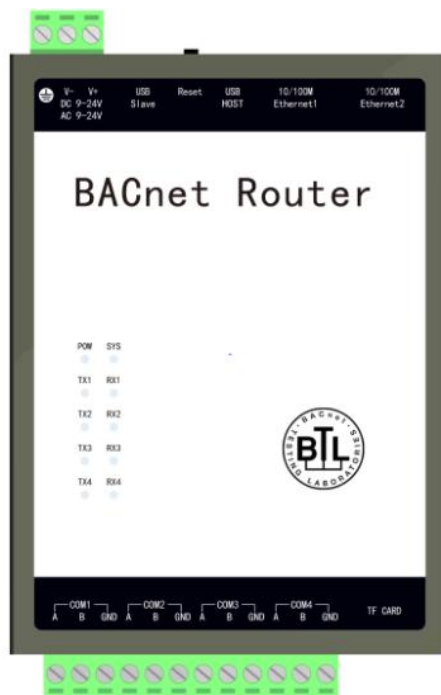


BACnet Router 使用手册



Router 1002-ARM



Router 2004-A9

目 录

1 前言	1
1.1 声明	1
1.2 技术支持	1
2 概述	1
3 操作步骤	1
3.1 网页登陆	1
3.2 下载使用说明书	2
3.3 用户管理	3
3.4 网口设置	3
3.5 ROUTER 设置.....	4
3.6 时间设置	5
3.7 固件信息	6
3.8 系统信息	6
3.9 日志消息	7
4 BACNET 客户端测试	9
5 ROUTER 硬件参数说明	9
5.1 硬件性能表	9
5.2 电气规格和工作环境表	10
5.3 电源接口	11
5.4 RS485 接口参数	12
6.附录	13
6.1 江森 NAE 访问迅饶 BACNETROUTER 过程.....	13
6.2 西门子 INSIGHT 访问迅饶网关/ROUTER 过程	16
6.3 霍尼韦尔 EBI 访问迅饶网关过程	24

1 前言

1.1 声明

本手册属于上海迅饶自动化科技有限公司及授权许可者版权所有，保留一切权利，未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部。由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。上海迅饶自动化科技有限公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，本公司尽全力在本手册中提供准确的信息。

1.2 技术支持

- 技术支持邮箱：support@opcmaster.com
- 技术支持热线电话：021-58776098
- 网址：<http://www.opcmaster.com> 或 <http://www.bacnetchina.com>

2 概述

- 此说明适用于迅饶 Router1002-ARM 和 Router2004-A9 两款型号，前者可以带两条 MSTP 总线，后者可以带 4 条 MSTP 总线。
- 工作原理：Router 作为以太网路由，实现 BACnet MS/TP 总线和以太网 BACnet IP 之间的透传。适用于江森，霍尼，西门子，Delta，施耐德，国产等系列 DDC，以及搏力谋，妥思阀门控制器的 MSTP 总线集成。还可以实现 BA 厂家对 DDC 设备的程序上传下载功能。
- 纯 WEB 配置，用户操作十分方便。

3 操作步骤

Router 是纯网页式配置，网关的出厂默认 IP 地址是 192.168.1.88，用户只需一根网线（交叉或直连都可以）和网关直连。然后将 PC 设置成和网关为同一个网段，在浏览器中输入 IP 地址 192.168.1.88，完成 Router 系列配置。

3.1 网页登陆

在浏览器中输入下位机网关的 IP 地址 192.168.1.88，如下图 3-1-1。



图 3-1-1 网页输入网关 IP 地址

在弹出来的窗口中输入用户名和密码，如下图 3-1-2。



图 3-1-2 用户登录

注意出厂默认用户名为“admin”，密码为“admin123456”。

3.2 下载使用说明书

下载文件：下载 Router 使用说明书，如下图 3-2-1。

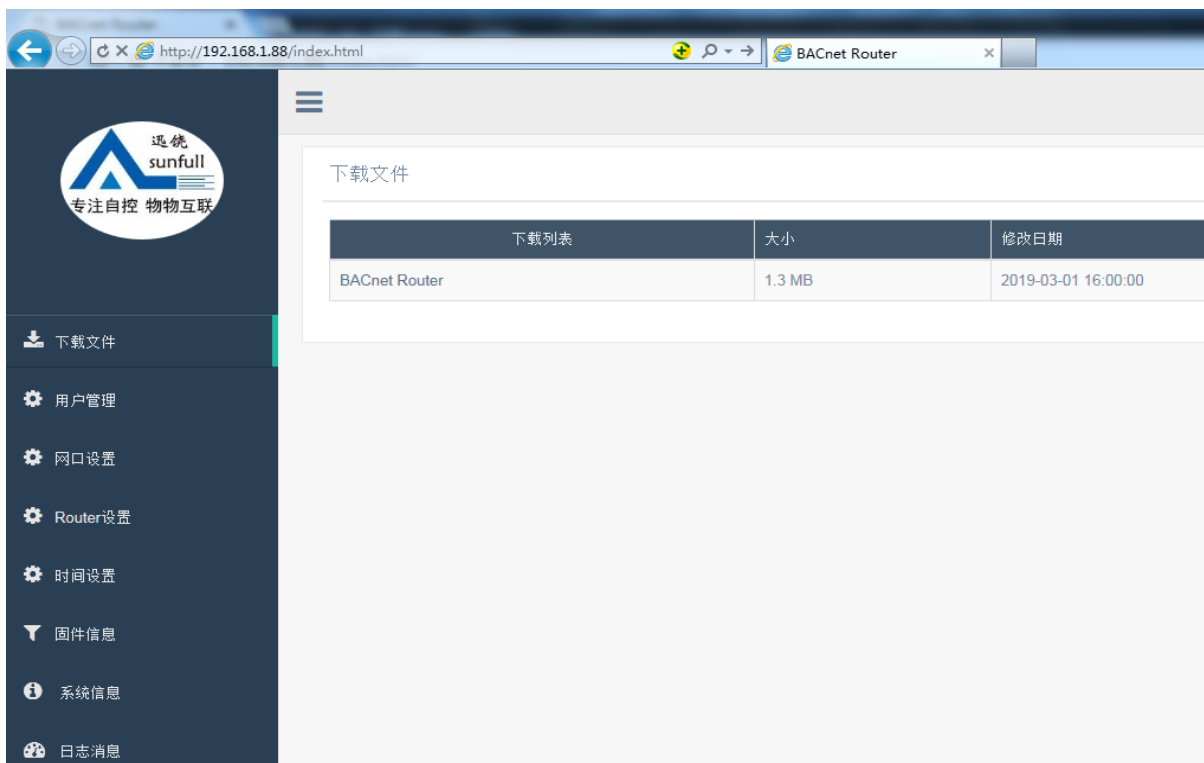


图 3-2-1 下载说明书

3.3 用户管理

用户管理：用户可以通过添加、修改、删除等方式管理自己的登陆账号，如下图 3-3-1。

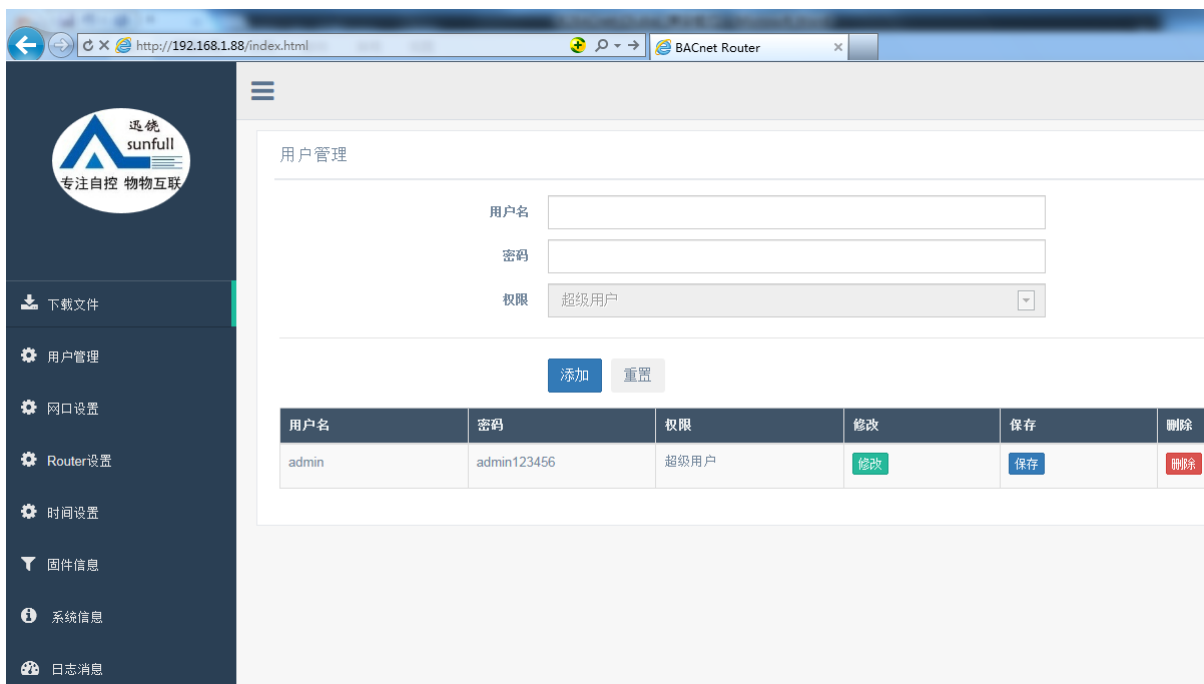


图 3-3-1 用户管理

3.4 网口设置

网口设置：设置 Router 的网口 IP 地址，如下图 3-4-1。



图 3-4-1 网口设置

注意 Router2004-A9 型号有两个网口，可以同时向两个不同 IP 网段进行路由功能，Router1002-ARM 型号只有一个网口可以设置。

3.5 Router 设置

Router 设置：设置 Router 参数，如下图 3-5-1。



图 3-5-1 Router 设置

注意：

- 1, Router 自身需要设置网络号，如同时使用两个网口进行路由，需要区分网络号和端口号。
- 2, Router 本身的 mac 地址固定为 127，所以下挂 MSTP 总线上的设备 mac 地址不可设置为 127。
- 3, 总线之间的 mac 地址可以重复，需要用网络号来区分（每个 Com 口设置的网络号要确保在网络上唯一），每个串口上的网络号范围为 2~65534，建议使用 10 以上的网络号。
- 4, 每个 Com 口的波特率独立设定。目前支持的总线波特率有 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200 等。
- 5, Max_Info_Frame 是每一次令牌传递过程中路由到 MSTP 网络上的最大信息数，范围为 1~100, Max_Master 是表示当前 MSTP 网络中最高主设备 Mac 地址，建议默认 127。

