Ewon® Flexy 205

配置手册

中文简体



Connecting Devices™

Important User Information

Liability

Every care has been taken in the preparation of this document. Please inform HMS Industrial Networks AB of any inaccuracies or omissions. The data and illustrations found in this document are not binding. We, HMS Industrial Networks AB, reserve the right to modify our products in line with our policy of continuous product development. The information in this document is subject to change without notice and should not be considered as a commitment by HMS Industrial Networks AB. HMS Industrial Networks AB assumes no responsibility for any errors that may appear in this document.

There are many applications of this product. Those responsible for the use of this device must ensure that all the necessary steps have been taken to verify that the applications meet all performance and safety requirements including any applicable laws, regulations, codes, and standards.

HMS Industrial Networks AB will under no circumstances assume liability or responsibility for any problems that may arise as a result from the use of undocumented features, timing, or functional side effects found outside the documented scope of this product. The effects caused by any direct or indirect use of such aspects of the product are undefined, and may include e.g. compatibility issues and stability issues.

The examples and illustrations in this document are included solely for illustrative purposes. Because of the many variables and requirements associated with any particular implementation, HMS Industrial Networks AB cannot assume responsibility for actual use based on these examples and illustrations.

Intellectual Property Rights

HMS Industrial Networks AB has intellectual property rights relating to technology embodied in the product described in this document. These intellectual property rights may include patents and pending patent applications in the USA and other countries.

Anybus® is a registered trademark of HMS Industrial Networks AB. All other trademarks mentioned in this document are the property of their respective holders.

目录

页码

1 硬件介绍 8

1.1 LED指示灯 9

1.2 复位按钮 9

1.2.1 Level 1复位 9

1.2.2 Level 2复位 9

1.3 WAN/LAN 以太网接口 10

1.4 电源/IO连接器 10

1.5 扩展卡插槽 11

1.6 SD卡插槽 12

2 快速设置向导 13

2.1 电脑IP地址设置 13

2.2 Flexy 205 IP地址设定（LAN） 13

2.3 登录Flexy 205 配置网页 14

2.4 修改Flexy205 登录用户名和密码 15

2.5 时间设置 15

2.6 设置以太网端口 WAN/LAN 分配 16

2.7 Internet 联网设置 16

2.7.1 使用WAN口连接Internet 16

2.7.2 使用WIFI口连接Internet 19

2.7.3 使用3G/4G连接Internet 21

2.8 VPN(Talk2M服务器)连接 24

3 PLC数据采集 25

3.1 西门子 S7-1200 PLC 数据采集 26

3.1.1 硬件连接 26

3.1.2 电脑IP地址设置 26

3.1.3 Flexy 205 IP地址设定（LAN） 27

3.1.4 登录Flexy 205 配置网页 28

3.1.5 Flexy 205 设置向导 28

3.1.6 IOserver 设置 32

3.1.7 PLC标签数据采集 32

3.1.8 PLC连接状态监控 37
3.2 AB ControlLogix PLC 数据采集 38
3.2.1 硬件连接 38
3.2.2 电脑IP地址设置 38
3.2.3 Flexy 205 IP地址设定（LAN） 39
3.2.4 登录Flexy 205 配置网页 40
3.2.5 Flexy 205 设置向导 40
3.2.6 IOserver 设置 44
3.2.7 PLC标签数据采集 44
3.2.8 PLC连接状态监控 48

4 数据发布 49
4.1 Flexy 205 Modbus TCP Server 51
4.1.1 开启 Modbus TCP Server 功能 51
4.1.2 开启 Tag 的Modbus TCP 可见性 53
4.1.3 示例1-INPUT status 54
4.1.4 示例2-Coil status 55
4.1.5 示例3- INPUT REGISTER 56
4.1.6 示例4- HOLDING REGISTER 57
4.1.6 示例5- Force Read Only 58
4.2 Flexy 205 OPC UA Server 59
4.2.1 开启 OPC UA Server 功能 59
4.2.2 用户名/密码方式登录 60
4.2.3 证书认证方式登录 61
4.2.4 数据监测 64

5 数据历史记录 65
5.1 设置历史记录容量 65
5.2 开启标签的历史记录功能 66
5.3 历史记录查看 67
5.3.1 图形化查看方式 67
5.3.2 表格化查看方式 67
5.3.3 文件查看方式 68

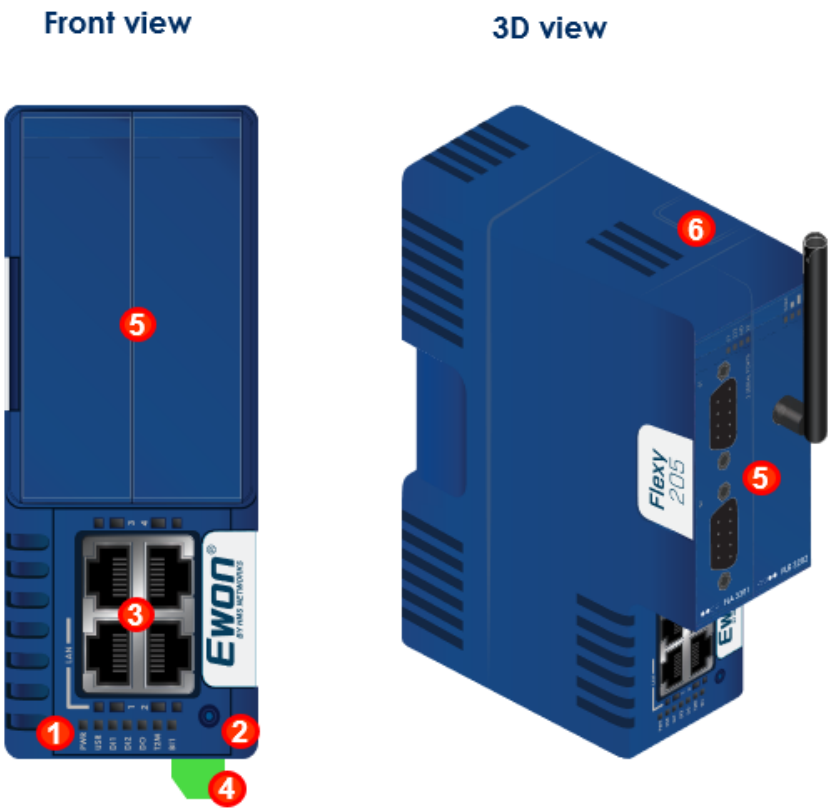
6 数据报警 69
6.1 开启标签的报警功能 69
6.1.1 Boolean数据报警设置 70

6.1.2 模拟量数据报警设置 71
6.1.3 Value Deadband 72
6.1.4 Activation Delay 72
6.1.5 Auto acknowledge on RTN 72
6.2 报警触发 73
6.3 活跃报警状态查看 73
6.4 历史报警记录查看 74
6.5 文件方式查看报警 74
6.6 报警邮件通知 75
6.6.1 SMTP服务器配置 75
6.6.2 数据标签报警动作设置 76
6.6.3 报警邮件发送 78
6.7 报警短信通知（Talk2M服务器转发方式） 79
6.7.1 SMTP服务器配置 79
6.7.2 数据标签报警动作设置 80
6.7.3 报警短信发送 81
6.8 报警短信通知（2G/3G/4G sim卡） 82
6.8.1 数据标签报警动作设置 83
6.8.2 报警短信发送 84
6.9 报警触发FTP文件上传 85
6.9.1 FTP服务器配置 85
6.9.2 数据标签报警动作设置 86
7 定时任务规划 87
7.1 设置定时间隔 87
7.2 定时发送邮件任务 88
7.2.1 SMTP服务器配置 88
7.2.2 定时发送邮件任务配置 88
7.3 定时短信通知（Talk2M服务器转发方式） 89
7.3.1 SMTP服务器配置 89
7.3.2 定时发送短信任务配置 90
7.4 定时短信通知（2G/3G/4G sim卡） 91
7.4.1 定时发送短信任务配置 91
7.5 定时触发FTP文件上传 92
7.5.1 FTP服务器配置 92
7.5.2 定时触发FTP文件上传任务配置 92

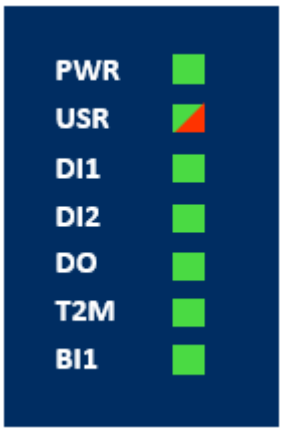
This page intentionally left blank

1 硬件介绍

- LED指示灯
- 复位按钮
- WAN/LAN 以太网接口
- 电源/IO连接器
- 扩展卡插槽
- SD插槽



1.1 LED指示灯



#	功能描述
PWR	模块上电指示，绿色常亮为电源正常
USR	绿色慢闪表明模块工作正常 红色常亮表明模块工作异常，通常由IP地址冲突所引起
DI1	数字量输入1有效
DI2	数字量输入2有效
DO	数字量输出有效
T2M	常亮表明模块已和Talk2M服务器建立连接
BI1	绿色表明复位按钮以按下

1.2 复位按钮

1.2.1 Level 1复位

Level 1复位将清除模块除通信参数外的其他参数

操作步骤

- 将模块断电
- 按下模块的复位按钮
- 保持复位按钮按下的状态，给模块上电
- 等待USR 指示灯变为红色闪烁后松开复位按钮
- 模块将自动重启，复位完成

1.2.2 Level 2复位

Level 2复位将清除模块的所有参数，恢复为出厂状态

操作步骤

- 将模块断电
- 按下模块的复位按钮
- 保持复位按钮按下的状态，给模块上电
- 等待USR 指示灯停止闪烁，变为红色常亮状态后松开复位按钮。
- 模块将自动重启，并完成自检和格式化等工作，大概需要5分钟
- 自检完成后，USR指示灯将变为红色慢闪（1.5秒闪烁一次）。
- 手工断电重启模块，完成复位操作

1.3 WAN/LAN 以太网接口



Flexy 205 模块内置4端口交换机功能，有4个以太网接口

4个以太网接口，可以灵活的配置为WAN口或者LAN口

- 绿色指示该端口为LAN
- 红色指示该端口为WAN

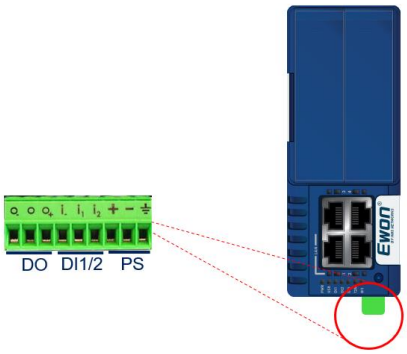
出厂默认是Prot4 设置为WAN口， Port1-3 设置为LAN口

用户可以根据需要修改

典型的配置：

- 1 WAN + 3 LAN
- 4 LAN + WAN扩展卡（WIFI, Ethernet, GSM）

1.4 电源/IO连接器



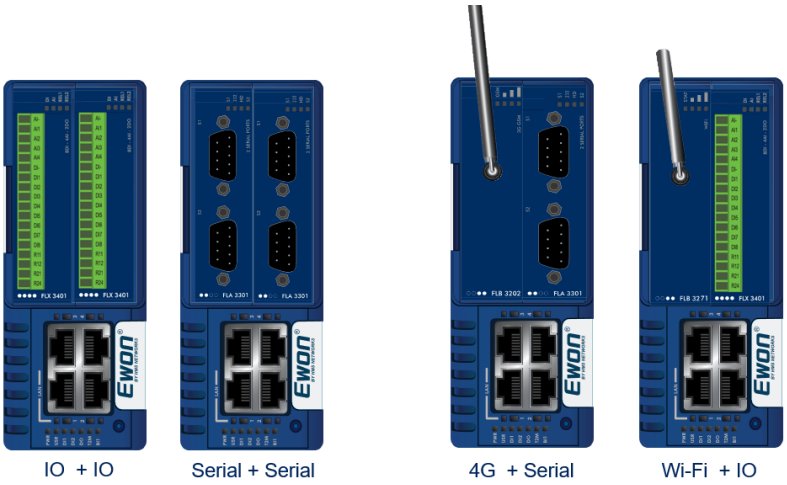
在模块的底部为模块的电源和输入输出接头

模块供电电压范围是12V-24V,最大电流消耗2.5A

数字量输入为共阴极，i- 接数字量输入的GND，i1或者i2 接数字量输入，输入为24V时输入有效

数字量输出为继电器输出，输出有效时O 将和O+ 接通,输出无效时O 将和O- 接通

1.5 扩展卡插槽

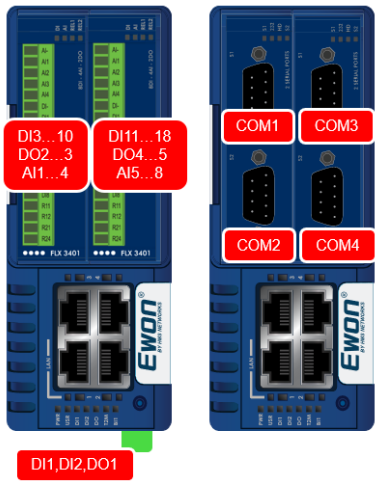


Flexy 205 采用模块化的设计，有两个扩展卡插槽，用户可根据需要选配不同的扩展卡

左侧为Slot1, 右侧为Slot2

#	功能描述
FLX3101	以太网扩展卡
FLB3202	3G/2G扩展卡
FLB3203/3204/3205	4G/3G/2G扩展卡
FLB3271	WIFI扩展卡
FLA3501	PSTN扩展卡
FLA3301	RS232/485扩展卡
FLC3701	MPI扩展卡
FLB3601	USB扩展卡
FLX3402	DI/DO扩展卡

IOs和通信接口扩展卡，按照从左到右的顺序排序编号



1.6 SD卡插槽

SD卡可用于备份或者恢复模块的配置，或者用户扩展模块存储能力

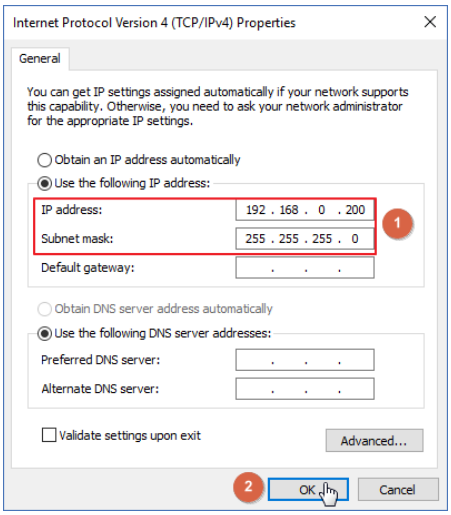


2 快速设置向导

2.1 电脑IP地址设置

设置电脑网卡的IP地址为手动，192.168.0.200，然后将电脑和Flexy 205使用网线连接到一起

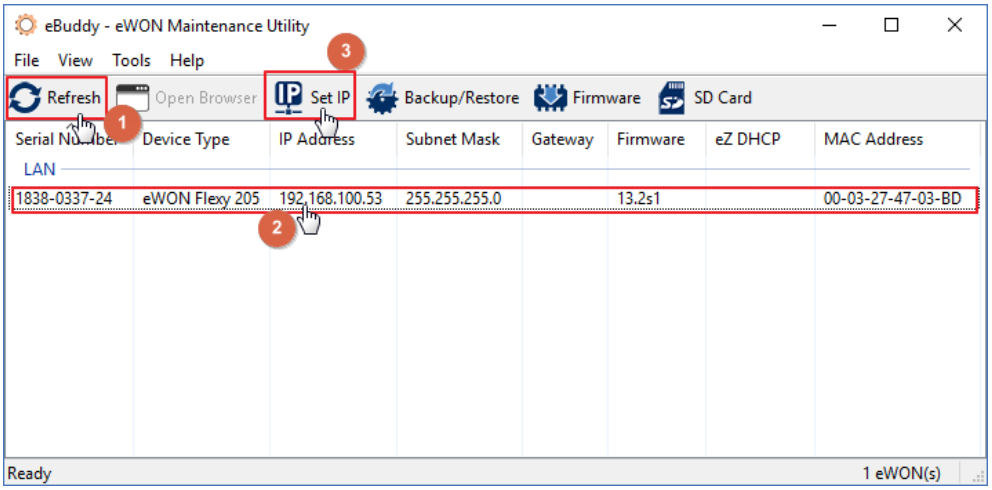
注意电脑需要连接到Flexy 205的LAN端口



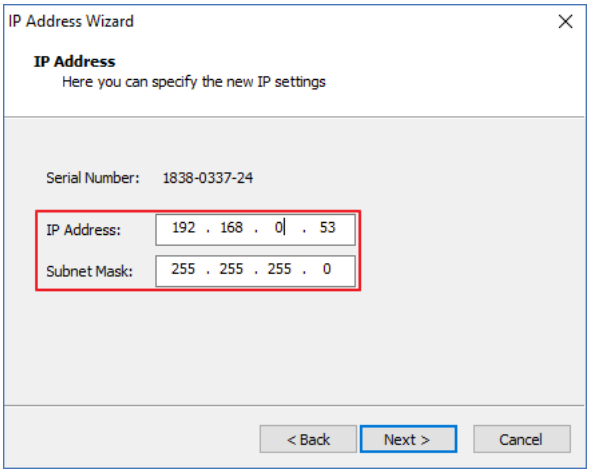
2.2 Flexy 205 IP地址设定（LAN）

Flexy 205 出厂时的LAN IP 地址为192.168.100.53，此处我们需要将其设置成和需要采集数据的PLC在同一个网段，才能和PLC建立数据采集的连接，因此我们将其设置为192.168.0.53。

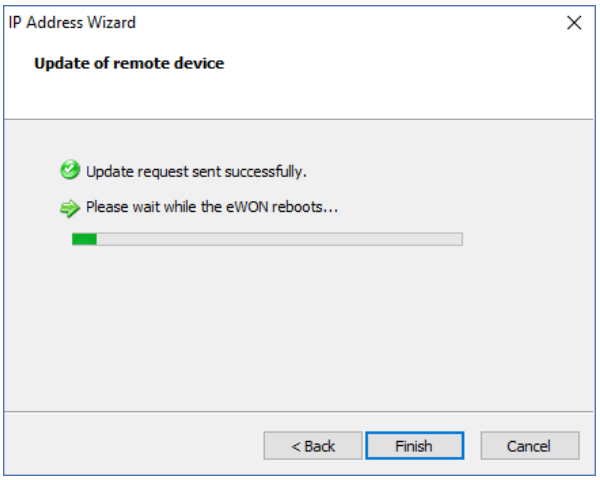
打开 eBuddy 软件，如下图所示



1. 点击“Refresh”搜索LAN上的Ewon设备，软件将扫描出连接的所有Ewon产品
2. 鼠标选中搜索出的Flexy 205 目前的IP地址为192.168.100.53/255.255.255.0
3. 点击“Set IP”修改其IP地址为192.168.0.53/255.255.255.0



4. 点击“Next”,模块将自动重启并设置为新的IP地址



2.3 登录Flexy 205 配置网页

Flexy 205 内置Webserver 网页服务器，用于Flexy 205的配置

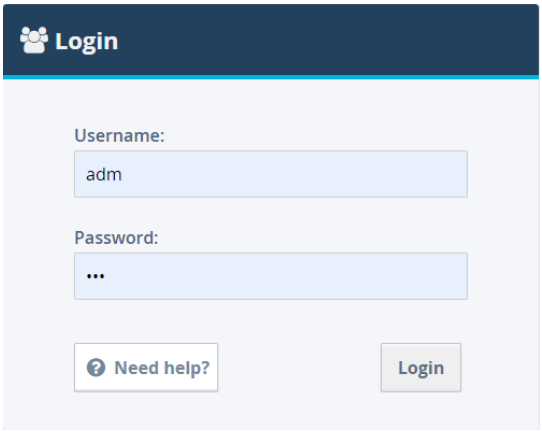
首先在电脑上打开网页浏览器，如IE，Chrome 等

然后在地址栏中输入Flexy 205的IP地址，如“192.168.0.53”

将进入Flexy 205 的登录界面，此处需要输入登录的用户名/密码

Flexy 205 出厂的默认用户名/密码为 **adm/adm**,

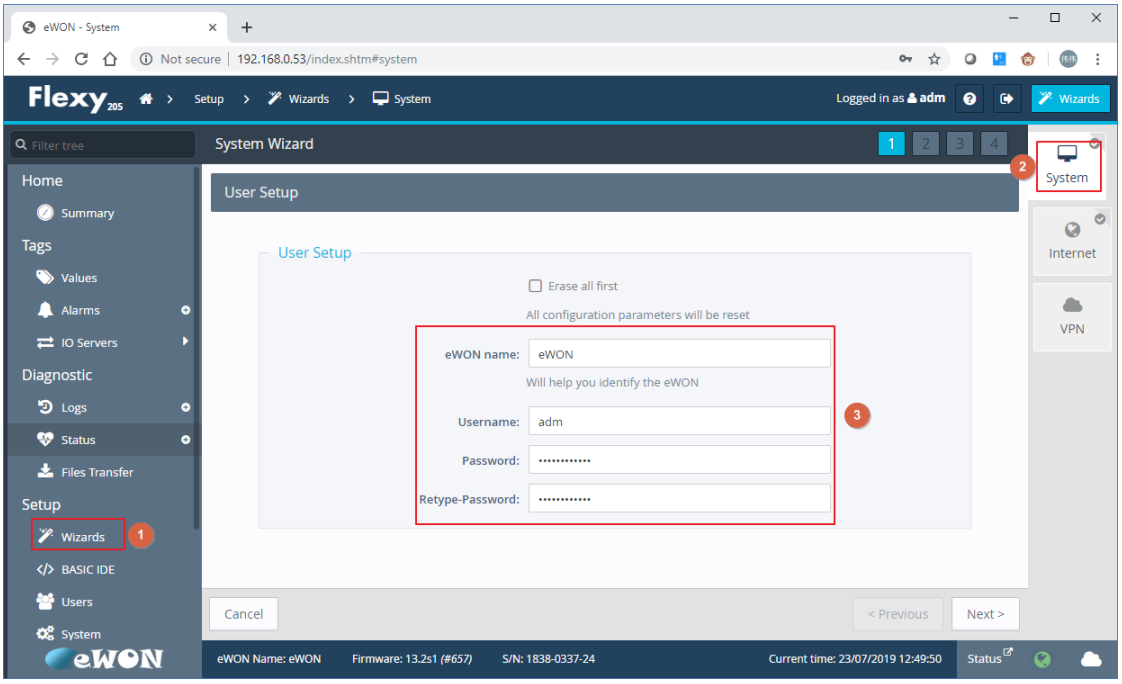
用户名/密码可以在配置中修改，强烈建议实际使用时修改为其他值



2.4 修改Flexy205 登录用户名和密码

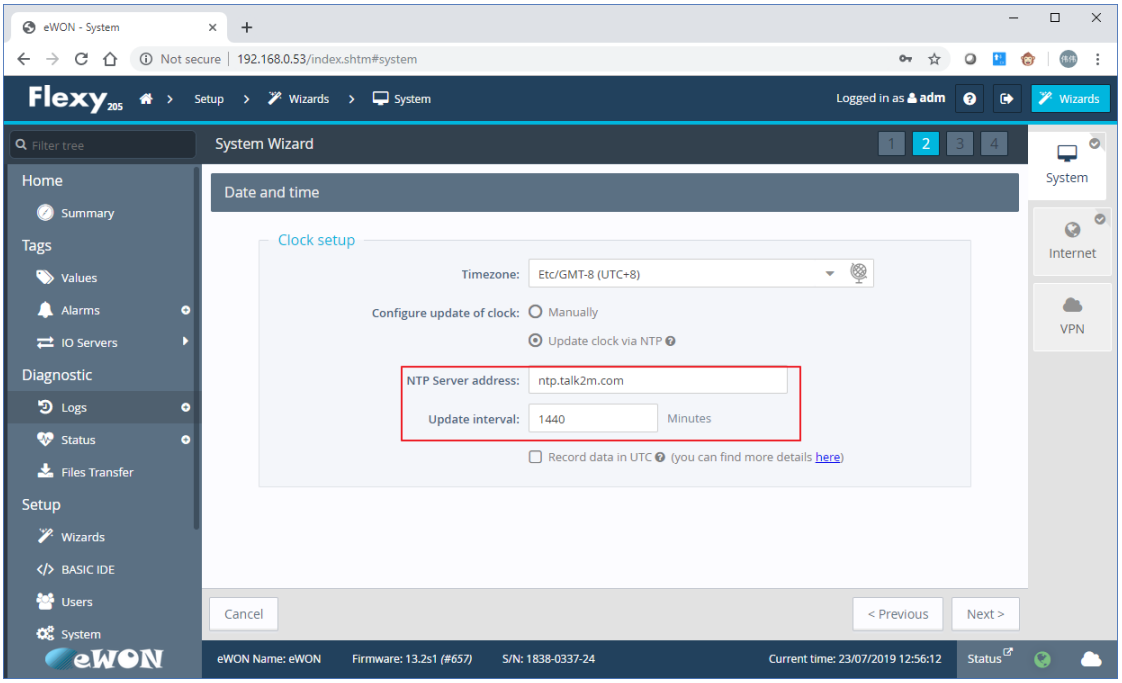
进入到Flexy 205网页服务器后，首先点击“Setup”-“Wizards”进入设置向导页码

点击“System”，修改Flexy 205 的名称 和 用户名/密码



2.5 时间设置

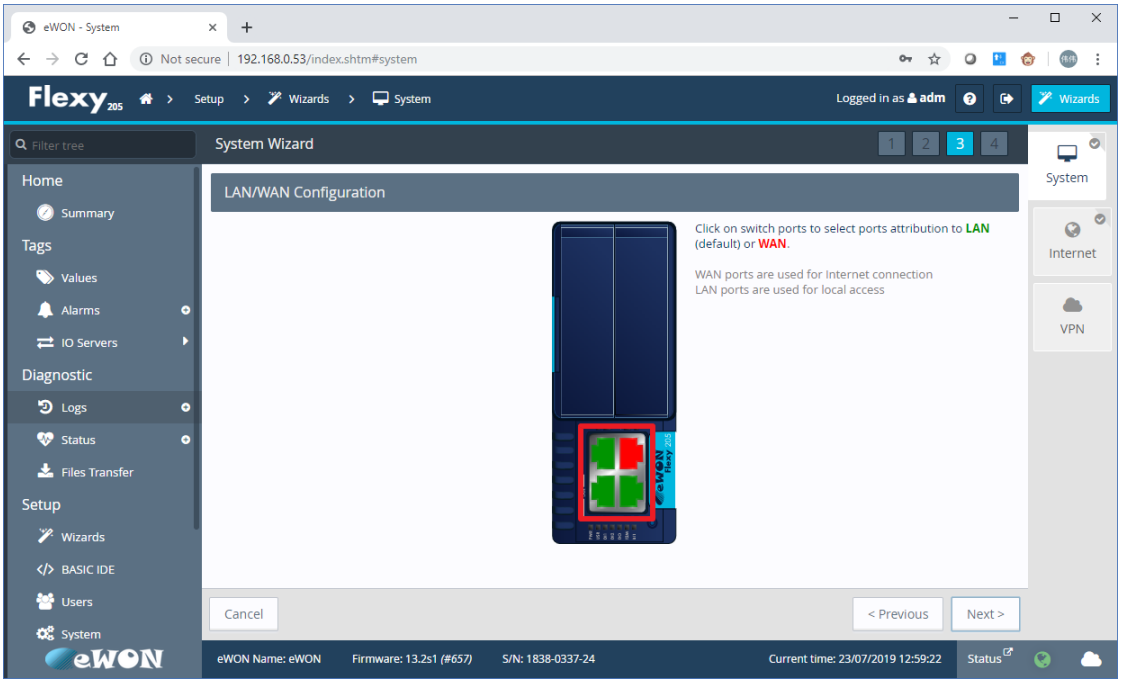
如果Flexy 205 的WAN口可以连接到Internet,建议通过Talk2M服务器对时



2.6 设置以太网端口 WAN/LAN 分配

此处我们保持出厂配置，将Port4 设置为WAN口， Port1-3设置为LAN口

如果选择使用扩展卡，如WAN、WIFI、3G/4G等，可以在此处把Port4设置为LAN口

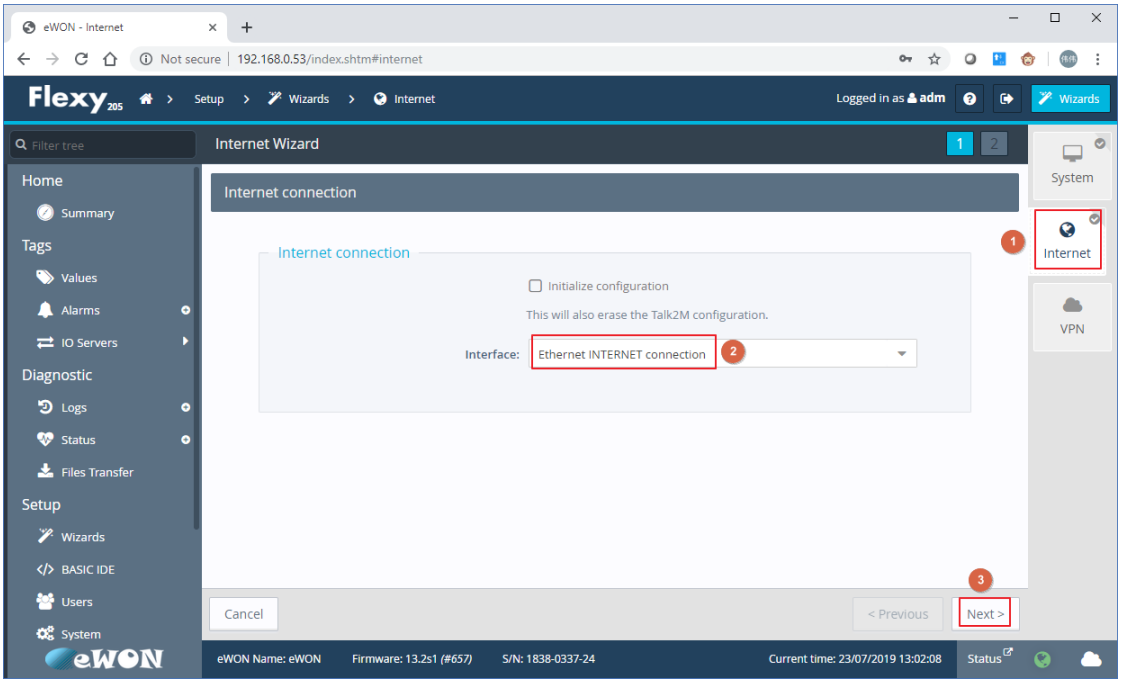


2.7 Internet 联网设置

2.7.1 使用WAN口连接Internet

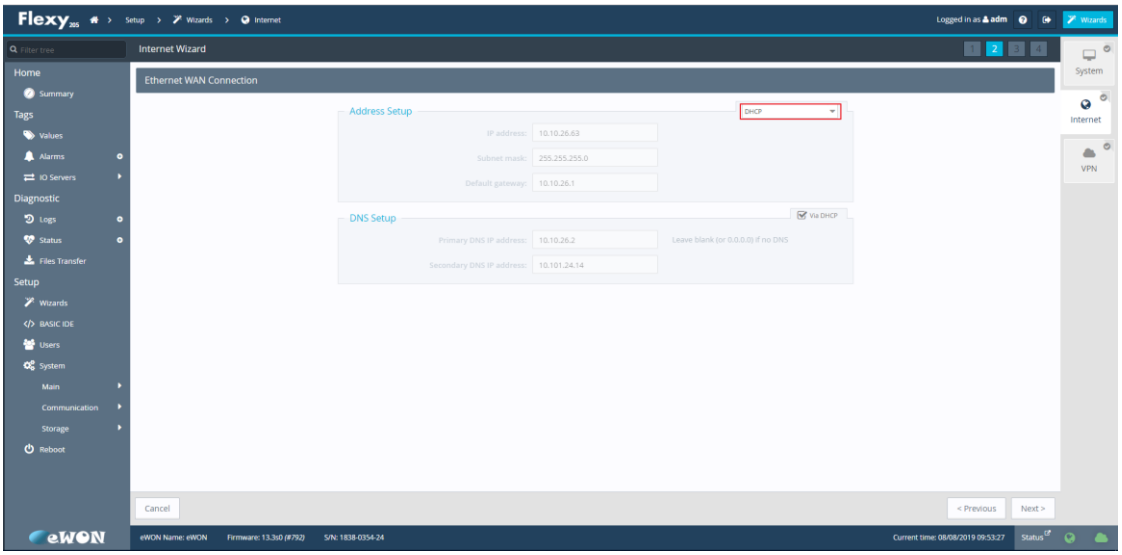
本节介绍如何使用Flexy 205模块自身的Port 4或者使用FLX3101 以太网扩展卡连接Internet

