

SIEMENS

S7-400H 和 WinCC 之间基于 Simatic Net OPC 的通讯

Communication between S7-400H and WinCC based on Simatic Net OPC

Getting-started

Edition (2004 年—3 月)

摘要 本文简单描述了，如何组态冗余控制系统和 WinCC 之间基于 Simatic Net OPC 的方式的冗余通讯方法及过程。

关键词 冗余系统，WinCC，Simatic Net OPC，容错连接

Key Words H system, WinCC, Simatic Net OPC, Fault-tolerant connection

目 录

1. 示例系统的体系结构	4
2. 软件版本描述.....	4
3. 组态	5

1. 示例系统的体系结构

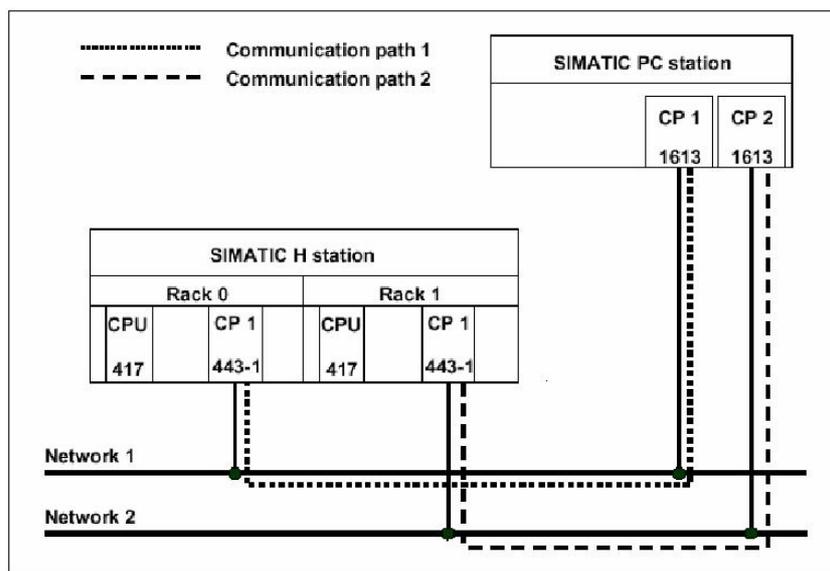


图 0

本示例为 H 系统与双 CP1613 的 OS 站通过双以太网网段进行通讯的例子。H 系统与双 CP1613 的 OS 站通过单以太网网段或 H 系统与单 CP1613 的 OS 站进行互连互通可参考此例。

图 0 为示例系统的配置图。图中包含如下的硬件：

- 2 个 CPU 417-4H, 2 个 CP443-1
- 2 段不同的以太网网段
- 具有 2 个 1613 卡的 PC 机

H-CPU	Order Number
CPU 417-4H	6ES7 417-4HL00-0AB0
CP 443-1	6ES7 443-1EX11-0XE0

2. 软件版本描述

构建冗余连接的软件包括：

软件	版本
• SIMATIC NET	V6.0+ServicePack4.0
• WinCC	V5.1
• STEP7	V5.1+ServicePack6
• S7 H Systems	V5.2+ServicePack2

3. 组态

3.1 运行 SIMATIC MANAGER 并创建一个新的项目, 示例中为 417H-NET6-FIRST。插入一个新的 H 站。示例中将其命名为 SIMATIC 417-4H, 如图 1 所示。

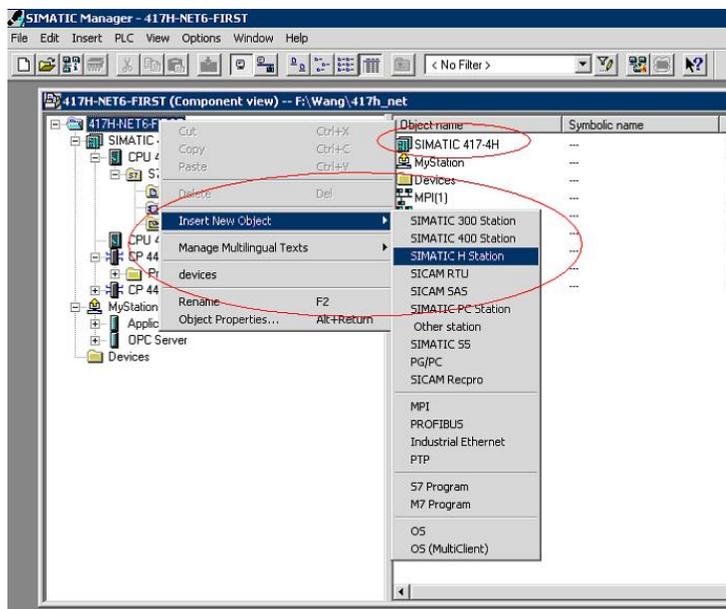


图 1

3.2 通过双击硬件或使用右键弹出菜单, 打开 SIMATIC 417-4H 的硬件组态 (HWConfig)。本例中的硬件组态仅供参考, 用户以实际硬件组态情况为准。对于冗余系统, 应使用 UR2-H 机架, 如图 2 所示。

