

1 PCS 7 操作员站体系结构

在 PCS 7 系统中，操作员站（OS）系统有两种结构——单站和客户机/服务器。

单站结构通常用于规模较小的系统，可以有一台或者多台单站组成。各个单站分别独立运行，各自完成从 AS 采集数据，归档和报警的功能，单站同时还是操作员进行操作的人机界面。

对于规模较大的系统，通常使用客户机/服务器结构。在这种结构中有一个或者多个服务器负责 AS 数据采集，归档和报警信息的处理，从性能考虑，服务器一般不提供操作员界面。在整个网络中，最多可以容纳 12 个（对）服务器，每个（对）服务器可以连接 32 个客户机（如果客户机使用多屏操作，则每一个屏幕算作一个客户机）。

图 1 和图 2 分别显示了客户机/服务器结构和单站结构。在系统结构中，至少存在一个工程师站（ES）用于项目组态。网络结构分为两层，分别是终端总线（Terminal Bus）和系统总线（System Bus）。系统总线用于 PC 和控制器（AS）之间的通讯，例如，服务器和控制器之间的通讯以及 ES 和控制器之间的通讯；终端总线用于 PC 之间的通讯，例如，客户机和服务器之间的通讯以及工程师站和 OS 之间的通讯。

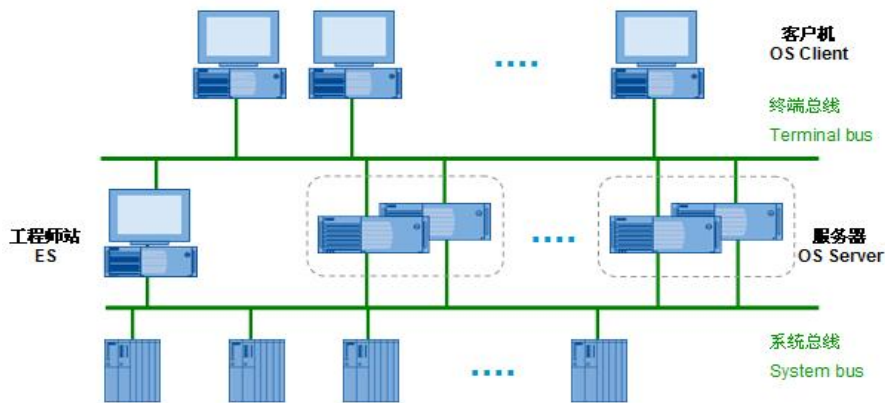


图 1 客户机/服务器结构

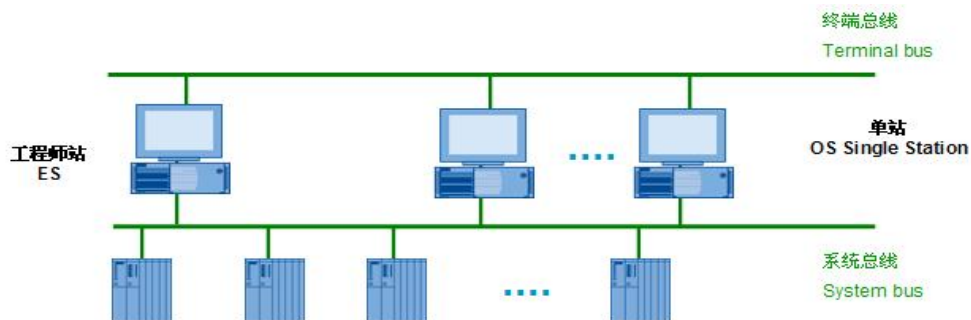


图 2 单站结构

2 OS 单站组态

2.1 创建一个新项目

打开 SIMATIC Manager，通过菜单 File→'New Project' Wizard... 创建一个新项目。在向导中选择 OS 类型为 Single Station System。如图 3 所示。

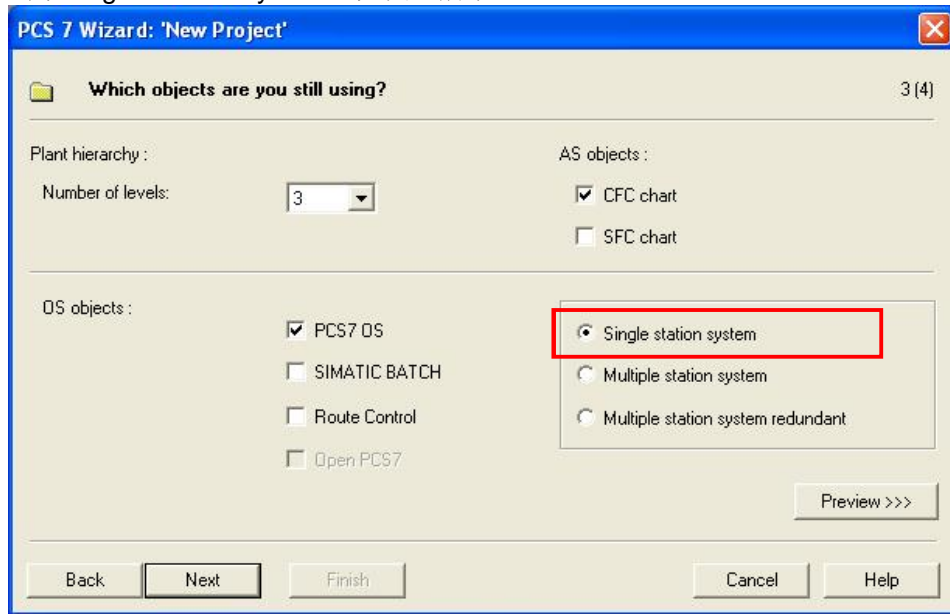


图 3 使用新建项目向导创建 OS 单站

使用向导创建的项目是一个多项目（Multi project），其中包含一个单项目和一个项目库。单项目中包含一个 AS 站和一个 OS 单站。完成后的结构如图 4 所示。

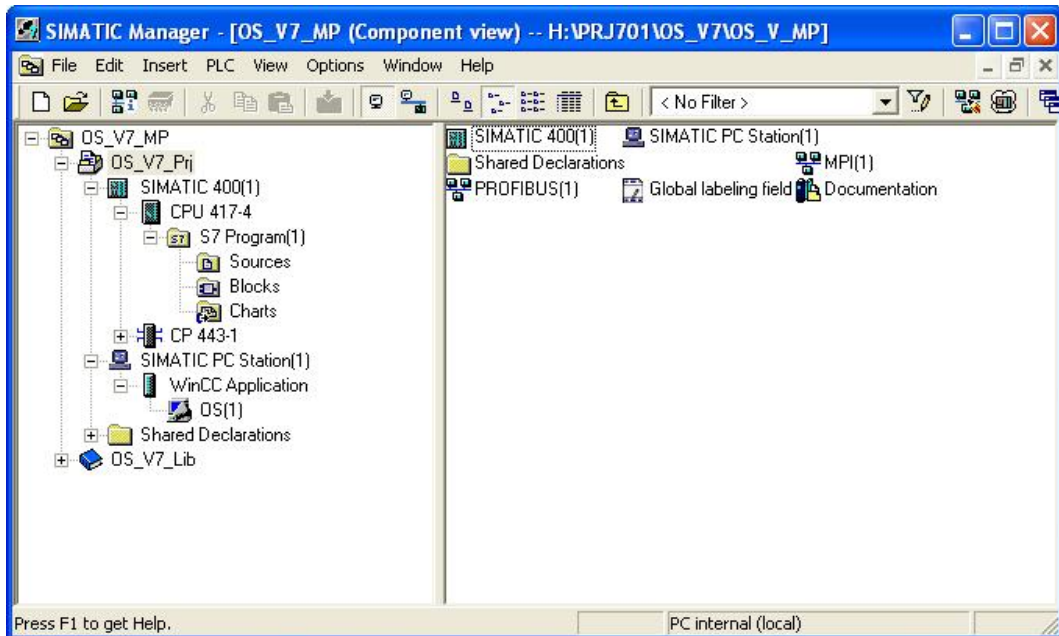


图 4 使用向导创建的项目结构

2.2 修改 ES 站名和计算机名

单站结构通常用于规模较小的项目。因此 ES 站常常也作为单站运行。

修改向导创建的 OS 单站的名称为 ES 的 PC Station 名称（大小写敏感），默认情况下 PC Station 与计算机名称同名。本例中为 LKWXP701CN。

打开 Station Configuration Editor 可以看到本机的 PC Station 名称，如图 5 所示。

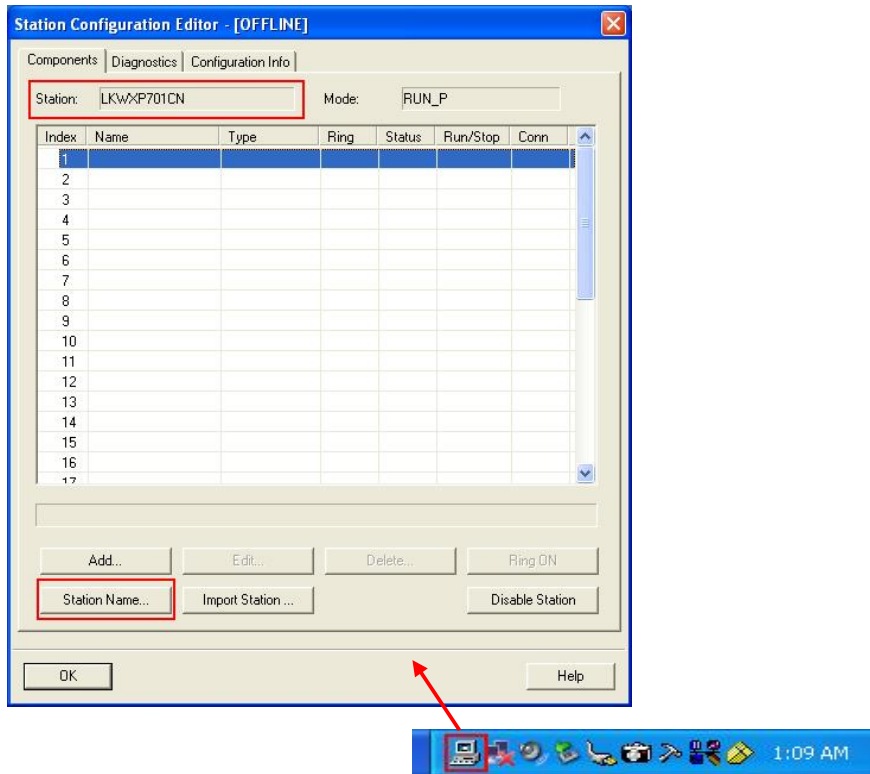


图 5 Station Configuration Editor

在 SIMATIC Manager 中选中 ES 站，点击右键→Object Properties…。在弹出的对话框中设置计算机名称。默认情况下 PC Station 名称与计算机名同名，选中“Computer name identical to PC station name”即可。如图 6 所示。

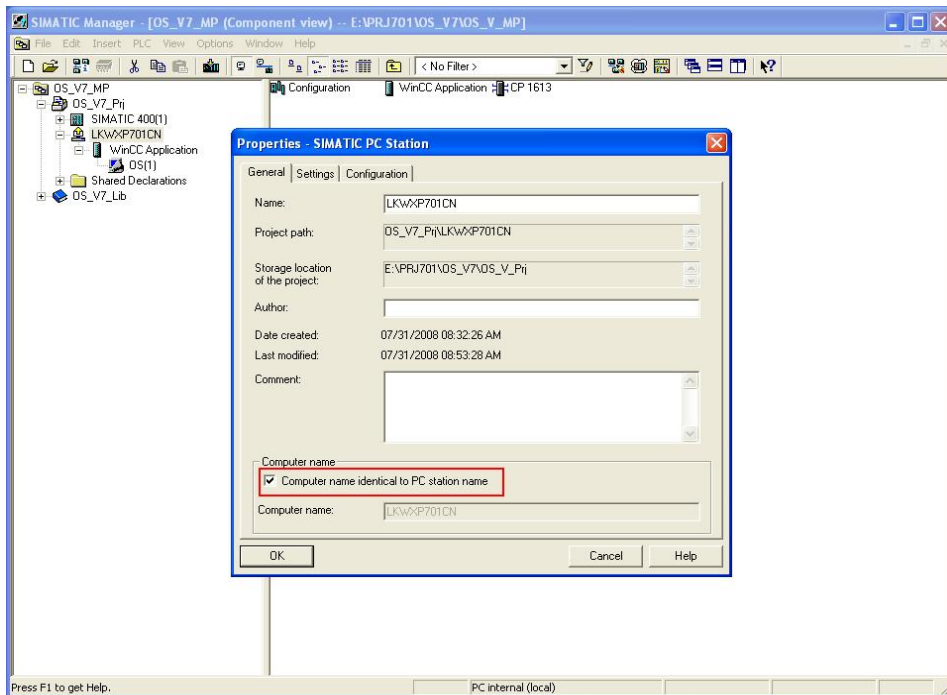


图 6 设置计算机名

通过菜单 Options→Set PG/PC Interface...设置通讯接口为 PC Internal。这时可以看到项目中的 ES 站图标变为一个带有黄色箭头图标。

2.3 ES 站硬件组态

打开 ES 站硬件组态(HWConfig)，插入 System Bus 上的网卡（即与 AS 通讯的网卡），本例中为 CP1613。设置网卡地址等属性，新建一个以太网，并将网卡连接到网络上。如图 7 所示。

