

配置 **SIDirect DAServer** 通过 **TCP/IP** 实现 和 **S7 PLC** 的通信

文档号: LY-COMMUNICATION-002

版本: 1.0

制作: 2007 年 11 月

概要介绍

无需借助西门子的 Simaticnet 软件, SI Direct DAServer 可以通过标准的以太网卡访问 S7 200, S7 300, S7 400 家族 PLC。SI Direct DAServer 可以通过 DDE, Fast DDE, SuiteLink, OPC 协议连接 Windows 客户端软件, 如 Wonderware InTouch。

本 Tech Note 一步一步详细介绍了如何配置和使用 Wonderware SI Direct DA Server 连接/访问 S7 PLC(这里, 我们以 S7-400 PLC 为例), 以及如何用 DDE/SuiteLink 协议访问此 DA Server。

在开始之前, 请确保已满足以下条件:

1. 仔细阅读并按照 SI Direct DAServer 的 Readme 文件及相关文档, 来得到 SI Direct DAServer 所需要的系统需求, 正确的安装过程, 操作系统等信息。

2. 安装 SI Direct DAServer, 如果已经安装了以前版本的 SI Direct DAServer, 请使用的"控制面板"中的"添加/删除程序"卸载, 本 Tech Note 使用 SI Direct DAServer 1.5 SP1 版。

3. 安装并配置以太网卡和 TCP/IP 协议。

4. 确认你可以" Ping" 通你要连接的 PLC。

注意: 请仔细阅读 SI Direct DAServer 的在线文档关于所支持的硬件和软件部分, SI Direct DAServer 只支持 TCP/IP 通信, 不支持 MPI, Profibus 等其他非以太网方式。

配置 SI Direct DAserver

1. 选择任何栏上的开始/ 程序以启动 SI Direct DAserver 。
2. 找到包含“System Management Console” 程序的 Wonderware 文件夹，并点击启动 System Management Console 程序。
3. 在 ArchestrA System Management Console(SMC) 中找到“DAserver Manager” 树下的 SI Direct DAserver。在 Local 节点下，DAserver 名字是“ArchestrA.DASSI Direct.1”。