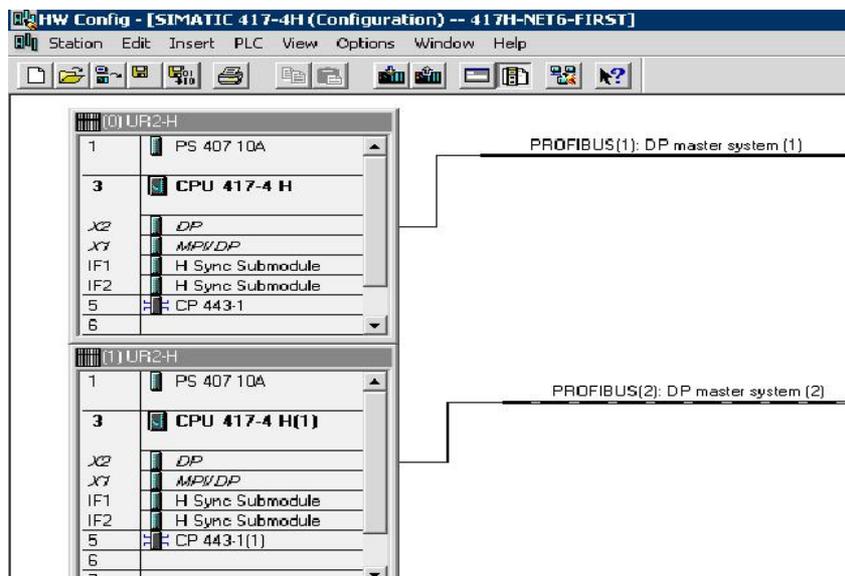


图 2

3.3 组态以太网；分配 MAC 地址，通常为 获得更高的稳定性，建议取消 TCP/IP 协议。

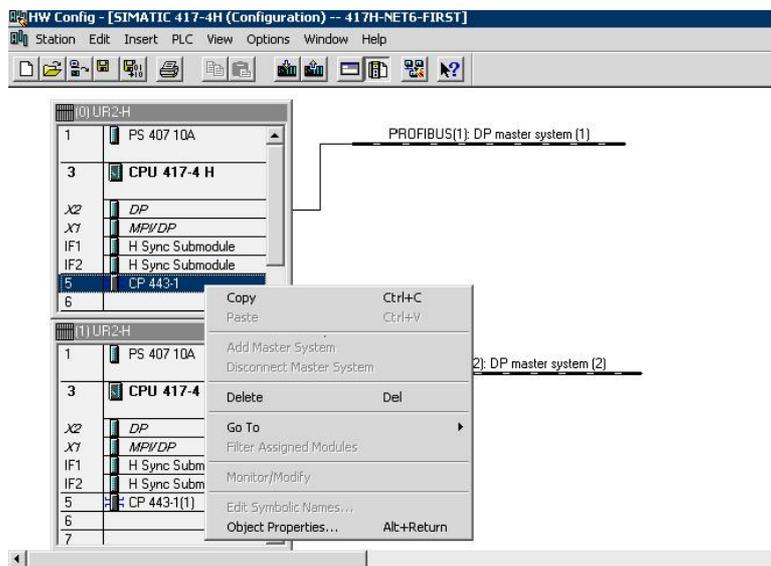


图 3

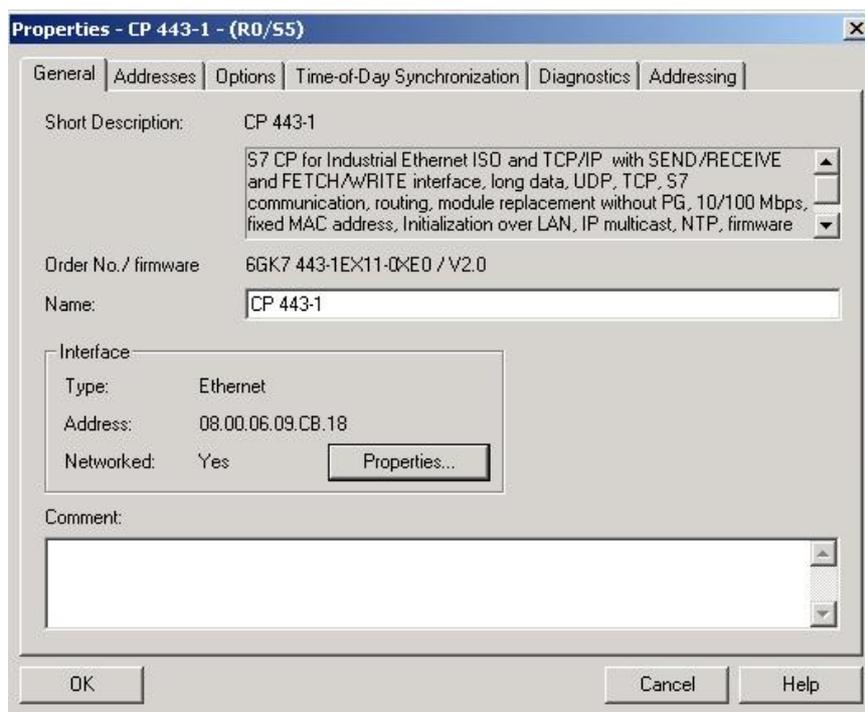


图 4

图 5 为 CP443-1 的 MAC 地址和 IP 地址的设置对话框。通过选取图 4 的 Interface 中的 Properties 按钮。

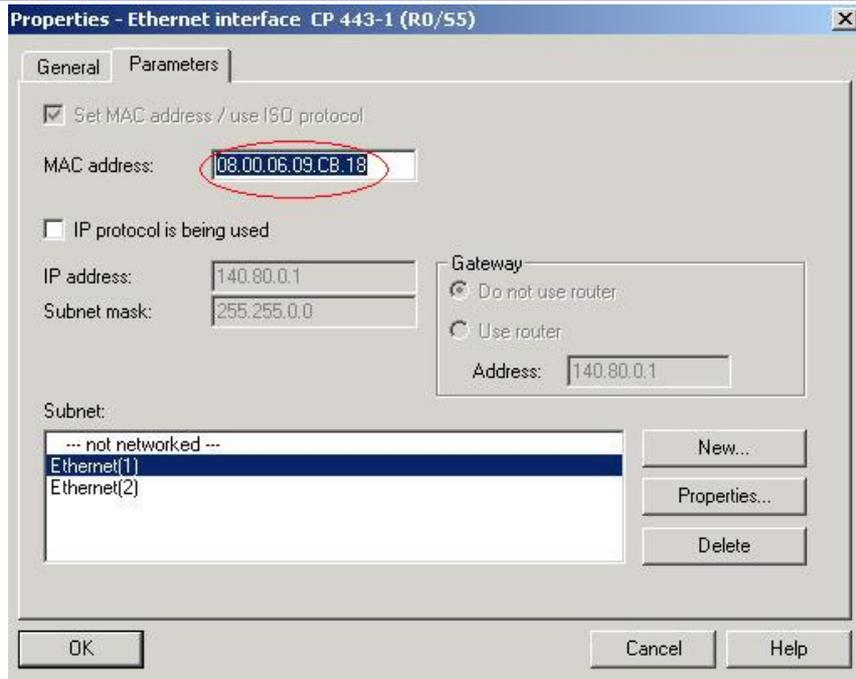


图 5

注意上图中有两条以太网网。应把 2 个 CP443-1 分别分配给 2 条子网。

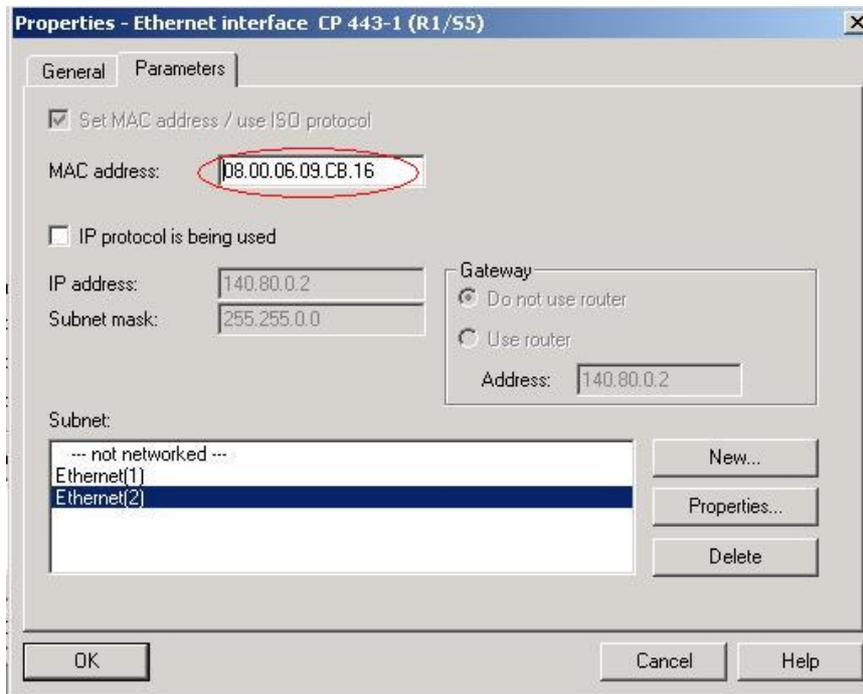


