

Omron PLC 与 CX-Programmer 软件连接 使用说明



本指南将引导您完成您 PC 上的专有供应商特定软件安装。您的管理者可为您提供额外的或其他说明。

该文档为标准说明可能不适用于特定的解决方案。请访问我们的网站获取文档和固件的最新版本：

<http://www.secomea.cn>

Version: 5.3. Jun 2012

中文版本: 1512

目录

本指南前提	3
1. TCP 以太网接入	4
2. UDP 以太网接入	8
3. 使用 Omron 串行线通过串行端口访问	11
4. 串行端口转 USB 口连接（已停产！）	15
5. USB 连接（CP1H）	16
6. 在 Windows XP 下使用 VMware 并通过的以太网连接	23
7. 在 Windows XP 下使用 VMware 串行端口连接	25
7.1. VMware, LinkManager 和 CX-Programmer 的启动顺序	27
8. 在 Windows XP 下使用 VMware 连接 USB 口	28
附录 A, 整理 Windows 的 COM 端口	30
附录 B, 串行端口故障排除与技巧	31
典型的串行口通信问题	31
特殊的串行设备设置	31
穿透“外设端口”的串行口通讯	31
声明	34

本指南前提

本指南将帮助您设置放置在客户现场使用的 Omron 设备，并使用在电脑中安装的 Omron CX-Programmer 软件进行远程连接。

本指南前提是：

- 您有一个安装在您的电脑上的 **LinkManager** 并拥有其证书允许您连接到 **SiteManager** 的设备上。
- 您已经安装了 Omron 的软件。
- 您在远程 **SiteManager** 上已配置并添加了 Omron 设备，并且 **SiteManager** 能访问到 Omron 的 PLC。
 - 一个串行口设备 PLC (例如 CJ1M) 必须在 **SiteManager** 中设置连接类型为 **Omron / Serial PLC**。
 - 一个以太网连接的 PLC 必须在 **SiteManager** 中设置连接类型为 **Omron / Ethernet PLC**。
 - 一个 USB 口的 PLC (例如 CP1H) 必须在 **SiteManager** 中设置连接类型为 **Omron / USB PLC**。请注意连接 USB 设备时必须确保 **SiteManager** 型号支持 USB 口并且固件版本在 12035 以上并且 **LinkManager** 版本在 12155 或以上。

如果这些前提条件得不到满足，您应该联系您公司负责此项目的人或部门。

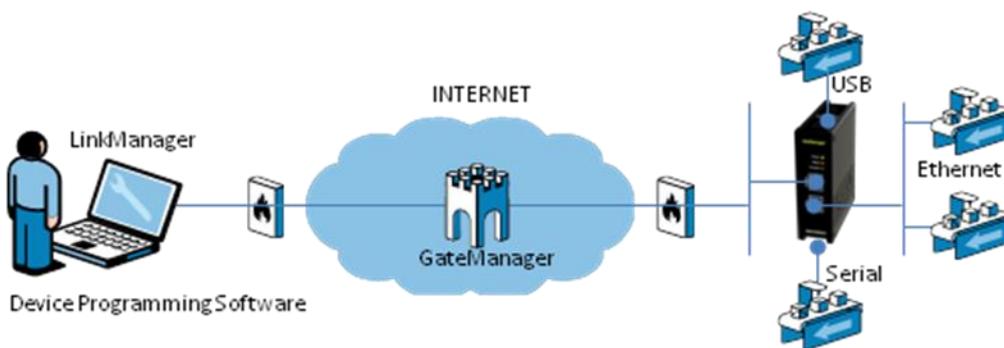
系统概述

通信是按照以下路径实现的：

CX-Programmer → **LinkManager** → GateManager → SiteManager → PLC.

本指南将详细阐述标有**粗体**的组件。

以下是 **SiteManager 3229** 连接系统概念图：

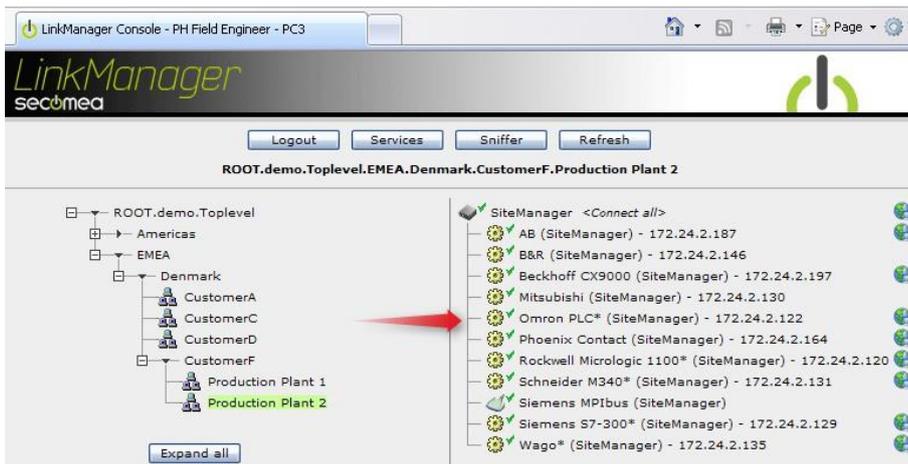


1. TCP 以太网接入

以下介绍了如何使用 Omron CX-Programmer 软件通过 SiteManager 连接到 Omron PLC 上。例子中 PLC 型号为 CJ1M，当然它可以使任意型号支持以太网连接的 Omron PLC。

注意：首先必需在 SiteManager 上设置 **Omron/Ethernet PLC** 添加设备到设备列表中。

1. 找到您需要连接的 Omron PLC 设备



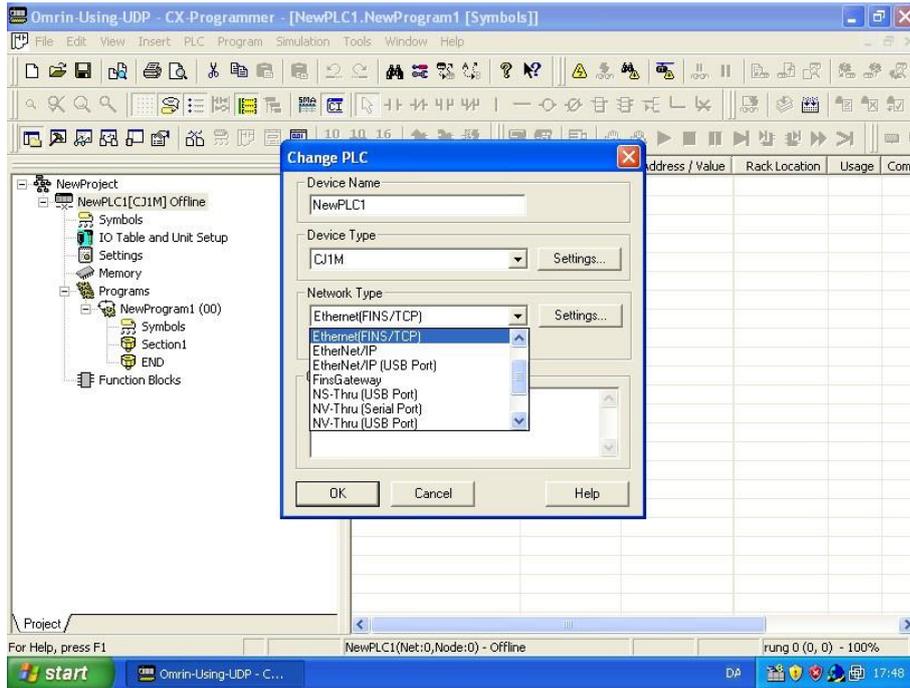
2. 在您使用工程文件连接它之前您不会看到它的任何活动流量信息（将 PLC 的 IP 地址记录下来）：



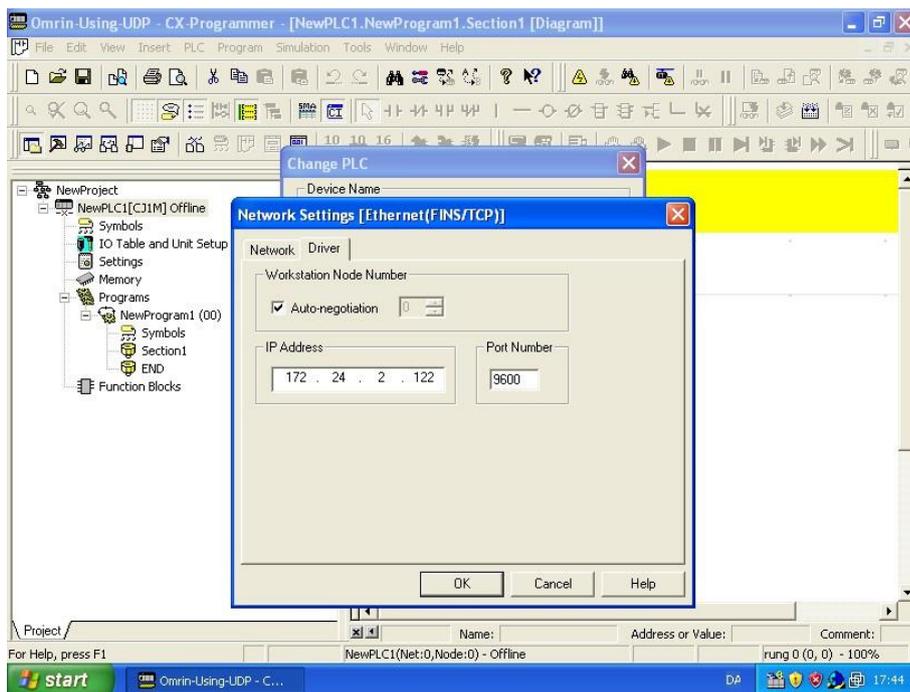
3. 运行 CX-Programmer 并打开工程文件。

注意：LinkManager 不会允许 CX-Programme 扫描网络中的可用设备。因此您不能使用菜单里的 **Auto Online → EtherNet/IP Node Online** 来查找网络中可用的 PLC。您必须在工程内手工指定 PLC 的 IP 地址才能使用 LinkManager 对它进行访问。

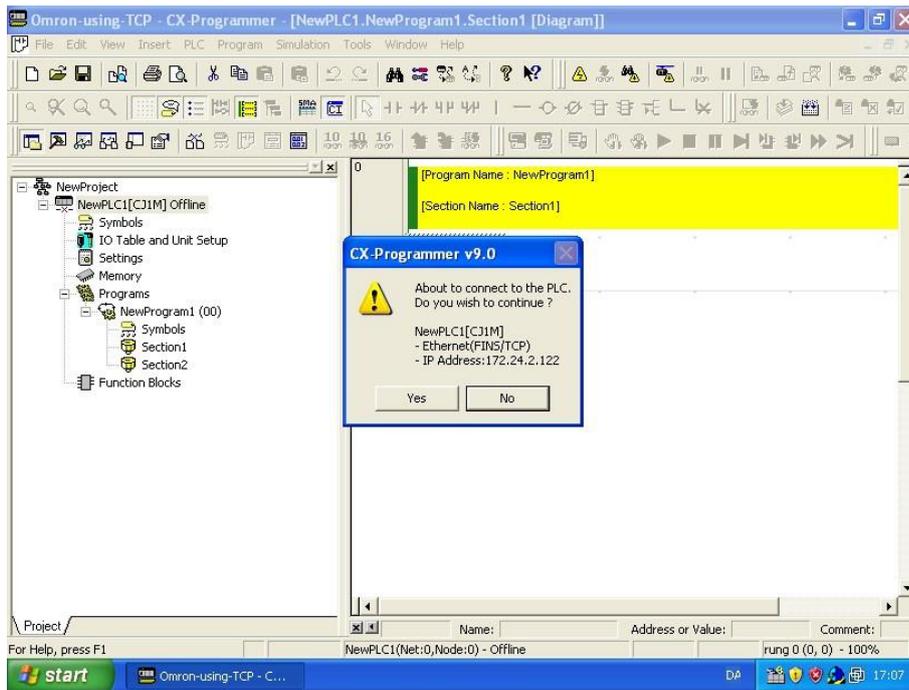
4. 在“NewPLC[CJ1M] Offline”屏幕下双击 CPU 图标。选择网络类型 “Ethernet(FINS/TCP)”，然后选择 Settings → Driver:



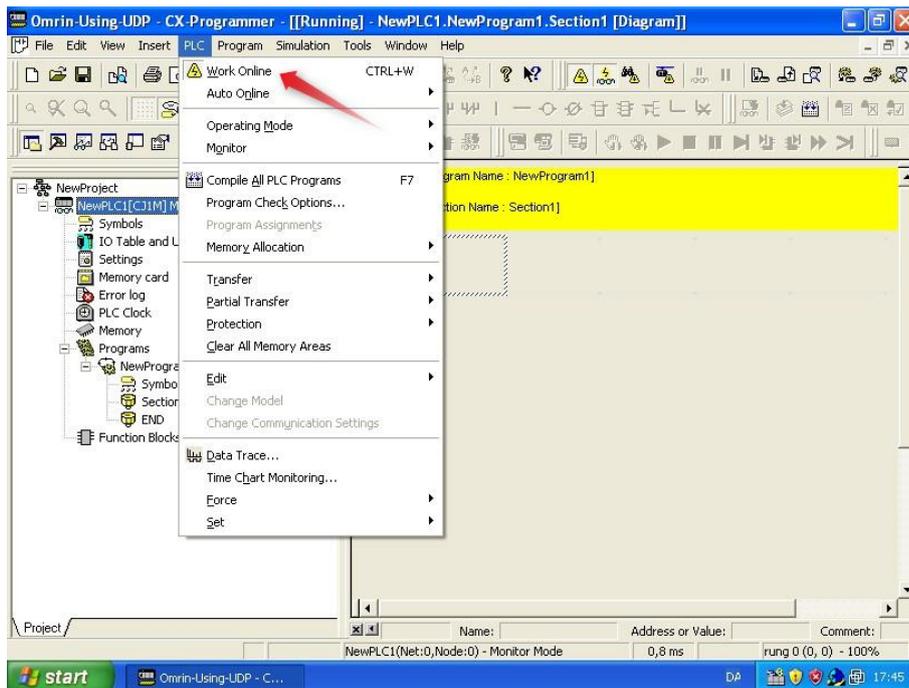
5. 指定 PLC 的 IP 地址后点击 OK 确定



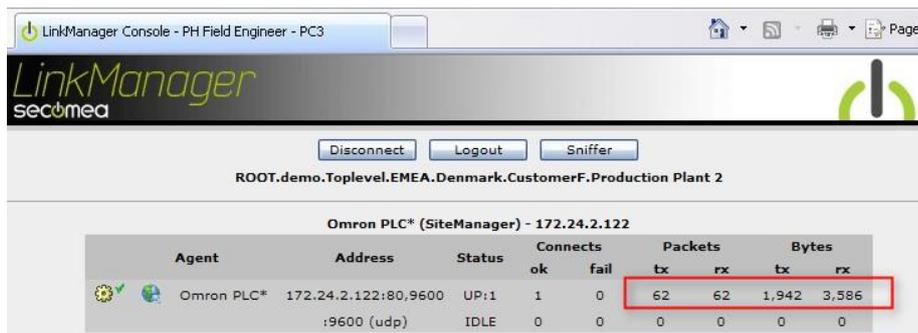
6. 点击 Yes 连接 PLC:



7. 在顶部菜单选择 PLC → Work Online:



8. 现在您的 PLC 已经处于在线状态。您可以在 LinkManager 中看到数据流量：



The screenshot shows the LinkManager console interface. At the top, there are buttons for 'Disconnect', 'Logout', and 'Sniffer'. Below these, the current session path is displayed: 'ROOT.demo.Toplevel.EMEA.Denmark.CustomerF.Production Plant 2'. The main section is titled 'Omron PLC* (SiteManager) - 172.24.2.122'. It contains a table with columns for Agent, Address, Status, Connects (ok, fail), Packets (tx, rx), and Bytes (tx, rx). The data row shows 62 packets and 3,586 bytes of traffic, which is highlighted with a red box.

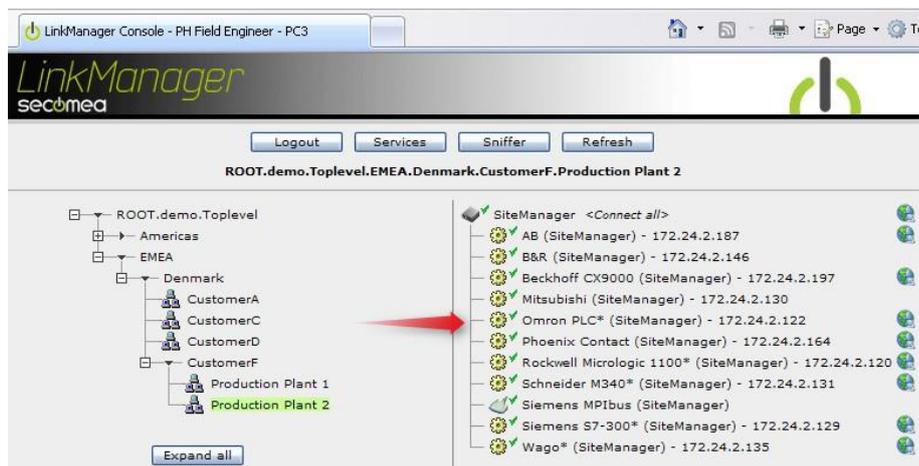
Agent	Address	Status	Connects		Packets		Bytes	
			ok	fail	tx	rx	tx	rx
Omron PLC*	172.24.2.122:80,9600	UP:1	1	0	62	62	1,942	3,586
	:9600 (udp)	IDLE	0	0	0	0	0	0

2. UDP 以太网接入

以下介绍了如何使用 Omron CX-Programmer 软件通过 SiteManager 连接到 Omron PLC 上。

注意：首先必需在 SiteManager 上设置 **Omron/Ethernet PLC** 添加设备到设备列表中。

1. 找到您需要连接的 Omron PLC 设备



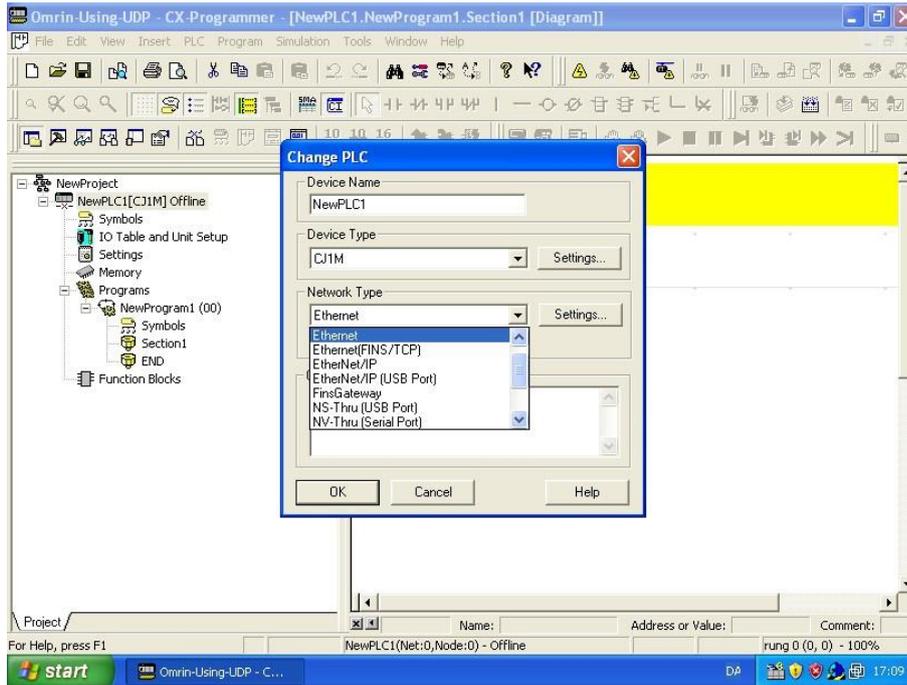
2. 在您使用工程文件连接它之前您不会看到它的任何活动流量信息（将 PLC 的 IP 地址记录下来）：



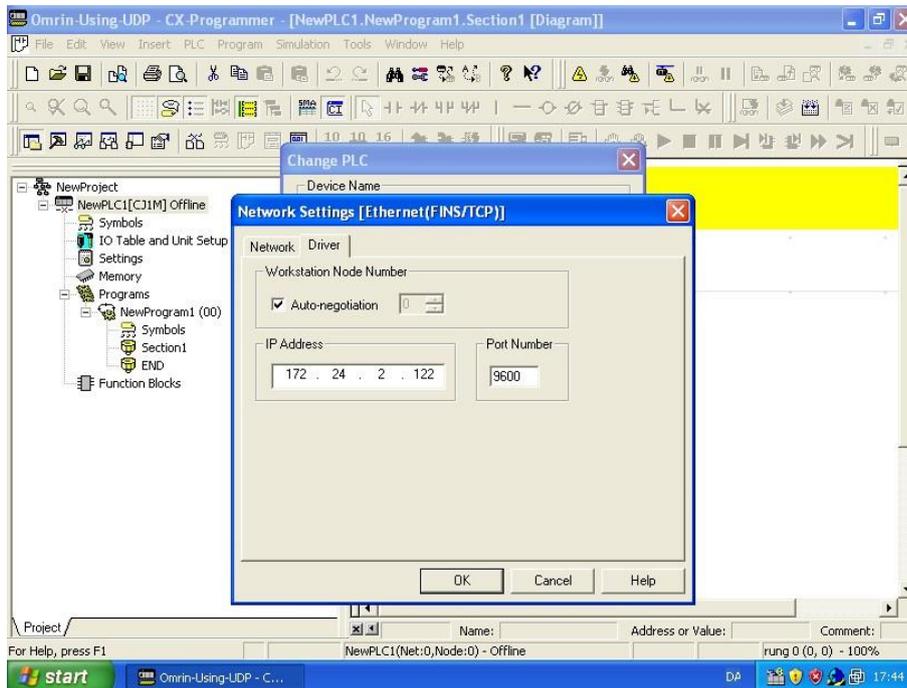
3. 运行 CX-Programmer 并打开工程文件。

注意：LinkManager 不会允许 CX-Programme 扫描网络中的可用设备。因此您不能使用菜单里的 **Auto Online → EtherNet/IP Node Online** 来查找网络中可用的 PLC。您必须在工程内手工指定 PLC 的 IP 地址才能使用 LinkManager 对它进行访问。