3.6 时间设置

时间设置：设置 Router 自身的系统时间，如下图 3-6-1。



图 3-6-1 时间设置

3.7 固件信息

固件信息：固件信息是指用户可以查看当前烧录的固件版本信息、机器码和注册码，如下图 3-7-1。

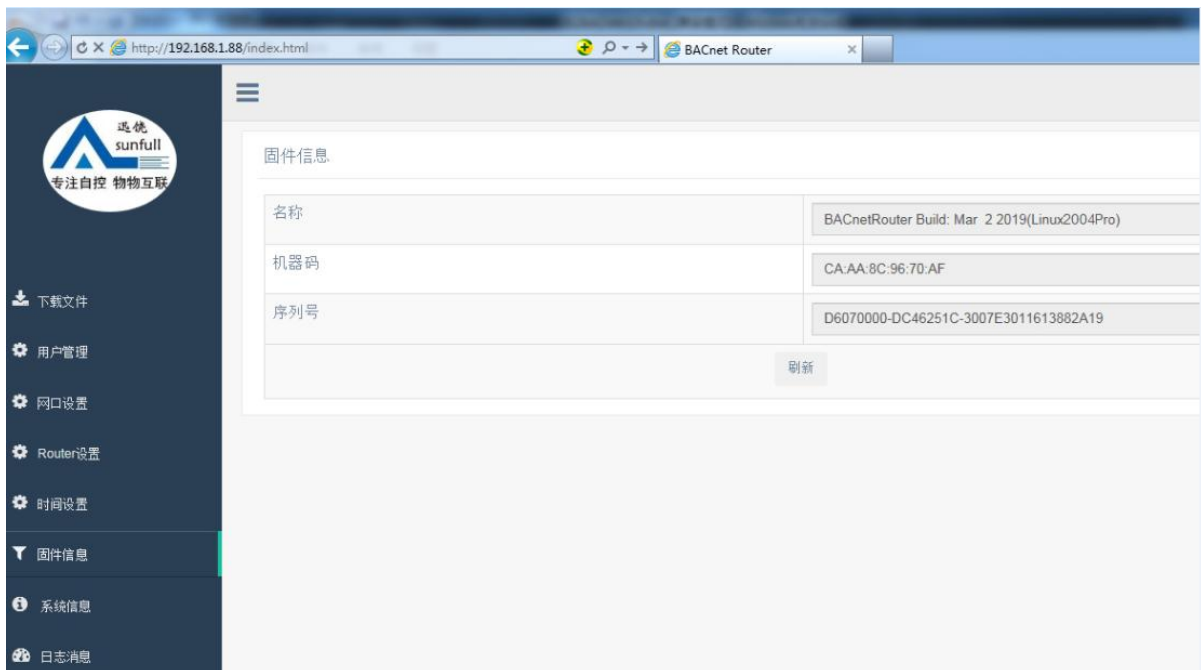


图 3-7-1 固件信息

3.8 系统信息

系统信息：可以查看网关的内存使用情况以及重启网关功能，如下图 3-8-1。

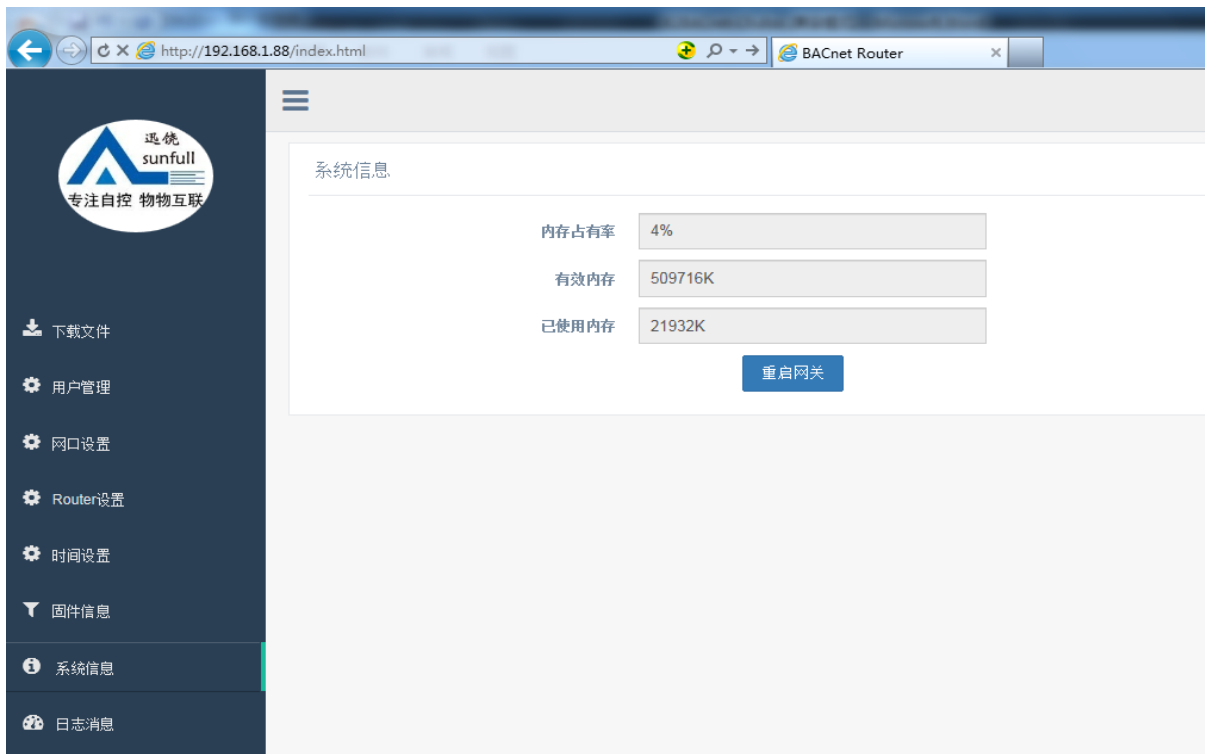


图 3-8-1 查看系统信息

3.9 日志消息

日志消息：查看系统提示的日志消息，如下图 3-9-1。

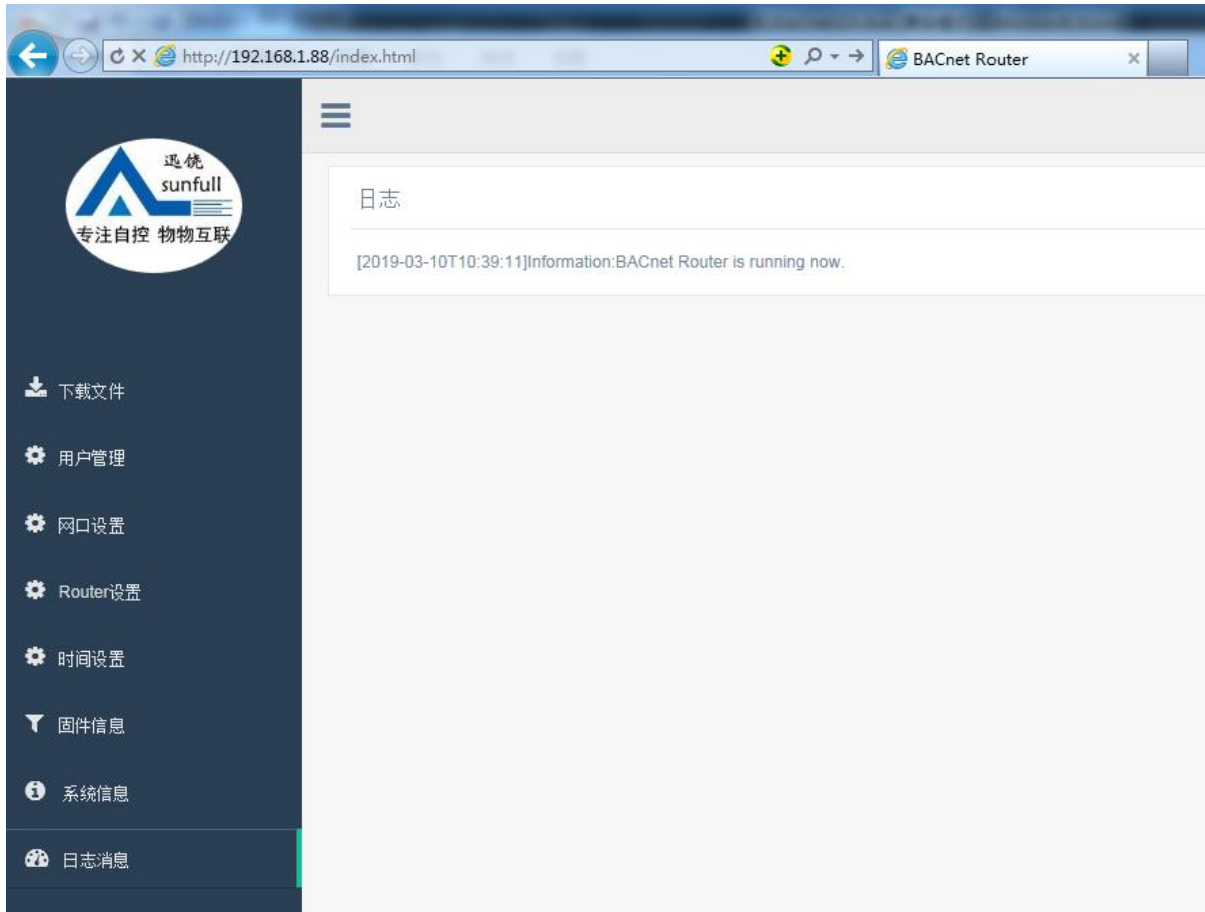


图 3-9-1 日志消息

4 BACnet 客户端测试

BACScan 扫描工具通过 BACnetIP 扫描到设备如下图 4-1

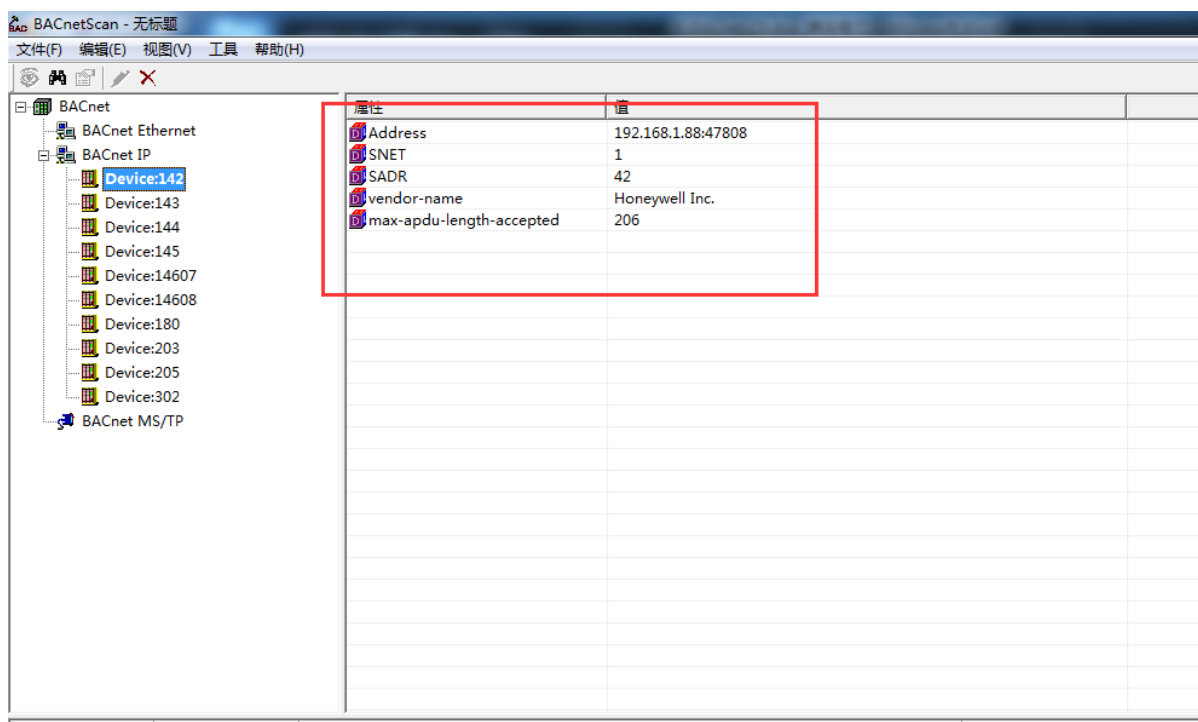


图 4-1 搜索设备

5 Router 硬件参数说明

5.1 硬件性能表

硬件性能如表 5-1 所示。

参数	Router2004-A9	Router1002-ARM
CPU	4 核 1.4GHz	1 核 300MHz
内存	512M DDR2	64M DDR2
存储器	8GB Flash	128M
操作系统	LINUX	
以太网接口	2 个独立 10M/100M 以太网接	1 个独立 10M/100M 以太网接

	口	口
USB 接口	1 个	
TF 卡槽	1 个	
安装方式	导轨式	
电源	交直流 24V	
RTC 时钟	内部集成实时时钟, 板载 1 个 CR2032 电池(可以使用 3 年)	
串行通讯端口	4 个全隔离 RS485 接口 (支持收发指示灯)	2 个全隔离 RS485/232 接口 (支持收发指示灯)

表 5-1 硬件性能表

5.2 电气规格和工作环境表

电气规格和工作环境如表 5-2 所示。

参数	Router2004-A9	Router1002-ARM
额定功率	8 W	6W
额定电压	交直流额定电压 24V, 可工作范围 12V~24V 。	
电源保护	采用隔离电源模块, 具备雷击浪涌保护	
允许失电	< 5 ms	
CE & ROHS	符合 EN61000-6-2:2005, EN61000-6-4:2007 标准, 符合 ROHS 雷击浪涌±4KV, 群脉冲±4KV; 静电接触 4K, 空气放电 8K	
工作温度	-20~70℃	

存储温度	-40~80℃	
工作相对湿度	20%~90%无凝露	
储运相对湿度	15%~95%无凝露	
抗震性	10 ~ 25 Hz (X、Y、Z 方向 2G/30 分钟)	
冷却方式	自然风冷	
防护等级	前面板符合 IP65(配合平整盘柜安装)，机身后壳符合 IP20 整机通过 48 小时盐雾试验	
机械机构	采用铝合金外壳，表面烤漆处理	镀锌碳钢
整机尺寸	142mm x 91mm x 35mm	109mm x 86mm x 34mm
整机重量	250g	450g

表 5-2 电气规格和工作环境参数

5.3 电源接口

主板电源输入采用标准 3PIN 5.08mm 间距连接器，输入脚位定义如表 5-3 所示。电源输入支持交直流 12V~24V 宽压输入，支持过流、抗雷保护，支持反接保护。

端口定义	说明	备注
V+	直流正极、交流火线	
V-	直流负极、交流零线	

Earth	机壳地线	连接大地
-------	------	------

表 5-3 电源接口参数

5.4 RS485 接口参数

RS485 接口采用标准 12PIN 5.08mm 间距连接器，脚位定义如表 5-4 所示。

序号	网关端口	Router2004-A9	Router1002-ARM	备注
1	A1 (+)	RS485 接口 1 (COM1)	RS485/RS232 复 用接口 1 (COM1)	全电气隔离 RS485 接口，隔离 电压最大为 2000V
2	B1 (-)			
3	GND			
4	A2 (+)	RS485 接口 2 (COM2)	RS485/RS232 复 用接口 1 (COM2)	全电气隔离 RS485 接口，隔离 电压最大为 2000V
5	B2 (-)			
6	GND			
7	A3 (+)	RS485 接口 3 (COM3)		全电气隔离 RS485 接口，隔离 电压最大为 2000V
8	B3 (-)			
9	GND			
10	A4 (+)	RS485 接口 4 (COM4)		全电气隔离 RS485 接口，隔离 电压最大为 2000V
11	B4 (-)			
12	GND			

表 5-4 RS485 接口参数

6. 附录

各 BA 平台访问迅饶 Router 可参考以下 BA 平台访问迅饶网关的过程。

6.1 江森 NAE 访问迅饶 BACnetRouter 过程

本次使用江森 ADS 软件通过 BACnetRouter 访问江森 DDC 模块。

实现过程

1 环境搭配

A: 局域网内运行一台迅饶 BACnetRouter2004-A9 网关, IP 地址 192.168.1.87, 设置 Com 口参数如下图 6-1-1。

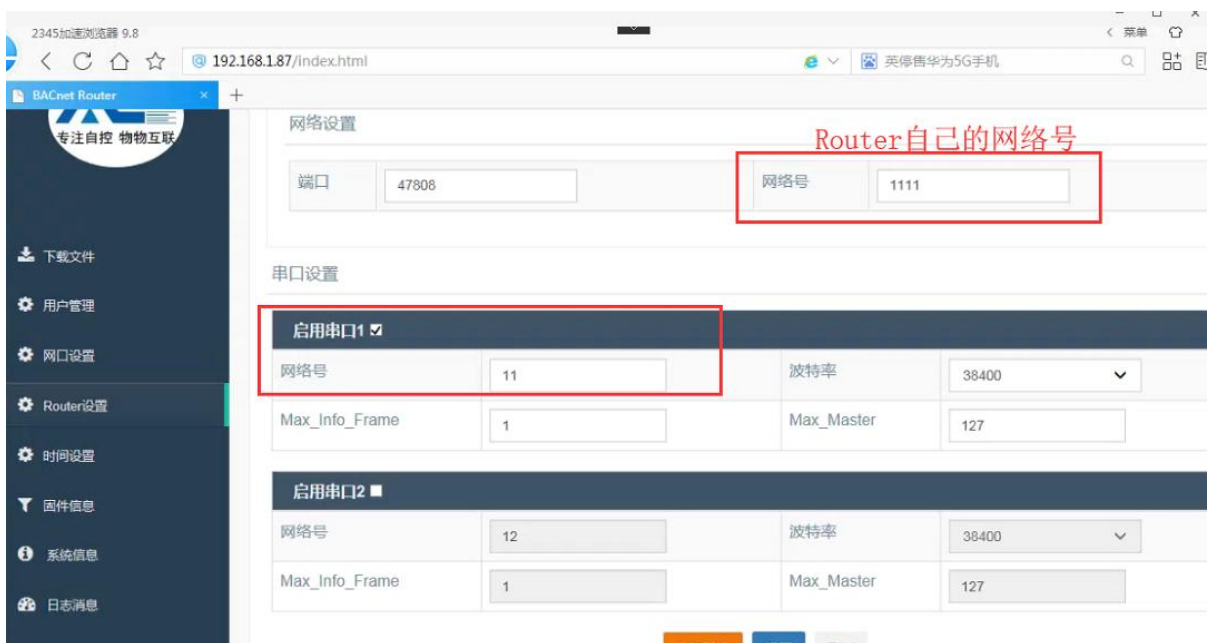


图 6-1-1 A 网关

B: 在虚拟机上运行江森 ADS 系统, NAE 网络引擎 IP 地址为 192.168.1.10, 电脑 IP 地址 192.168.1.84, 如下图 6-1-2。为保证 BACnet 服务正常运行, 请关闭电脑网络防火墙和杀毒软件。