见下图 1：

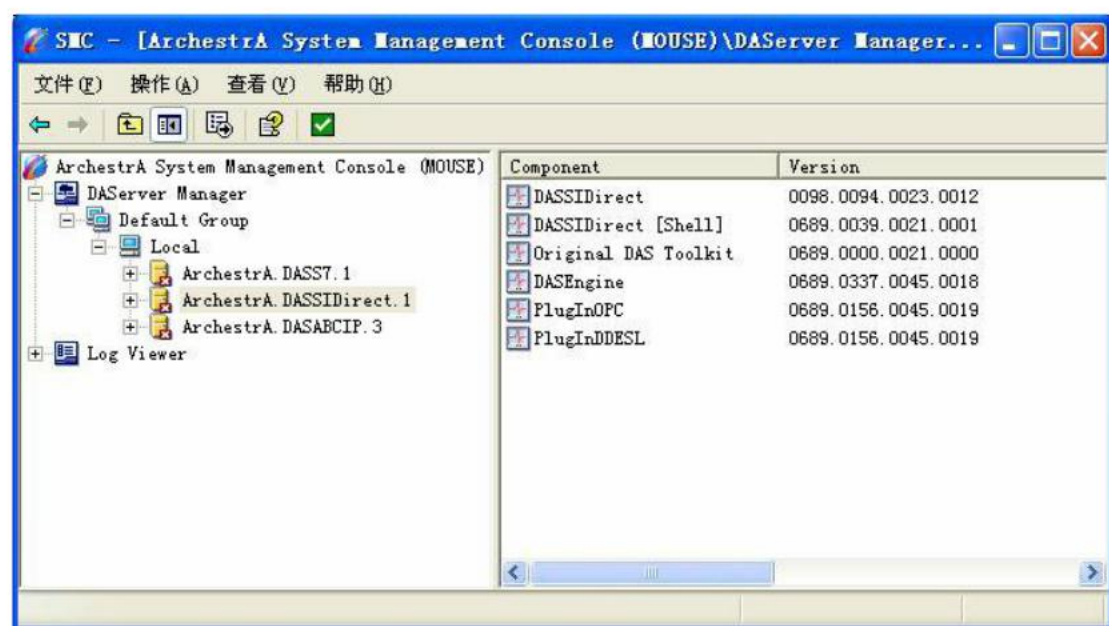


图 1. SMC 中的 DASSI Direct DAserver

4. 展开 ArchestrA.DASSI Direct.1，并选择“Configuration”，将出现如下“Global Parameters”对话框(图 2)：

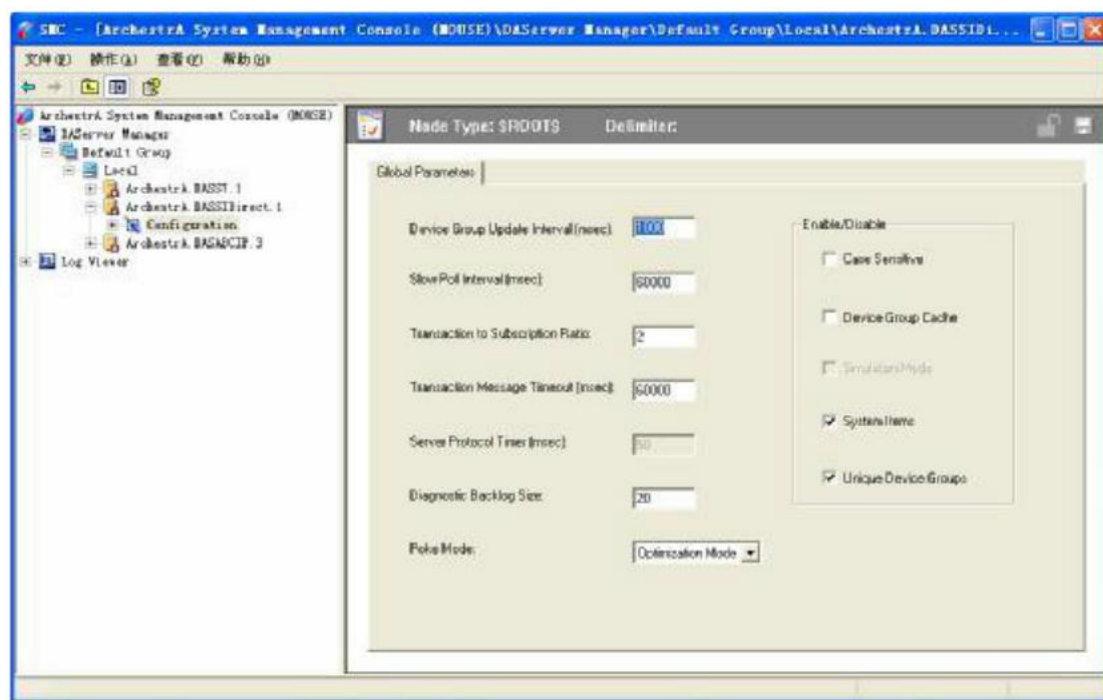


图 2. DASSI Direct - Global Parameters

- ◆ Device Group Update Interval: 定义 Device Group 的默认更新时间间隔
- ◆ Slow Poll Interval: 定义当连接发生问题进入“Slow Poll”模式时，DAServer 查询设备的时间间隔。当通信恢复正常后，DAServer 的查询间隔调整为 Device Group 的查询间隔。
- ◆ Transaction to Subscription Ratio: “Transaction”是来自于 DDE/SL/OPC 客户端的读/写消息，“Subscription”是有处于“需采集”状态的数据点产生的，“Subscription”按“Update Interval”为间隔周期性发送。“Transaction to Subscription Ratio”定义 DAServer 在发送一个 Subscription 前可以发送的 Transaction 的最大数目。它是当有多个等待中的 Transaction 时，Transaction 和 Subscription 的比例，比例的后者为总是为 1。所以，默认设置为 2 表示 Transaction 和 Subscription 的比例是 2:1。这个比例确保当 Transaction 非常繁忙时，任有一定数量的 Subscription 动作。例如：比例设为 2，同时有 3 个 Transaction，2 个 Subscription 准备好，Tool kit 将先发送 2 个 Transaction，1 个 Subscription，在发送 1 个 Transaction，1 个 Subscription。
- ◆ Transaction Message Timeout: 每个 Transaction(读/写/刷新等)消息的超时设置，这个超时设置使得客户端不会由于某种原因 Transaction 永久不被发送时导致被挂起。这是一个 Transaction 中消息更新的最大允许时间。此数字应该设置为一个单独的数据