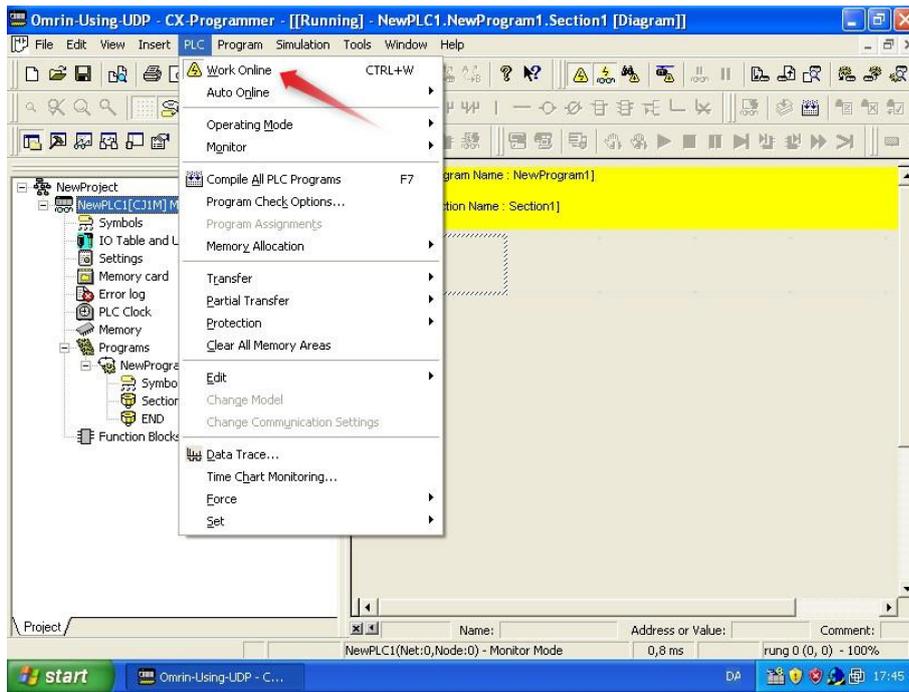
- 在“NewPLC[CJ1M] Offline”屏幕下双击 CPU 图标。选择网络类型“Ethernet(FINS/TCP)”然后选择 Settings → Driver:



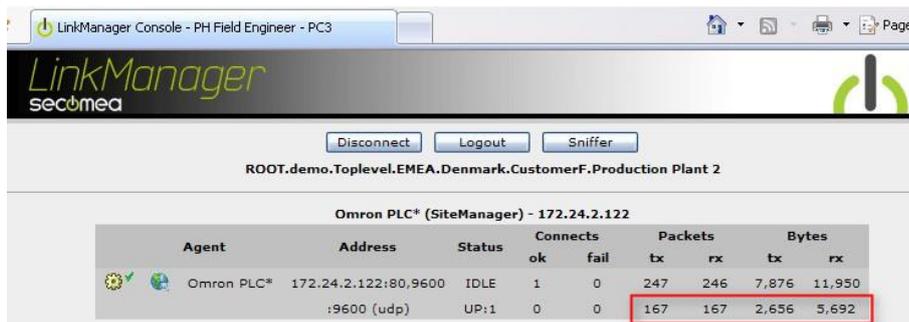
- 指定 PLC 的 IP 地址后点击 OK 确定。
- 点击 Yes 连接 PLC:



7. 在顶部菜单选择 PLC → Work Online:



8. 现在您的 PLC 已经处于在线状态。您可以在 LinkManager 中看到数据流量:

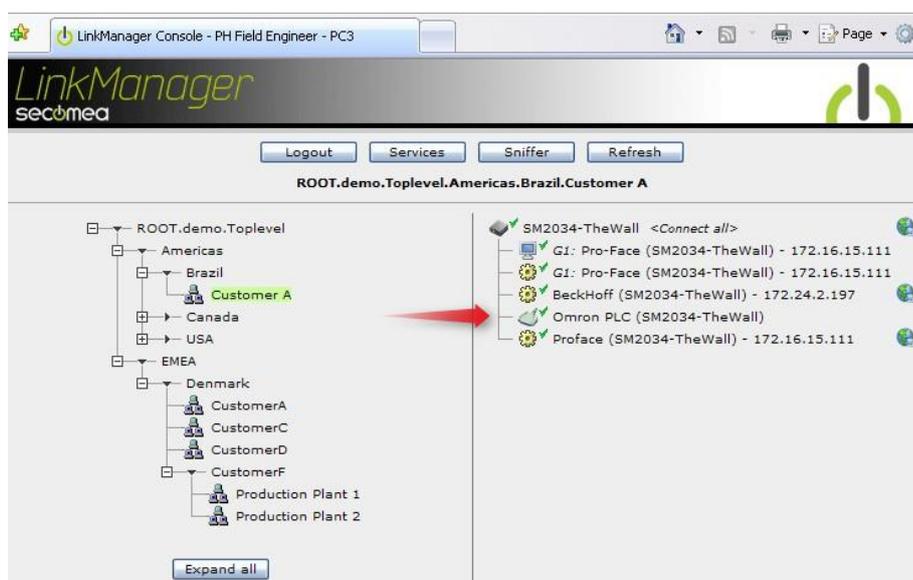


3. 使用 Omron 串行线通过串行端口访问

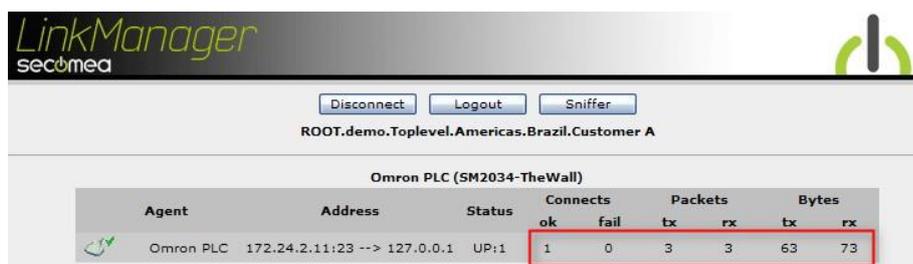
以下介绍了如何使用 Omron XM2S-09 或 Omron CS1W-CN226（外设端口）串口线连接 Omron PLC 到 SiteManager，并通过 Omron CX Programmer 对 PLC 进行远程编程。

注意：首先必需在 SiteManager 上设置 Omron/Serial PLC 添加串口设备（例如 CJ1M）。

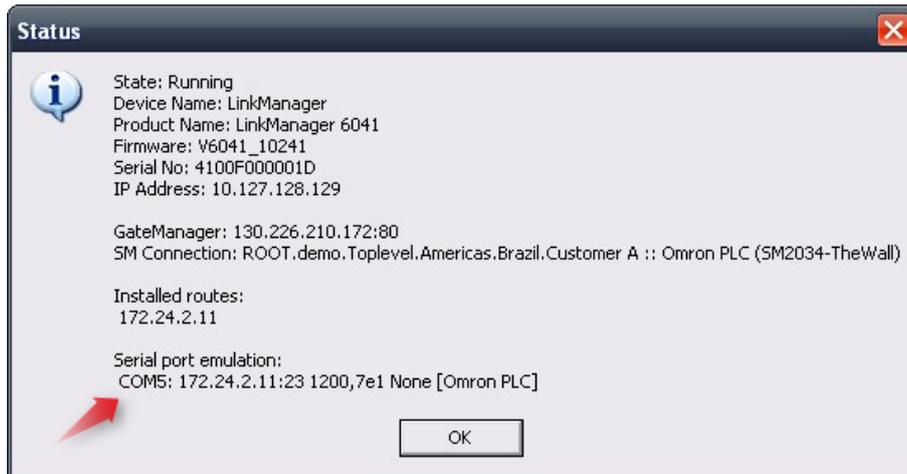
1. 找到您需要连接的 Omron PLC 设备



2. 当连接上设备时，您会在托盘界面中看到变化，这是由于虚拟串口正在自动配置。当 SiteManager 与 Omron PLC 正常连接后，您应该看到设备状态变成 OK，并会产生一点点数据流量：

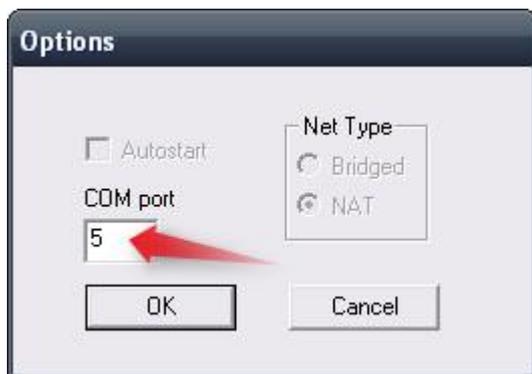


3. 右键单击 LinkManager 系统托盘图标，然后选择 **Status**。请注意分配的串口（在这里是 COM5）：



再次右键单击 LinkManager 系统托盘图标然后选择 **Options**。输入刚才看到的 COM 端口号。在以后您都将使用使用此端口号不会改变。

重要： 如果您更改了端口号您必须关闭并重启 LinkManager。

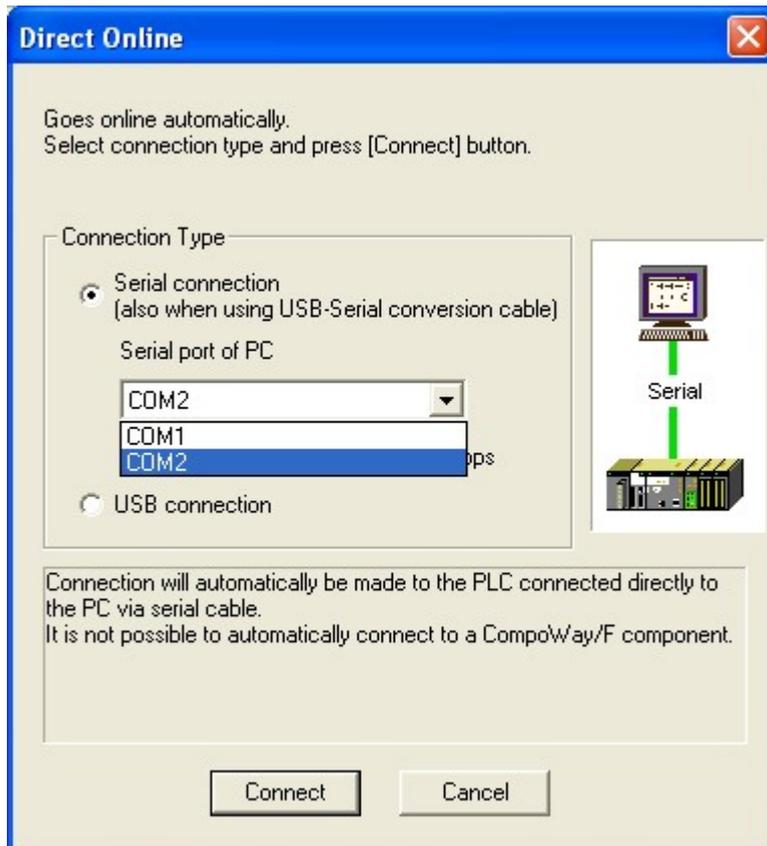


注意： 您可以强制使用另一 COM 端口号（例 COM2）。只要确保在您的 Windows 设备管理器内，该端口不能与现有的 COM 端口相冲突。请参阅附录 A 为如何查看 COM 端口信息。