如果使用模块自身的Port 4，那么需要将其配置为WAN口

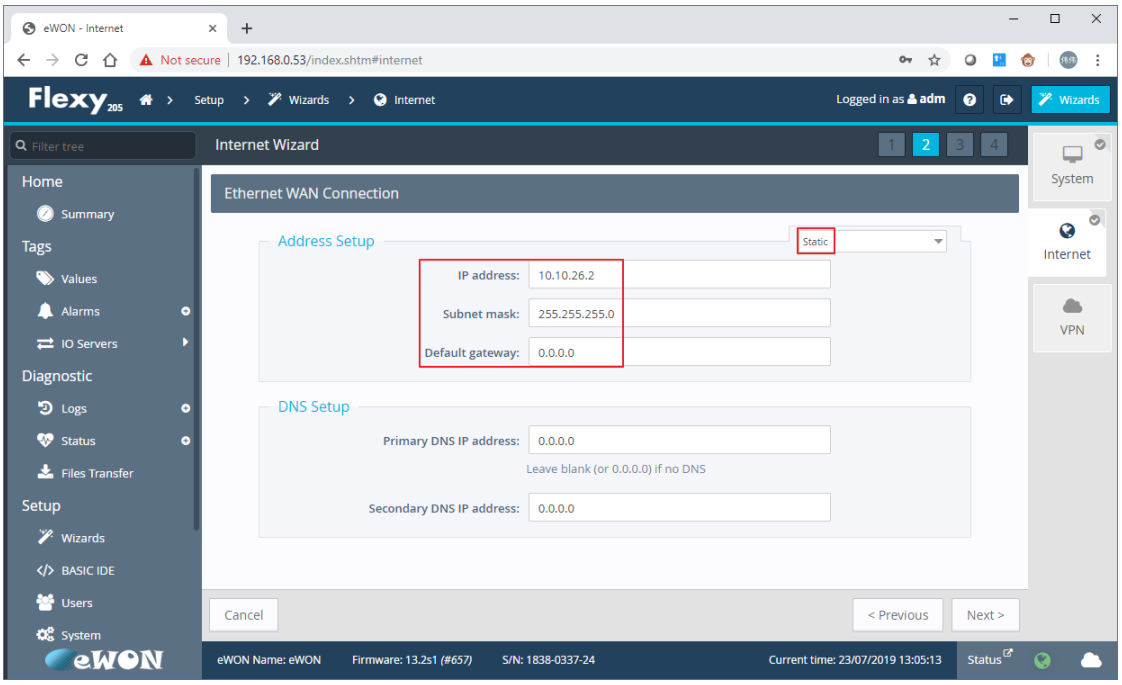


- WAN接口IP地址设置

如果WAN口连接的网络内有DHCP服务器负责分配IP地址，此处可选为DHCP

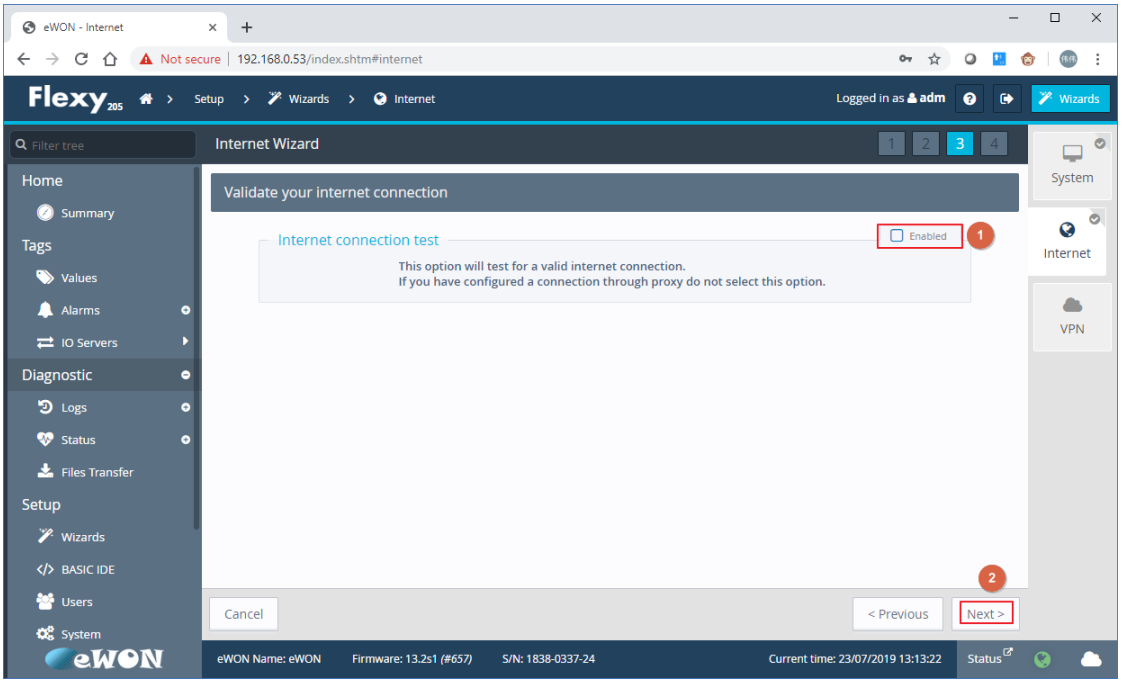


如果WAN口连接的网络需要手动设置IP地址，则选择“Static”方式，手动输入IP地址、子网掩码、默认网关和DNS服务器地址

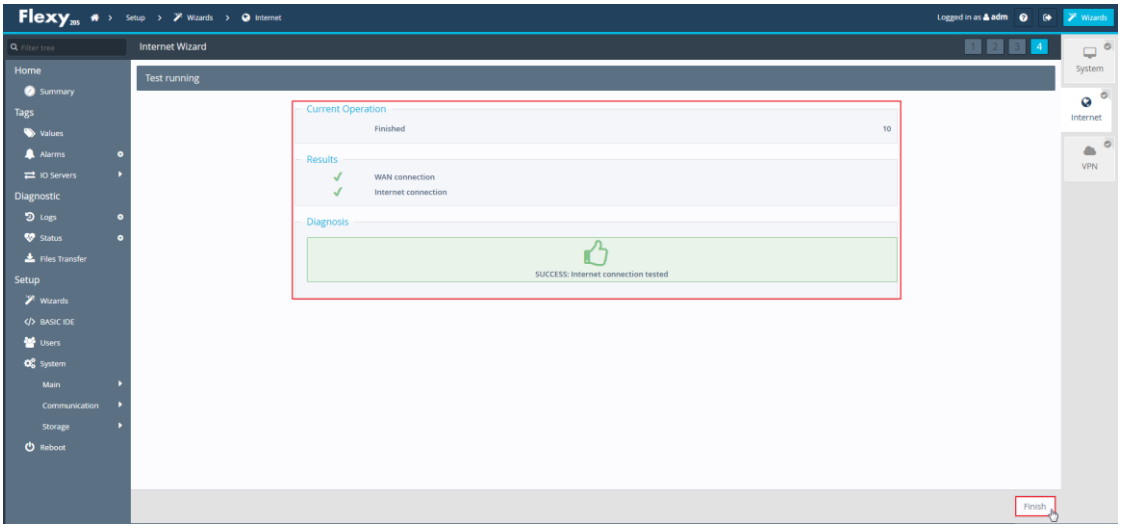


- Internet联网测试设置

如果模块WAN连接的网络允许Internet连接，可以勾选此选项测试联网是否成功



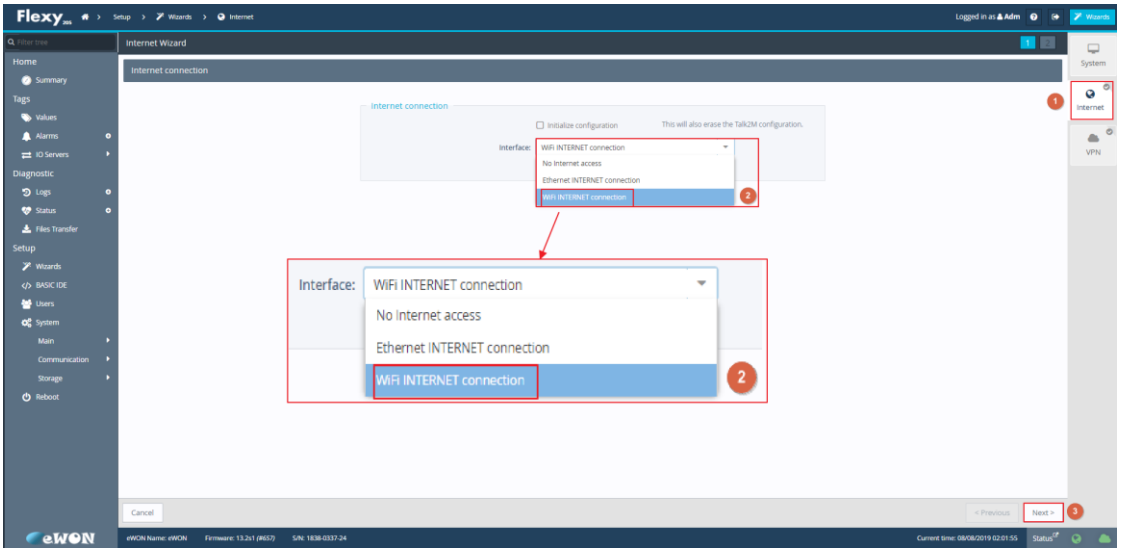
- Internet联网测试结果



2.7.2 使用WIFI口连接Internet

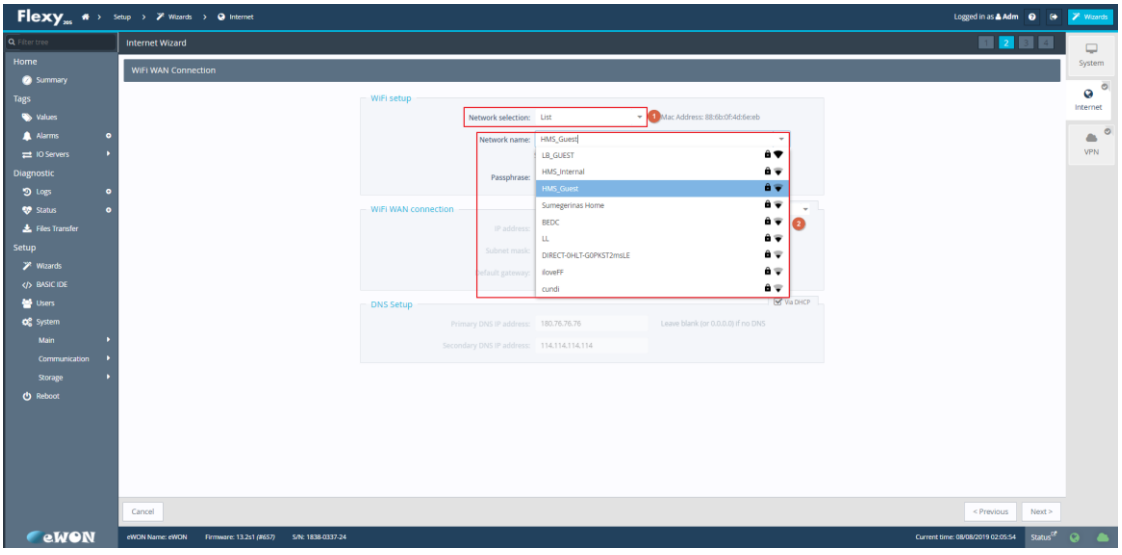
本节介绍如何使用FLB3271 WIFI扩展卡连接Internet

如果Flexy 205 模块插入了WIFI扩展卡，会在Interface下拉菜单中出现WIFI INTERNET connection 选项

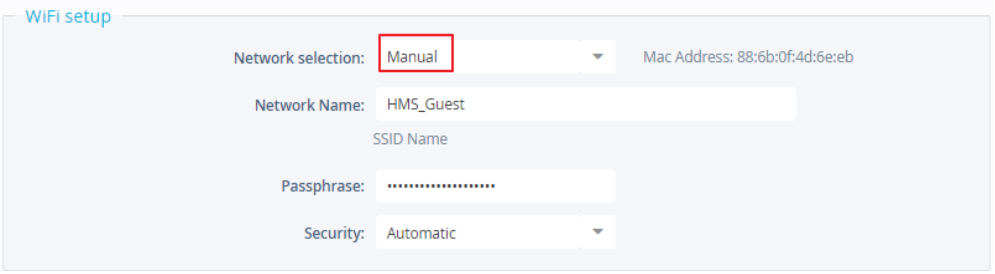


- WIFI 网络选择

  如果Flexy 205 模块已经可以扫描到需要连接的WIFI网络，那在此处选择“List”,模块将会显示出扫描到的所有WIFI网络，选择需要连接的网络，然后在Passphrase处输入WIFI网络的密码

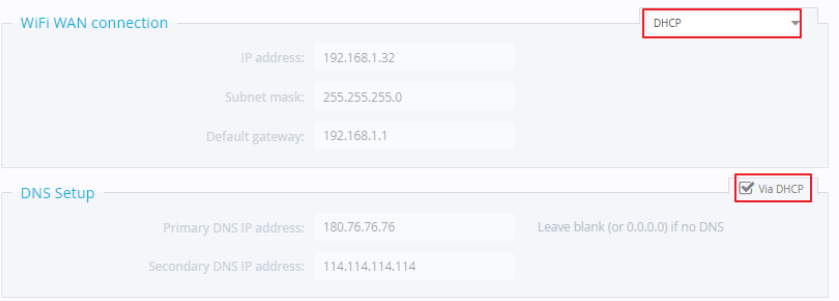


如果Flexy 205 模块暂时无法扫描到需要连接的WIFI网络，那在“Network selection”选择“Manual”，在“Network Name”出输入需要连接的WIFI网络的SSID,在Passphrase处输入WIFI网络的密码，在Security处选择“Automatic”

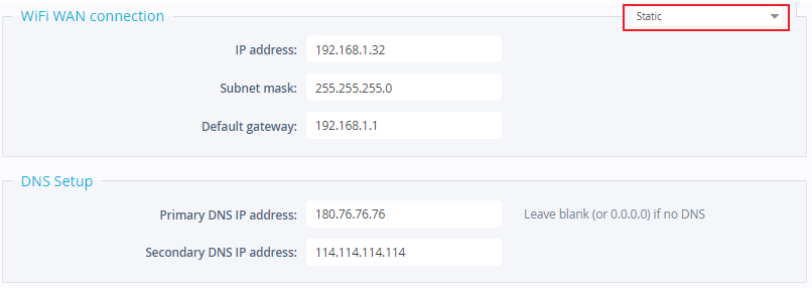


- WIFI接口IP地址设置

如果WIFI连接的网络内有DHCP服务器负责分配IP地址，此处可选为DHCP

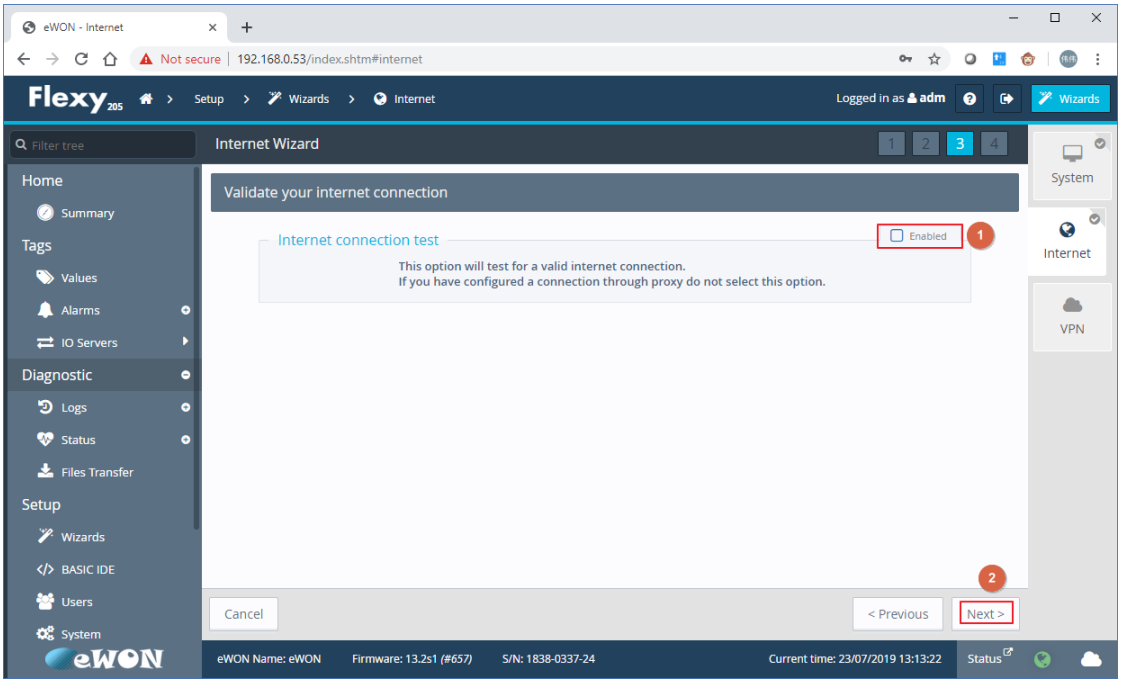


如果WIFI连接的网络需要手动设置IP地址，则选择“Static”方式，手动输入IP地址、子网掩码、默认网关和DNS服务器地址

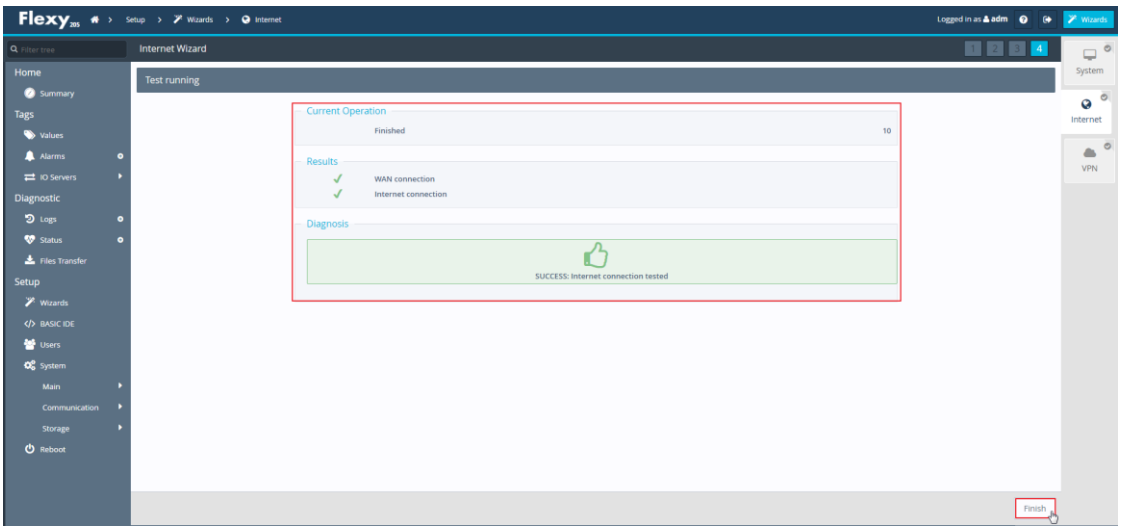


- Internet联网测试设置

如果模块WIFI连接的网络允许Internet连接，可以勾选此选项测试联网是否成功



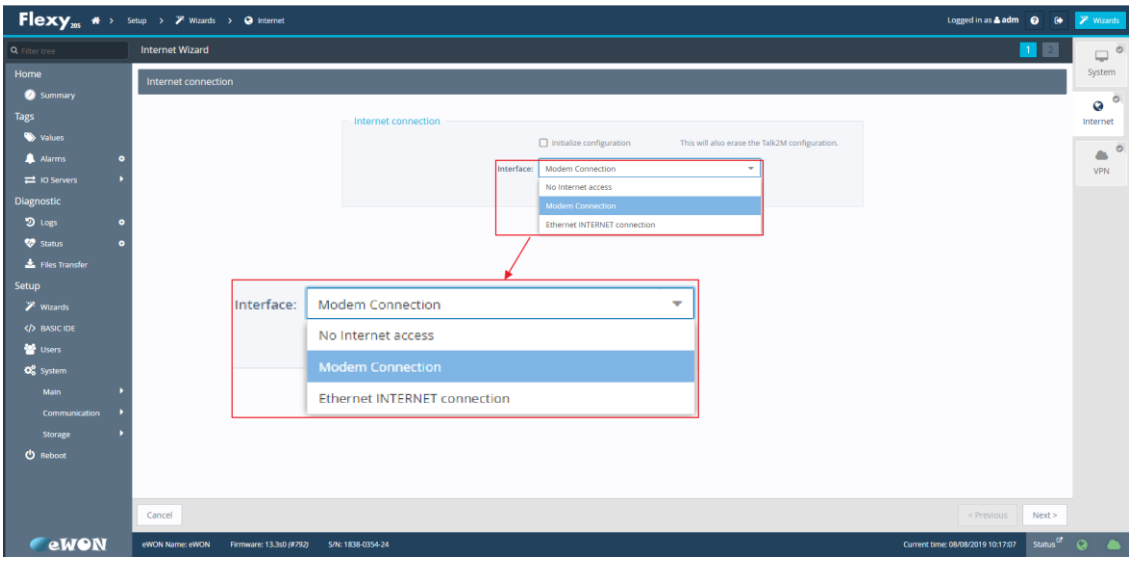
- Internet联网测试结果



2.7.3 使用3G/4G连接Internet

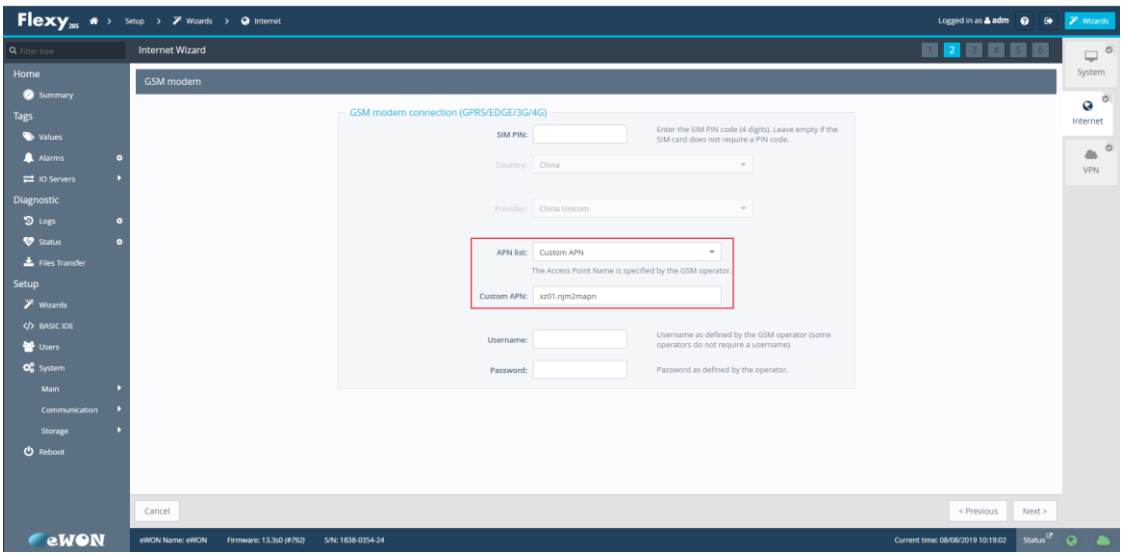
本节介绍如何使用FLB3202/3203/3204/3205 3G/4G扩展卡连接Internet

如果Flexy 205 模块插入了3G/4G扩展卡，会在Interface下拉菜单中出现Modem connection 选项



- APN 设置

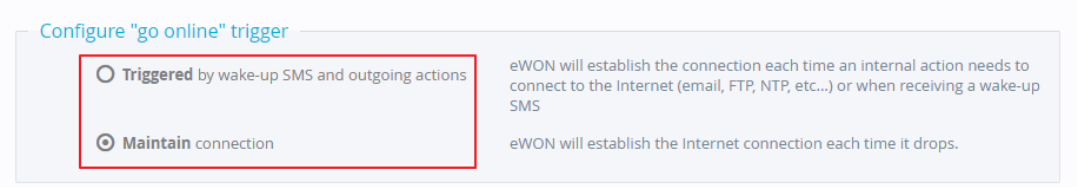
  在APN 处选择“Custome APN”，然后在Custome APN处填入电信运营商提供的能够联网的APN地址



- 在线模式设置

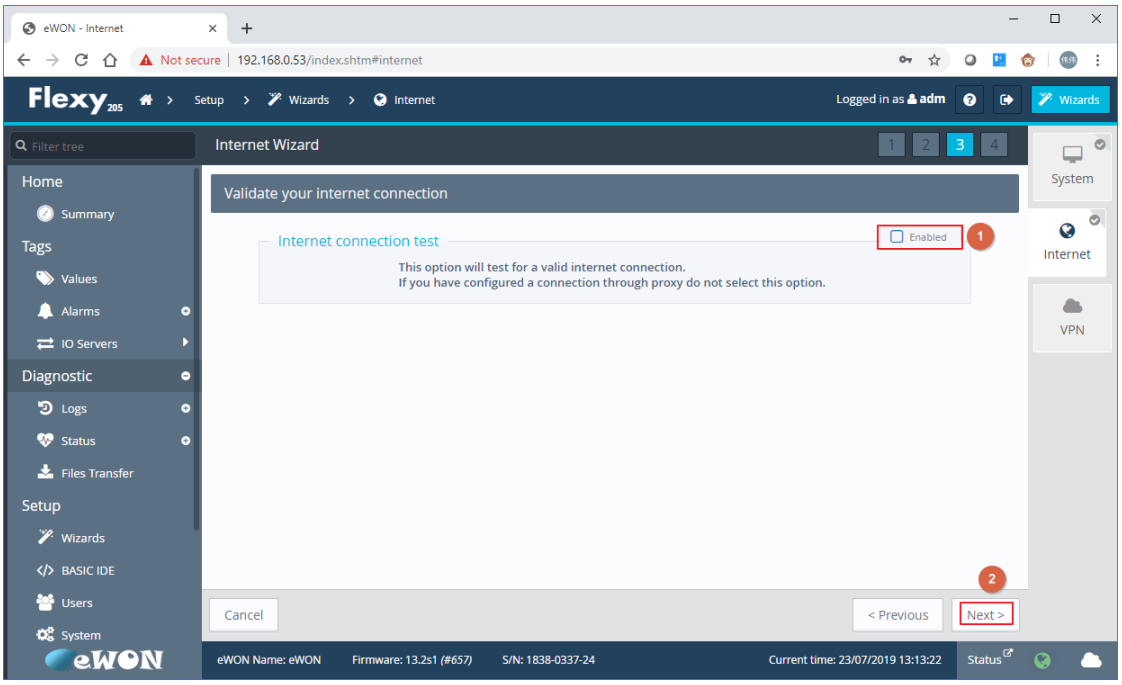
使用3G/4G上网卡会消耗流量，可以选择“Triggered”方式只在需要的时候联网

如果需要一直在线，那么选择“Mantain”模式

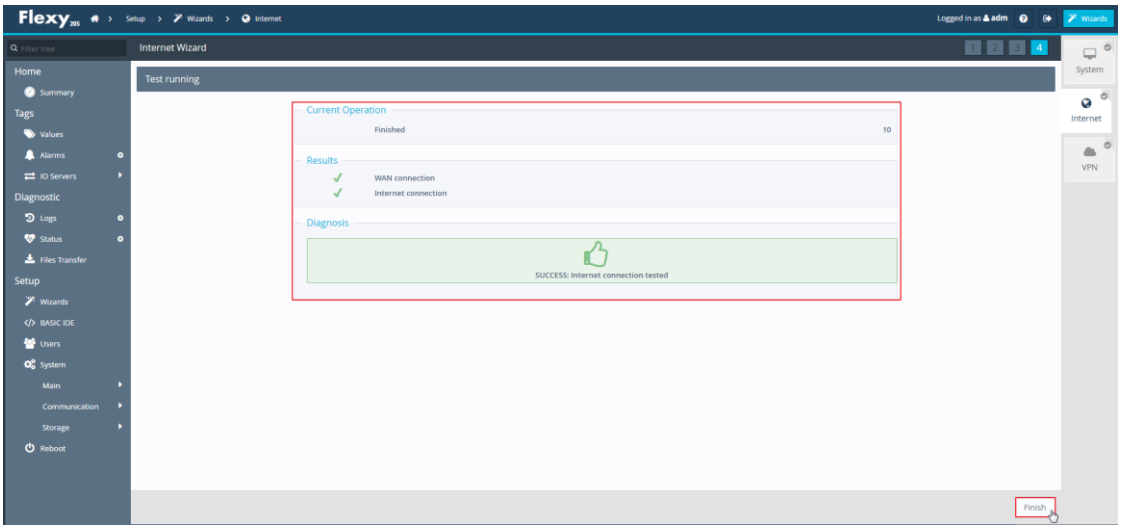


- Internet联网测试设置

可以勾选此选项测试联网是否成功

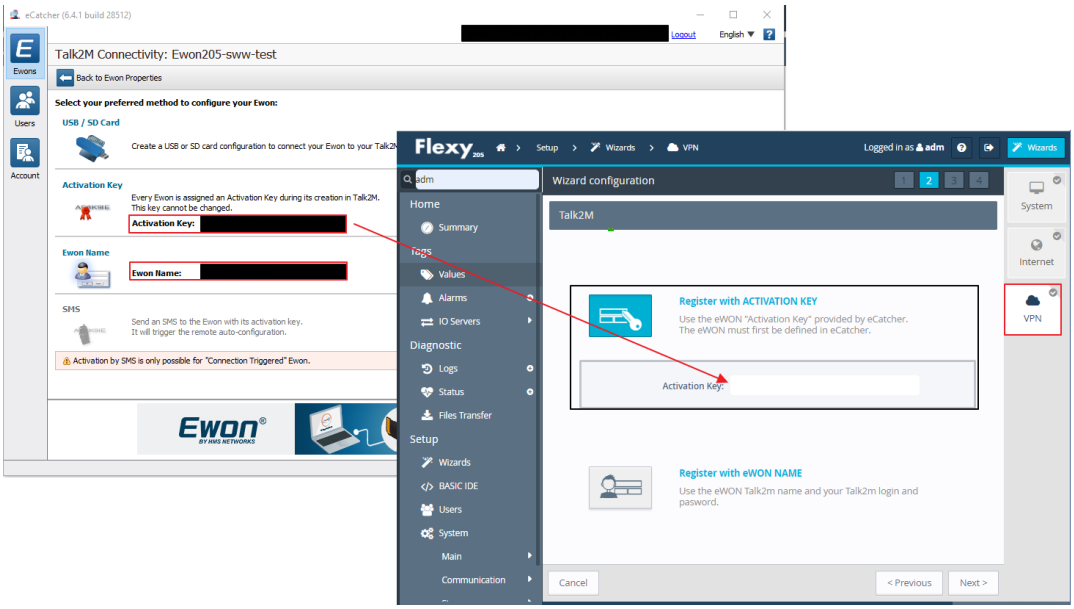


- Internet联网测试结果



2.8 VPN(Talk2M服务器)连接

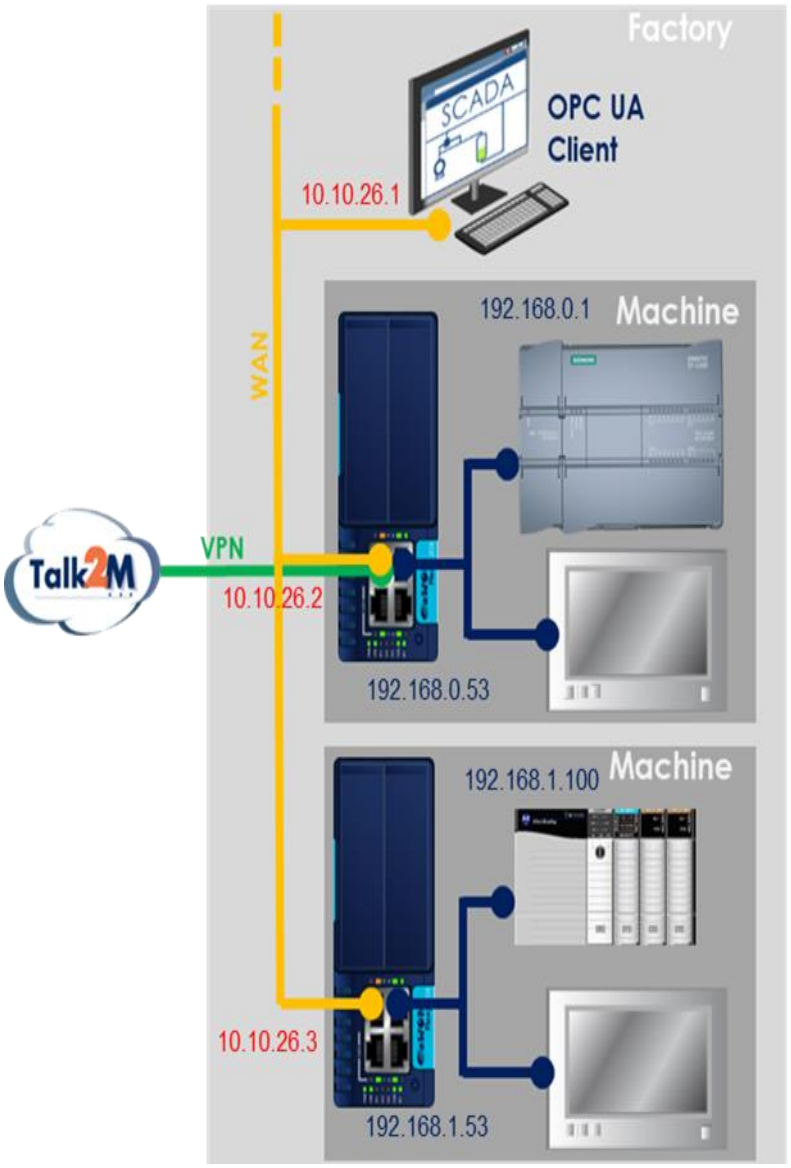
选择“Register with ACTIVATION KEY”，输入在Ecather软件中注册的设备的激活码



3 PLC数据采集

本手册按照以下场景进行说明如何使用Flexy 205采集工厂内的设备数据上传至SCADA系统

- 工厂内有两台设备需要将数据上传至SCADA系统进行监控
- 设备1内的主控器为PLC，西门子PLC S7-1214C AD/DC/RLY, IP地址为192.168.0.1
- 设备2内的主控器为PLC，罗克韦尔 AB Controllogix 1756-L61，IP地址为192.168.1.100
- SCADA系统支持OPC UA或者Modbus/TCP 数据传输协议

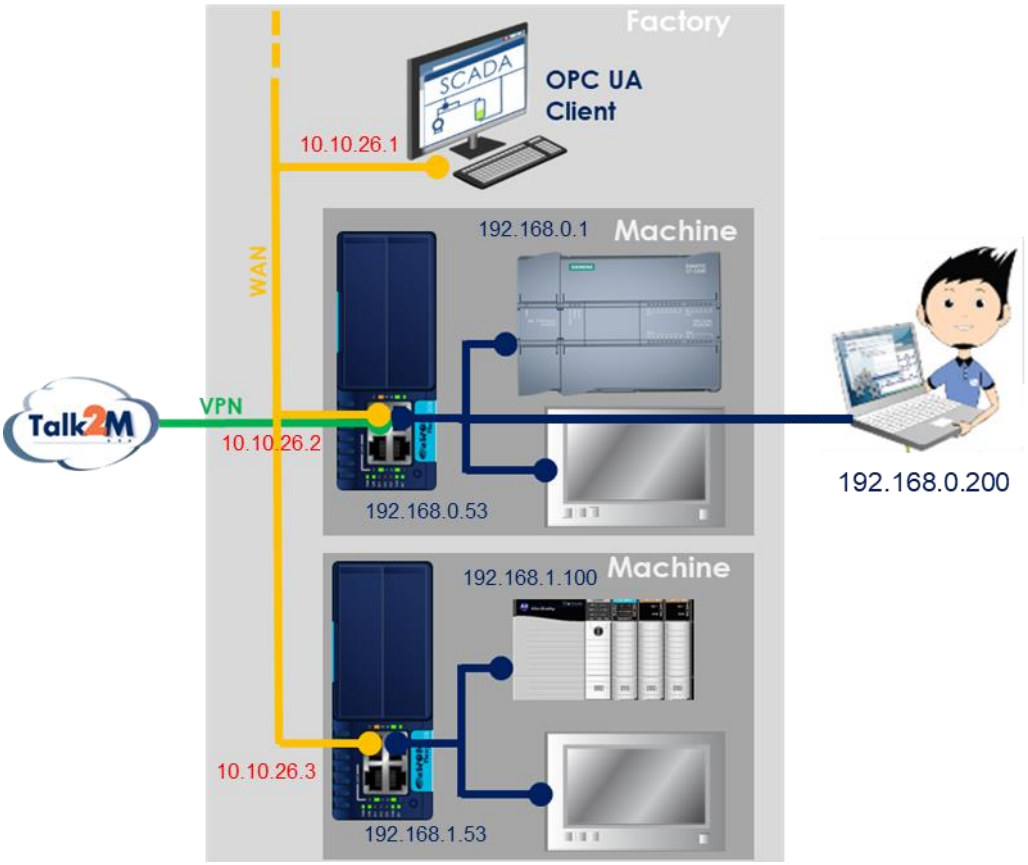


3.1 西门子 S7-1200 PLC 数据采集

3.1.1 硬件连接

我们需要将Flexy 205 和 西门子 S7-1200 PLC 通过以太网连接

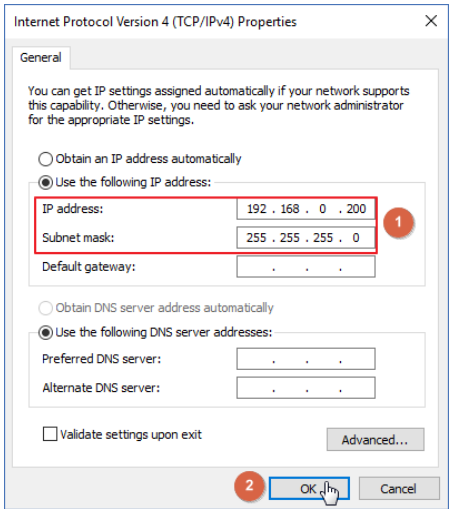
- 1200的网口连接到Flexy 205 的LAN口
- 笔记本同样连接到Flexy 205的LAN口，对Flexy 205进行配置
- Flexy 205的WAN 口连接到工厂内的网络，和SCADA系统通信



3.1.2 电脑IP地址设置

设置电脑网卡的IP地址为手动，192.168.0.200，然后将电脑和Flexy 205使用网线连接到一起

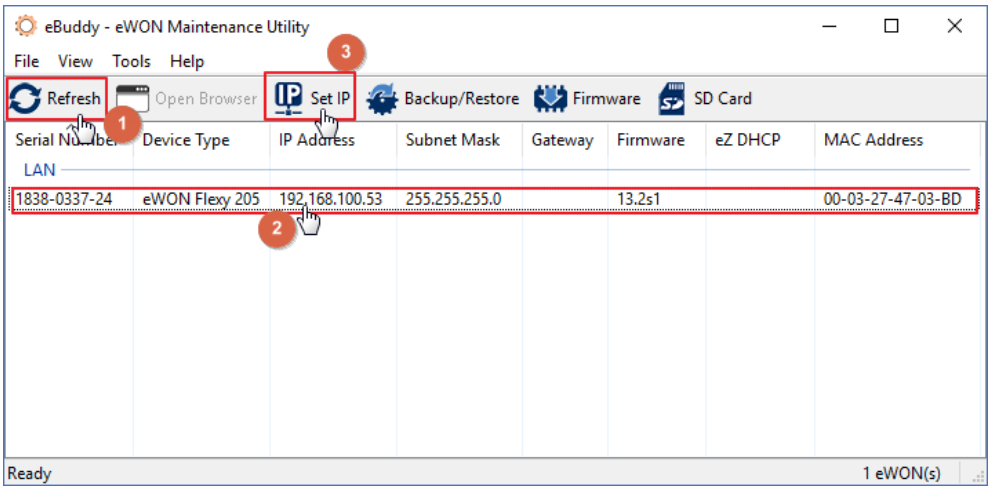
注意电脑需要连接到Flexy 205的LAN端口



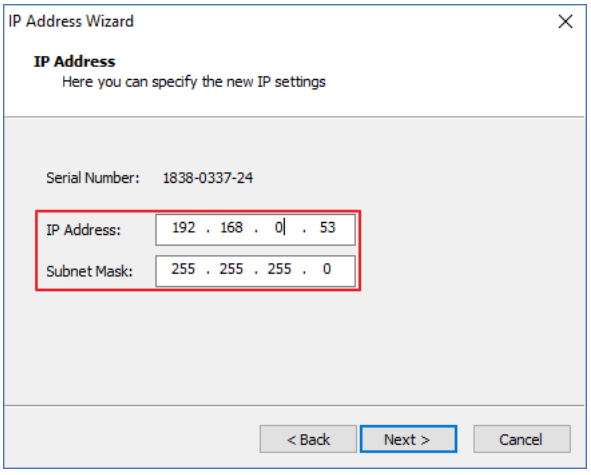
3.1.3 Flexy 205 IP地址设定（LAN）

Flexy 205 出厂时的LAN IP 地址为192.168.100.53，此处我们需要将其设置成和1200 PLC在同一个网段，才能和PLC建立数据采集的连接，因此我们将其设置为192.168.0.53。

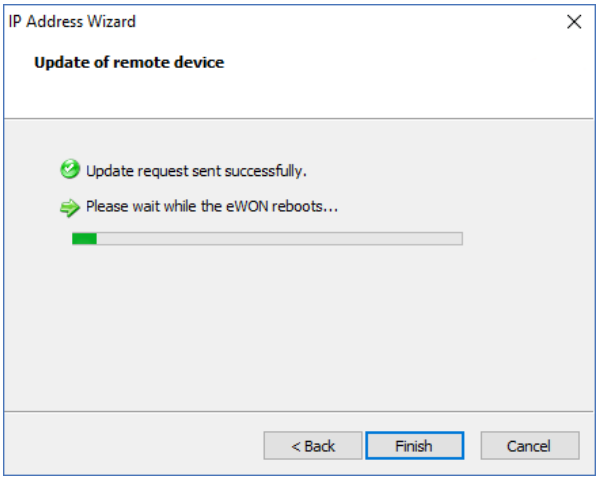
打开 eBuddy 软件，如下图所示



5. 点击“Refresh”搜索LAN上的Ewon设备，软件将扫描出连接的所有Ewon产品
6. 鼠标选中搜索出的Flexy 205 目前的IP地址为192.168.100.53/255.255.255.0
7. 点击“Set IP”修改其IP地址为192.168.0.53/255.255.255.0



8. 点击“Next”,模块将自动重启并设置为新的IP地址



3.1.4 登录Flexy 205 配置网页

Flexy 205 内置Webserver 网页服务器，用于Flexy 205的配置

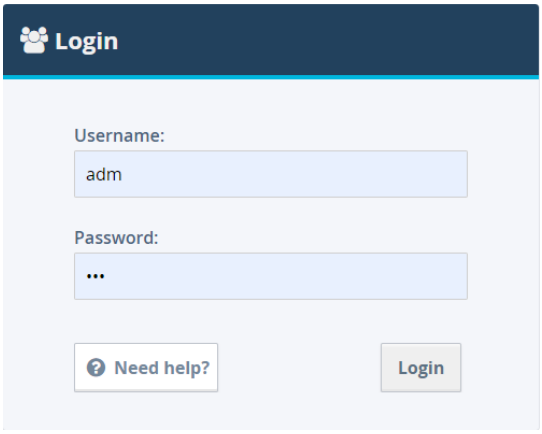
首先在电脑上打开网页浏览器，如IE，Chrome 等

然后在地址栏中输入Flexy 205的IP地址，如“192.168.0.53”

