE作为指令执行条件；注：无论是否启用执行条件，若符合条件的行数大于1，则所有符合条件的行中数据都将被更新，请务必谨慎设计数据库结构。如果选择insert指令，则操作条件可以任意选择。

Condition Key Name: 填写已存在表格中，将作为操作条件的列的名称，注意：如果选择insert指令是此处可以填写0，因为新插入的数据在之前表格中并不存在。但是如果是update或者select指令，则需要填写实际具体列的名称，例如下图中可以填写“id”这一列，作为指令的操作条件列



Condition Key Type中选择操作条件列（内容）的类型，Char（字符）表示该列为'Char'或'Varchar'，Real（数字）表示该列为'Int'、'Float'、'Double'等，必须与数据库条件列保持一致。比如Condition Key Name填写“id”，id这一列中可选的为“1”和“2”这两个数字，则此处需要选择“Real”

注意：如果是insert指令，此处可以任意选择，因为新插入的数据和之前表格中其他数据没有互为条件关系。

Condition Type中选择操作条件列（内容）的对比方式，若前一项类型选择'Char（字符）'则该项必须选择'='，表示和这个字符串相同的内容作为操作条件。

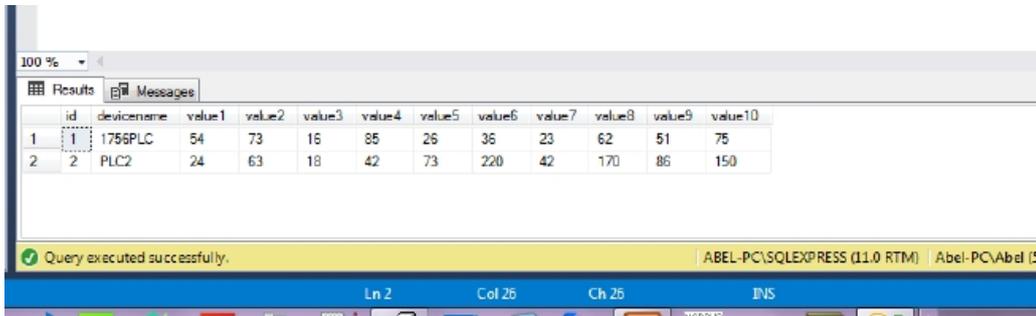
若前一项类型选择'Real（数字）'，则该项可根据实际情况选择，'='或'>'或其他，表示等于，大于或者小于这个数字作为操作条件。

如果使用insert指令，此处可以任意选择，因为新插入的数据和之前表格中其他数据没有互为条件关系。

Condition Key Value中填写作为操作条件的列中，具体行的内容，指令将根据该信息，准确定位在表格中需要操作的行的位置。

注意：如果选择insert指令是此处可以填写0，因为新插入的数据在之前的表格中并不存在。但是如果是update或

者select指令，则需要填写实际具体行的名称，例如下图，Condition Key Name 中填写了“id”，则此处应该填写需要更新或者读取的具体行数，例如选择“1”或者“2”，指令就将对于该行数据进行操作。



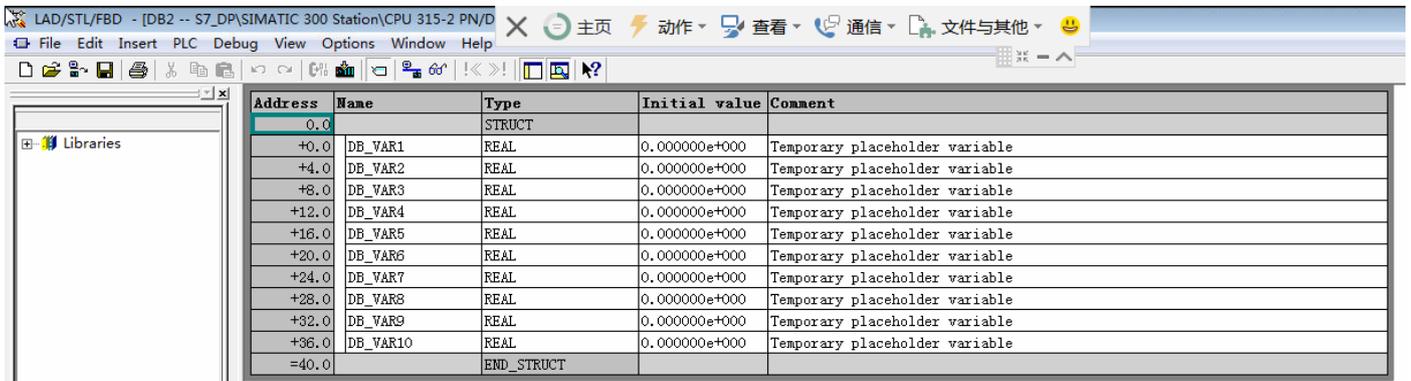
Internal Data Address: 填写该指令要读取或写入的模块内部寄存器首地址