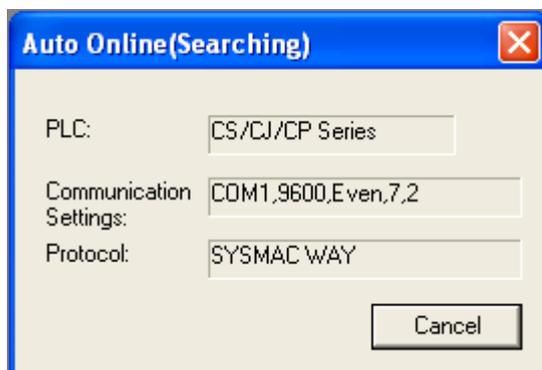
4. 运行 CX-Programmer 然后选择 Auto Online → Direct Online:



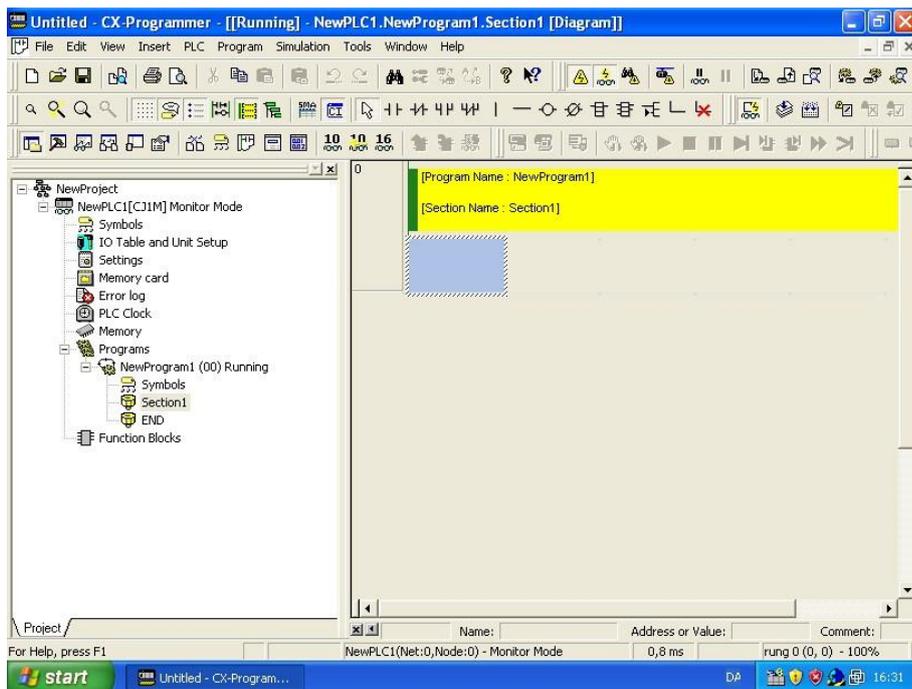
5. 选择刚才在 LinkManager 中定义的 COM 端口号：



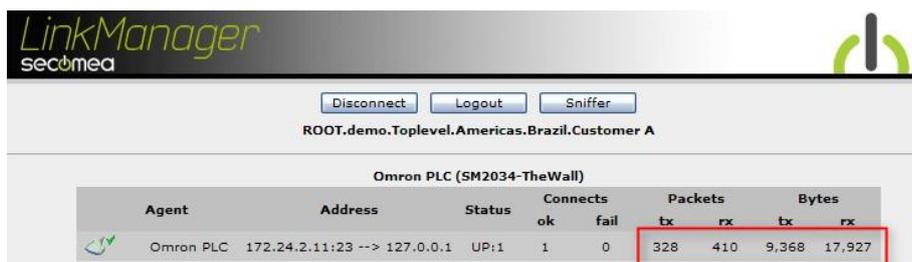
6. 点击 Connect，它会开始寻找合适的通信类型：



7. 现在您的 PLC 已经处于在线状态了：



8. 您现在可以在 LinkManager 中观察到数据流量：



注意：如果您遇到连接或通信问题，请参考附录 B，串行端口故障排除与技巧。

4. 串行端口转 USB 口连接（已停产！）

在 SiteManager 固件版本 11234 后增加了串口转 USB 口的连接，但在 12035 版本后被替换为真正的 USB 重定向连接。（请参阅下一节 **5 USB**）

这样做的原因是只有少数欧姆龙的 PLC 能正确地支持 CX-Programmer 程序转换成在 USB 上的 SiteManager 串行数据。

重要：如果您已经配置了 **Omron/Serial USB PLC** 设备后，再升级到固件 12035 或更高版本，此设备会自动更改设置为 **Omron/USB PLC** 设备，随后您必须在 CX-Programmer 中选择 USB 为目标端口。需要注意的是真正的 USB 重定向要求 LinkManager 升级到 12081 或更高版本。

5. USB 连接（CP1H）

在 SiteManager 固件 12035 版本以上与 LinkManager 版本 12081 以上，引入了真正的 USB 支持。使用新版 LinkManager 连接到设备时，将创建 PC 上的虚拟 USB 控制器并重定向到 SiteManager 的 USB 端口上。

这说明 CX-Programmer 应配置为使用 USB 连接设备。

下面的例子中的 PC 上已经安装好了 CX-One 4.03 与 CX-Programmer 9.0 并已安装好所需要的 USB 驱动程序，并连接到 CP1H PLC。(注意：您可以使用与 G9SP 相同的设置连接到 Omron G9SP 带安全功能的 PLC 上。请参考独立指南)