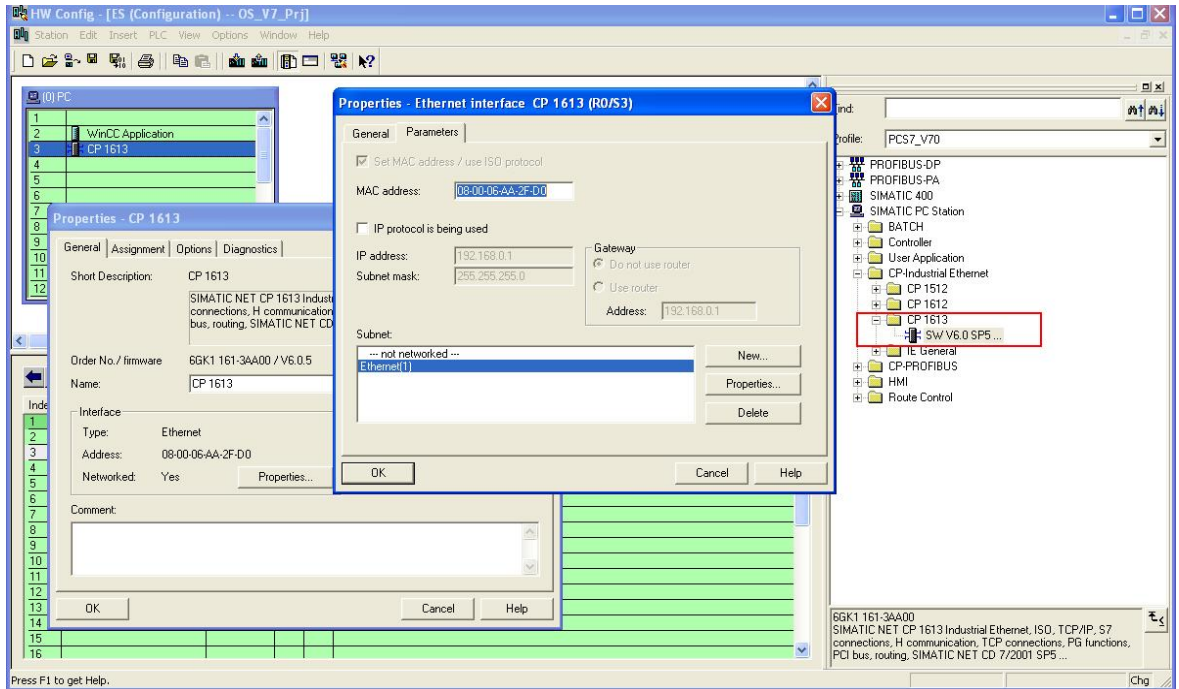



图 7 配置 ES 站硬件

配置完成后，通过按钮  编译保存。

2.4 配置 Station

PC 站的硬件组态完成后，需要将配置传送到相应的 PC 站才可以下载。在 SIMATIC Manager 中选中 ES 站，点击右键→PLC→Configure...弹出图 8 所示的对话框。

需要注意，此处的配置是通过计算机名访问目标机器并传送到目标计算机上的。因此一定要按照图 6 的步骤设置 PC 站的计算机名。

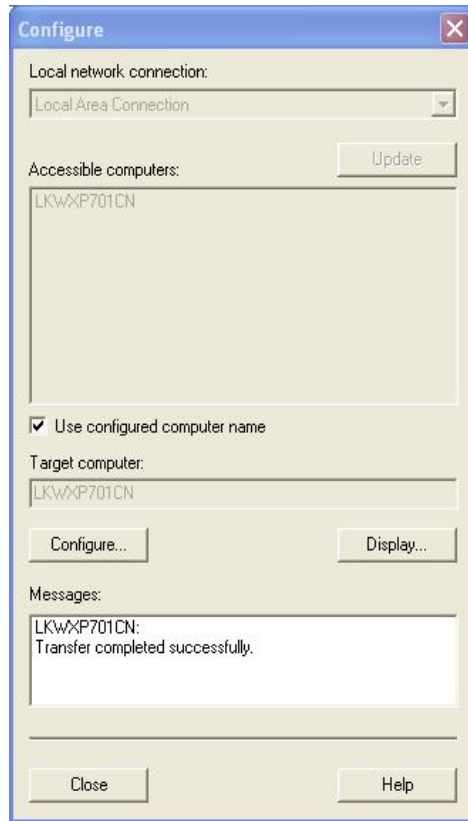


图 8 配置 PC 站

点击 Configure...按钮完成配置。打开 Station Configuration Editor 可以看到配置后 PC Station 的状态。如图 9 所示。

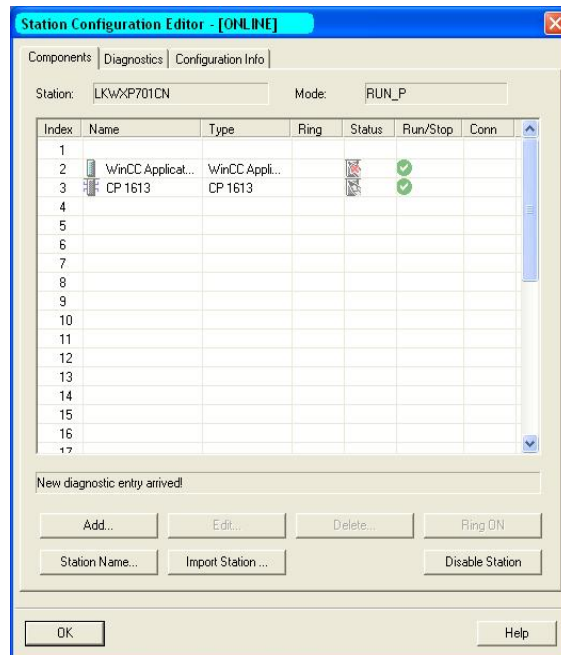


图 9 配置后的 PC 站

2.5 下载 ES 硬件配置

打开 ES 站硬件组态(HWConfig)，点击下载按钮，将 ES 站硬件组态下载到 PC Station 中。打开 Station Configuration Editor 可以看到下载后 PC Station 的状态。如图 10 所示。

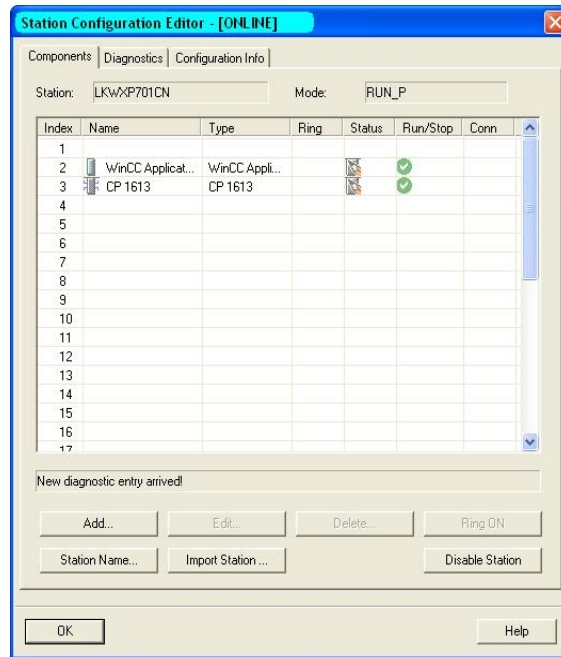


图 10 下载硬件配置后的 PC 站

2.6 创建多个单站的硬件组态

如果项目中有多个单站，大多数情况下，多个单站具有完全相同的功能和操作员界面。因此无需对多个单站的 OS 画面等进行重复的组态。只需在以一个单站为模板创建副本即可。本例中以 ES 单站项目为模板创建了一个副本，但是该单站的硬件配置和网络配置仍需单独组态。

在 SIMATIC Manager 中选中单项目，通过右键菜单 Insert New Object→SIMATIC PC Station，插入一个新的 PC 站。重复 2.2 中的步骤，将 PC 站重命名为实际 PC 站的名称，并指定计算机名。例如本例中为 OS1。

打开 PC 站的硬件组态 (HWConfig)，插入 **WinCC Application Ref** 以及 System Bus 上的网卡（即与 AS 通讯的网卡），本例中为 CP1613。分配 CP1613 的地址，并连接到 System Bus 网络上。如图 11 所示。

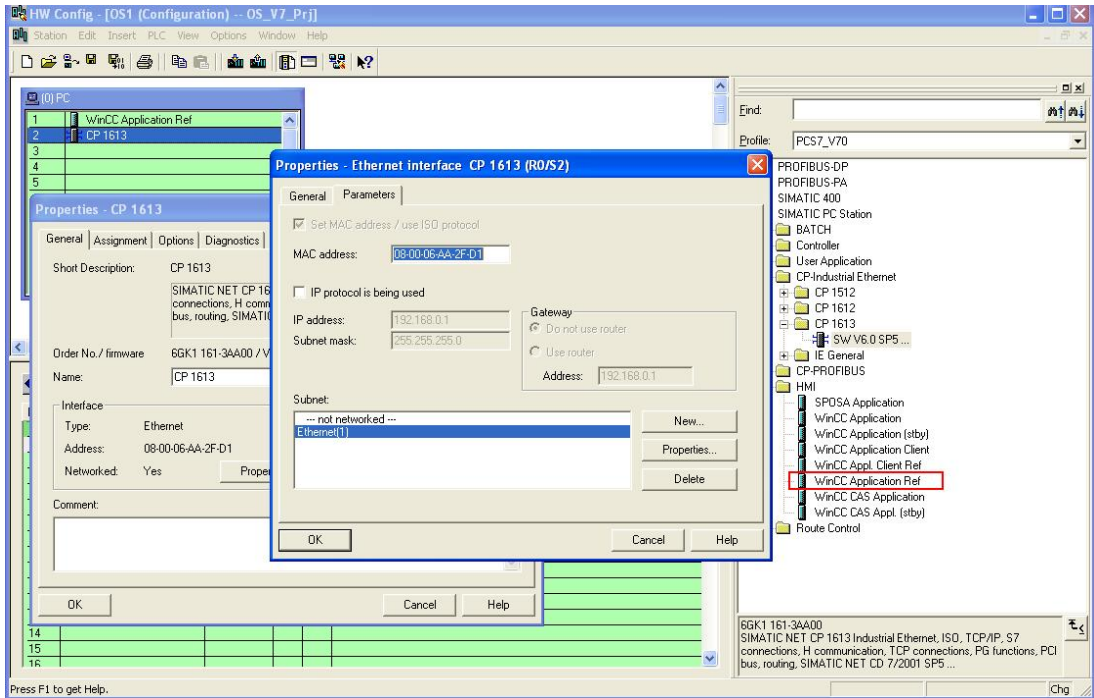


图 11 配置其他单站的硬件

重复 2.4 和 2.5 中的步骤，配置 OS1 的 PC 站，并将 OS1 的硬件配置下载到 PC 站中。与 ES 站不同的是，OS1 的配置和下载都要通过网络访问 OS1 的 PC，因此要求 OS1 已经连接到网络中。完成后在 SIMATIC Manager 中可以看到 OS1 下生成的 OS Ref 项目，如图 12 所示。

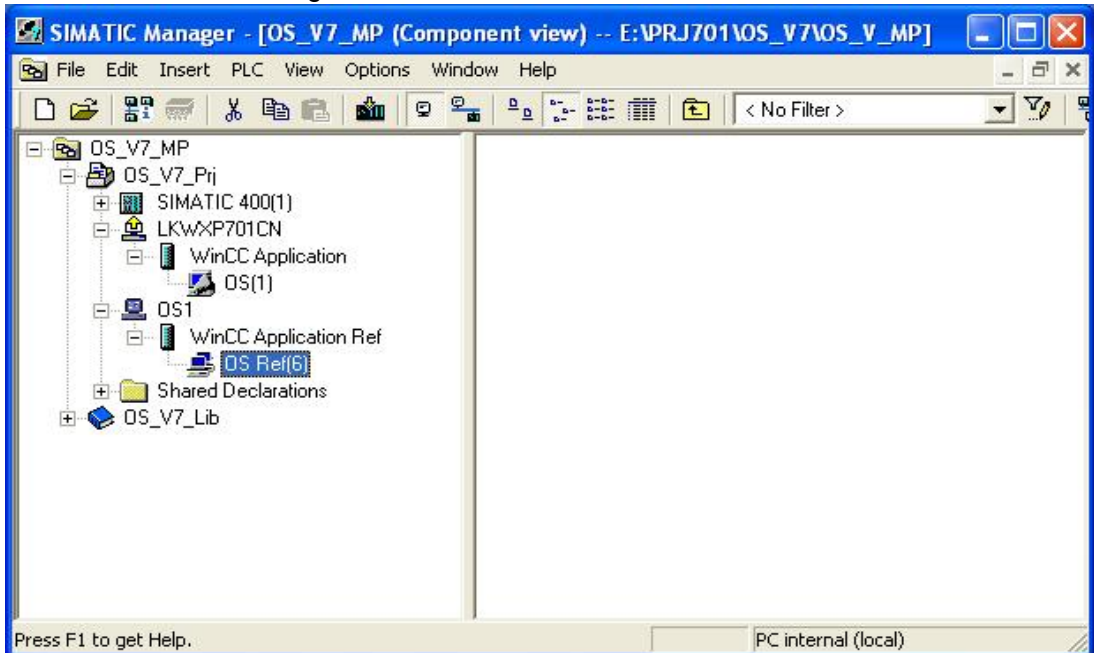


图 12 OS Ref 项目

2.6 将单站的副本指定到模板

选中生成的 OS Ref 项目，点击右键→Object Properties...弹出属性设置对话框。在 OS Basis 下拉框中选择一个模板项目，本例中为 ES 站下的 OS 项目。在 Path to the OS target computer 中设置项目下载路径（在 OS1 机器上创建的一个共享文件夹，需要为该共享文件夹设置写权限）。如图 13 所示。