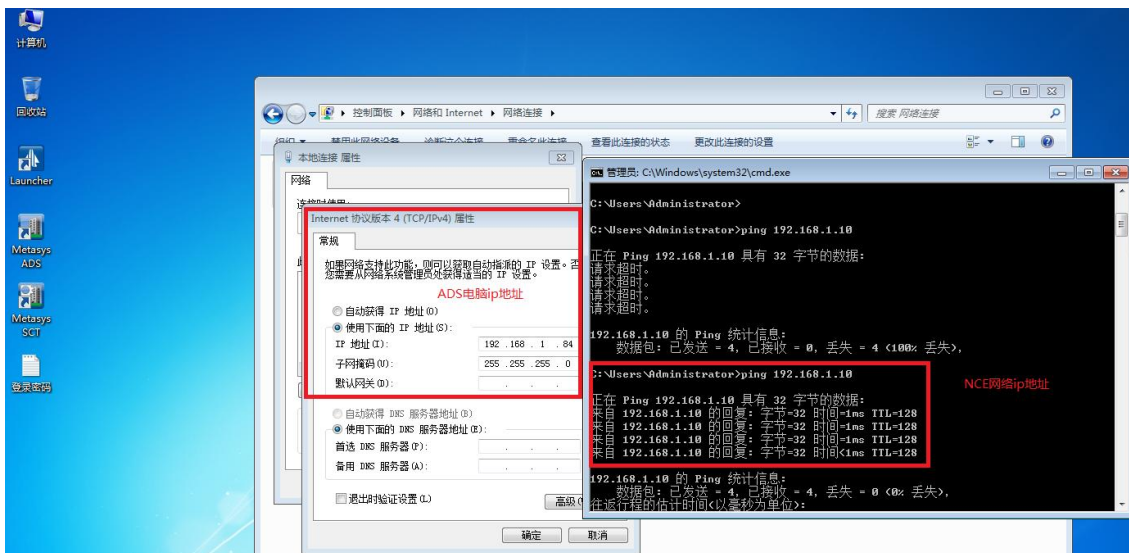


图 6-1-2 ADS 电脑

2 ADS 配置

登录 Metasys ADS 平台软件，选择 NCE/NAE 网络引擎，在菜单栏 Insert 下添加 Field Bus MSTP 驱动，如下图。

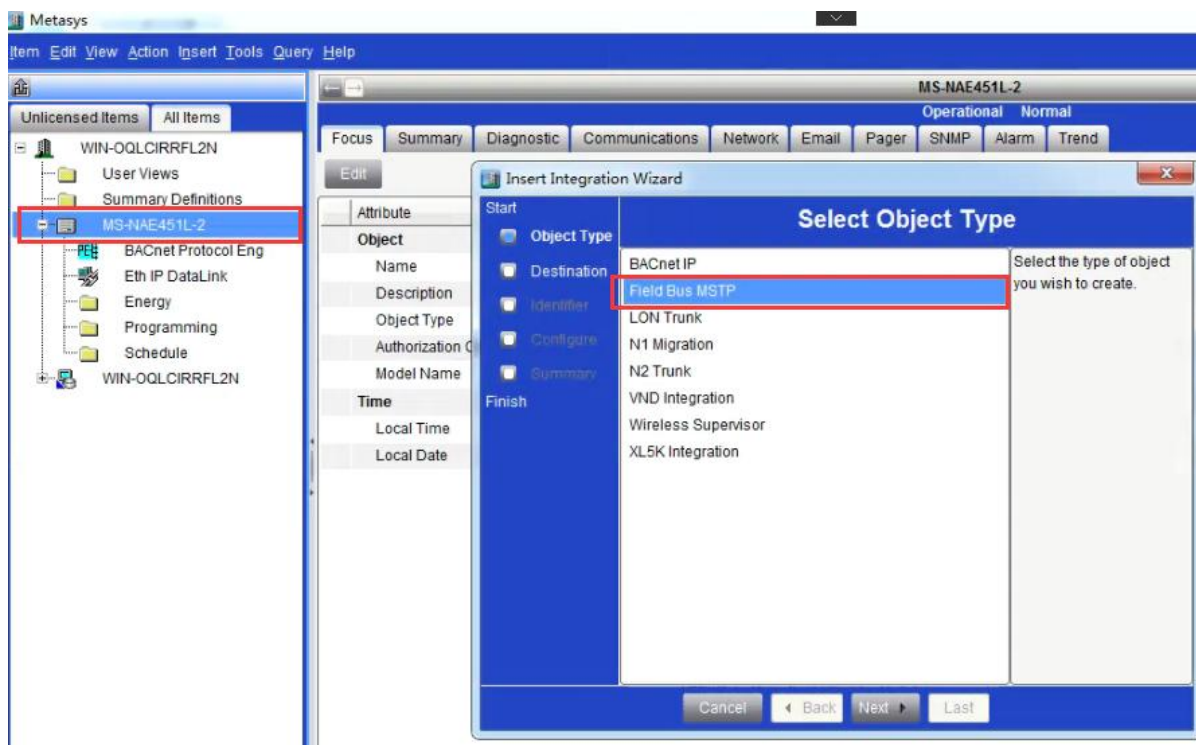


图 6-1-3 添加 MSTP 驱动

设置硬件参数，其中 Trunk Number 号必须设置在 3~20，Network Number 地址和迅饶 Router 网关里 Com 口网络号设置一致，如下图 6-1-4。

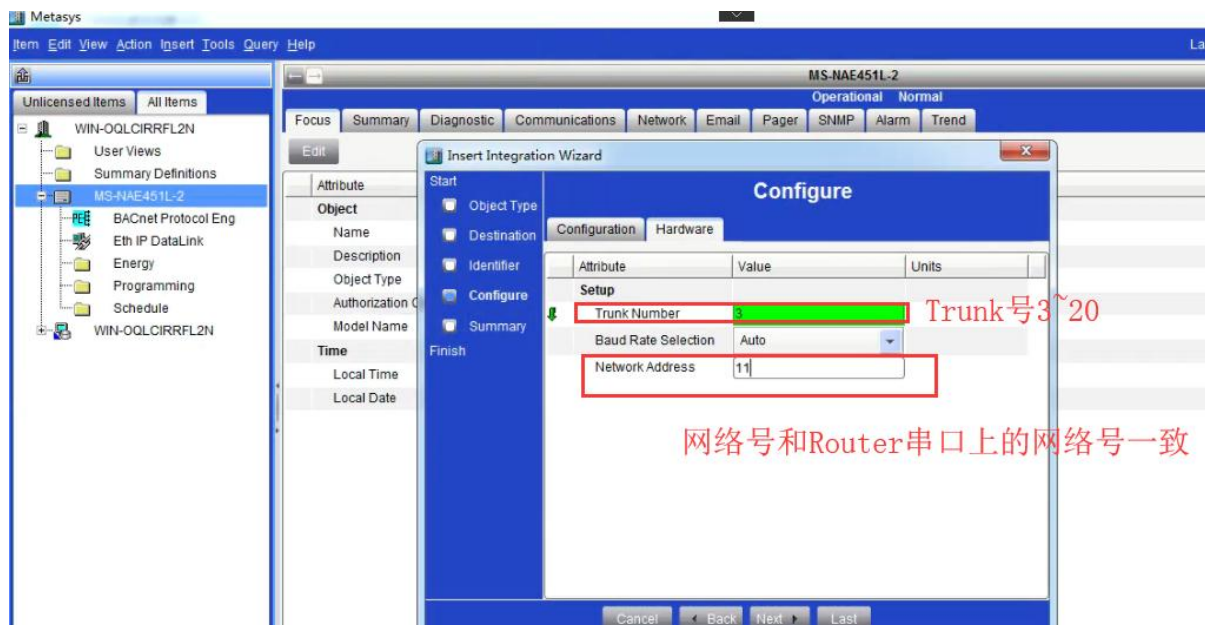


图 6-1-4 设置 MSTP 硬件参数

点击添加号的 Field Bus 驱动，然后在菜单栏 Insert\Field Device，然后选择自动搜索设备， 然后即可自动搜索到 ID 号为 1008 的 DDC 设备，如下图 6-1-5。

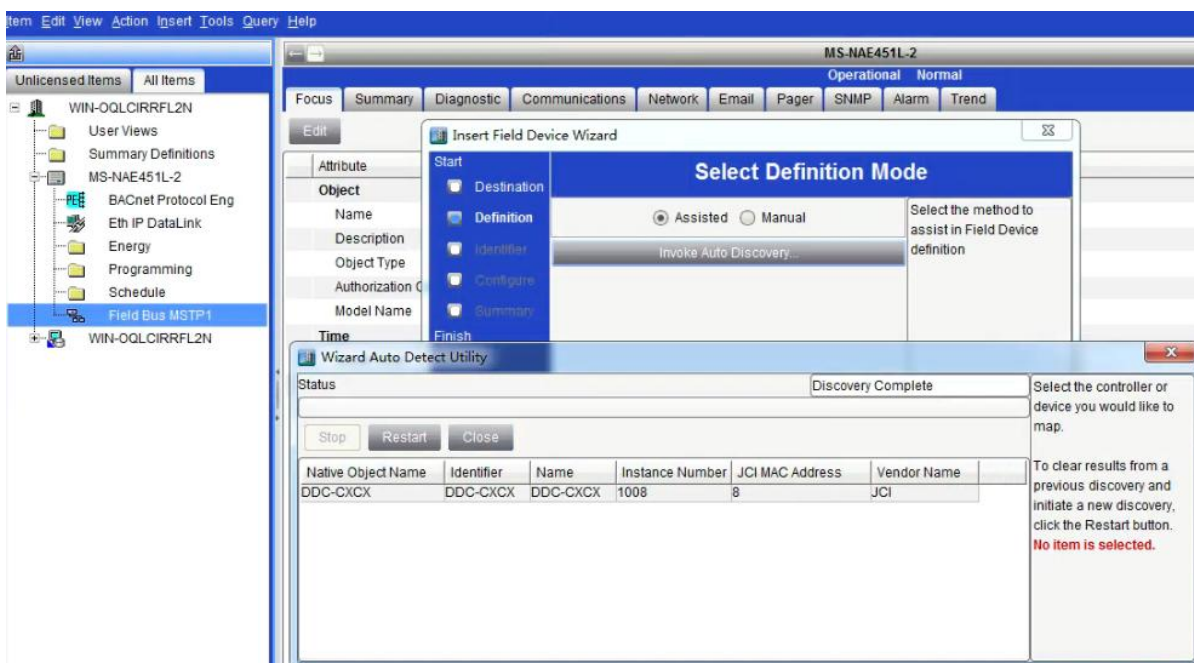


图 6-1-5 发现设备

点击该设备进行添加，然后在菜单栏 Insert\Field Point，即可搜索网关点位，如下图 6-1-6。

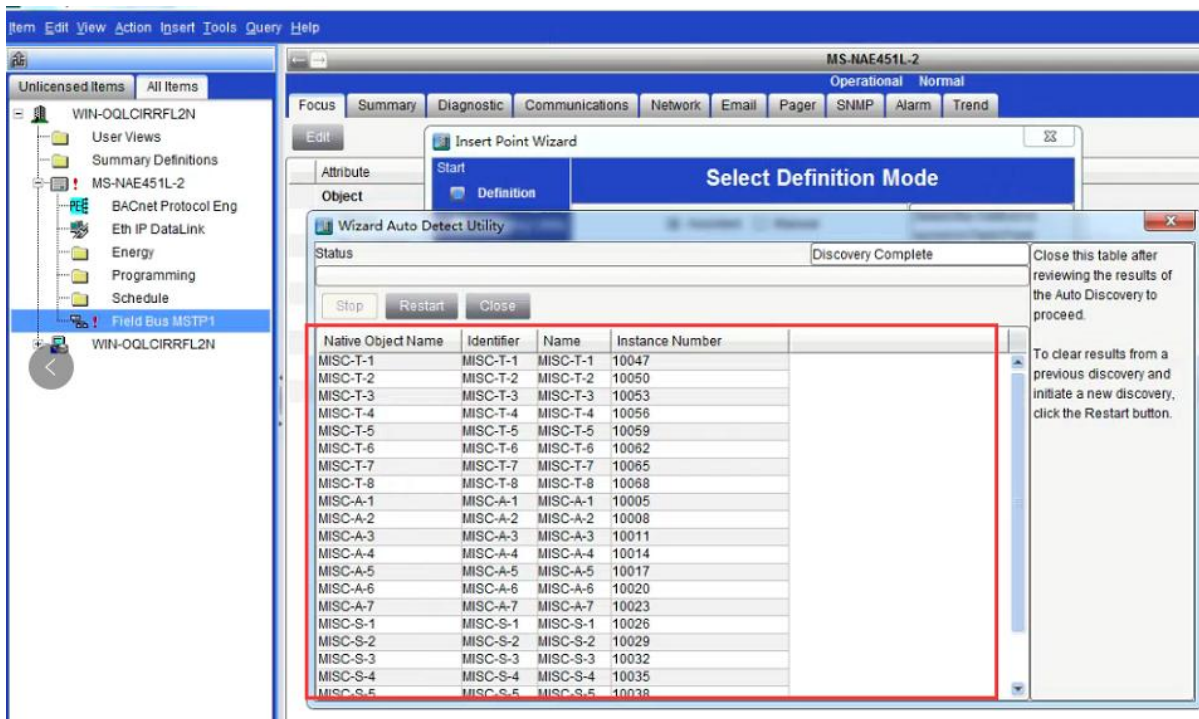


图 6-1-6 自动搜索点位

6.2 西门子 Insight 访问迅饶网关/Router 过程

本次使用西门子 Insight 软件通过 BACnetIP 方式访问迅饶网关，在迅饶 BACnet 网络的 BACnet 服务器字符编码集需要选择 UTF-8 方式。

实现过程

环境搭配

A: 局域网内运行一台迅饶 BAC2004-ARM 网关，IP 地址 192.168.1.77，设备 ID 为 7777（建议设备 ID 用 7000~7999 之间），由于我的 Insight 虚拟机是英文系统，所以点位都命名为英文，如下图 6-2-1。

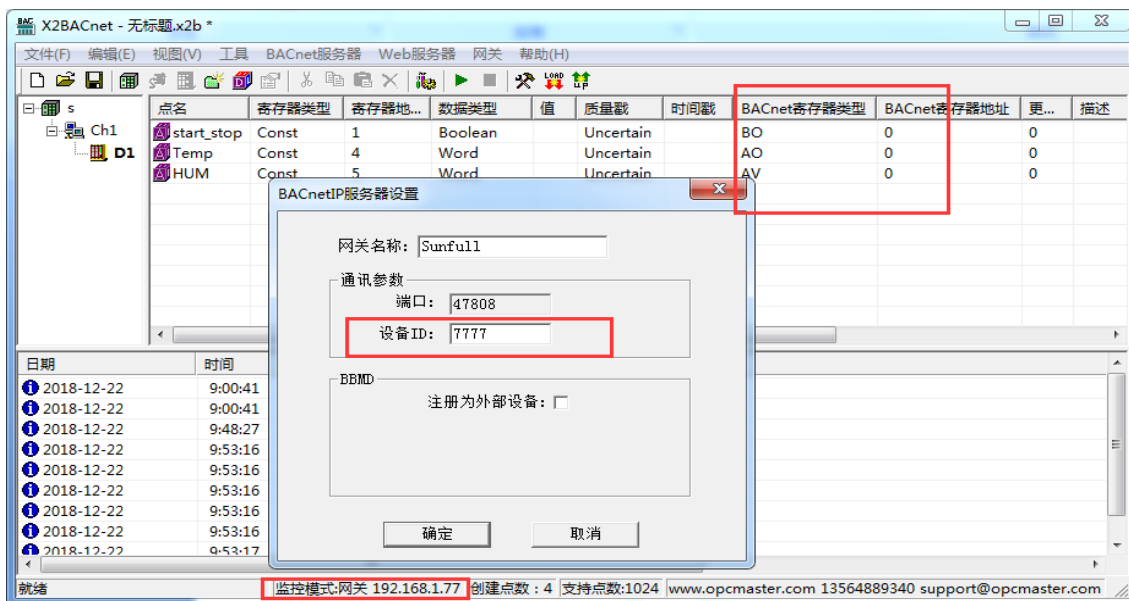


图 6-2-1 A 网关

B: 在虚拟机上运行 Insight3.14 系统, IP 地址 192.168.1.43, 如下图 6-2-2。为保证 BACnet 服务正常运行, 请关闭电脑网络防火墙和杀毒软件。