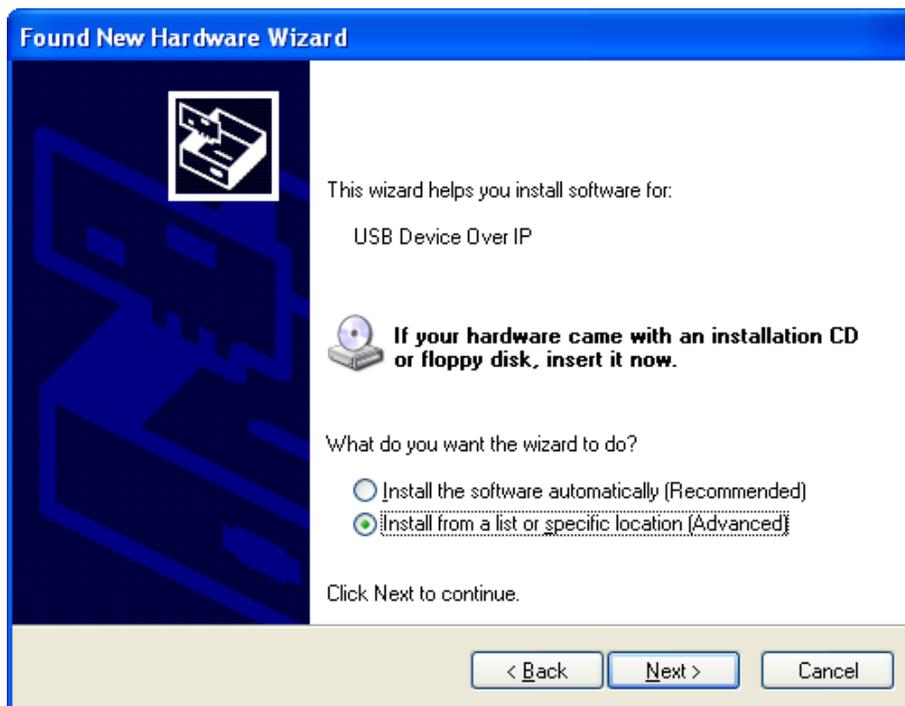
1. 找到 Omron USB PLC 设备并点击它来建立连接：



- 第一次连接时，会弹出“找到新硬件”向导。选择不从 Windows Update 中查找。

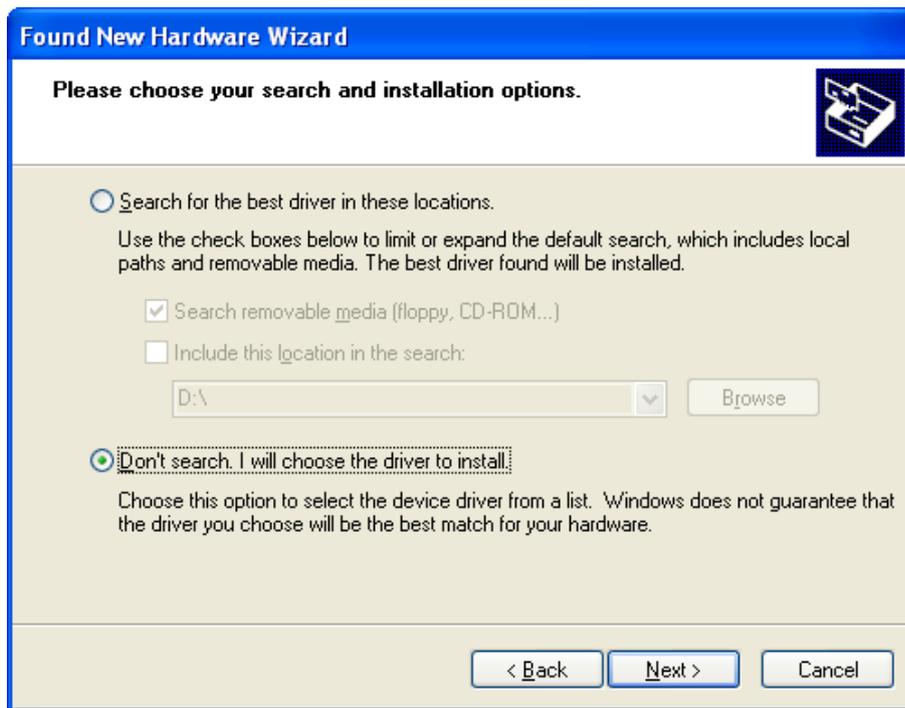


- 选择通过本地路径安装。

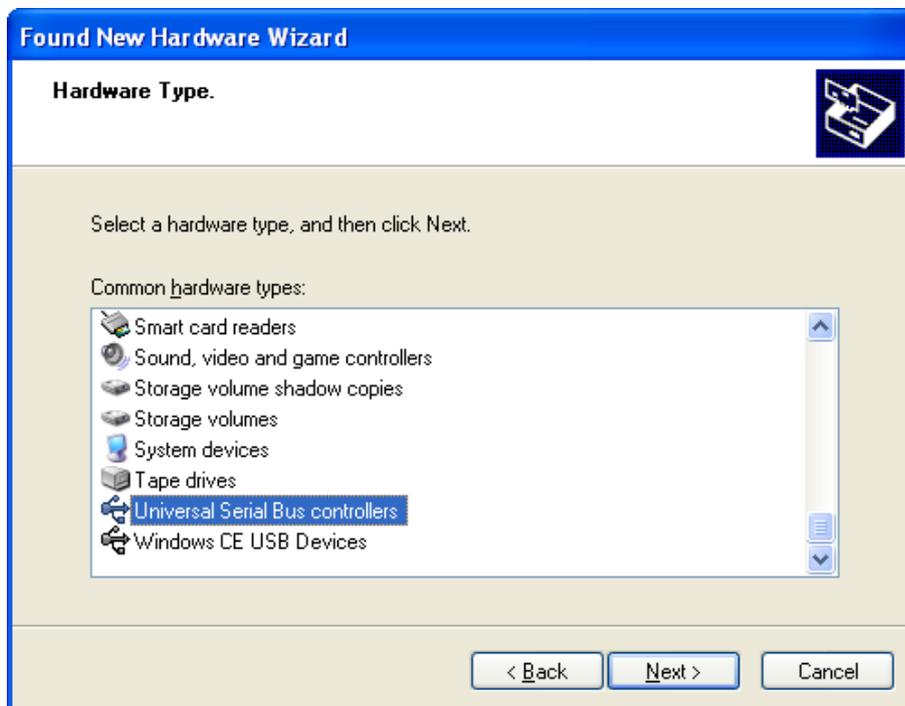


注意：在以后的 LinkManager 固件版本中，文字“USB Device Over IP”可能会改变。

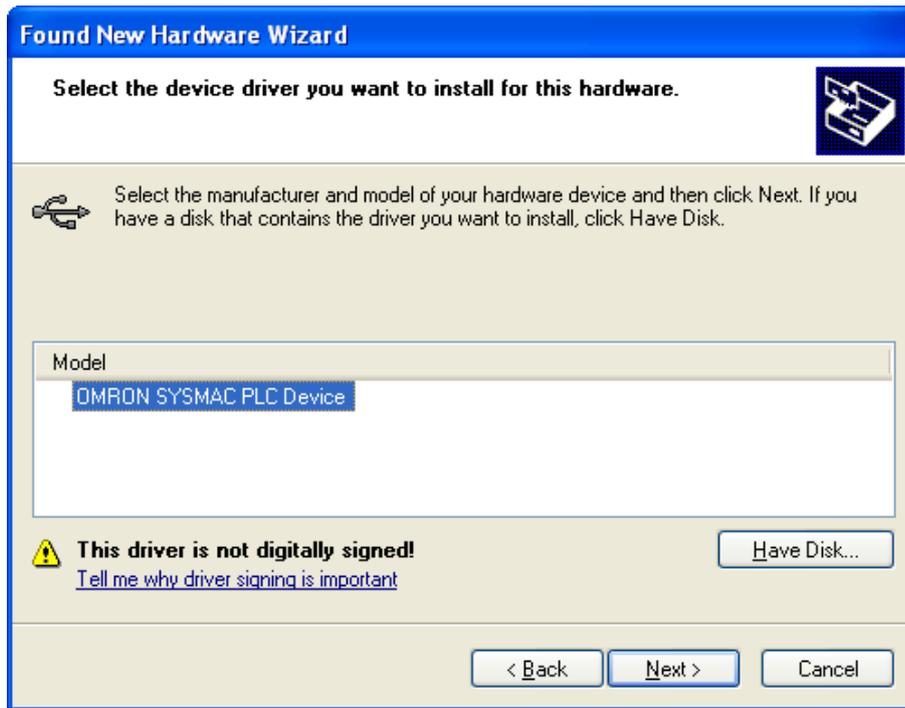
4. 即使驱动程序已安装到 Windows 中，Windows 也可能无法自动选取驱动程序（因为未经过 WHQL 数字签名）。因此，选择不搜索，在大多数情况下都需要手动选择驱动程序。



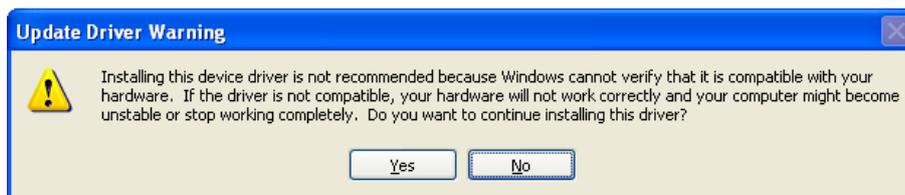
5. Omron 有可能（错误的）将 PLC USB 驱动归类到 USB 控制器，所以您可以在“通用串行总线控制器”下面找到驱动：



6. 选择 SYSMAC 设备驱动



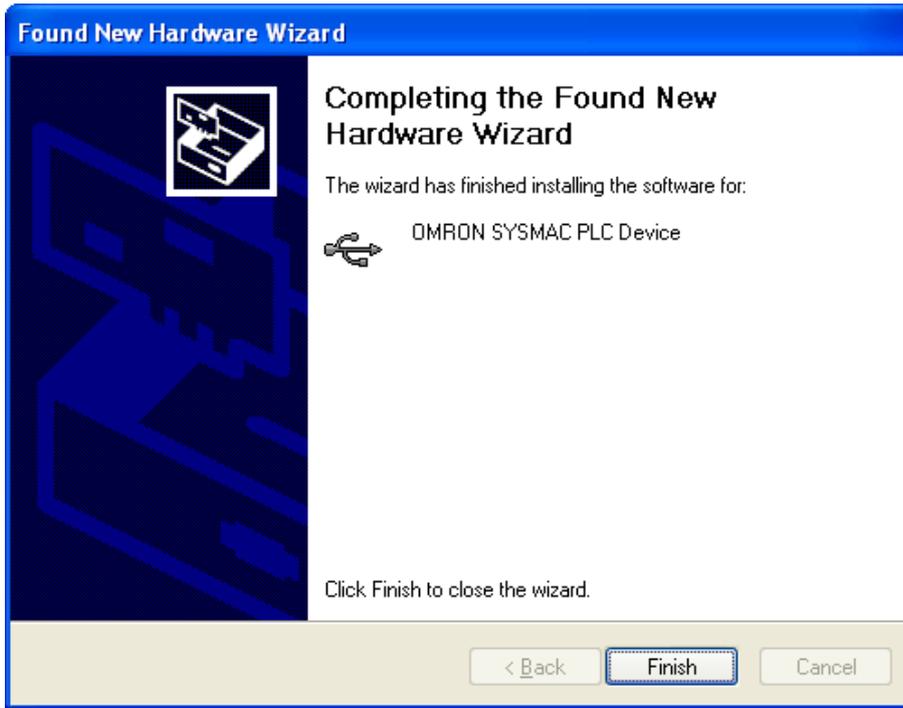
7. Windows 可能会警告驱动程序可能与硬件不兼容。选择“Yes”继续安装。



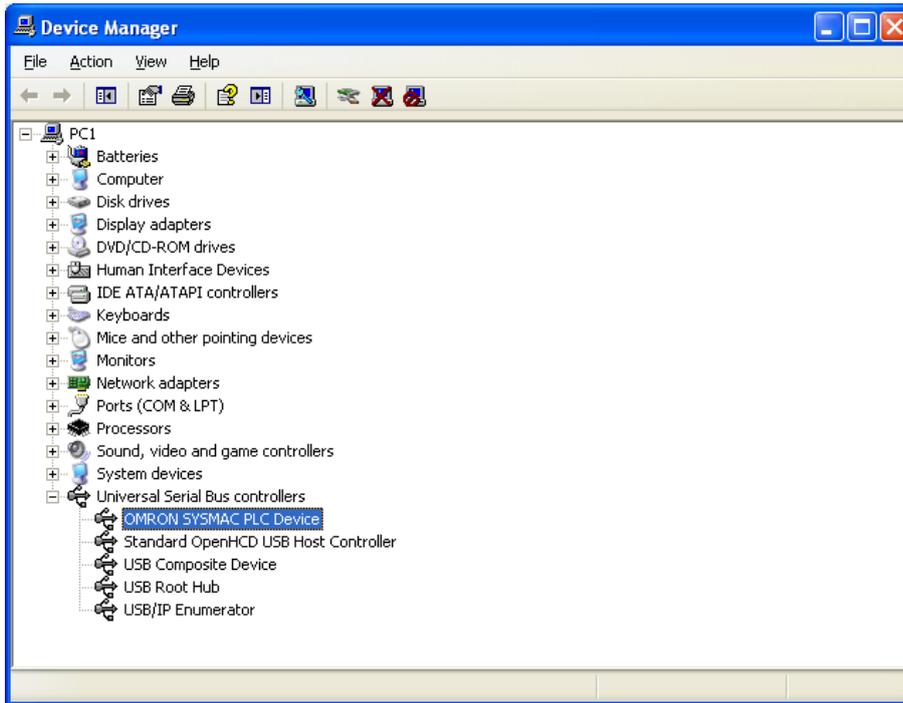
8. Windows 会警告驱动程序未经 WHQL 数字签名认证。选择“仍继续安装”



9. 驱动已经安装完毕。



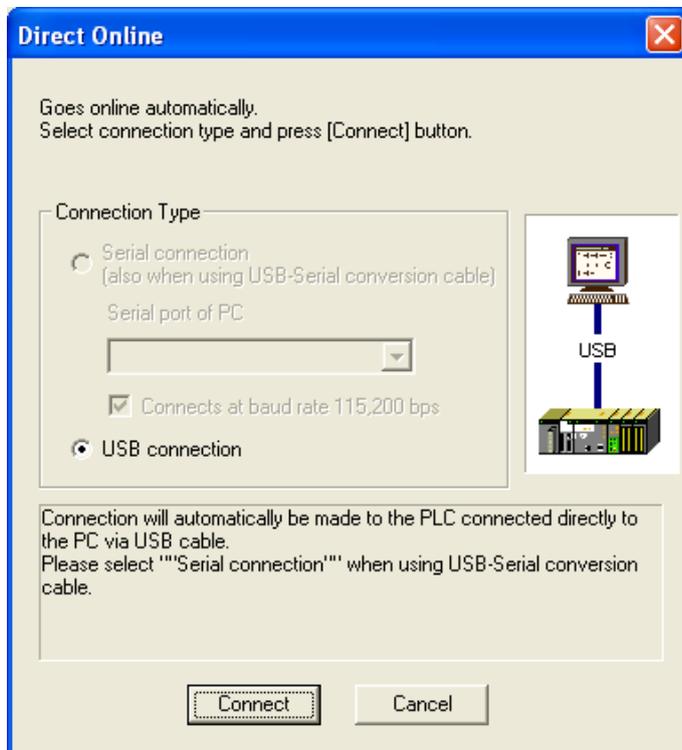
10. 另外，您可以验证驱动程序是否安装成功。打开设备管理器，可以看到 USB 设备下的 OMRON SYSMAC PLC 驱动：