将进入Flexy 205 的登录界面，此处需要输入登录的用户名/密码

Flexy 205 出厂的默认用户名/密码为 **adm/adm**,

用户名/密码可以在配置中修改，强烈建议实际使用时修改为其他值

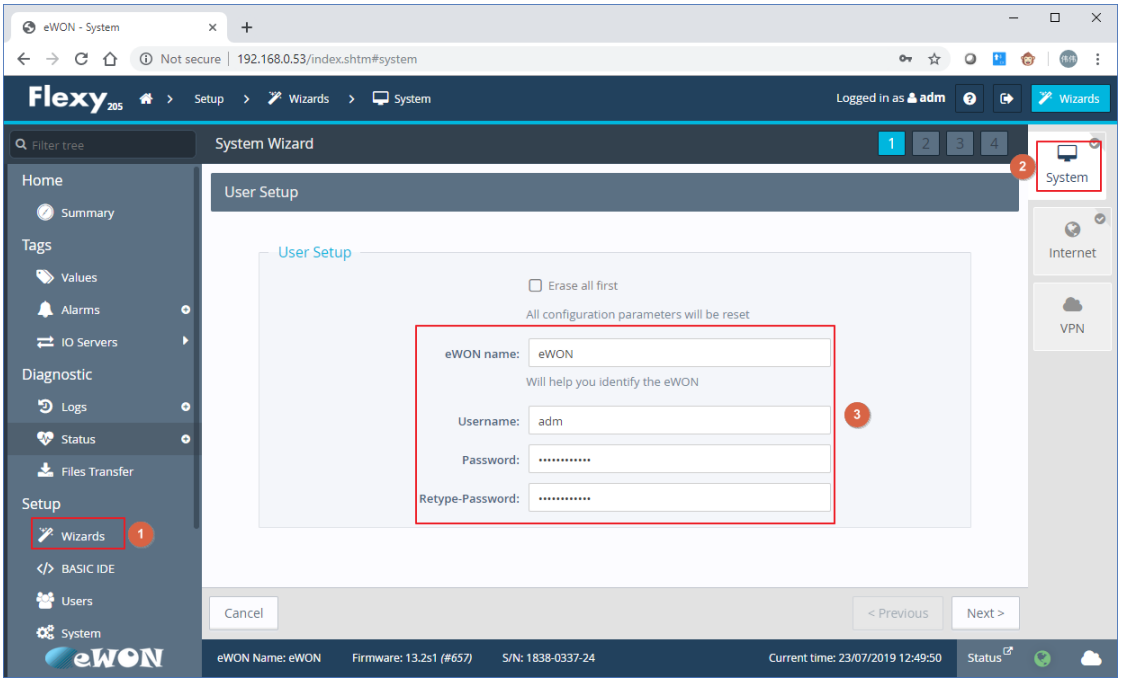


3.1.5 Flexy 205 设置向导

进入到Flexy 205网页服务器后，首先点击“Setup”-“Wizards”进入设置向导页码

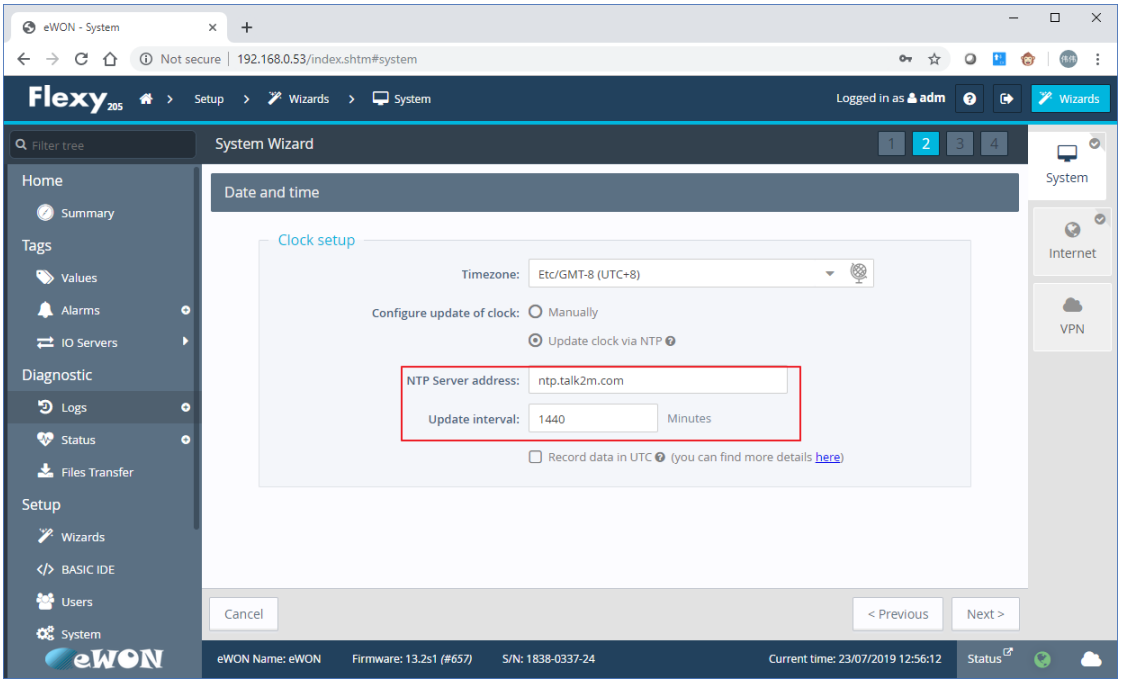
点击“System”

1. 修改Flexy 205 的名称 和 用户名/密码



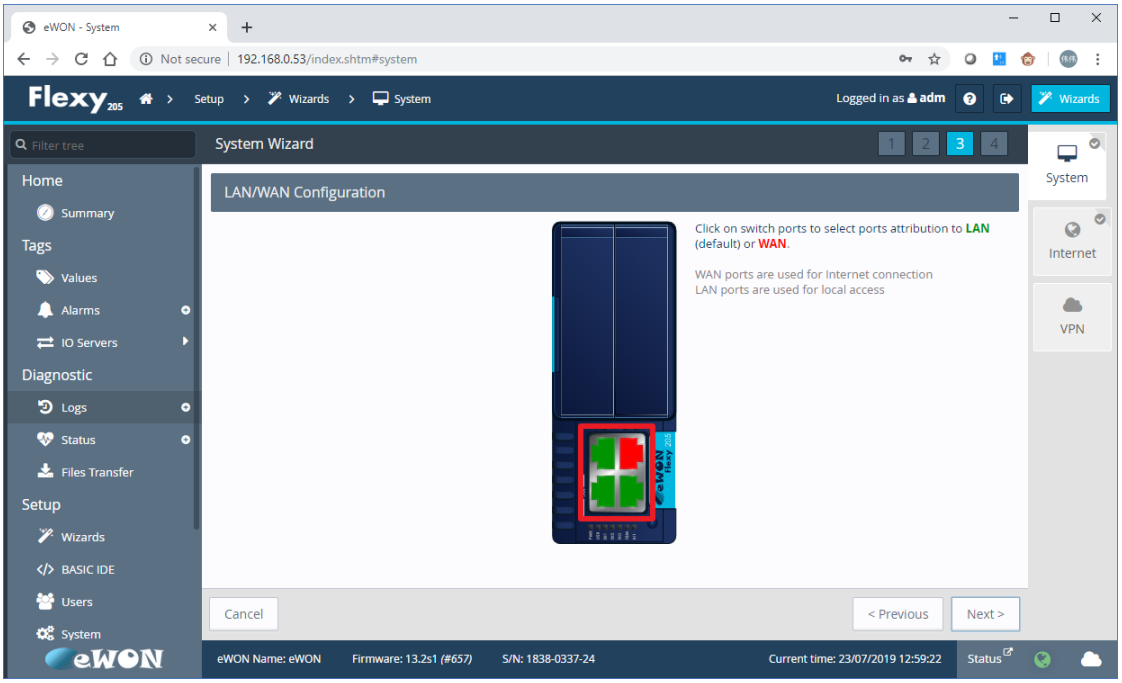
2. 设置Flexy 205 时间

如果Flexy 205 的WAN口可以连接到Internet,建议通过Talk2M服务器对时



3. 设置以太网端口WAN/LAN分配

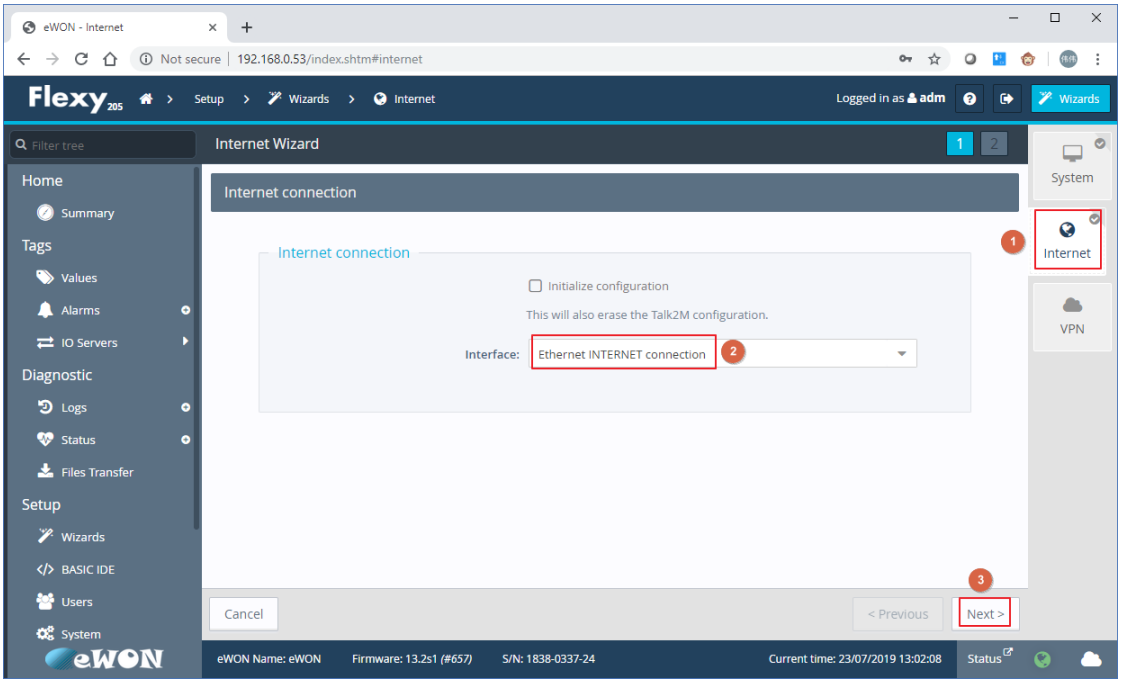
此处我们保持出厂配置，将Port4 设置为WAN口， Port1-3设置为LAN口



4. Internet联网接口选择

点击“Internet”

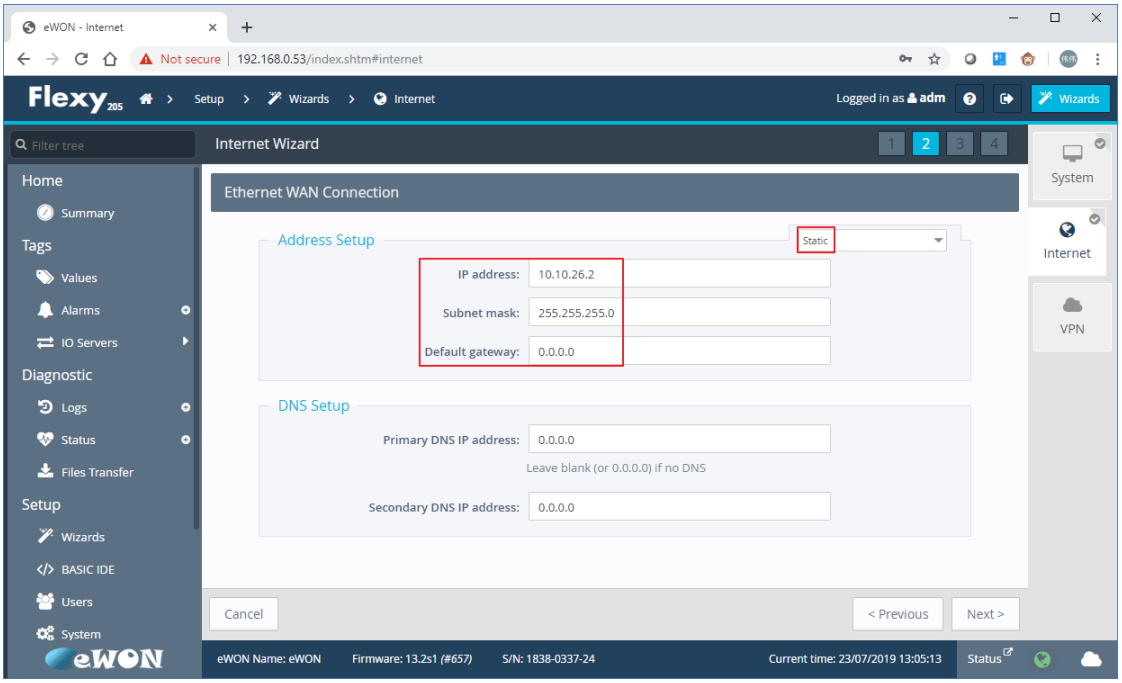
此处我们选择使用Flexy 205 模块自身上的Port 4 WAN口连接工厂内的网络



5. WAN接口IP地址设置

此处设置为手动，10.10.26.2/255.255.255.0

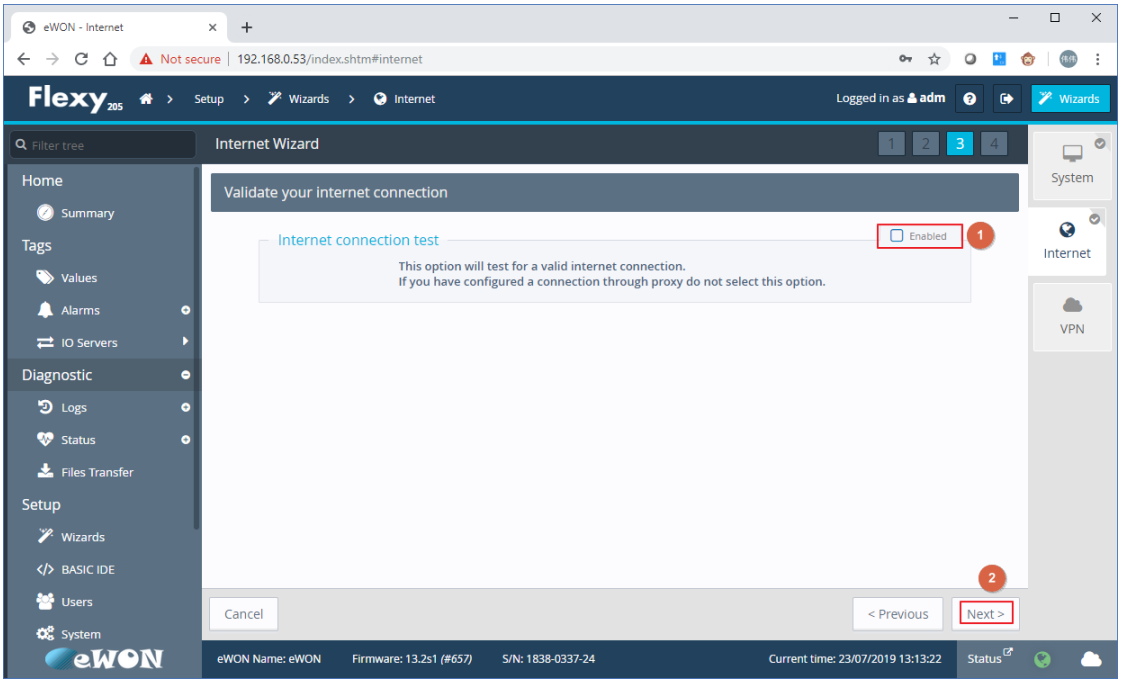
*如果工厂内有DHCP服务器负责分配IP地址，此处可选为DHCP



6. Internet联网测试设置

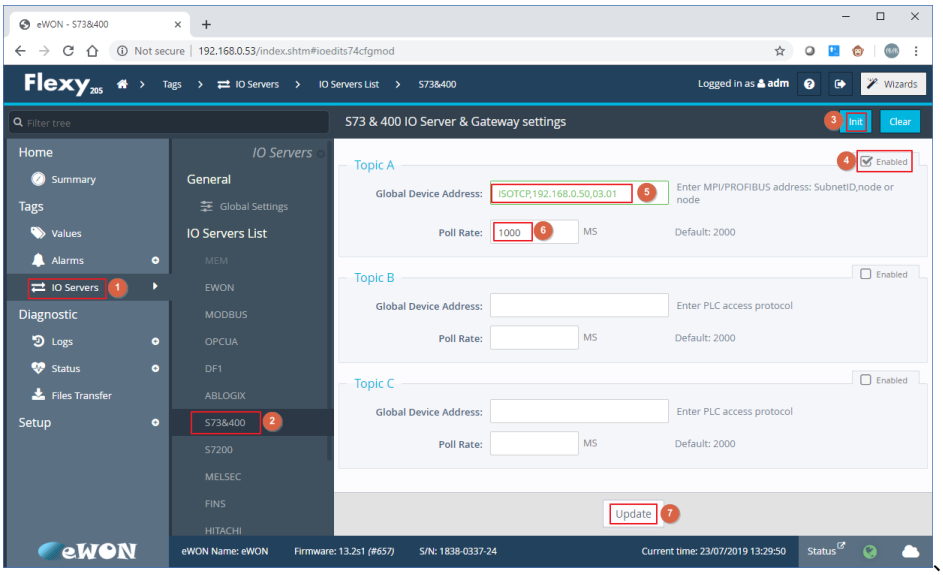
如果模块WAN连接的网络运行Internet连接，可以勾选此选项测试联网是否成功

*如果WAN网络暂时未连接外网，只是工厂内部网络，因此跳过该测试步骤



3.1.6 IOserver 设置

1. 选择“IO servers”
2. 选择“S73&400”
3. 点击“Init”,初始化该IO server
4. 在“Topic A”中选择“Enable”使能该IO server
5. 输入PLC 的连接字符串，以太网接口的西门子PLC格式为“ISOTCP,IP,03.01”
6. 输入数据采集的周期，默认为2000ms
7. 点击“Update”,IO server 配置完成

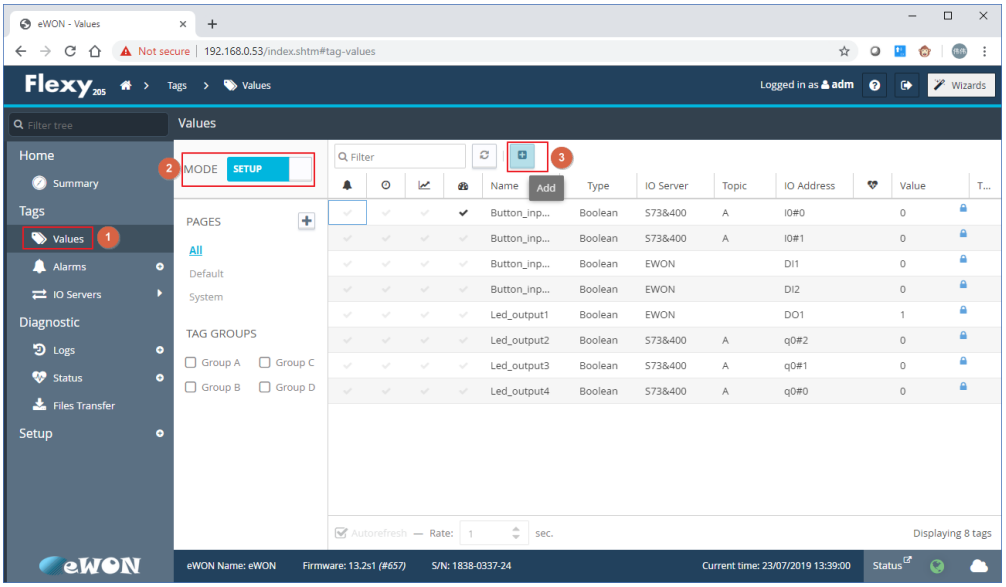


3.1.7 PLC标签数据采集

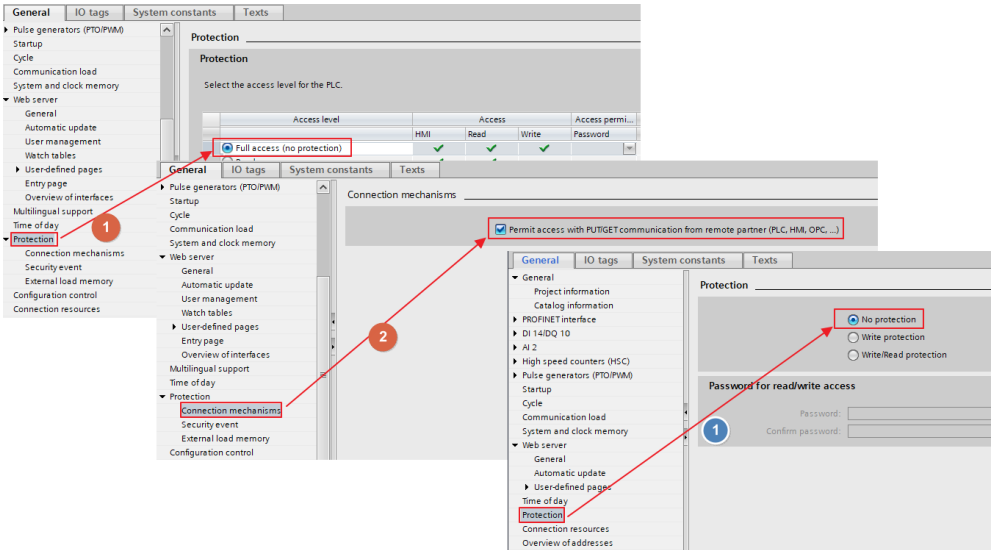
1.选择“Values”

2.点击“Mode”,将其切换到“Setup”模式

3.点击“+Add”，增加一个Tag 标签



注意：需要在如下位置开放外部对1200 PLC的访问权限



3.1.7.1 西门子数据标签地址语法

Flexy 205 在采集西门子PLC S7-300,400&1200 时，需要给出数据标签在PLC内的地址

地址包括三部分

<Memory Type><Modifier><Address>

其中Memory Type指示数据标签的存储类型

Memory Type	Description	Acceptable Modifiers	Address
DBx	Data block number x	B, C, W, S, D, L, F	Byte offset
M	Internal memory	B, C, **W**, S, D, L, F	Byte offset
C	Counter (*)	**W**, S	Object number
T	Timer (*)	**W**, S	Object number
I	Discrete Inputs	B, C, **W**, S, D, L, F	Byte offset
Q	Discrete Outputs	B, C, **W**, S, D, L, F	Byte offset
PI	Peripheral Inputs	B, C, **W**, S, D, L, F	Byte offset
PQ	Peripheral Outputs	B, C, **W**, S, D, L, F	Byte offset

Note: If no modifier is included, the modifier-type in bold will be used.

Modifier指示其数据类型

Modifier	Modifier type	Value range	Automatic tag type
B	Byte	0...255	DWord
C	signed Byte	-128...127	Integer
W	Word	0...65535	DWord
S	signed Word	-32768...32767	Integer
D	DWord	0...4294967296 (**)	DWord
L	signed DWord	-2147483648... 2147483647 (**)	Integer
F	Float	+/- 3.4e38	Float

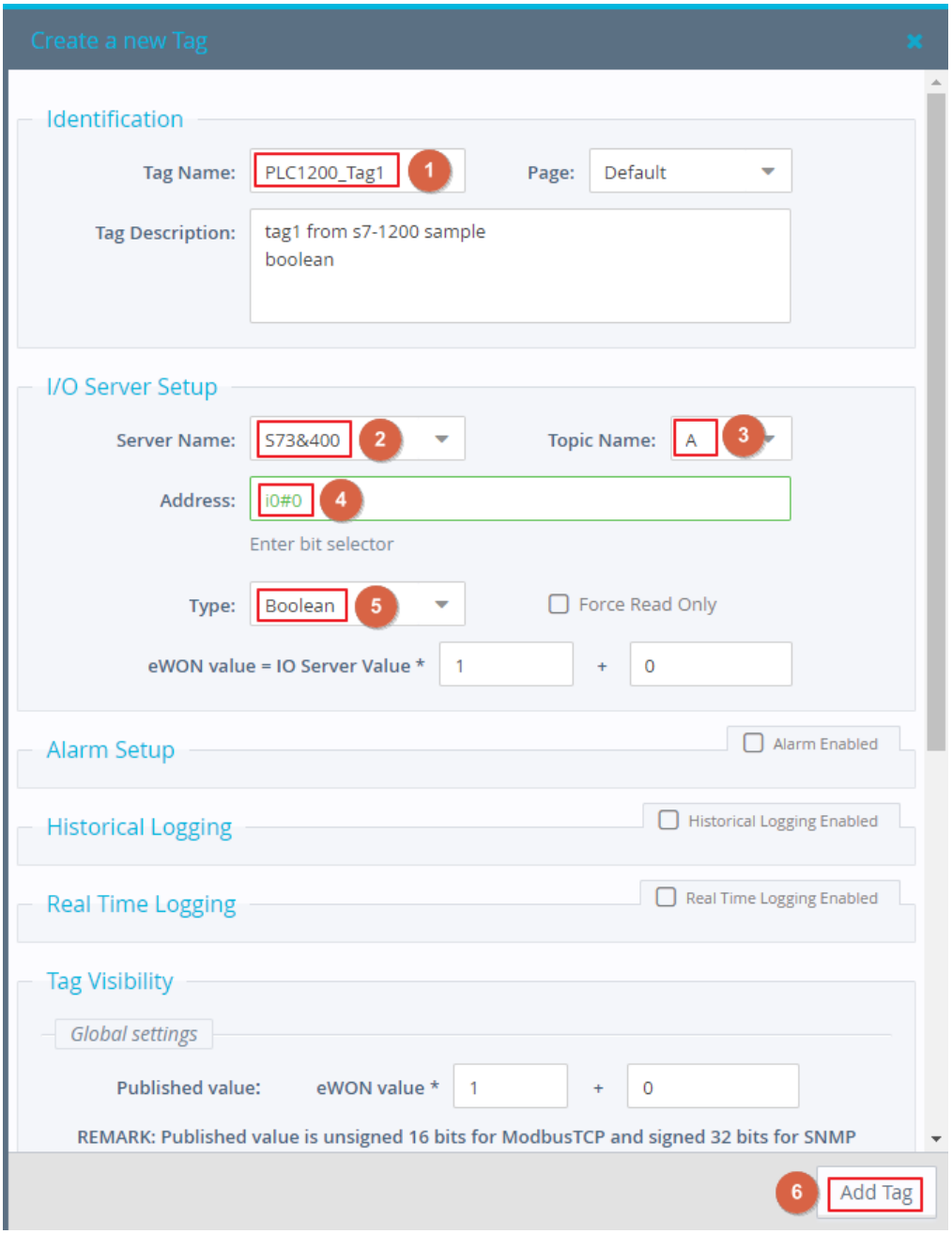
(**) Important: to avoid loss of precision due to integer to float conversion, choose the right storage DataType for your Tag(s).

示例

Address	Pointing to
MW4	the Word at address 4 (in bytes) in the Internal Memory
CS1	the Counter number 1, read it as Signed Word
BD2L5	the DWord at address 5 (in bytes) in the Data Block 2
IB3	the Byte at address 3 (in bytes) in the Discrete Inputs zone
I5#2	the bit 2 from the Byte (read 'Bit access modifer' note below) at address 5 in the Discrete Inputs zone

3.1.7.2 标签配置

1. 输入Tag 的名称，可自定义，不需要和PLC内的Tag 名称一致
2. IO server 选择之前配置的S73&400
3. Topic 选择之前配置的A
4. 输入Tag 在PLC内的地址，遵循2.1.7.1处的语法规则，此处为数字量输入I0#0,
5. 选择Tag 的数据类型
6. 点击“Update”，生效配置

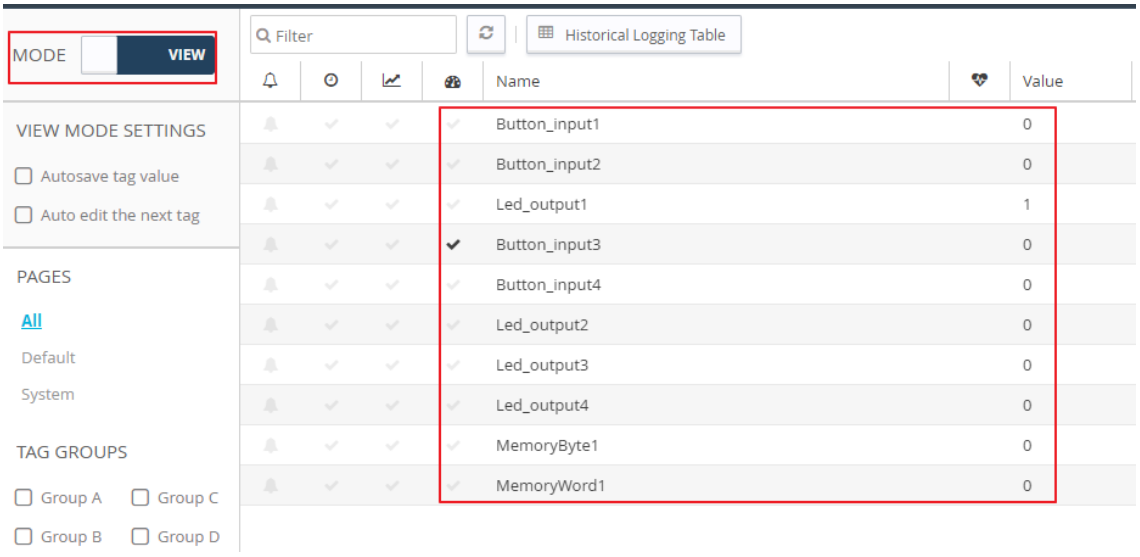


3.1.7.3 标签监控

分别按照2.1.7.3的方法，增加输入、输出、内存变量 如下

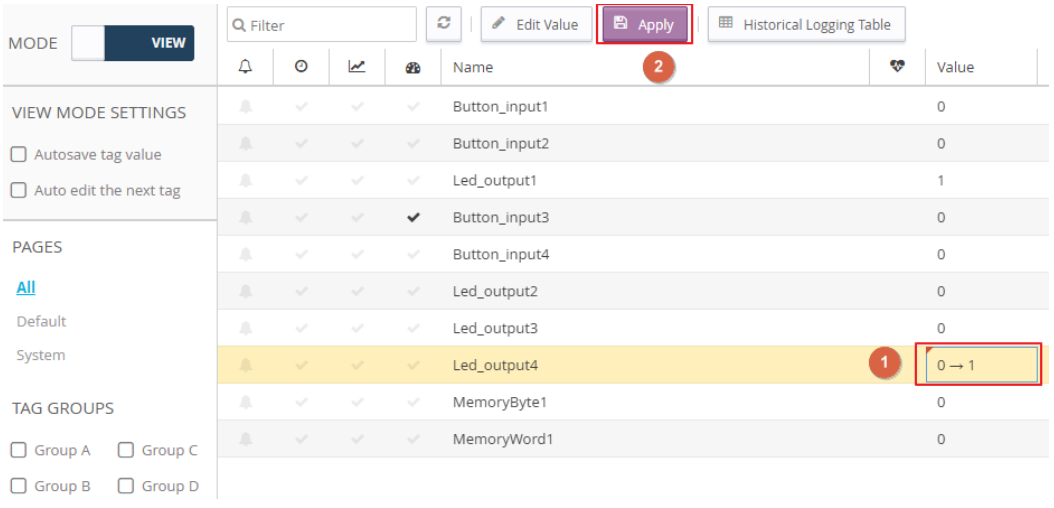
Button_input1	Boolean	EWON		DI1	0	
Button_input2	Boolean	EWON		DI2	0	
Led_output1	Boolean	EWON		DO1	1	
Button_input3	Boolean	S73&400	A	I0#0	0	
Button_input4	Boolean	S73&400	A	I0#1	0	
Led_output2	Boolean	S73&400	A	q0#2	0	
Led_output3	Boolean	S73&400	A	q0#1	0	
Led_output4	Boolean	S73&400	A	q0#0	0	
MemoryByte1	Integer	S73&400	A	MB100	0	
MemoryWord1	Integer	S73&400	A	MW200	0	

将模式切换至“View”,可以在此处监视标签的值



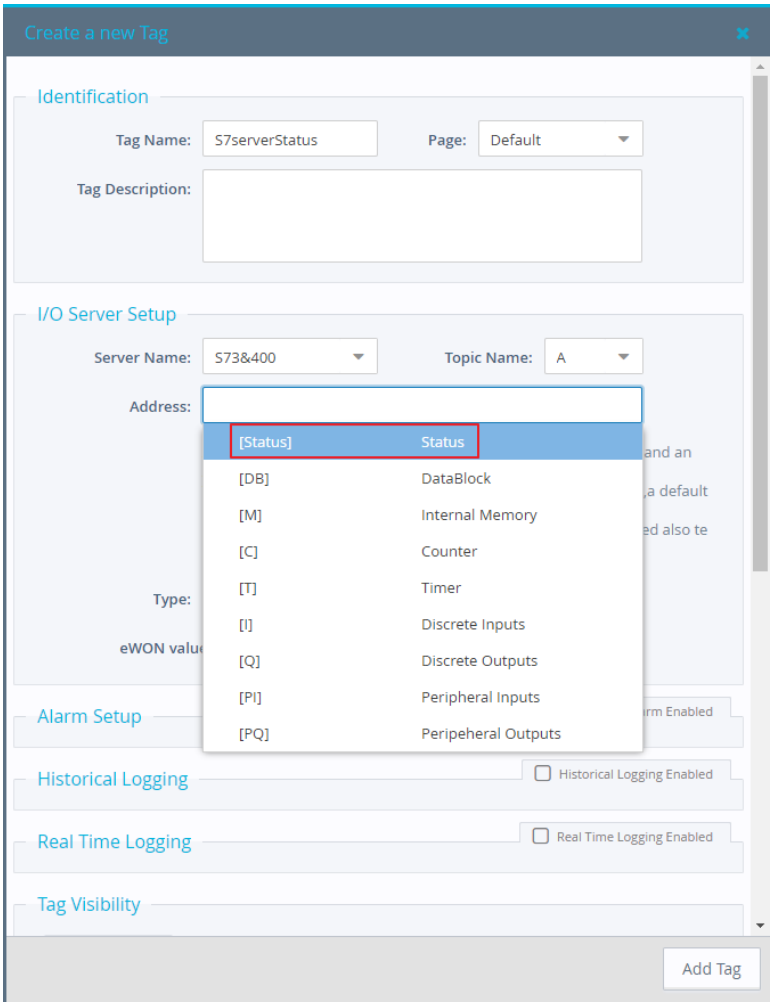
也可以在该页面测试数据的输出控制

首先在1处设置标签的输出值，然后点击2处“Apply”生效。此时可以在PLC看到输出值改变为1



3.1.8 PLC连接状态监控

可以创建一个特殊的数据标签，在地址处选择“Status”,用于判断IO server连接的状态



Status 的含义如下

只有在 Status=1时，该IOserver采集的数据标签数据才有效

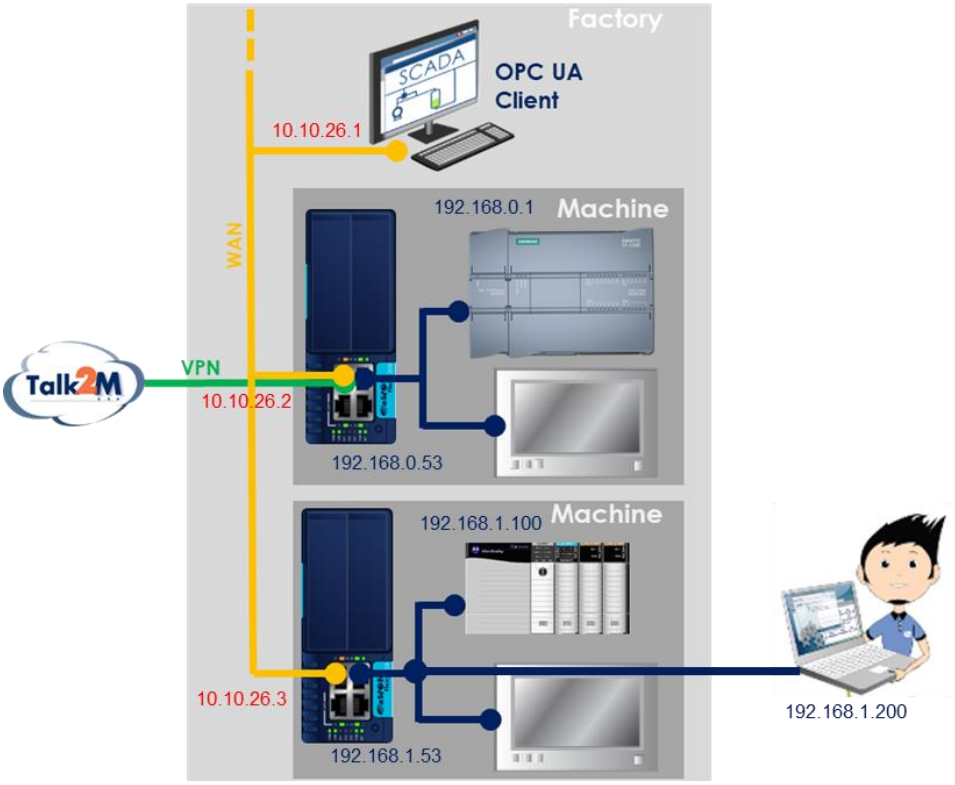
Status Value	Corresponds to
0	Communication not initialized. Status UNKNOWN. If no Tag is polled on that device address, the communication status is unknown.
1	Communication OK
2	Communication NOT OK