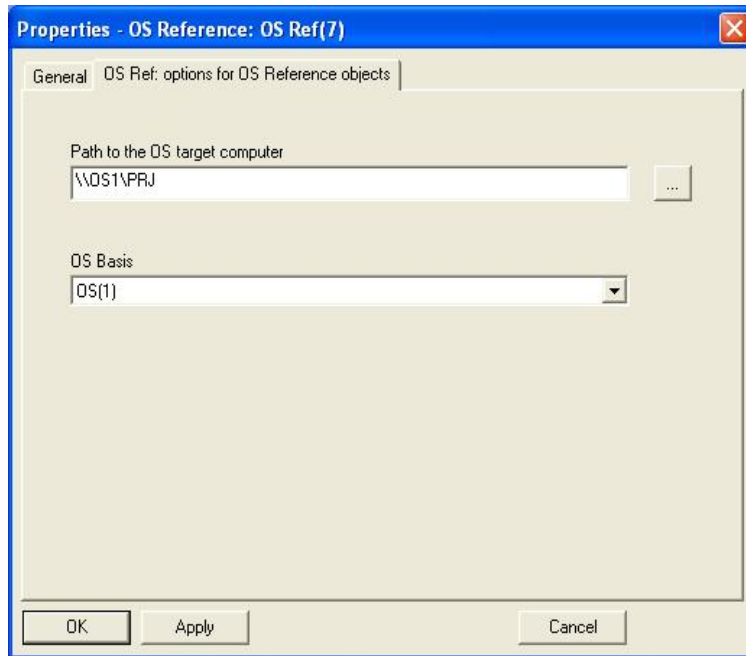


图 13 设置 OS Ref 项目的属性

完成后可以看到 OS1 下的项目名称自动更改为 OS(1)_Ref(1)，已经成为 ES 单站下项目 OS(1) 的副本。如图 14 所示。

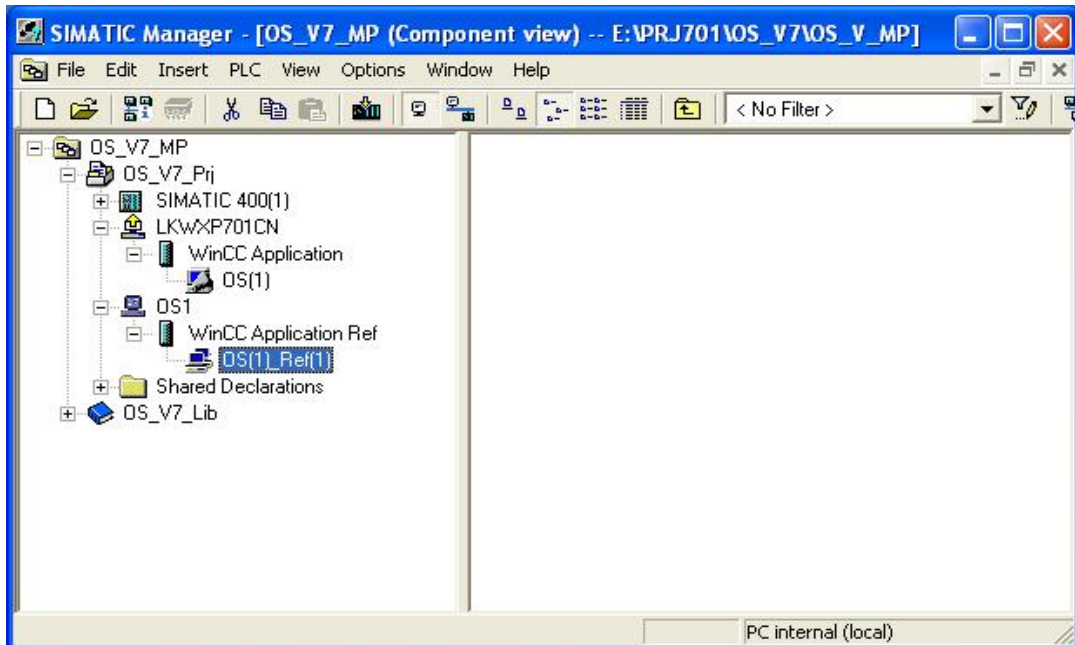


图 14 OS Ref 已经成为模板的副本

2.7 AS 站的硬件组态

打开向导创建的 AS 站的硬件组态（HWConfig），按照实际硬件进行配置，将以太网卡连接到 System Bus 网络上，如图 15 所示。
编译保存硬件组态。

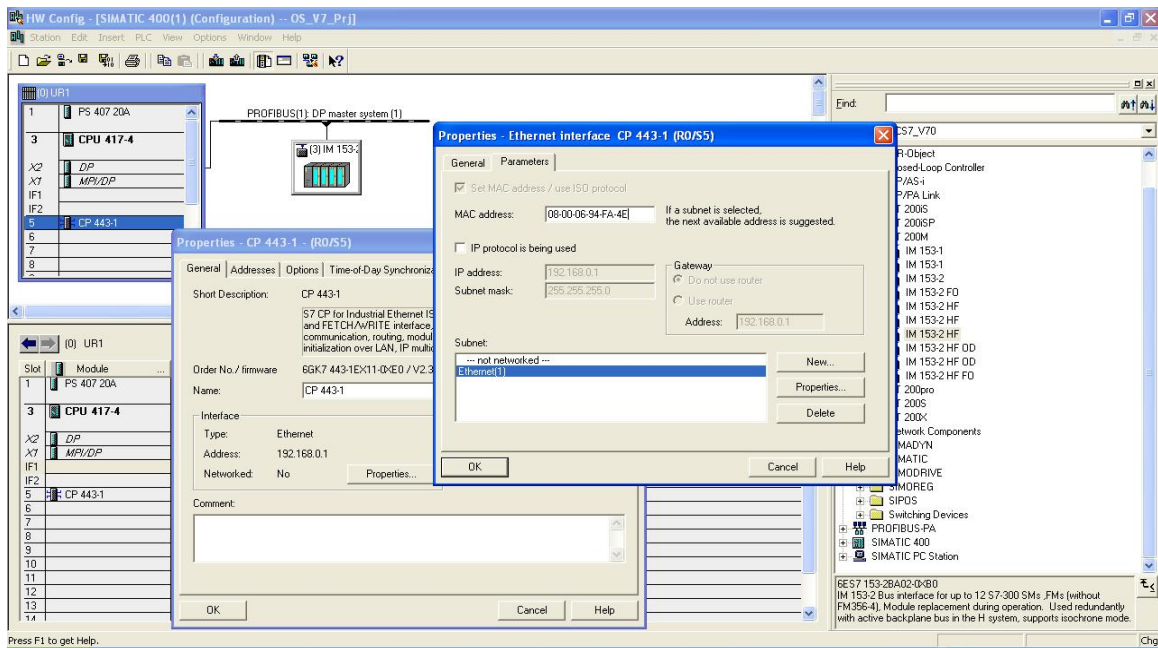


图 15 AS 硬件组态

2.8 组态网络连接

在 SIMATIC Manager 中，点击工具栏图标  进入网络组态界面 NetPro。可以看到已经组态的 PC 站和 AS 站已经连接到同一个以太网。

选中 AS 站中的 CPU，在下方的表格中点击右键→Insert New Connection 建立 AS 到 OS 站的连接。连接对象分别选择 WinCC Application 和 WinCC Application Ref，连接类型为 S7 connection。如图 16 所示。

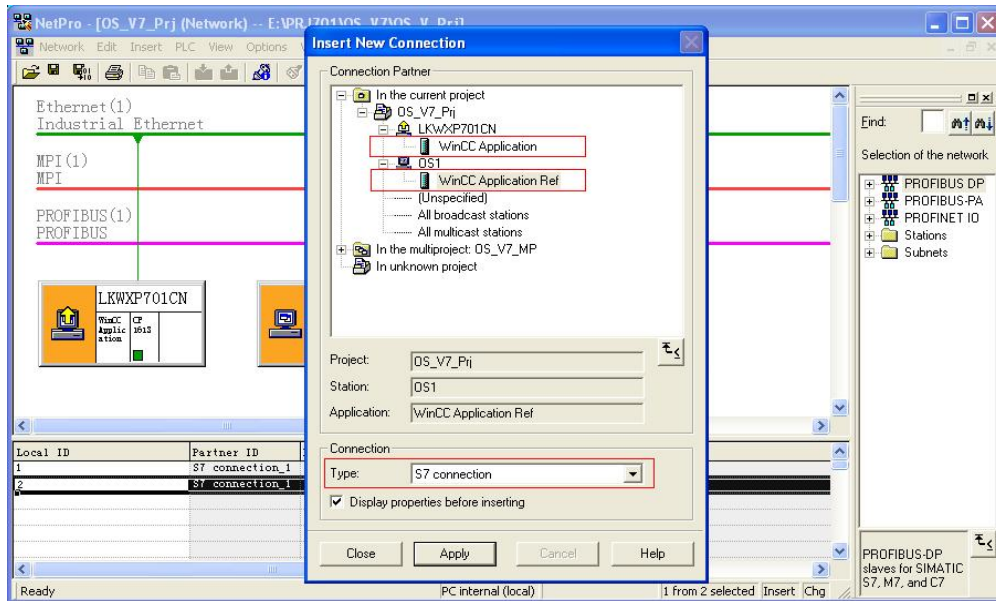


图 16 NetPro 中组态连接

点击  按钮编译并保存组态。


分别选中 AS 和各 OS 站，点击下载按钮  将组态下载到控制器和各 OS 站中。

注：在 NetPro 中下载的内容包括硬件组态和网络连接信息，在 HW Config 中下载仅包含硬件组态信息而不包含网络连接信息，因此网络连接必须通过 NetPro 下载。

2.9 OS 项目下载和运行

完成上述组态后，就可以分别组态 AS 程序和 OS 项目。OS 项目只需在模板上组态，副本项目无需组态。本例中只需对 ES 站 LKWXP701CN 的 OS 项目进行组态即可。

组态完成后，将 OS 项目下载到目标计算机。对于 ES 的项目在本地运行，因此无需下载，只需要在本地打开运行即可。

对于非本机项目，例如本例中的 OS1，在 SIMATIC Manager 中，选中 OS1 下的 OS(1)_Ref(1)，点击下载按钮  将项目下载到目标计算机上。如图 17 所示。

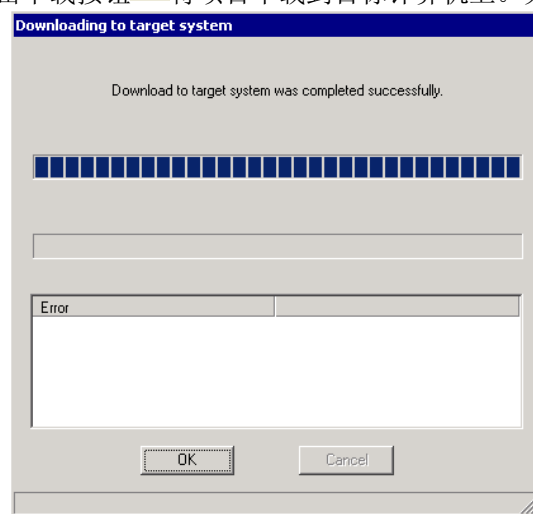


图 17 下载 OS 项目

下载完成后在目标计算机上打开运行。

3 OS 客户机/服务器组态

3.1 创建一个新项目

打开 SIMATIC Manager，通过菜单 File→'New Project' Wizard...创建一个新项目。在向导中选择 OS 类型为 Multiple Station System。如图 18 所示。

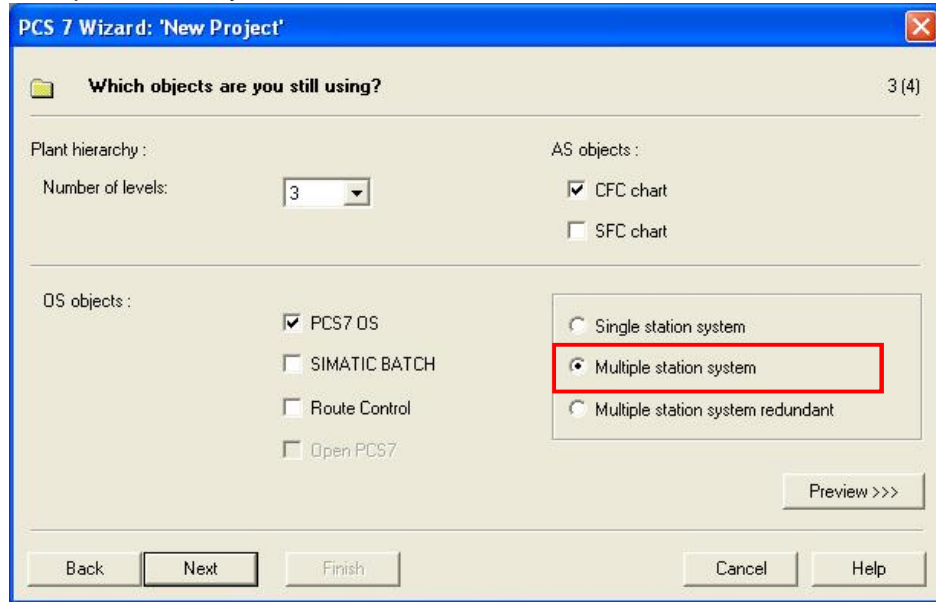


图 18 使用新建项目向导创建 OS 客户机/服务器结构

使用向导创建的项目是一个多项目（Multi project），其中包含一个单项目和一个项目库。单项目中包含一个 AS 站和一个 OS 服务器和一个 OS 客户机。完成后的结构如图 19 所示。

