**Profinet 主站模块EL6631与西门子S7 1500的通讯**

倍福广州 陈利君 2017.05.16

测试地点：

广州办（客户工程师：恒力泰 倍福梁剑晖）

测试条件：

控制器及TC版本：CX1020-0112，CE6.0，TC2.1

开发PC上的TC版本：TwinCAT 2.1 Build 2254

Profinet主站：EL6631（SN:xxxx xxxx）

Profinet从站：西门子S7 1500:已有自运行的PLC程序，接口IO变量周期性变化。

从站描述文件（GSDML）：

GSDML-V2.31-A.xml（OK）

GSDML-V2.31-#Siemens-PreConf\_PLC\_no-20170515-040411（经测试，不OK）

测试归档文件：

归档文件应包含PLC程序、配置、相关的Lib、XML文件等。以压缩文件形式保存，以便复制共享和重现。

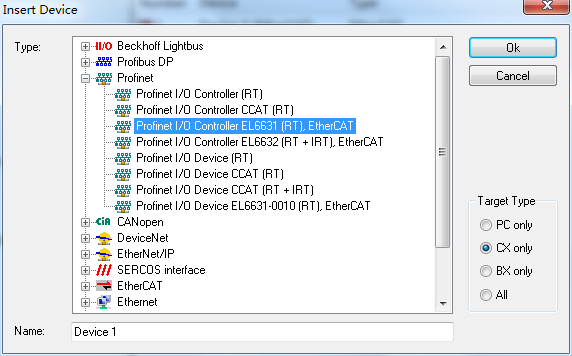
佛山恒力泰 TC2 EL6631连接西门子S7 1500.zip

操作步骤：

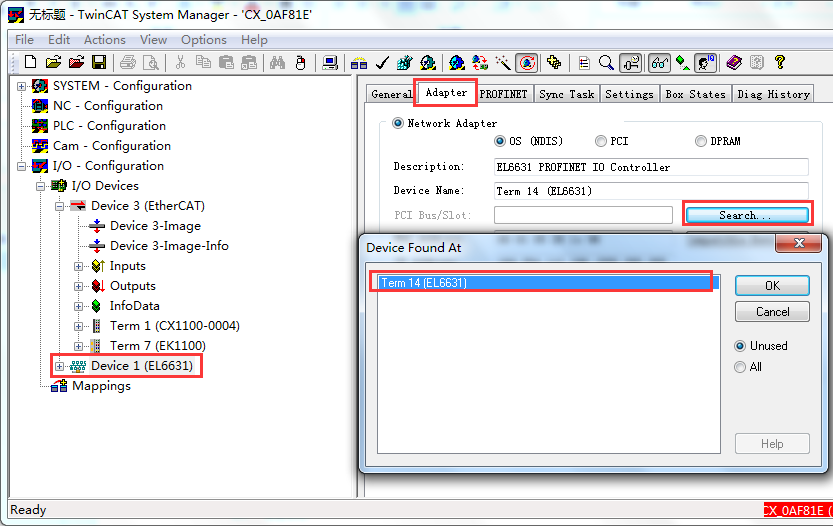
1. 在西门子PLC的编程环境中，配置接口变量，导出为GSDML-V2.31-#Siemens-PreConf\_333333333333-20170513-061245.xml（OK）

测试表明，用GSDML-V2.31-#Siemens-PreConf\_333333333333-20170513-061245.xml文件，IO变量与实际不符仍然可以。EL6631主站有扫描从站，并读取实际配置的功能。但用错误的GSDML文件，扫找到从站后，会提示配置错误。

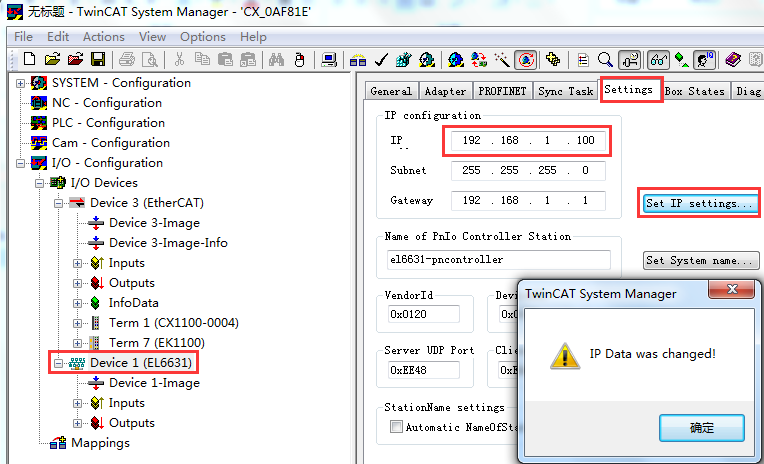
1. 将GSDML-V2.31-#Siemens-PreConf\_333333333333-20170513-061245复制到笔记本的TC2安装路径： C:\TwinCAT\Io\Profinet下。
2. 在笔记本的TC2开发版中添加路由CX1020，并将其选择为目标系统，扫描IO。
3. 手动添加Profinet Master EL6631