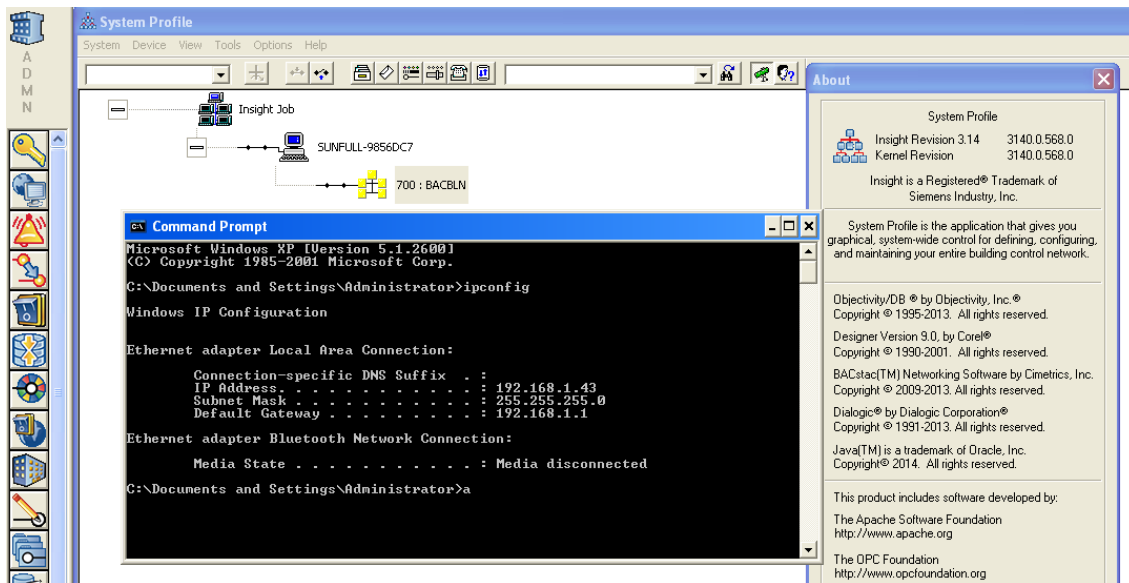


图 6-2-2 Insight 电脑

Insight 配置

在 Insight 快捷工具栏选择 System Profile, 然后添加 BLN 模块。

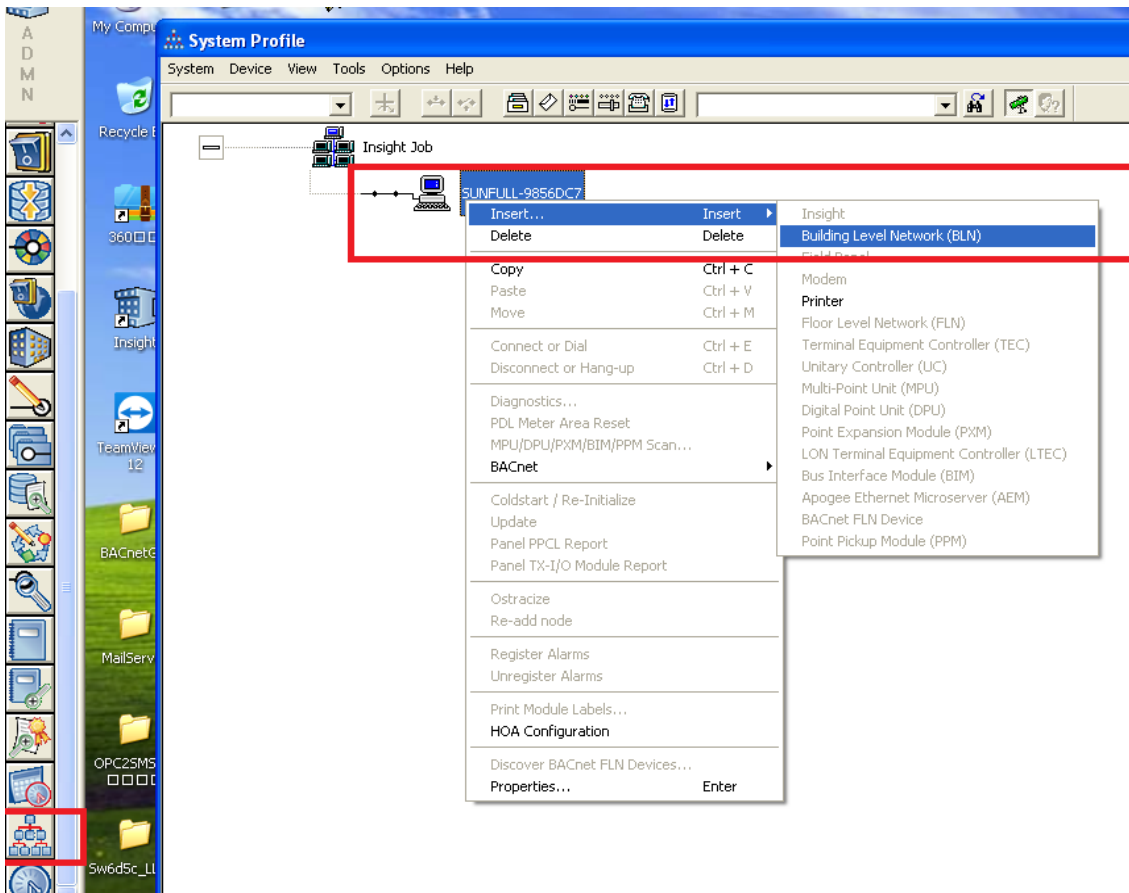


图 6-2-3 添加 BLN

在弹出的对话框，连接方式选择为 BACnet，其他参数里选择系统节点名称，如下图 6-2-4。

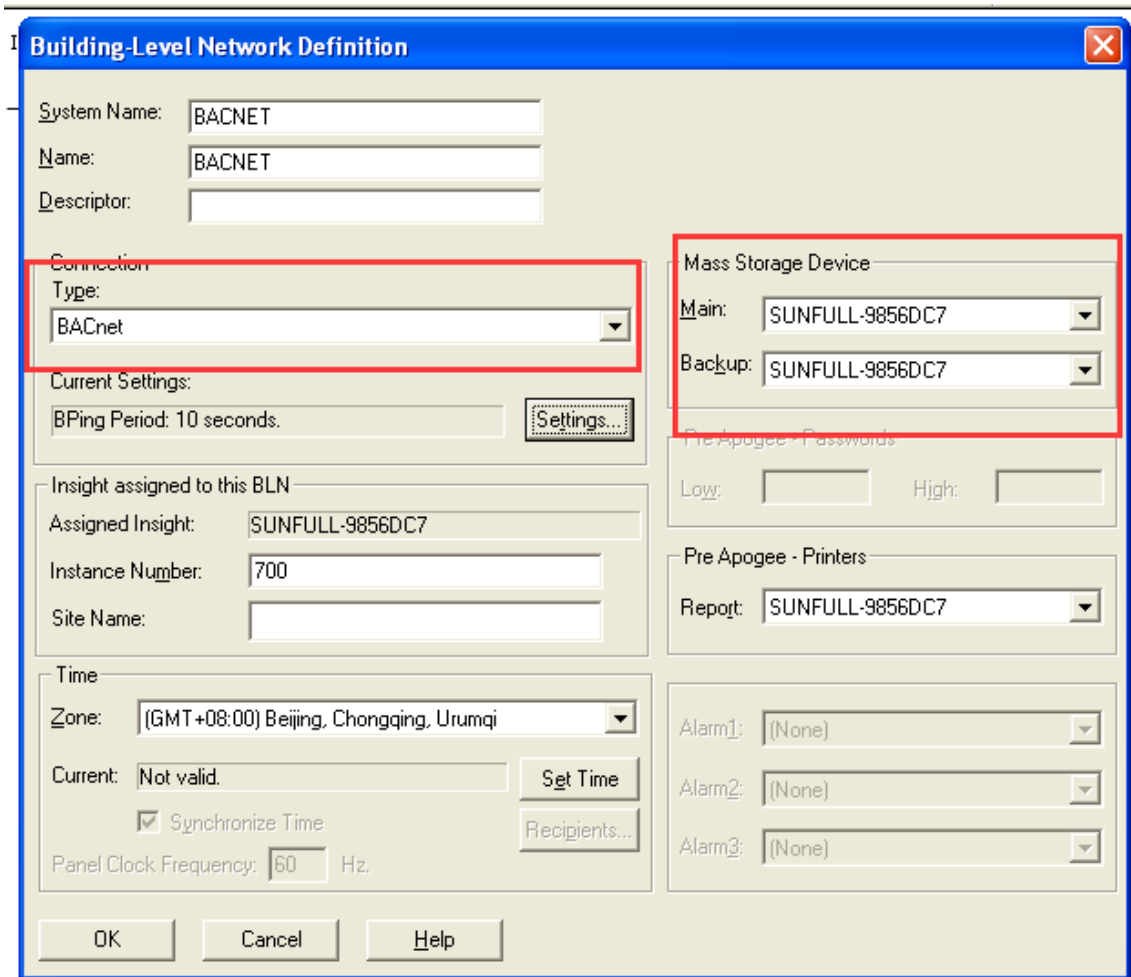


图 6-2-4 选择通讯参数

在菜单栏 Tools 里选择 BACnet->Custom who is....或者点击右上角的快捷图标，如下图 6-2-5，这样就可以在当前网络里进行广播搜索设备了。