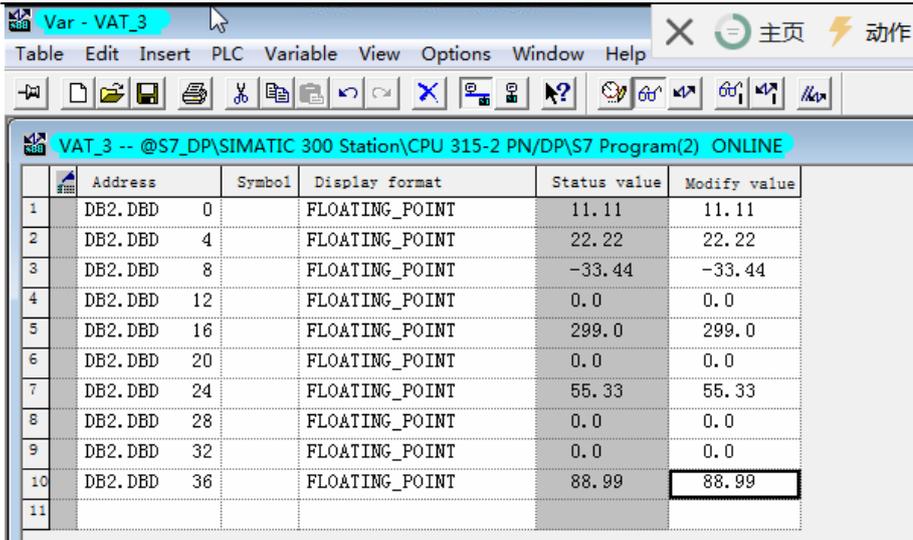
Quantity: 填写该指令要读取或写入的模块的内部寄存器的数量，该项不必主动填写，系统会依据写入的列的个数自动调整，即第3项中（Command Key Names）填写的列的个数

Internal Data Type: 选择该指令将要读取或写入的模块的内部寄存器的数据类型，Word为'Int'型，每个数据使用1个内部寄存器，Float为'Float'型，每个数据使用2个内部寄存器。

举例 1 配置 Insert 指令，插入浮点数到 MSSQL 数据库

首先打开西门软件，在 DB2 数据块写一些数值。





之后在模块一侧，建立读取西门子 DB2 数据的命令

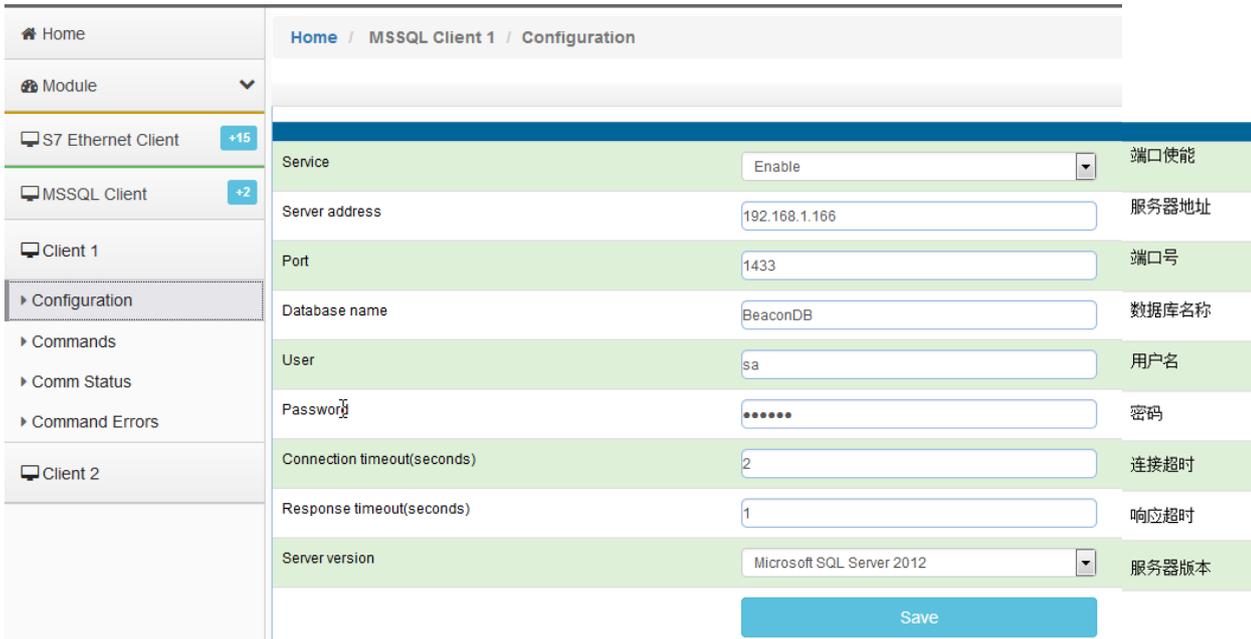
Enable	Yes	是否启用命令
Function Type	Read	读/写
IP Address	192.168.0.3	西门子S7-300, S7-400, S7-1200以太网接口的IP地址
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200	西门子PLC的种类
Rack	0	西门子CPU所在的机架号
Slot	2	西门子CPU所在的槽位号
Data Type	REAL	数据类型
Address Type	Data Block (DB)	地址类型
DB Number	2	DB块的号码
Address	0	起始地址
Quantity	10	数量
Data Swap	No Change	数据是否交换高地位
Poll Interval	10	每条命令发送的间隔时间
Internal Data Address	50	网关内部数据库寄存器地址
Desc		命令描述

命令含义，读取 IP 地址为 192.168.0.3 的西门子 PLC, CPU 机架为 0，槽位是 2 槽，DB2 数据块里面 10 个 REAL 格式的数据，放到模块内部寄存器起始地址为 50 的 20 个字寄存器中（10 个浮点数）里面。保存指令，重启模块。检查模块内数据区 50-69 是否有数据。内部数据区是以十进制显示，内部寄存器 50 和内部寄存器 51 这两个数表示一个浮点数。

Home / Internal Data View

Address	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	11	22	33	44	55	66	77	88	99	100
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	-15729	16689	-15729	16817	-15729	-15867	0	0	-32768	17301
60	0	0	20972	16989	0	0	0	0	-1311	17073
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

建立插入 SQL 数据库的指令，首先配置 configuration



Service	Enable	端口使能
Server address	192.168.1.166	服务器地址
Port	1433	端口号
Database name	BeaconDB	数据库名称
User	sa	用户名
Password	*****	密码
Connection timeout(seconds)	2	连接超时
Response timeout(seconds)	1	响应超时
Server version	Microsoft SQL Server 2012	服务器版本

[Save](#)