更新不应超过此时间设置。

- ◆ **Server Protocol Timer:** 因为 SI Direct DAServer 使用事件驱动的协议引擎, 此选项无效。
- ◆ **Diagnostic Backlog Size:** 定义在 “Transaction Diagnostic” 根上可显示的最大的 Transaction 数。
- ◆ **Poke Mode:** 有以下有效模式:
 - **Control** 保持写数据的顺序不改变, 并且不合并 Transaction。
 - **Transaction** 使用保留要写的第 1, 第 2 和最后一个数据的合并方式保持写数据的顺序。
 - **Optimization** 不保持写数据的顺序, 并且合并写数据的 Transaction, 只写入最后一个要写的数据。
- ◆ **Case Sensitive:** 控制 DAServer 按大小写顺利扫描数据项和 Device Group。
- ◆ **Device Group Cache:** 此参数保留将来使用。
- ◆ **Simulation Mode:** 此设置在此 SI Direct DAServer 中无效。
- ◆ **System Items:** 此参数控制系统数据点是否出现在浏览窗口中, 是否做为 DAServer 数据采集接口的有效数据项。
- ◆ **Unique Device Groups:** 此参数控制是否检查 Device Group 在整个 DAServer 中的唯一性。

5. 右键点击 “Configuration” 图标。

6. 在菜单中选择 “Add PortCpS7 Object”。

7. 右键点击 “New_PortCp_000” 并选择 “Add S7Cp Object”, 出现如下 S7 参数设置对话框, 如图 3:

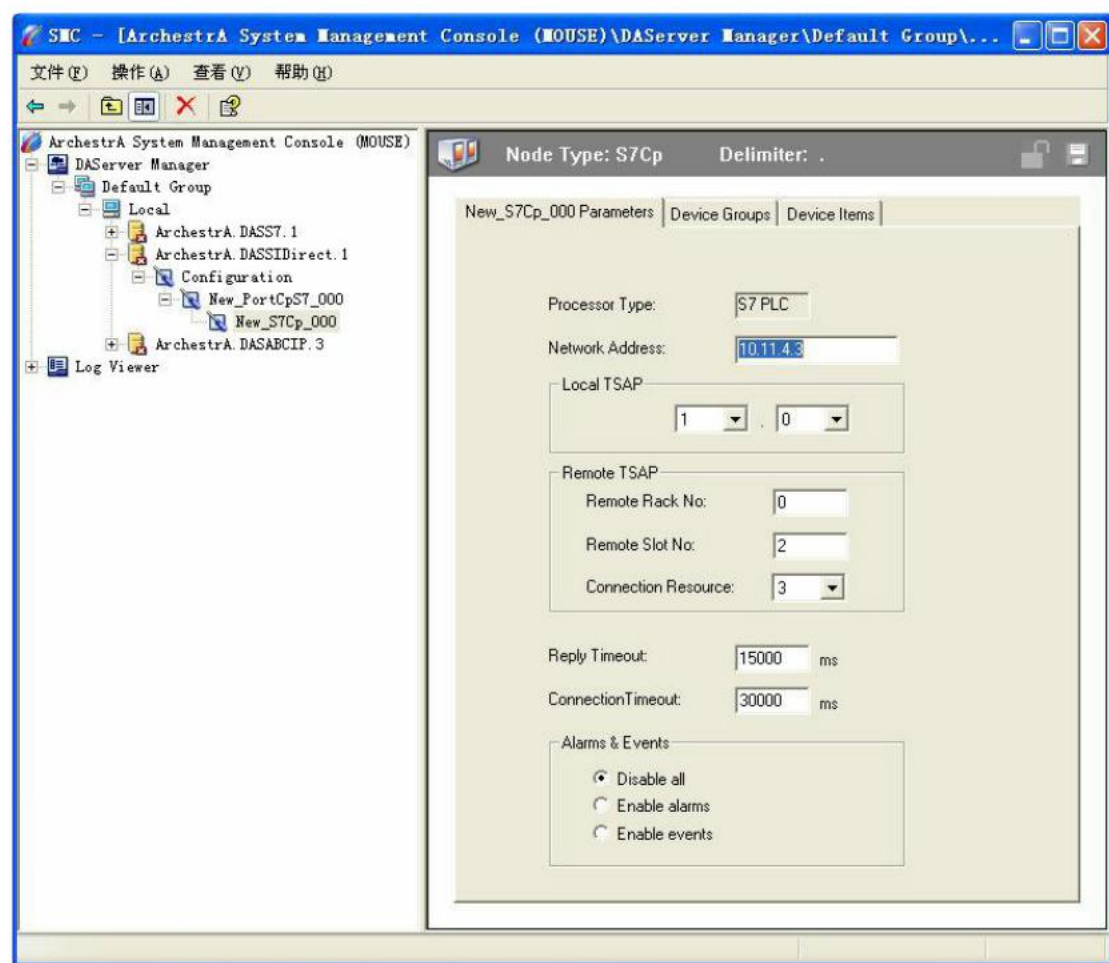


图 3. S7 CP 通信参数

- ◆ Network Address: 输入 PLC 的 IP 地址, 在此例子中, PLC 的 IP 地址是 10.11.4.3
- ◆ Local TSAP: 定义本地站的传输服务访问点, 第一为数字定义设备, 第一位数字为 0, 推荐设置为 01.00
- ◆ Remote TSAP: 定义 PLC 的传输服务访问点。
- ◆ Remote Rack No.: 输入 10 进制机架号。
- ◆ Remote Slot No.: 输入 10 进制的 CPU 槽号。在此 Tech Note 中, 机架号设为 0, CPU 槽号设为 2。
- ◆ Connection Resource: 从下拉框中选择 16 进制的连接资源。

8. 选择 “Device Group” 属性页。

9. 右键点击“Device Group”对话框中的空白地方，添加新的 Device Group(类似主题名)到 Device Group 对话框中。如下图 4 所示：