3.2 AB ControlLogix PLC 数据采集

3.2.1 硬件连接

我们需要将Flexy 205 和 AB ControlLogix 1756-L61 PLC 通过以太网连接

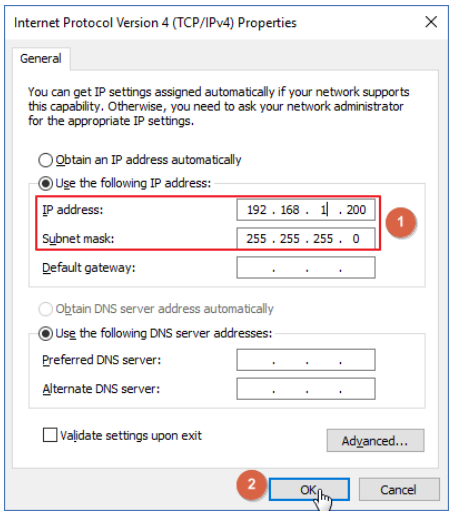
- 1756-L61的网口连接到Flexy 205 的LAN口
- 笔记本同样连接到Flexy 205的LAN口，对Flexy 205进行配置
- Flexy 205的WAN口 连接到工厂内的网络，和SCADA系统通信



3.2.2 电脑IP地址设置

设置电脑网卡的IP地址为手动，192.168.1.200，然后将电脑和Flexy 205使用网线连接到一起

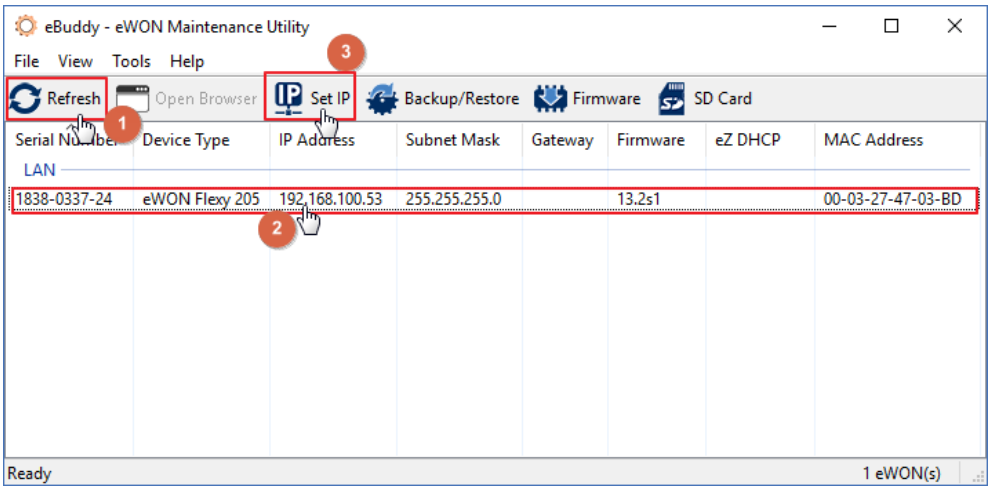
注意电脑需要连接到Flexy 205的LAN端口



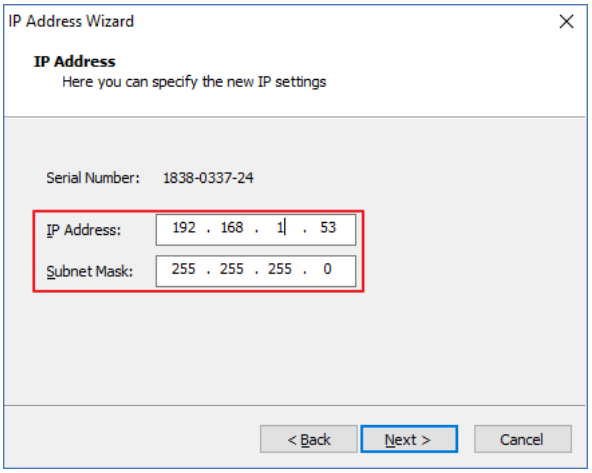
3.2.3 Flexy 205 IP地址设定（LAN）

Flexy 205 出厂时的LAN IP 地址为192.168.100.53，此处我们需要将其设置成和1200 PLC在同一个网段，才能和PLC建立数据采集的连接，因此我们将其设置为192.168.1.53。

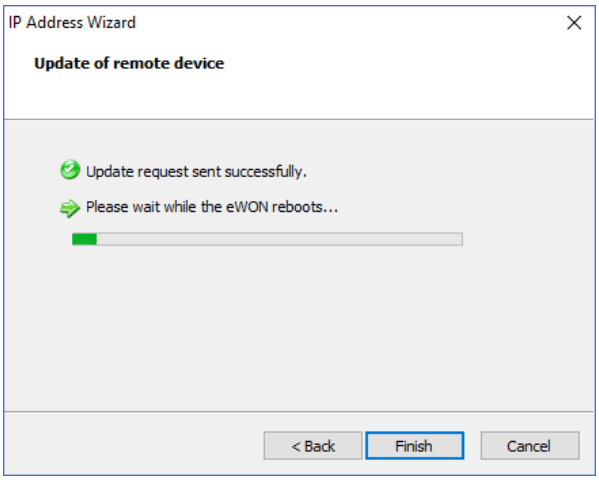
打开 eBuddy 软件，如下图所示



9. 点击“Refresh”搜索LAN上的Ewon设备，软件将扫描出连接的所有Ewon产品
10. 鼠标选中搜索出的Flexy 205 目前的IP地址为192.168.100.53/255.255.255.0
11. 点击“Set IP”修改其IP地址为192.168.1.53/255.255.255.0



12. 点击“Next”,模块将自动重启并设置为新的IP地址



3.2.4 登录Flexy 205 配置网页

Flexy 205 内置Webserver 网页服务器，用于Flexy 205的配置

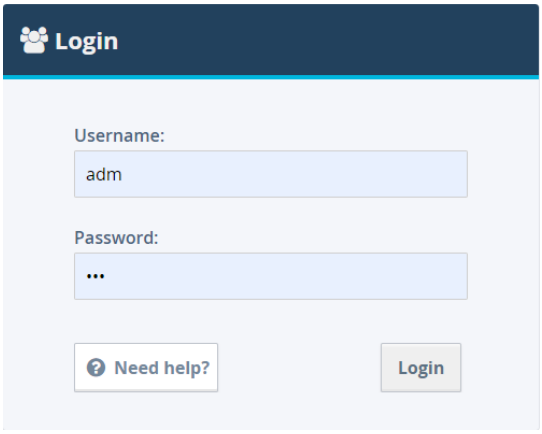
首先在电脑上打开网页浏览器，如IE，Chrome 等

然后在地址栏中输入Flexy 205的IP地址，如“192.168.1.53”

将进入Flexy 205 的登录界面，此处需要输入登录的用户名/密码

Flexy 205 出厂的默认用户名/密码为 **adm/adm**,

用户名/密码可以在配置中修改，强烈建议实际使用时修改为其他值

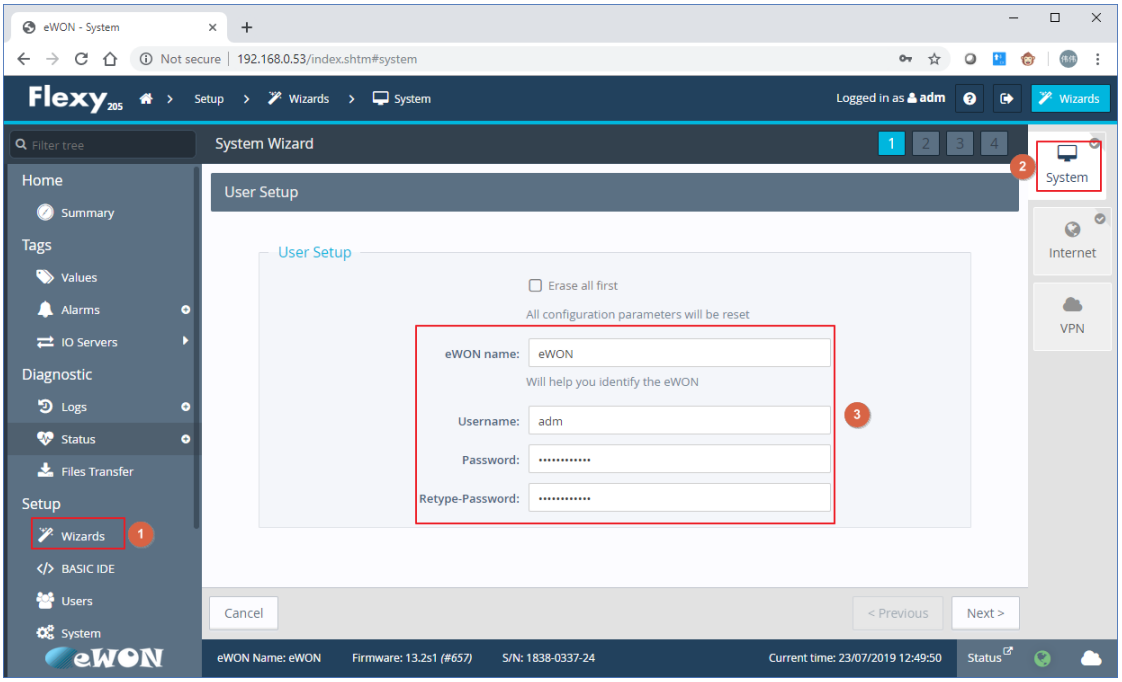


3.2.5 Flexy 205 设置向导

进入到Flexy 205网页服务器后，首先点击“Setup”-“Wizards”进入设置向导页码

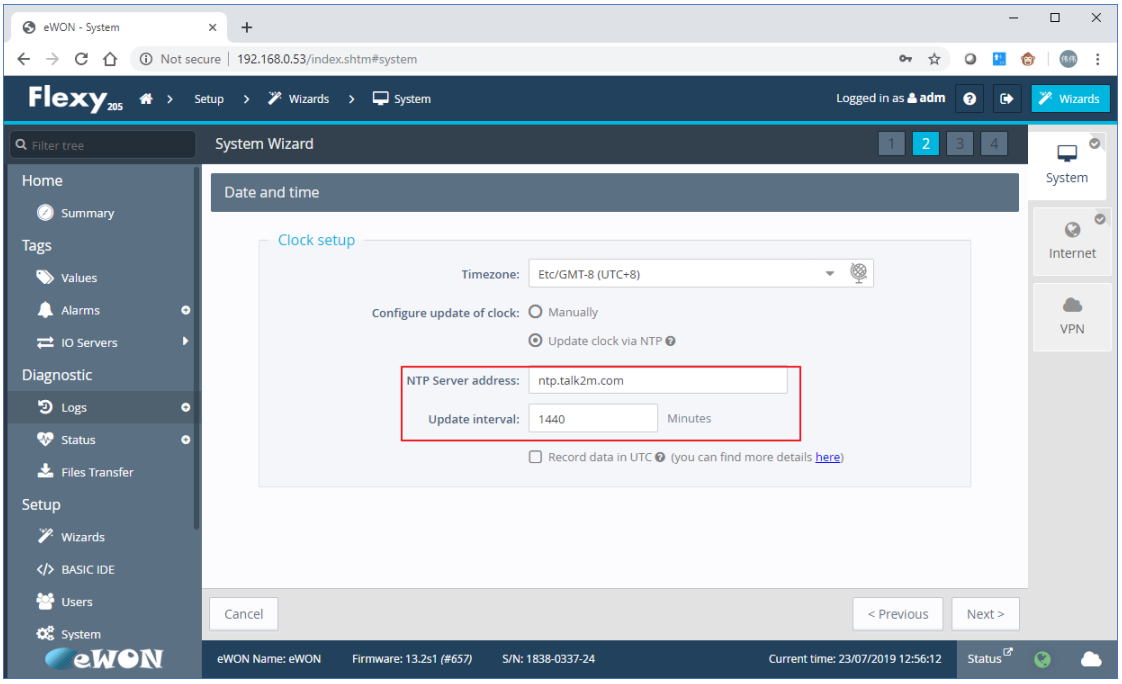
点击“System”

1. 修改Flexy 205 的名称 和 用户名/密码



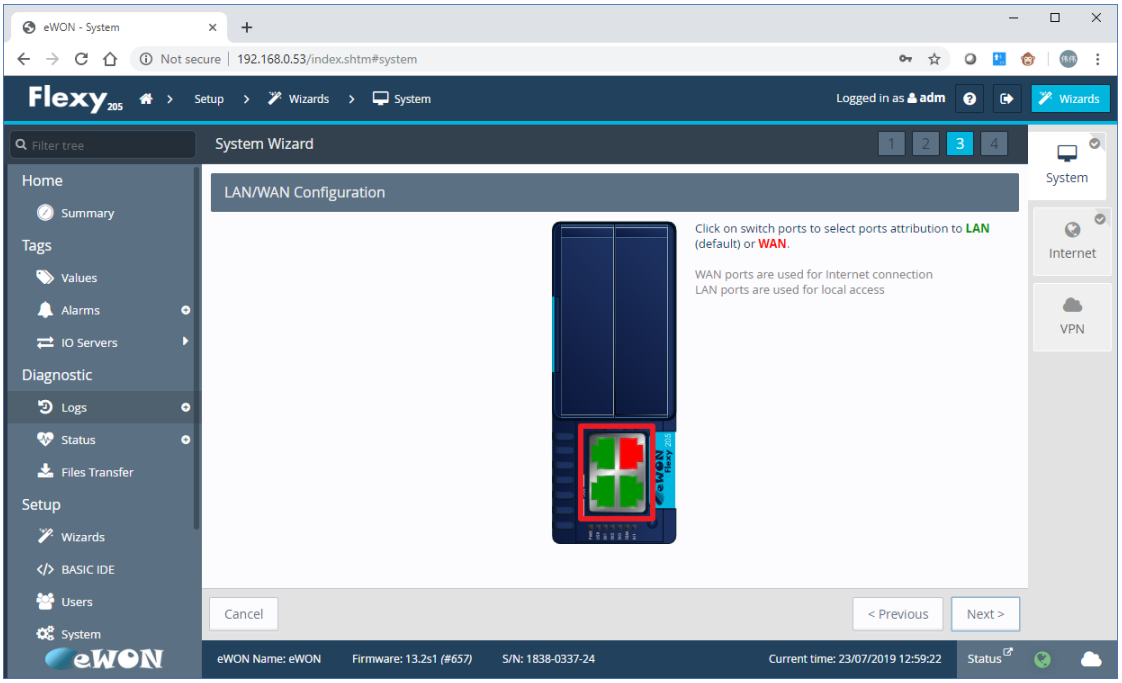
2. 设置Flexy 205 时间

如果Flexy 205 的WAN口可以连接到Internet,建议通过Talk2M服务器对时



3. 设置以太网端口WAN/LAN分配

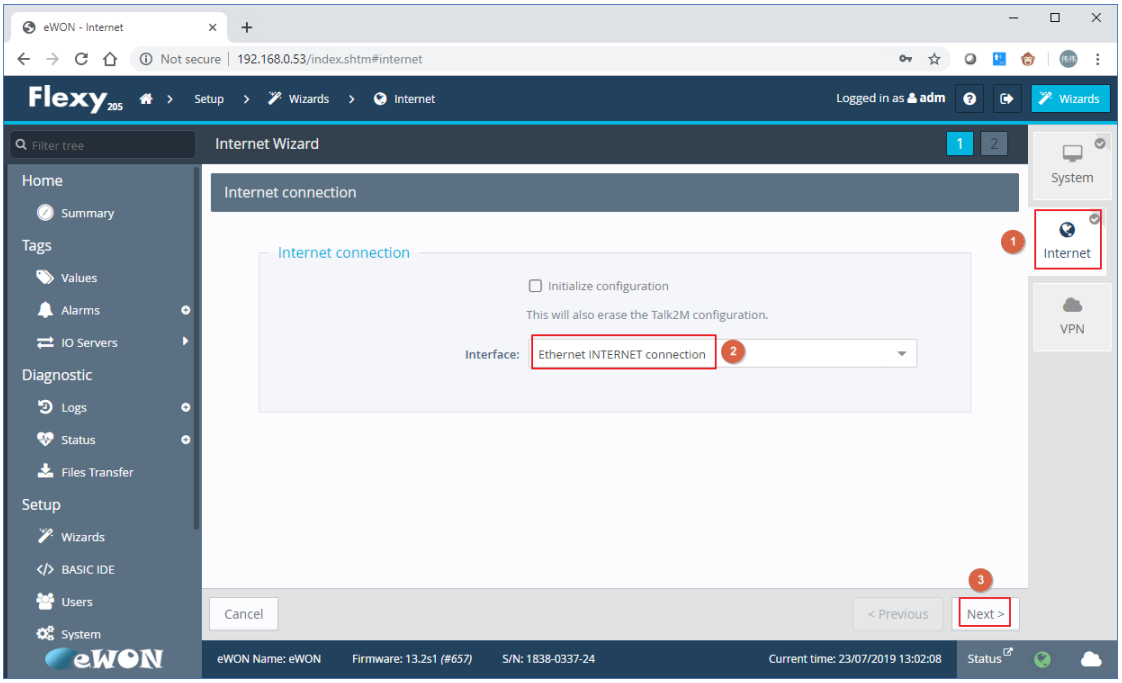
此处我们保持出厂配置，将Port4 设置为WAN口， Port1-3设置为LAN口



4. Internet联网接口选择

点击“Internet”

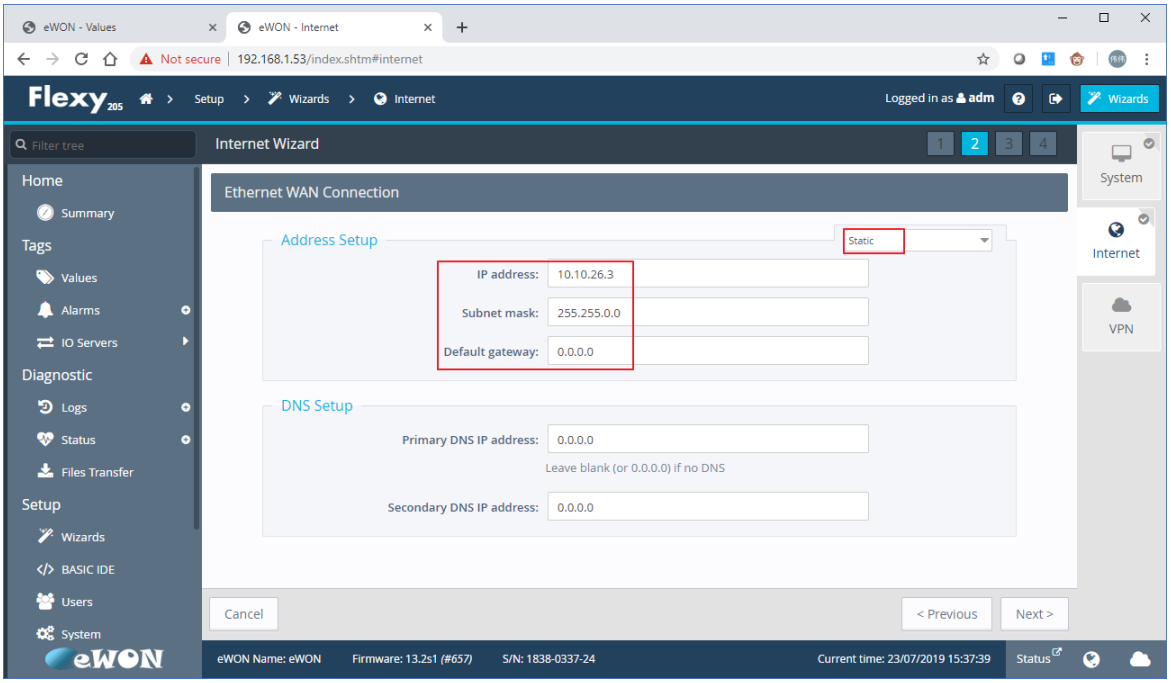
此处我们选择使用Flexy 205 模块自身上的Port 4 WAN口连接工厂内的网络



5. WAN接口IP地址设置

此处设置为手动，10.10.26.3/255.255.255.0

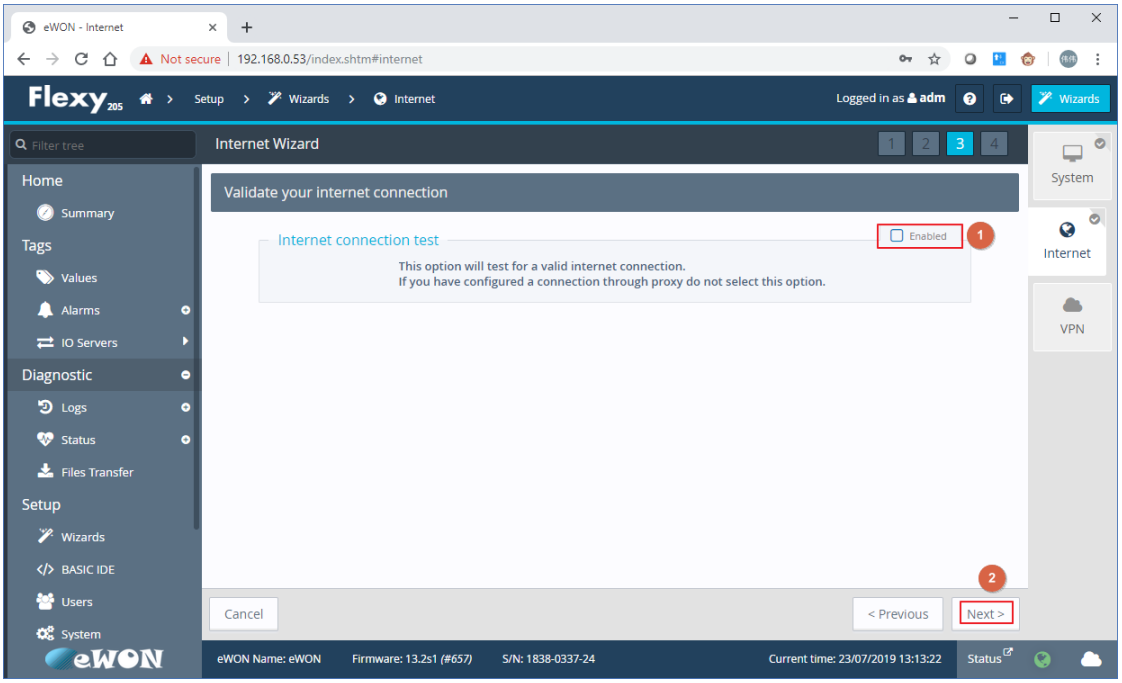
*如果工厂内有DHCP服务器负责分配IP地址，此处可选为DHCP



6. Internet联网测试设置

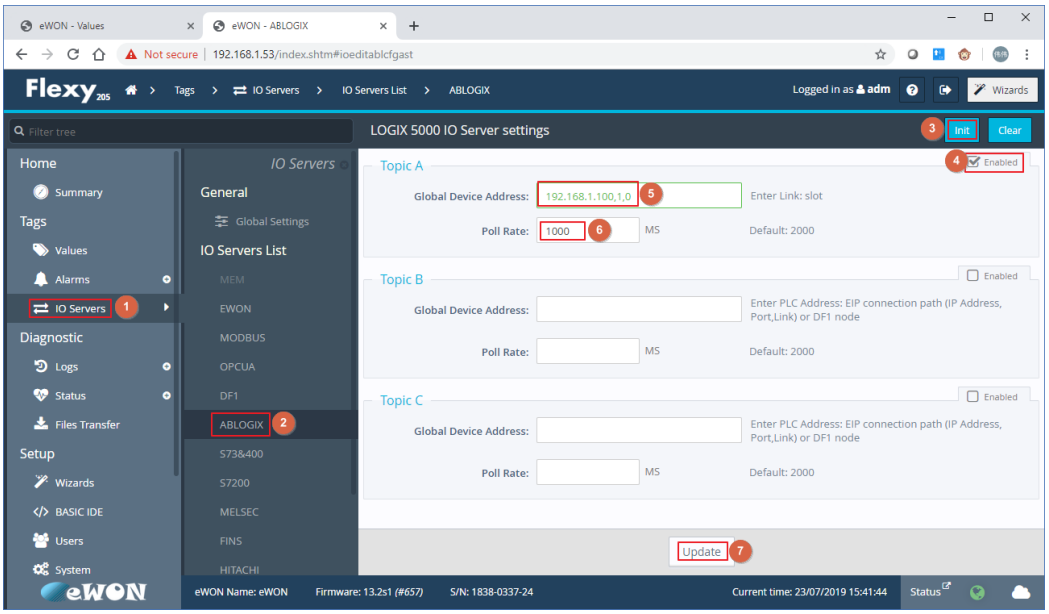
如果模块WAN连接的网络运行Internet连接，可以勾选此选项测试联网是否成功

如果WAN网络暂时未连接外网，只是工厂内部网络，因此跳过该测试步骤



3.2.6 IOserver 设置

1. 选择“IO servers”
2. 选择“ABLOGIX”
3. 点击“Init”,初始化该IO server
4. 在“Topic A”中选择“Enable”使能该IO server
5. 输入PLC 的连接字符串，以太网接口的Contrologix PLC格式为“IP,1,0”
6. 输入数据采集的周期，默认为2000ms
7. 点击“Update”,IO server 配置完成

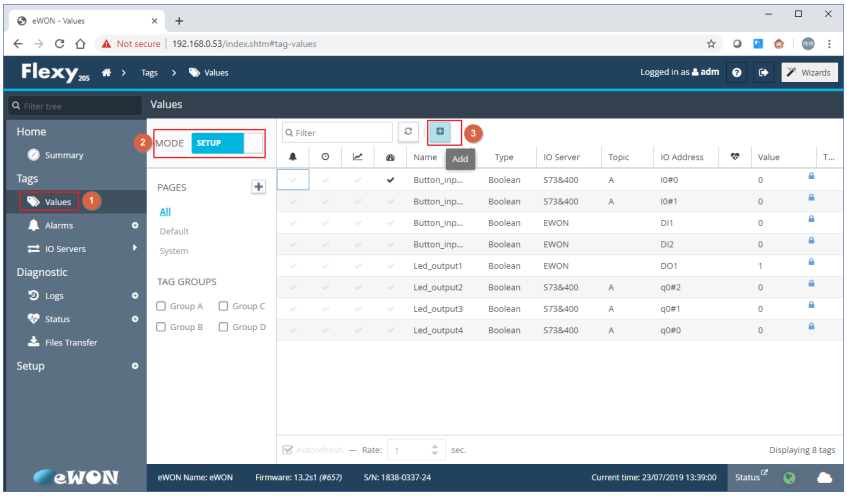


3.2.7 PLC标签数据采集

1.选择“Values”

2.点击“Mode”,将其切换到“Setup”模式

3.点击“+Add”，增加一个Tag 标签



3.2.7.1 AB ControlLogix数据标签语法

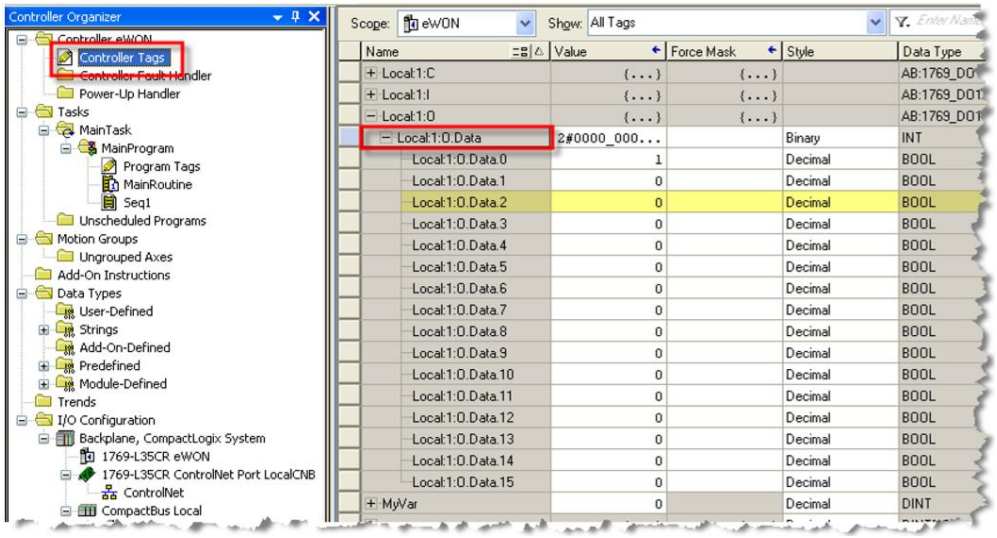
Flexy 205 在采集AB ControLogix PLC时，需要给出数据标签在PLC内的地址

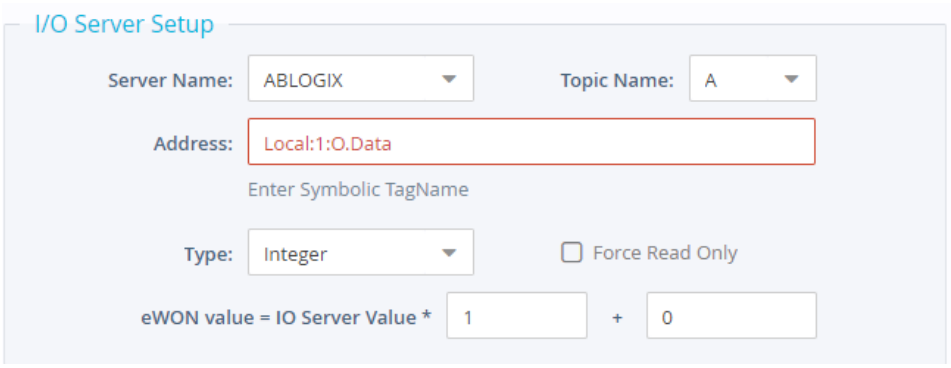
地址包括两部分部分

<SymbolicTagName></bit>

Tag name	Address to use in the eWON	Description
Local:1:O	Local:1:O.Data	Local IO module 1:O
	Local:1:O.Data/2	Bit 2 of Local IO module 1:O
ons	ons[3]	3d element of INT Array
	ons[3]/2	Bit 2 of 3d element of INT Array **Note** .2 replaced by /2 while eWON does not support . before a number
TON	TON[0].PRE	Preset of Timer TON[0]
Myvar	Myvar	DINT

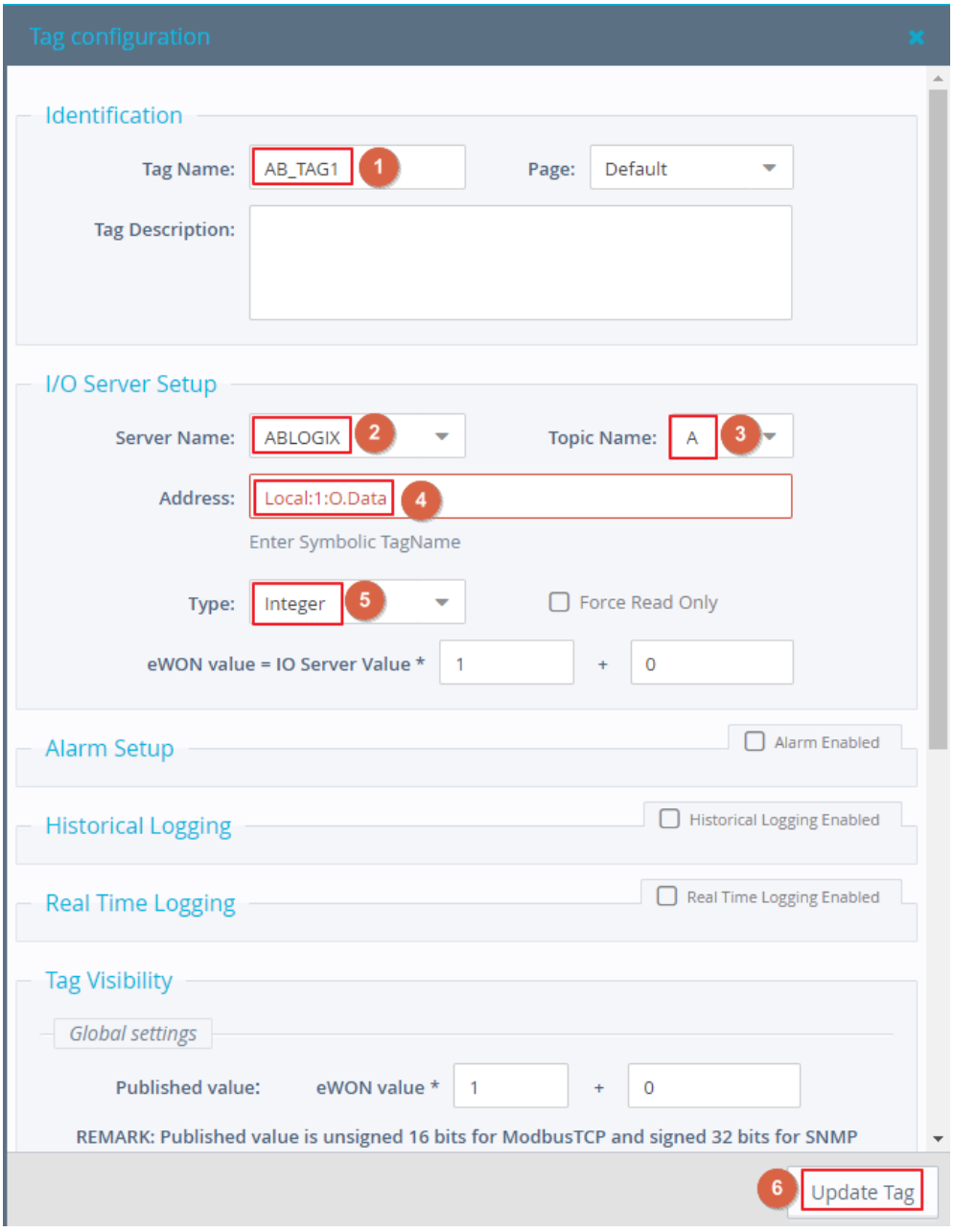
读取Controller Tags时使用Symbolic TagName





3.2.7.2 标签配置

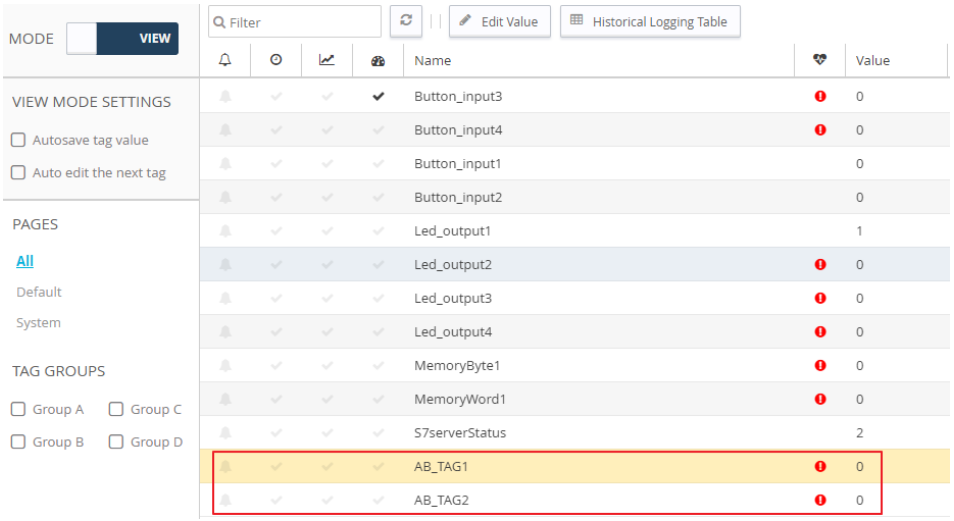
1. 输入Tag 的名称，可自定义，不需要和PLC内的Tag 名称一致
2. IO server 选择之前配置的ABLOGIX
3. Topic 选择之前配置的A
4. 输入Tag 在PLC内的地址，遵循2.2.7.1处的语法规则
5. 选择Tag 的数据类型
6. 点击“Update”，生效配置



3.2.7.3 标签监控

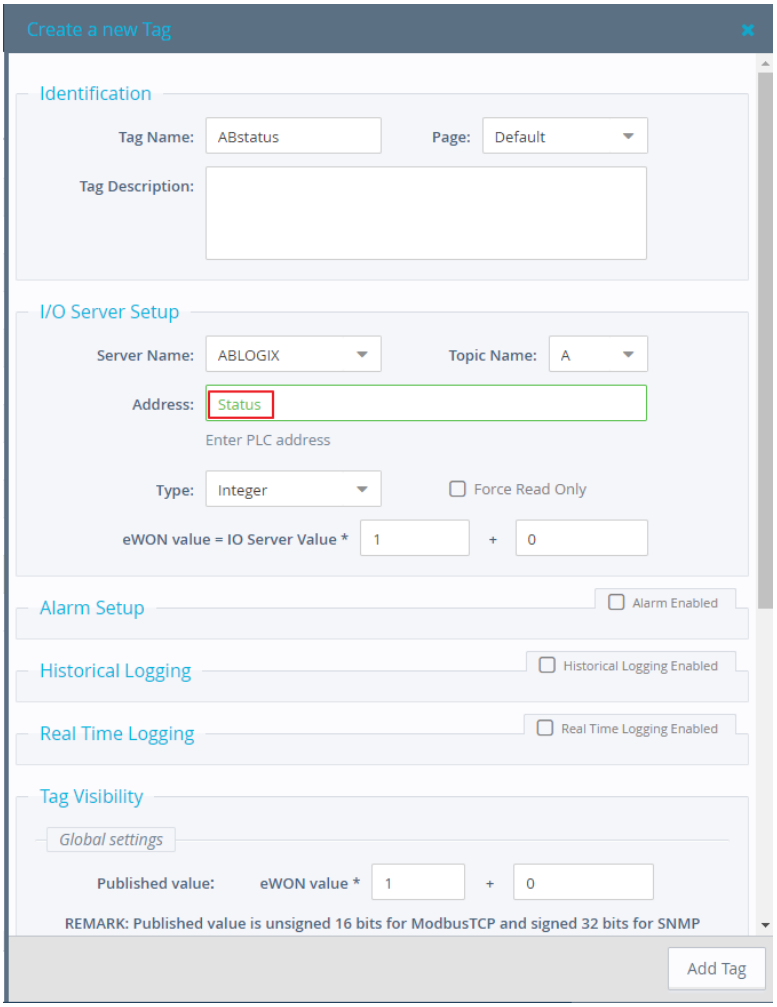
分别按照2.2.7.2的方法，增加输入、输出、内存变量 如下

将模式切换至“View”,可以在此处监视标签的值



3.2.8 PLC连接状态监控

可以创建一个特殊的数据标签，在地址处选择“Status”,用于判断IO server连接的状态



Status 的含义如下

只有在 Status=1时，该IOserver采集的数据标签数据才有效

Status Value	Corresponds to
0	Communication not initialized. Status UNKNOWN. If no Tag is polled on that device address, the communication status is unknown.
1	Communication OK
2	Communication NOT OK