图 6

请注意图 6 中 MAC 地址与第一块 CP443-1 的不同。

组态完毕后，可进行编译并下装到 CPU 中。

3.4 向项目中插入一个 PC 站。

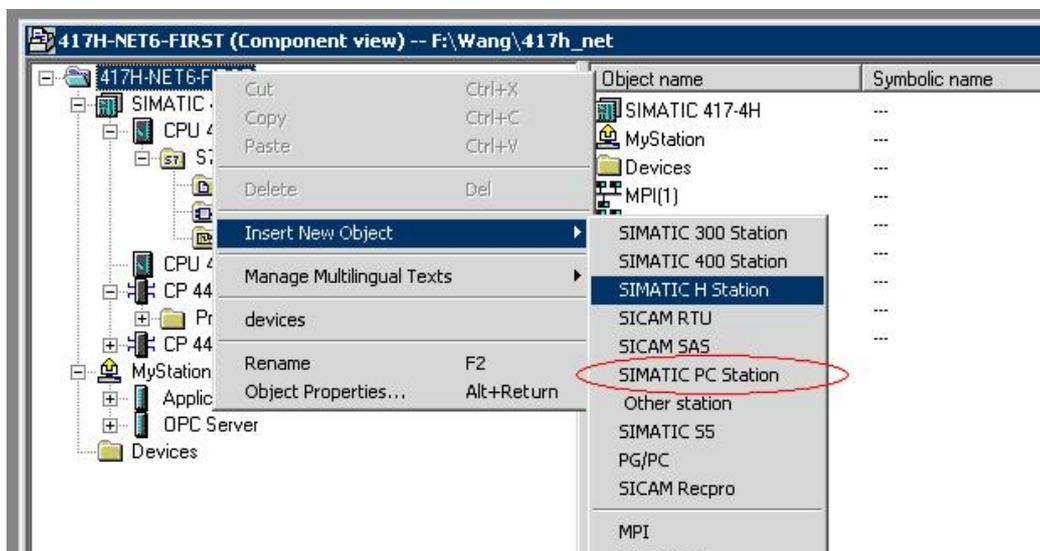


图 7

在本例中，PC 站的名称为：MyStation。然后，对 PC 站进行组态，如图 7、8 所示。

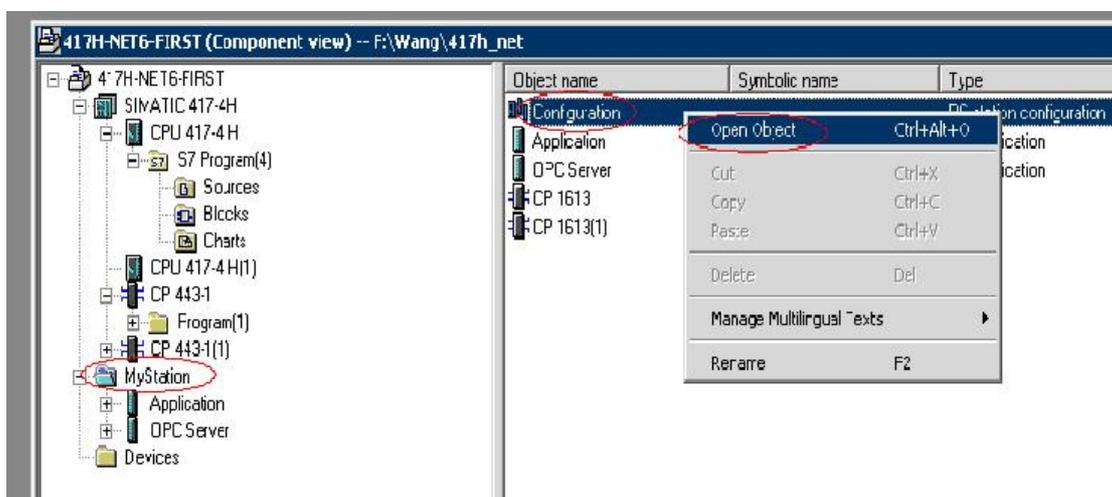


图 8

如同在 417-4H 硬件组态相同，在本例中分别插入 Application、CP1613、OPC Server。

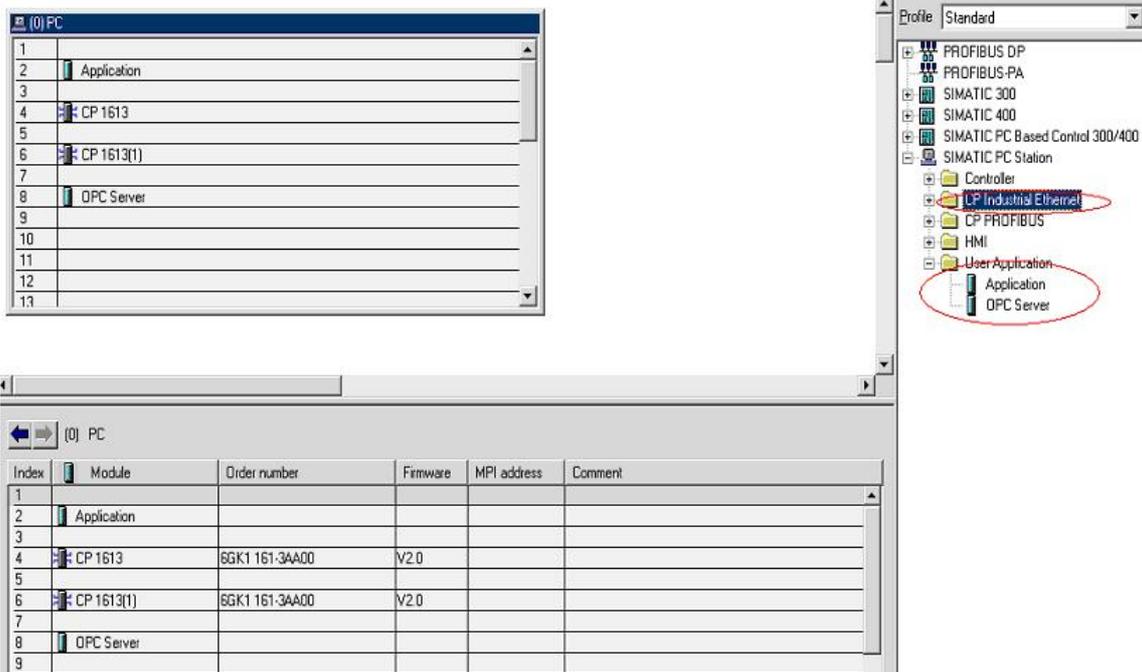


图 9

应分别设置 CP1613 的网络配置。如图 10、11 所示。