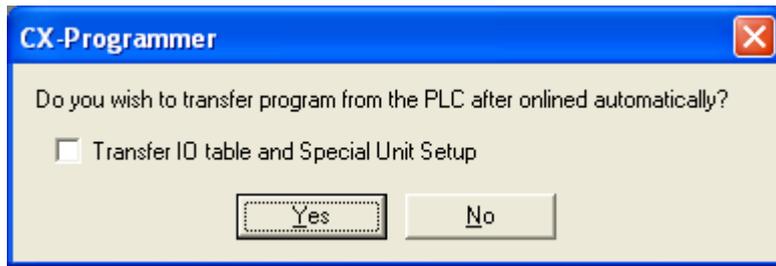
11. 点击设备属性"此设备正常运转"。



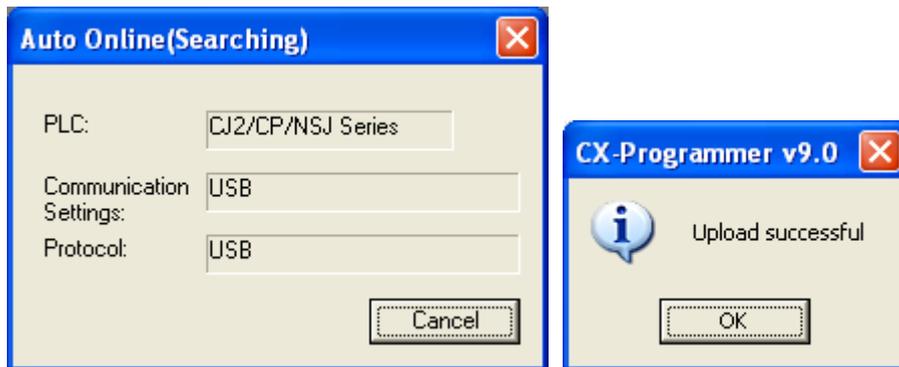
12. 在 CX-Programmer 中选择 **PLC > Auto Online > Direct Online**。选择“USB connection”后点击 Connect:



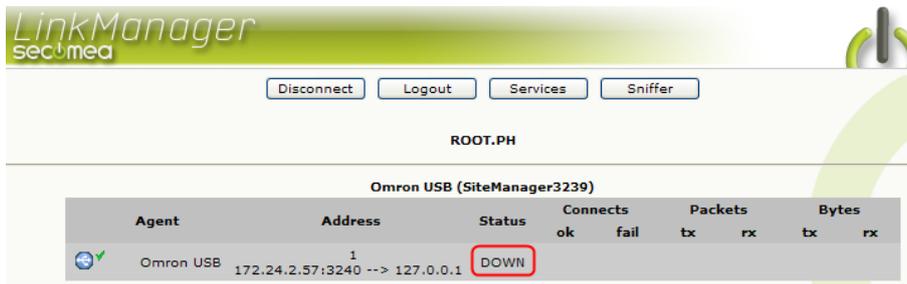
13. 在此对话框中选择您的喜好:



14. 程序会自动找到已知的 PLC 类型并开始连接



重要: 如果 LinkManager 状态为 Down:



在当前 LinkManager 版本, 在 PLC 重新启动或者电缆未插入/重新插入的情况下的连接不会自动存储。

在必要时需要断开并重新建立连接 (本节的第一个步骤)。

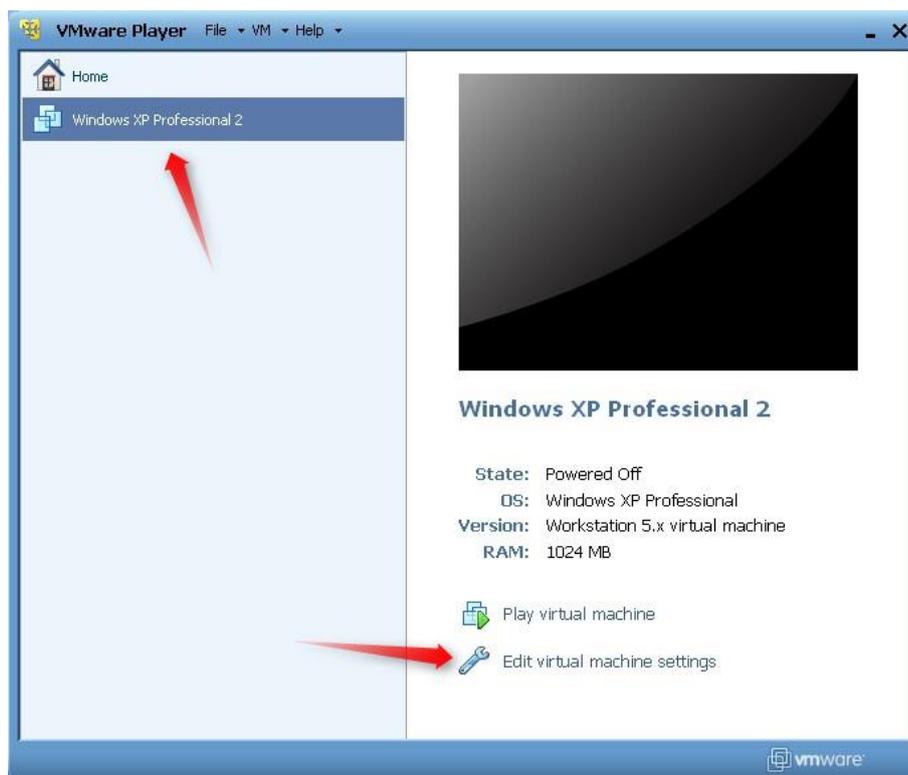
6. 使用 VMware 下 WindowsXP 的以太网连接

您可以在 VMware 内部运行 CX-Programmer 软件，Omron PLC 使用以太网连接到 SiteManager。

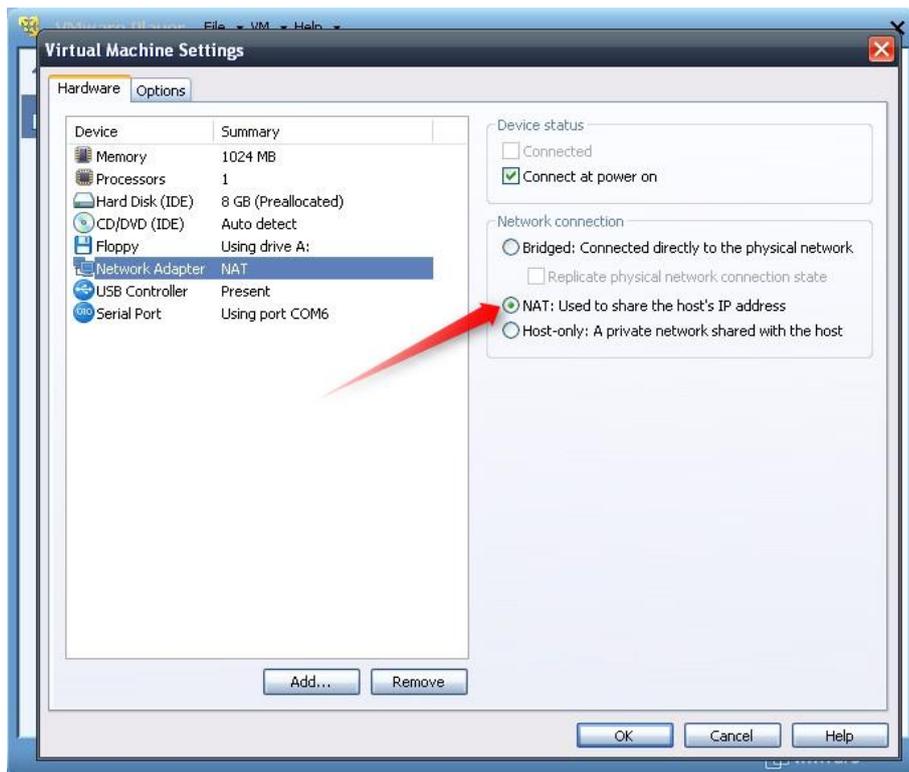
使用 LinkManager 版本 12155 或以上时，您可以选择在虚拟机内部或外部运行 LinkManager。请注意，如果主机操作系统是 Windows 7 并且 CPU 具有对虚拟化支持，LinkManager 只能运行在 VMware 内。

下面举例说明 VMware Player，它可以从以下网址下载 <http://www.VMware.com/support/product-support/player/>，可用于 LinkManager 运行的虚拟机以外（例如在主机系统中）