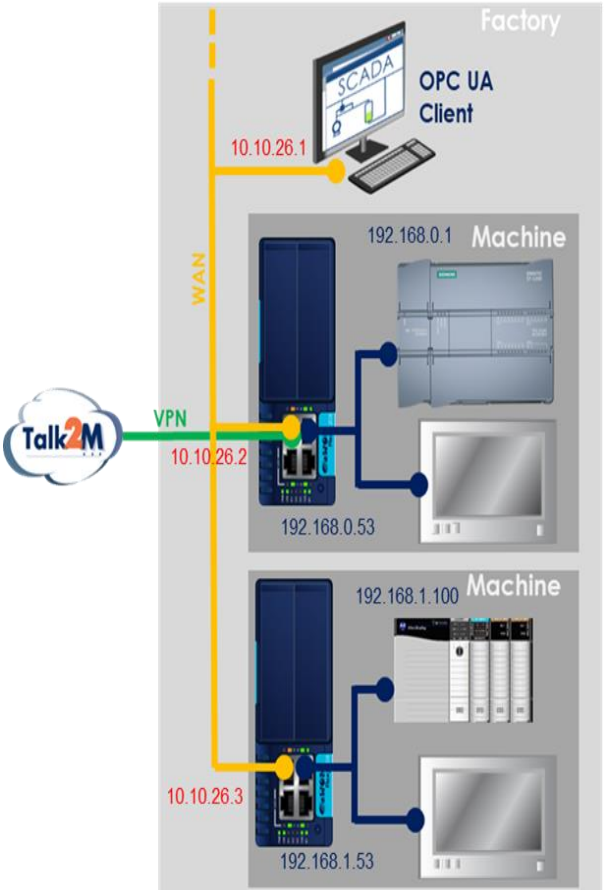
4 数据发布

经过上述章节，PLC数据已经采集到了Flexy 205 模块中，本章我们介绍如何将Flexy 205中的数据发布至工厂内的SCADA系统。

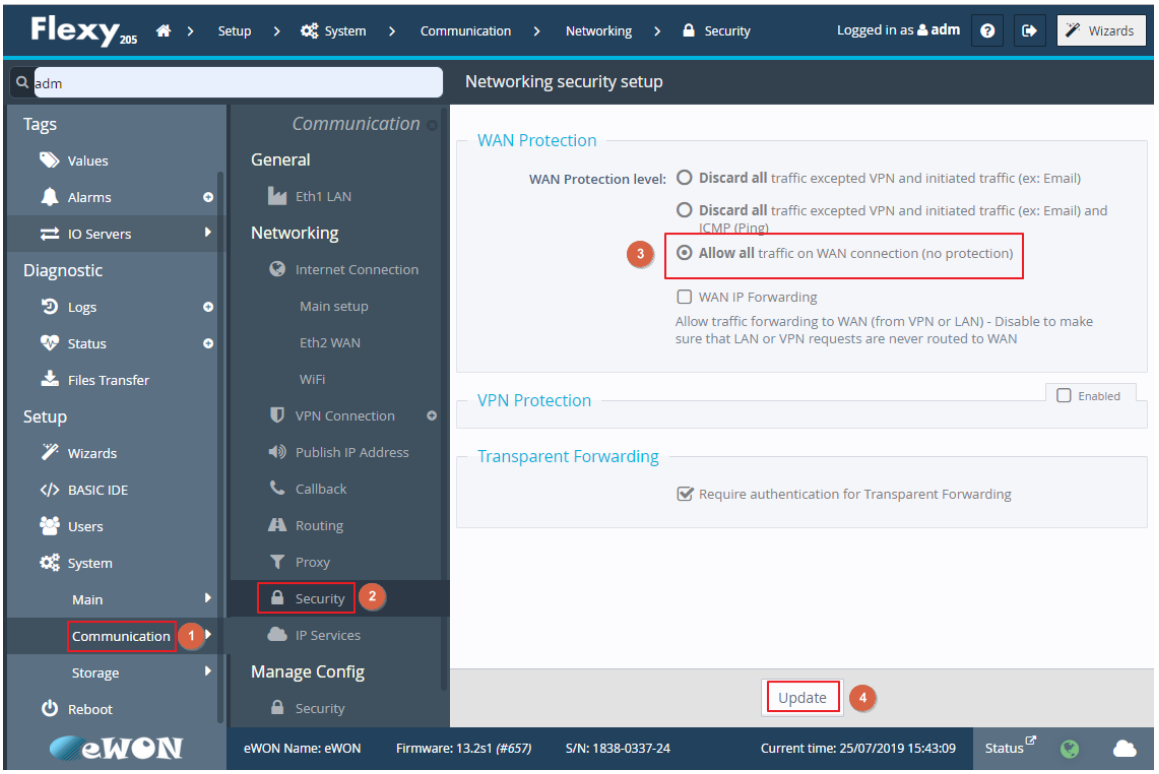
如下图所示，两个Flexy 205通过WAN口连接到了工厂内的网络中
IP地址分配如下：

SCADA:	10.10.26.1
Flexy 205 1(西门子PLC):	10.10.26.2
Flexy 205 2(ABPLC):	10.10.26.3

Flexy 205 可以作为Modbus TCP Server, 被SCADA系统使用Modbus TCP 协议访问
Flexy 205 也可以作为OPC UA Server, 被SCADA系统使用OPC UA协议访问
下面我们分别介绍如何使用Modbus TCP 和 OPC UA 访问Flexy 205 中的数据



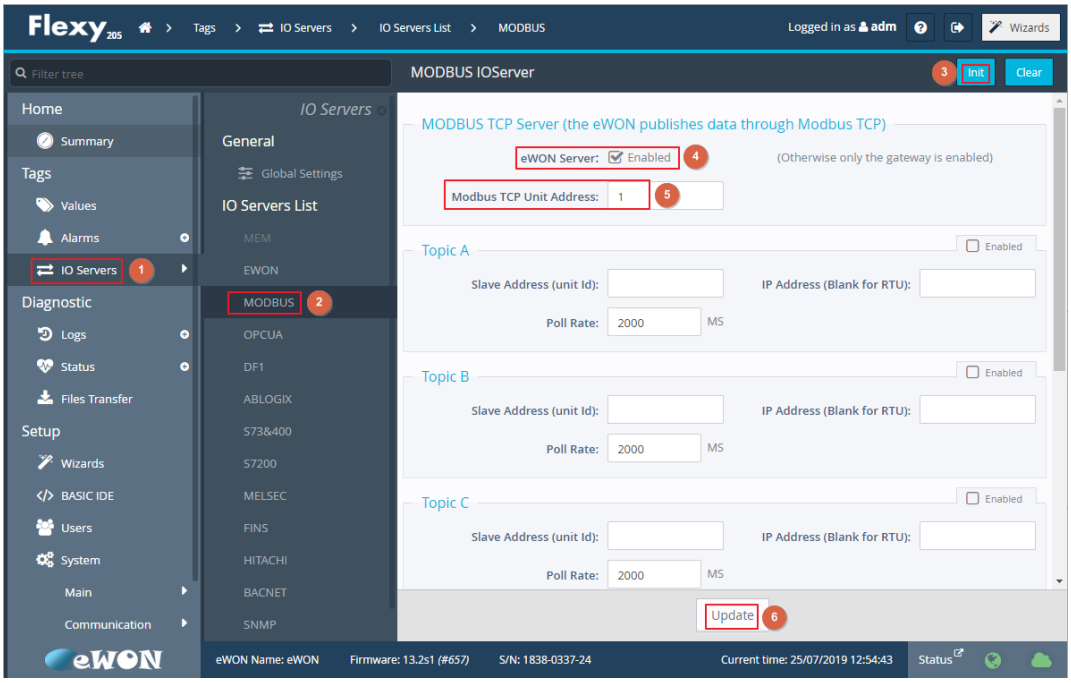
在WAN口，其他设备如需通过Modbus TCP 或者 OPC UA 访问Flexy 205,
首先需要开启WAN端口的数据流



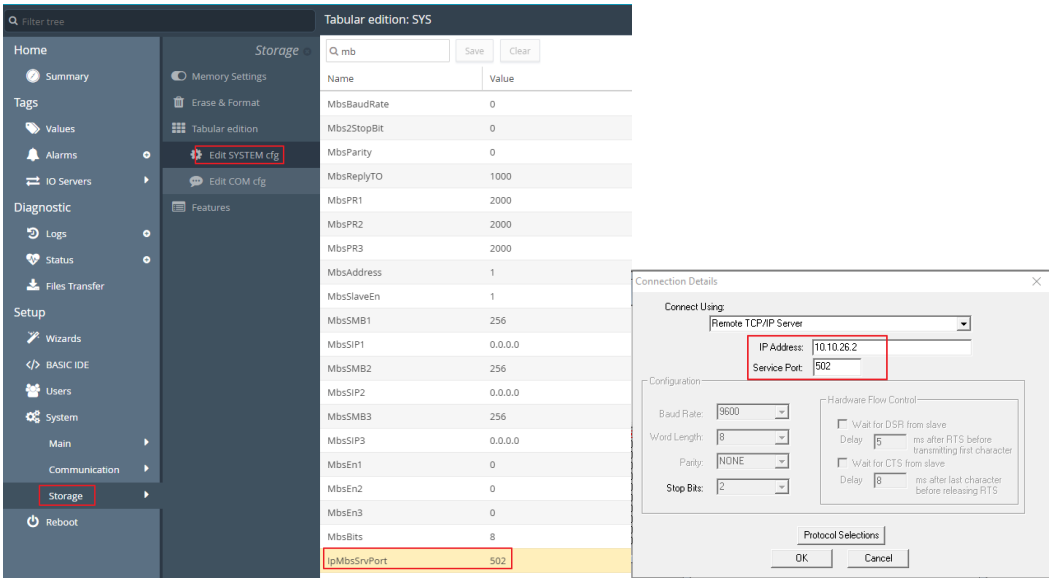
4.1 Flexy 205 Modbus TCP Server

4.1.1 开启 Modbus TCP Server 功能

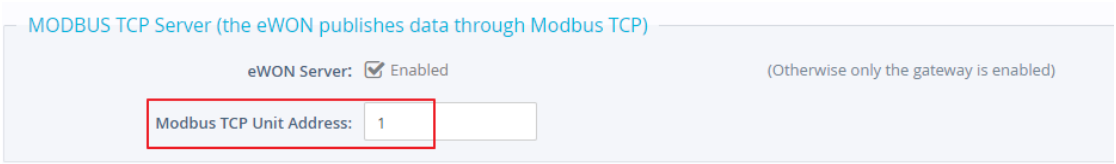
*Modbus TCP Unit Address

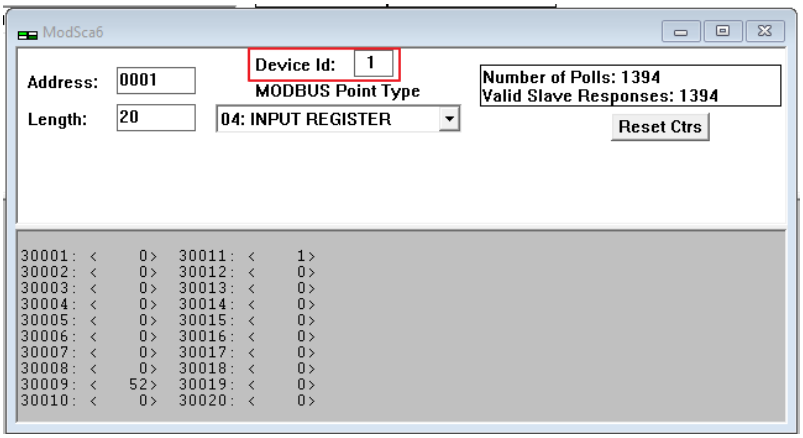


Flexy 205 Modbus TCP server 默认使用端口502，用户也可以修改为其他值（不推荐修改）



Modbus TCP client 在和Flexy 205 建立数据交互时，设置的DeviceID 要和Flexy 205中设置的Unit Address一致



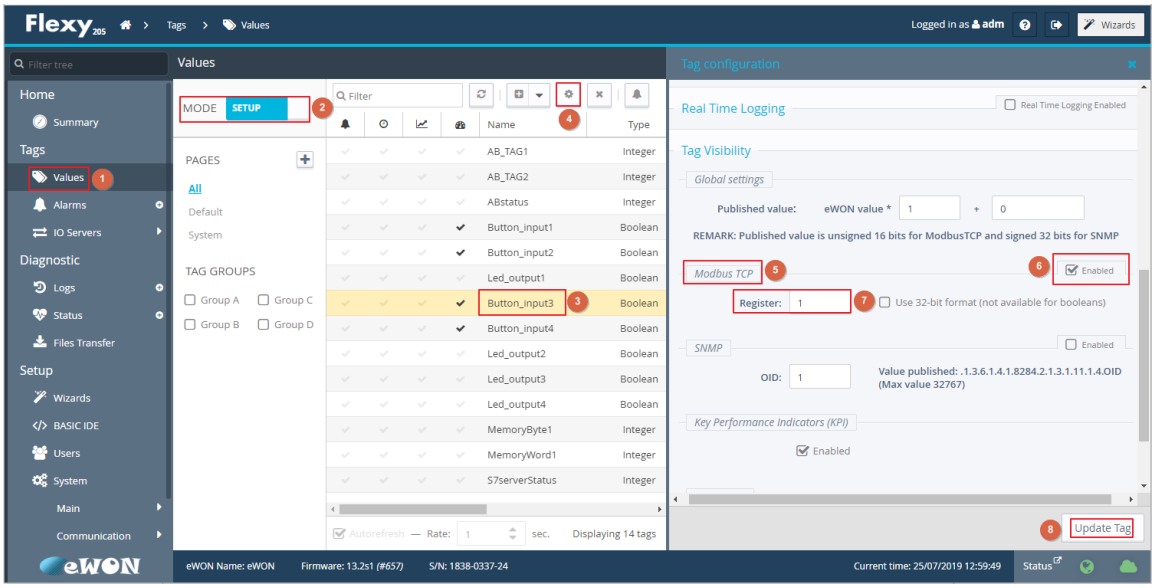


4.1.2 开启 Tag 的Modbus TCP 可见性

Flexy 205 采集到的数据默认关闭了对外Modbus TCP 的可见性，需要手动将需要发布到Modbus TCP网络上的可见性开启

只有开启了Modbus TCP 可见性的数据才可以被Modbus TCP client 访问到，未开启的数据是不会出现在Modbus TCP 网络上的

操作步骤如下



需要注意的是，需要在开启Modbus TCP 可见性时，需要手动分配数据出现在Modbus TCP上的寄存器地址，注意不要有重复的地址。

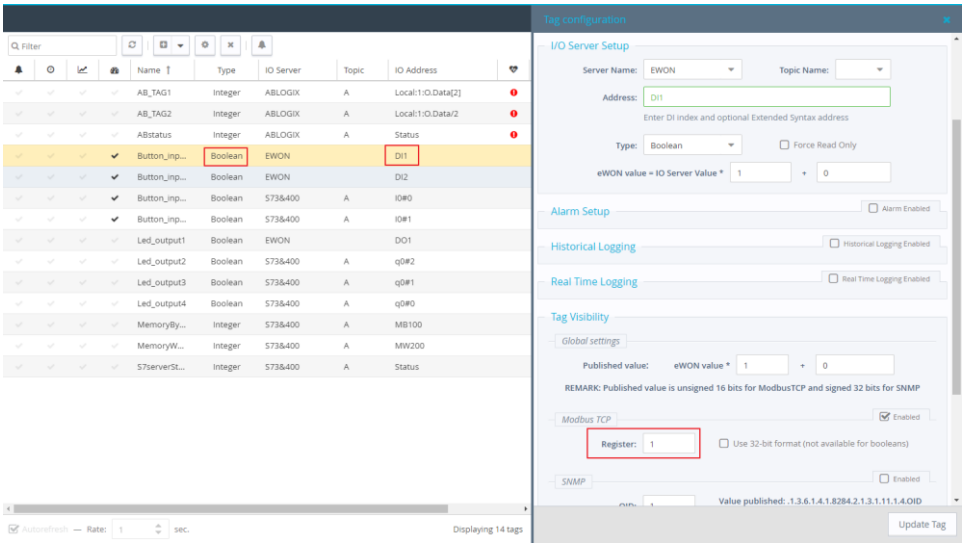
Flexy 205 会自动根据数据的数据类型和寄存器地址，以及可读可写权限将数据自动映射到Modbus TCP 寄存器地址空间

*右侧红色地址为寄存器地址

Button_input1	Boolean	EWON		DI1	0		1
Button_input2	Boolean	EWON		DI2	0		2
Button_input3	Boolean	S73&400	A	I0#0	0		3
Button_input4	Boolean	S73&400	A	I0#1	0		4
Led_output1	Boolean	EWON		DO1	1		5
Led_output2	Boolean	S73&400	A	q0#2	1		6
Led_output3	Boolean	S73&400	A	q0#1	0		7
Led_output4	Boolean	S73&400	A	q0#0	0		8
MemoryByte1	Integer	S73&400	A	MB100	52		9
MemoryWord1	Integer	S73&400	A	MW200	22136		10
S7serverStatus	Integer	S73&400	A	Status	1		11

4.1.3 示例1-INPUT status

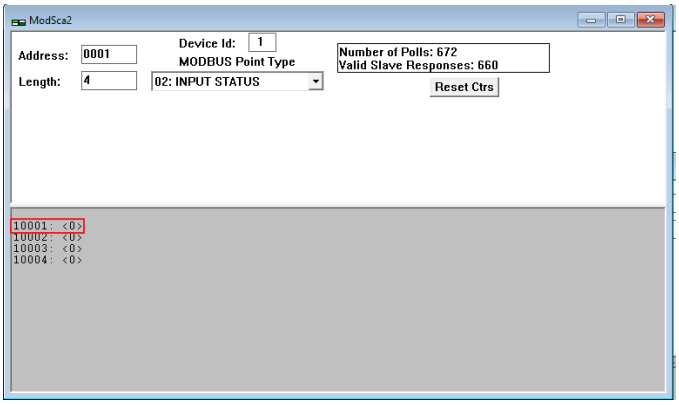
Button_input1 数据类型为Boolean, IO address DI1, Register Address 1



那么体现在Modbus TCP网络中，可以使用 “INPUT status”读取，

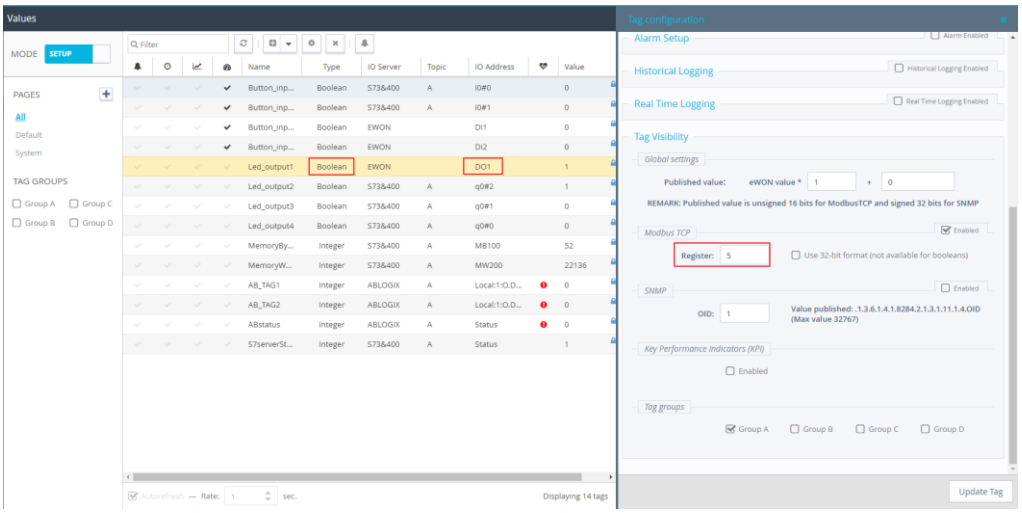
这是由 数据类型Boolean 和DI数据方向为只读决定的

寄存器地址为10001,这是由寄存器地址1决定的



4.1.4 示例2-Coil status

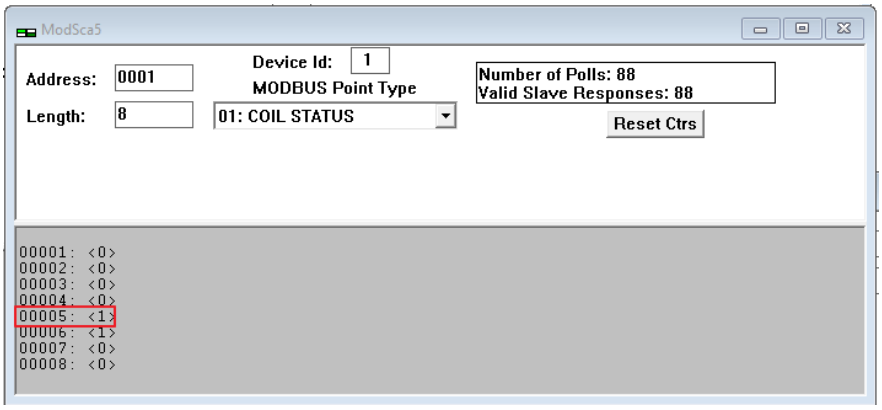
Led_output1 数据类型为Boolean, IO address DO, Register Address 5



那么体现在Modbus TCP网络中，可以使用 “Coil status”读取，

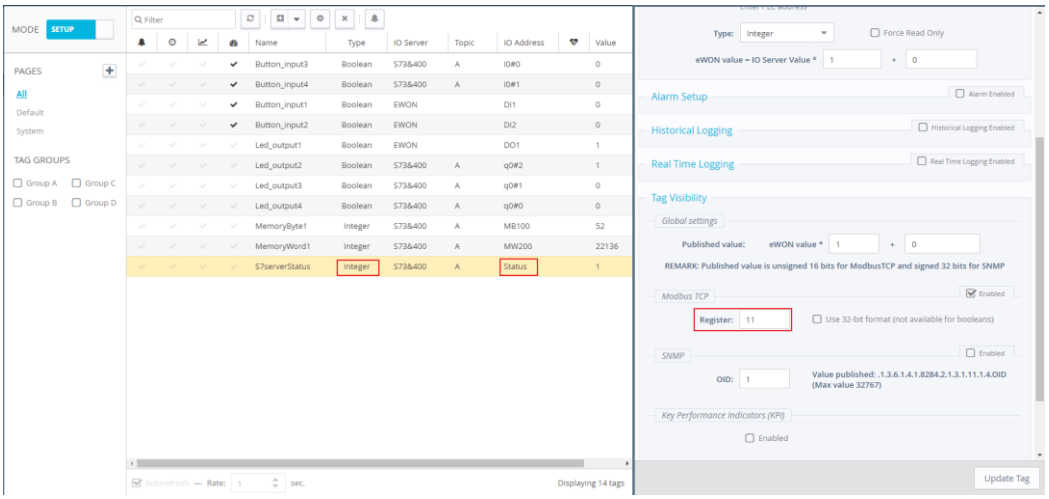
这是由 数据类型Boolean 和DO数据方向为可读可写决定的

寄存器地址为00005,这是由寄存器地址5决定的



4.1.5 示例3- INPUT REGISTER

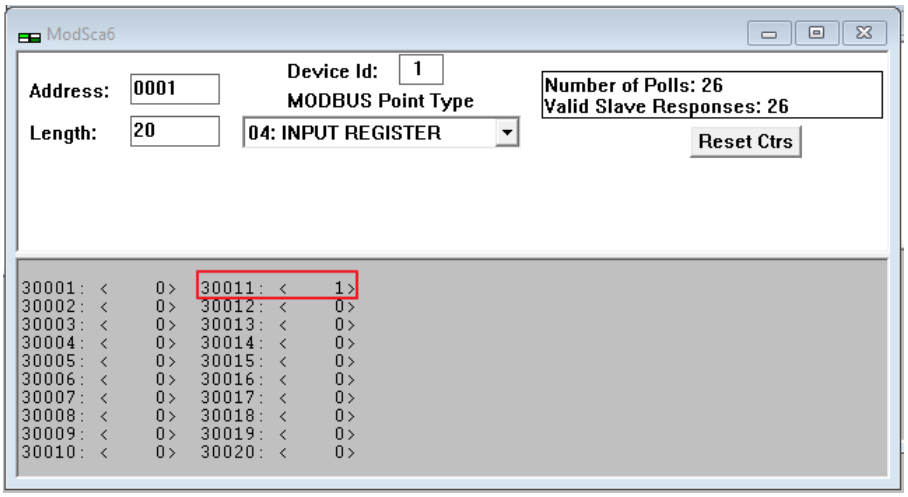
S7serverstatus 数据类型为Integer, IO address Status, Register Address 11



那么体现在Modbus TCP网络中，可以使用 “INPUT REGISTER”读取，

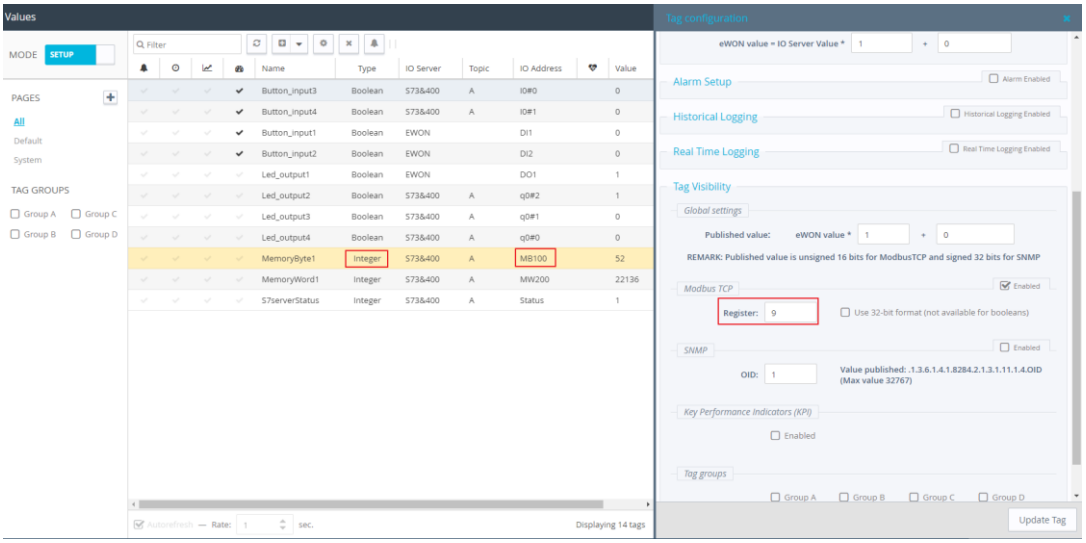
这是由 数据类型INTEGER 和STATUS数据方向为只读决定的

寄存器地址为30011,这是由寄存器地址11决定的



4.1.6 示例4- HOLDING REGISTER

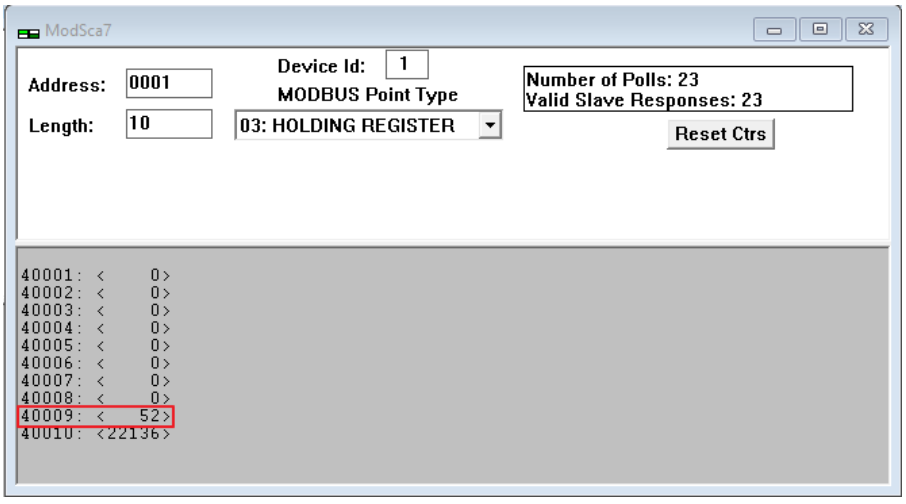
S7serverstatus 数据类型为Integer, IO address MB100, Register Address 9



那么体现在Modbus TCP网络中，可以使用 “HOLDING REGISTER”读取，

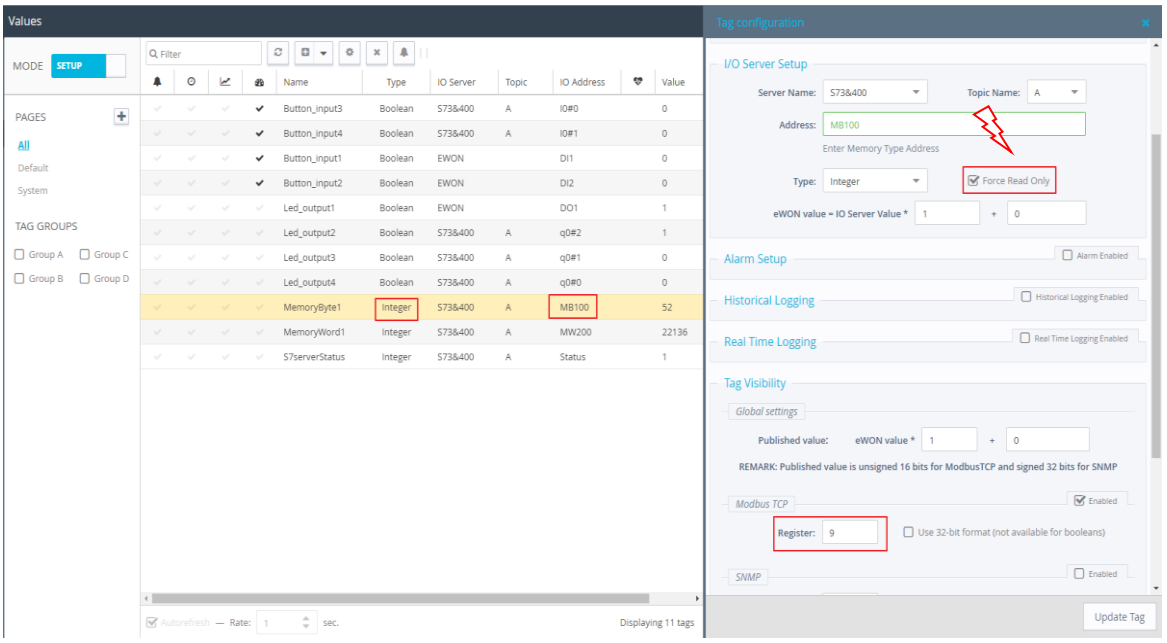
这是由 数据类型INTEGER 和MB100数据方向为可读可写决定的

寄存器地址为40009,这是由寄存器地址9决定的



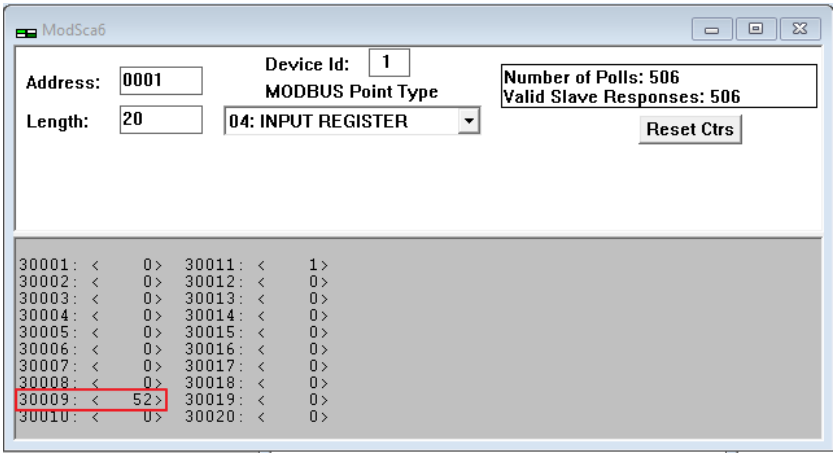
4.1.6 示例5- Force Read Only

如果某一个数据虽然实际上是可读可写的，但是需要禁止Modbus TCP网络对其修改，可勾选“Force Read Only”，强制其为只读的



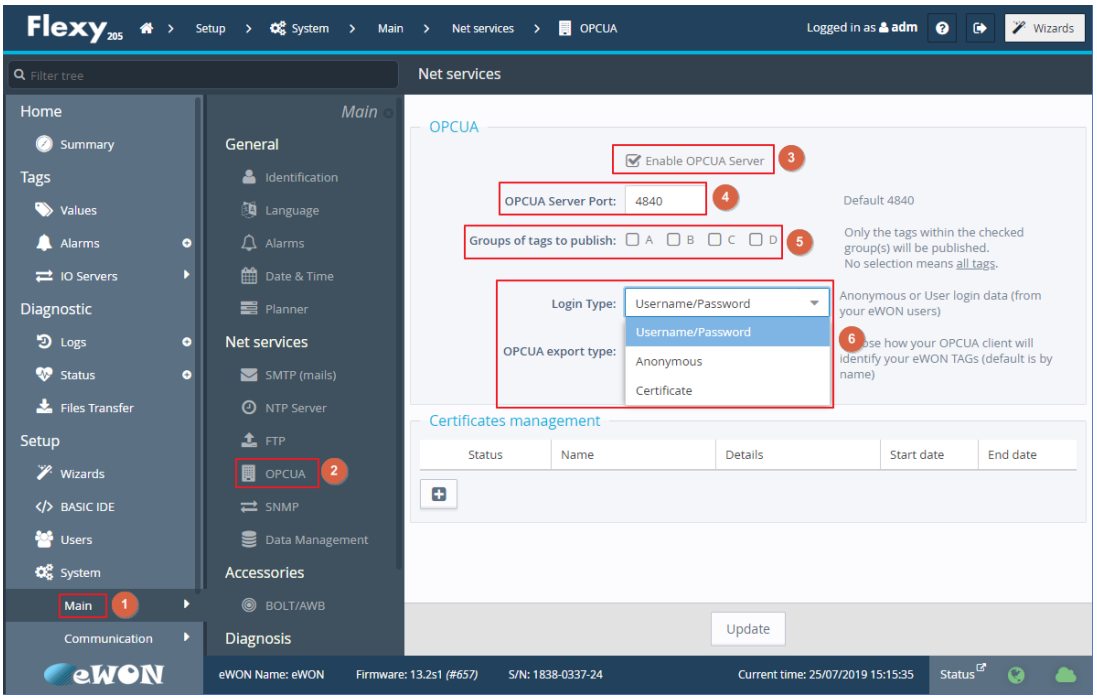
那么体现在Modbus TCP网络中，该数据将会从Holding register 变为Input Register，这是由 数据类型INTEGER 和“Force Read Only”决定的