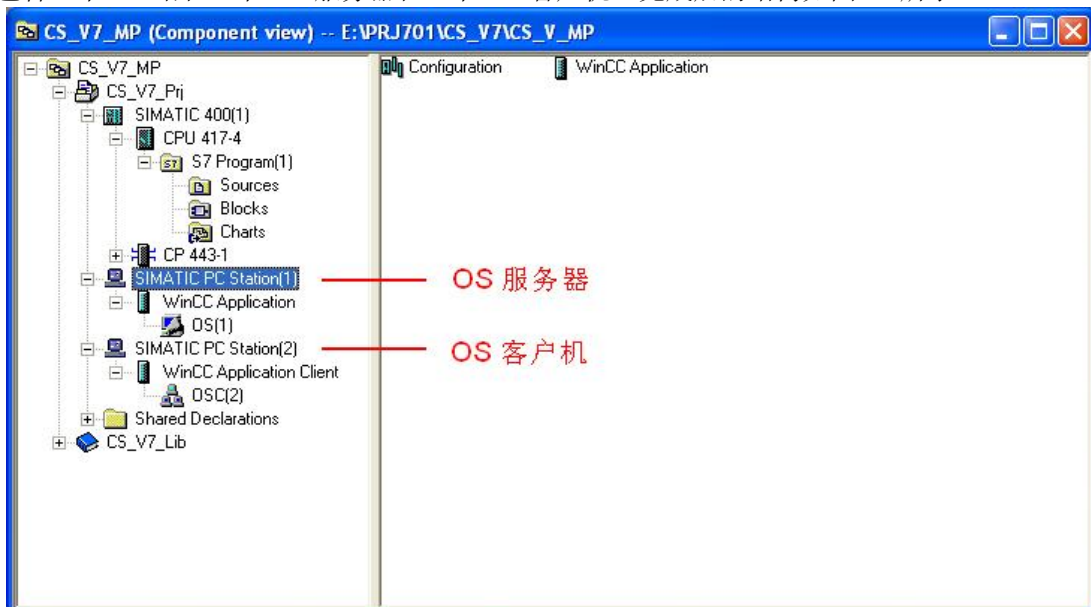


图 19 使用向导创建的项目结构

3.2 插入 ES 站

在客户机/服务器结构中，通常 ES 站只做组态而不作为操作员站运行。

在向导创建的项目结构中再插入一个额外的 PC 站作为 ES 站。选中单项目，点击右键 → Insert New Object → SIMATIC PC Station。

3.3 修改 ES 站名和计算机名

修改创建的 PC Station 名称为 ES 的 PC Station 名称（大小写敏感），默认情况下 PC Station 与计算机名称同名。本例中为 LKWXP701CN。

打开 Station Configuration Editor 可以看到本机的 PC Station 名称，如图 20 所示。

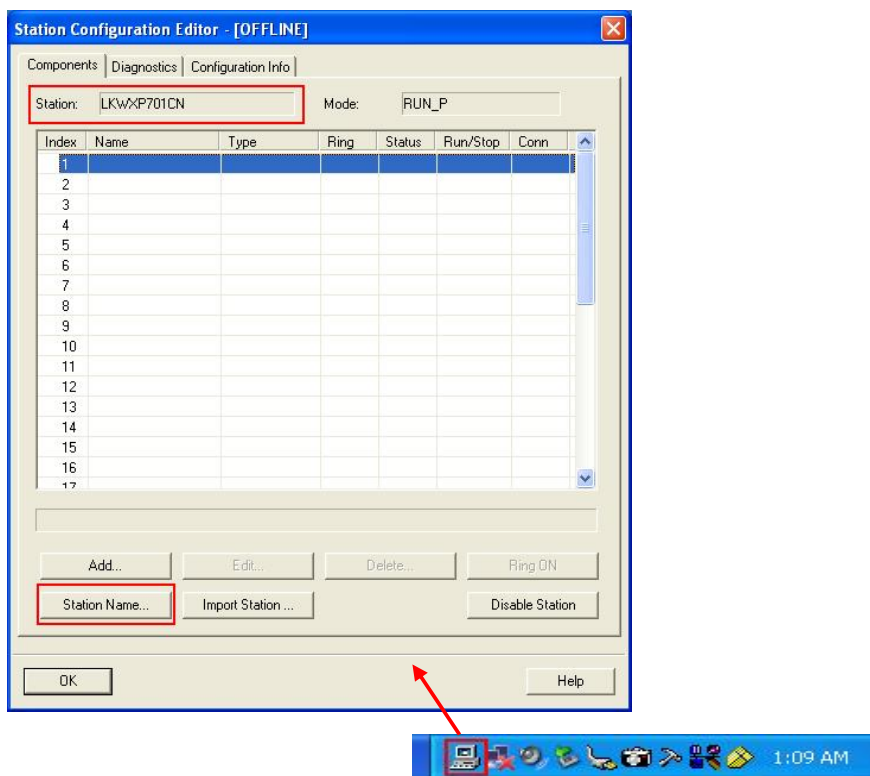


图 20 Station Configuration Editor

在 SIMATIC Manager 中选中 ES 站，点击右键 → Object Properties...。在弹出的对话框中设置计算机名称。默认情况下 PC Station 名称与计算机名同名，选中“ Computer name identical to PC station name”即可。如图 21 所示。

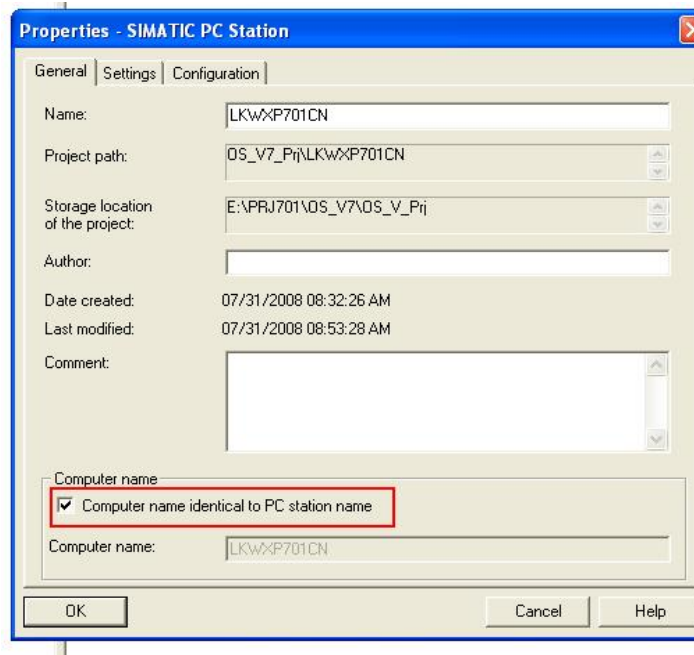



图 21 设置计算机名

通过菜单 Options→Set PG/PC Interface...设置通讯接口为 PC Internal。这时可以看到项目中的 ES 站图标变为一个带有黄色箭头图标.

3.4 ES 站硬件组态

打开 ES 站硬件组态(HWConfig)，插入一个 WinCC Application 和 System Bus 上的网卡（即与 AS 通讯的网卡），本例中为 CP1613。设置网卡地址等属性，新建一个以太网，并将网卡连接到网络上。如图 22 所示。

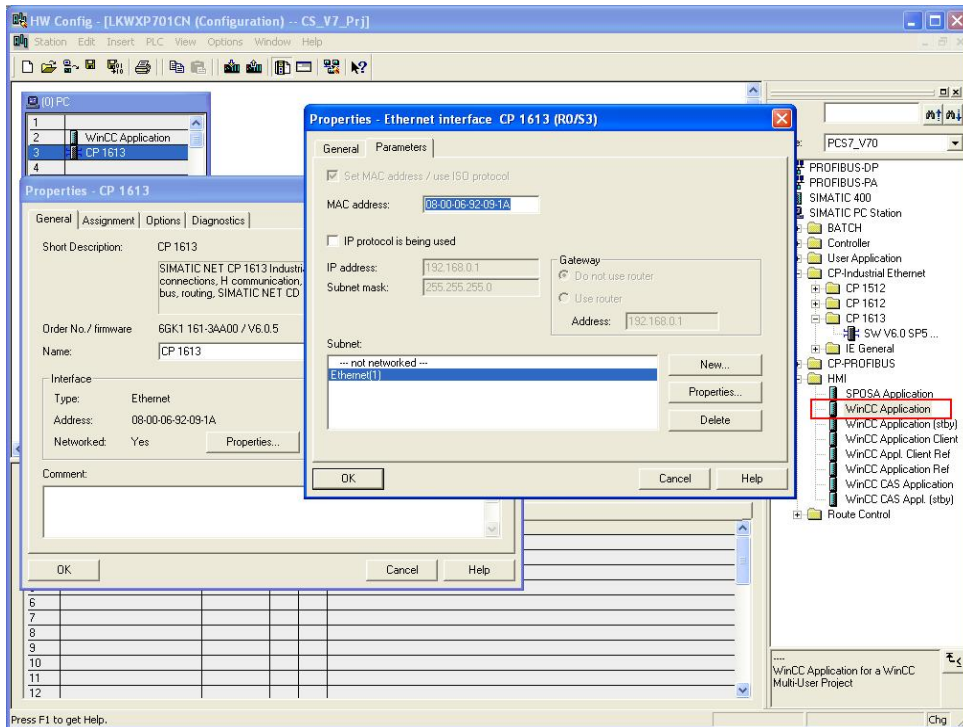



图 22 配置 ES 站硬件

配置完成后，通过按钮  编译保存。

完成后可以在 SIMATIC Manager 中看到 ES 站下生成了一个 WinCC Application。手动删除 WinCC Application 下的 OS 项目，如图 23 所示。

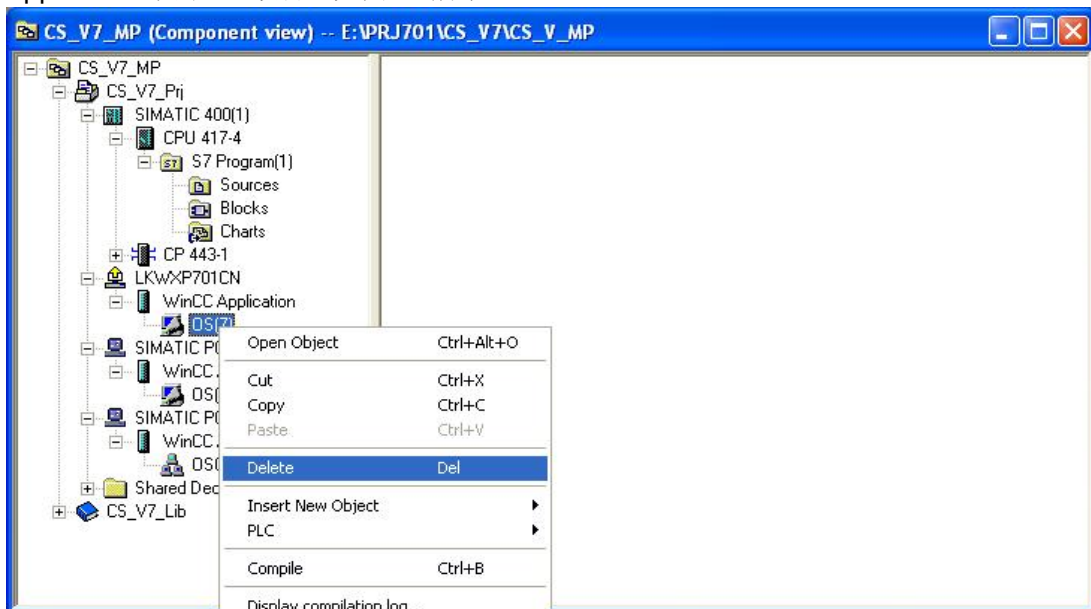


图 23 删除 ES 下的 OS 项目

注：ES 站在项目中配置的主要目的是用于程序调试时的通讯路由功能。如果 ES 站本身不兼做操作站使用，则不应该对 ES 站下的 OS 项目进行组态，而应该对 OS 服务器的项目进行组态。因此，在

这里推荐您删除 ES 站下面的 OS 项目，使项目的结构更加明确，防由于误操作等原因对 ES 下的项目其进行组态、运行等，此外还可以缩小项目的磁盘空间占用。

3.5 配置 Station

PC 站的硬件组态完成后，需要将配置传送到相应的 PC 站才可以下载。在 SIMATIC Manager 中选中 ES 站，点击右键→PLC→Configure...弹出图 24 所示的对话框。

需要注意，此处的配置是通过计算机名访问目标机器并传送到目标计算机上的。因此一定要按照图 21 的步骤设置 PC 站的计算机名。

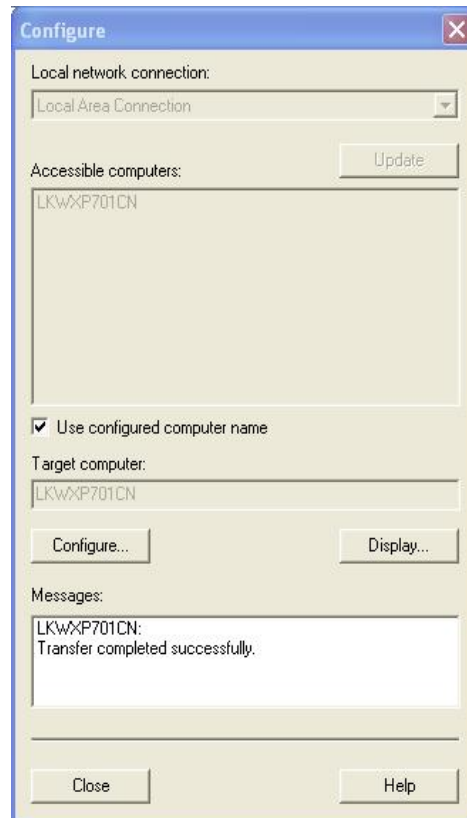


图 24 配置 PC 站

点击 Configure...按钮完成配置。打开 Station Configuration Editor 可以看到配置后 PC Station 的状态。如图 25 所示。