1. 找到已安装 CX-Programmer 的 Windows XP，并进入**编辑虚拟机设置**。



2. 确保网络适配器连接类型设置为 **NAT**：



3. 启动 VMware 并在 PC 主机上启动 LinkManager。

4. 按照第一节 TCP 以太网接入，第二节 UDP 以太网接入。来通过 LinkManager 访问 PLC。

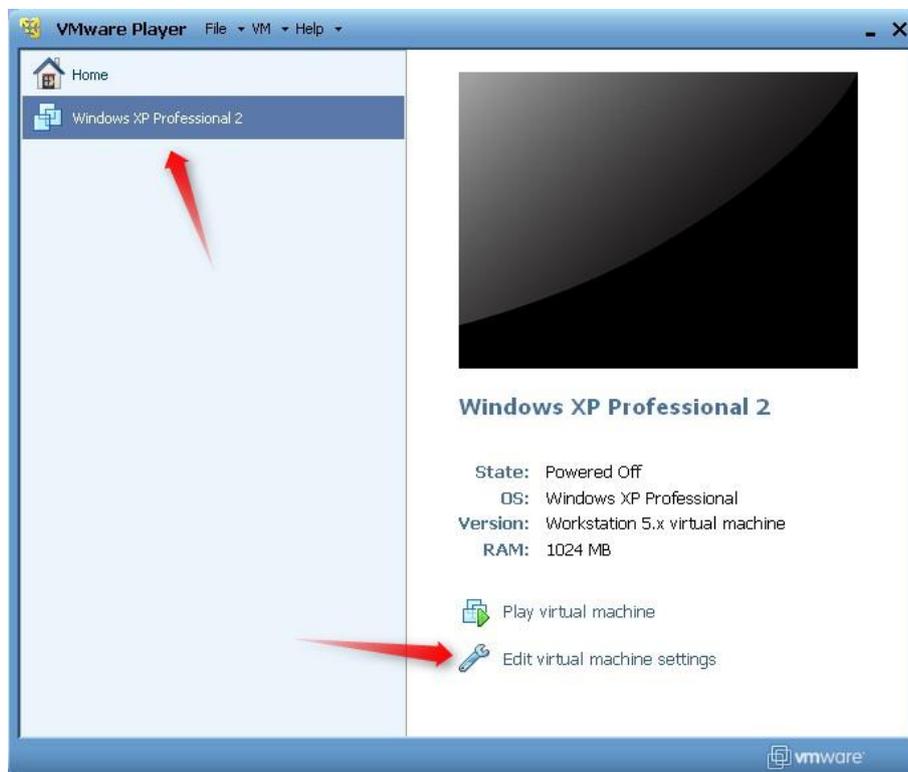
7. 在 Windows XP 下使用 VMware 串行端口连接

您可以在 VMware 内部运行 CX-Programmer 软件，Omron PLC 使用串行端口连接到 SiteManager。

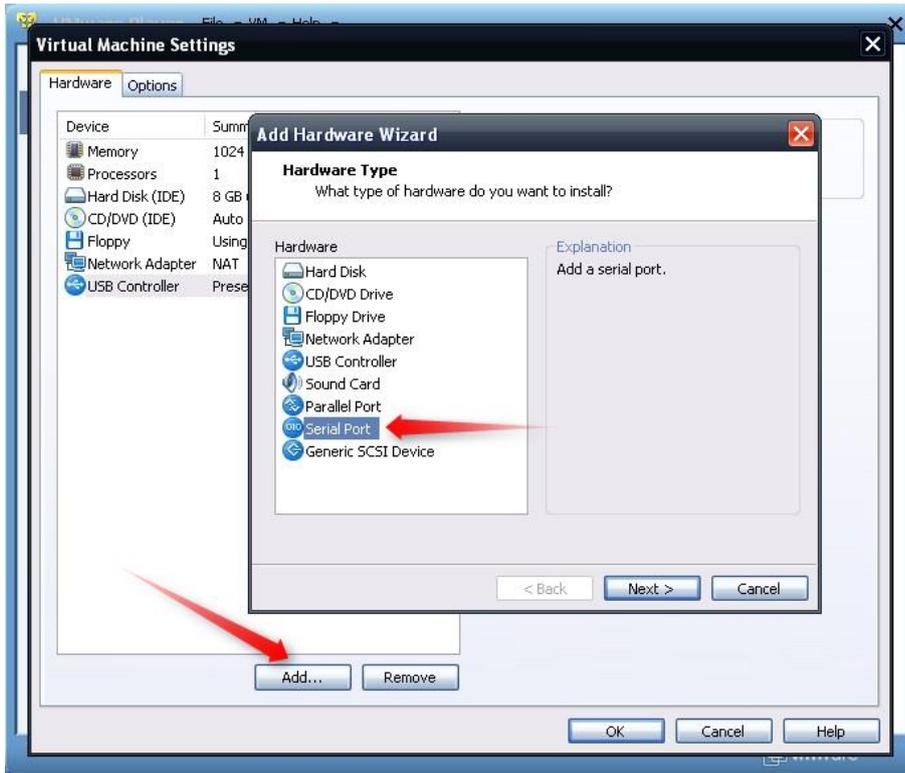
在 LinkManager ver.12155 的后续版本中您可以选择运行 LinkManager 内部或外部虚拟机。请注意，如果主机操作系统是 Windows 7 并且 CPU 具有对虚拟化支持，LinkManager 只能运行在 VMware 内。

下面举例说明 VMware Player，它可以从以下网址下载 <http://www.VMware.com/support/product-support/player/>，可用于 LinkManager 运行的虚拟机以外（例如在主机系统中）

1. 按照第 11 页 **3 使用 Omron 串行线通过串行端口**。这将会创建一个 COM 端口即使您的 PC 没有物理 COM 端口。
2. 找到已安装 CX-Programmer 的 Windows XP，先不要启动它，进入 **E 编辑虚拟机设置**。



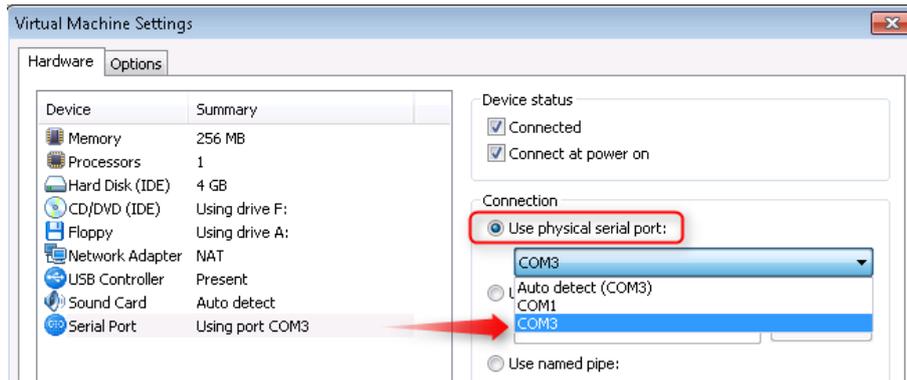
3. 在硬件列表中添加串行端口（如果它不存在的话）



4. 选择“使用物理接口”（即使 LinkManager 使用的是一个虚拟 COM 端口，但 VMware 仍把它看作为一个物理端口）



5. 端口使用 LinkManager 设置的 COM 端口（查看第三节 3 使用 Omron 串行线通过串行端口）



6. 如果 VMware 不允许添加一个串口，这可能是由于电脑不具备物理串行端口。
7. 按两次确定，并选择选择完成和确定，启动 VMware WindowsXP 镜像，并启动 CX-Programmer 软件。
8. 按照第 3 节串行访问中描述的通过 LinkManager 访问 PLC 的步骤。

注意：VMware 的通常会使用 COM1 来作为虚拟操作系统的物理 COM 端口，（例如主机系统中 COM3 出现在虚拟机中为 COM1）。您需要配置虚拟机中 CX-Programmer 使用虚拟机的端口（COM1）并指向主机中 LinkManager.使用的物理端口（COM3）

7.1. VMware, LinkManager 和 CX-Programmer 的启动顺序

如果您已经预置在 LinkManager 以及 VMware 的 COM 端口，启动顺序是不限制的。您可以对单独的组件进行停止和启动。

如果遇到问题，或者您已经改变 LinkManager 的 COM 端口设置，建议按照以下几点设置：

1. 停止 VMware。
2. 完全关闭 LinkManager。
3. 启动 LinkManager。
4. 连接串口 PLC 并检查所分配的 COM 端口（通过右键点击 LinkManager 系统托盘图标）
5. 检查 Windows 镜像文件与 CX-Programmer 软件的虚拟机设置的 COM 端口设置。
6. 启动 VMware 镜像。
7. 启动 CX-Programmer 然后连接至 PLC。

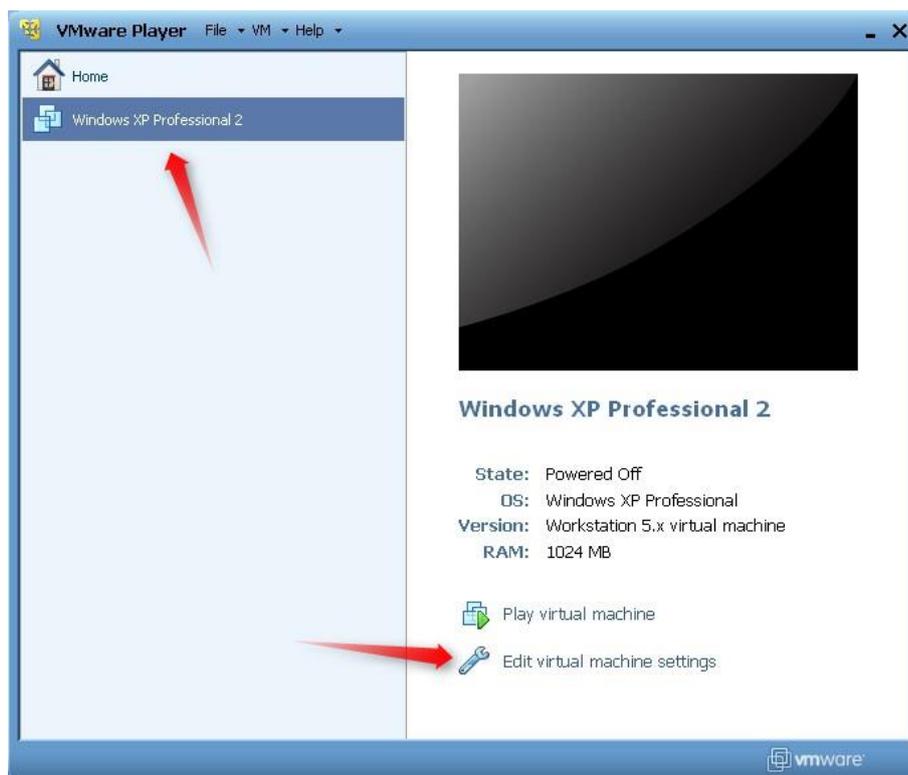
8. 在 Windows XP 下使用 VMware 连接 USB 口

您可以在 VMware 内部运行 CX-Programmer 软件，Omron PLC 使用 USB 口连接到 SiteManager。

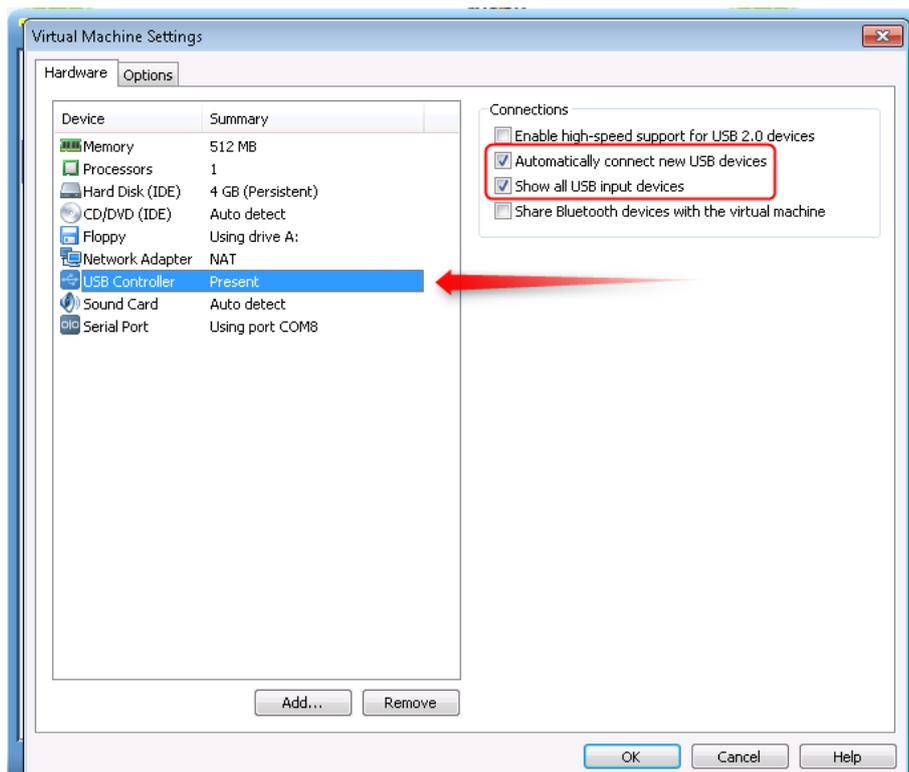
重要：在虚拟机内部运行的 LinkManager 版本必须是 12155 或更高。请注意，如果主机操作系统是 Windows 7 并且 CPU 具有对虚拟化支持，LinkManager 只能运行在 VMware 内。

下面举例说明 VMware Player，它可以从以下网址下载 <http://www.VMware.com/support/product-support/player/>，可用于 LinkManager 运行的虚拟机以外（例如在主机系统中）

5. 找到已安装 CX-Programmer 的 Windows XP，并进入编辑虚拟机设置。



6. 确保 **USB 控制器** 已添加到硬件组件中:



7. 启动 VMware 并运行其内部的 LinkManager。

8. 根据 16 页第五节 **5 USB 连接 (CP1H)** 的说明通过 LinkManager 与 PLC 连接

附录 A, 整理 Windows 的 COM 端口

清理 Windows 注册表冗余 COM 端口:

您可能会遇到较旧版本的 Omron 软件的需要较低的 COM 端口号。如果您的电脑分配的 COM 口号为 13, 这可能是由于前面的虚拟 COM 端口安装了其他程序。