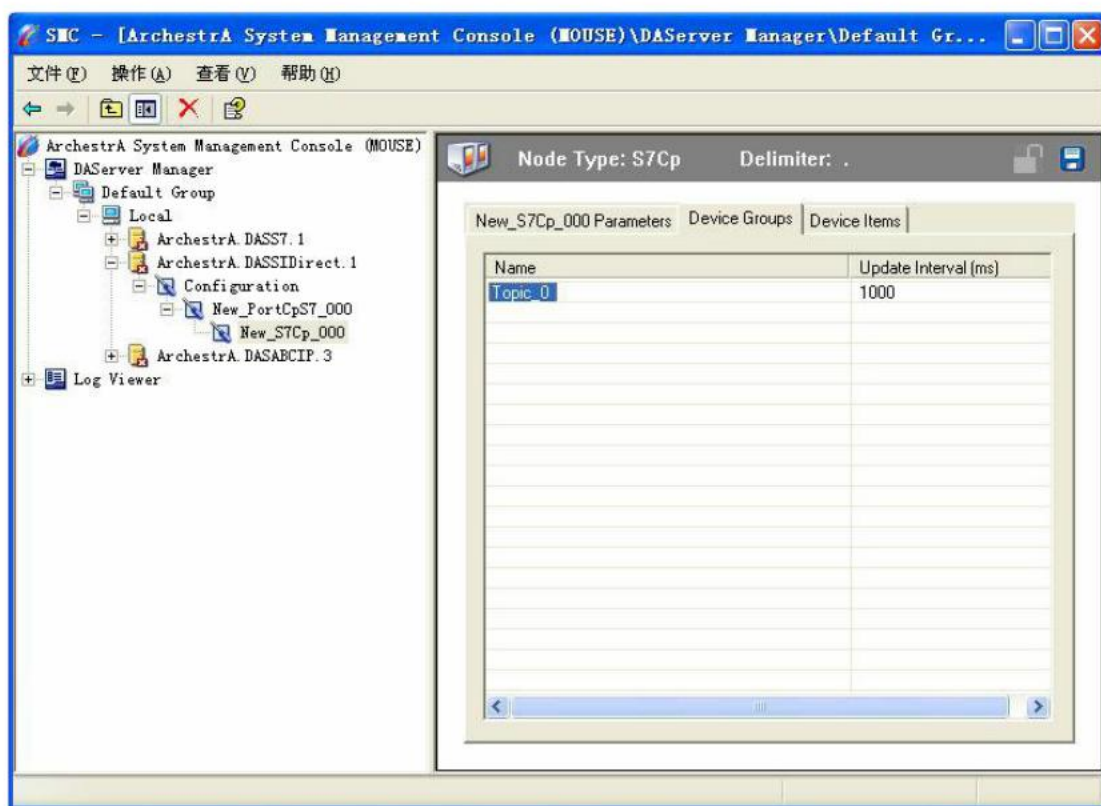


图 4. Device Group 对话框

10. 选择并用右键点击默认名 Topic_0，把它重新命名成一个有意义的名字，如 PLC1，

如图 5 所示：

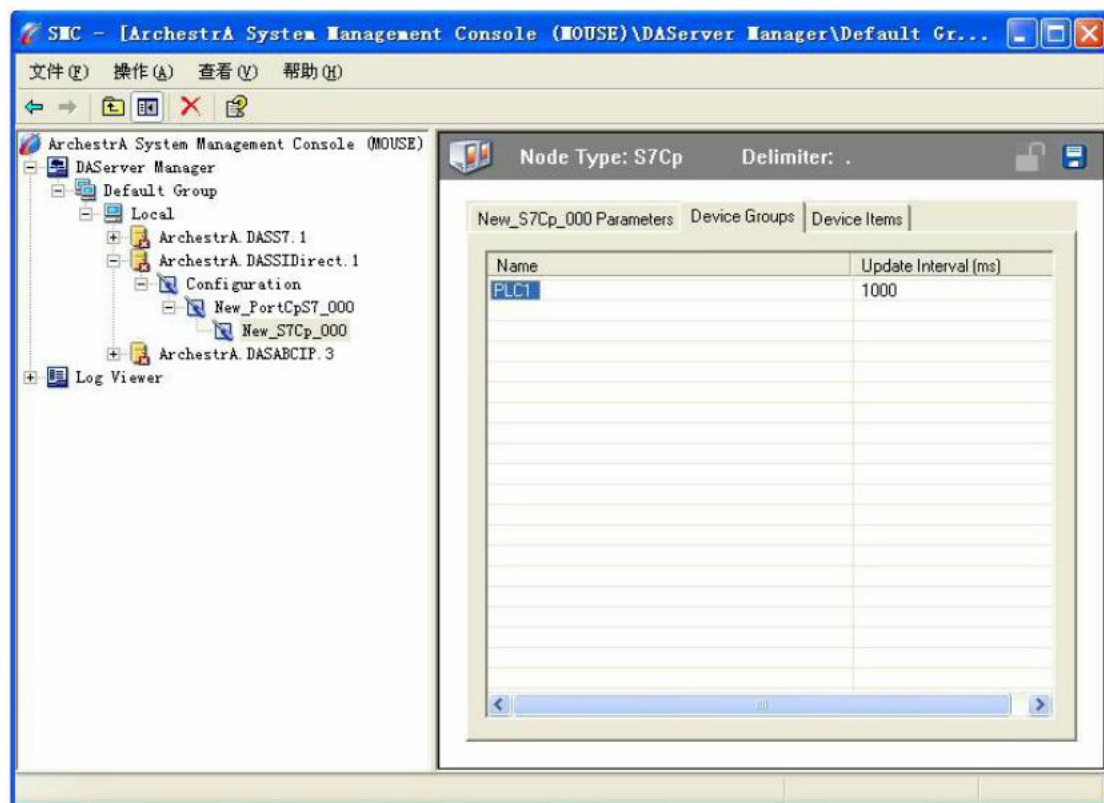


图 5. PLC1 Device Group

11. 在左面的树形结构图中，右键点击 ArchestraA.DASSIDirect.1 并从子菜单中选择 “Activate Server” 来启动此 DA Server，ArchestraA.DASSIDirect.1 旁边的图标将由红变成绿，如下图 6 所示：