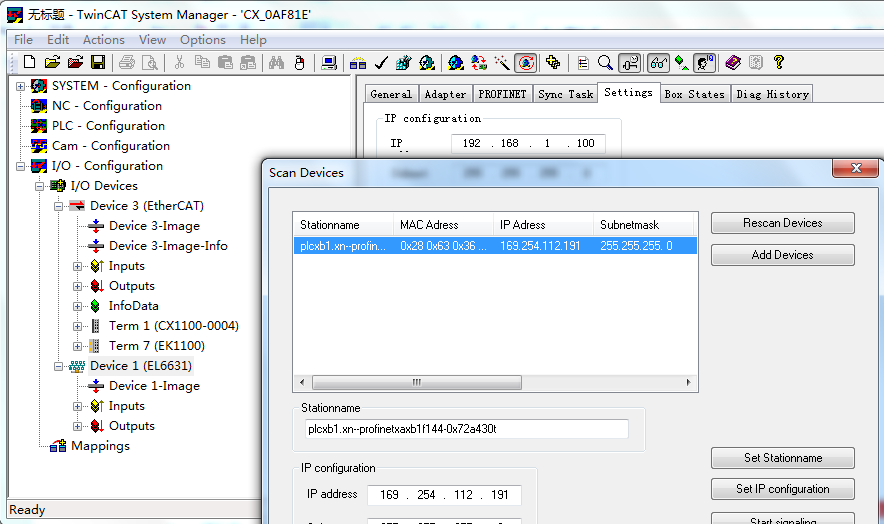
并指定其Adapter为上一步扫找到的EL6631



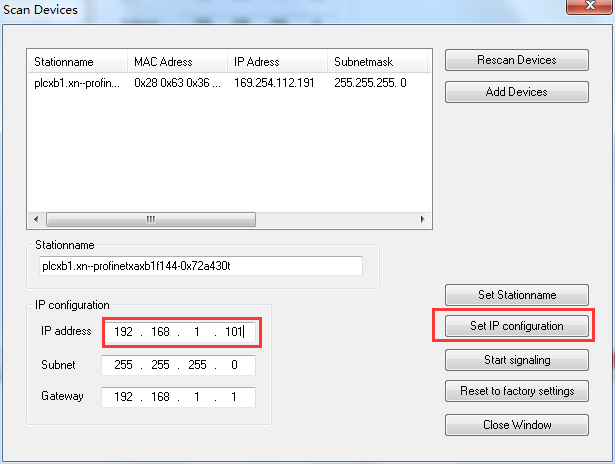
1. 从Device(EL6631) 的Setting页面设置Profinet主站IP



1. 从Device(EL6631) 右键菜单中Scan Box



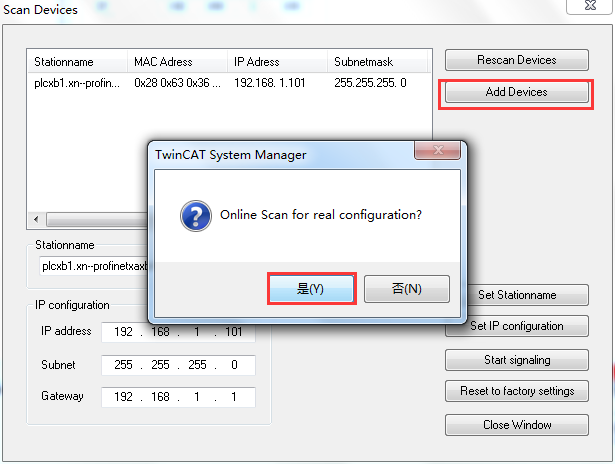
如果找到的从站IP与主站IP不在同一个网段，也能扫描到，为了通讯需要修改到观一网段，并按Set IP Configuration