之后添加在表格中插入新数据的指令

MSSQL Client 1 - Modify Command

Enable	Yes
Type	Insert
Command Key Names	t1,t2,t3,t4,t5,t6,t7,t8,t9,t10
Command Key Type	Real
Table Name	tao
Condition	Where
Condition Key Name	0
Condition Key Type	Char
Condition Type	=
Condition Key Value	0
Internal Data Address	25
Quantity	10
Internal Data Type	Float
Poll Interval	10

[Close](#) [Save](#)

命令含义，把模块内部寄存器 50 开始的 10 个浮点数插入到数据库中表格“tao”的 t1—t10 列里面，插入的间隔为 10 秒。上图命令中 Internal Data Address 填写 25，因为 1 个浮点数=2 个整型数，数据类型选择的是 float，而模块内部数据为 INT 形式，所以在模块内部的实际起始地址需要乘以 2，也就是 25*2=50

在该命令中，和 condition 相关内容可以不用准确填写，因为新插入的数据和原来数据无直接联系。无需准确条件来进行选择，**注意，如果是 select, update 等指令，此处必选准确填写条件**

Condition:可以任意选择，因为新插入的数据和原来数据无直接联系。

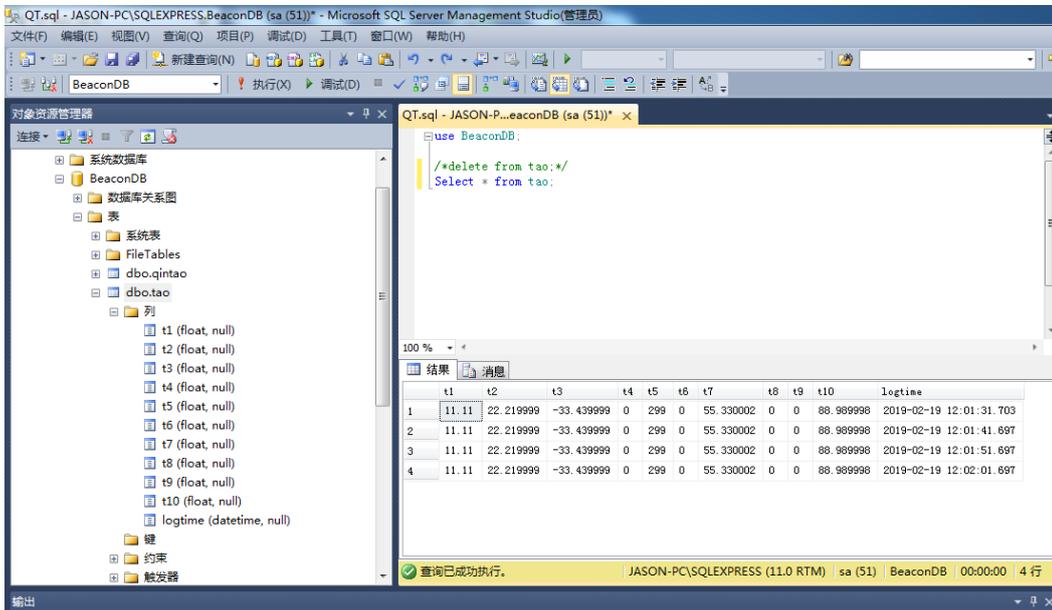
Condition key name: 可以设置为 0

Condition key type: 可以设置为字符或者数字

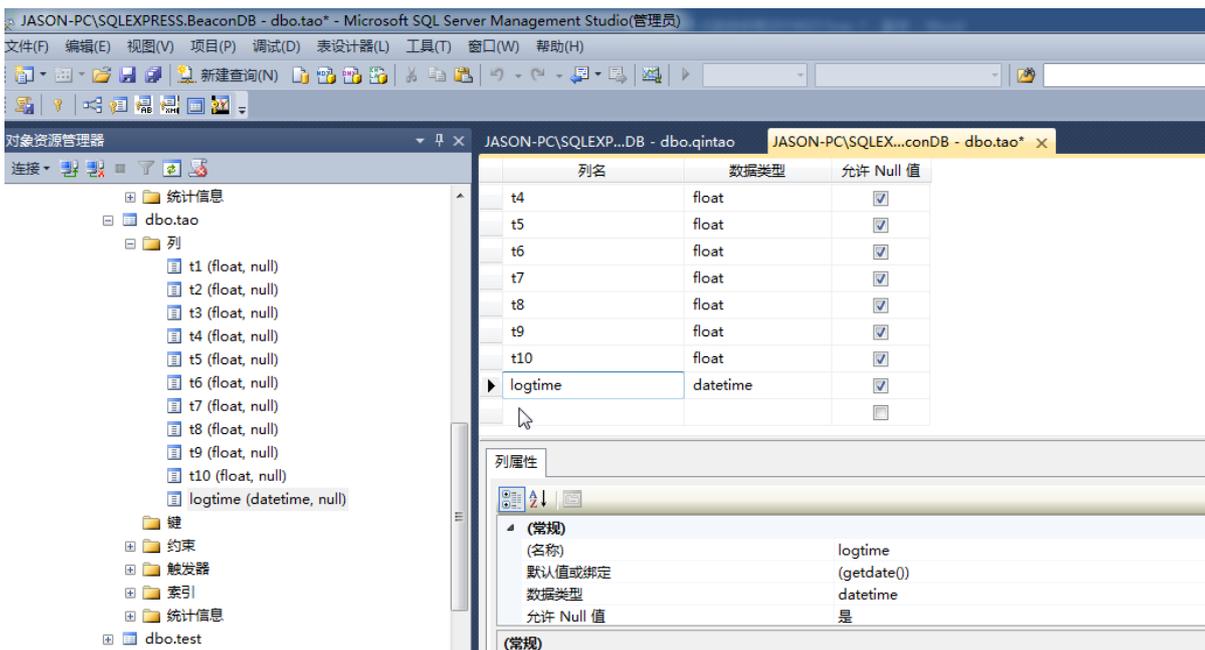
Condition type: 可以任意选择

Condition key value: 可以设置为 0

点击执行  执行(X)，可以看到数据插入到数据库的表格内，间隔 10 秒数据更新一次



Logtime 时标设置步骤，默认值或绑定填写 (getdate()) 获取时标。



举例 2 配置插入整型数到 MSSQL 数据库

Configuration 的配置和之前相同

- Home
- Module
- S7 Ethernet Client +15
- MSSQL Client +2
- Client 1
 - Configuration
 - Commands
 - Comm Status
 - Command Errors
- Client 2