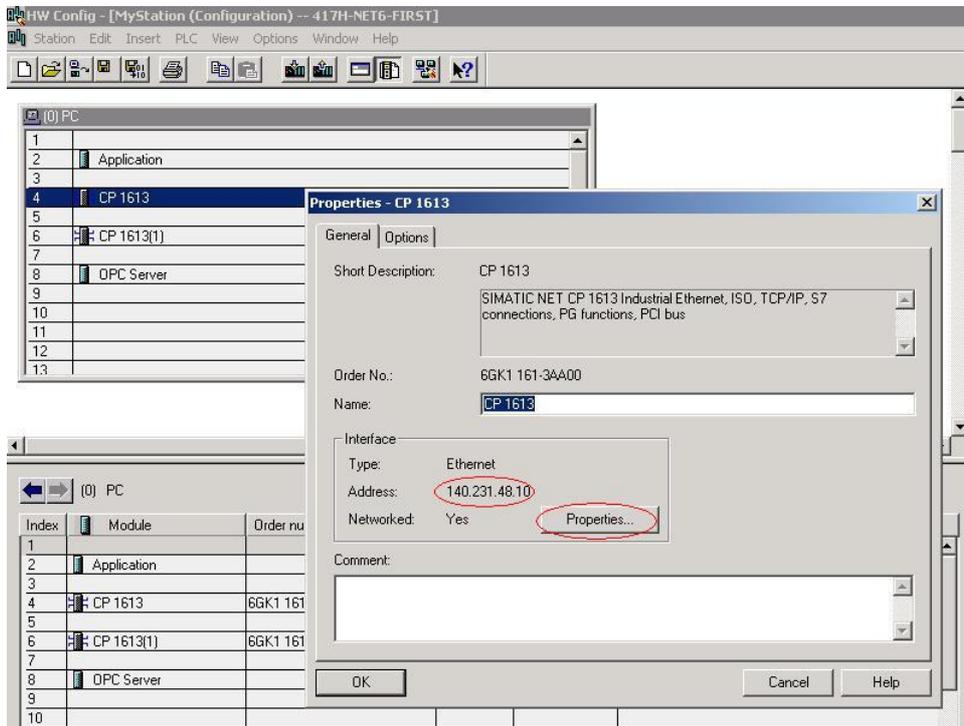


图 10

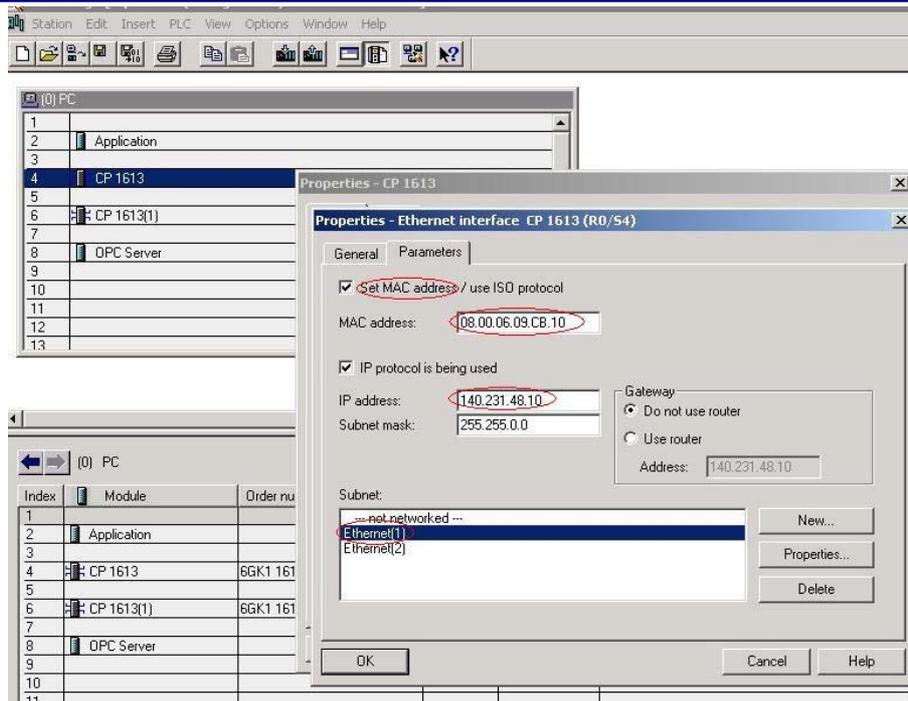


图 11

PC 站组态完毕后，进行编译检查是否有组态错误。

若没有组态错误，则在 Configuration console 中进行组态。

3.5 运行 Configuration Console 编辑器,组态 CP1613。

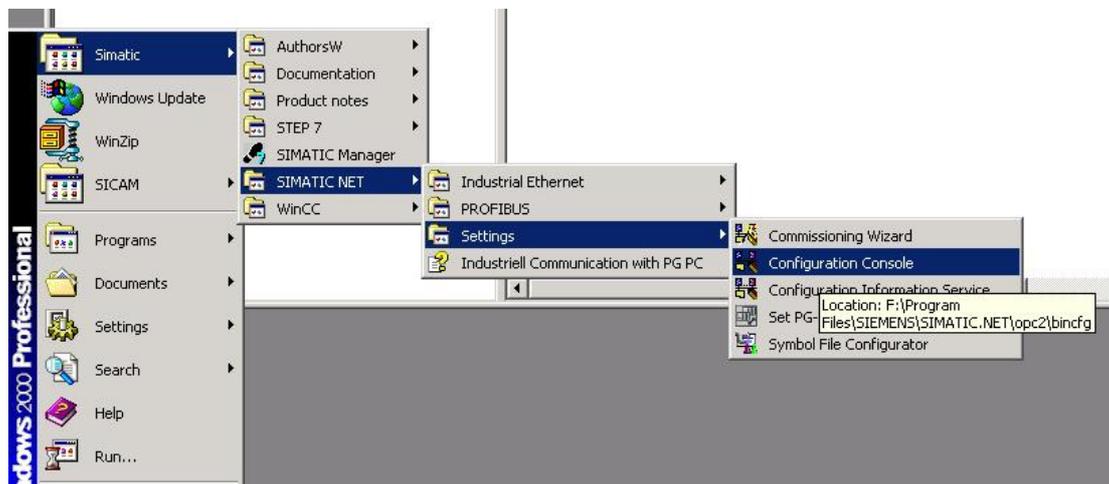


图 12

在控制台组态编辑器画面中，需要对 2 块 CP1613 进行组态。首先，需要把 Mode of Module 的选项设置为：Configured mode。然后，把 Index 选项设置为与 PC 站相应的槽号，选择应用(Apply)按钮。