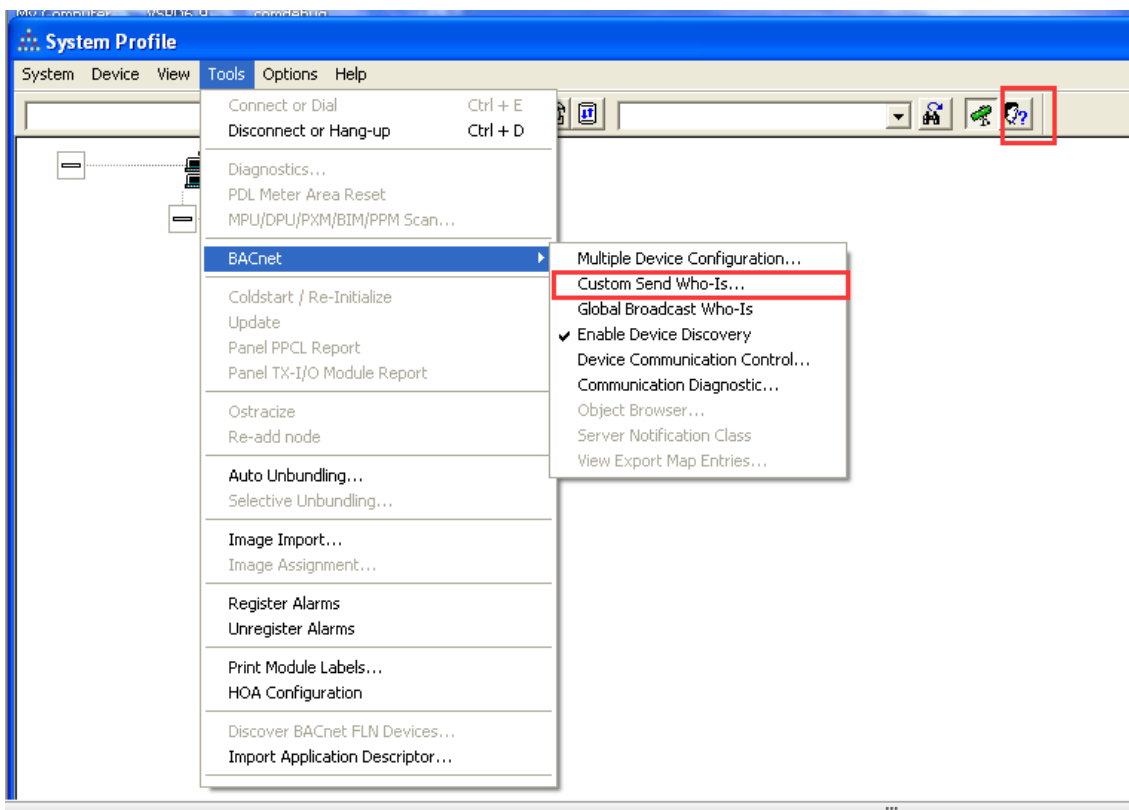


图 6-2-5 广播 Who is

点击 Send Who is 即可搜索到 ID 号为 7777 的设备，如下图 6-2-6。

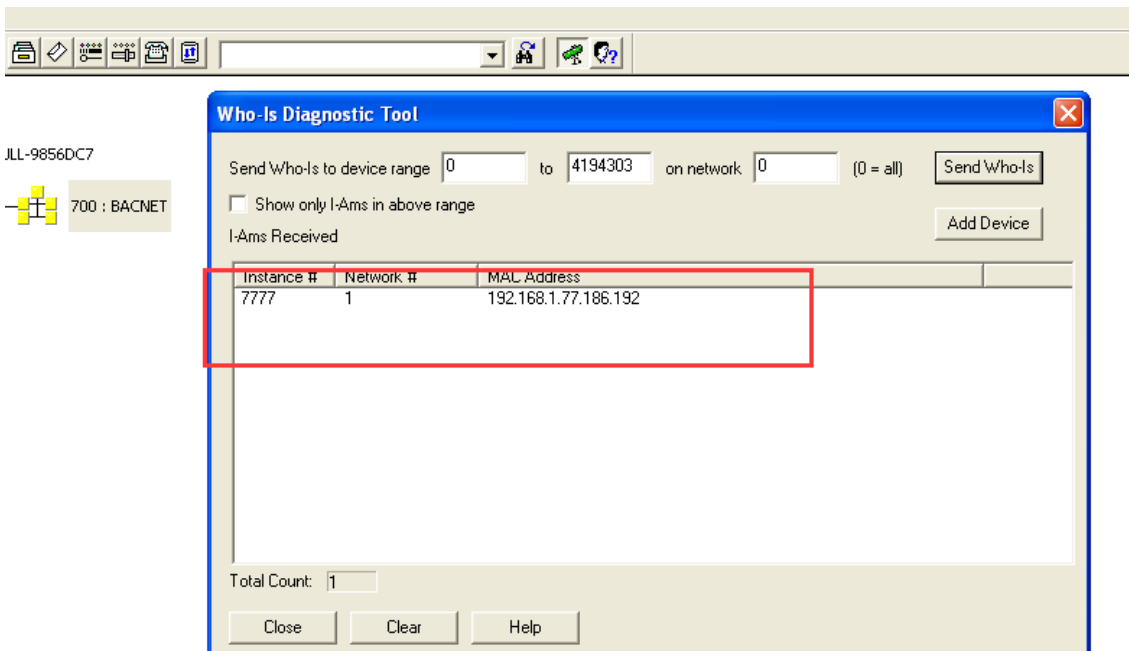


图 6-2-6 发现网关

发现网关之后即可进行添加设备，这里先介绍手动添加方式，定义网关名字，选择 BACnet(other)方式，如下图 6-2-7。

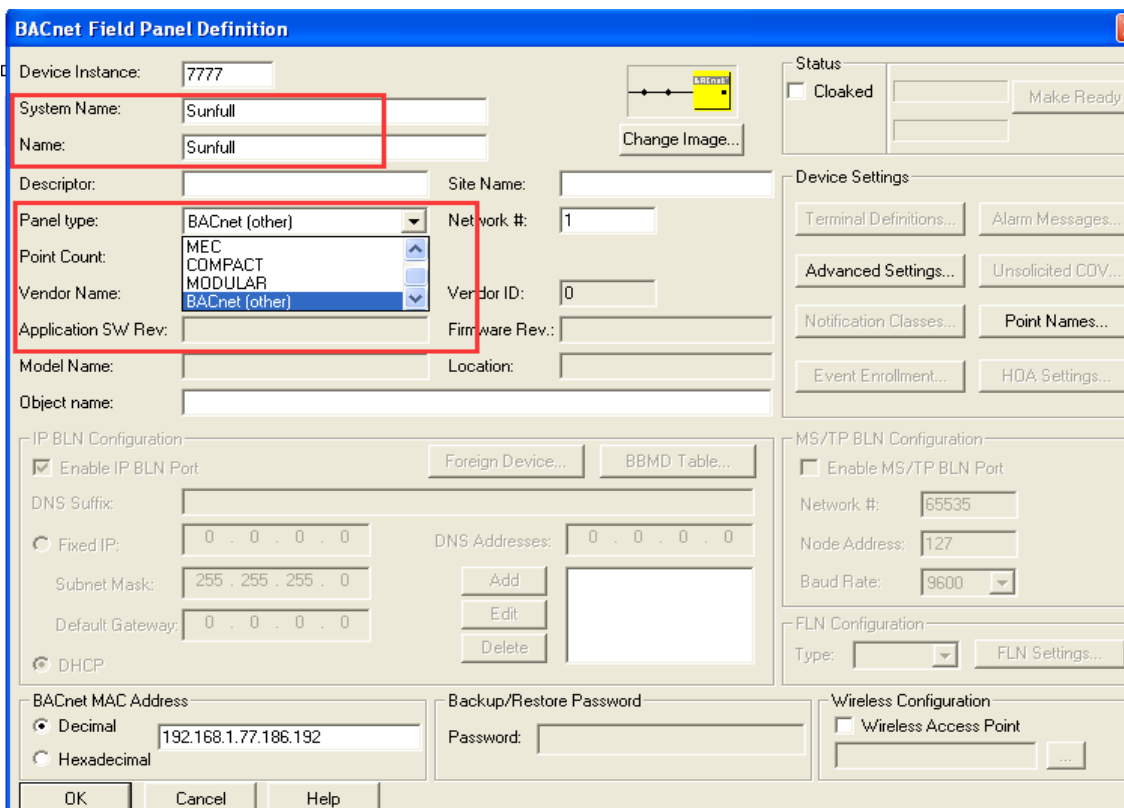


图 6-2-7 手动添加网关

当然也可以自动添加网关，右上角选择自动发现设备，然后按 F5 刷新，重新展开树状图即可看到添加的网关设备，如下图 6-2-8。

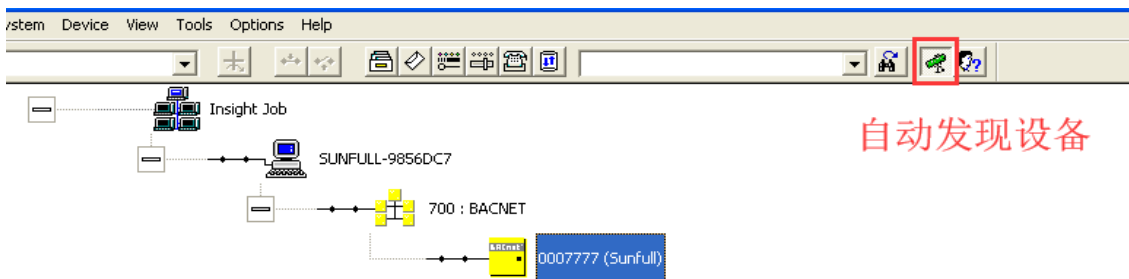


图 6-2-8 自动添加网关

选择浏览点位，如下图 6-2-9。

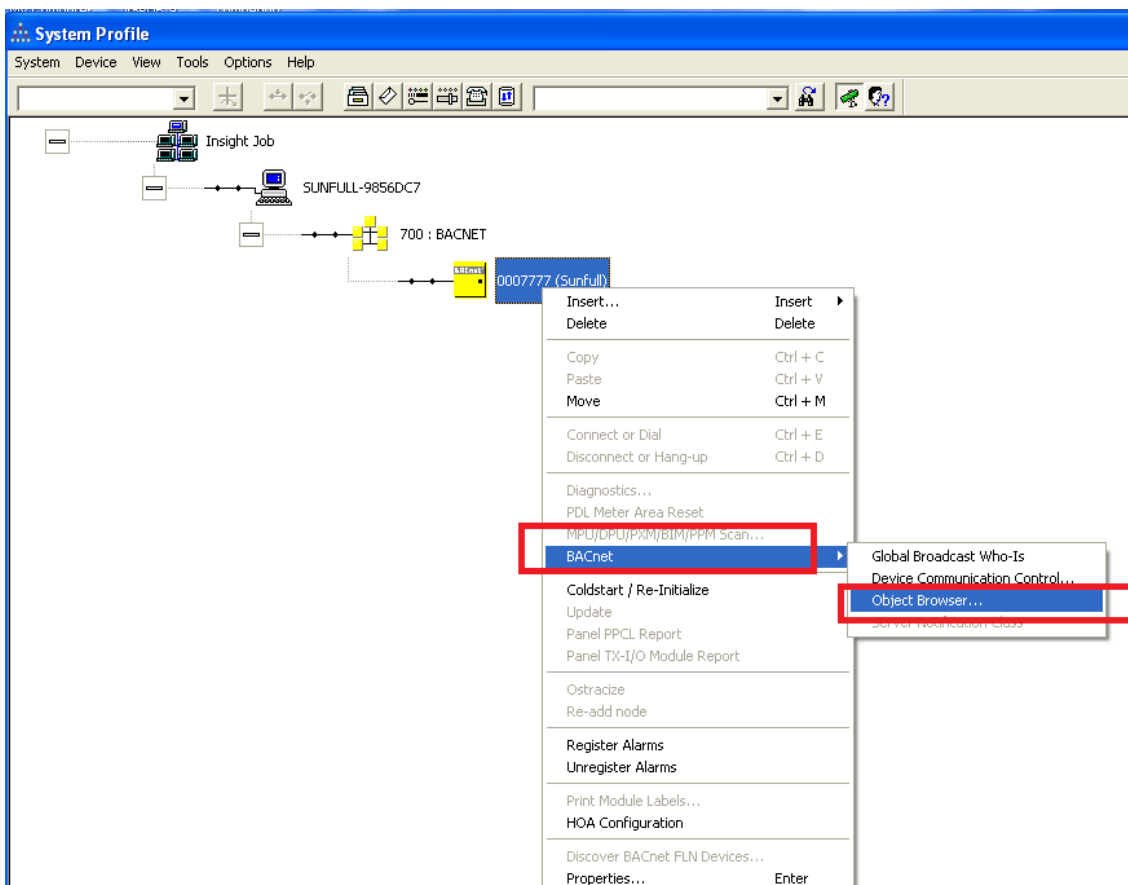


图-2-9 选择浏览点位

可以查看当前设备所有的点位属性，然后选择导入数据库，如下图 6-2-10。

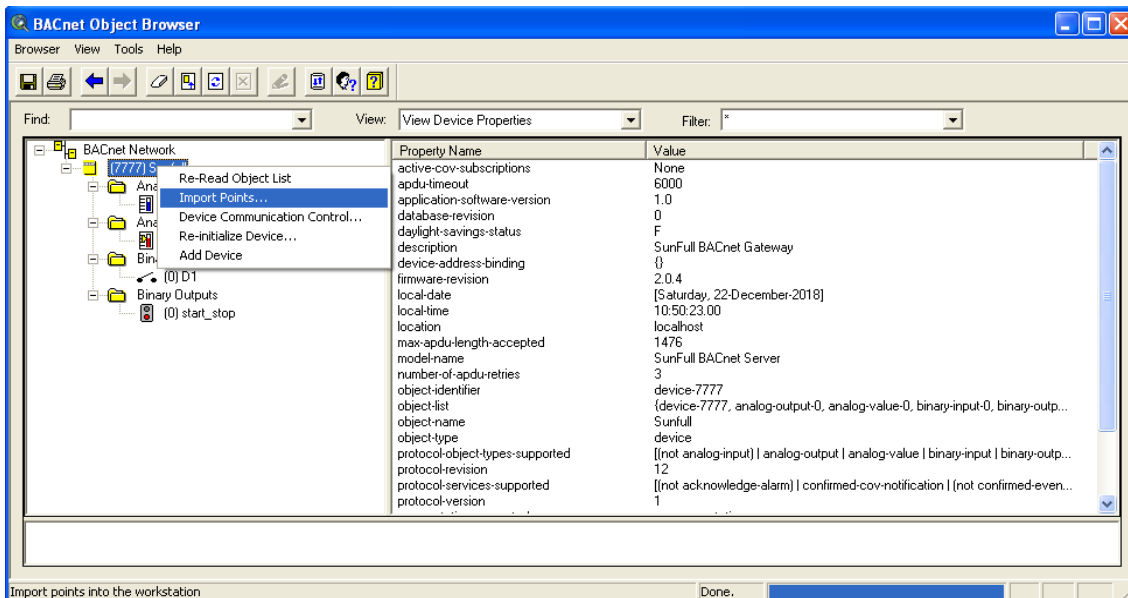


图 6-2-10 浏览点位

也可以直接在左边快捷栏选择数据库图标，然后选择要下载到数据的设备，如下图 6-2-11。

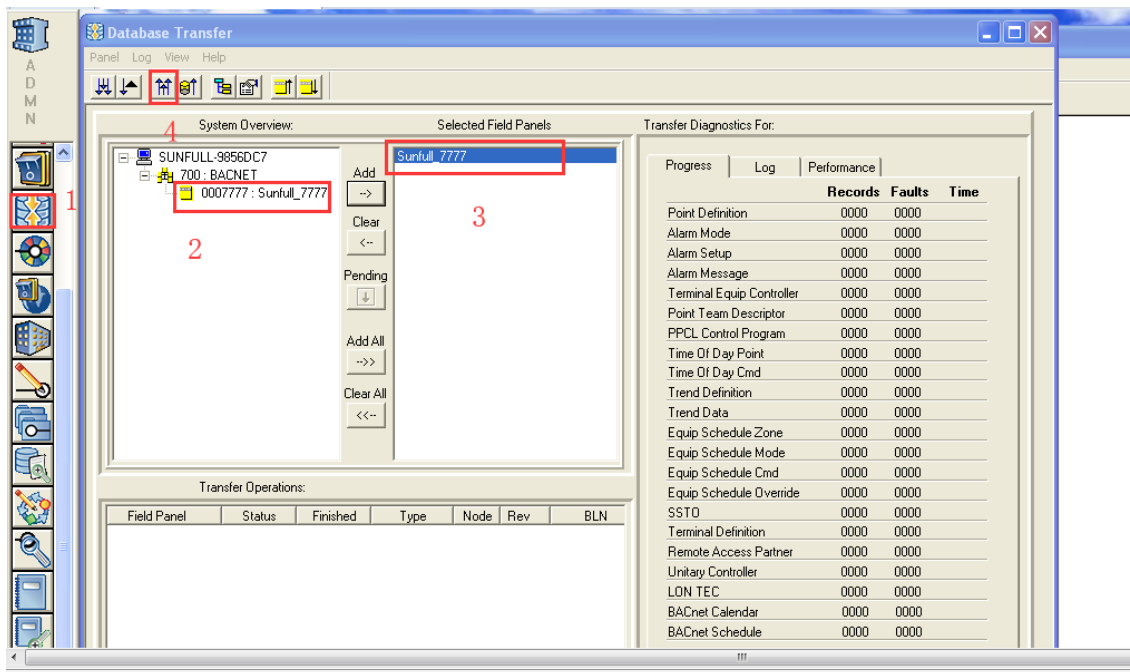


图 6-2-11 下载点位到数据库

下载点位是否成功，可在右边的记录里查看，如若下载不成功，可以多尝试几次，如下图 6-2-12。

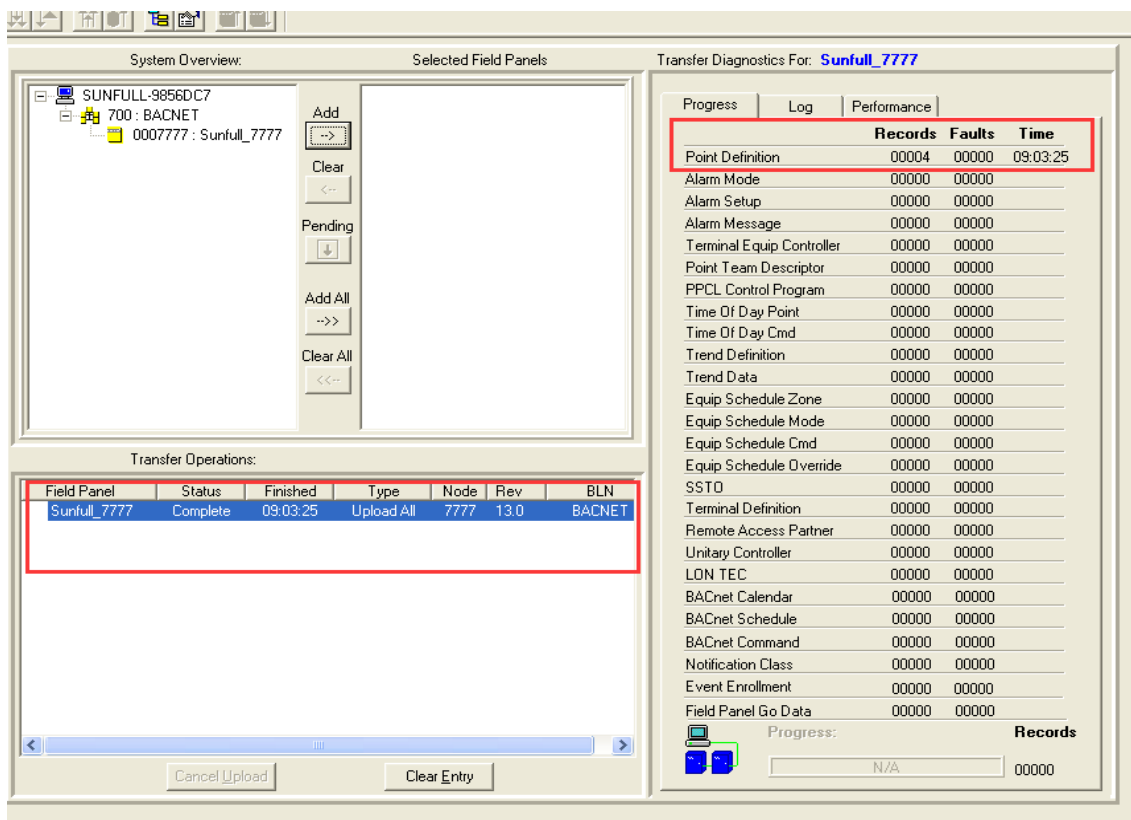


图 6-2-12 下载点位成功