Home / MSSQL Client 1 / Configuration

Service	Enable
Server address	192.168.1.166
Port	1433
Database name	BeaconDB
User	sa
Password	*****
Connection timeout(seconds)	2
Response timeout(seconds)	1
Server version	Microsoft SQL Server 2012

然后点击 commands 配置指令，该命令和上一条指令结构几乎一样，可以参考之前的举例内容。

MSSQL Client 1 - Modify Command

Enable	Yes
Type	Insert
Command Key Names	q1,q2,q3,q4,q5,q6,q7,q8,q9,q10
Command Key Type	Real
Table Name	qintao
Condition	Where
Condition Key Name	0
Condition Key Type	Char
Condition Type	=
Condition Key Value	0
Internal Data Address	0
Quantity	10
Internal Data Type	Word
Poll Interval	10

命令含义，把模块内部寄存器 0 开始的 0-9 这 10 个 16 位的整数，插入到数据库“表 qintao”的列 q1—q10 里面，插入的间隔为 10 秒。

同样在该命令中，和 condition 相关内容可以不用准确填写，因为新插入的数据和原来数据无直接联系。无需准确条件来进行选择，**注意，如果是 select, update 等指令，此处必选准确填写条件**

condition 可以任意选择，因为新插入的数据和原来数据无直接联系。

Condition key name: 可以设置为 0

Condition key type: 可以设置为字符或者数字

Condition type: 可以任意选择

Condition key value: 可以设置为 0

打开西门子软件 STEP 7，修改 DB1 里面的 10 个整型数的数值

LAD/STL/FBD - [DB1 -- S7_DP\SIMATIC 300 Station\CPU 315-2 PN/DP]

File Edit Insert PLC Debug View Options Window Help

Address	Name	Type	Initial value	Comment
0.0		STRUCT		
+0.0	DB_VAR1	INT	0	Temporary placeholder variable
+2.0	DB_VAR2	INT	0	Temporary placeholder variable
+4.0	DB_VAR3	INT	0	Temporary placeholder variable
+6.0	DB_VAR4	INT	0	Temporary placeholder variable
+8.0	DB_VAR5	INT	0	Temporary placeholder variable
+10.0	DB_VAR6	INT	0	Temporary placeholder variable
+12.0	DB_VAR7	INT	0	Temporary placeholder variable
+14.0	DB_VAR8	INT	0	Temporary placeholder variable
+16.0	DB_VAR9	INT	0	Temporary placeholder variable
+18.0	DB_VAR10	INT	0	Temporary placeholder variable
=20.0		END_STRUCT		

Var - VAT_2

Table Edit Insert PLC Variable View Options Window Help

VAT_2 -- @S7_DP\SIMATIC 300 Station\CPU 315-2 PN/DP\S7 Program(2) ONLINE

	Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
1	DB1.DBW 0		DEC	11	11
2	DB1.DBW 2		DEC	22	22
3	DB1.DBW 4		DEC	33	33
4	DB1.DBW 6		DEC	44	44
5	DB1.DBW 8		DEC	55	55
6	DB1.DBW 10		DEC	66	66
7	DB1.DBW 12		DEC	77	77
8	DB1.DBW 14		DEC	88	88
9	DB1.DBW 16		DEC	99	99
10	DB1.DBW 18		DEC	100	100
11					

建立模块读取西门子 PLC 数据的命令

S7 Ethernet Client 1 - Modify Command

Enable	Yes
Function Type	Read
IP Address	192.168.0.3
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200
Rack	0
Slot	2
Data Type	INT
Address Type	Data Block (DB)
DB Number	1
Address	0
Quantity	10
Data Swap	No Change
Poll Interval	10
Internal Data Address	0
Desc	

