

如何实现WinCC V7和S7-400H PN的工业以太网通信

条目号:74930533 日期:2013-06-18

如何实现WinCC V7和S7-400H PN的工业以太网通信

1 简介

西门子新推出了带有PROFINET接口的S7-400H PN(CPU 41x-5H), 在S7-400H PN和WinCC之间建立以太网连接(S7容错连接)的配置过程中, 较之传统的S7-400H, 所需的硬件和软件都产生了变化。简要说明如下:

注意: 这里只描述S7-400H PN通过PN接口连接WinCC, S7-400H PN通过CP443-1连接WinCC请参考传统配置。

硬件要求

部署WinCC的OS站需要CP1623/CP1628, 传统配置中的CP1613/CP1613 A2不适用。



CP1623



CP1628

CP1623除提供和CP1613 A2相同的功能外, 还包括以下功能:

- 符合PCIe x1标准, 用于PCI Express插槽
- 内置交换机, 集成2个RJ45端口(10/100/1000Mbit/s); 外部供电, PC停机时交换机可用
- 兼容所有CP1613的应用, 无需更改组态

CP1628除提供和CP1623相同的功能外, 还包括内置防火墙, 支持VPN和SNMP V3等功能。

软件要求

在CP1623/CP1628和S7-400H PN之间建立S7容错连接需要S7 RedConnect V8.1.2或更高版本。

本例中所使用的硬件和软件环境如下:

(A) S7-400H PN
CPU 416-5 H PN/DP (6ES7 416-5HS06-0AB0, Firmware V6.0)
IM153-4 PN HF (6ES7 153-4BA00-0XB0, Firmware V4.0)

SM 321/322 16DI/DO

(B) WinCC ES 工程师站

Field PG M3 (6ES7 715-1BB20-0AA0)

Windows 7 Ultimate SP1(X32)

STEP7 Professional 2010 SR2 (STEP7 V5.5 SP2 HF1), WinCC V7.0 SP3 Upd2 Asia(SIMATIC NET V8.1.2)

(C) WinCC OS 操作员站

IPC547C(6AG4 104-1DR21-3CC5), CP1623

Windows Server 2008 R2 SP1(X64)

STEP7 Professional 2010 SR2 (STEP7 V5.5 SP2 HF1), WinCC V7.0 SP3 Upd2 Asia(SIMATIC NET V8.2)

注意

为组态S7-400H PN，需要安装STEP7 V5.5 SP2 HF1，可以参考以下链接：[59216386](#)

为组态CP1623/CP1628和S7-400H PN之间的S7容错连接，需要S7 RedConnect V8.1.2或更高版本，而WinCC V7.0 SP3 Upd1包含SIMATIC NET V8.1.2，可以参考以下链接：[59902881](#)