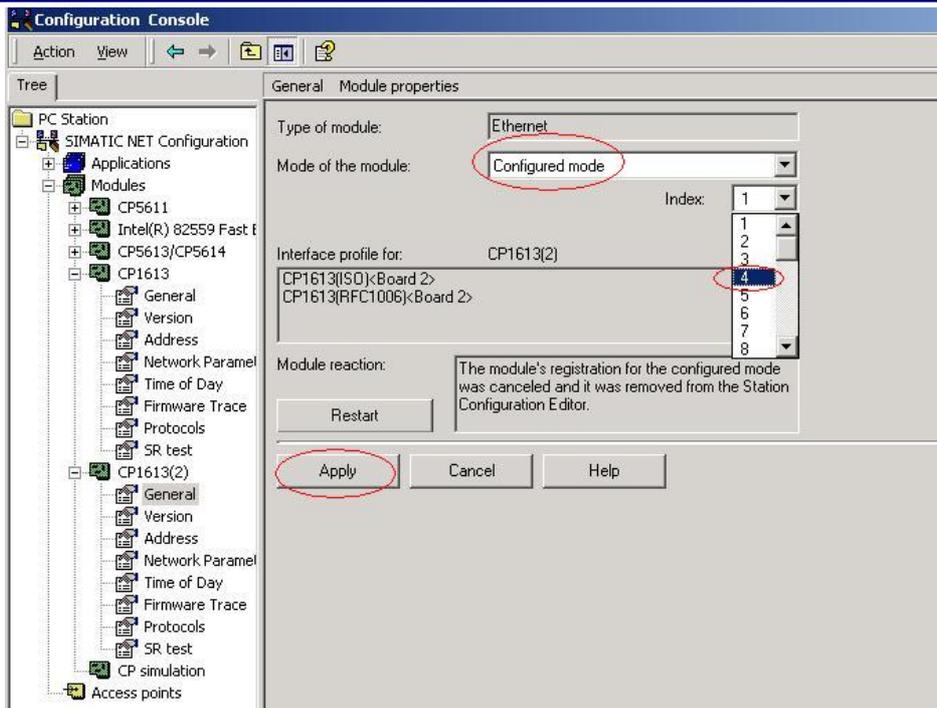


图 13

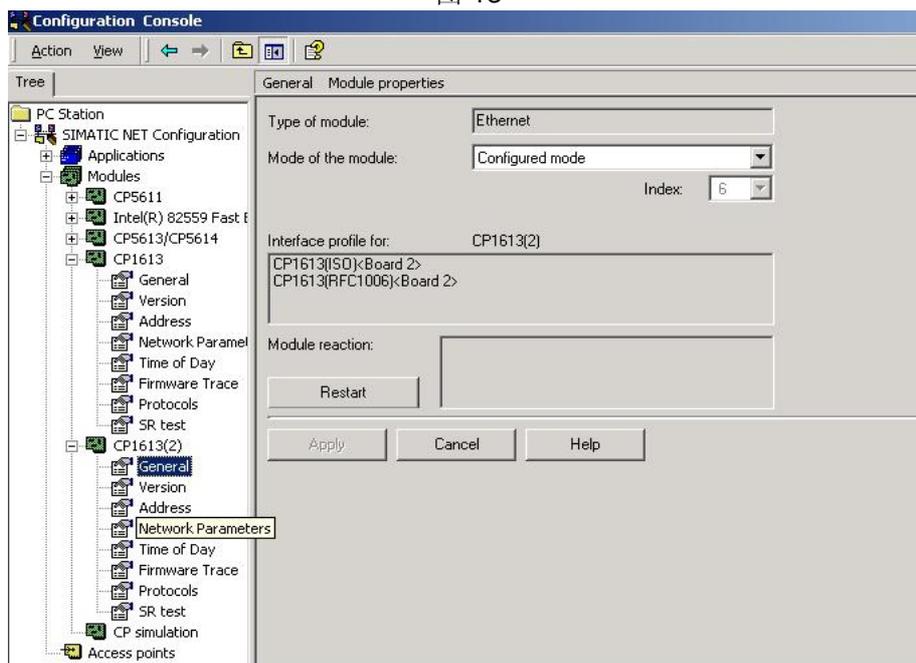


图 14

3.6 使用 Station Configuration Editor 进行编辑。双击工具条上的图标或者双击桌面上的 Component Configuration Editor 图标进入编辑画面，如图 15 所示。

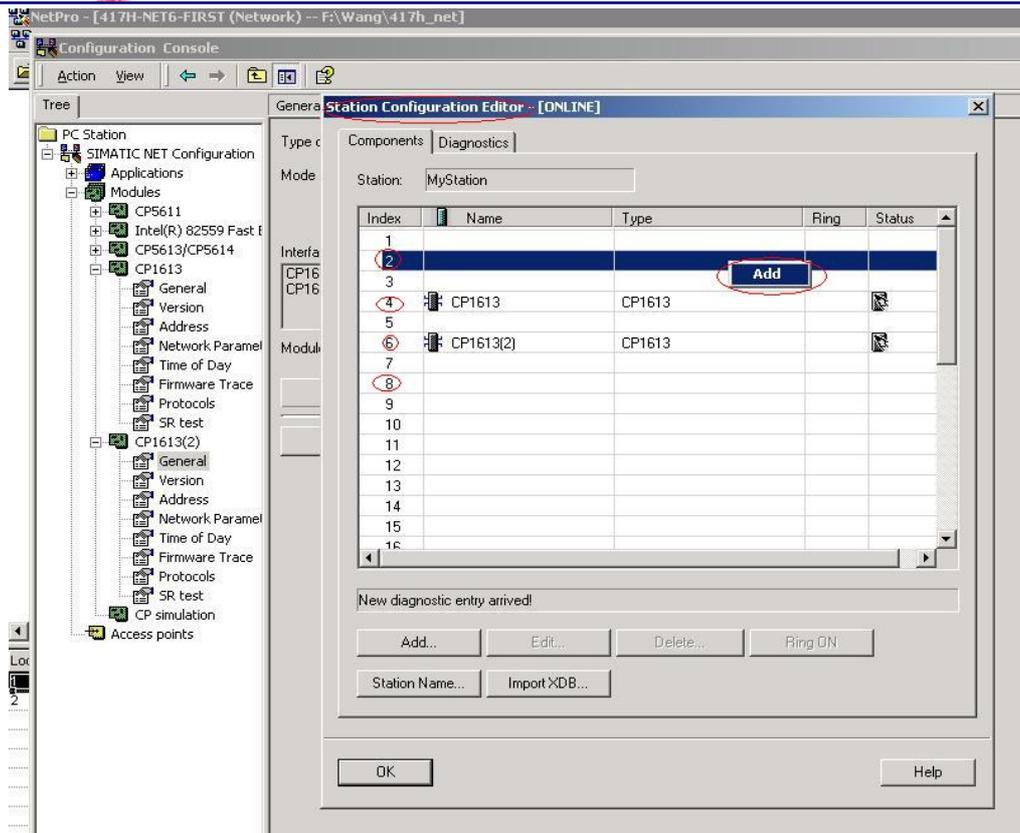


图 15

进入 Station Configuration Editor 中即可见到在 Configuration Console 中配置的 CP1613。对应于 PC Station 中的硬件组态，在 Station Configuration Editor 的相应槽位上添加 Application。添加 Application 只需在相应槽位上单击右键进行选择。如图 16 所示。