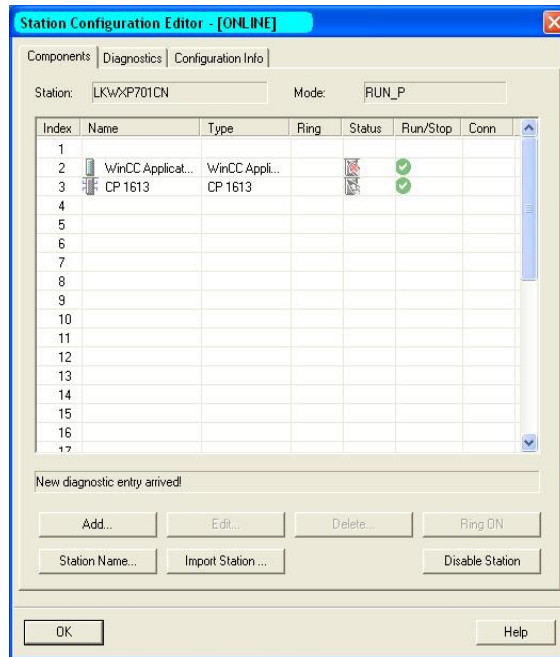


图 25 配置后的 PC 站

3.6 下载 ES 硬件配置

打开 ES 站硬件组态(HWConfig)，点击下载按钮，将 ES 站硬件组态下载到 PC Station 中。打开 Station Configuration Editor 可以看到下载后 PC Station 的状态。如图 26 所示。

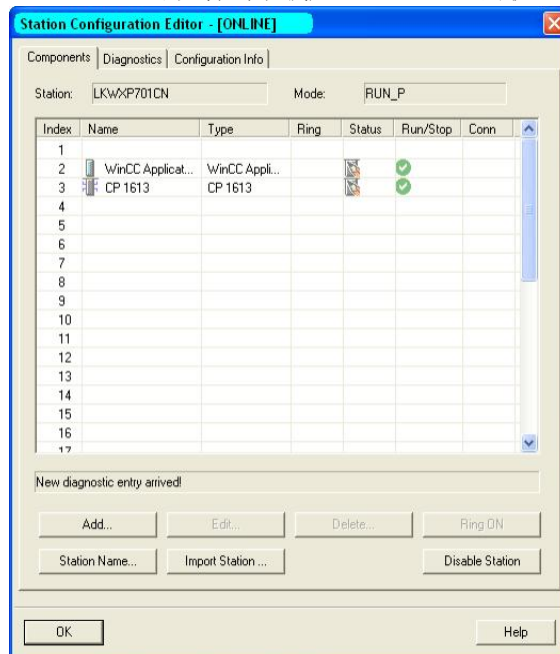


图 26 下载硬件配置后的 PC 站

3.7 OS 服务器配置

选择向导生成的 OS 服务器 PC 站。修改站名称和计算机名为服务器的计算机名，本例中为 SERVER。打开 HW Config，添加 System Bus 上的网卡，并连接到网络上。本例中为 CP1613。将 SERVER PC 站的组态配置传送并下载到目标计算机。

3.8 OS 客户机配置

选择向导生成的客户机 PC 站。修改站名称和计算机名为客户机的计算机名，本例中为 Client1。

客户机无需组态网卡，也无需传送和下载配置。

注：Terminal Bus 用于 PC 之间的通讯，和 AS 之间没有任何连接。因此所有 Terminal Bus 上的以太网卡都无需在 PCS 7 项目中组态。

3.9 OS 站下载路径设置

分别在服务器和客户机项目 OS(1)和 OSC(2)上点击右键→Object Properties...弹出属性设置对话框。在 Path to the OS target computer 中设置项目下载路径（在目标计算机上创建的一个共享文件夹，需要为该共享文件夹设置写权限）。

3.10 AS 站的硬件组态

打开向导创建的 AS 站的硬件组态（HWConfig），按照实际硬件进行配置，将以太网卡连接到 System Bus 网络上，如图 27 所示。

编译保存硬件组态。

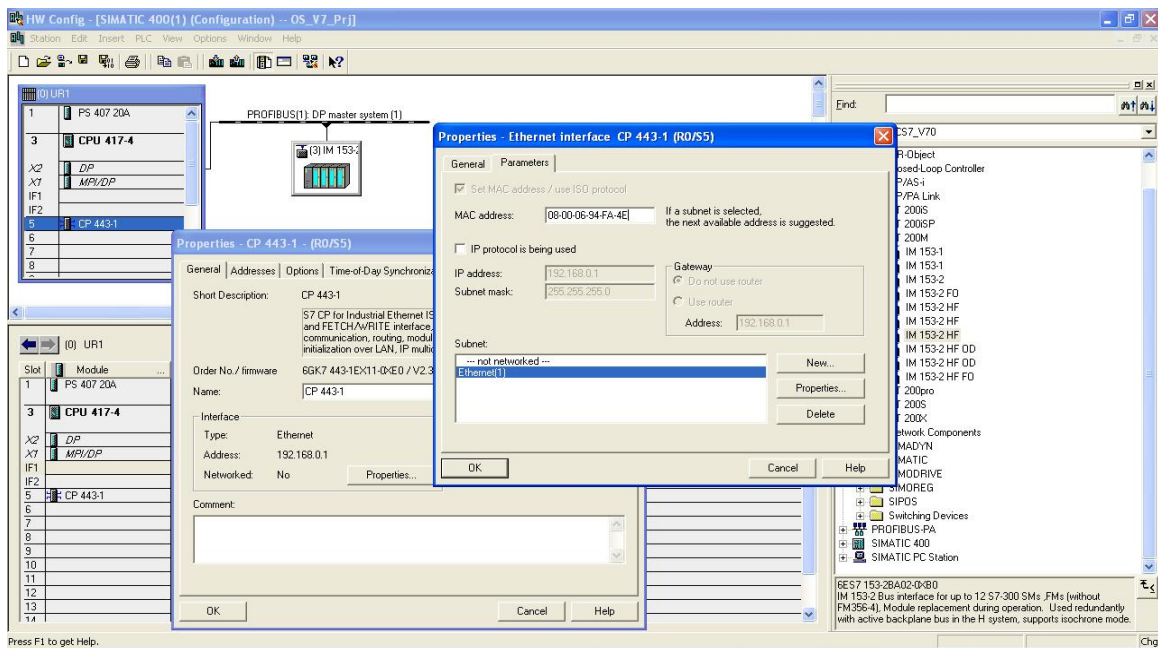


图 27 AS 硬件组态

3.11 组态网络连接

在 SIMATIC Manager 中，点击工具栏图标进入网络组态界面 NetPro。可以看到已经组态的服务器和 AS 站已经连接到同一个以太网。

选中 AS 站中的 CPU，在下方的表格中点击右键→Insert New Connection 建立 AS 到 ES 和 OS 服务器的连接。连接对象分别选择 ES 中和服务器中的 WinCC Application，连接类型为 S7 connection。如图 28 所示。

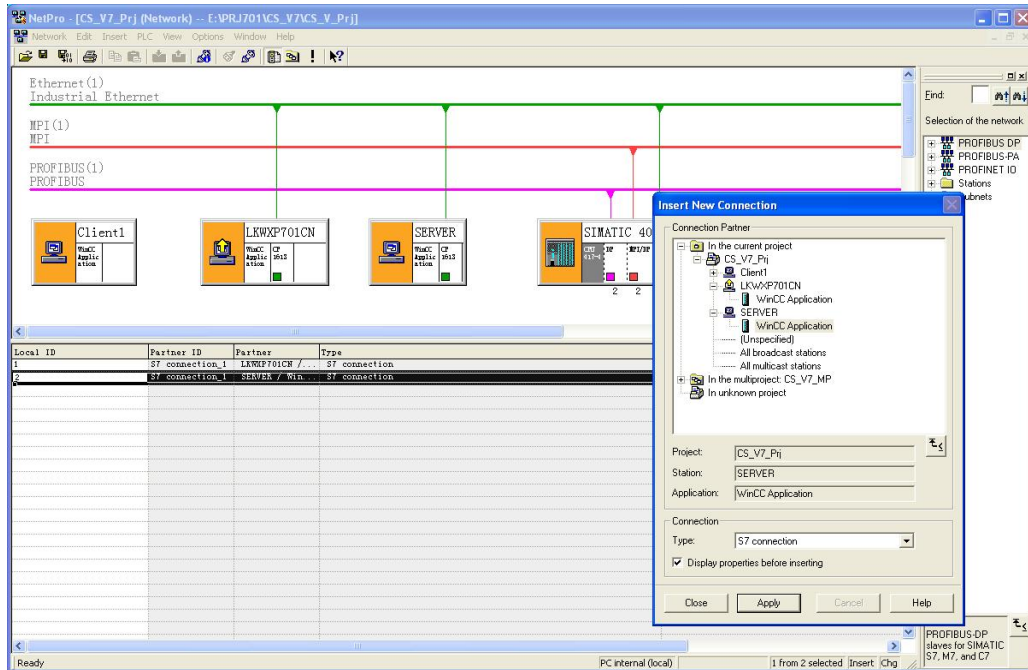



图 28 NetPro 中组态连接

点击按钮编译并保存组态。

分别选中 AS, ES 站和 OS 服务器，点击下载按钮将组态下载到控制器和各 PC 站中。PC 站的网络连接下载成功后，可以在 Station Configuration Editor 中看到连接标志。如图 29 所示。

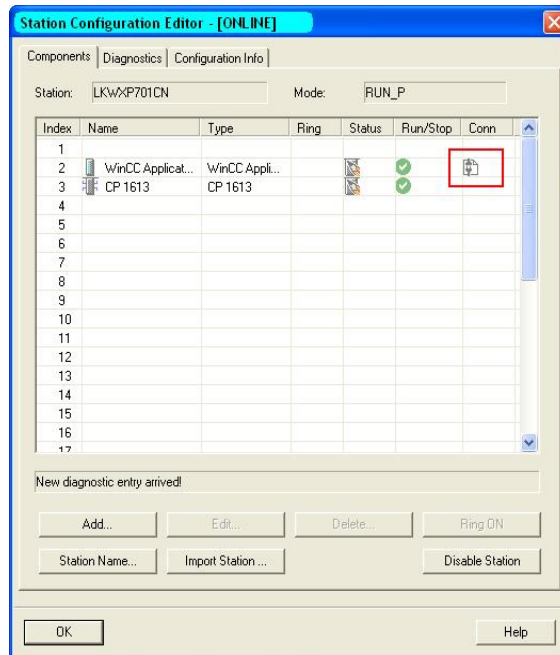


图 29 下载连接后的 PC 站

注：在 NetPro 中下载的内容包括硬件组态和网络连接信息，在 HW Config 中下载仅包含硬件组态信息而不包含网络连接信息，因此网络连接必须通过 NetPro 下载。

3.12 生成服务器数据包

分别完成 AS 程序和 OS 画面等组态工作。

OS Client 是通过 OS Server 的服务器数据包(Server data)获得 OS Server 的组态信息。因此要实现客户机和服务器之间的关联，首先要生成 Server Data。

Server Data 的产生有两种途径。一是编译 OS Server。每次编译 OS Server 都会自动产生或更新该 Server 的 Server Data。二是通过右键菜单 Generate server data 手动创建，如图 30 所示。

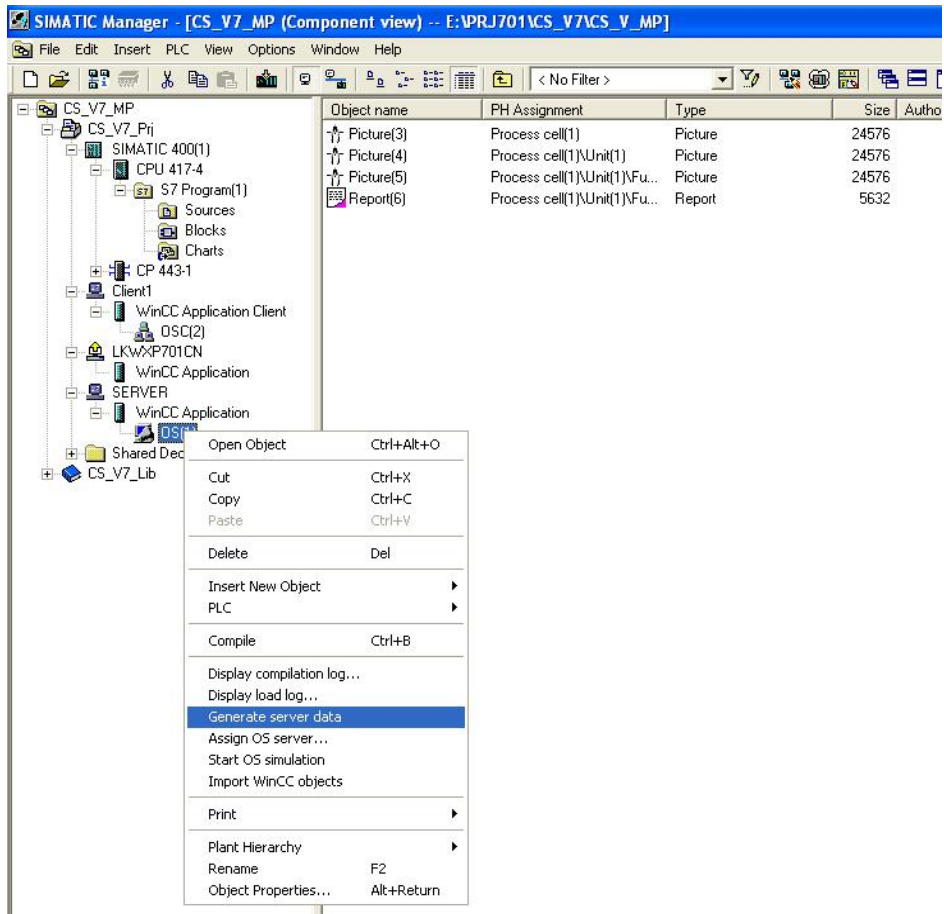


图 30 生成 server data

3.13 导入服务器数据包

OS Client 需要导入服务器的 Server Data 才能连接到该服务器。在 SIMATIC Manager 中，选中 OS Client 项目，通过右键菜单 Assign OS Server 选择相应的服务器，导入 Server Data，如图 31 所示。