2组态WinCC和S7-400H PN的以太网连接

在ES站上的STEP7中组态WinCC到S7-400H PN的容错连接。

2.1 组态S7-400H PN项目

S7-400H PN的典型配置如1图所示。



图1

(A) 打开STEP7，参照实际配置，创建 SIMATIC H Station，如图2所示。

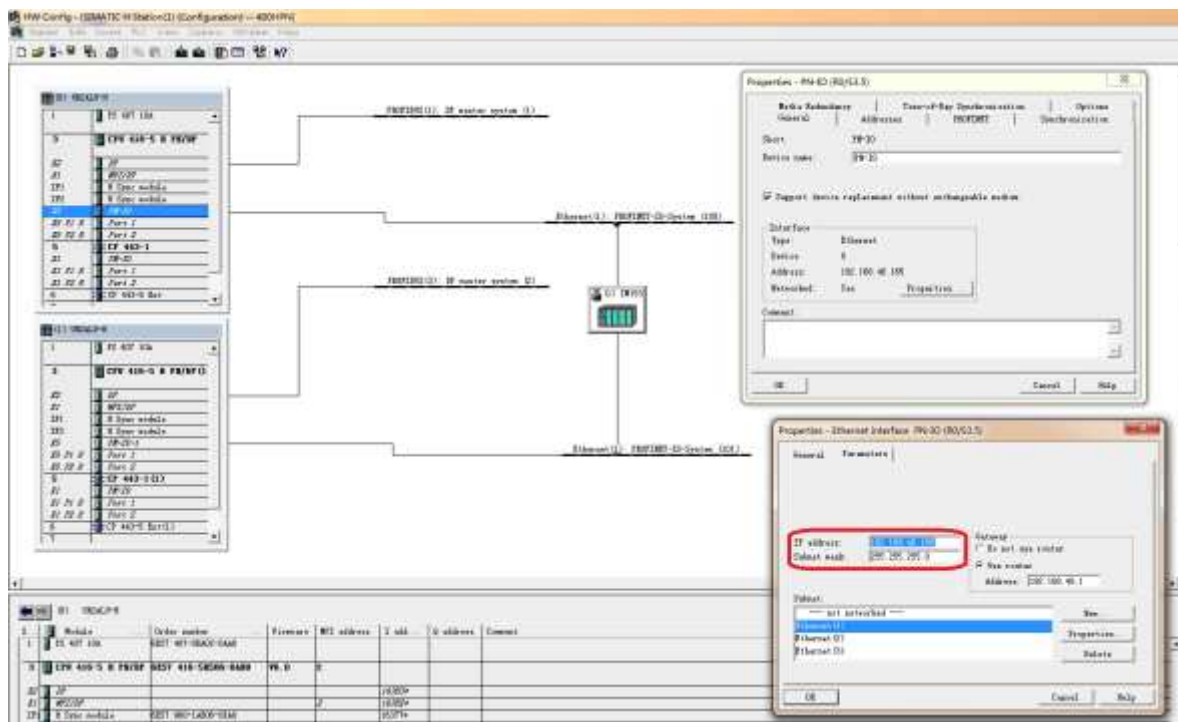


图2

(B) 设置Rack0上的CPU 的PN接口地址为192.168.40.165， Rack1上的CPU的PN接口地址为192.168.40.166。

2.2 组态WinCC项目

(A) 创建 SIMATIC PC Station， 分配OS站计算机名称， 如图3所示。

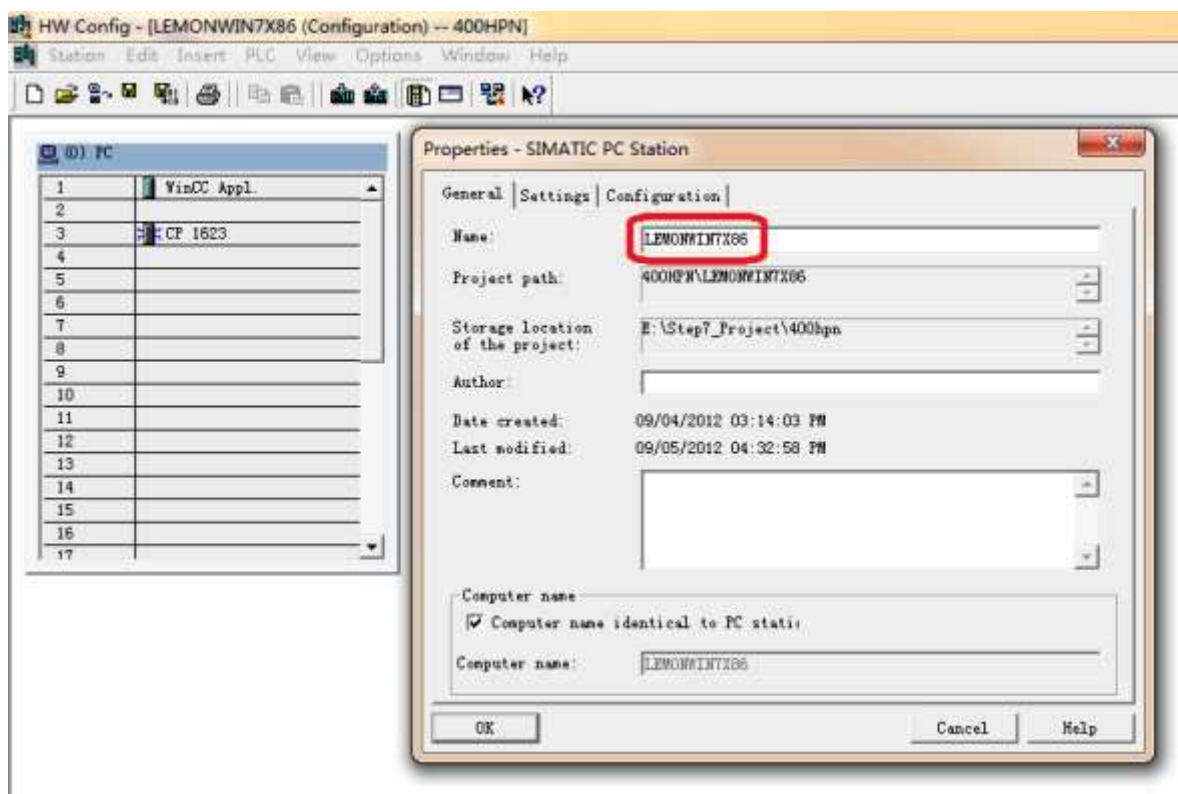


图3

(B) 在PC Station中添加WinCC Application和CP1623，设置CP1623的IP地址为192.168.40.163，本例中仅使用一块CP1623和S7-400H PN通信，如图4所示。

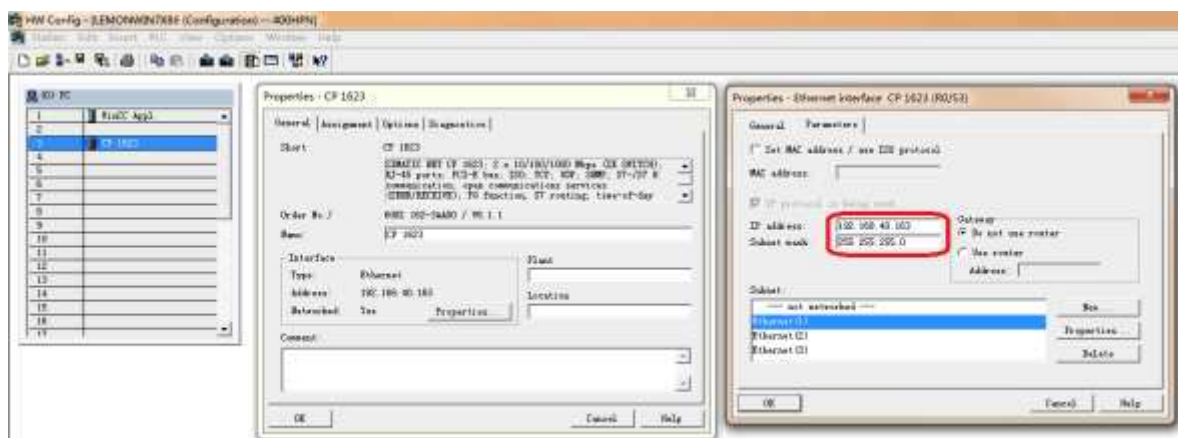


图4

(C) 在OS属性中设置WinCC项目在OS站的存储路径，如图5所示。

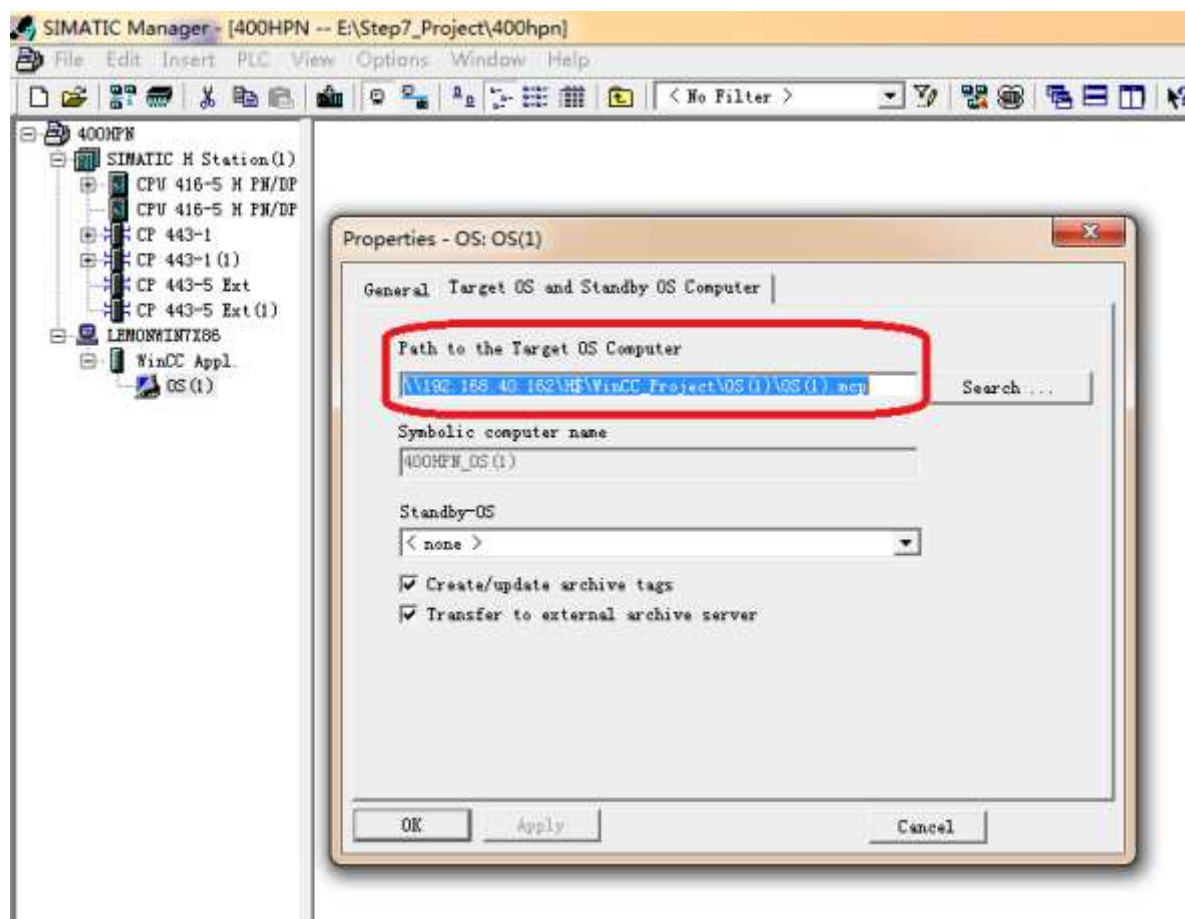


图5

2.3 组态S7容错连接

(A) 打开NetPro，确认ES站中的CP1623和S7-400处于同一网络中，选择ES站中的WinCC Application，双击下面表单的空白处，如图6所示。