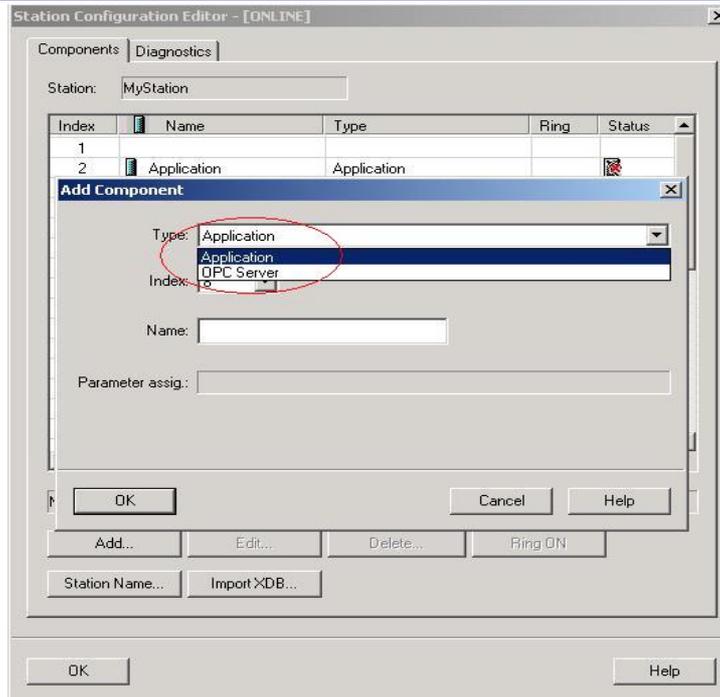


图 16

Station Configuration Editor 完成后，即可从 HW Conf 下载 MyStation 硬件配置组态。

Configuration Console 集成了访问点的设置选项。通过把 S7-ONLINE 的访问点设为 pc internal，系统会自动地选择通讯路径，如图 17 所示。

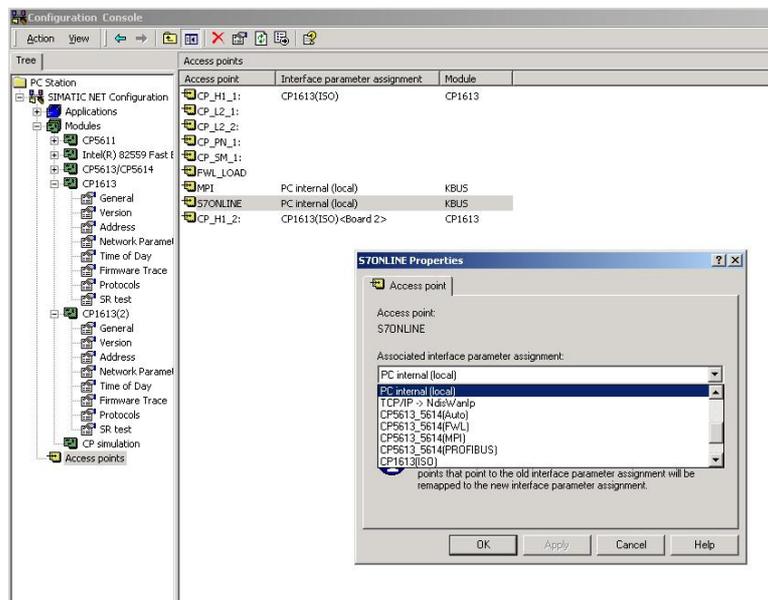


图 17

同时应注意 Station Configuration Editor 中的 station name 必须于 SIMATIC MANAGER 中 SIMATIC PC STATION 的名字（即 MyStation）一致；否则，不能正确下装。