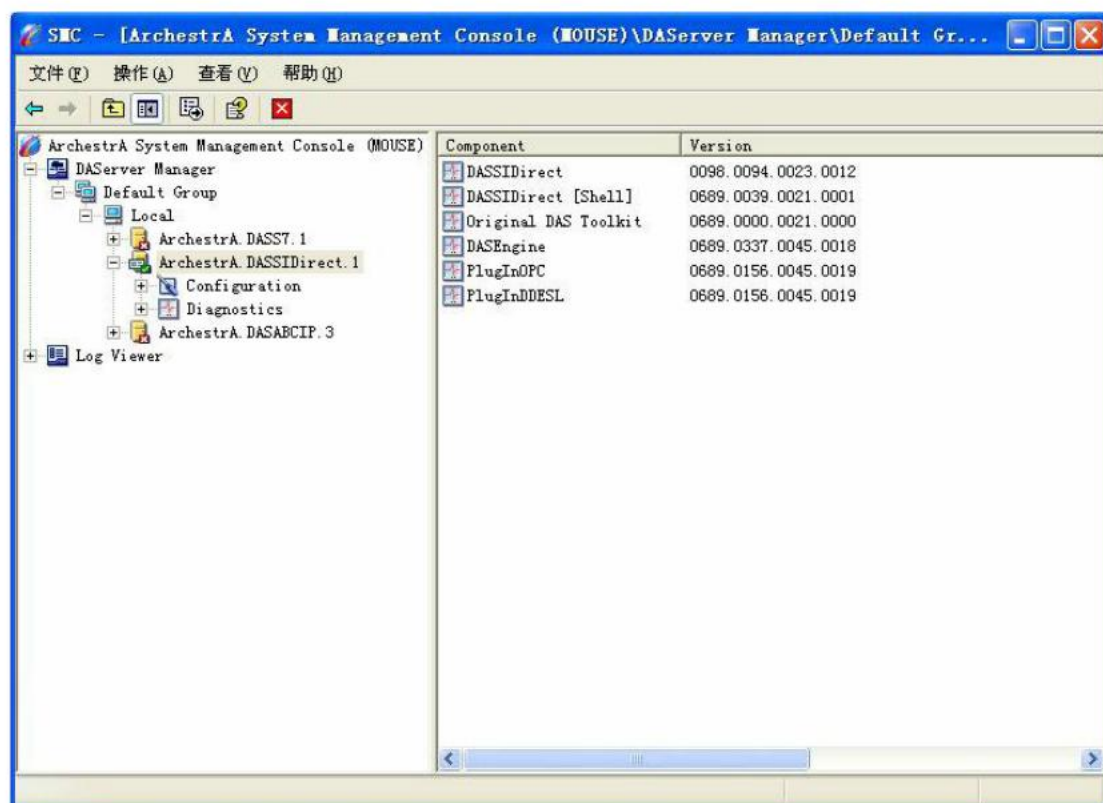


图 6. SI Direct DA Server 已激活

测试此 DASSI Direct Server

DASSI Direct Server 已经准备就绪，下面做一个快速的通信测试来验证和我们可以和 PLC 的连接。

1. 点击“开始/运行”并键入 WWClient 启动 Wonderware WWClient 程序。

2. 从主菜单上选择“Connection/ Create”，将出现“Create Connection”对话框。

3. 输入正确的信息，如图 7 所示：

- ◆ Node: 此处为空白，因为 DASSI Direct Server 和 WWClient 在同一台计算机中。否则，输入运行 DASSI Direct 的机器的名字。
- ◆ Application: DASSI Direct, SI Direct DASSI Direct 的应用程序名。