寄存器地址为40009,这是由寄存器地址9决定的



4.2 Flexy 205 OPC UA Server

4.2.1 开启 OPC UA Server 功能

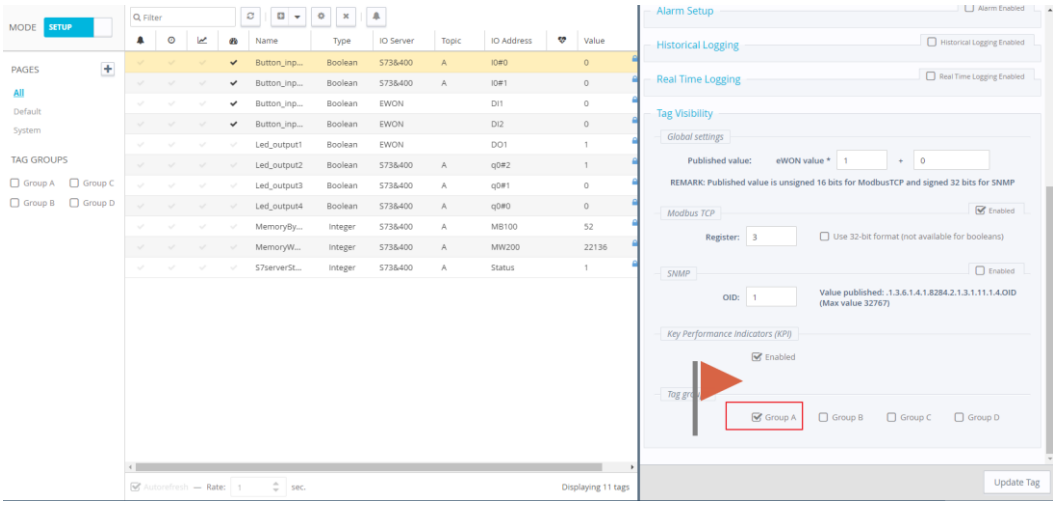


在位置5 选择需要发布到OPC UA网络上的数据组，

默认是A\B\C\D四个组都没有勾选，那么所有数据都将自动发布到OPC UA网络上

如果勾选了其中的一个或者几个，那么只有勾选的组内的数据才会发布到OPC UA网络上，未勾选的组内数据将在OPC UA 网络上不可见

组设置需要在每个Tag 的设置页码勾选

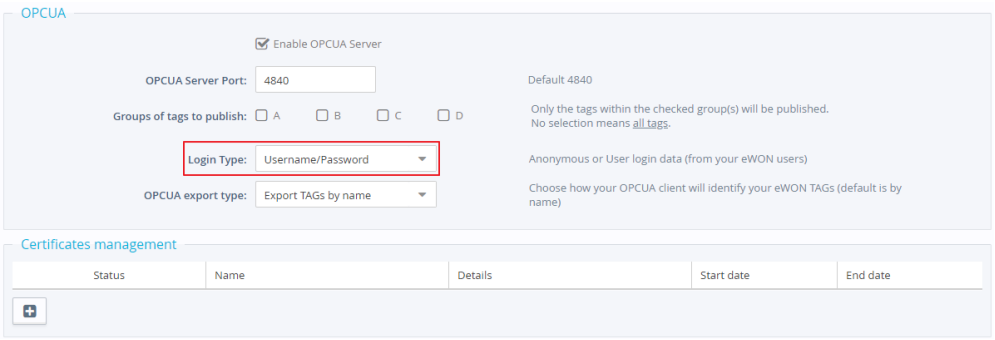


Flexy 205 支持三种连接登录方式

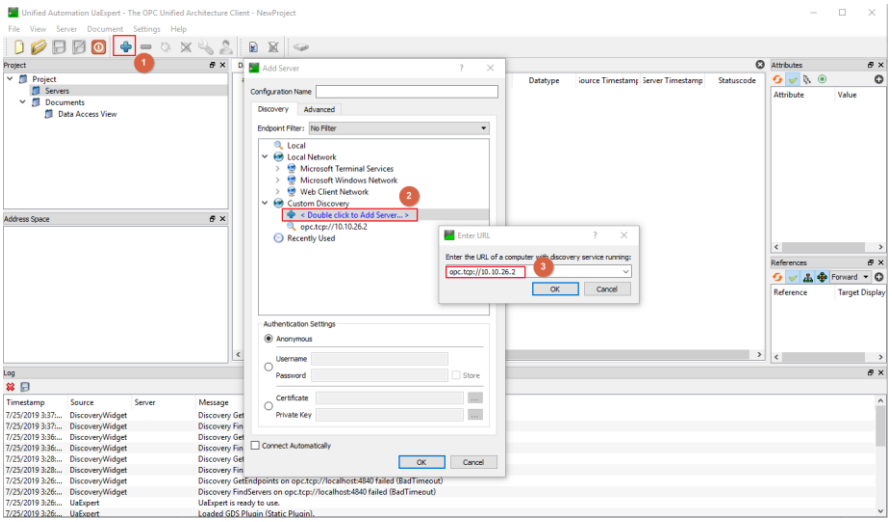
- 匿名登录（不推荐）
- 用户名/密码
- 证书认证方式

下面我们分别介绍“用户名/密码”和证书认证登录这两种方式

4.2.2 用户名/密码方式登录

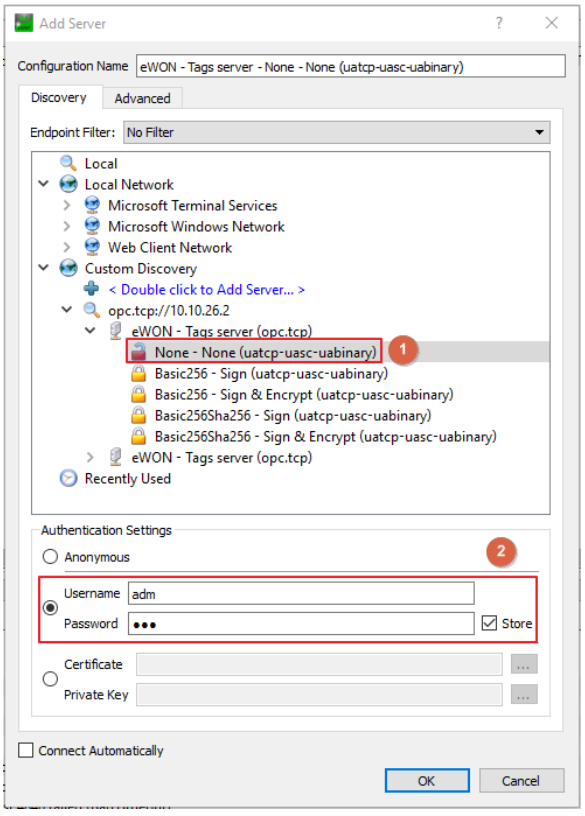


在OPC UA 客户端添加Flexy 205

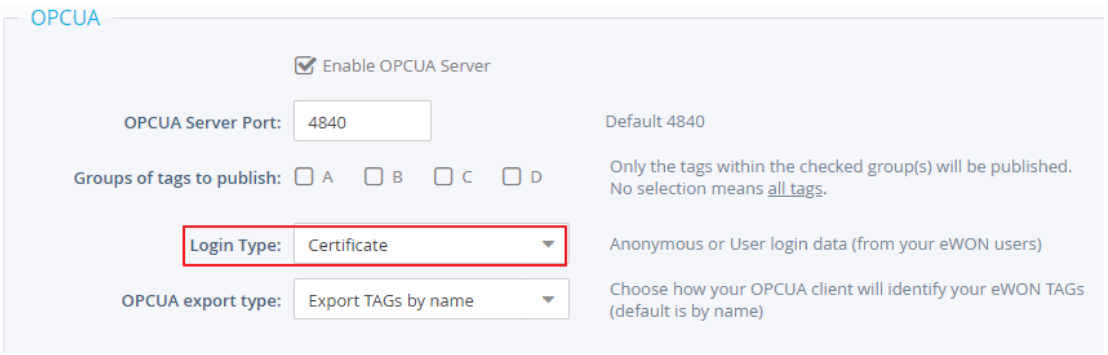


选择加密方式为“None”，登录方式为 用户名/密码，用户名密码和登录Flexy205的密码一致

默认为adm/adm

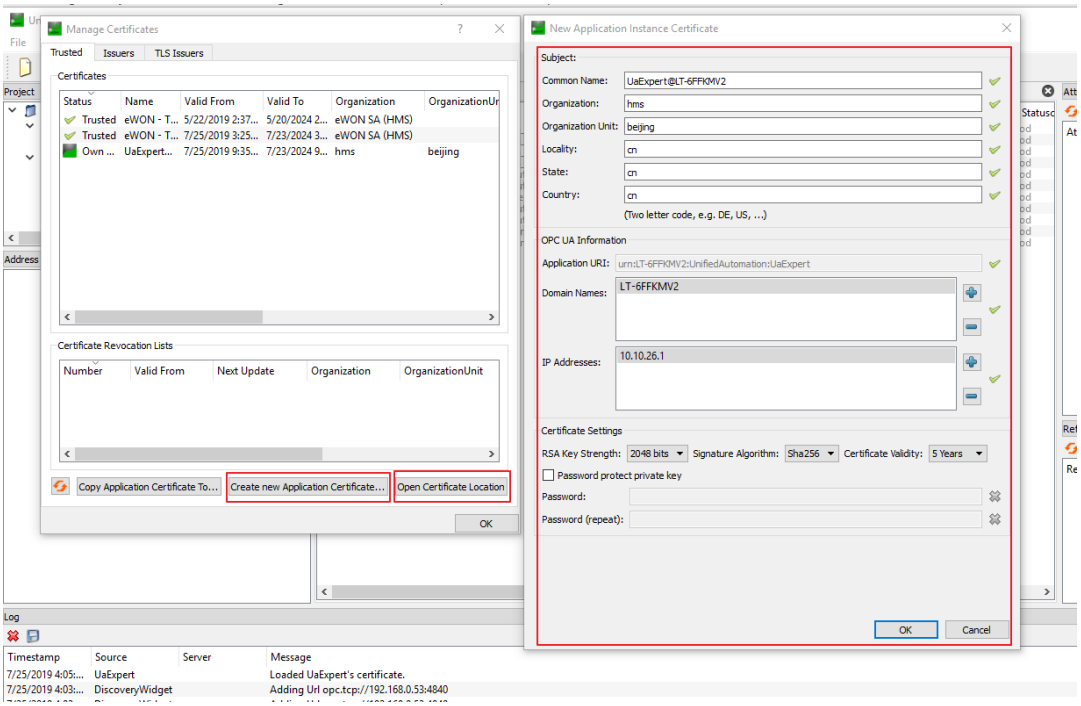


4.2.3 证书认证方式登录



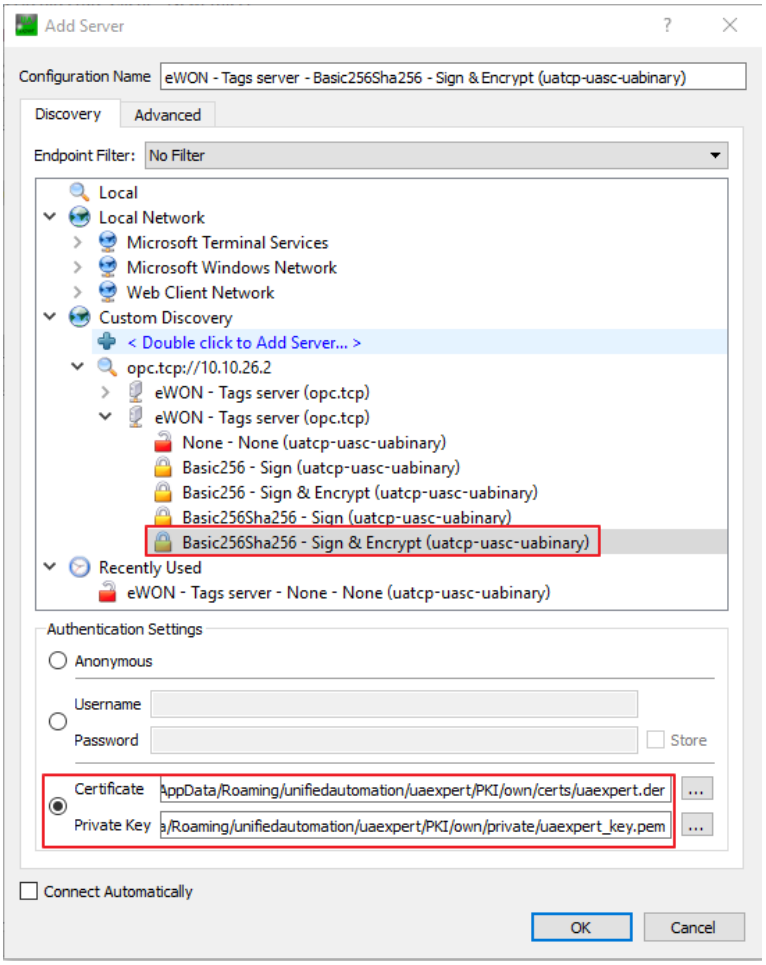
UaExpert 作为客户端，在进行证书认证方式连接Flexy205 之前，需要事先生成一组证书

在UaExpert 菜单中，点击“Settings-Manage certificates”

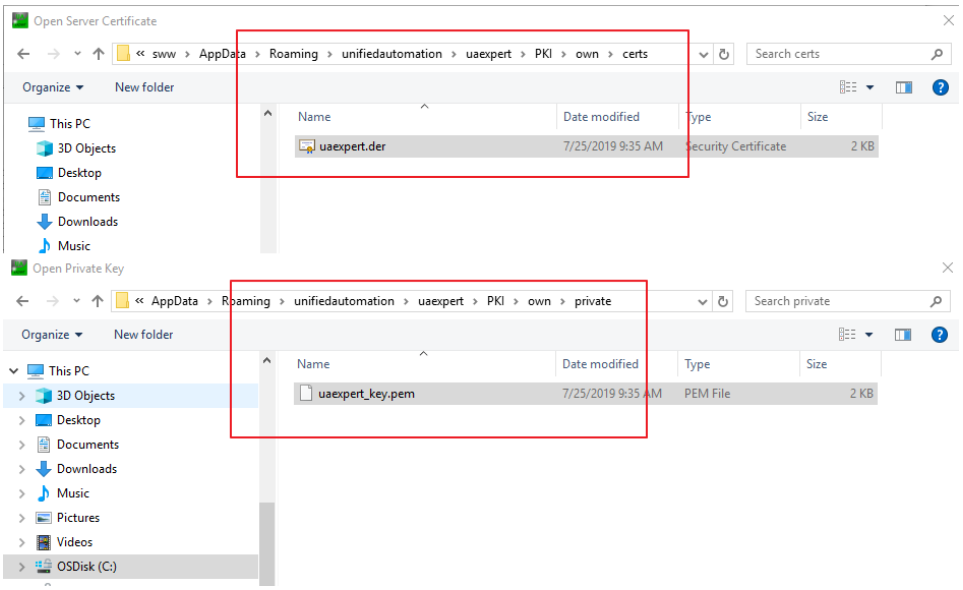


选择加密方式为“Basic256Sha256-Sign&Encrypt”，

登录方式为 Certificate



证书和私钥 需要导入UaExpert 生成的证书和私钥

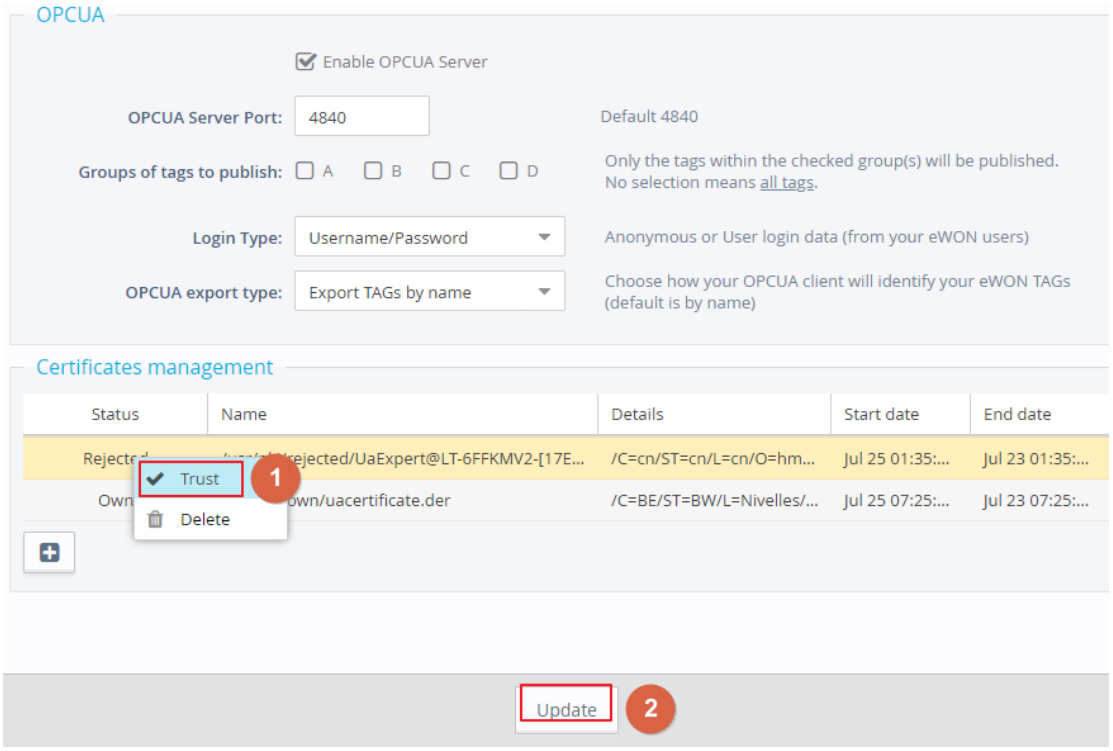


UaExpert 使用证书方式第一次连接Flexy 205， Flexy 205 会拒绝该连接请求。

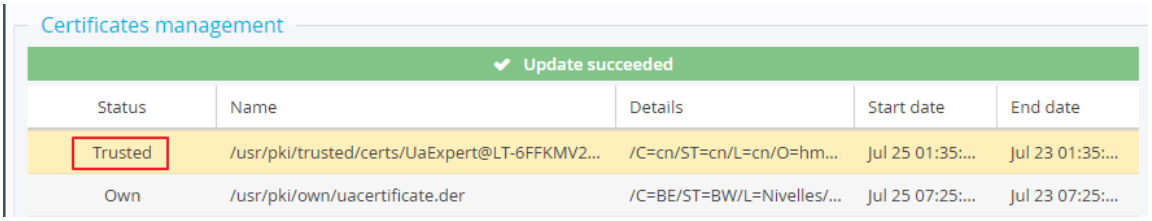
需要在Flexy205 内信任UaExpert 的证书

刷新OPC UA 的配置界面，可以看到Flexy205 已经收到了UaExpert 的证书，
但是处于Rejected状态，
此时需要在证书位置 点击右键，选择Trust该证书

然后点击Update, 将证书设置为信任状态

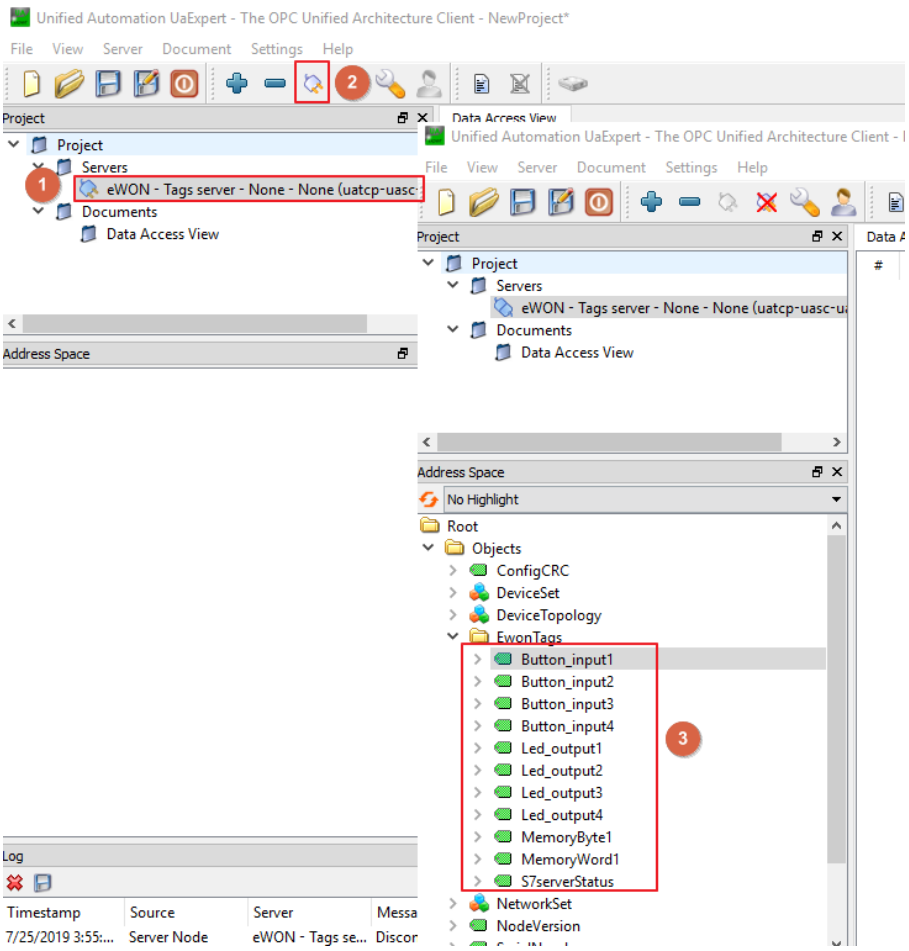


信任状态以后，在UaExpert里面就可以正常连接了

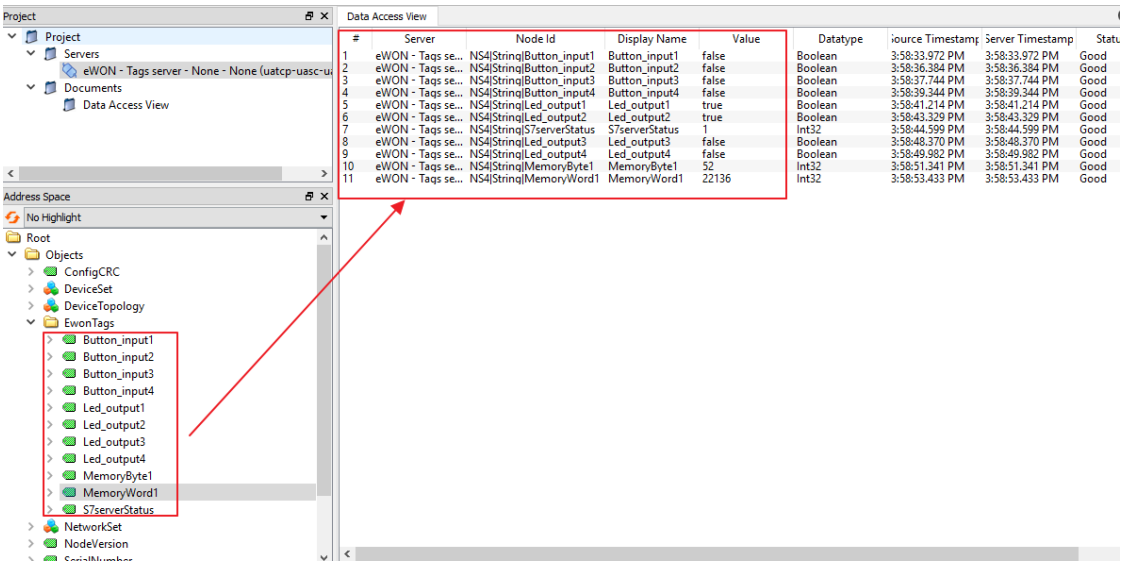


4.2.4 数据监测

建立连接后，可以在左侧导航栏中看到位置3处的 EwonTags



将Tag拖入中间的DataView可以订阅该数据，实时观察其数据变化



5 数据历史记录

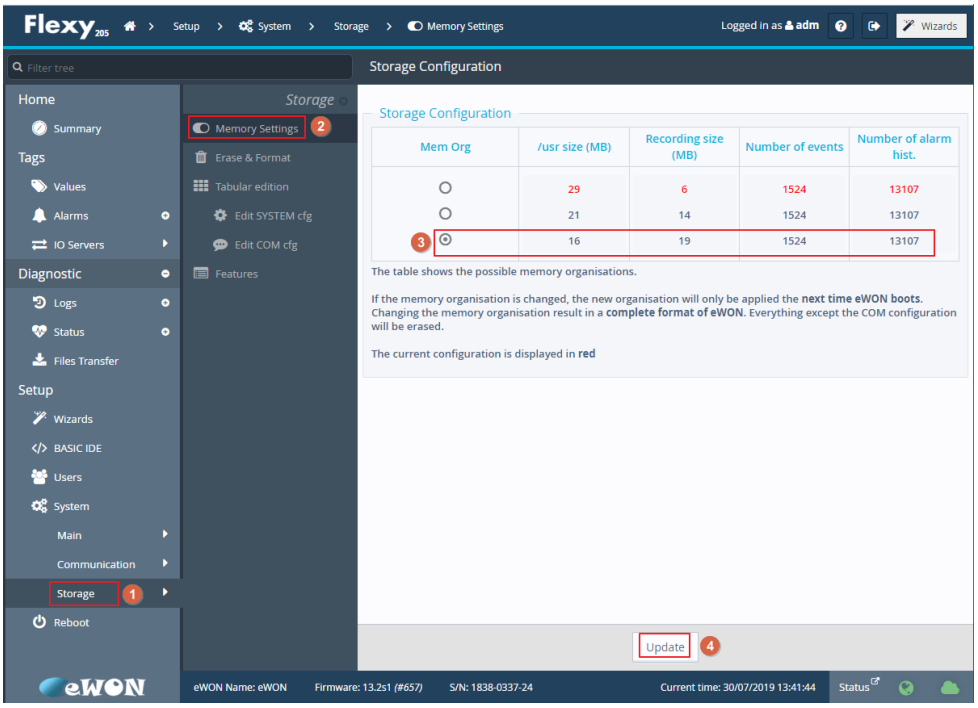
Flexy205 可以将采集到的PLC数据保存到文件系统中，然后可以通过FTP或者Email 等方式传输到其他系统中作为历史数据分析的数据源。

历史记录是存储在模块的Flash存储中的，断电不会丢失

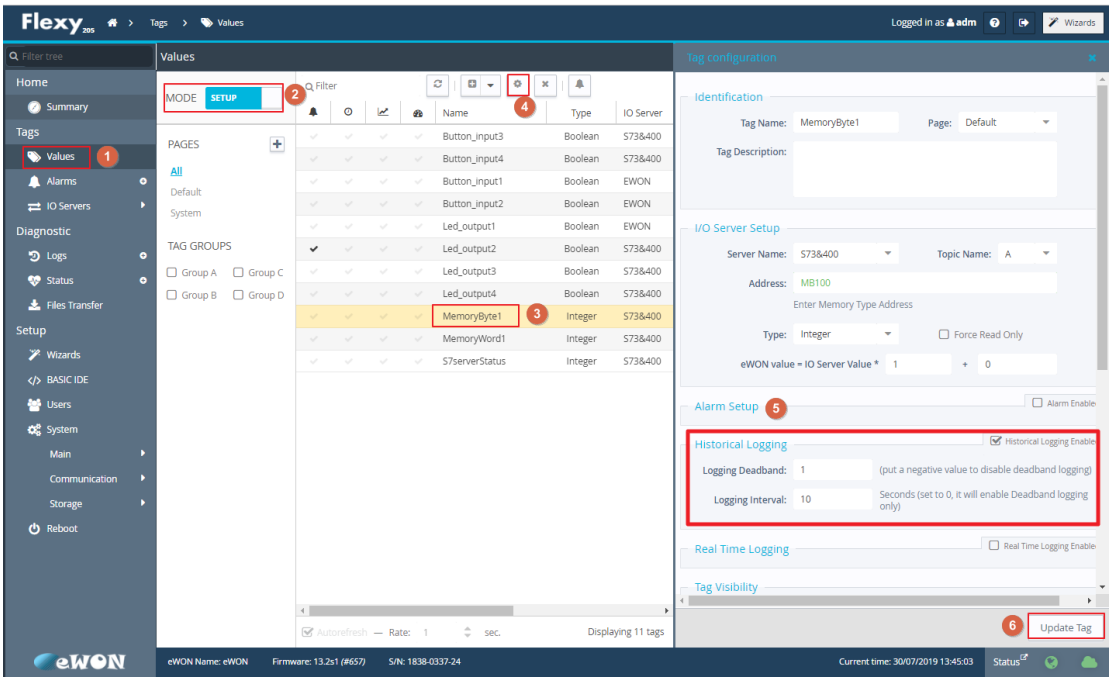
Flexy205 最大可以保存1,000,000条历史记录，使用FIFO方式，如果记录的条目超过了最大记录能力，那么最早保存的数据记录将被删除。

5.1 设置历史记录容量

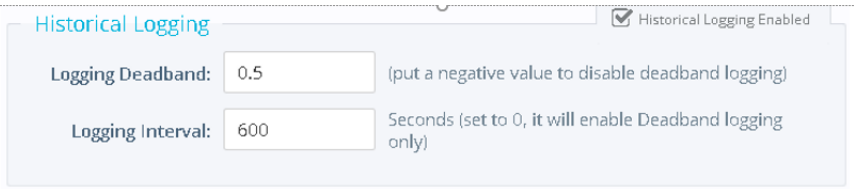
Flexy205 默认历史记录存储容量为300,000条（6MB），如果需要使用最大的1000,000, 需要在模块中做一下配置



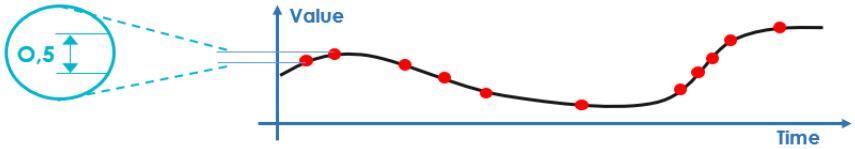
5.2 开启标签的历史记录功能



在标签数据的配置界面中，勾选“Histrorical Logging Enable”然后配置历史记录采集的时间参数



- **Logging Deadband** : Set the recording variation.



- **Logging Interval** : Time interval between records (Minimum 1 sec)

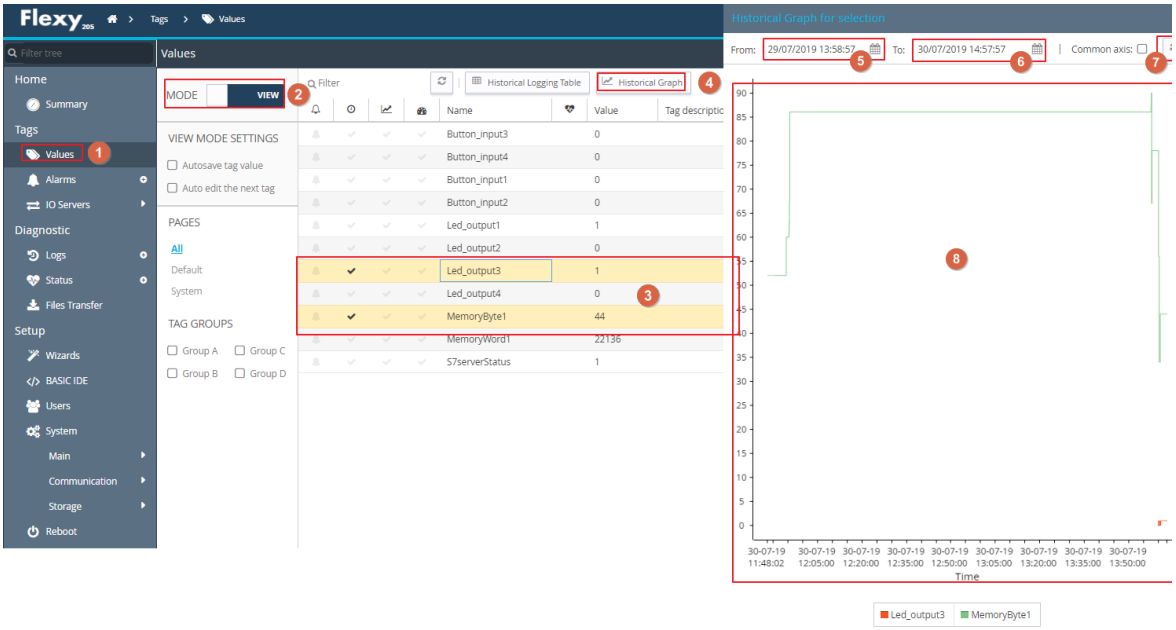
“Logging Interval”用于设置历史记录采集数据的时间间隔，单位是秒。如果是0，那么将只按照数据死区来采集，而不再是周期性的采集

“Logging Deadband”用于设置数据采集的死区值， 如果设置成非负数，那么Flexy205模块只要检测到数据变化超过了数据死区值，就会记录下数据，不会等到采集时间间隔超时再去记录

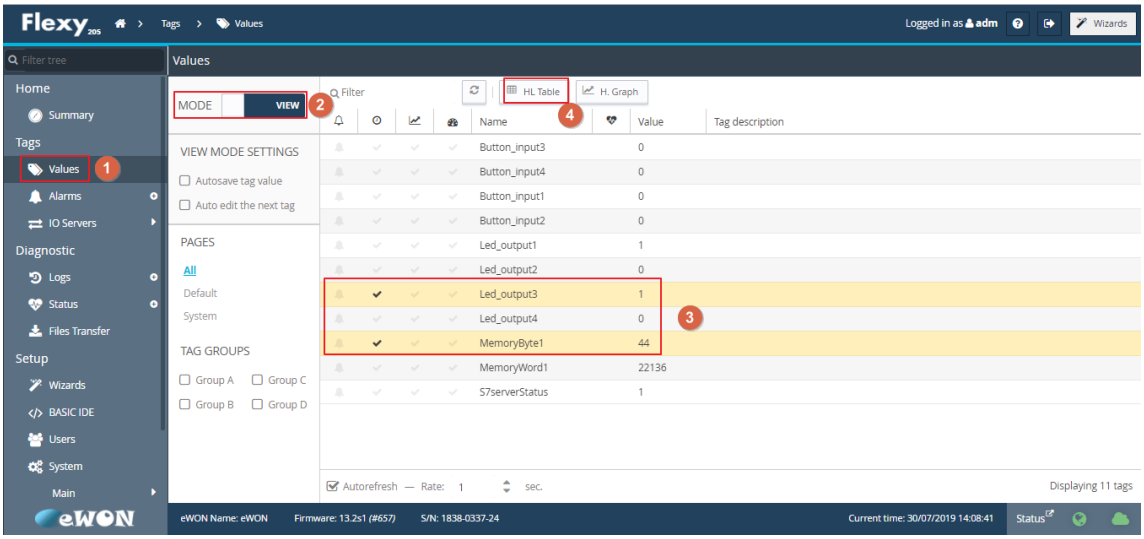
假如有一个缓慢变化的数据量，如温度，其短时间内的值都会保持一定的范围，使用周期性方式采集将会采集到的很多重复的值，浪费存储空间。这种情况下，可以将Logging Interval设置的比较大，比如60秒， 而将Logging Deadband设置的比较小，那么模块就可以在温度值发生变化的时刻采集数据并记录下来

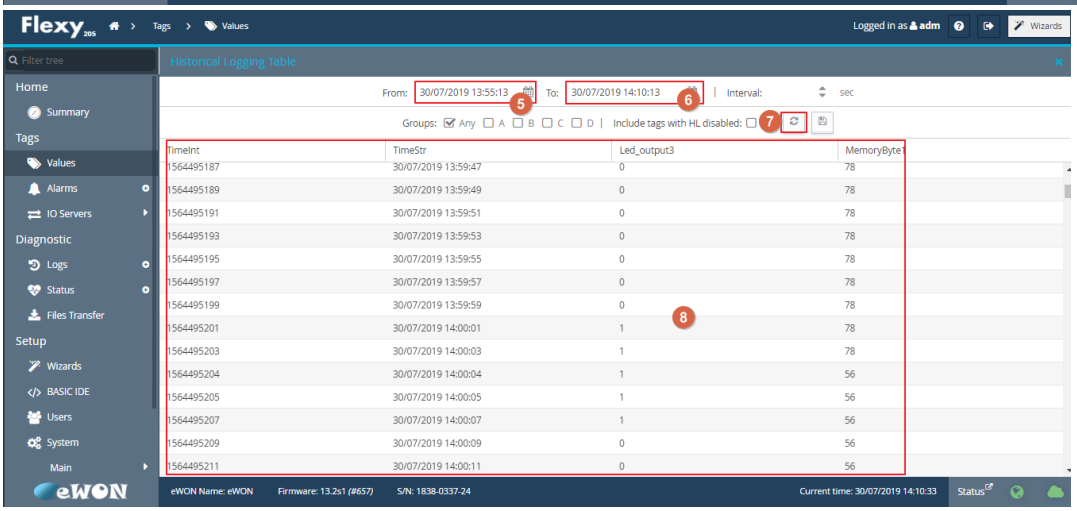
5.3 历史记录查看

5.3.1 图形化查看方式



5.3.2 表格化查看方式

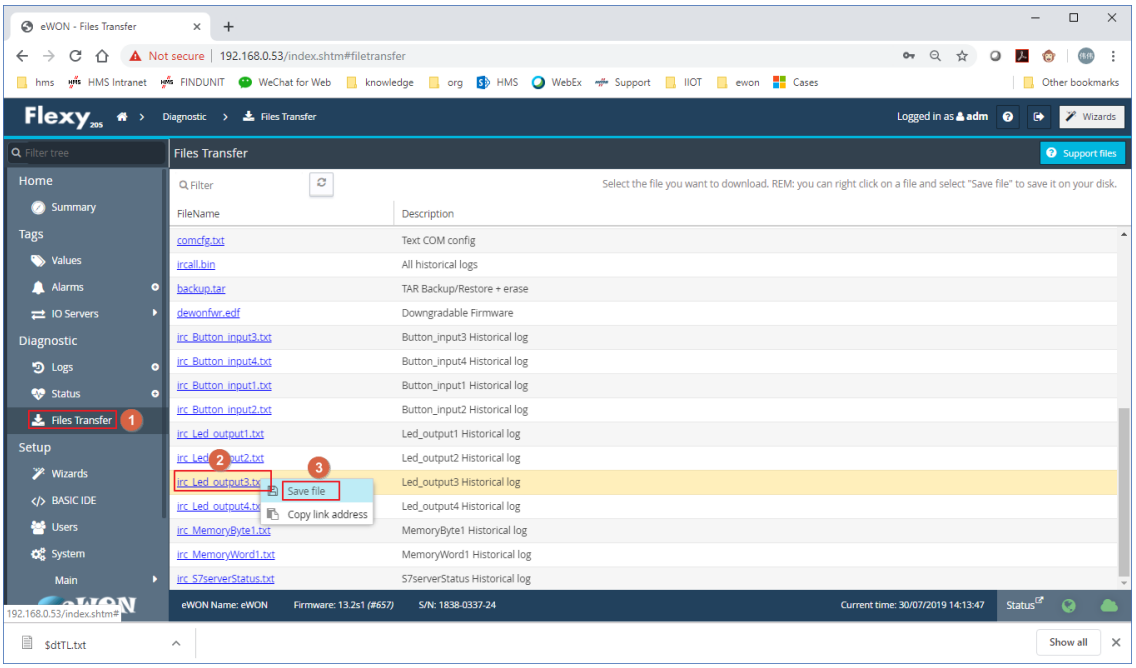




5.3.3 文件查看方式

Flexy 205 会为每一个标签数据生成一个历史数据记录文件，

文件名称为« irc_tagname ».txt



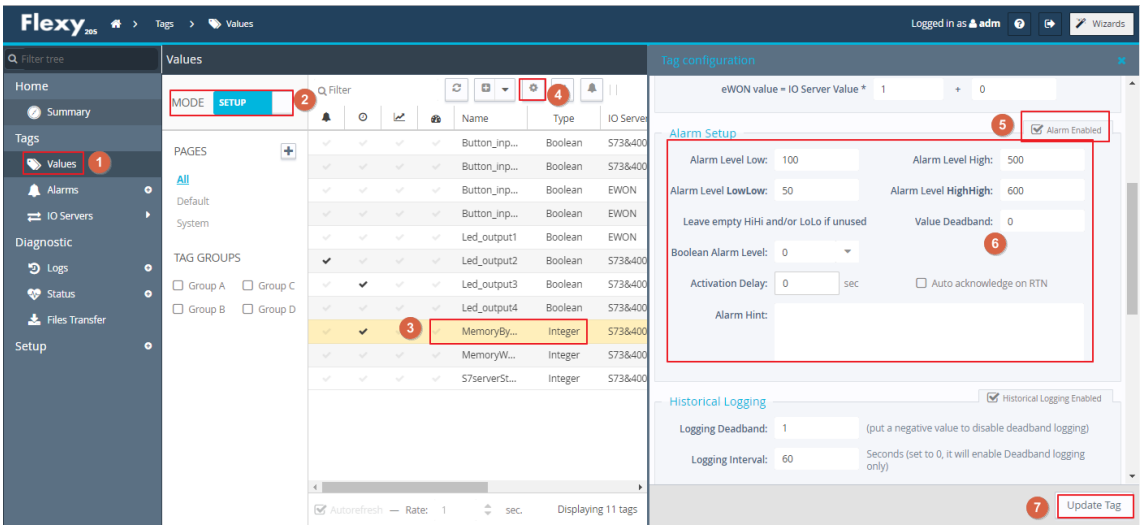
数据历史记录保存到模块中以后，后续可以通过FTP或者Email 的方式传输给其他系统，