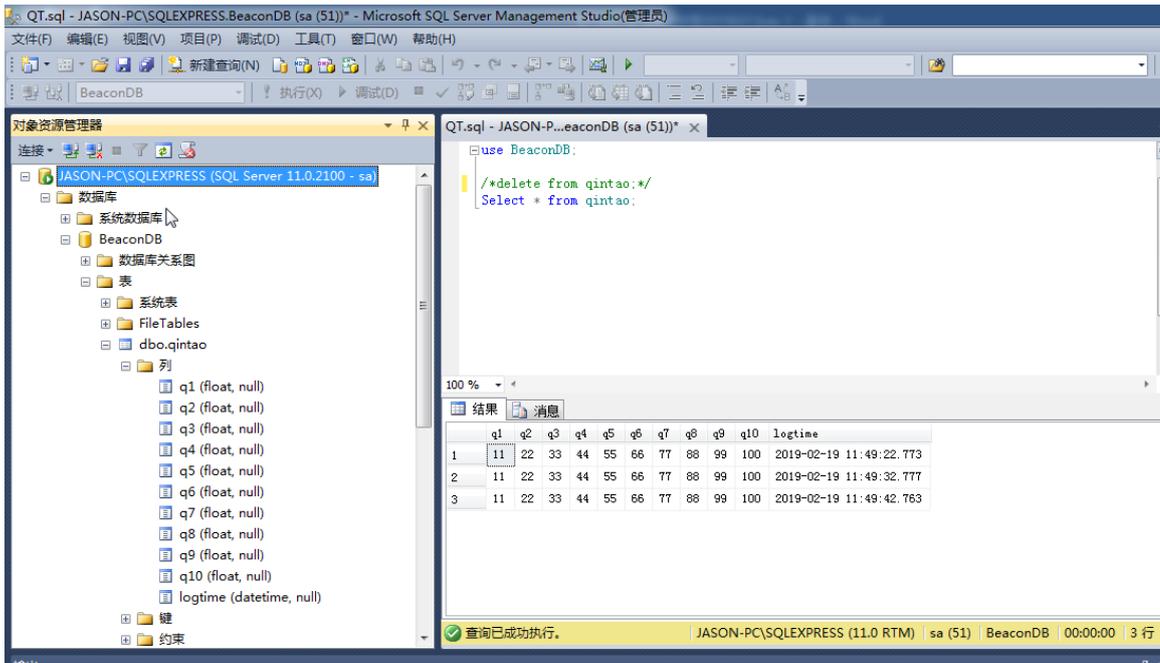
Close Save

命令含义：读取 IP 地址为 192.168.0.3 的西门子 PLC，CPU 机架为 0，槽位是 2 槽，DB1 数据块里面 10 个 INT 格式的数据放到模块内部寄存器 0-9 里面。保存指令，重启模块。

检查内部寄存器地址 0-9 里面的数据。

Decimal Display	Hexadecimal Display	Float Display	ASCII Display							
Address	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	11	22	33	44	55	66	77	88	99	100
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

执行数据库数值，可以看到西门子 PLC 的数据每隔 10 秒放到 SQL 数据库里面。

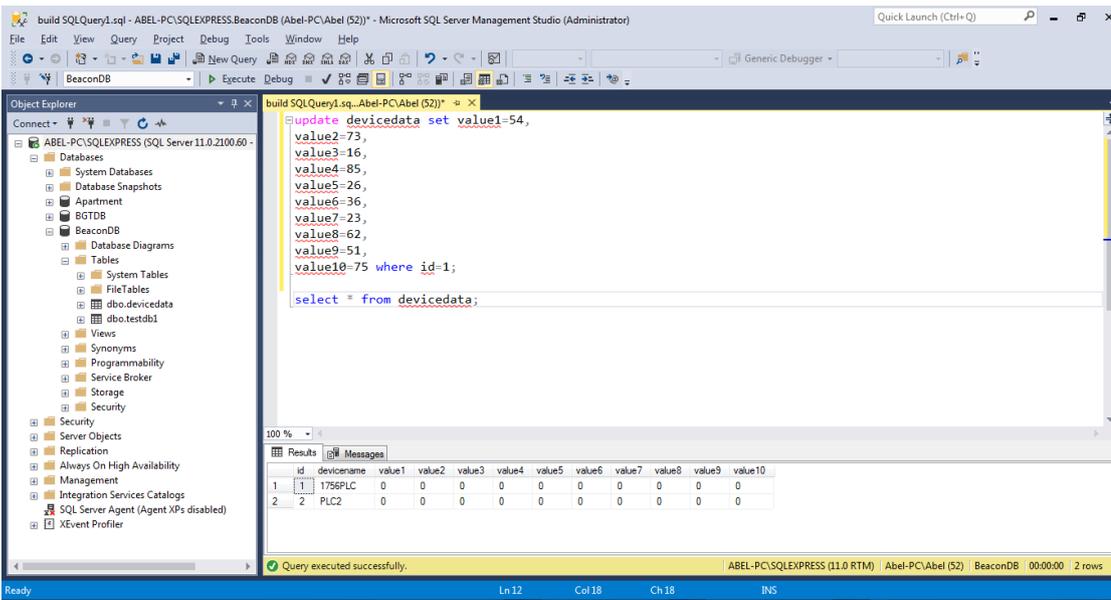


举例 3 配置 Select 指令，读取 MSSQL 数据库数据到西门子 PLC

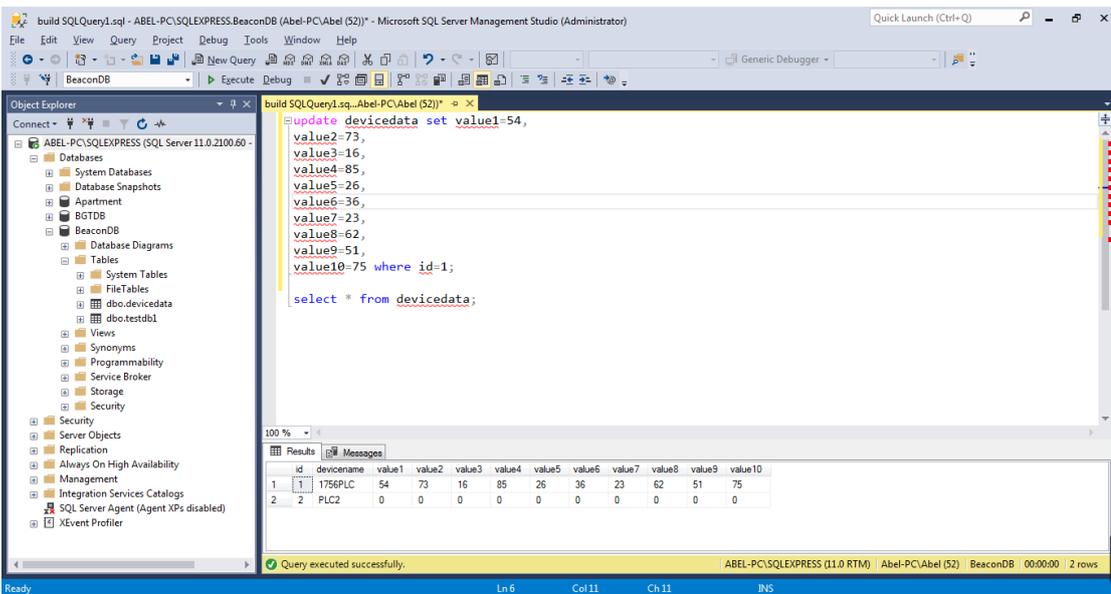
Enable	Yes	使能指令
Type	Select	选择读取指令
Command Key Names	value5,value6,value7,value8,value9,value10	指令操作的列的名称value1-value10, 多列操作需要英文逗号隔开
Command Key Type	Real	指令操作的列的数据类型, 本例为数字
Table Name	devicedata	指令操作的表的名称
Condition	Where	启用操作条件 (或无条件)
Condition Key Name	devicename	操作条件对应列的名称
Condition Key Type	Char	操作条件对应列的内容类型 (本例为字符串)
Condition Type	=	对条件的操作方式, 本例对字符串内容必须为等于
Condition Key Value	1756PLC	操作条件列中, 具体行的内容, 本例为1756PLC
Internal Data Address	0	该指令使用模块内部寄存器首地址为0
Quantity	10	该指令使用内部寄存器的数量为10个
Internal Data Type	Word	该指令针对的数据类型为整型数