- ◆ Topic: PLC1, 我们刚才在 DASSI Direct 的 Device Group 对话框中新建的 Device Group。
- ◆ Connection Type: IOT, 在这里，我们使用 SuiteLink 协议。

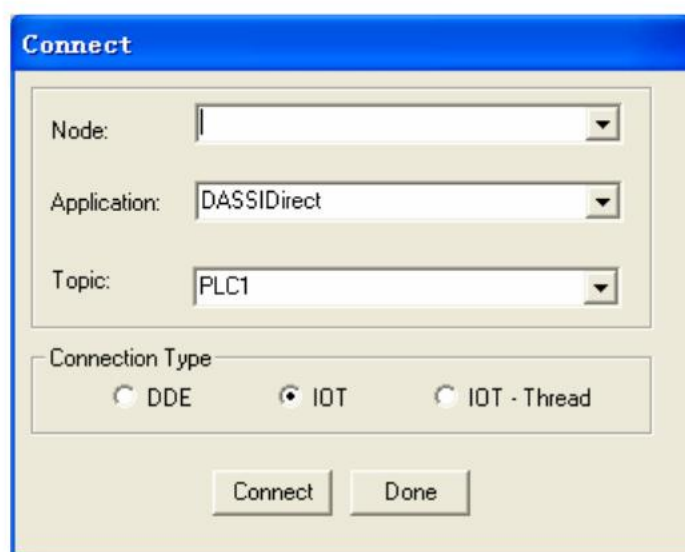


图 7. Create Connection 对话框

4. 依此点击“Create”，“Done”。

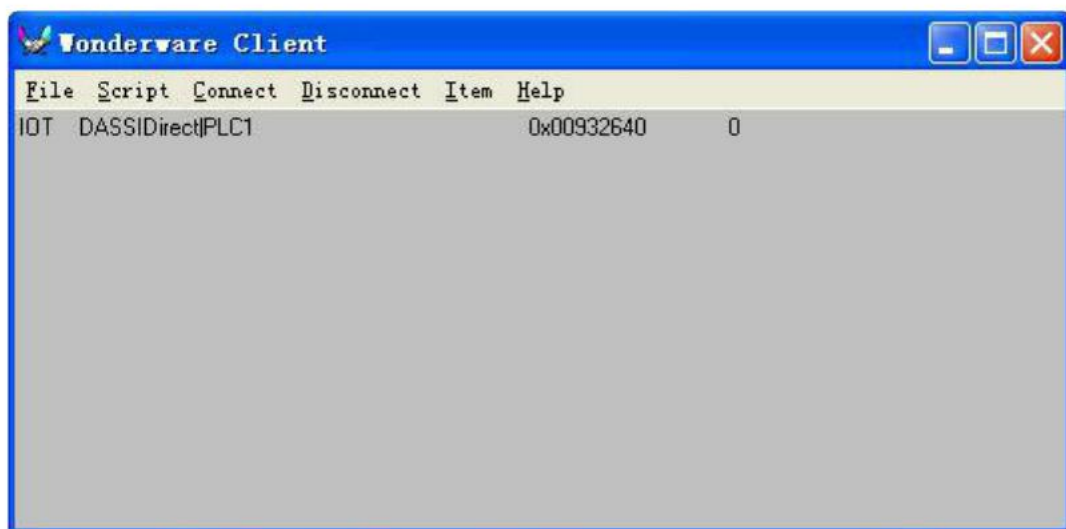


图 8. Connection 连接已激活

5. 在主菜单上选择“Item”。

6. 输入已知正常工作的 PLC 寄存器地址。

7. 下图显示了 WClient 成功取得 S7 PLC 数据项 MW100，在 Item 输入框中的输入 MW100，类型悬着 Integer，点击 AdviseEx 注册并开始获取此数据项，如果连接 S7 PLC 的以太网工作正常的话，你会看到从 MW100 寄存器中取得的数据，如图 9，10 所示：