方法将在数据报警章节中介绍

6 数据报警

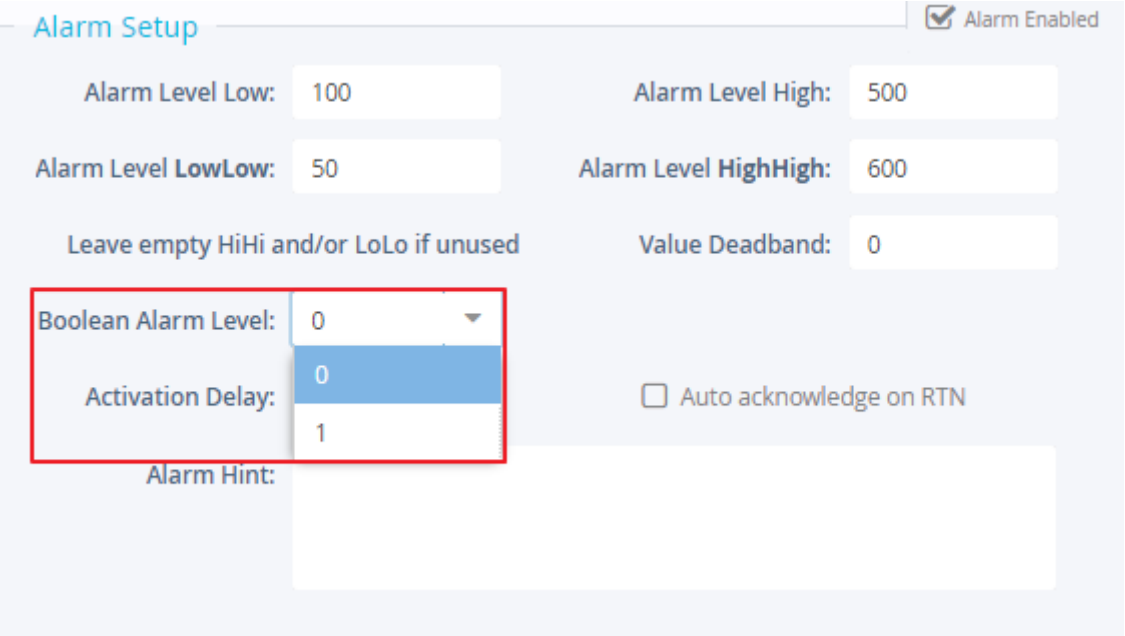
Flexy205 可以实时判断采集到的PLC数据是否超出了设定的范围，并给出报警警报

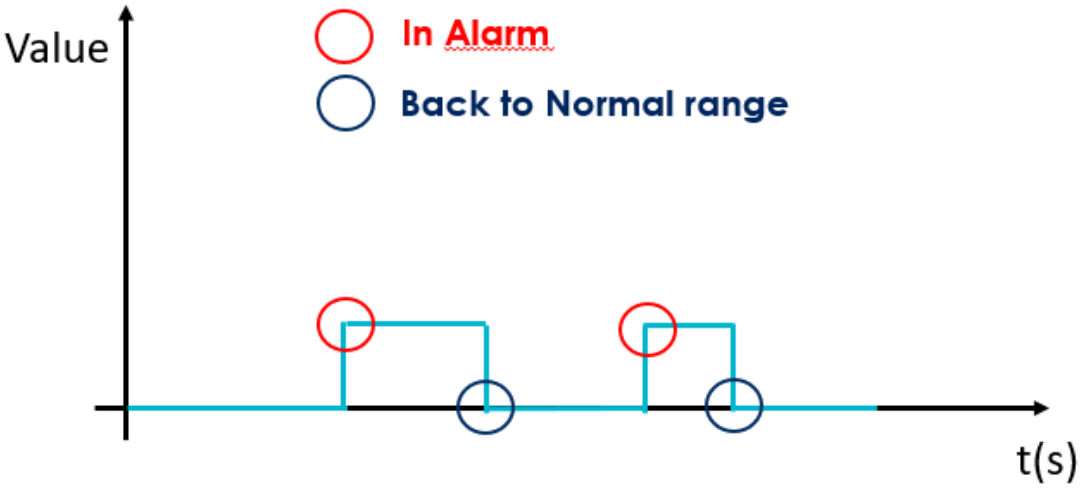
6.1 开启标签的报警功能



6.1.1 Boolean数据报警设置

对于Boolean 数据类型，需要设置触发报警的电平是0还是1

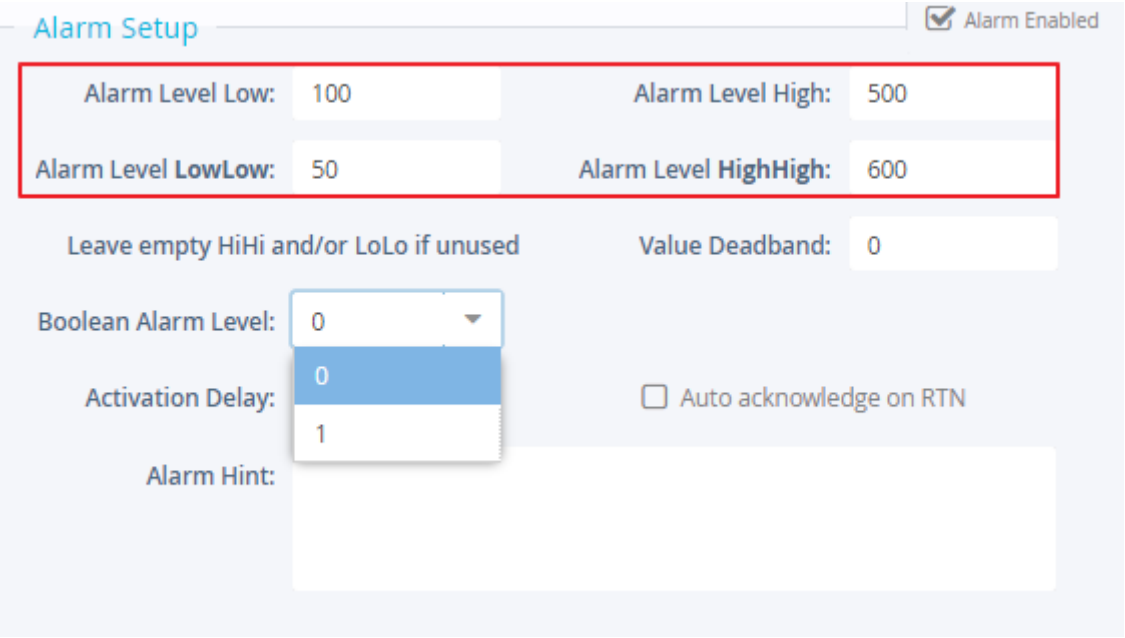


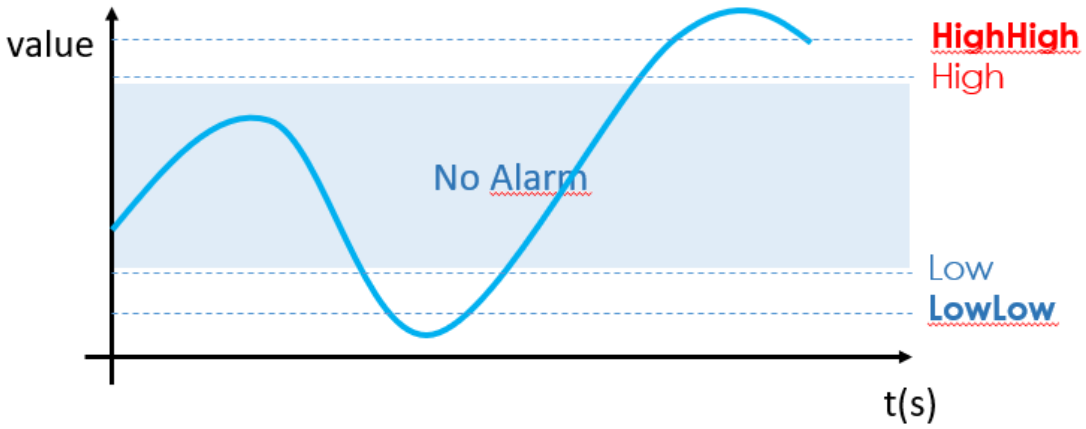


6.1.2 模拟量数据报警设置

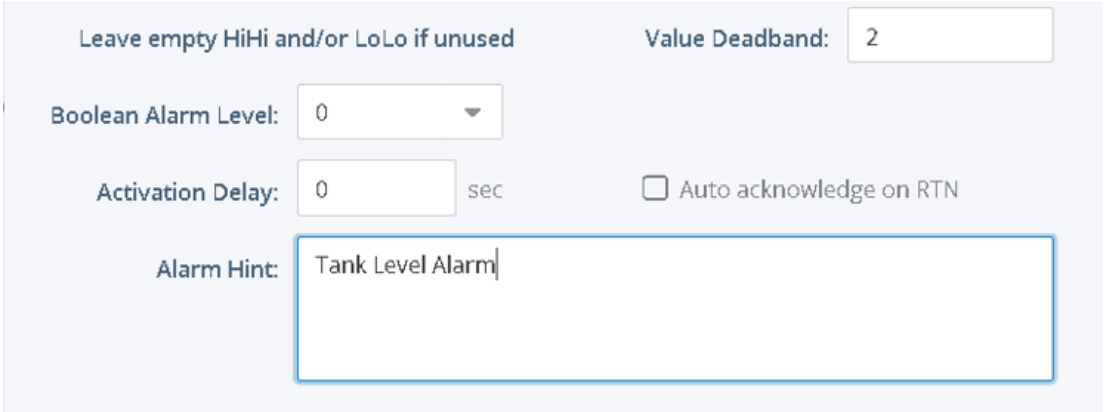
对于非Boolean 类型的数据（模拟量），可以设置四个报警值

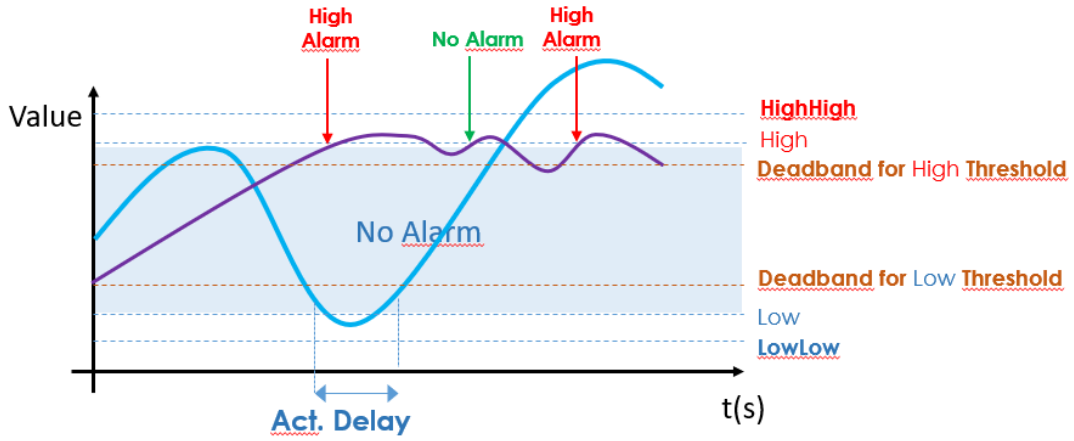
- LowLow (Danger)
- Low (Warning)
- High (Warning)
- HighHigh (Danger)





6.1.3 Value Deadband





Deadband指的是数据值在恢复到正常值时的死区。

例如 有一个温度值的报警值High 设置为 20度， Deadband 设置为1度

那么当温度值达到20度时将会触发High 报警，

如果Deadband=0，那么温度下降到20度以后，报警会恢复正常

如果设置了Deadband=1，那么只有温度下降到19度以后报警才会恢复正常

6.1.4 Activation Delay

如果设置了Activation Delay，那么当采集到的数据达到了报警范围，不会立即产生报警

只有数据持续Delay 这么长的时间低于Low 或者高于High 状态才会触发报警

6.1.5 Auto acknowledge on RTN

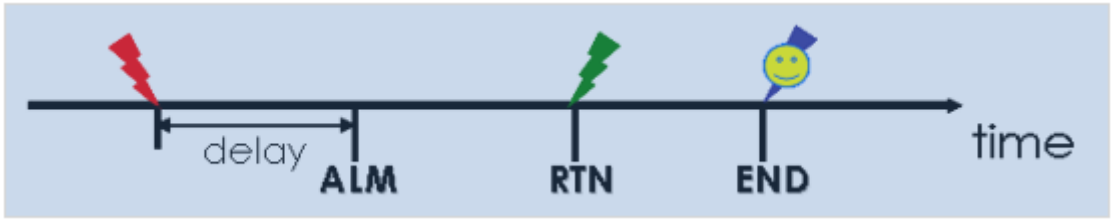
当数据触发了报警以后，其恢复到正常状态以后需要人工确认

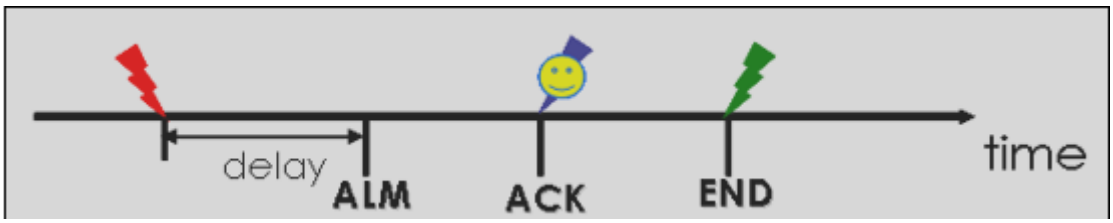
但是如果勾选了此选项，报警会在恢复为正常值范围内自动确认

6.2 报警触发

采集到的数据会在四种情况下触发报警

- **ALM** : 数据值低于Low或者高于High
- **RTN** : 数据值大于Low或者低于High
- **ACK** : 数据值低于Low或者高于High状态时，人工确认了该报警
- **END** : 数据值大于Low或者低于High，且人工确认了该报警

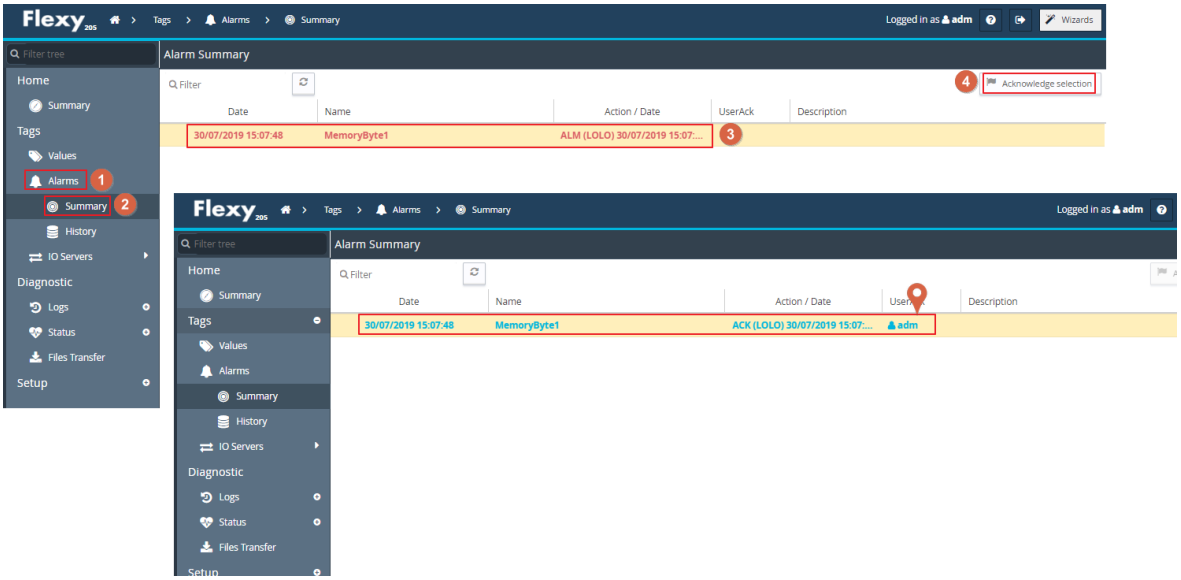




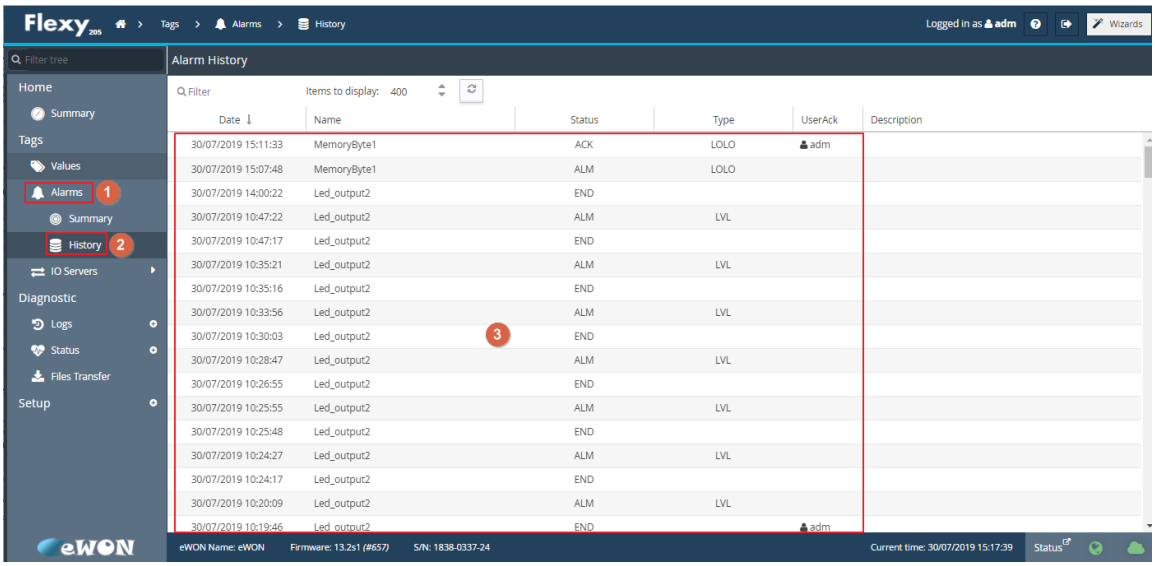
6.3 活跃报警状态查看

点击“Acknowledge Selection”，可以人工确认报警

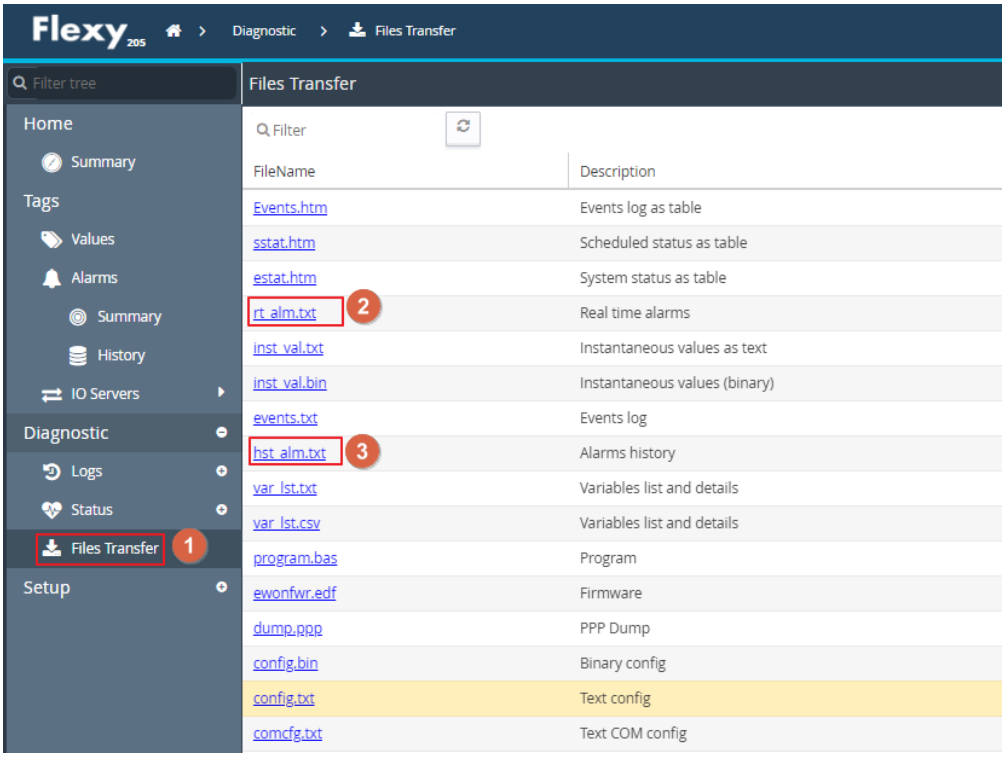
也可在报警设置中设置为“Auto acknowledge on RTN”



6.4 历史报警记录查看



6.5 文件方式查看报警

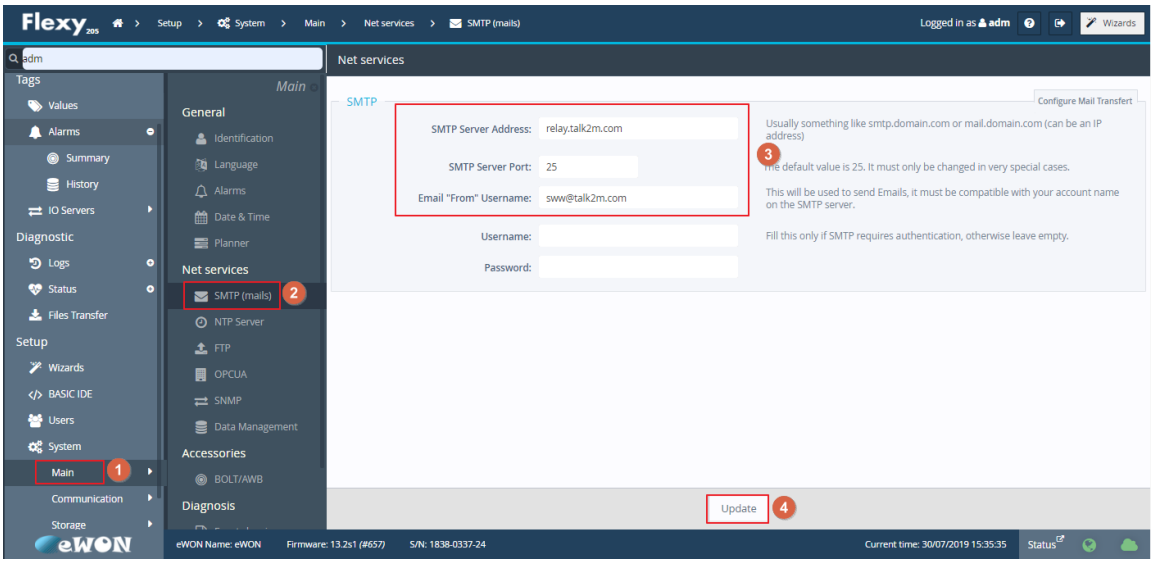


6.6 报警邮件通知

当报警被触发时，Flexy205 可以通过Talk2M服务器发送邮件给特定的收件人通知有报警事件发生

使用该功能的前提是Flexy205 已经与Talk2M服务器建立了VPN连接

6.6.1 SMTP服务器配置

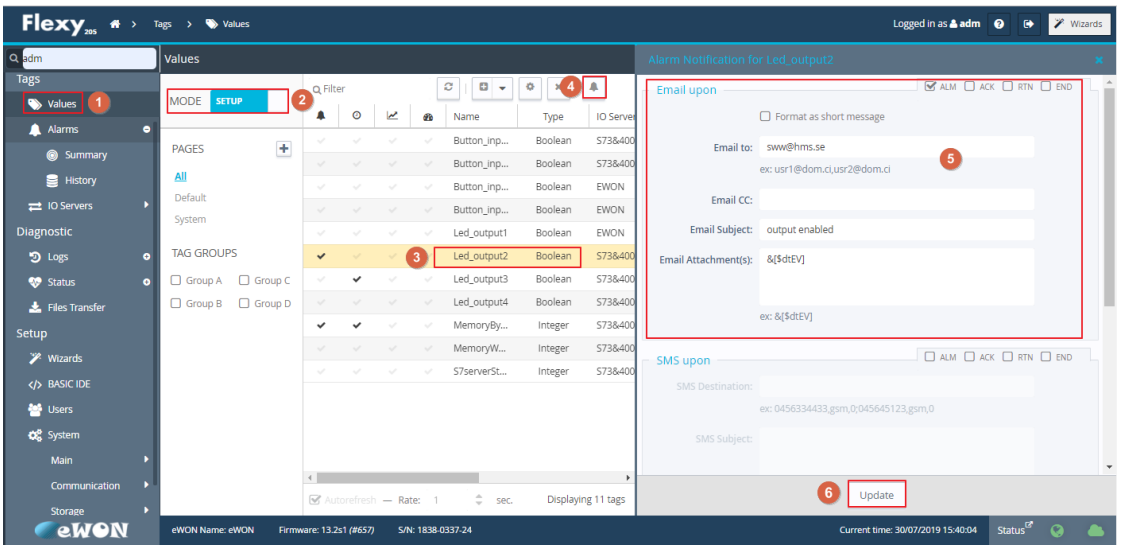


在SMTP server address 服务器中 填入 “relay.talk2m.com”

在SMTP server port 服务器中 填入 “25”

在Email “From” username 填入 test@talk2m.com, test可替换成任意字符串

6.6.2 数据标签报警动作设置



- 可以选择“ALM”、“ACK”、“RTN”、“END”哪种情况下发生邮件
- Email To 填入邮件收件人，多个收件人使用英文逗号隔开
- Email Subject 填入邮件标题
- Email Attachments 可以使用“Export Block Descriptor”自动生成文件，如历史记录，历史报警，当前标签值等，使用方法见“Export Block Descriptor”手册

  Try it on https://ewonsupport.biz/ebd/

举例

1. 发送过去60分钟所有开启历史记录的数据标签的历史记录

$dtHL$ftTst_s60et_s0$fnhistory.txt

```
"TagId";"TimeInt";"TimeStr";"IsInitValue";"Value";"IQuality"
7;1564503809;"30/07/2019 16:23:29";0;0;3
7;1564503811;"30/07/2019 16:23:31";0;0;3
7;1564503813;"30/07/2019 16:23:33";0;0;3
7;1564503815;"30/07/2019 16:23:35";0;0;3
7;1564503817;"30/07/2019 16:23:37";0;0;3
7;1564503819;"30/07/2019 16:23:39";0;0;3
7;1564503821;"30/07/2019 16:23:41";0;0;3
7;1564503823;"30/07/2019 16:23:43";0;0;3
7;1564503825;"30/07/2019 16:23:45";0;0;3
7;1564503827;"30/07/2019 16:23:47";0;0;3
7;1564503829;"30/07/2019 16:23:49";0;0;3
7;1564503831;"30/07/2019 16:23:51";0;0;3
7;1564503834;"30/07/2019 16:23:54";0;0;3
7;1564503835;"30/07/2019 16:23:55";0;0;3
7;1564503837;"30/07/2019 16:23:57";0;0;3
7;1564503839;"30/07/2019 16:23:59";0;0;3
7;1564503841;"30/07/2019 16:24:01";0;0;3
7;1564503843;"30/07/2019 16:24:03";0;0;3
7;1564503845;"30/07/2019 16:24:05";0;0;3
7;1564503847;"30/07/2019 16:24:07";0;0;3
7;1564503849;"30/07/2019 16:24:09";0;0;3
7;1564503851;"30/07/2019 16:24:11";0;0;3
7;1564503853;"30/07/2019 16:24:13";0;0;3
7;1564503855;"30/07/2019 16:24:15";0;0;3
7;1564503857;"30/07/2019 16:24:17";0;0;3
7;1564503859;"30/07/2019 16:24:19";0;0;3
7;1564503861;"30/07/2019 16:24:21";0;0;3
7;1564503863;"30/07/2019 16:24:23";0;0;3
7;1564503865;"30/07/2019 16:24:25";0;0;3
7;1564503867;"30/07/2019 16:24:27";0;0;3
```

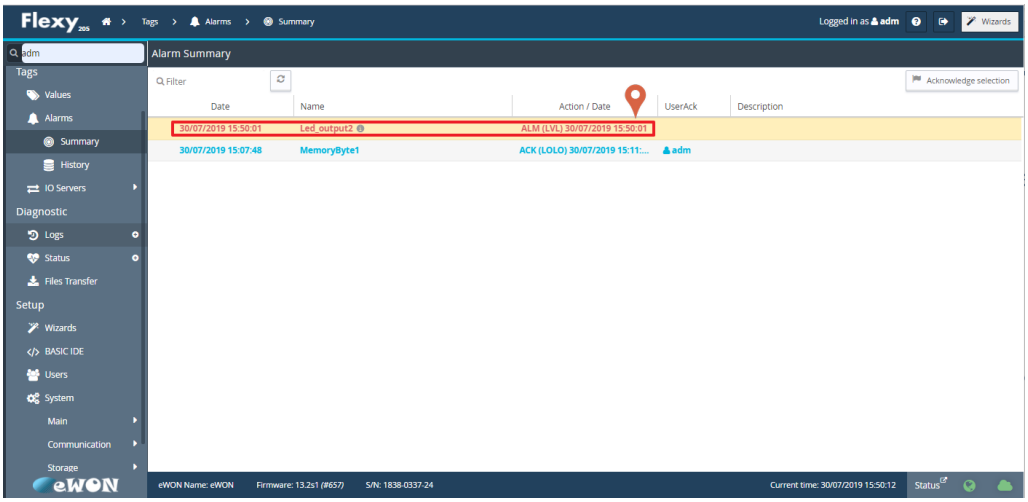
2. 发送当前所有的数据标签的实时值

$dtIV$fnrealtime.txt$ftT

```
"TagId";"TagName";"Value";"AlStatus";"AlType";"Quality"
1;"Button_input3";0;0;0;65472
2;"Button_input4";0;0;0;65472
3;"Button_input1";0;0;0;65472
4;"Button_input2";0;0;0;65472
5;"Led_output1";1;0;0;65472
6;"Led_output2";1;2;3;65472
7;"Led_output3";0;0;0;65472
8;"Led_output4";0;0;0;65472
9;"MemoryByte1";44;3;5;65472
10;"MemoryWord1";22136;0;0;65472
15;"S7serverStatus";1;0;0;65472
```

6.6.3 报警邮件发送

配置完报警邮件动作以后，如果该标签数据进入报警状态，将会发送给收件人邮件通知



收到的报警邮件如下

output enabled

E noreply@relay.talk2m.com on behalf of Ewon205-sww-test <relay+1838-0337-24@relay.talk2m.com>
To Weiwei (Wesley) Shi

$dtEV.txt
125 KB

Event on Tagname: Led_output2
Status: ALM, Level: LVL
*** Tagname Description:

*** Tagname Value:
Alarm Time: 30/07/2019 15:50:01, Current value: 1

ALARM Action:
Output Enabled

++
This Email has been generated automatically by:
*** Device Identification:
eWON
*** Device Description:

*** Device TCP/IP addresses
Ethernet: http://192.168.0.53
PPP: http://10.10.26.77
++

6.7 报警短信通知（Talk2M服务器转发方式）

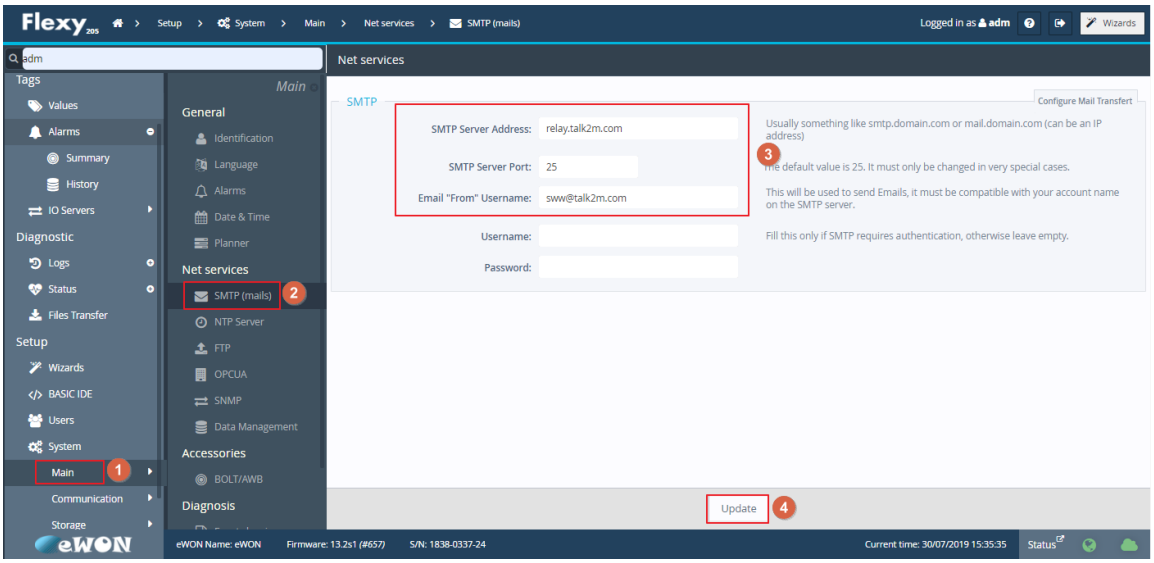
当报警被触发时，Flexy205 可以通过Talk2M服务器发送短信给特定的收件人通知有报警事件发生

使用该功能的前提是Flexy205 已经与Talk2M服务器建立了VPN连接

发送短信使用的同样是Talk2M的SMTP服务，因此也需要配置SMTP服务器

使用Talk2M服务发送短信报警通知将会产生额外的费用，如需发送短信推荐使用2G/3G/4G SIM卡方式

6.7.1 SMTP服务器配置

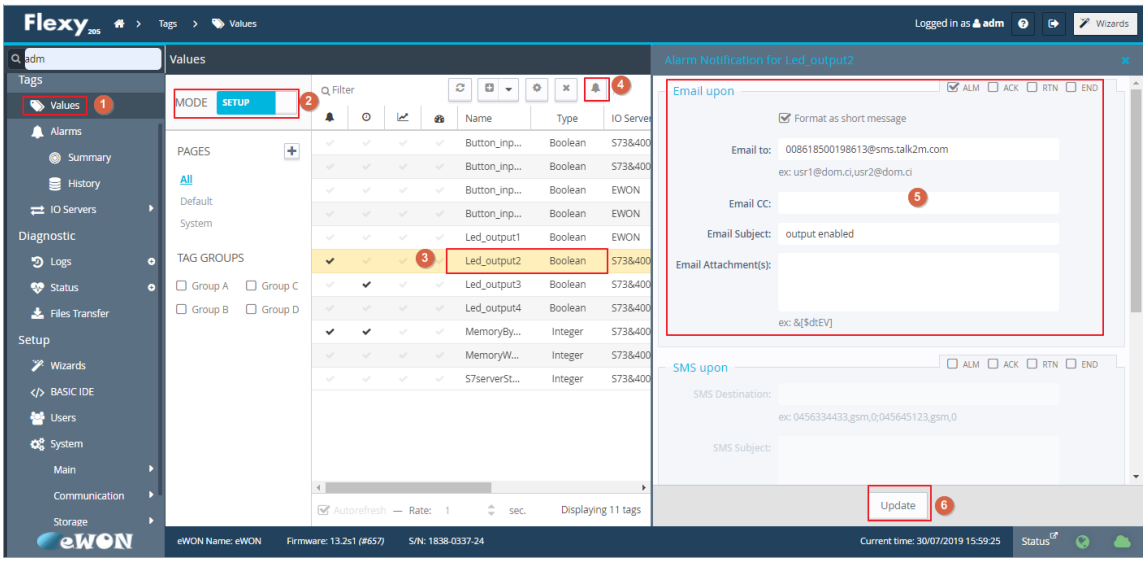


在SMTP server address 服务器中 填入 “relay.talk2m.com”

在SMTP server port 服务器中 填入 “25”

在Email “From” username 填入 test@talk2m.com, test可替换成任意字符串

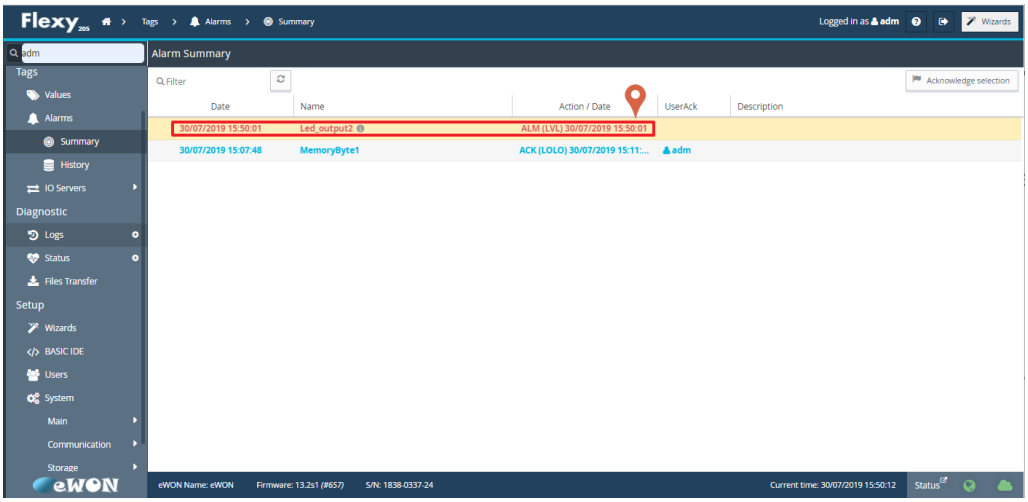
6.7.2 数据标签报警动作设置



- 可以选择“ALM”、“ACK”、“RTN”、“END”哪种情况下发生短信
- Email To 填入收件人的手机号码，多个收件人使用英文逗号隔开，格式为mobilenumber@sms.talk2m.com，如0086139xxxx0001@sms.talk2m.com
- Email Subject 填入邮件标题
- Email Attachments 留空，短信无附件
- Format as short message 需要勾选，否则收到的短信内容只有Subject的内容，没有Tag的信息