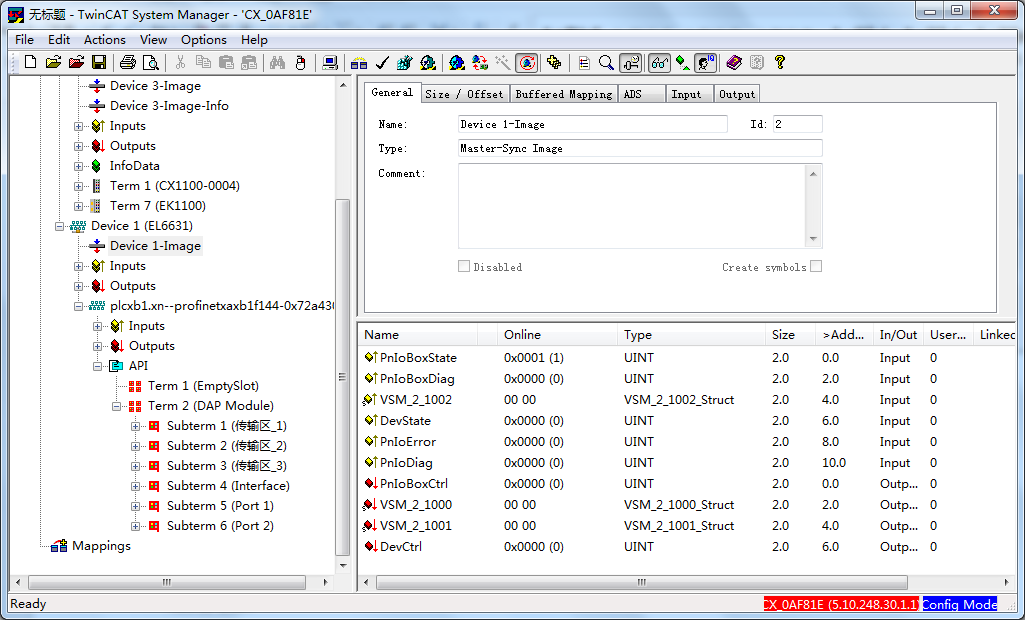
提示修改成功



1. 按“Rescan”按钮重新扫描：



点“是”，读取从站配置，结果如下：

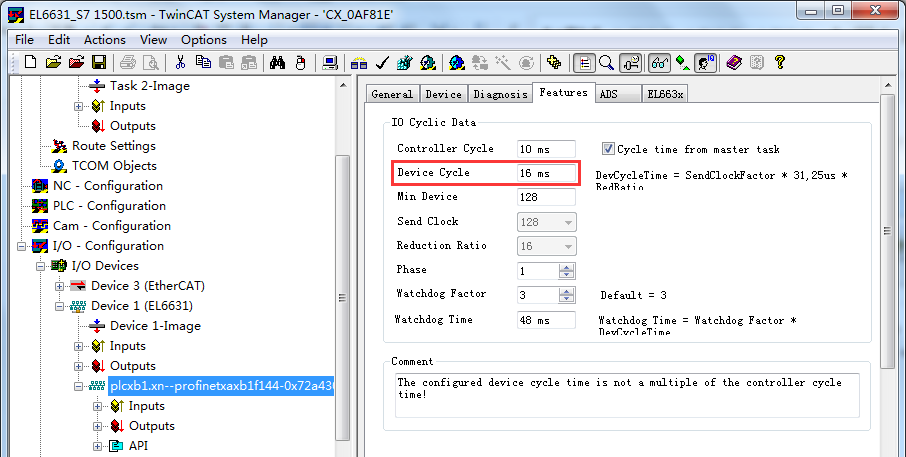


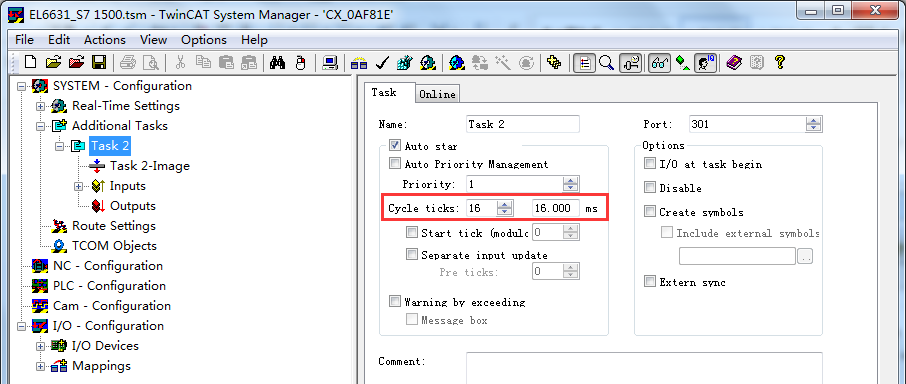
上图可以看到从站中配置的变量名。

注意，一定要使用S1500开发工具中导出的GSDML的文件名。

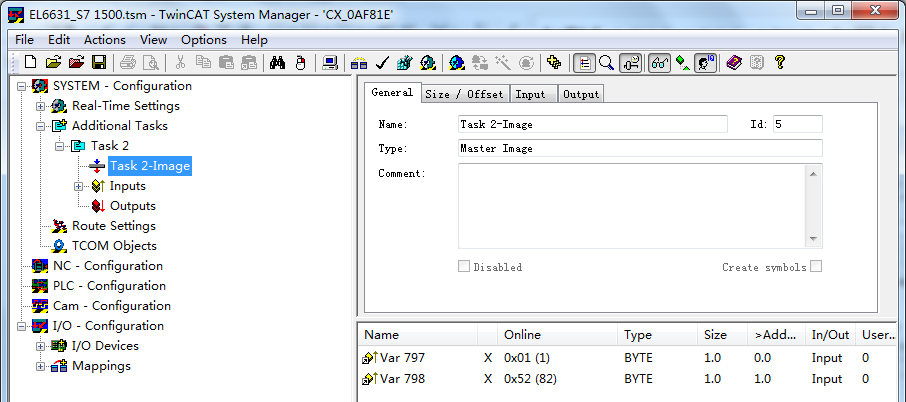
我尝试修改了GSDML的名字，内容保持不变，提示找不到GSD文件。应该是在 S1500内部设置了GSD文件名。（XML文件中包含了文件名信息。

1. 查看Device Cycle，并修改PLC任务周期与之匹配





1. 激活配置，查看测试结果

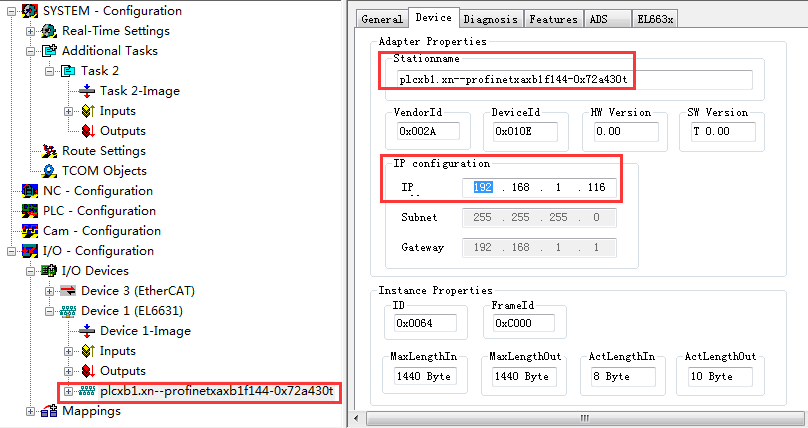


注意事项：

1. 从站的IP在主站侧设置，从站的名字在从站侧设置。从站的名字不能带下划线，字母都是小写。
2. 推荐都使用主站扫描添加的方式，而不是从GSDML文件手动添加。因为实际硬件中的配置是否与GSDML一致还不确定。通常PLC型的Profinet从站，GSDML可以导出生成。而耦合器型的Profinet从站，GSDML是固定的，用户可以自行插入模块。
3. 不论IP是否同一网段，主站都能能够扫描到从站。但是要添加到主站网络必须有两个条件：

从站的名字不为空，且主从侧设置一致，IP同一网段，且从站已经运行起来，至少要Reload IO。注意IP并不是物理IP，而是为Profinet准备的一个虚拟IP。

1. 对于ET200等Profinet IO从站，只能从API右键手动添加模块，而不是在指定位置Add或者Insert。
2. TwinCAT中的Profinet EL6631网络中，从站的Device页面 IP Configuration，并不是扫描到的从站IP（192.168.1.101）。但会与之同一网段，这并不是实际的IP，可以不必理会。



1. PLC任务为10ms时，通讯失败。改成16ms，OK。改成8ms，4ms，2ms，也OK。而5ms，10ms就不行。这是S7 1500 做Profinet通讯的特点。而倍福的tcpndevice就没有这个要求。
2. GSDML文件分析

现场导出的两个GSDML文件，其中GSDML-V2.31-#Siemens-PreConf\_333333333333-20170513-061245.xml有过程数据，而另一个根本没有过程数据。