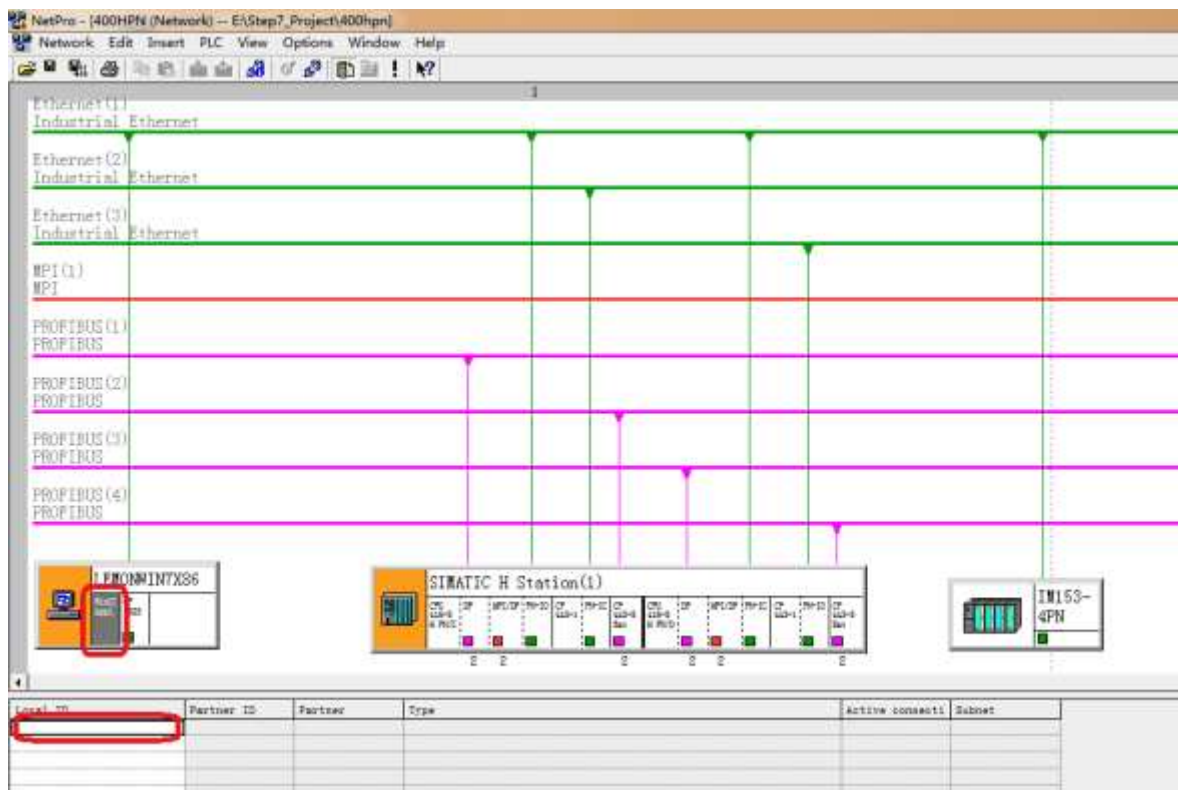


图6

(B) 在连接伙伴中选择已经组态好的CPU 416-5H PN/DP，连接类型选择S7 connection fault-tolerant，如图7所示。

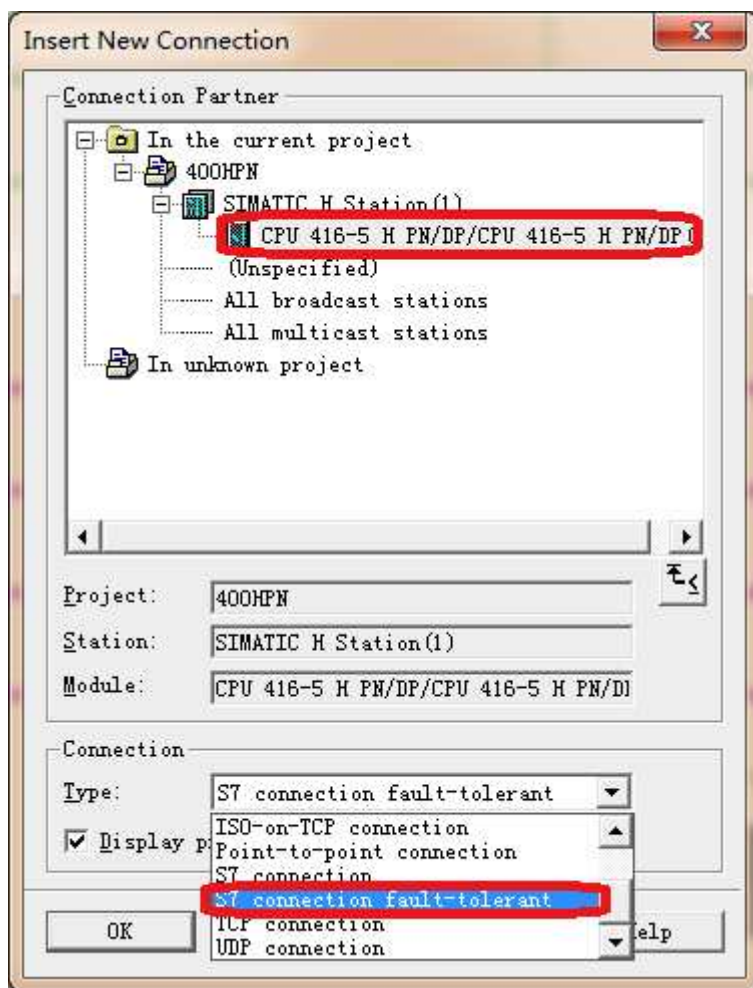


图7

(C) 确认CP1623和CPU 416-5H PN/DP的接口信息，如图8所示。

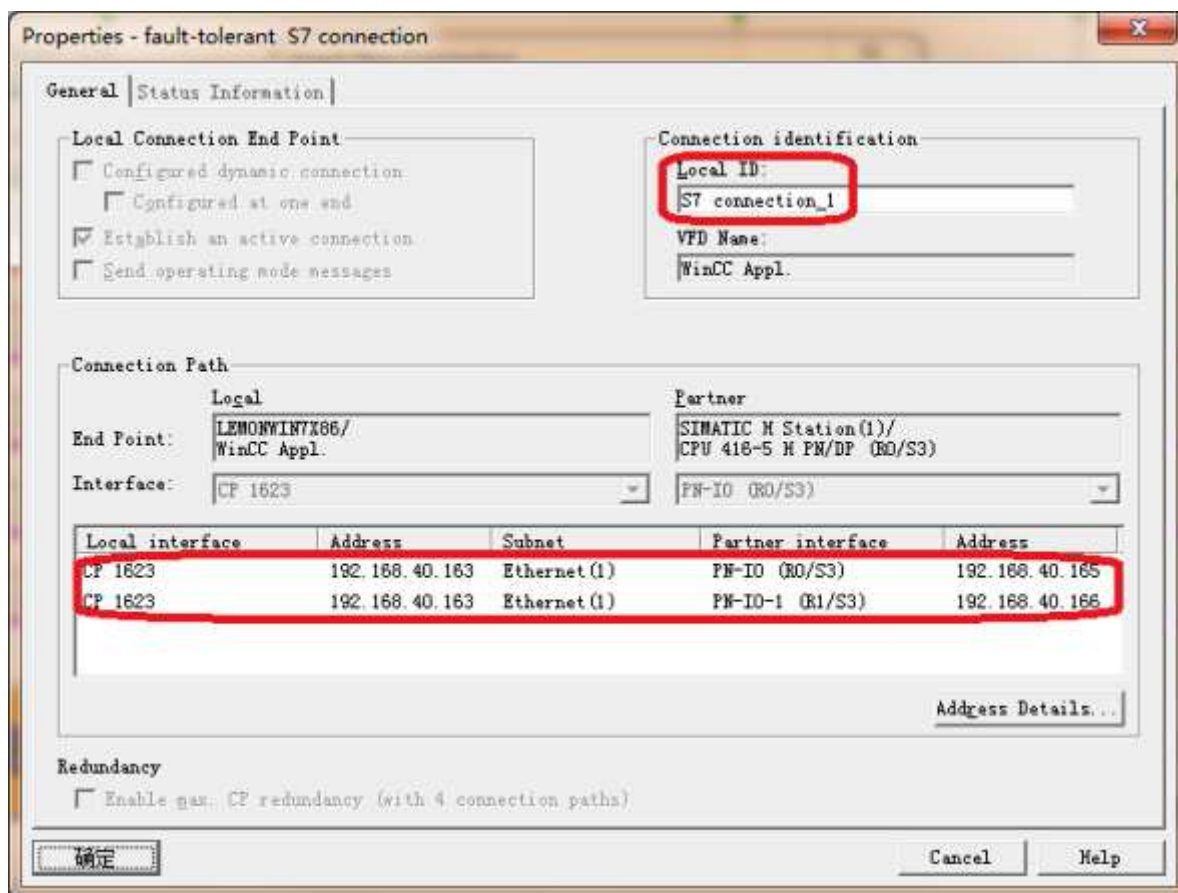


图8

注意：如果配置了两块CP1623，接口信息会相应改变。

2.4 编译下载项目

(A) 因为本例中实用的STEP7是欧洲版，需要更改显示设备语言，选择Options-Language for Display Devices...，如图9所示。