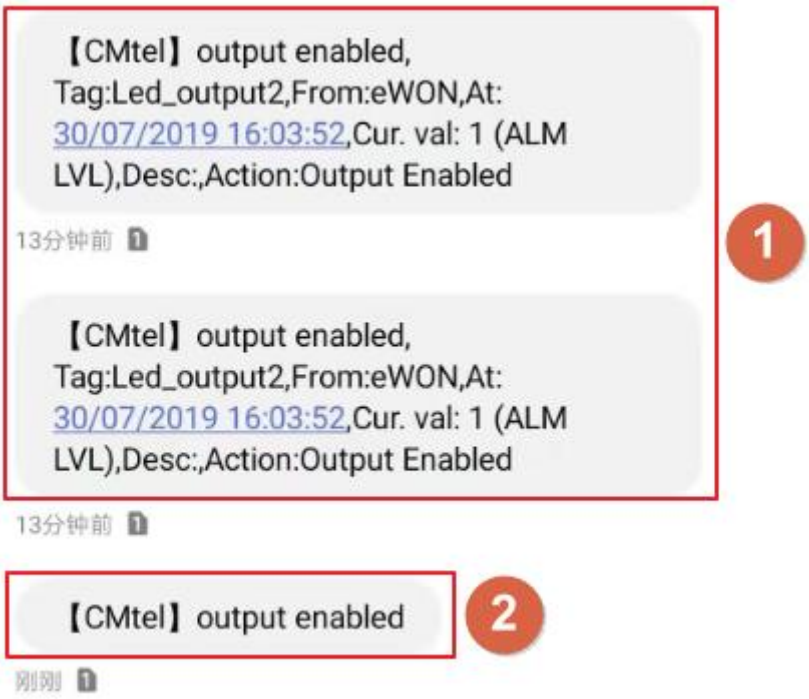
6.7.3 报警短信发送

配置完报警邮件动作以后，如果该标签数据进入报警状态，将会发送给收件人邮件通知



收到的报警短信如下

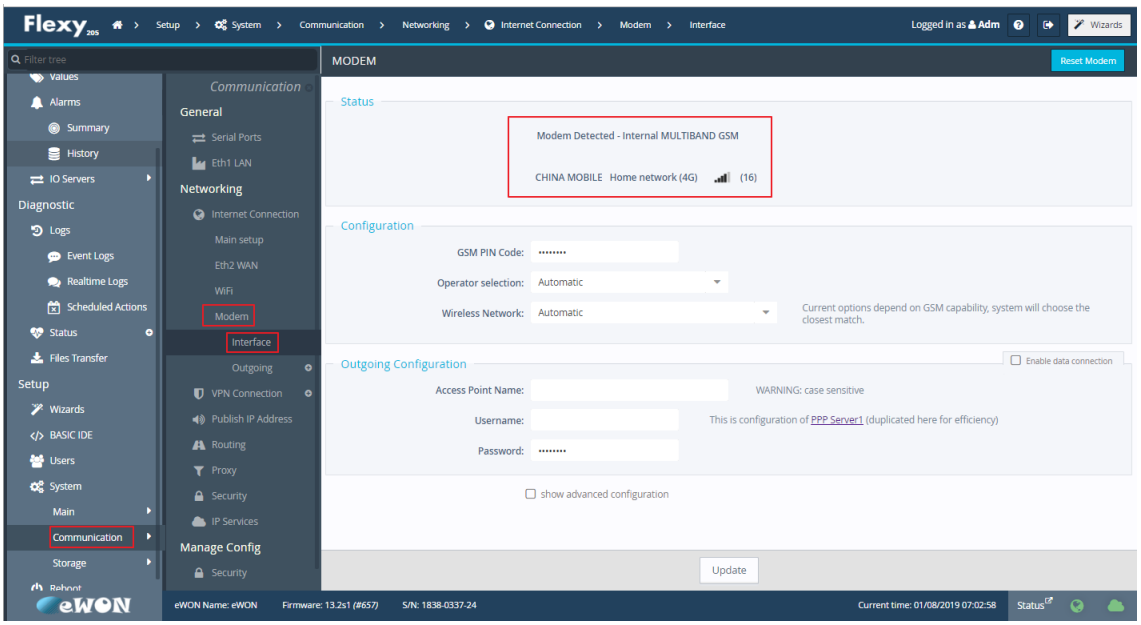
1. Format as short message已勾选
2. Format as short message未勾选



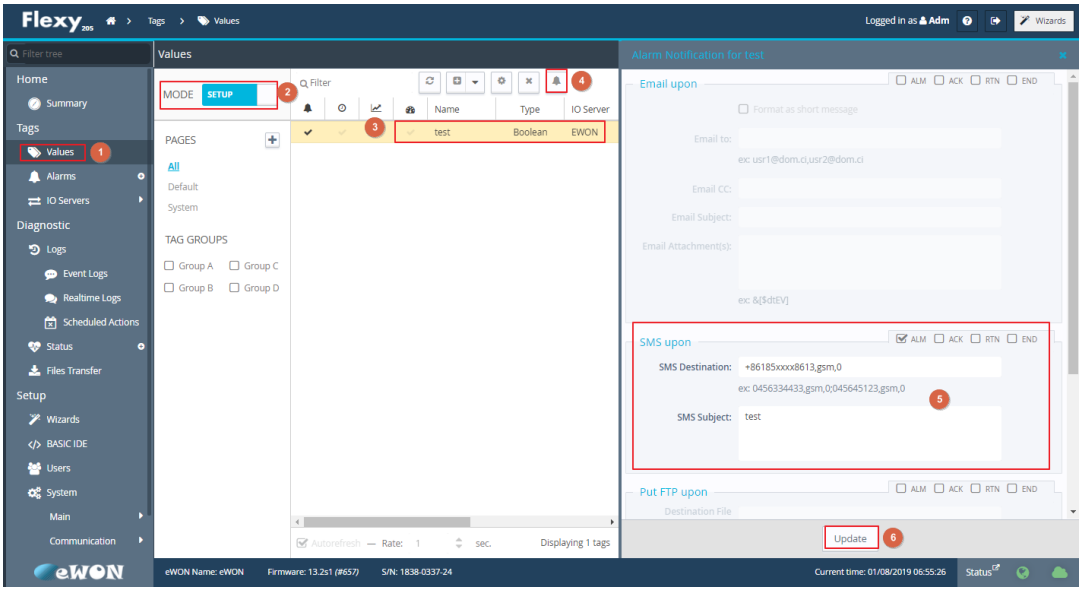
6.8 报警短信通知（2G/3G/4G sim卡）

当报警被触发时，Flexy205 可以通过2G/3G/4G Sim 卡发送短信通知报警事件

使用该功能的前提是Flexy205 插入了3G/4G扩展卡，并插入了可以发送短信的SIM卡



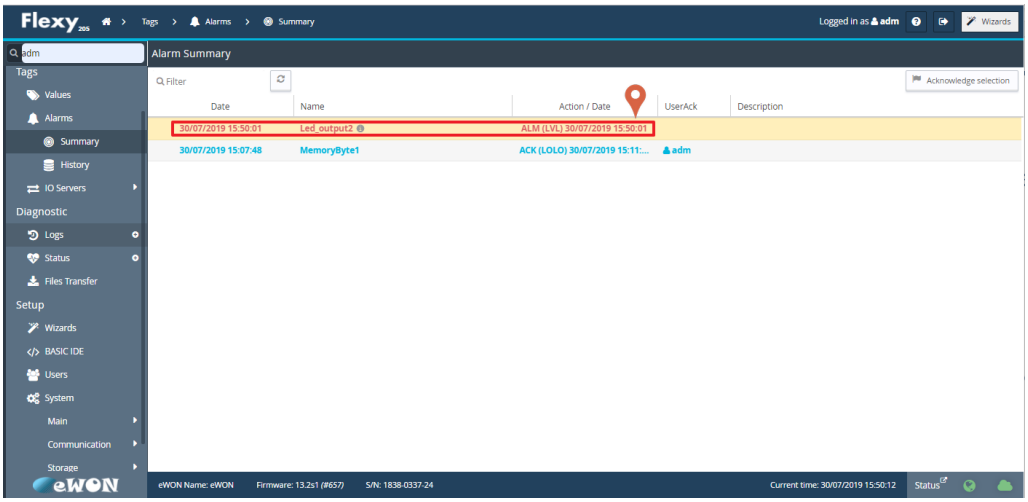
6.8.1 数据标签报警动作设置



- 可以选择“ALM”、“ACK”、“RTN”、“END”哪种情况下发生短信
- SMS Destination 填入收件人的手机号码，多个收件人使用英文分号;隔开，格式为+86139XXXX0002,gsm,0
- SMS Subject 填入短信标题

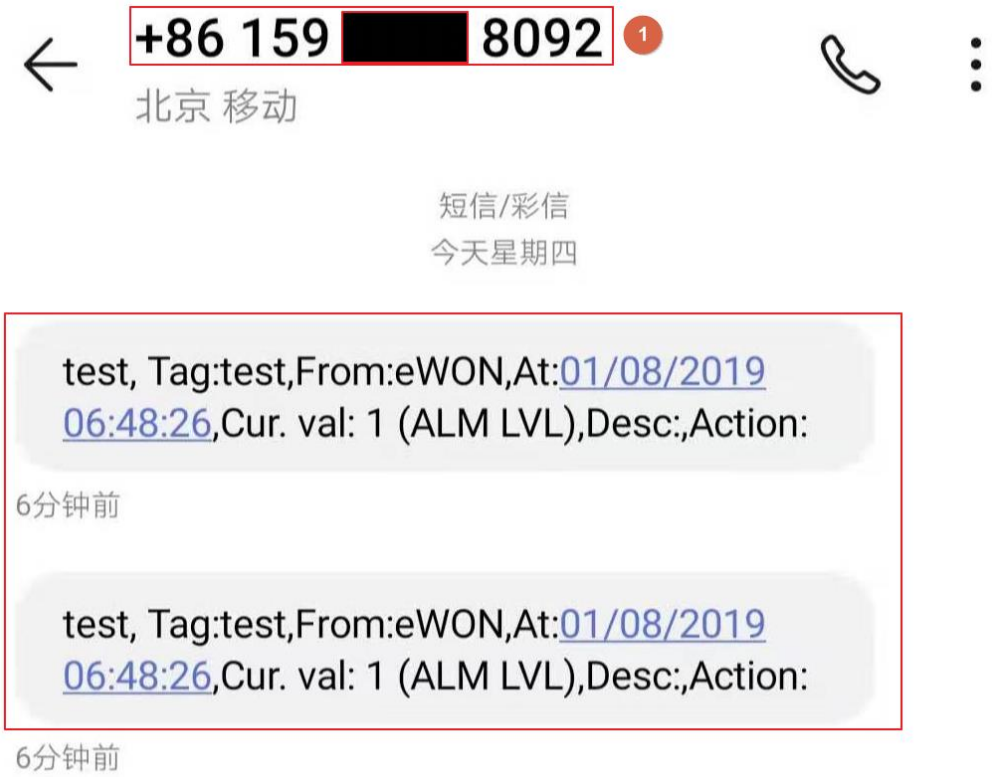
6.8.2 报警短信发送

配置完报警邮件动作以后，如果该标签数据进入报警状态，将会发送给收件人邮件通知



收到的报警短信如下

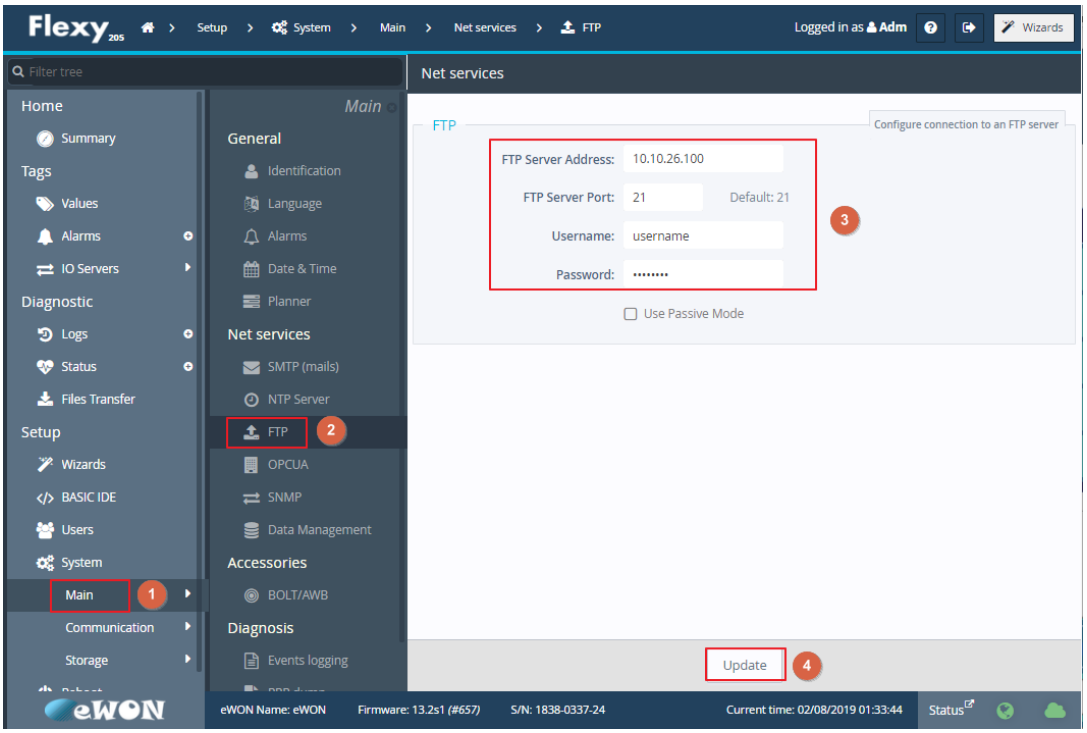
1处为Flexy205 使用的SIM 的手机号码



6.9 报警触发FTP文件上传

当报警被触发时，Flexy205 可以上传历史记录文件、Tag 实时值文件到FTP服务器

6.9.1 FTP服务器配置

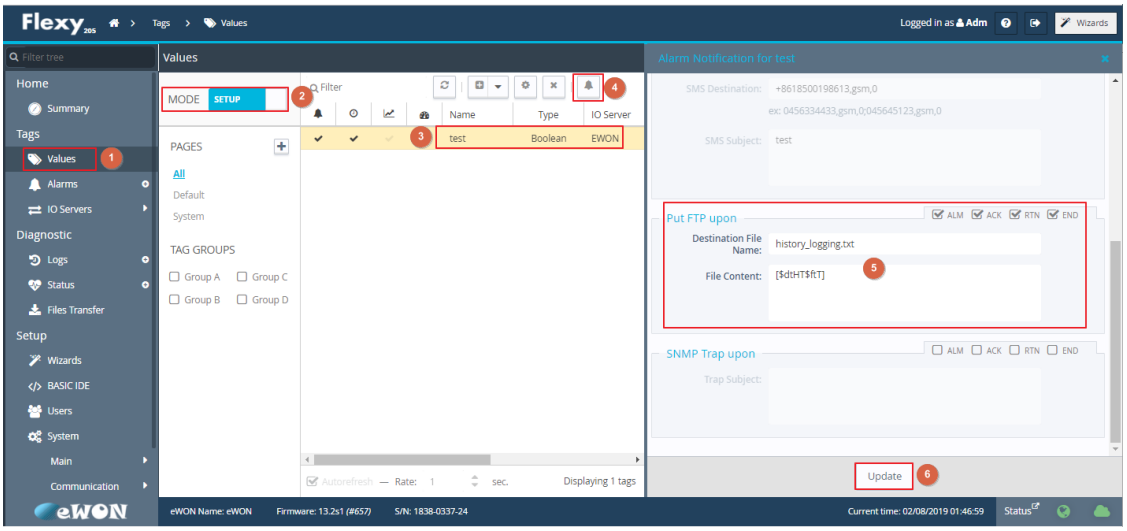


在FTP Server Address 服务器中 填入 FTP服务器的地址

在FTP server port 服务器中 填入FTP服务器的端口号，默认是21

在Username和Password中填入登录FTP服务器的用户名和密码

6.9.2 数据标签报警动作设置



- 可以选择“ALM”、“ACK”、“RTN”、“END”哪种情况下触发FTP上传
- Destination File Name 填入发送的文件名称
- File Content 里面使用“Export Block Descriptor”自动生成文件，如历史记录，历史报警，当前标签值等，使用方法见“Export Block Descriptor”手册（同5.5.2）

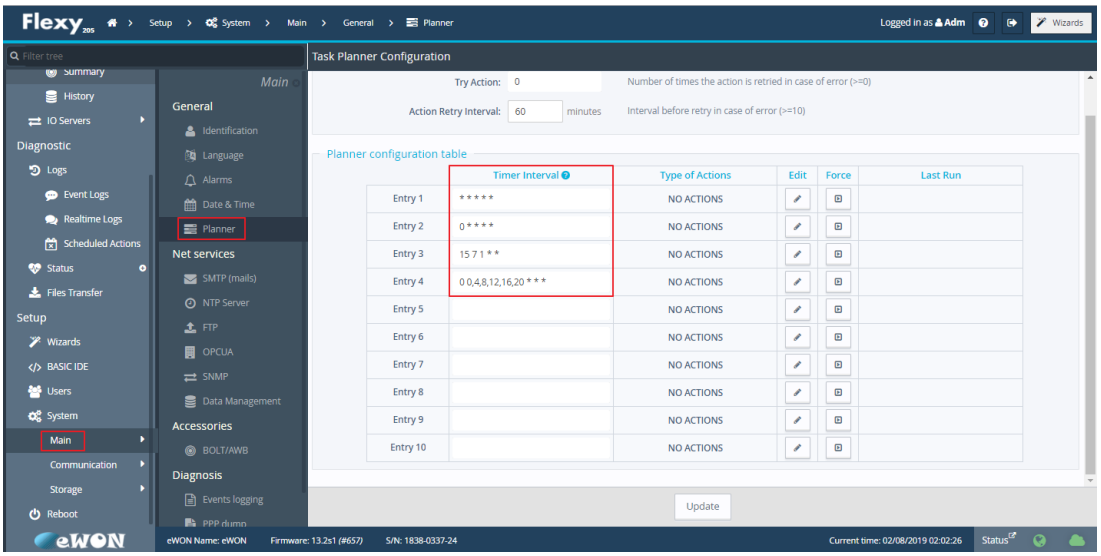
  Try it on https://ewonsupport.biz/ebd/

7 定时任务规划

Flexy205 可以通过Planner功能实现特定时间出发相应的功能，如发送邮件，发送短信，FTP上传等，功能和报警类似，只不过不再是通过报警出发，而是定时出发。

最多可定义10个定时任务

7.1 设置定时间隔



Timer Interval 定时间隔的语法 为

mm hh dd MMM DDD => (分钟, 小时, 天, 月, 周几，中间用空格隔开)

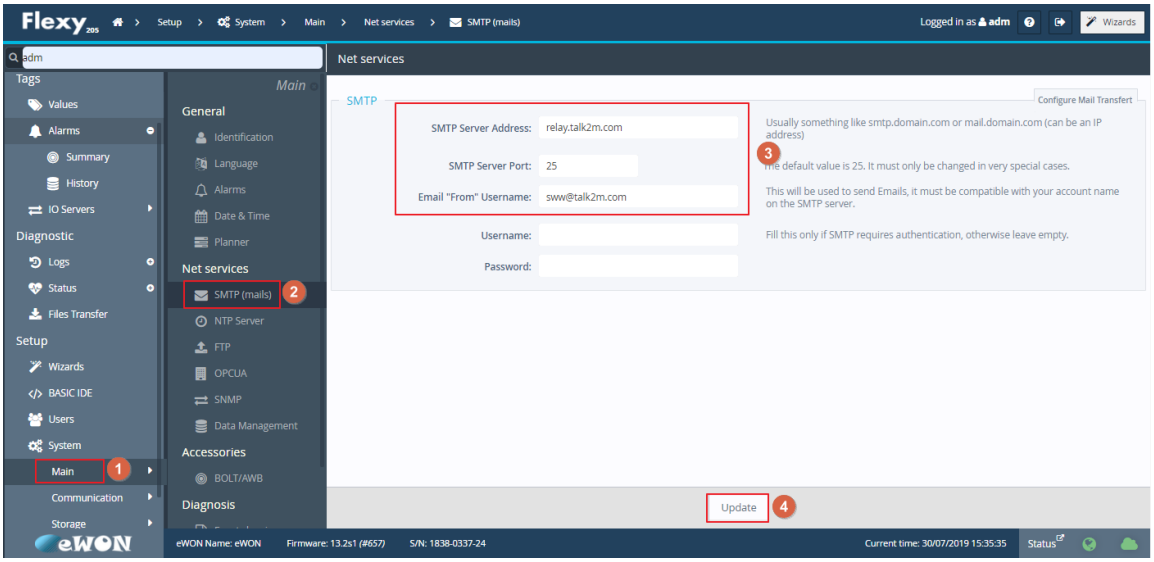
举例

- 每分钟执行一次： * * * * *
- 每十五分钟执行一次：15 * * * *
- 每小时执行一次： 0 * * * *
- 每小时开始的第15分钟执行一次： 15 * * * *
- 每天早上7点15执行一次：15 7 * * *
- 每周周4下午5点执行一次：0 17 * * 4
- 每周周1到周五下午5点执行一次：0 17 * * 1,2,3,4,5
- 每周周1到周五早上8点，中午12点和下午5点各执行一次：0 8,12,17 * * 1,2,3,4,5

7.2 定时发送邮件任务

使用该功能的前提是Flexy205 已经与Talk2M服务器建立了VPN连接

7.2.1 SMTP服务器配置

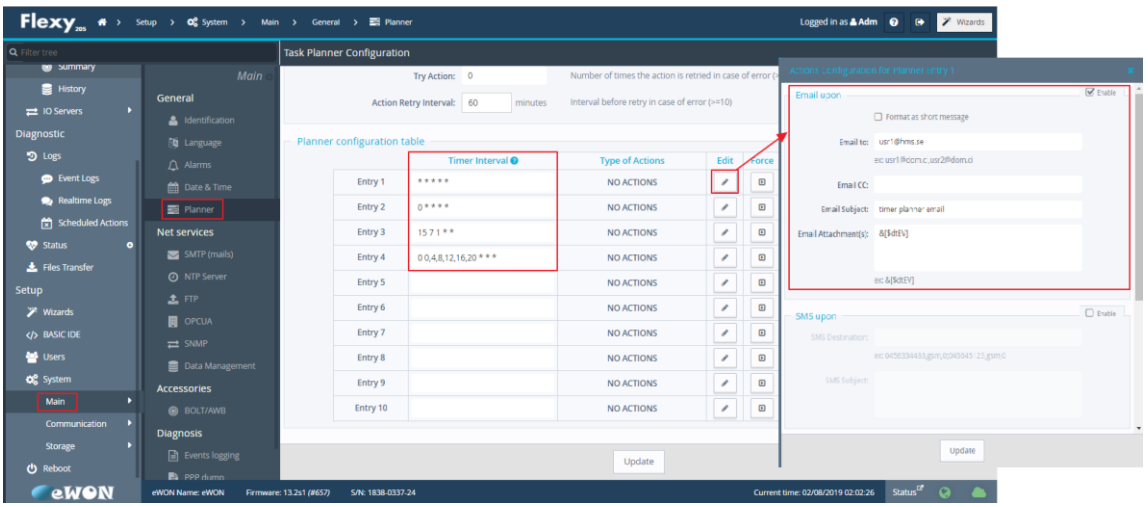


在SMTP server address 服务器中 填入 “relay.talk2m.com”

在SMTP server port 服务器中 填入 “25”

在Email “From” username 填入 test@talk2m.com, test可替换成任意字符串

7.2.2 定时发送邮件任务配置



- Email To 填入邮件收件人，多个收件人使用英文逗号隔开
- Email Subject 填入邮件标题
- Email Attachments 可以使用“Export Block Descriptor”自动生成文件，如历史记录，历史报警，当前标签值等，使用方法见“Export Block Descriptor”手册

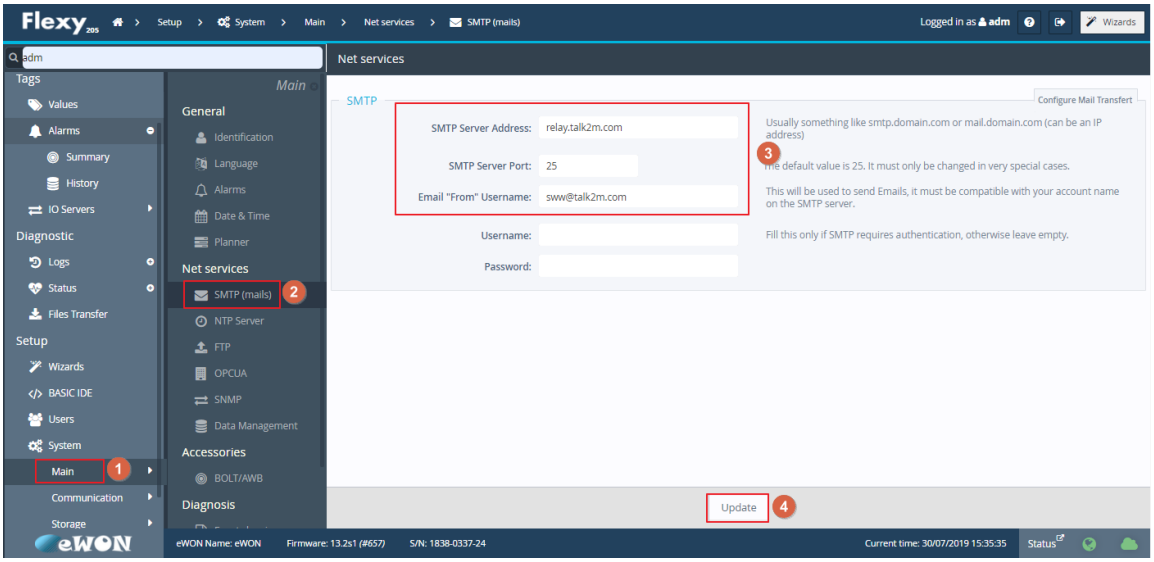
7.3 定时短信通知（Talk2M服务器转发方式）

使用该功能的前提是Flexy205 已经与Talk2M服务器建立了VPN连接

发送短信使用的同样是Talk2M的SMTP服务，因此也需要配置SMTP服务器

使用Talk2M服务发送短信报警通知将会产生额外的费用，如需发送短信推荐使用2G/3G/4G SIM卡方式

7.3.1 SMTP服务器配置

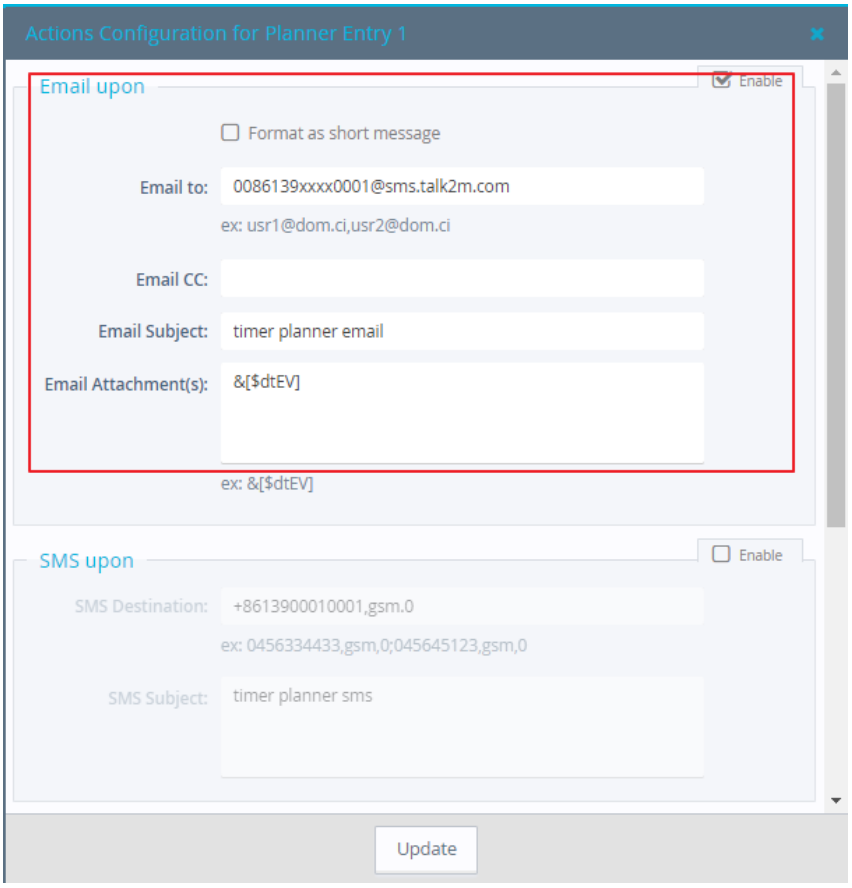


在SMTP server address 服务器中 填入 “relay.talk2m.com”

在SMTP server port 服务器中 填入 “25”

在Email “From” username 填入 test@talk2m.com, test可替换成任意字符串

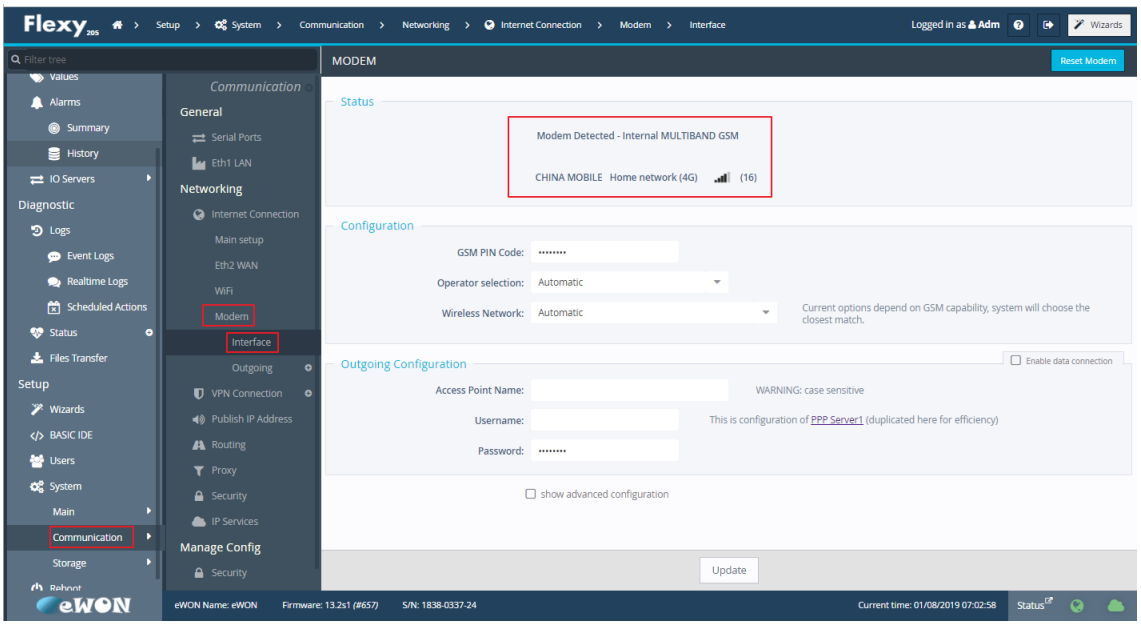
7.3.2 定时发送短信任务配置



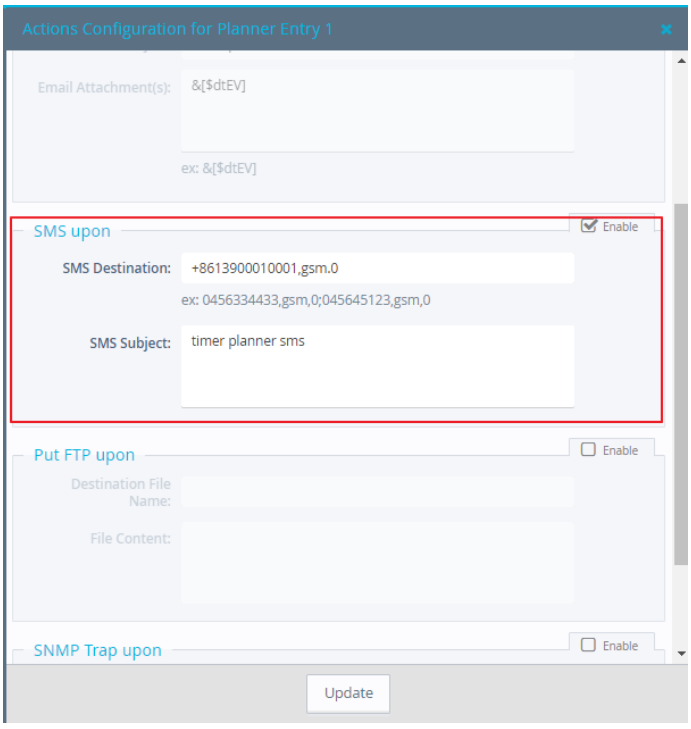
- Email To 填入收件人的手机号码，多个收件人使用英文逗号隔开，格式为mobilenumber@sms.talk2m.com， 如0086139xxxx0001@sms.talk2m.com
- Email Subject 填入邮件标题
- Email Attachments 留空，短信无附件
- Format as short message 需要勾选，否则收到的短信内容只有Subject的内容，没有Tag的信息

7.4 定时短信通知（2G/3G/4G sim卡）

使用该功能的前提是Flexy205 插入了3G/4G扩展卡，并插入了可以发送短信的SIM卡



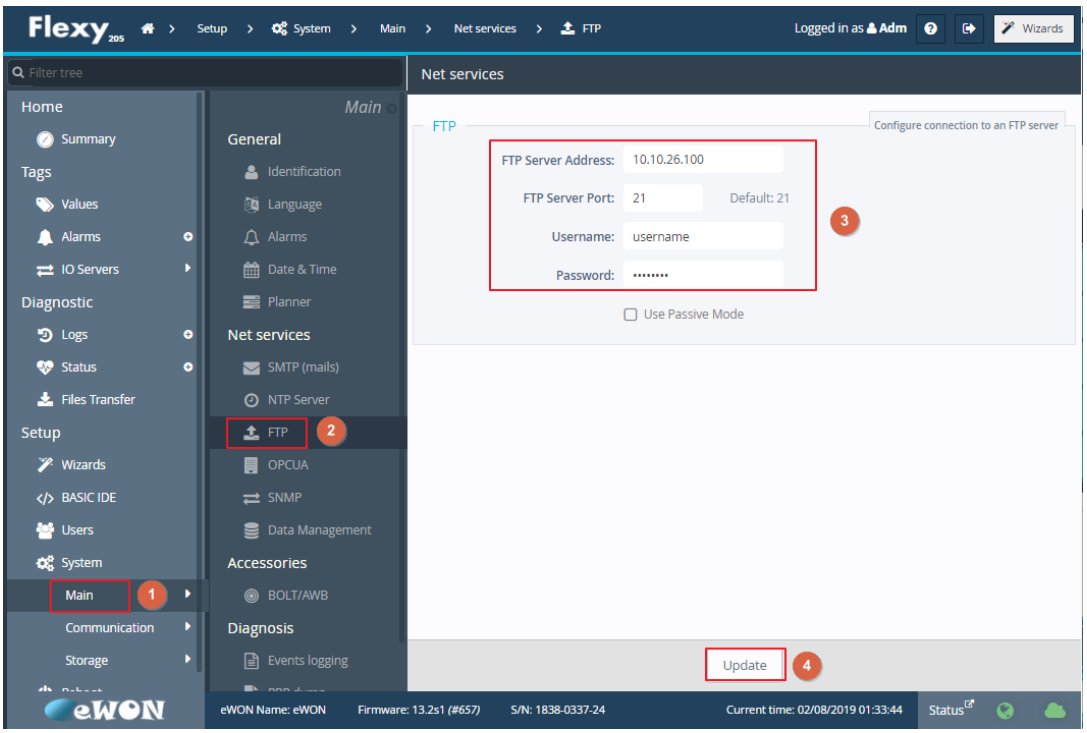
7.4.1 定时发送短信任务配置



- SMS Destination 填入收件人的手机号码，多个收件人使用英文分号;隔开，格式为+86139XXXX0002,gsm,0
- SMS Subject 填入短信标题

7.5 定时触发FTP文件上传

7.5.1 FTP服务器配置

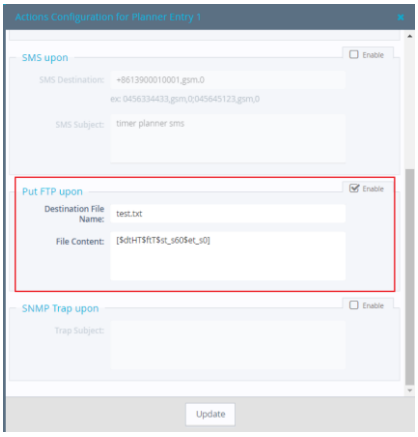


在FTP Server Address 服务器中 填入 FTP服务器的地址

在FTP server port 服务器中 填入FTP服务器的端口号，默认是21

在Username和Password中填入登录FTP服务器的用户名和密码

7.5.2 定时触发FTP文件上传任务配置



- Destination File Name 填入发送的文件名称
- File Content 里面使用“Export Block Descriptor”自动生成文件，如历史记录，历史报警，当前标签值等，使用方法见“Export Block Descriptor”手册（同5.5.2）

Try it on https://ewonsupport.biz/ebd/