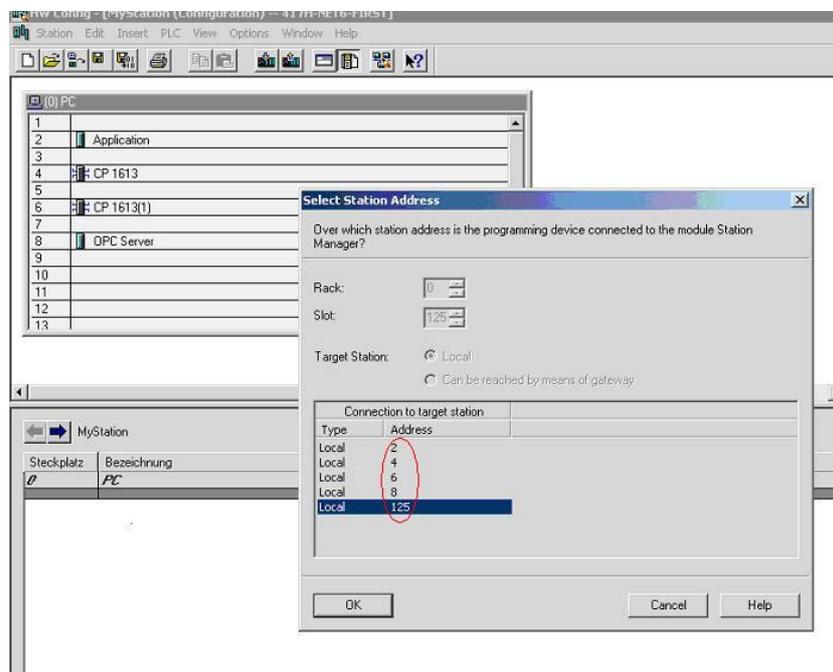


图 18

请注意 PC 站中应用和硬件的槽号。

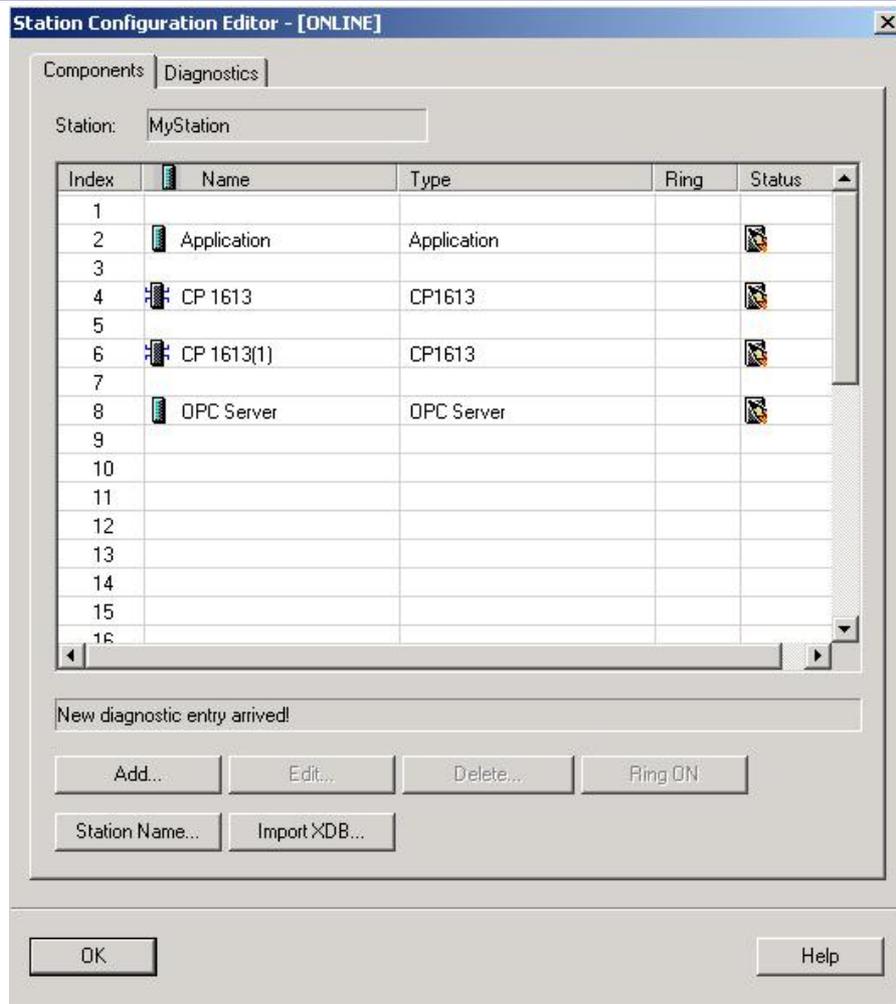


图 19

下载完成后，Station Configuration Editor 中的状态如图 19 所示。

3.7 网络组态

在 417-4H 及 PC 站组态完毕之后，则可进入网络组态。通过选择菜单和图标进入网络组态的界面，如图 20 所示。

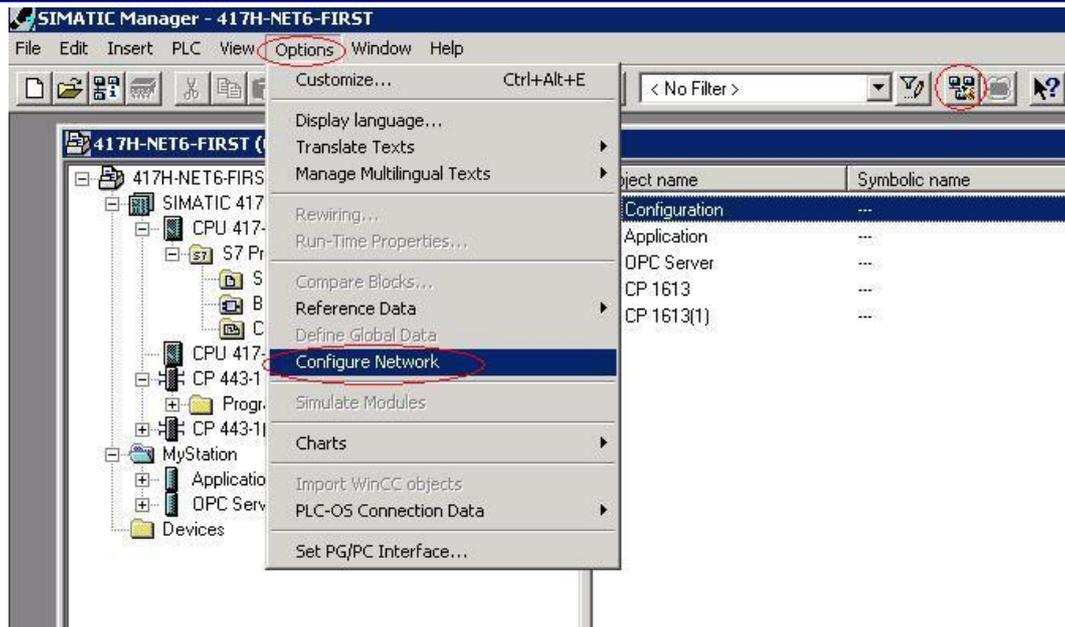


图 20

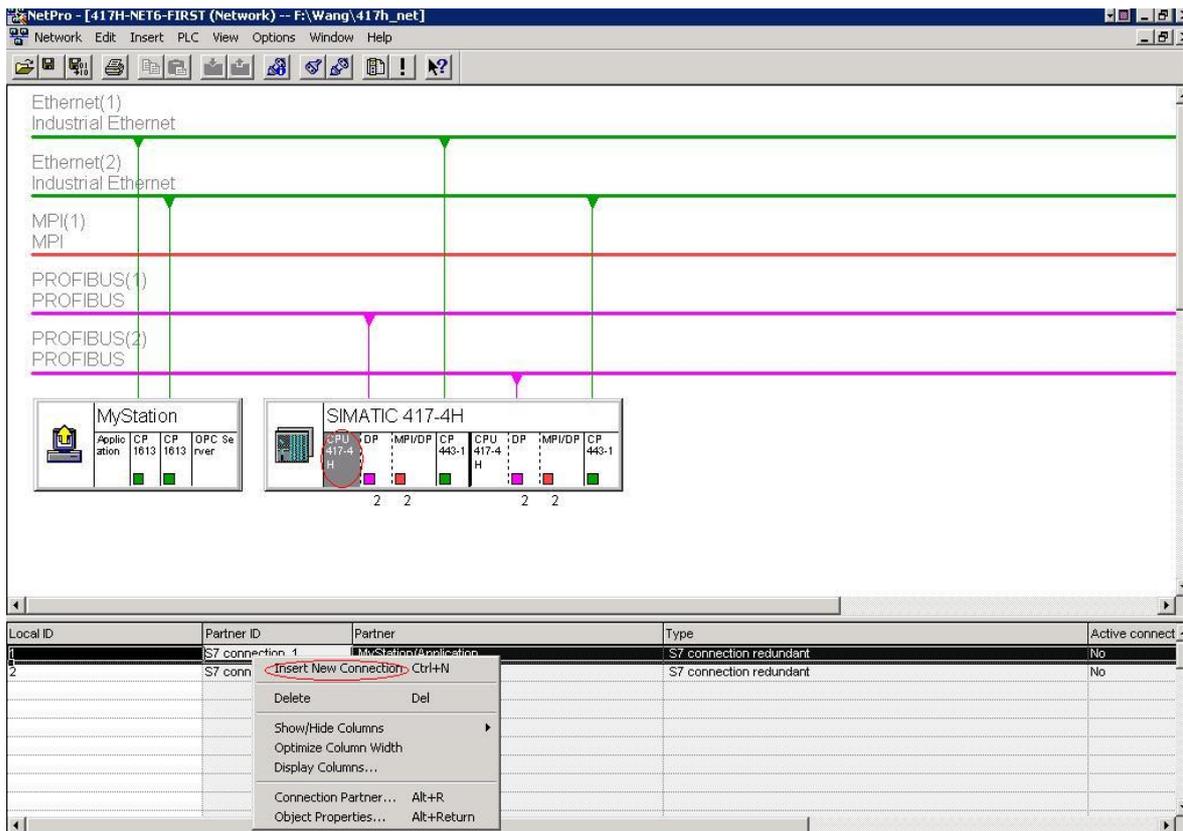


图 21

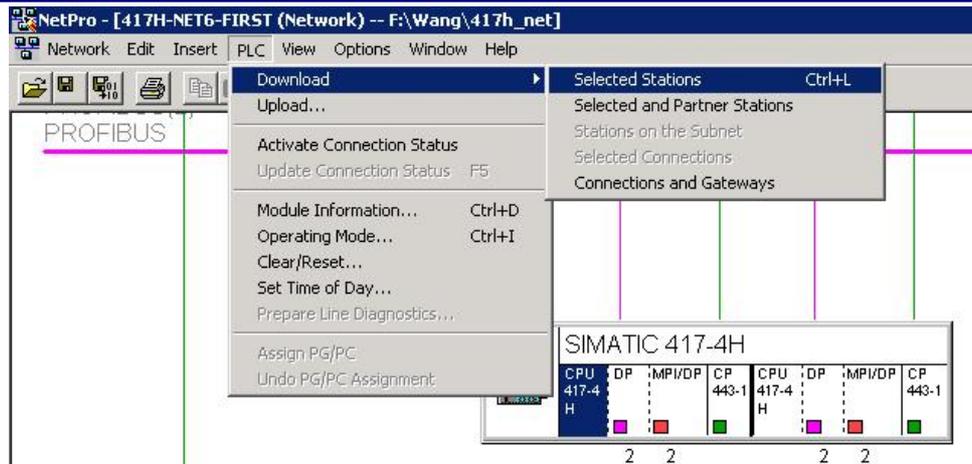


图 22

在进入网络组态后，就可以建立 417-4H 与 MyStation/Application 与 MyStation/OPC Server 两个应用之间的连接。插入连接的步骤和下载的步骤见图 21、22。