命令含义为，选择读取指令，把 SQL 数据库中表格 devicedata 内，用 devicename 作为操作条件列，该列中字符串内容等于 1756PLC 的这一行中，value1 至 value10 这 10 列数据，采集到模块内部数据区地址 0-9，数据类型为整型数。

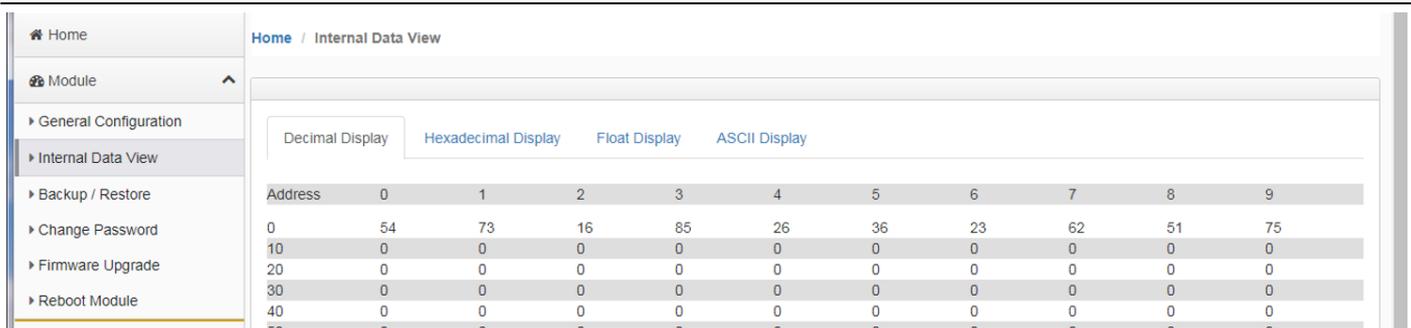
点击 'Save' 保存，确认成功后可点击 'Close' 关闭添加菜单，关闭后可看到 SQL 指令已添加到列表，点击蓝色的 'Save' 按钮将指令写入模块内部配置文件，重启模块后指令生效。



我们在数据库中为 devicedata 表格内 devicename 这一列 1756PLC 的这一行中，value1 至 value10 这 10 列数据赋值。下图可见，数值写入了数据库表格中。

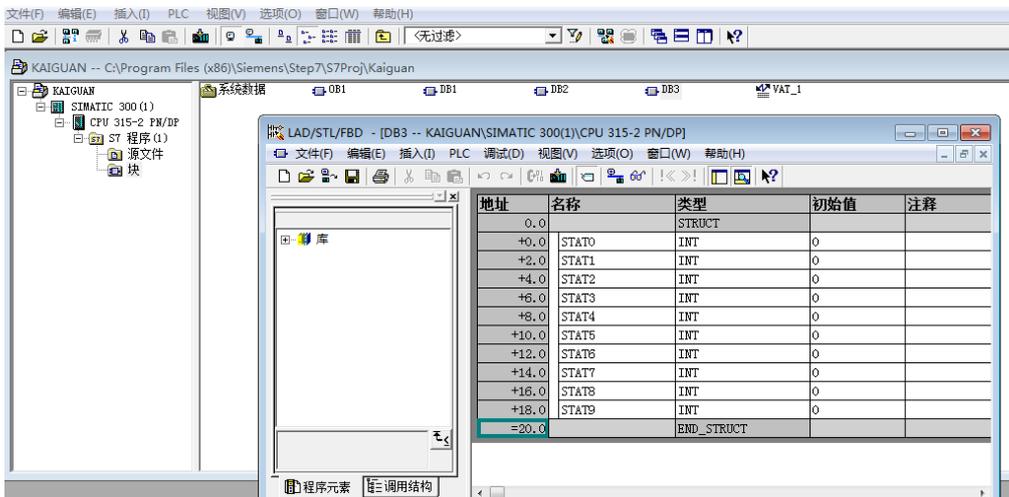


查看模块内部寄存器可以看到，SQL 数据库内相应数据已读入模块内部寄存器 0-9



模块作为 S7 以太网主站可以将这些数据从模块写入到西门子 PLC 当中，具体配置方式如下。

首先在西门子一侧建立一个新的 DB 块：DB3，包含 10 个整型数。



点击 S7 Ethernet Client ---Client1 ---Commands---Add，建立一条写入西门子 PLC 的指令。

S7 Ethernet Client 1 - Modify Command

Enable	Yes	使能指令
Function Type	Write	写入 PLC 指令
IP Address	192.168.0.3	PLC IP 地址
PLC Type	S7-300/S7-400/S7-1200	PLC 类型
Rack	0	PLC CPU 所在机架号
Slot	2	PLC CPU 所在的槽位号
Data Type	INT	数据类型
Address Type	Data Block (DB)	地址类型
DB Number	3	写入的 DB 块号码
Address	0	该 DB 块写入标签起始地址
Quantity	10	写入的数据数量
Data Swap	No Change	是否高低位交换
Poll Interval	0	指令执行间隔
Internal Data Address	0	调用模块内部数据区的起始地址
Desc		指令备注