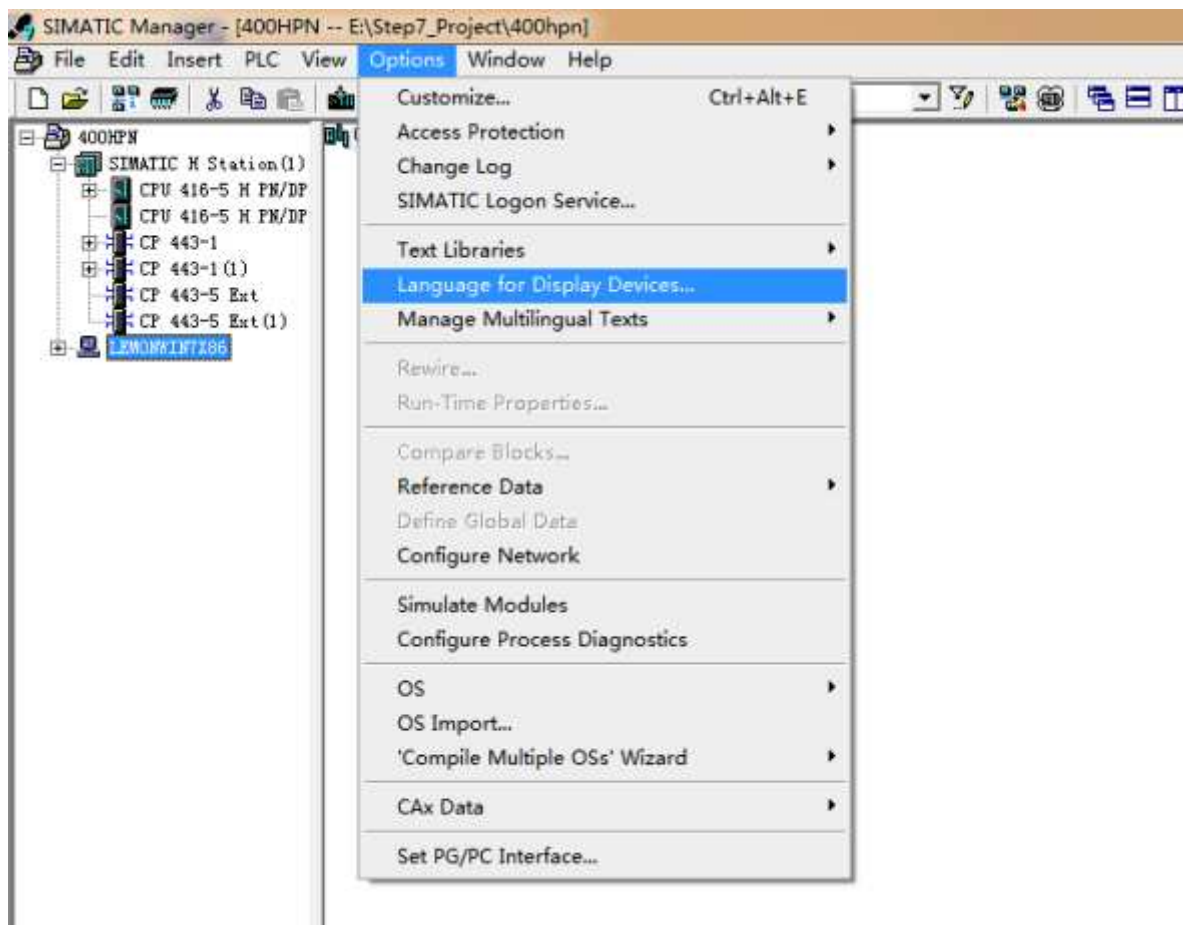


图9

(B) 在已安装项目语言中添加英语（美国），并将其设置为默认语言，如图10所示。

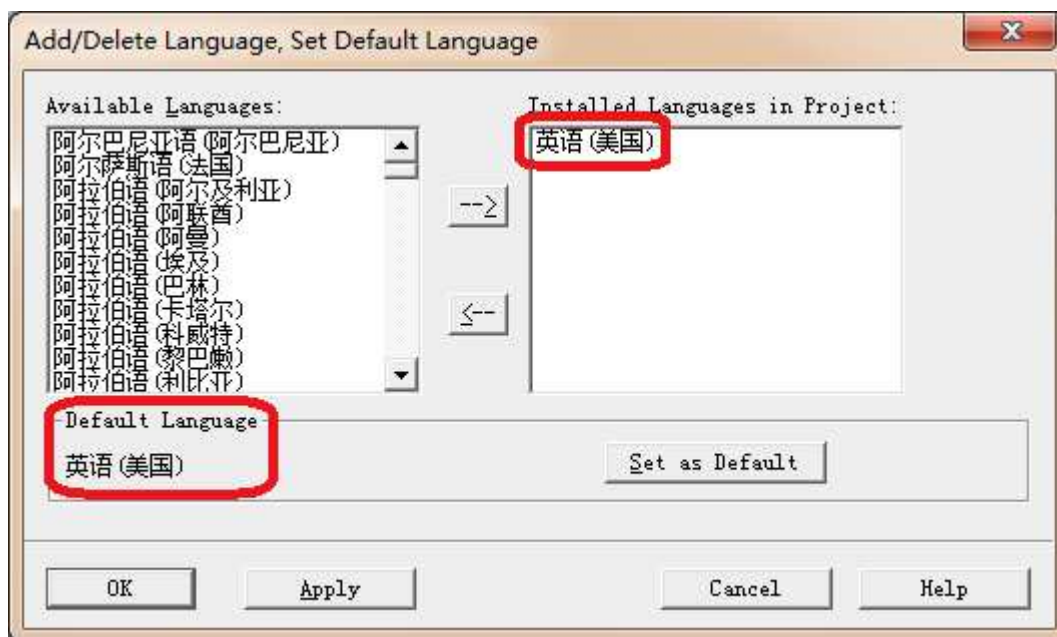


图10

(C) 选择Options-‘Compile Multiple OSs’ Wizard-Start， 执行AS-OS编译， 如图11所示。

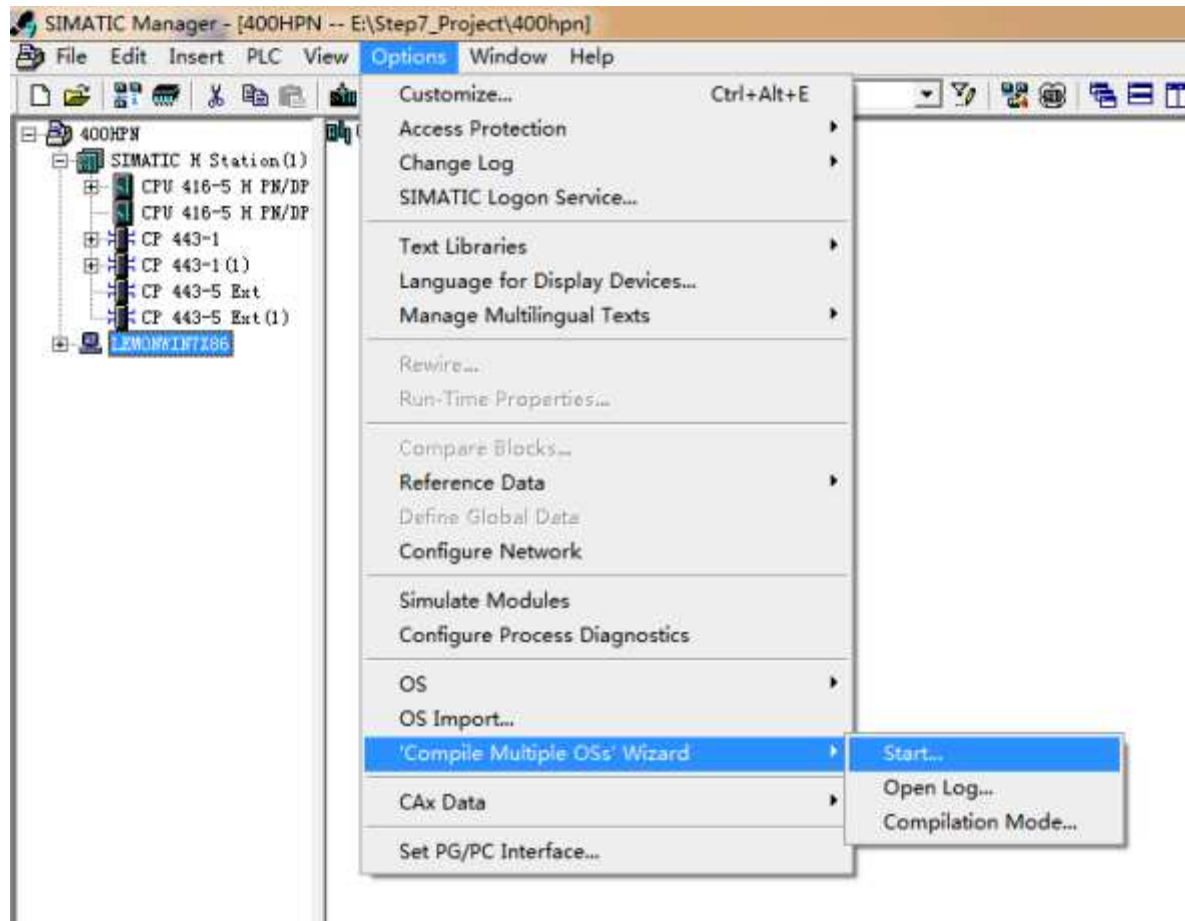


图11

(D) 在向导中选择相应的S7 Program， 选择Connection， 如图12所示。

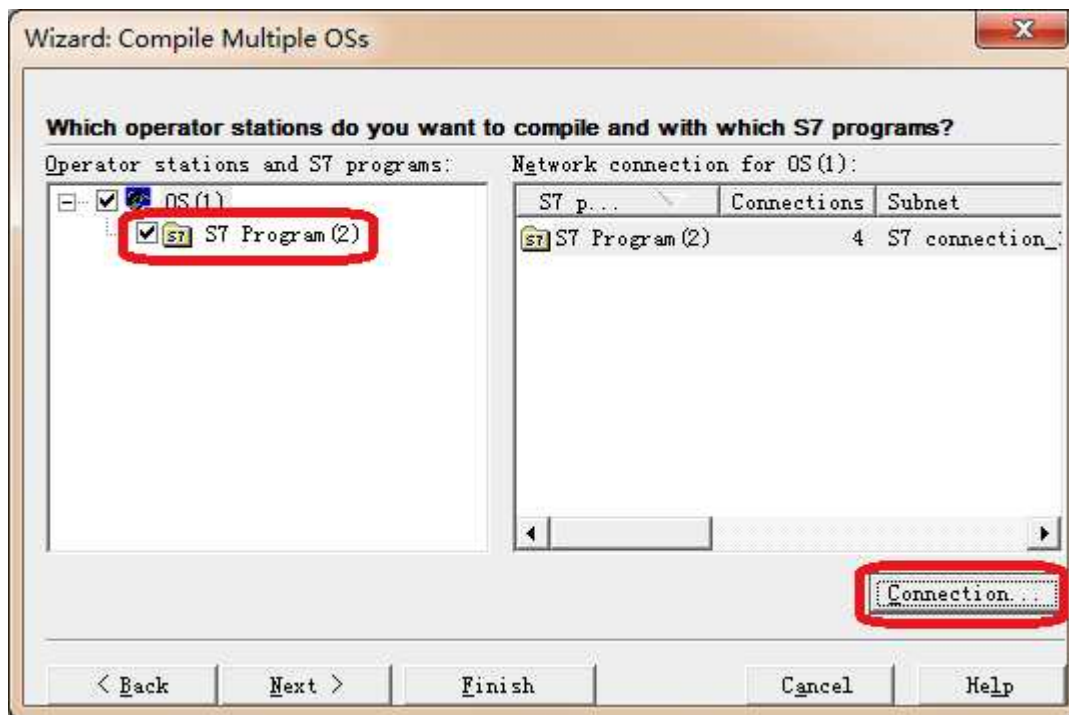