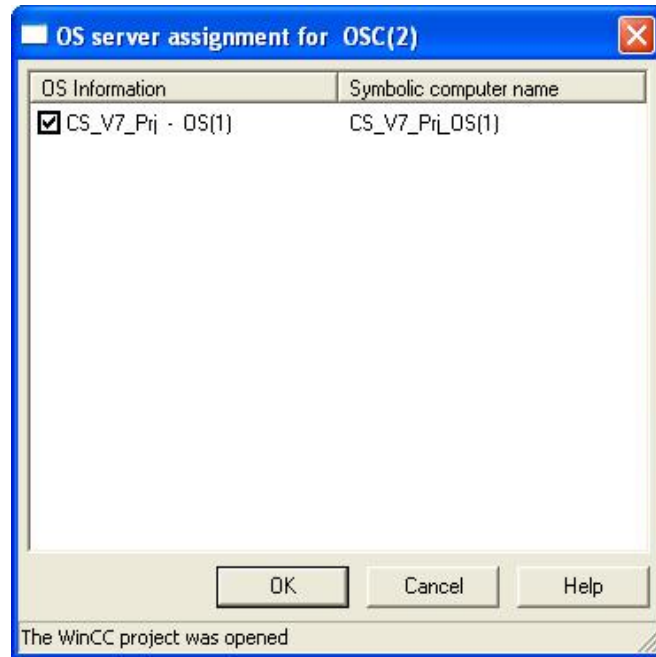


图 31 Client 导入 Server Data

PCS7 中 OS Client 是分布式客户机，可以连接多个（对）服务器。如果项目中有多个（对）服务器，可以在一个 Client 上导入多个 Server Data。

PCS7 中的 OS Server 同时也具有 OS Client 的功能，因此也可以导入其他 Server 的 Server Data。

注：当修改计算机名称、更改 OS 下载路径或者打开由其他 ES 站生成的项目时，由于原来的 Server Data 的计算机名信息与本机不符，需要手动删除原来的 Server Data、重新生成 Server Data。OS 项目需要重新 Entire project 编译，或者重新执行“Generate server data”。Client 重新导入 Server Data 时会出现如图 32 所示的情况，原有的 Server Data 显示为“unknown”。这是应该首先取消“Unknown”项的选择，点击 OK 确认。然后再重复前面的步骤，重新导入 Server Data。

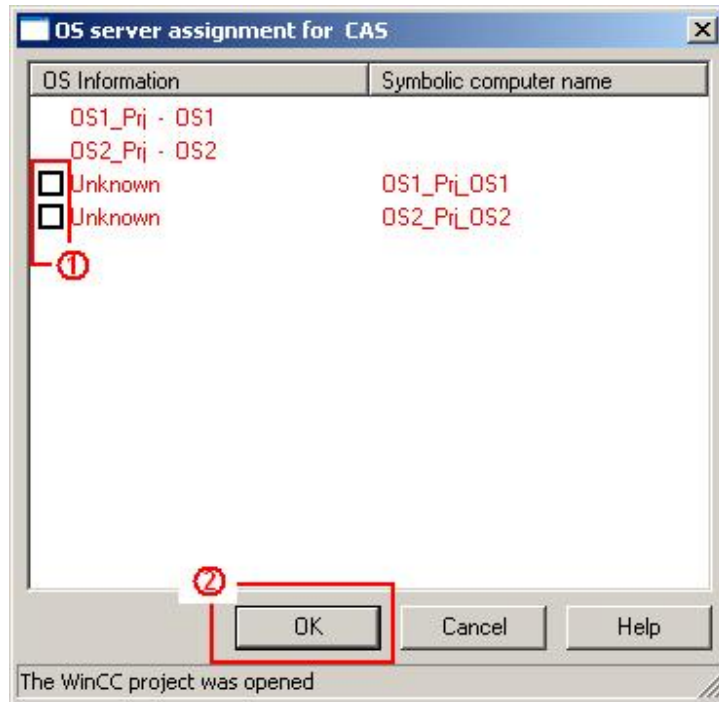


图 32 无效的 Server Data

3.14 客户机项目组态

1) Server Data 配置

导入 Server Data 后，打开 Client OS 项目。对于 Server 的信息必须作相应的配置。

在 WinCC Explorer 中选择 Server data，点击右键→Standard Server。对于 PCS7 系统，设置 Standard Server 需要遵循以下原则：

- 必须设置 Alarms 的 Standard Server
- 不能设置 Tags 的 Standard Server
- 必须设置 SSM 的 Standard Server

Alarms: Client 本身没有归档，在 Client 上执行的操作员记录无法存储在本机，因此要选择 一个 Server 来存储这些信息。如果不设置该选项，则 Client 上的操作无法生成操作员记录。

SSM: PCS7 中的 trend group 组态的趋势图配置文件存储在本机。如果该项不选择 Standard Server，则 Client 上组态的趋势图只有本机可见，选择了 Standard Server，相应的配置文件会存储到 Server 端，因此在整个系统中所有 Client 看到的趋势图组态都是一致的。

Standard Server 组态过程参见图 33。

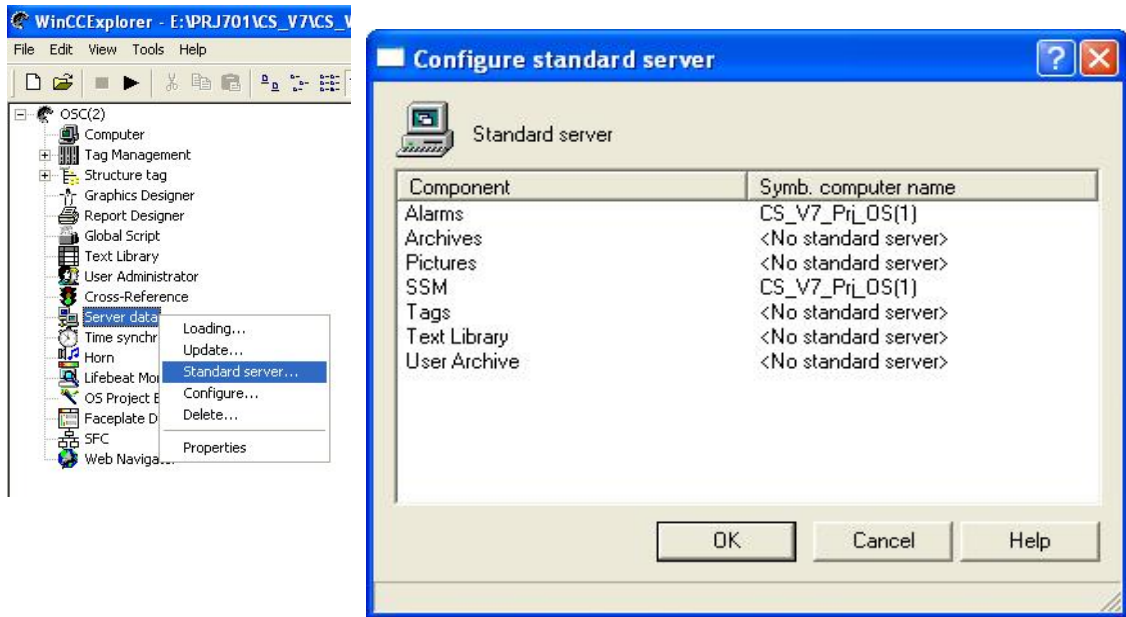


图 33 Standard Server 配置

在 WinCC Explorer 中选择 Server data, 点击右键→Configure..., 在弹出的窗口中可以查看服务器的计算机名称, 如图 34 所示。

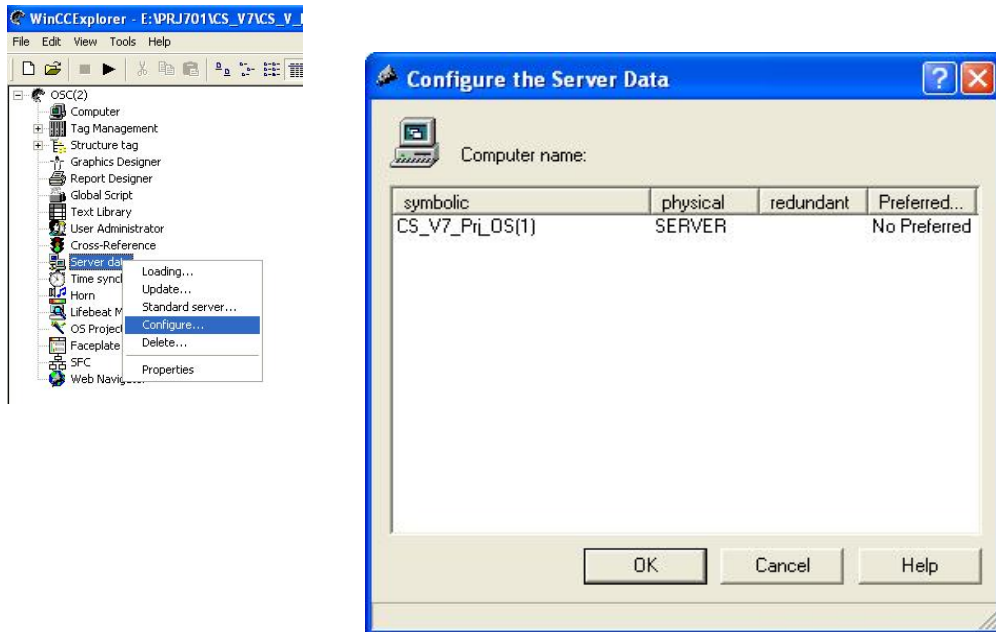


图 34 Standard Server 配置

2) 时间同步配置

打开“Time synchronization”，激活“Synchronize via terminal bus(Slave)”，选项，选择“Use the time from a connected WinCC Server”。点击 OK 完成设置。该设置使 Client 与当前连接的 Server 保持时间同步。

关于整个系统的时间同步，可参考[网上课堂](#)《PCS7 V6.1 下实现时钟同步功能》一文。

3) 界面风格配置

Client 的运行画面有两种不同的风格—标准视图和服务视图。

打开 OS-Project editor，在 Layout 标签中选择 SIMATIC Serverview 或 SIMATIC Standard。屏幕分辨率需要根据 Client 计算机的实际情况选择。如图 35 所示。

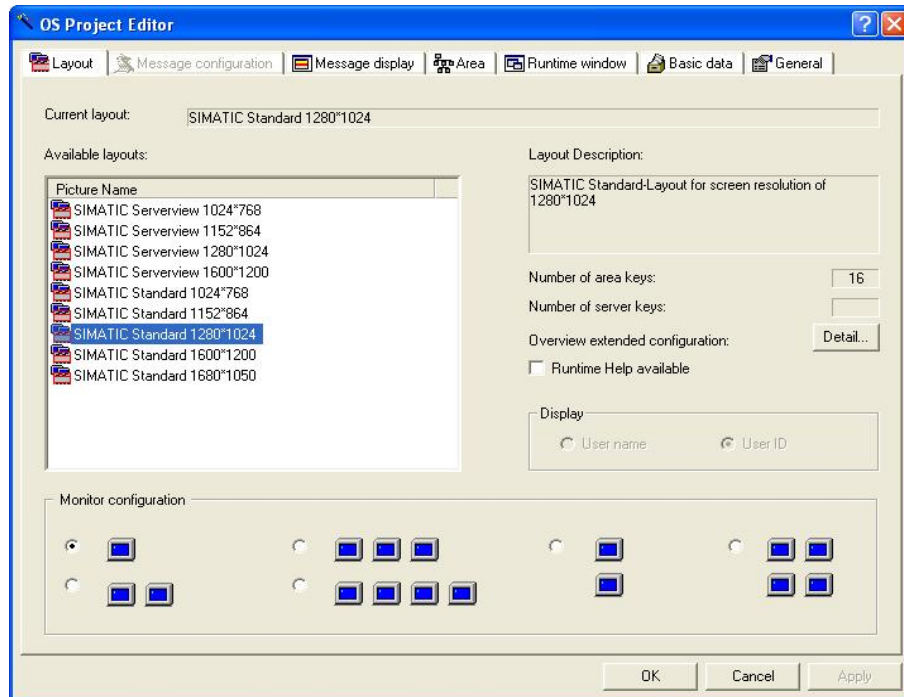


图 35 屏幕布局设置

两种风格的区别在于运行界面顶部的导航区域：

Standard: 当 Client 连接多个（对）Server 时，顶部导航栏的区域按钮是多个 Server 的集合。例如 Server A 的画面中包含两个区域按钮“A1”和“A2”，Server B 的画面中包含两个区域按钮“B1”和“B2”，则在 Client 画面的区域按钮中可以同时看到“A1”，“A2”，“B1”，“B2”四个按钮。