您可以清理电脑在 Windows 注册表中的冗余 COM 端口:

1. 运行注册表编辑器 (开始 → 运行 → 输入 “Regedit”回车)
2. 导航到:

**HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\COM
Name arbiter**

3. 在键值 ComDB 设置所有的键值为 00
4. 重启电脑

启用 LinkManager 使用 COM1:

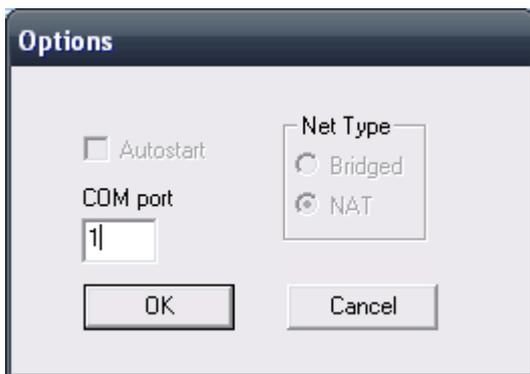
如果您喜欢使用 COM 端口为 COM1:

即使在 PC 上没有 COM 端口, Windows 也不会分配 COM3 之前的端口号给 LinkManager。因此, 必须做到以下几点, 强制 LinkManager 使用 COM1:

1. 打开 Windows 控制面板 → 系统 → 硬件 → 设备管理器 → 端口(COM & LPT).
2. 如果已经有列出物理 COM 端口, 您必须重新分配端口号来释放 COM1。

右键点击 COM 端口选择属性 → 端口设定 → 高级

3. 在下拉列表中更改 COM 端口号。
4. 重启电脑。
5. 右键单击 LinkManager 系统托盘图标, 选择 Options。
6. 在 COM 端口字段中输入 1。



7. 重启 LinkManager 后启动串口设备。

附录 B， 串行端口故障排除与技巧

典型的串行口通信问题

如果传输过程中遇到通讯丢失等问题，这可能是由于 CX Programmer 尝试使用高速会话通讯。这可能会产生问题，特别是在网络速度不佳时（2G 连接）。

试着改变 PLC 和 CX programmer 参数，使用较低的波特率流量控制例如 9600 8N1。

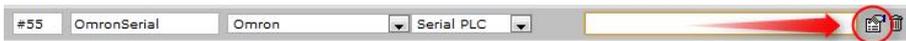
您也可以尝试更改超时如 10 秒，并减小封装尺寸到例如 260 个字节。

请参阅您的 Omron 文档的详细信息以便在 Omron 的硬件和软件里更改这些设置。

特殊的串行设备设置

如果您遇到连接到您的串行 Omron PLC 的问题，它可能是由于您的 Omron PLC 中的一些特殊设置。

您可以尝试在在 SiteManager 的 **Parameter Details** 下改变设备的串行设置。



可能存在两种相关的设置选项：

Serial "OmronSerial" - Omron Serial PLC Agent

Note that the same Omron XM2S-09 serial cable for connecting a PC to a Omron PLC must be used for connecting the SiteManager to the PLC.

Refer to the Quick Guides on www.secomea.com for more info on setting up CX-Programmer to connect via LinkManager.

Address on LinkManager:

Baud Rate:

Data,Parity,Stop:

Use CPM compatibility mode:

Use hardware flow-control:

Enable Go To Appliance Service (omser):

CPM compatibility mode 设置，强制串口为 9600/7e2。这可以解决连接 CPM1 或 CJ2M 系列 PLC 的问题（不仅限于此两款）

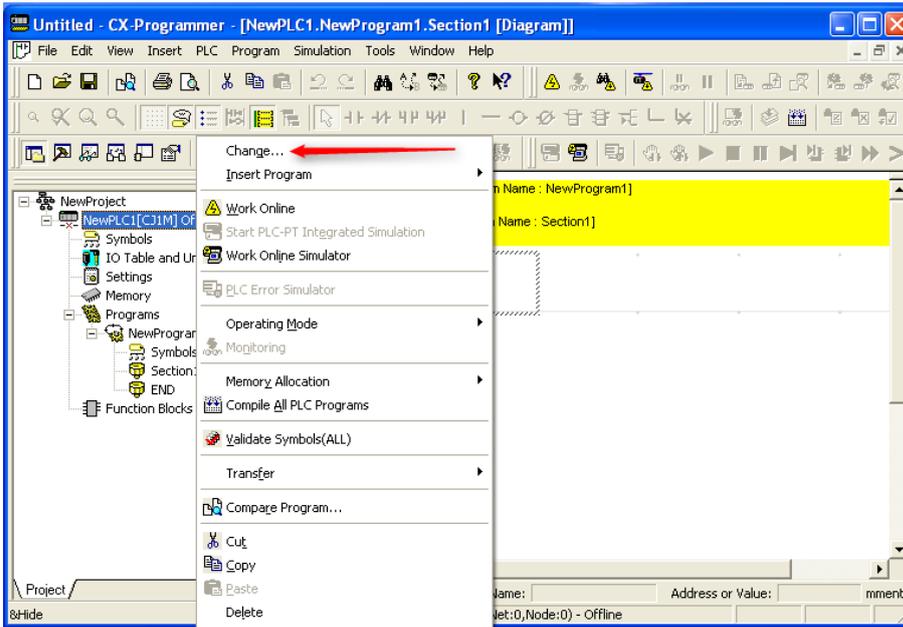
Use hardware flow-control 选项可能在某些情况下，解决了与之间正在进行离线和在线切换时 CX programmer 报告通信错误的问题。强制硬件流量控制可能会对此问题产生效果。但需要注意的是，如果这不能解决您的问题，建议将其禁用。

穿透“外设端口”的串行口通讯

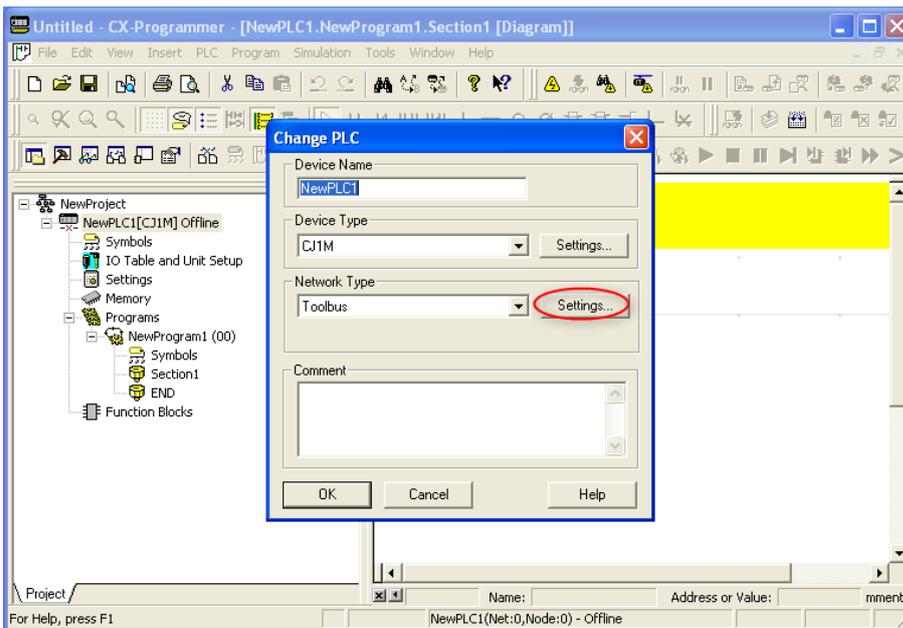
如果您使用自动搜索功能时遇到问题，它可能是由于 SiteManager 和 PLC 的外设端口（使用 Omron CS1W-CN226 电缆）之间的速度-设定-协商中引起的。

要避免这种情况，在连接到 PLC 的项目前您需要手动选择使用的协议。

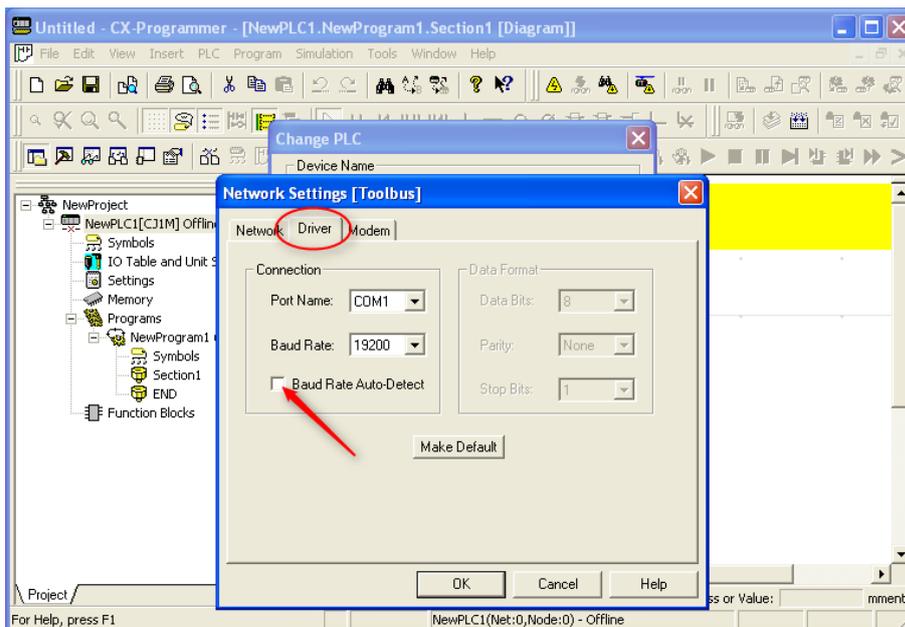
1. 创建一个新的项目（或打开一个现有的），并在项目名称上单击右键，并选择更改：



2. 选择工具总线网络类型，然后单击设置



- 单击选项卡驱动程序，并确保“波特率自动检测”被关闭。选择合适的速度（通常为 19200）进行通信，点击 OK 保存退出。



完成后，您应该能够连接到 PLC 了。

声明

Publication and copyright

© **Copyright Secomea A/S 2008-2012.** All rights reserved. You may download and print a copy for your own use. As a high-level administrator, you may use whatever you like from contents of this document to create your own instructions for deploying our products. Otherwise, no part of this document may be copied or reproduced in any way, without the written consent of Secomea A/S. We would appreciate getting a copy of the material you produce in order to make our own material better and – if you give us permission – to inspire other users.

Trademarks

SiteManager™, LinkManager™ and GateManager™ are trademark of Secomea A/S. Other trademarks are the property of their respective owners.

Disclaimer

Secomea A/S reserves the right to make changes to this publication and to the products described herein without notice. The publication of this document does not represent a commitment on the part of Secomea A/S. Considerable effort has been made to ensure that this publication is free of inaccuracies and omissions but we cannot guarantee that there are none.

The following paragraph does not apply to any country or state where such provisions are inconsistent with local law:

SECOMEA A/S PROVIDES THIS PUBLICATION "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE

SECOMEA A/S SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, OR OTHER DAMAGE ALLEGED IN CONNECTION WITH THE FURNISHING OR USE OF THIS INFORMATION.

Secomea A/S
Denmark

CVR No. DK 31 36 60 38

E-mail: sales@secomea.com
www.secomea.com