图12

(E) 确认在NetPro中创建的S7连接分配在WinCC的命名连接下，如图13所示。根据向导完成AS-OS编译。

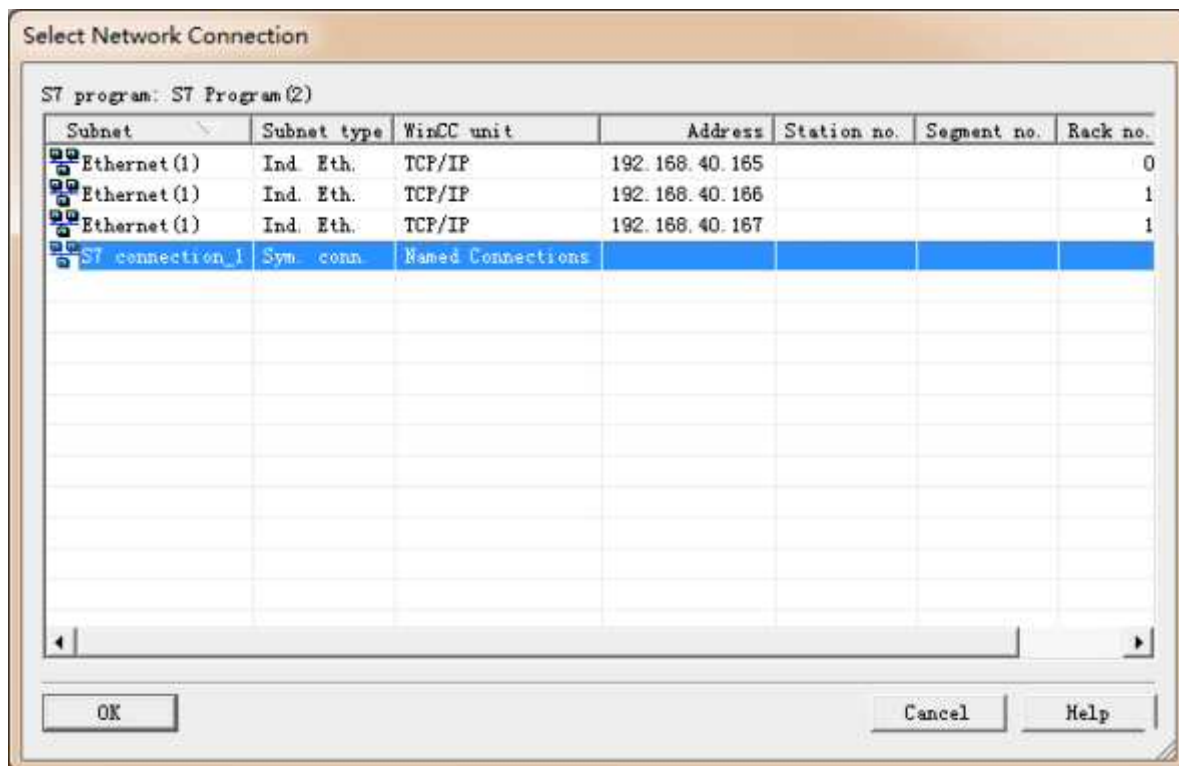


图13

(F) 根据向导完成AS-OS编译，编译完毕后，打开WinCC项目，确认S7连接编译在WinCC的命名连接

下，如图14所示。

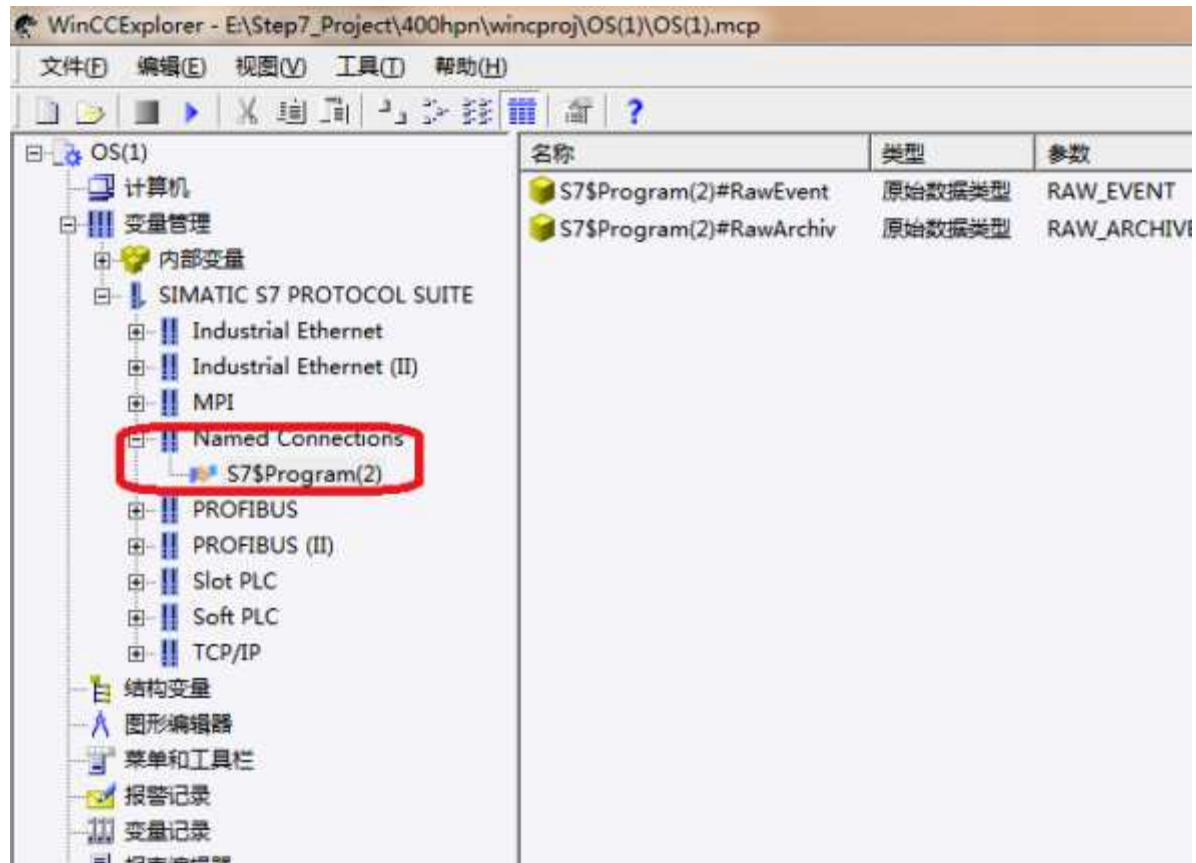


图14

(G) 在WinCC OS站的右键菜单中选择PLC-Configure，远程配置OS站的SCE(Station Configuration Editor)，如图15所示。