Server View: 这种模式的导航区分为两个区域，一部分是按钮区域，另一部分是 Server 列表区域。操作员可以从 Server 列表区选择一个 Server，相应的，按钮区就会显示出这个 Server 上的导航按钮。对于上面的例子，在导航区的右侧可以看到列表中有“Server A”和“Server B”两个按钮。选择 Server A，则按钮区调出“A1”和“A2”，选择 Server B，则按钮区调出“B1”和“B2”。

3.15 创建多个客户机的硬件组态

如果项目中有多个客户机连接到同样的服务器，无需对多个客户机项目进行重复的组态。只需在以一个客户机为模板创建副本即可。

在 SIMATIC Manager 中选中单项目，通过右键菜单 Insert New Object→SIMATIC PC Station，插入一个新的 PC 站。将 PC 站重命名为实际 PC 站的名称，并指定计算机名。例如本例中为 Client2。

打开 Client2 的硬件组态（HWConfig），插入 WinCC Application Client Ref，如图 36 所示。

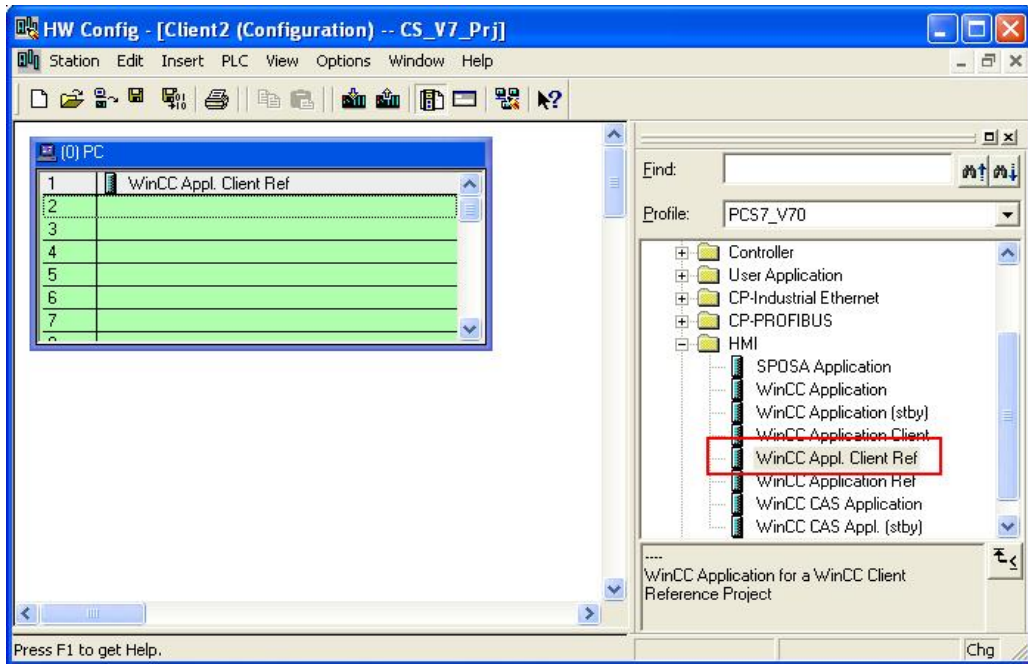


图 36 配置其他 Client 的硬件

编译保存后在 SIMATIC Manager 中可以看到 Client2 下生成的 Client Ref 项目，如图 37 所示。

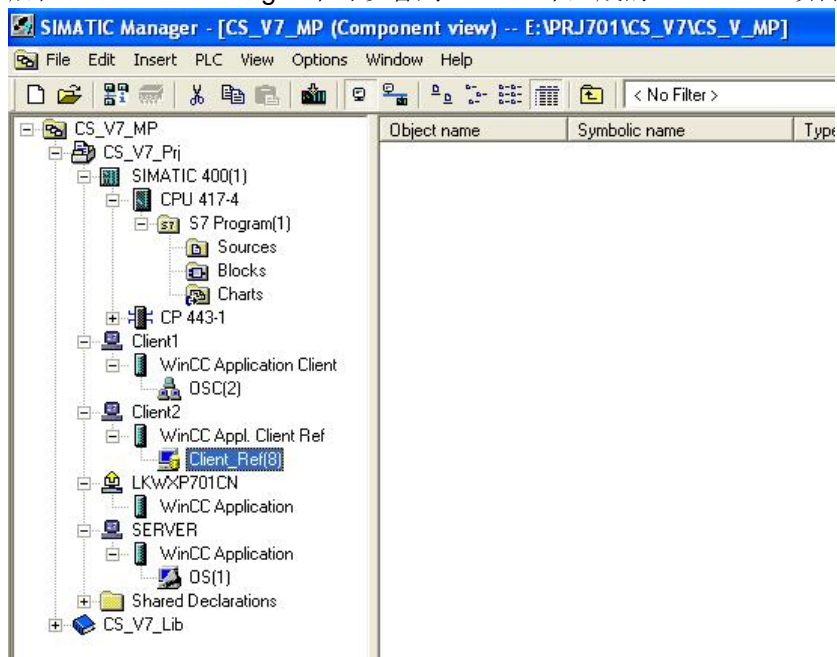


图 37 Client Ref 项目

3.16 将客户机的副本指定到模板

选中生成的 Client Ref 项目，点击右键→Object Properties...弹出属性设置对话框。在 OS Basis 下拉框中选择一个模板项目，本例中为 Client1 下的 OS 项目。在 Path to the OS target

computer 中设置项目下载路径（在 Client2 机器上创建的一个共享文件夹，需要为该共享文件夹设置写权限）。如图 38 所示。

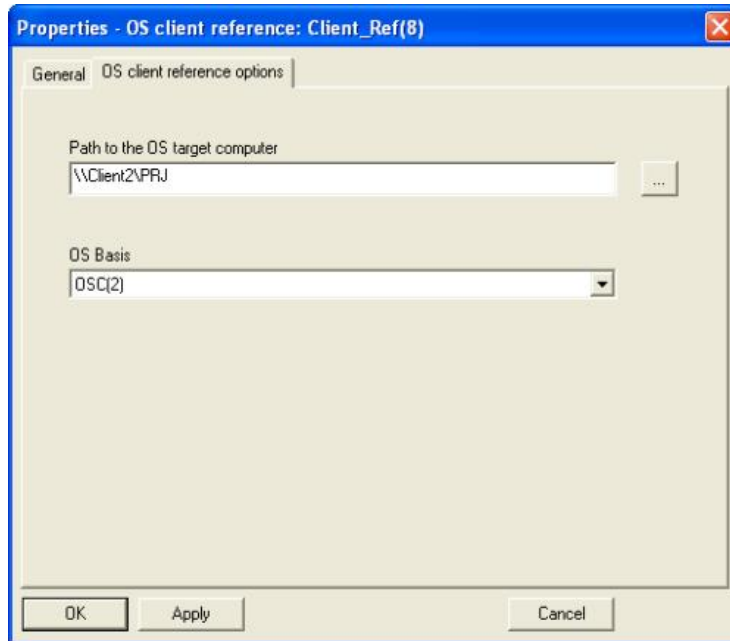


图 38 设置 Client Ref 项目的属性

完成后可以看到 Client2 下的项目名称自动更改为 OSC(2)_Ref(1)，已经成为 Client1 项目 OSC(2)的副本。如图 39 所示。

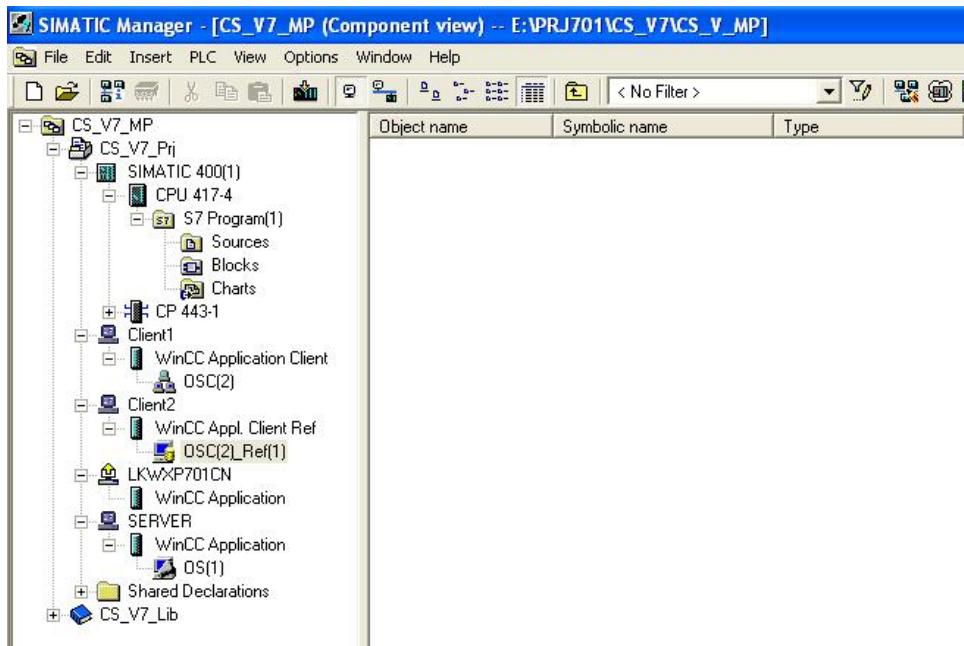



图 39 OS Ref 已经成为模板的副本

3.17 OS 项目下载和运行

完成上述组态后，在 SIMATIC Manager 中，选中相应的 OS 项目，点击下载按钮将项目下载到目标计算机上。如图 40 所示。

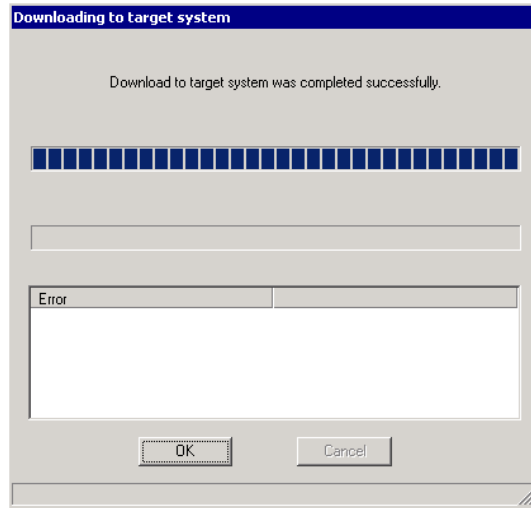


图 40 下载 OS 项目

下载完成后在目标计算机上先运行服务器项目，然后运行客户机上项目。

4 冗余服务器配置

4.1 创建一个新项目

打开 SIMATIC Manager，通过菜单 File→'New Project' Wizard... 创建一个新项目。在向导中选择 OS 类型为 Multiple station system redundant。如图 41 所示。

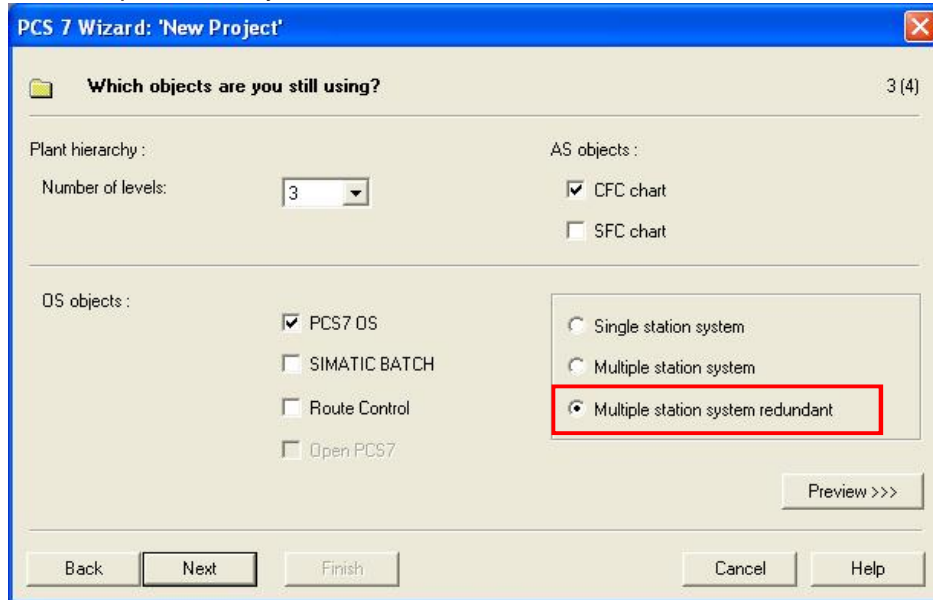


图 41 使用新建项目向导创建 OS 客户机/冗余服务器结构

使用向导创建的项目是一个多项目（Multi project），其中包含一个单项目和一个项目库。单项目中包含一个 AS 站和一对 OS 冗余服务器和一个 OS 客户机。主服务器项目类型为 WinCC Application，从服务器项目类型为 WinCC Application（stby）。完成后的结构如图 42 所示。



图 42 使用向导创建的项目结构

4.2 组态 ES 站

ES 站的组态过程与单服务器结构完全相同。请参照 3.2-3.6 节。

4.3 OS 服务器和客户机配置

OS 冗余服务器与客户机的配置与单服务器基本相同。对于一对冗余服务器，其硬件配置和网络连接配置应该分别根据各自实际硬件组态。请参照 3.7-3.10 节。

在主服务器项目属性中，**Standby-OS** 选项用于指定从服务器。使用向导创建的项目已经自动指定，如果不使用向导创建，则需要在此处指定。如图 43 所示。