最后可以在 Graphics 里查看网关点位当前值，如下图 6-2-13。

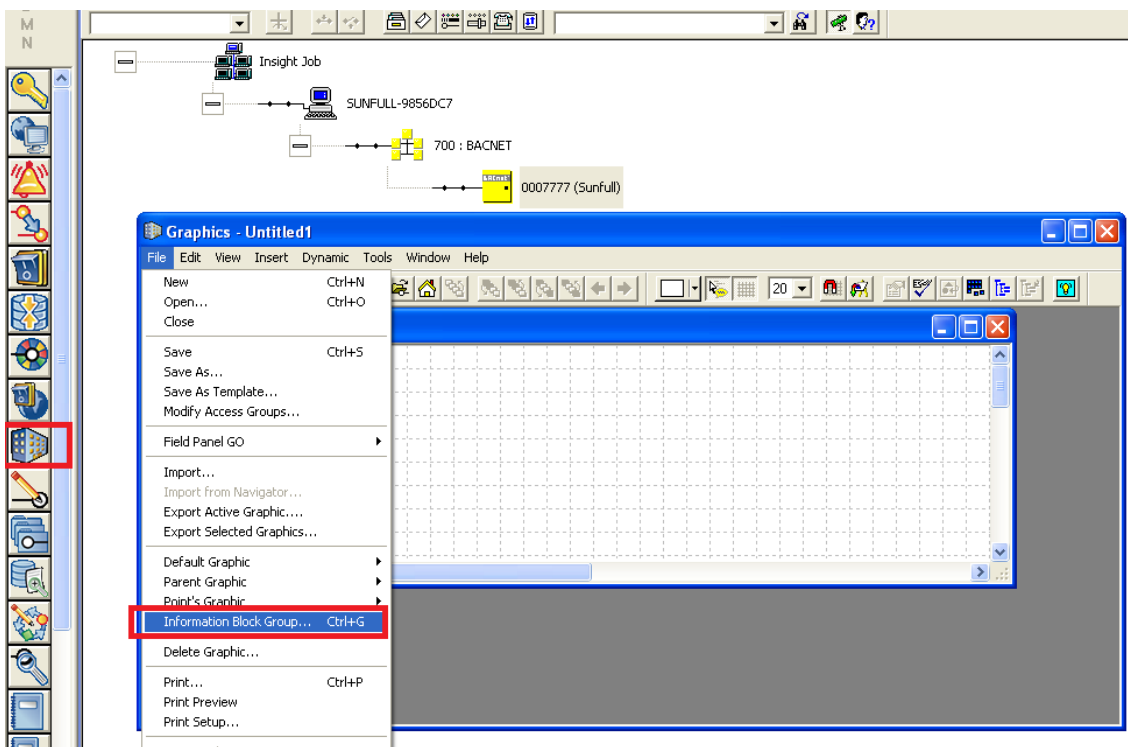


图 6-2-13 选择 Graphics 图表

然后在弹出来对话框中选择添加点位，如下图 6-2-14。

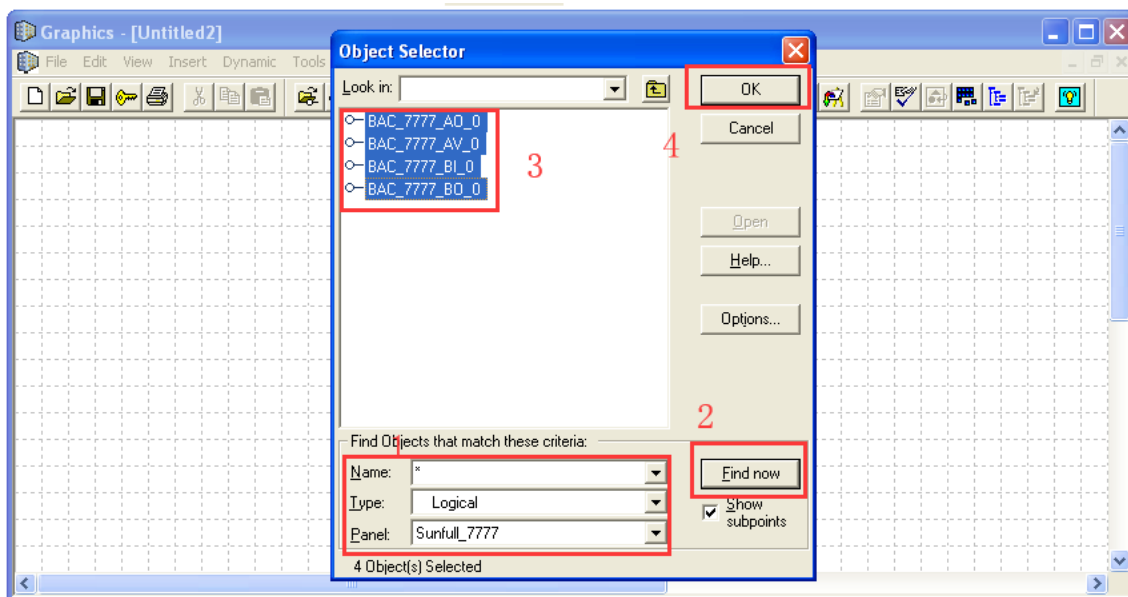


图 6-2-14 添加图表点位

查看网关点位数据，如下图 6-2-15。

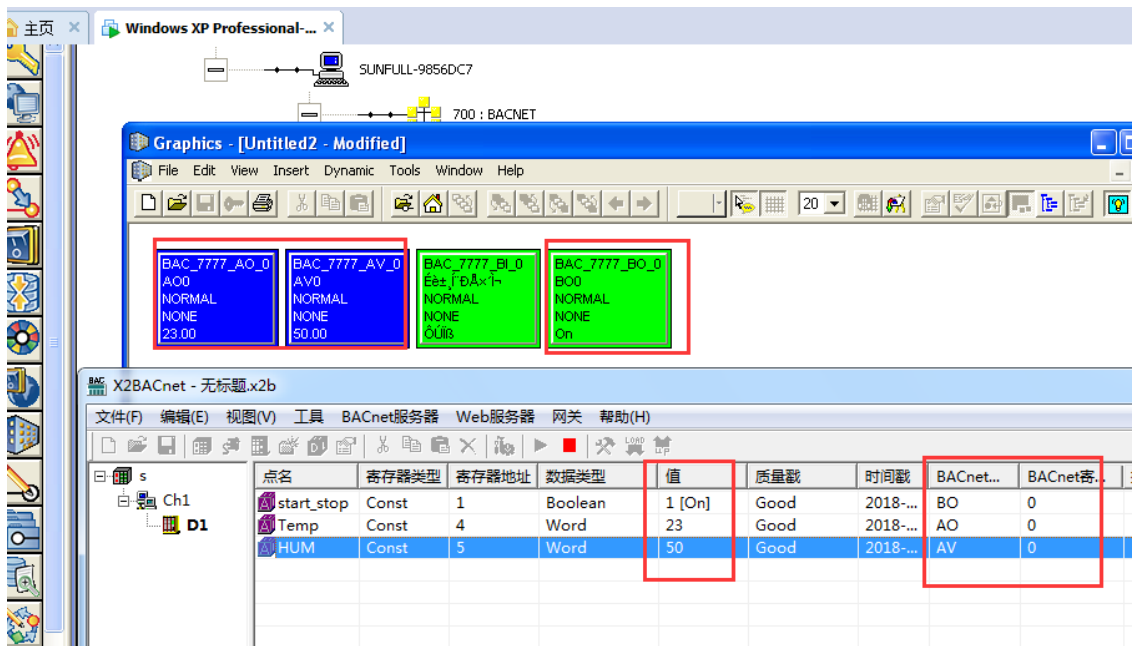


图 6-2-15 查看网关数据点位

6.3 霍尼韦尔 EBI 访问迅饶网关过程

本次使用霍尼 EBI430 软件通过 BACnetIP 方式访问迅饶网关，在迅饶 BACnet 网关的 BACnet 服务器字符编码集需要选择 Unicode 方式。

环境搭配

A: 局域网内运行一台迅饶 BAC2004-ARM 网关，IP 地址 192.168.1.77，设备 ID 为 77，如下图 6-3-1。

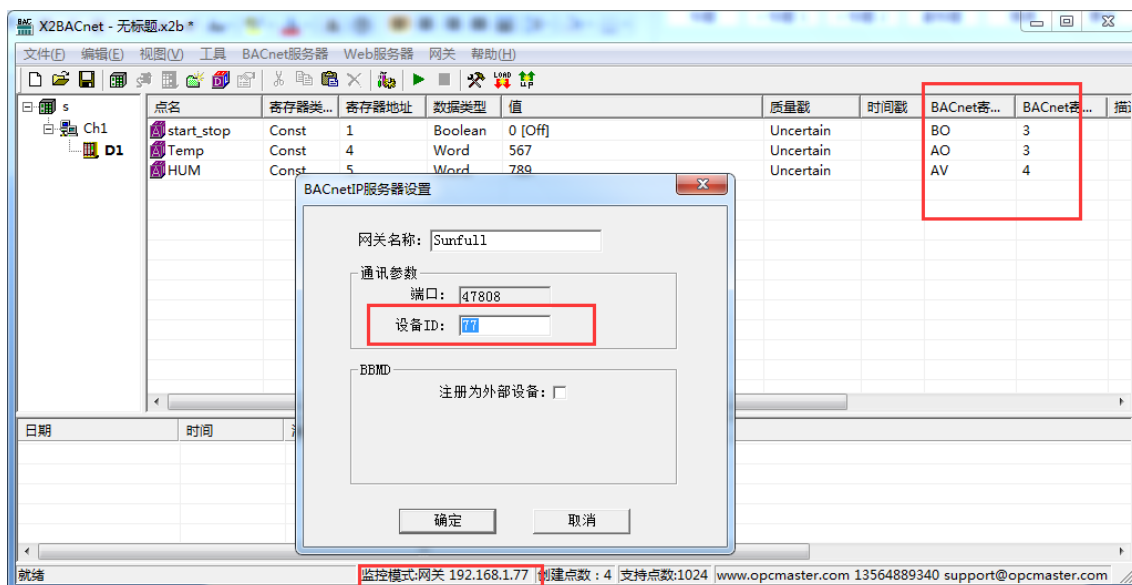


图 6-3-1 A 网关

B: 在虚拟机上运行 EBI430 系统，IP 地址 192.168.1.35，如下图 6-3-2。

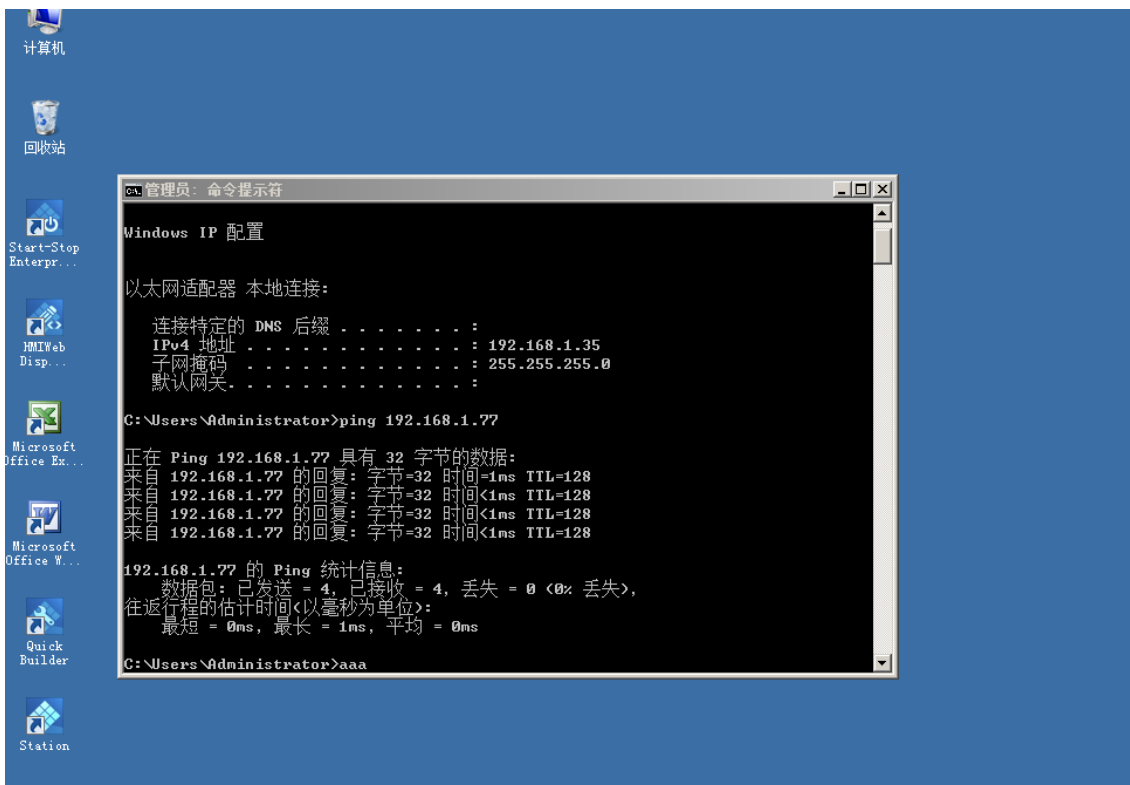


图 6-3-2 EBI 电脑

EBI 配置

由于我的虚拟机原因，我的 EBI 软件在开机之后需要在任务管理器中把 BACStac 和 BacNet Point Server 两个服务重启（正常使用中此项可以忽略）。

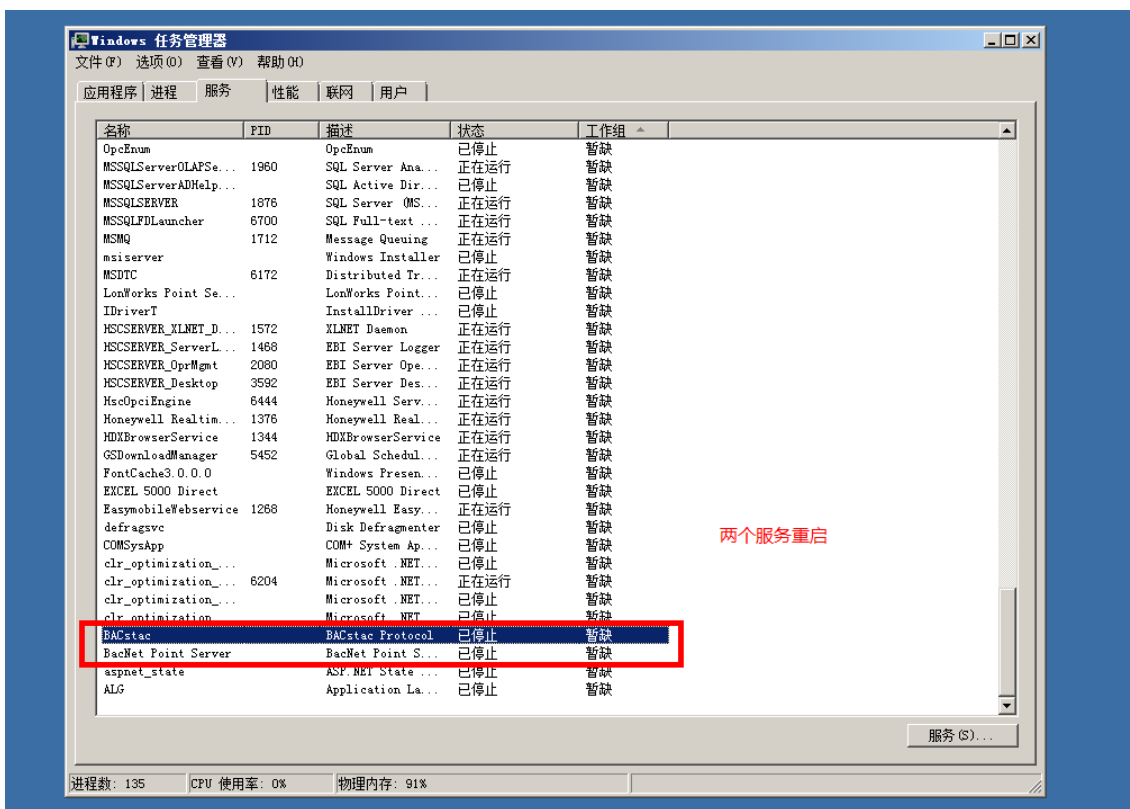
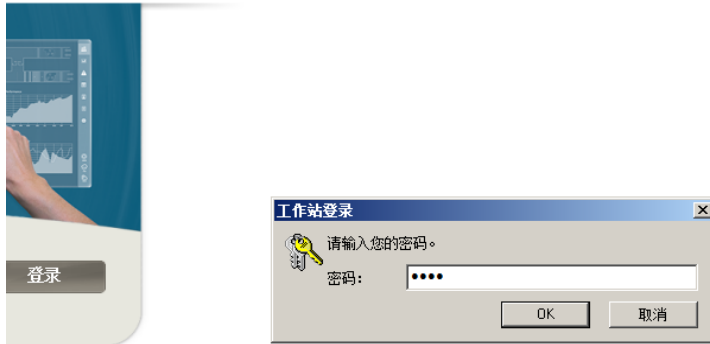