Close Save

建立写入西门子 DB3 数据的命令。该命令含义为：将模块内部寄存器起始地址 0 的 10 个 INT 数，写入 IP 地址 192.168.0.3 的西门子 PLC，CPU 在第 0 机架，第 2 槽，DB 块 3 内起始地址为 0 的连续的 10 个 INT 数据。

保存指令，重启模块。

再查看西门 PLC，DB3 显示有数据从模块内部数据区地址 0-9 写入

地址	符号	显示格式	状态值	修改数值
1	DB3.DBW 0	DEC	54	0
2	DB3.DBW 2	DEC	73	0
3	DB3.DBW 4	DEC	16	0
4	DB3.DBW 6	DEC	85	0
5	DB3.DBW 8	DEC	26	0
6	DB3.DBW 10	DEC	36	0
7	DB3.DBW 12	DEC	23	0
8	DB3.DBW 14	DEC	62	0
9	DB3.DBW 16	DEC	51	0
10	DB3.DBW 18	DEC	75	0

举例 4 配置使用 update 指令，更新 SQL 数据库表格内容

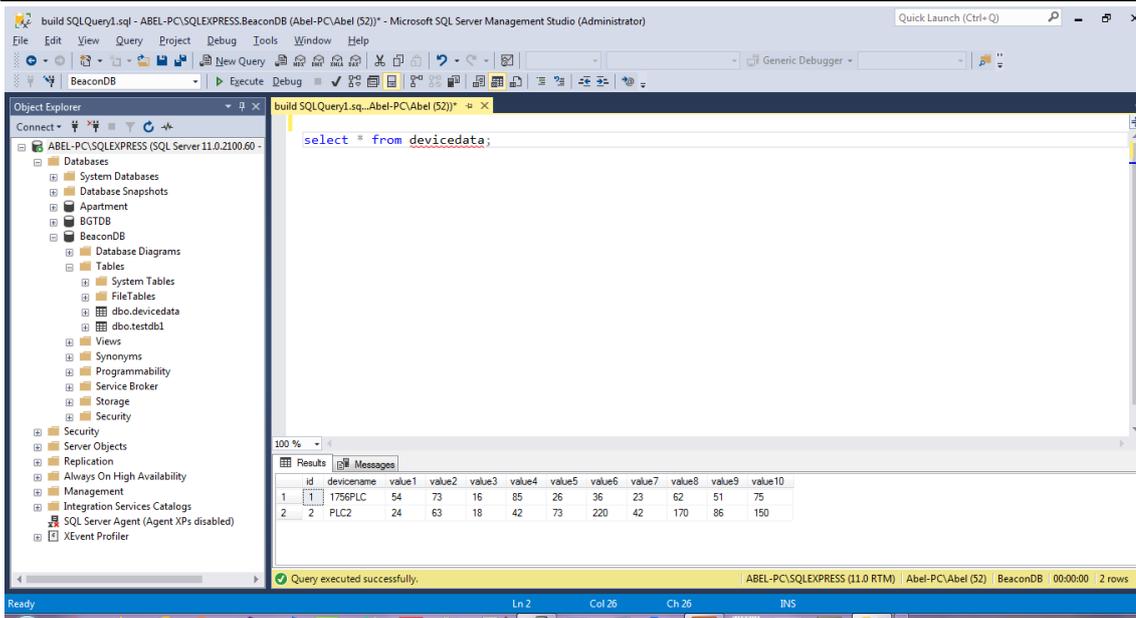
模块作为 S7 以太网主站从 PLC 读取一些数据到模块内部数据区地址 20-29，具体操作方式，可参考手册前文的具体介绍。点击左侧导航栏中 Module-----Internal Data View，可以查看模块内部数据区读取到的数据

Address	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	54	73	16	85	26	36	23	62	51	75
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	24	63	18	42	73	220	42	170	86	150
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

建立一条 update 指令。命令含义为，选择更新指令，将模块内部数据区地址 20-29 的 10 个整型数，更新到 SQL 数据库中表格 devicedata 内，用 id 作为操作条件列，该列中数字内容等于 2 的这一行，value1 至 value10 这 10 列数据中。

Enable	Yes	使能指令
Type	Update	选择更新指令
Command Key Names	value5, value6, value7, value8, value9, value10	指令操作的列的名称value1-value10，多列操作需要英文逗号隔开
Command Key Type	Real	指令操作的列的数据类型，本例为数字
Table Name	devicedata	指令操作的表的名称
Condition	Where	启用操作条件（或无条件）
Condition Key Name	id	操作条件对应列的名称，本例以id列为条件
Condition Key Type	Real	操作条件对应列的内容类型（本例为数字）
Condition Type	=	对条件的操作方式，本例选择等于
Condition Key Value	2	操作条件列中，具体行的内容，本例为2
Internal Data Address	20	该指令使用模块内部寄存器首地址为20
Quantity	10	该指令使用内部寄存器的数量为10个
Internal Data Type	Word	该指令针对的数据类型为整型数

点击' Save' 保存，关闭后 SQL 指令已添加到列表，点击蓝色的' Save' 按钮将指令写入模块内部配置文件，重启模块后指令生效。查看数据库中，id 列 2 行的 value1-value10，有相应的数据更新。