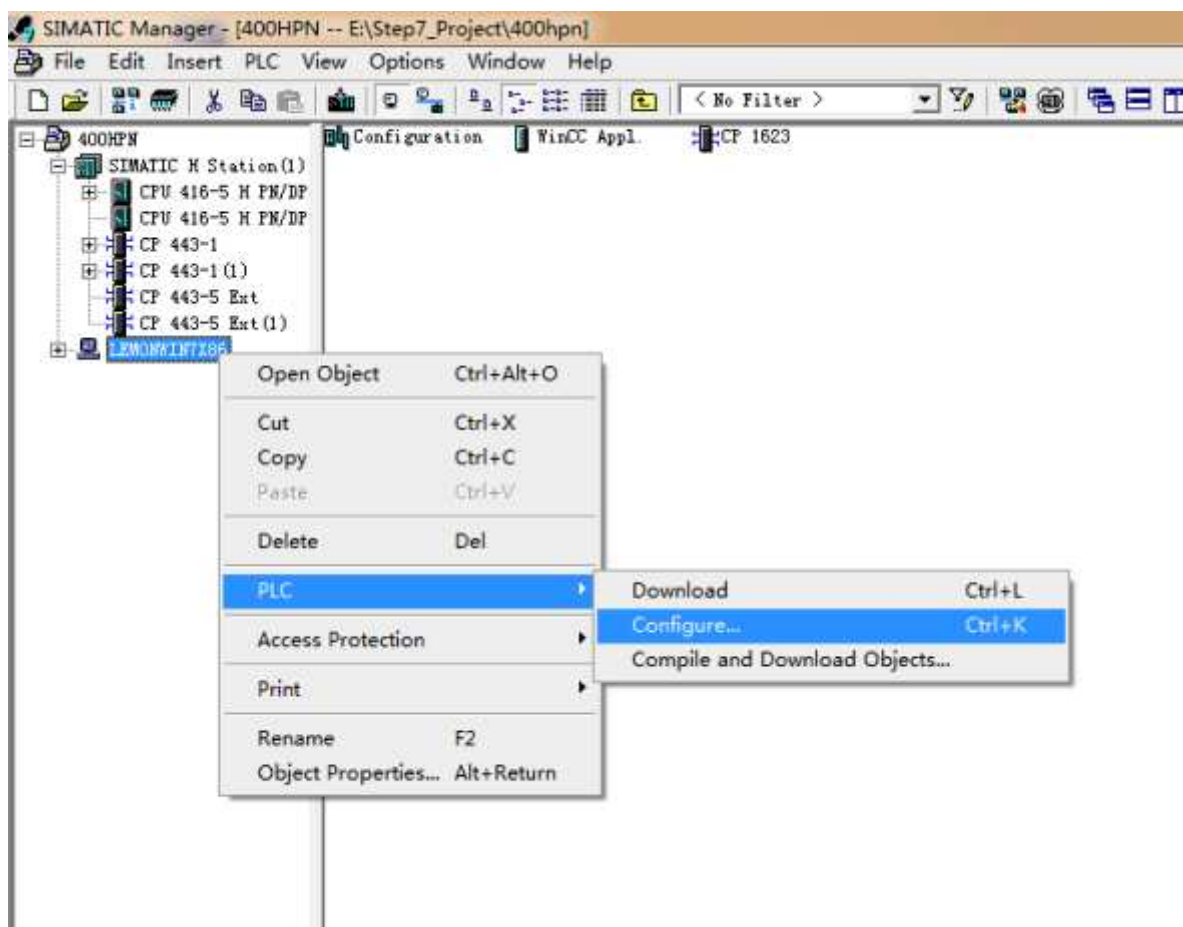


图15

(H) 如果可访问的计算机列表中没有出现OS站的名称，直接在目标计算机中输入OS站名称，选择Configure，如图16所示。

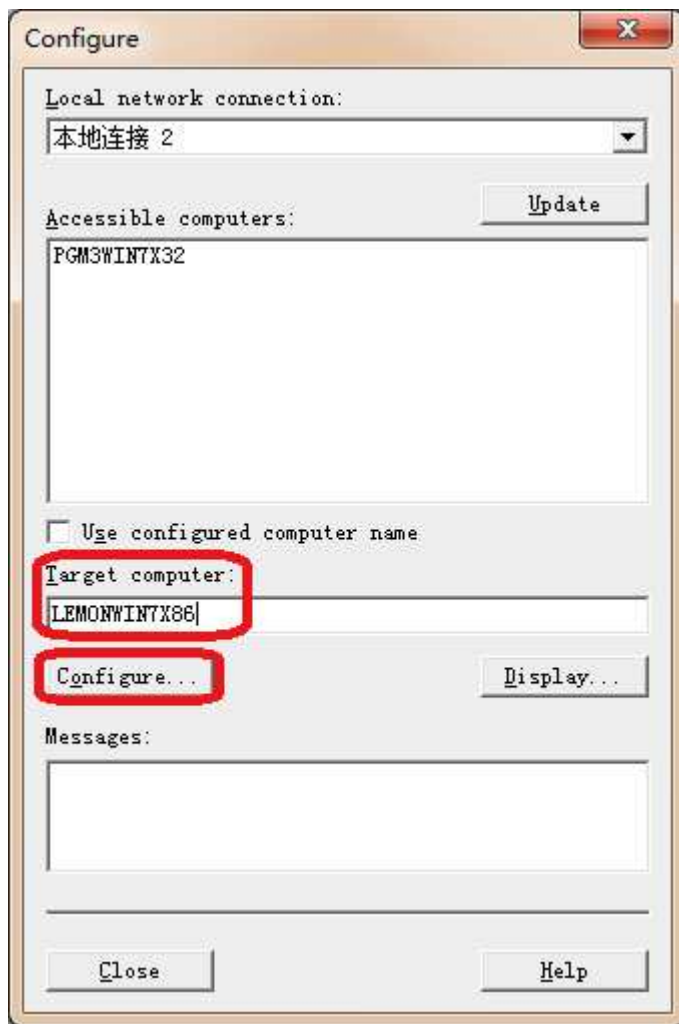


图16

(l) 选择OK，下载OS站组态信息，如图17所示。

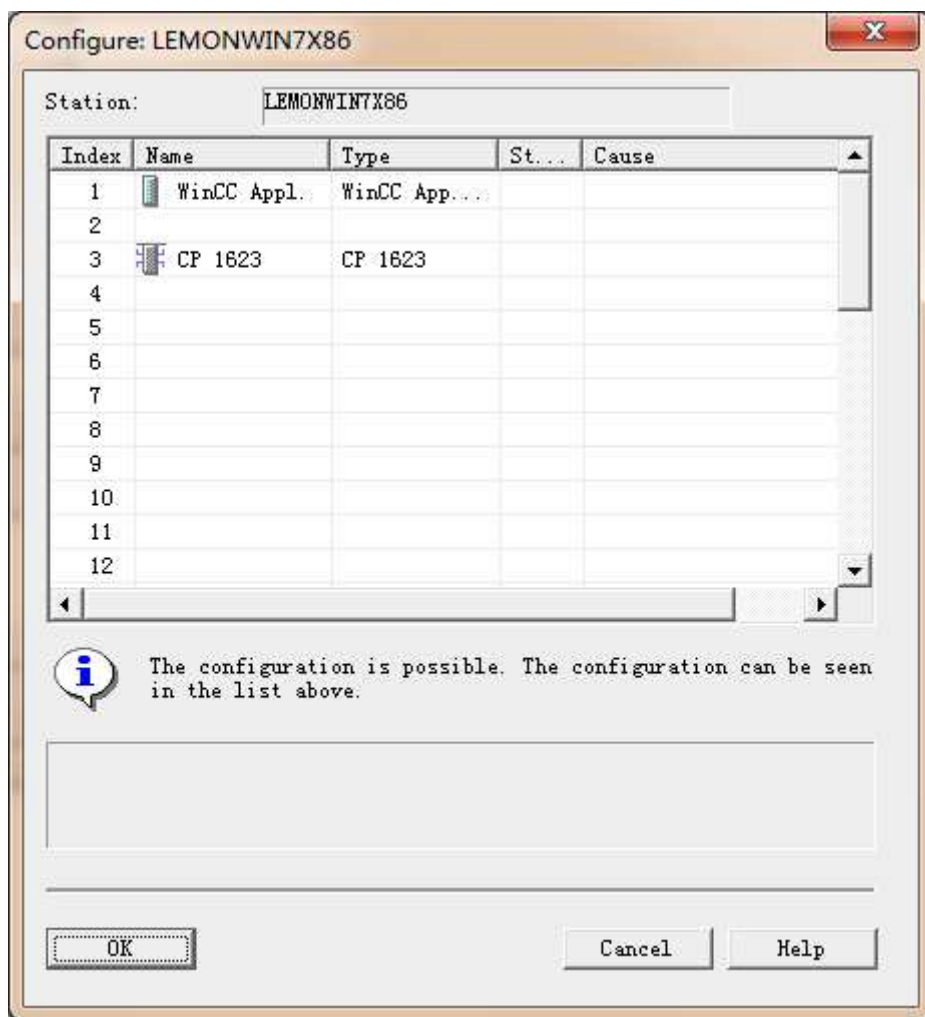


图17

(J) 确认OS站下载成功，如图18所示。