注：组态容错连接时，必须选择 OPC Server，为其和 H CPU 之间建立容错连接。

3.8 向 MyStation 中下装网络组态信息。

重新打开网络组态编辑器画面，选中 MyStation,按 Download 按钮，将 MyStation 的硬件配置及冗余连接下装到 Station Configuration Editor 中。

3.9 组态 WinCC，建立冗余连接。建立冗余连接需要使用 S7 Protocol Suite 中的 Named Connection 选项。

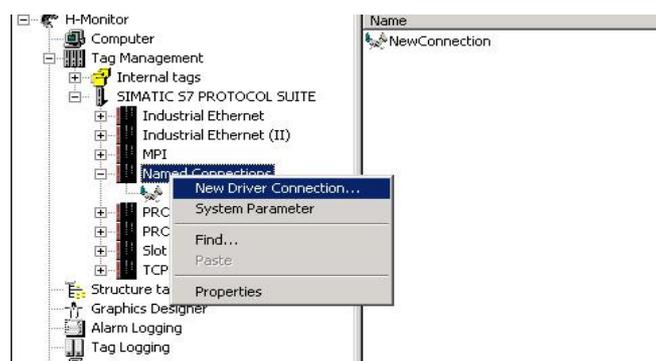


图 23

设置 New Driver Connection 的属性如图 24。

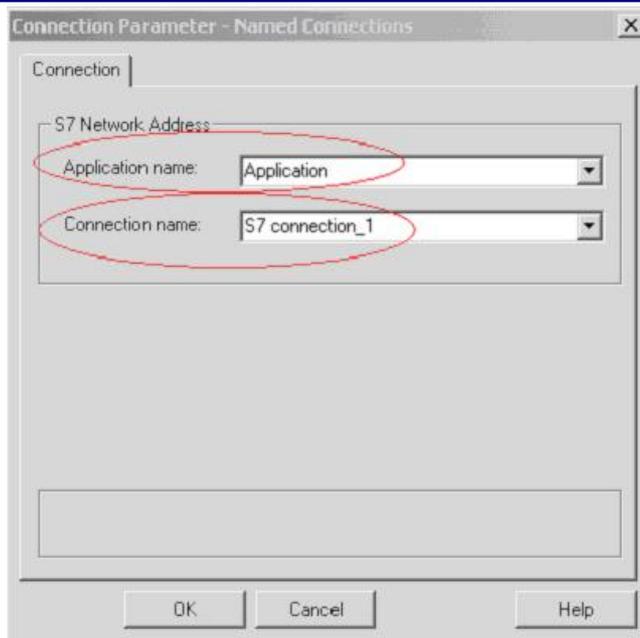


图 24

其中 connection name: 为 NetPro 中所建立的 connection 名字, 即 S7 connection_1。此时, 即可通过冗余连接进行通讯了。

3.10 PC Station 组态信息的重复使用

关于本例中 PC Station 的冗余连接组态信息存放在下面的文件中, 可以通过 PC Station 的属性框的 Configuration 标签察看, 其路径如图 25 所示:

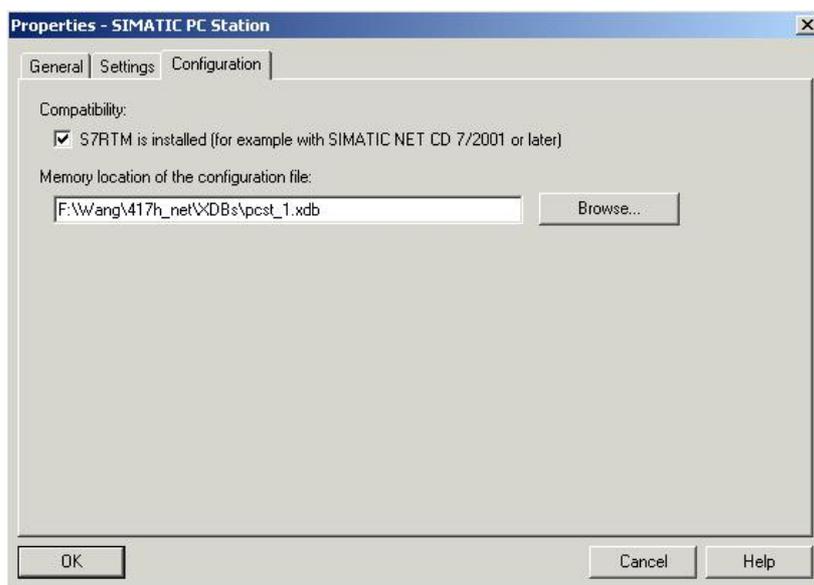


图 25

3.11 OPC SERVER 的测试

首先，启动 OPC Scout，如图 26 所示。



图 26

依次按照如下的步骤进行测试。



图 27

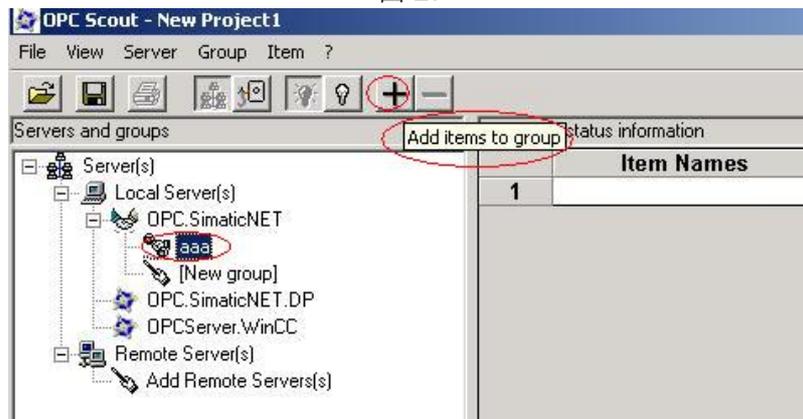


图 28

附录一 推荐网址

AS

西门子（中国）有限公司

自动化与驱动集团 客户服务与支持中心

网站首页: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/>

专家推荐精品文档: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/recommend.asp>

AS常问问题: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805055/133000>

AS更新信息: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805055/133400>

“找答案” AS版区: <http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1027>

HMI

西门子（中国）有限公司

自动化与驱动集团 客户服务与支持中心

网站首页: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/>

专家推荐精品文档: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/recommend.asp>

HMI常问问题: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805548/133000>

HMI更新信息: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805548/133400>

“找答案” WinCC版区:

<http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1032>

NET

西门子（中国）有限公司

自动化与驱动集团 客户服务与支持中心

网站首页: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/>

专家推荐精品文档: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/recommend.asp>

Net常问问题: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805868/133000>

Net更新信息: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805868/133400>

“找答案” Net版区:

<http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1031>