附录 1. 模块支持读写西门子 PLC 的数据类型

S7-300/S7-400支持的数据类型

地址类型 S7-300/S7-400	功能	数据类型
DB	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	BYTE
	Write	BYTE
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
	READ	TIME
	Write	TIME
	READ	COUNT
	Write	COUNT
Timer	READ	TIME
Counter	READ	Count
Flag	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	BYTE

	Write	BYTE
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
	READ	TIME
	Write	TIME
	READ	COUNT
	Write	COUNT
Input	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	BYTE
	Write	BYTE
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
	READ	TIME
	Write	TIME
	READ	COUNT
	Write	COUNT
Output	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	BYTE
	Write	BYTE
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
	READ	TIME
	Write	TIME
	READ	COUNT
	Write	COUNT

S7-200支持的数据类型

地址类型 S7-200	功能	数据类型
DB	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	BYTE
	Write	BYTE
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
Flag	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	BYTE
	Write	BYTE
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
Input	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	BYTE
	Write	BYTE
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
Output	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	BYTE
	Write	BYTE
	READ	DINT
	Write	DINT

	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT

S7-1200 S7-1500支持的数据类型

地址类型 S7-1200	功能	数据类型
DB	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	BYTE
	Write	BYTE
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
	READ	TIME
	Write	TIME
	READ	COUNT
	Write	COUNT
Flag	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	BYTE
	Write	BYTE
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
	READ	TIME
	Write	TIME
	READ	COUNT
	Write	COUNT
Input	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	BYTE
	Write	BYTE

	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
	READ	TIME
	Write	TIME
	READ	COUNT
	Write	COUNT
Output	READ	BOOL
	Write	BOOL
	READ	BYTE
	Write	BYTE
	READ	DINT
	Write	DINT
	READ	REAL
	Write	REAL
	READ	INT
	Write	INT
	READ	TIME
	Write	TIME
	READ	COUNT
	Write	COUNT

附录 2. 模块支持读写西门子 PLC 的数据范围

S7-300/S7-400 最大支持点数

S7-300/S7-400	功能	数据类型	最大数量	最大数量
DB	READ	BOOL	16	
	Write	BOOL		8
	READ	BYTE	164	
	Write	BYTE		164
	READ	DINT	41	
	Write	DINT		41
	READ	REAL	41	
	Write	REAL		41
	READ	INT	82	

	Write	INT		82
	READ	TIME	82	
	Write	TIME		41
	READ	COUNT	82	
	Write	COUNT		82
Timer	READ	TIME	1	
Counter	READ	Count	111	
Flag	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	222	
	Write	BYTE		212
	READ	DINT	55	
	Write	DINT		53
	READ	REAL	55	
	Write	REAL		53
	READ	INT	111	
	Write	INT		106
	READ	TIME	111	
	Write	TIME		53
	READ	Count	111	
	Write	Count		106
Flag	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	222	
	Write	BYTE		212
	READ	DINT	55	
	Write	DINT		53
	READ	REAL	55	
	Write	REAL		53
	READ	INT	111	
	Write	INT		106
	READ	TIME	111	
	Write	TIME		53
	READ	Count	111	
	Write	Count		106
Input	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	128	
	Write	BYTE		128
	READ	DINT	32	
	Write	DINT		32
	READ	REAL	32	

	Write	REAL		32
	READ	INT	64	
	Write	INT		64
	READ	TIME	64	
	Write	TIME		32
	READ	Count	64	
	Write	Count		64

S7-1200 S7-1500 最大支持点数

S7-1200/S7-1500	功能	数据类型	最大数量	最大数量
DB	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	30	
	Write	BYTE		30
	READ	DINT	7	
	Write	DINT		7
	READ	REAL	7	
	Write	REAL		7
	READ	INT	15	
	Write	INT		15
	READ	TIME	15	
	Write	TIME		15
	READ	COUNT	15	
	Write	COUNT		15
Flag	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	212	
	Write	BYTE		212
	READ	DINT	53	
	Write	DINT		53
	READ	REAL	53	
	Write	REAL		53
	READ	INT	106	
	Write	INT		106
	READ	TIME	105	
	Write	TIME		105
READ	Count	106		
Write	Count		106	
Output	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	212	

	Write	BYTE		212
	READ	DINT	53	
	Write	DINT		53
	READ	REAL	53	
	Write	REAL		53
	READ	INT	106	
	Write	INT		106
	READ	TIME	105	
	Write	TIME		105
	READ	Count	111	
	Write	Count		106
Input	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	222	
	Write	BYTE		212
	READ	DINT	55	
	Write	DINT		53
	READ	REAL	55	
	Write	REAL		53
	READ	INT	111	
	Write	INT		111
	READ	TIME	111	
	Write	TIME		106
	READ	Count	111	
	Write	Count		106

S7-200 最大支持点数

S7-200	功能	数据类型	最大数量	最大数量
DB	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	222	
	Write	BYTE		212
	READ	DINT	55	
	Write	DINT		53
	READ	REAL	55	
	Write	REAL		53
	READ	INT	111	
	Write	INT		106
Flag	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	32	
	Write	BYTE		32

	READ	DINT	8	
	Write	DINT		8
	READ	REAL	8	
	Write	REAL		8
	READ	INT	16	
	Write	INT		16
Output	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	16	
	Write	BYTE		16
	READ	DINT	4	
	Write	DINT		4
	READ	REAL	4	
	Write	REAL		4
	READ	INT	8	
	Write	INT		8
Input	READ	BOOL	1	
	Write	BOOL		1
	READ	BYTE	16	
	Write	BYTE		16
	READ	DINT	4	
	Write	DINT		4
	READ	REAL	4	
	Write	REAL		4
	READ	INT	8	
	Write	INT		8

联系我们

如果在使用过程中有更多的问题，可以通过以下方式联系我们获得支持。

技术支持	support@beacongt.com
亚太区销售	asia@beacongt.com
北美区销售	usa@beacongt.com
微信公众平台	
网址	http://www.beaconglobaltech.com