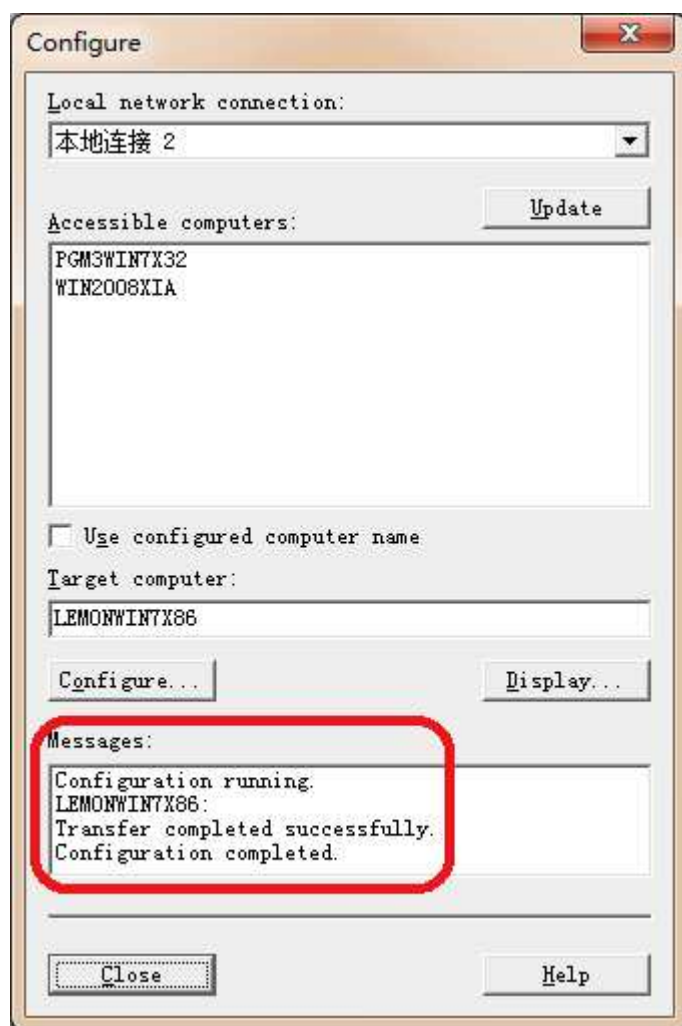


图18

(K) 在SIMATIC Manager界面中选择SIMATIC H Station下载，该下载包括硬件组态、软件程序以及S7容错连接。

(L) 在WinCC ES站的右键菜单中，选择PLC-Compile and Download Objects...，如图19所示。

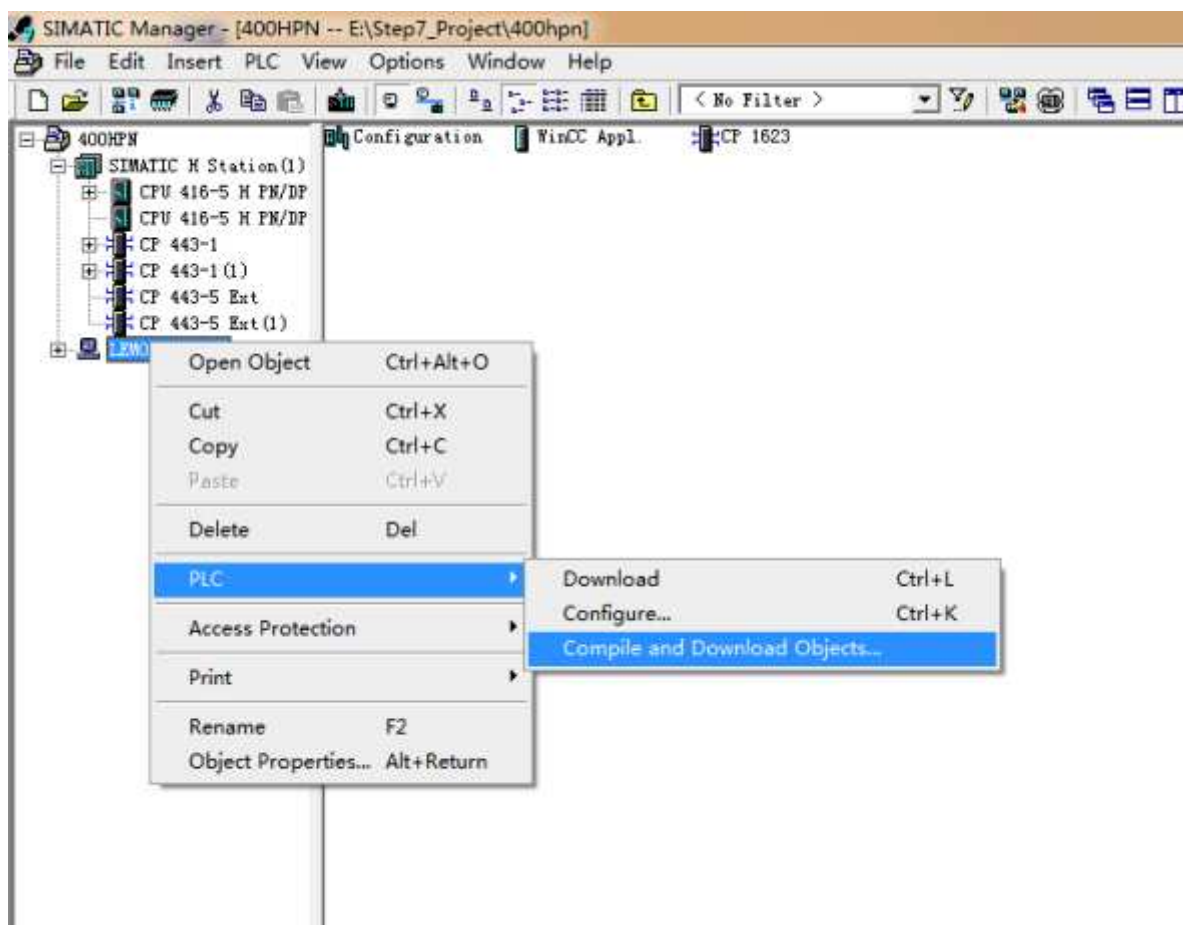


图19

(M) 确认编译和下载选项，选择Start执行，如图20和21所示。

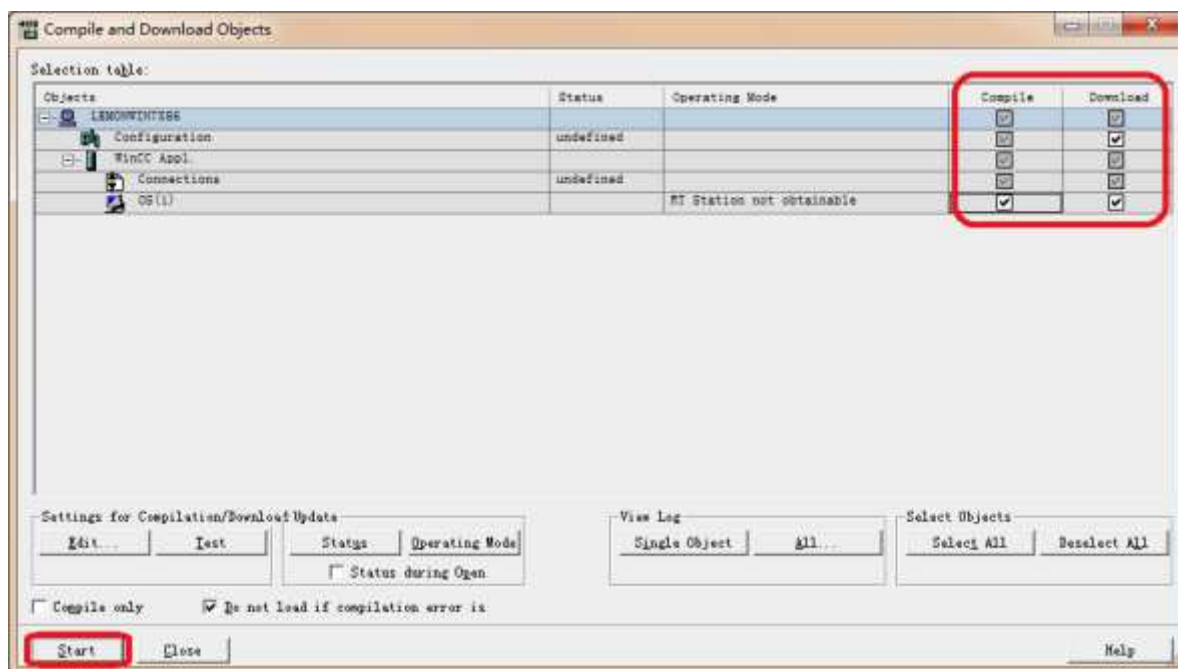