图 6-3-3 重启服务

打开 EBI430 的 Station 站，当前默认的操作权限为 Oper，双击右下角的登录图标，可以更改权限为 Mngr（不区分大小写）。



2, 输入密码mngr

1, 双击此处

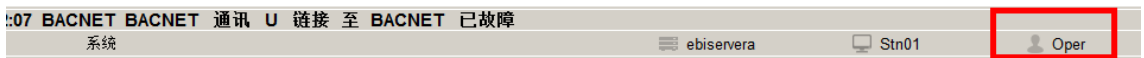


图 6-3-4 EBI 权限登录

在菜单栏设置—》工具—》启动 QB。



图 6-3-5 启动 QB 工具

在默认 QB 下的 tools 工具栏选择 “BACnet Discover”。

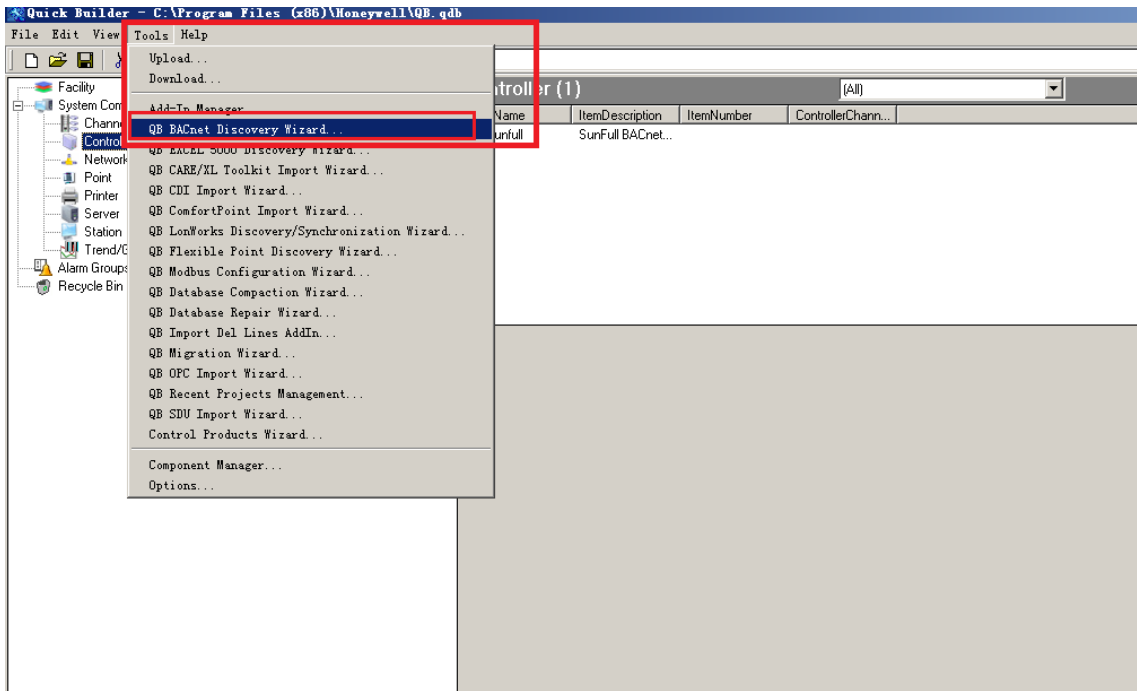


图 6-3-6 搜索 BACnet 设备

发现网关之后即可进行下一步添加。

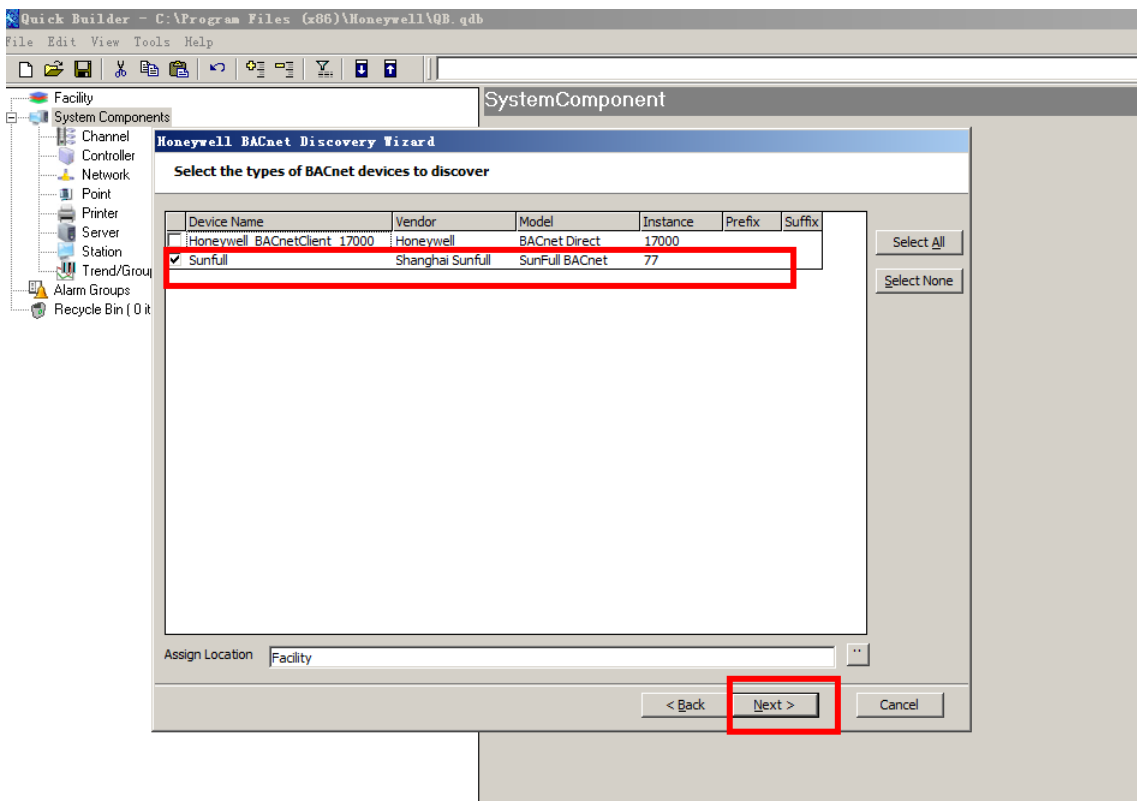


图 6-3-7 发现网关

接下来依次将 Controller 和 Point 下载到数据库中。

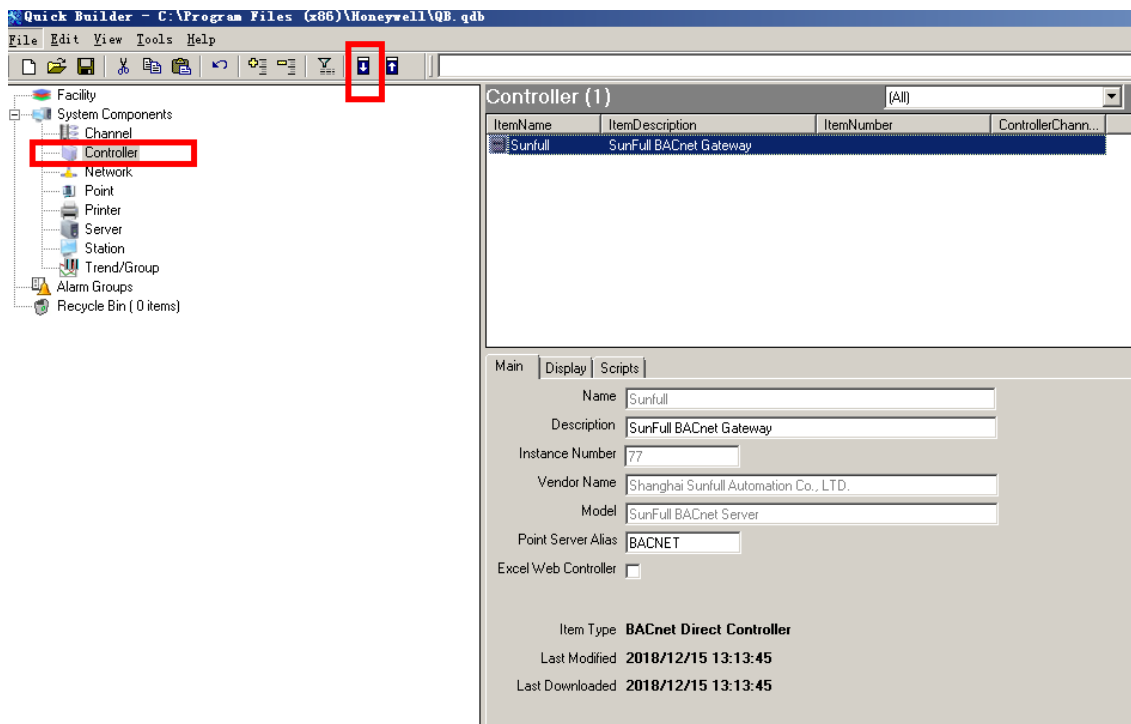


图 6-3-8 下载设备到数据库

下载 Point 到数据库，如下图 6-3-9。

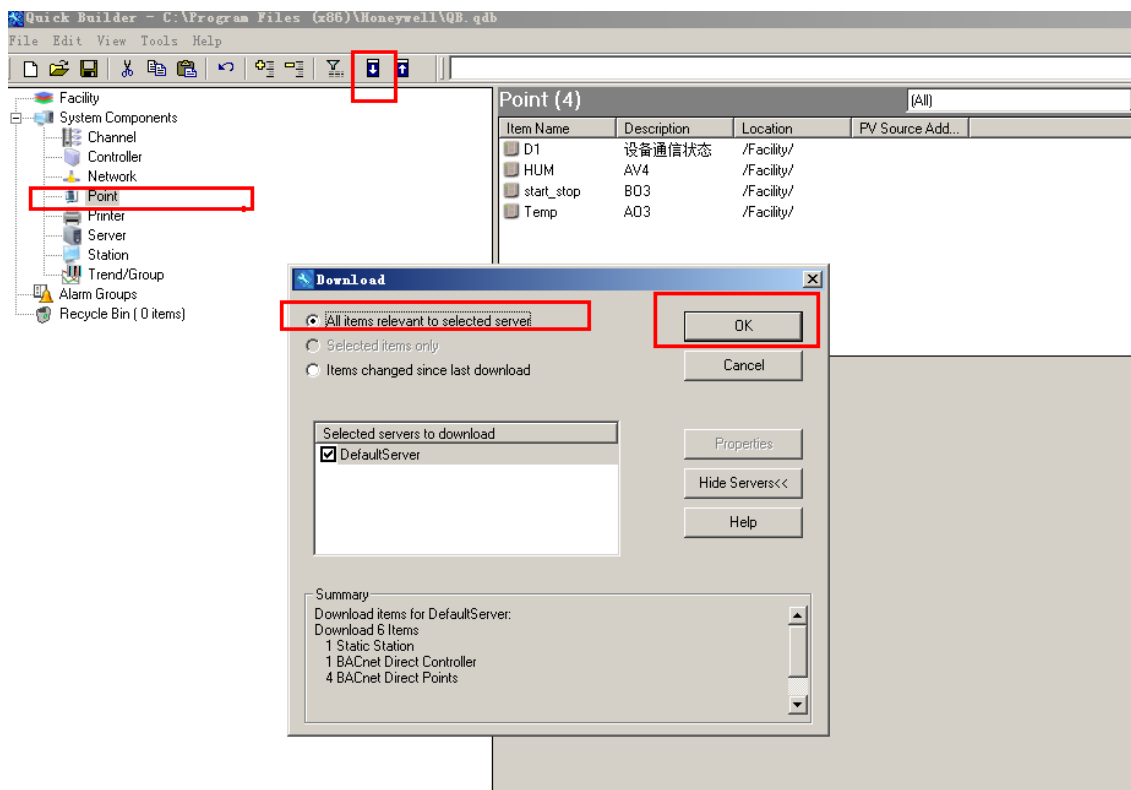


图 6-3-9 下载点位到数据库

在菜单栏设置—》工具—》启动 HMI Web 编辑器，然后添加一个数值显示的元件，在 data 栏绑定网关点位名字和 Presentvalue 属性如下图 6-3-10，最后保存页面名字为 welcome。

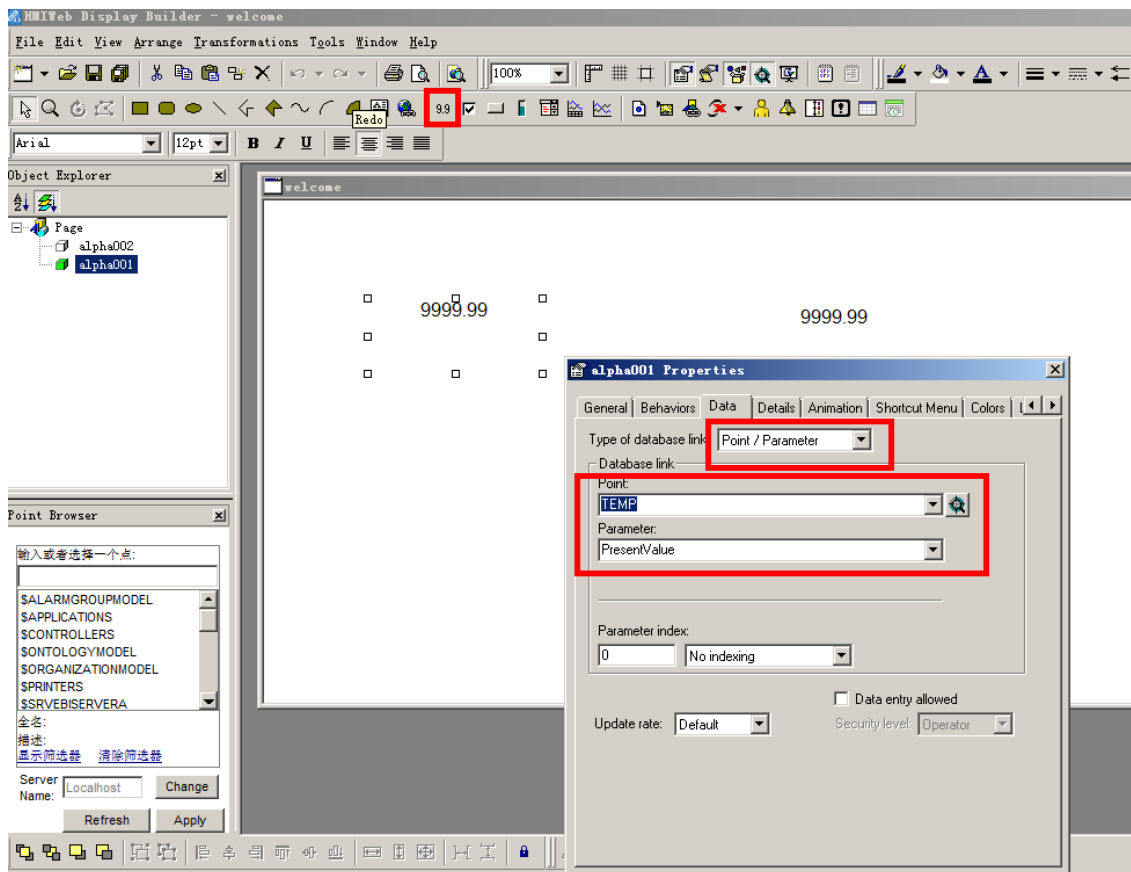


图 6-3-10 页面绑点

然后需要将 C:\Program Files (x86)\Honeywell\client\HMIWeb Display Builder\welcome.html 文件复制粘贴到 C:\Program Files (x86)\Honeywell\client\abstract 文件夹下，如下图 6-3-11。