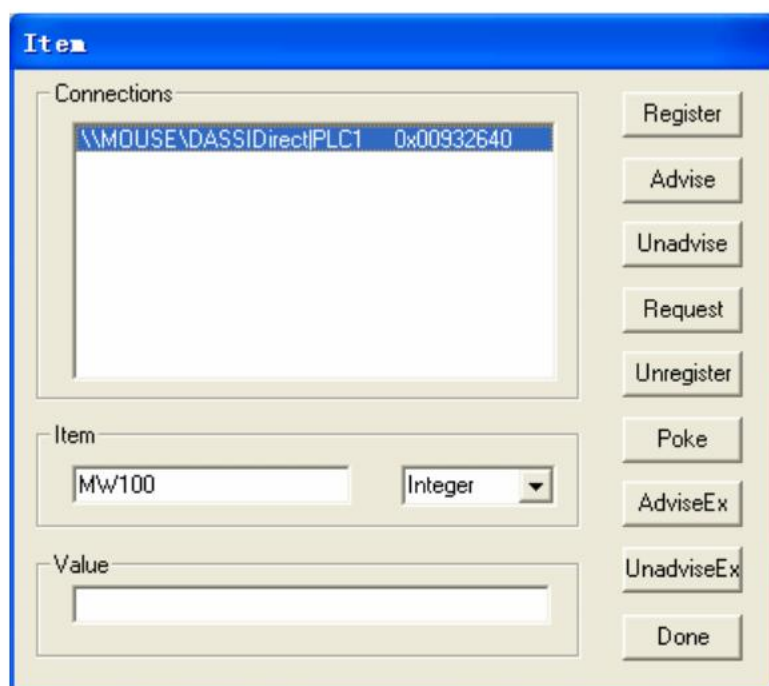


图 9. Item

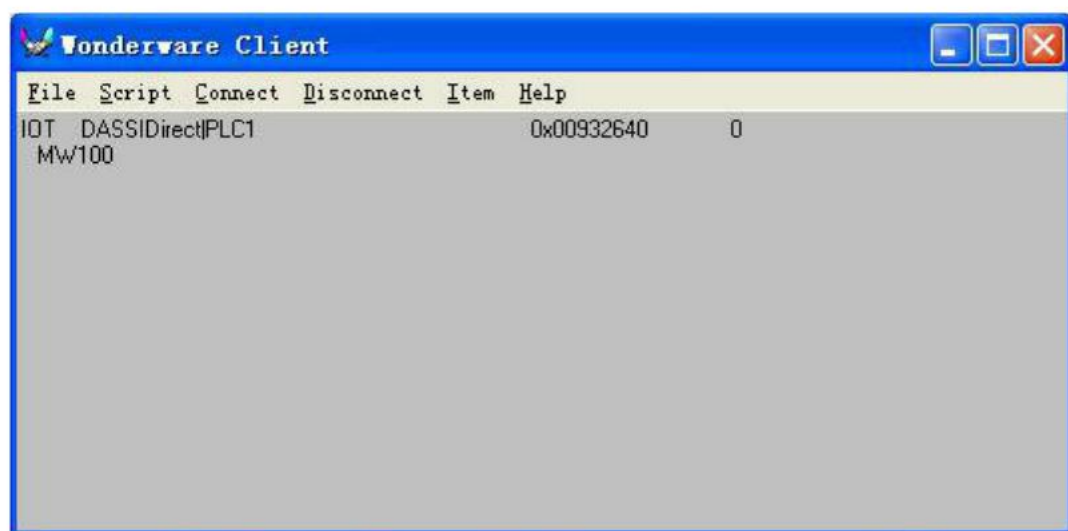


图 10. WwClient 显示 MW100 的值