图20

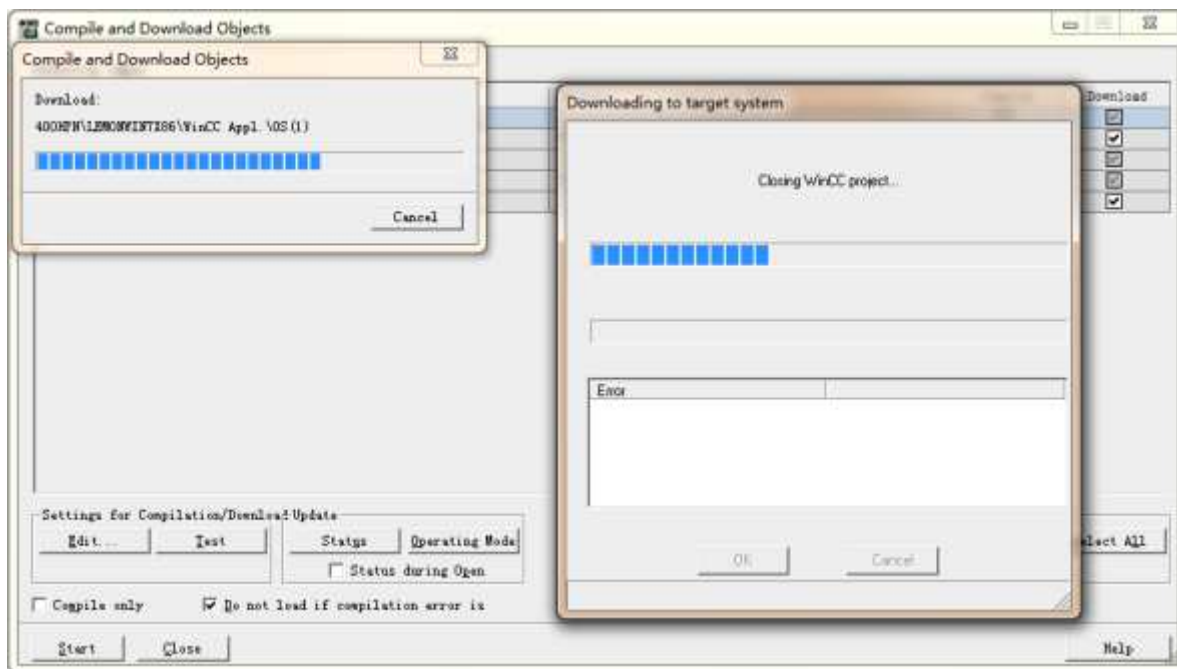


图21

注意：上述操作都在ES上组态，涉及S7-400H、ES站硬件组态和OS站下载的具体步骤可以参考下载中心编号为A0550的文档《PC站组态、下载使用指南》。

(N) 在OS站上启动WinCC Runtime测试项目，如需修改，可以在ES站上进行，重新编译后再下载到OS站上。

关键词

WinCC, S7-400H PN, 工业以太网, TCP/IP, S7容错连接

条目号:74930533 日期:2013-06-18