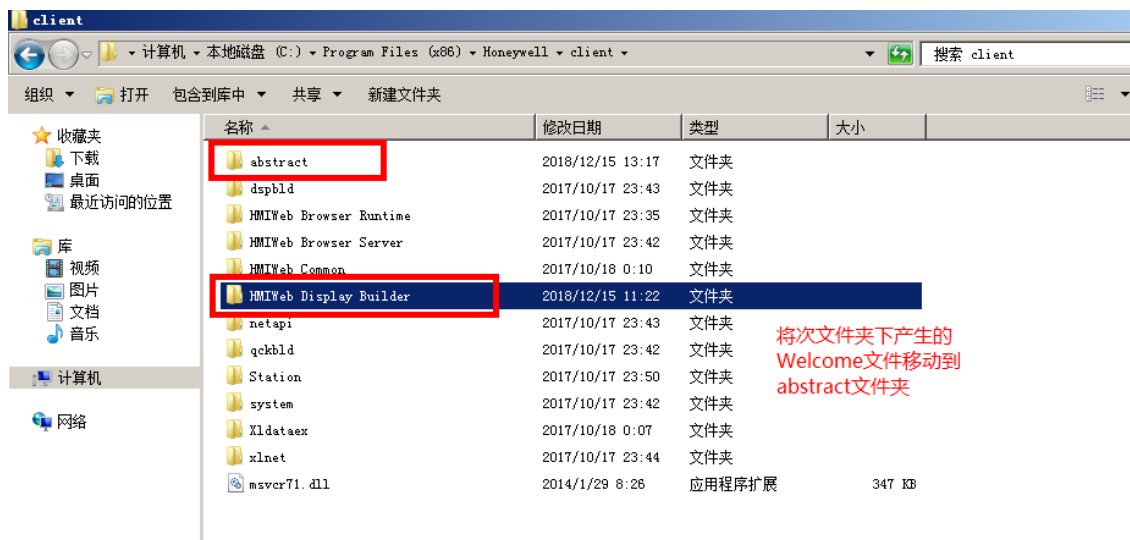


图 6-3-11 移动 Welcome.html 文件

在 Station 页面工作站-》连接-》编辑连接，如下图 6-3-12。

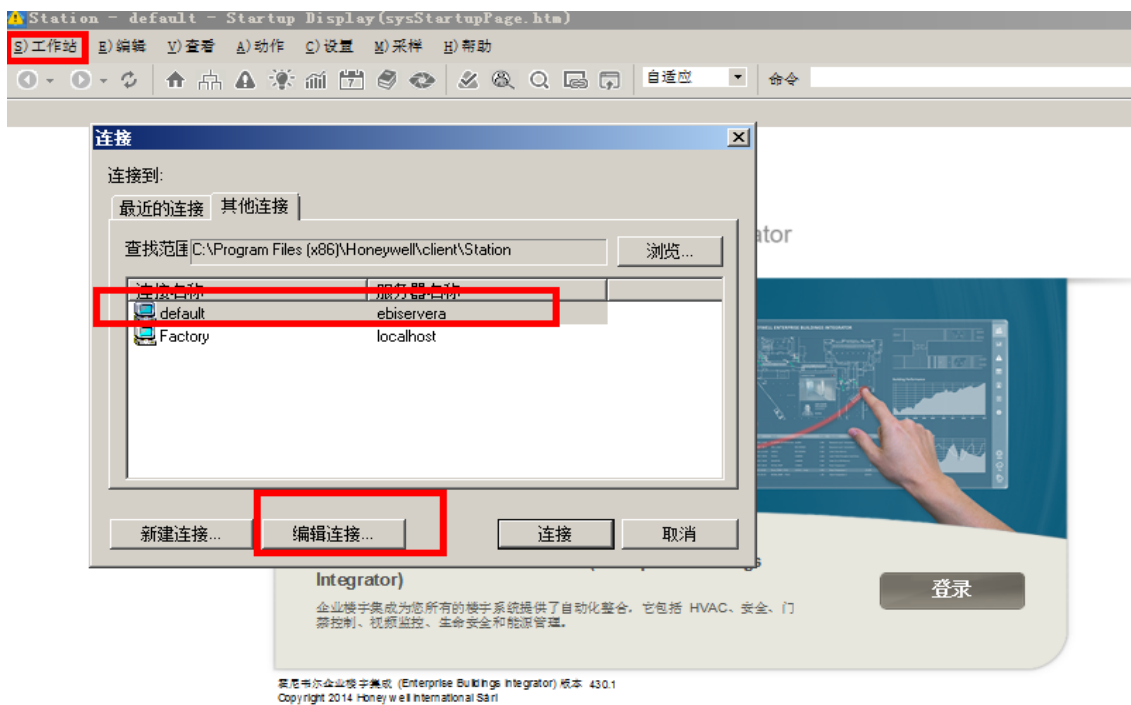


图 6-3-12 编辑连接

然后在弹出来的连接属性-》工具栏-》选择自定义，如下图 6-3-13。

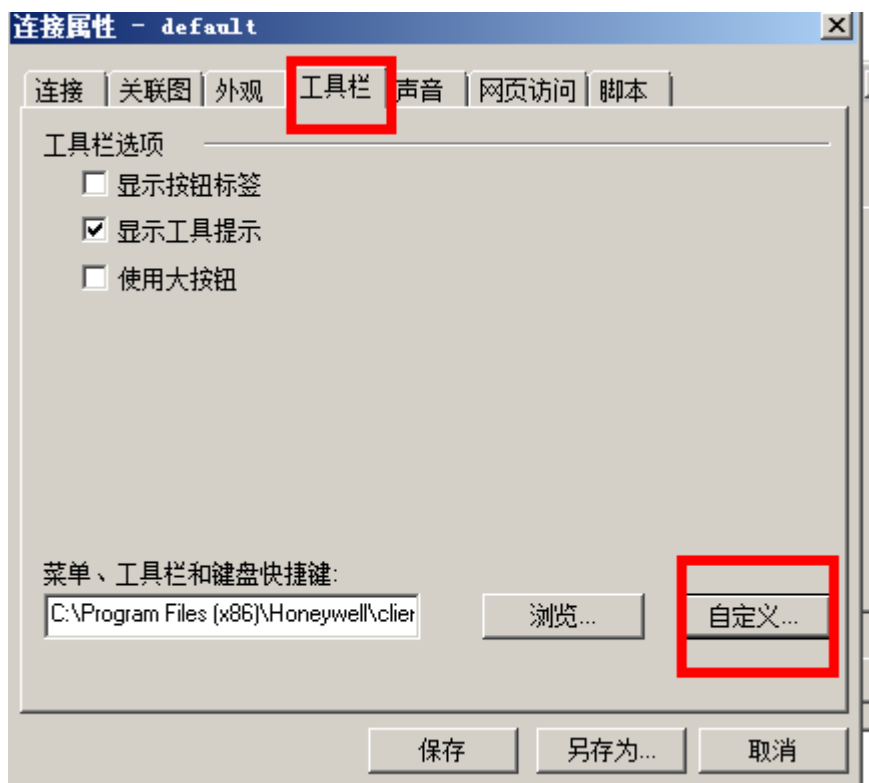


图 6-3-13 选择自定义

然后在弹出来对话框中 Toolbars-》选择 NewCommand，然后命名，选择图标，最后指向前面 WebHMI 编辑的 welcome 页面，如下图 6-3-14。

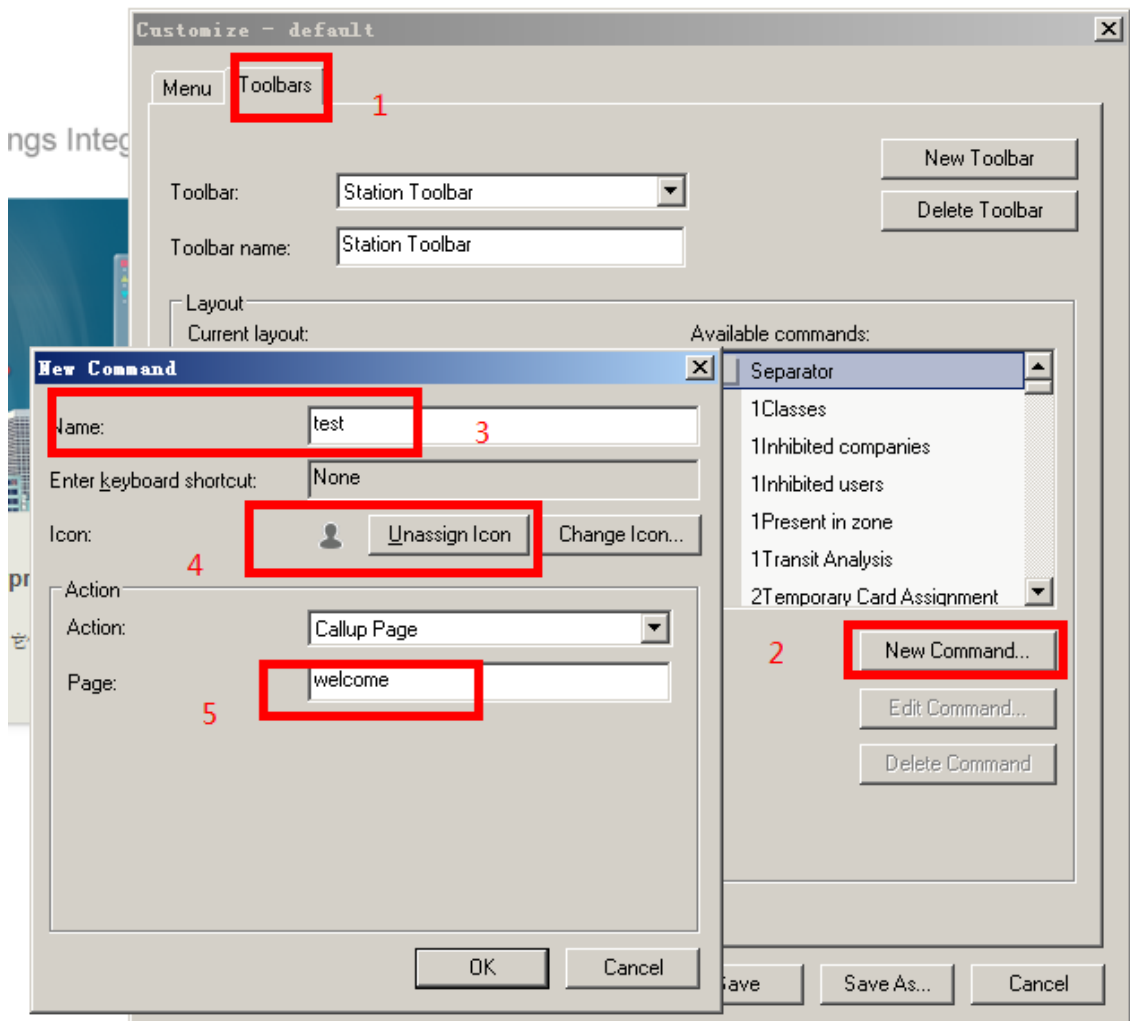


图 6-3-14 添加菜单图标

然后将生成的 test 图标左移，并移动其到菜单栏相应的位置上，如下图 6-3-15。

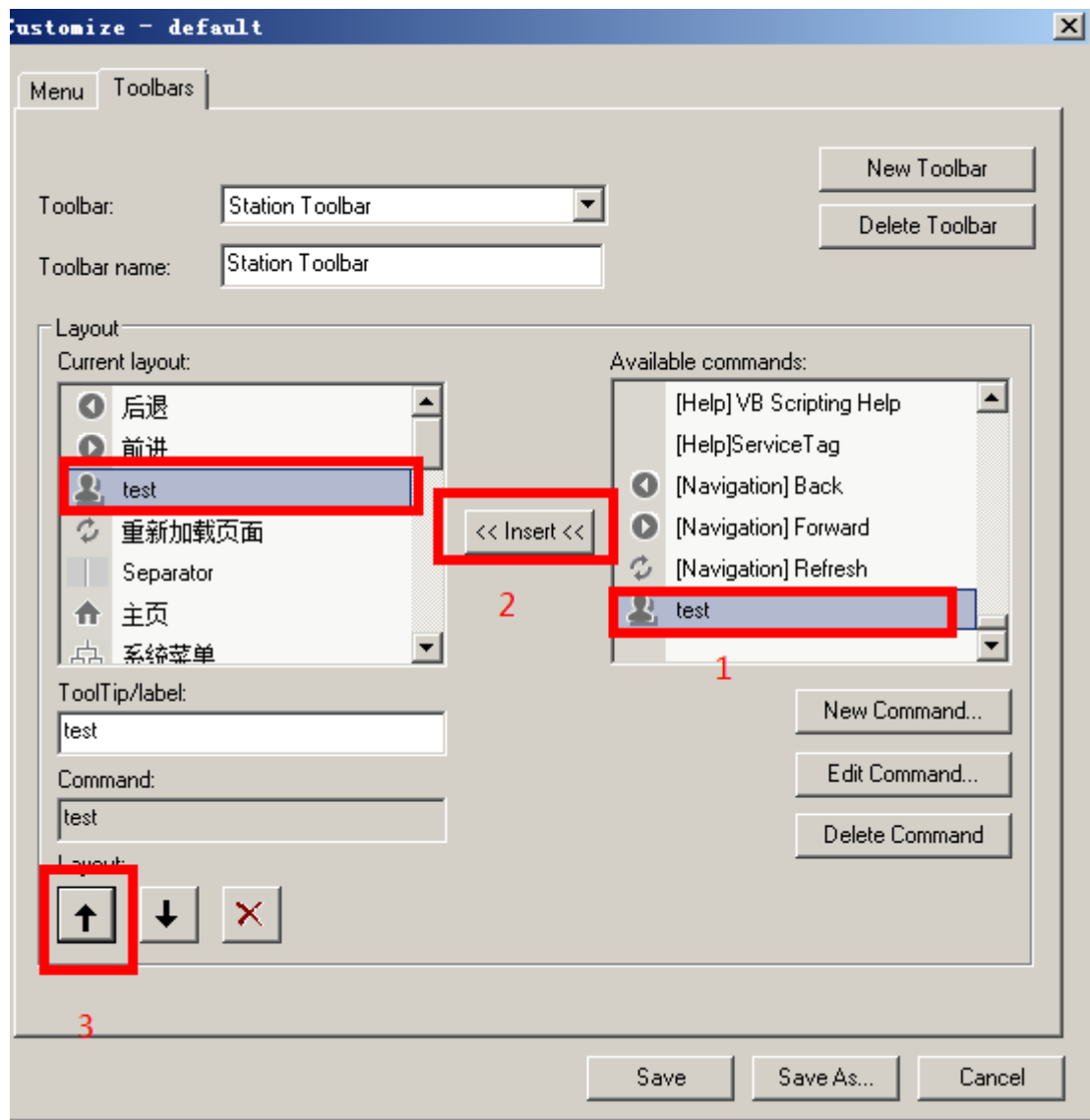


图 6-3-15 制作快捷登录按钮

然后保存相关设置退出到 Station 页面即可看到添加的快捷按钮，点击快捷按钮，页面跳转到 welcome 页面，既可以看到网关的数据点位，如下图 6-3-16。

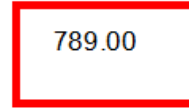
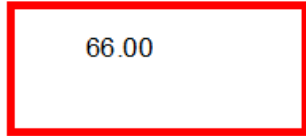


图 6-3-16 查看网关数据点位值

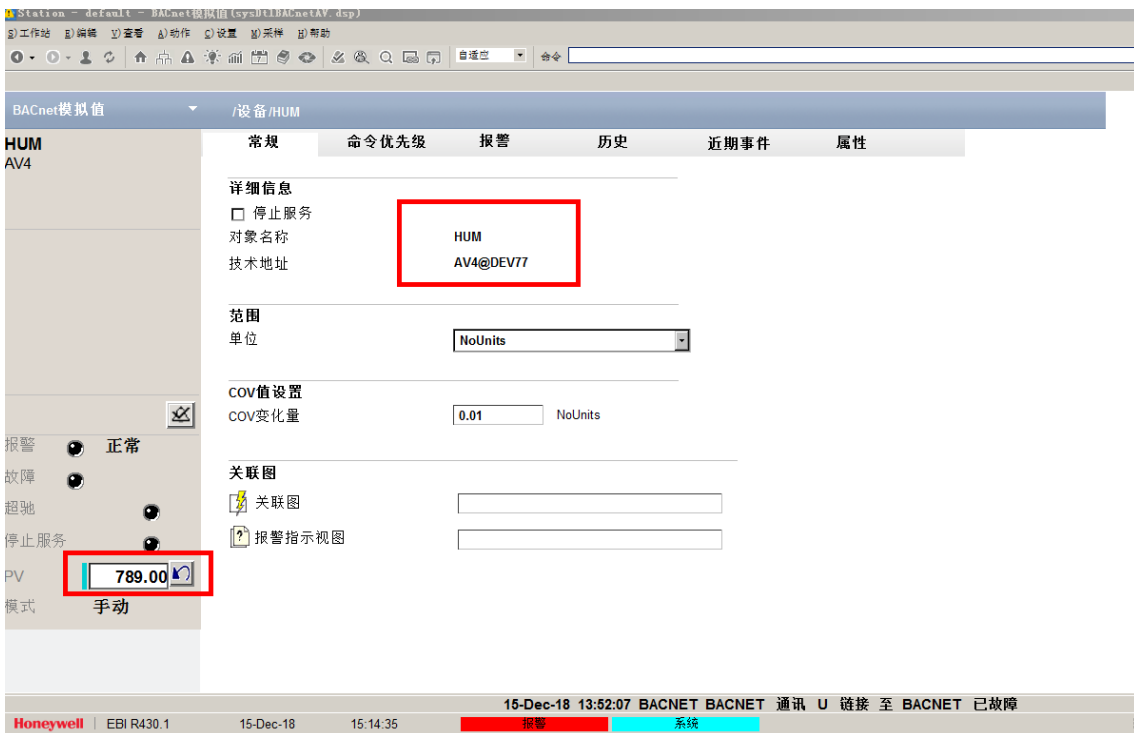


图 6-3-17 查看网关点位属性