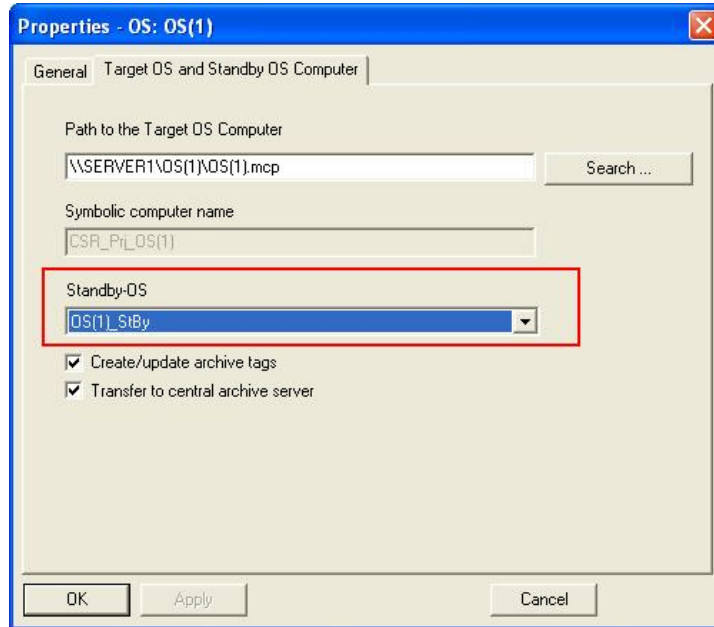


图 43 指定冗余服务器

4.4 生成服务器数据包

冗余服务器只需要在主服务器项目上生成 **Server Data**。**Server Data** 中包含了一对冗余服务器的信息。

Server Data 的生成方法可参照 3.12 节。

4.5 导入服务器数据包

冗余服务器对于客户机来说只需导入一个 **Server Data**。导入方法可参照 3.13 节。

4.6 客户机项目组态

连接冗余服务器的客户机设置与连接单服务器基本相同，参照 3.14 节中的内容。

与单服务器的区别在于，在 **WinCC Explorer** 中选择 **Server data**，点击右键→**Configure...**，在弹出的窗口中可以看到主服务器和从服务器两个计算机名称，还可以设置优先服务器（**Preferred Server**）。如图 44 所示。

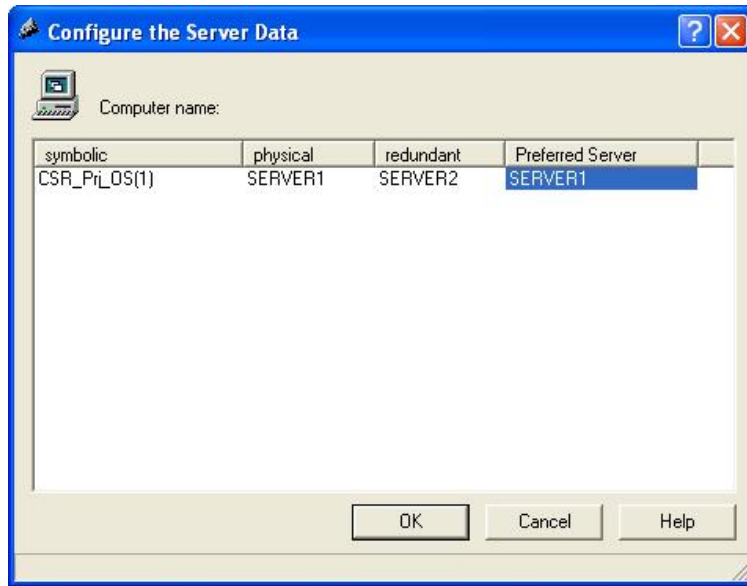


图 44 指定优先服务器

在冗余服务器/客户机系统中，当客户机数量较多时，可以为不同的客户机指定不同的优先服务器(Preferred Server)，用于平衡两个服务器之间的负荷。在冗余服务器均正常的情况下，客户机会连接到优先服务器，一台服务器发生故障后，客户机会切换到正常工作的服务器，当故障恢复后，客户机又会自动连接回其优先服务器。当然，也可以不设置优先服务器。这种情况下，故障恢复后，客户机不会切换，而是保持与当前服务器的连接。

4.7 创建多个客户机

请参考 3.15-3.16 节。

4.9 OS 服务器冗余选项

打开 Server1 下的 OS 项目。在 WinCC Explorer 中打开 Redundancy 选项。如图 45 所示。

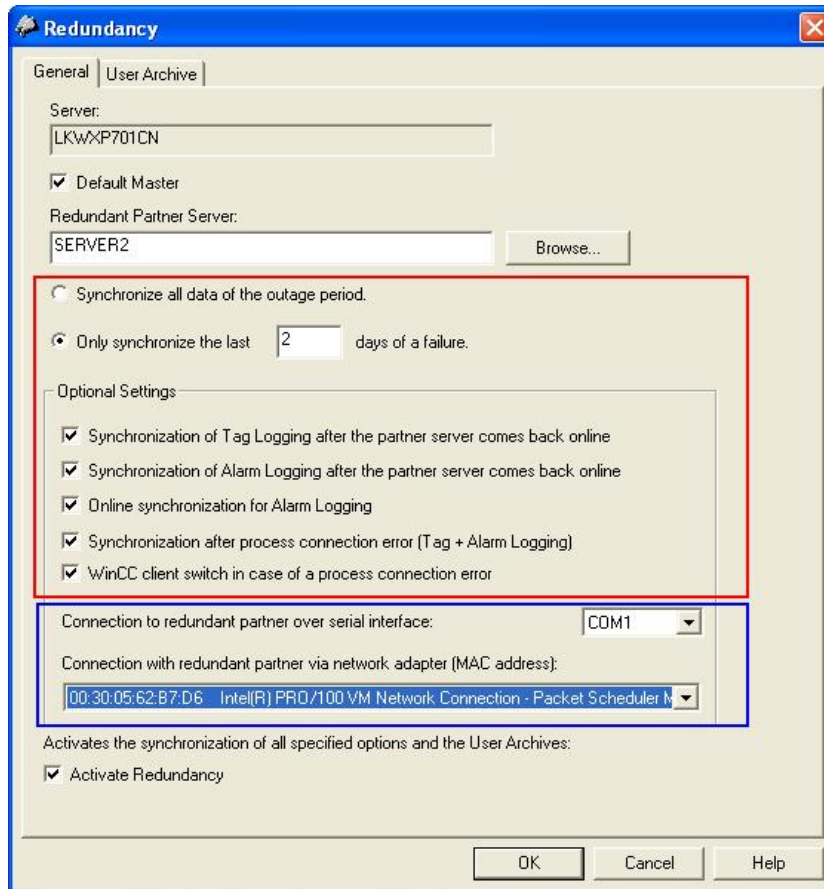


图 45 Redundancy 设置

可以看到，系统已经自动激活了冗余功能，并填入了 Redundant Partner Server 的计算机名。Server 计算机名在 ES 站上看到的是 ES 站的机器名，OS 下载完成后，系统会自动修改为目标计算机的名称。

在 ES 上，用户需要配置上图中红色方框内的选项。这些包括了故障恢复后，归档数据同步选项以及客户机切换选项等等。通常可采用默认设置。当服务器与 AS 站之间通讯采用普通网卡（IE General）而非 CP1613 连接时，不要选择“WinCC client switch in case of a process connection error”选项，否则可能会有随机的，不期望出现的切换现象。

蓝色方框中的选项和计算机本机硬件相关，如同步网卡的 MAC 地址。因此无法在 ES 的项目中进行组态，要等到 OS 服务器下载后在服务器本地进行设置。

从服务器 Server2 的组态会自动与 Server1 匹配，无需单独设置。

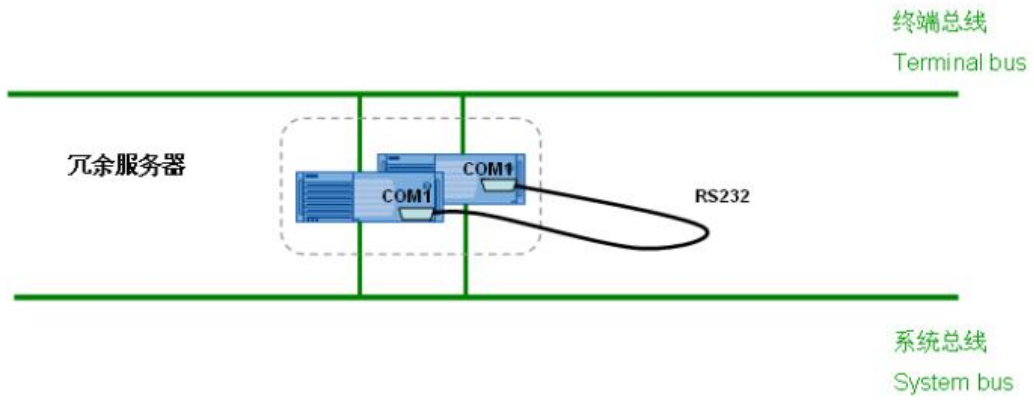
4.10 OS 项目下载运行

完成上述组态后，在 SIMATIC Manager 中，分别将主服务器，从服务器和所有客户机的 OS 项目下载到目标计算机。

OS 下载到服务器之后，需要在服务器上完成图 45 中蓝色方框中的设置。分别在 Server1，Server2 上打开下载的项目。在 WinCC Explorer 中设置 Redundancy 选项。

串口同步或者网卡同步接口用于两台冗余服务器之间的状态同步。两者应至少选用一种接口，也可两者同时使用。同步接口并不用于数据的同步，例如服务器之间的报警同步和归档同步。两种同步接口的示意图见图 46。

使用串口作为同步接口



使用以太网接口作为同步接口

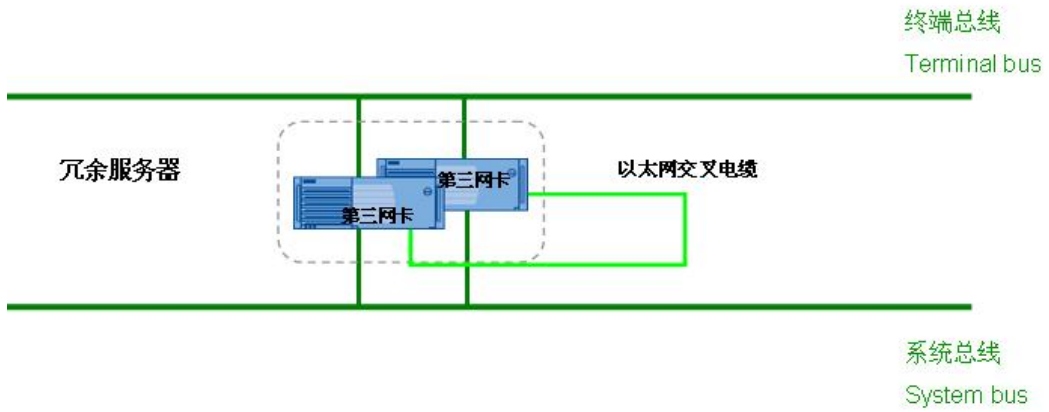


图 46 冗余服务器之间的同步接口

使用以太网卡作为同步接口时，必须使用一块额外的网卡，而不能使用已有的 Terminal Bus 网卡或者 System Bus 网卡。两个服务器上的第三网卡可以通过交换机连接，也可以使用一根交叉线连接。

完成设置后，首先运行主服务器项目，然后运行从服务器项目，最后运行客户机项目。

5 扩展项目向导

2-4 章介绍的示例都是基于一个新创建的项目。很多情况下，需要在已有的项目中添加 OS 站，这种情况下除了手动添加之外，还可以使用扩展项目向导“PCS 7 Wizard: Expand Project”。

在 SIMATIC Manager 中选中单项目，点击右键→Insert New Object→Preconfigured Station→SIMATIC PC Station。弹出对话框与新建项目向导类似，可以创建不同类型的 OS 结构。如图 47 所示。

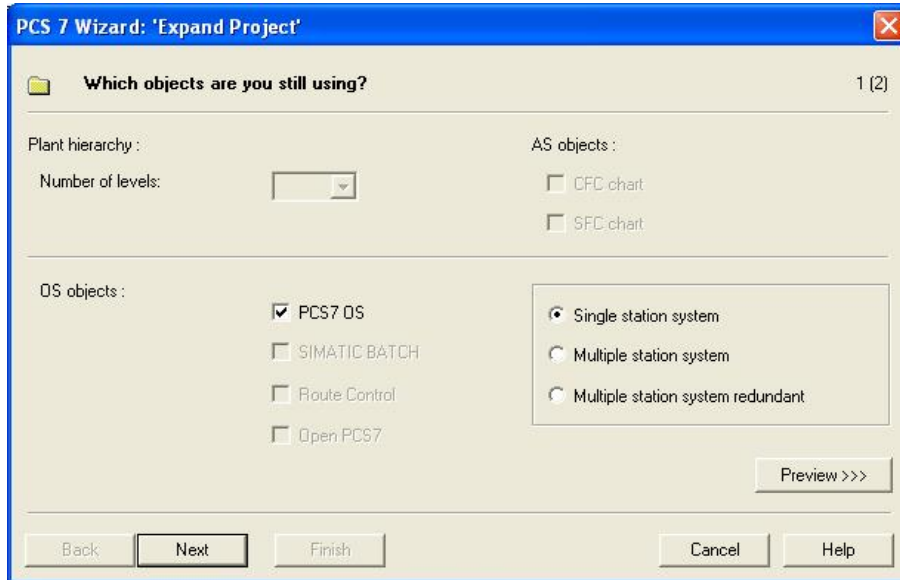


图 4 7 扩展项目向导