

操作指南 • 03/2015

OPC UA 实例 1 - 服务器为 WinCC V7.3 SE - 客户端为精智 面板

OPC UA, 精智面板, WinCC V13 SP1, WinCC V7.3

目录

1	概述	3
2	组态 WinCC V7.3 SE OPC UA 服务器	4
3	组态 TP1500 Comfort OPC UA 客户端	7

1 概述

本文档介绍西门子 HMI 产品的 OPC UA 应用。该应用以西门子 WinCC V7.3 SE 作为 OPC UA 服务器，客户端使用 TP1500 Comfort 精智面板。采用安全的通信方式。TP1500 Comfort 使用 X3 以太网接口与 WinCC 进行以太网连接。

注意：本文档着重说明 OPC UA 应用的关键配置。对于涉及到的软件（例如 WinCC V13 SP1，WinCC V7.3）的基本操作将不会详细说明。如果不熟悉这些软件的基本操作，请参阅其它相关文档。

本实例使用的硬件及软件参见表 1-1。

	硬件	软件
服务器	PC	Windows7 Ultimate 64-bit SP1 WinCC V7.3 SE
客户端	TP1500 Comfort	Windows7 Ultimate 64-bit SP1 WinCC Professional V13 SP1 (Comfort 及 Advanced 版本也支持)

表 1-1 实例所使用的硬件及软件

2 组态 WinCC V7.3 SE OPC UA 服务器

如图 2-1 所示，已经设置 WinCC V7.3 SE 计算机 IP 地址为 192.168.40.36。

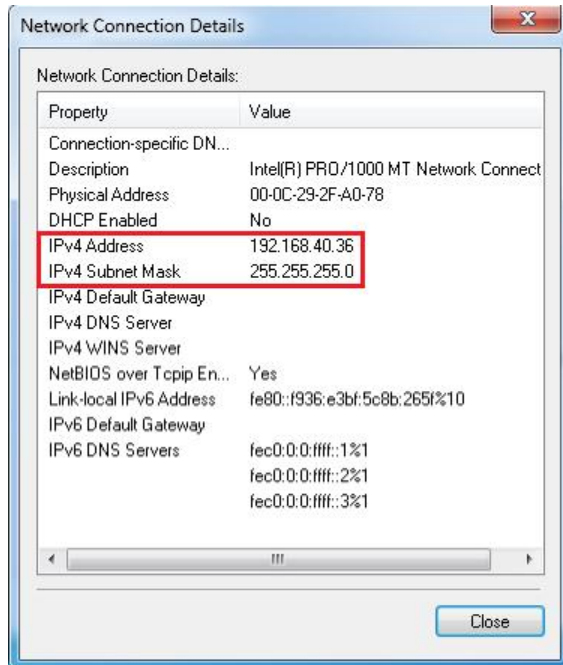


图 2-1 WinCC V7.3 SE 计算机 IP 地址

创建一个新的 WinCC 项目，项目名称为 OPCUASvr。

浏览到项目文件夹，找到 OPC UA 服务器配置文件 OpcUaServerWinCC.xml，如图 2-2 所示。

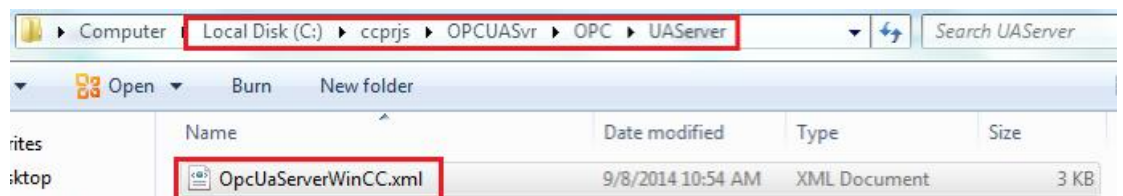


图 2-2 WinCC OPC UA 配置文件

使用记事本打开 OpcUaServerWinCC.xml 文件。如图 2-3 所示，进行相应的修改。图 2-3 中，红框所示的内容有改动，其余内容保持不变。这样的设置，对应 OPC UA 服务器参数为：端口是 4862，安全策略是 Basic128Rsa15，消息安全模式为签名和加密。

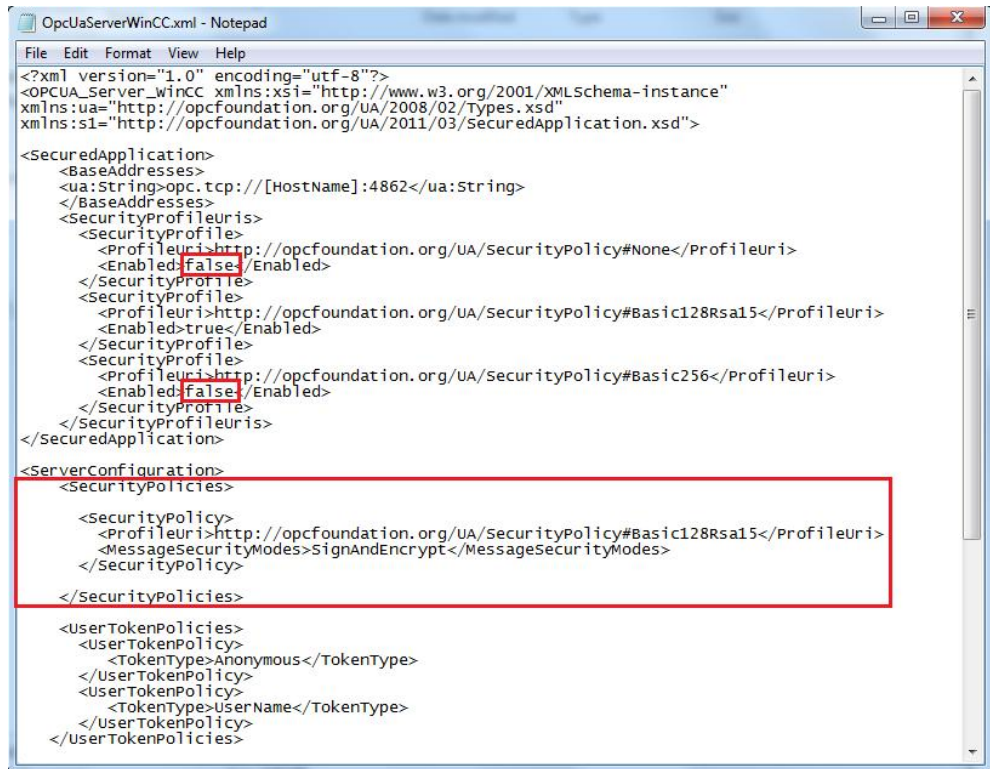


图 2-3 WinCC OPC UA 服务器设置

如图 2-4 所示，创建一个内部变量 UA_tag。

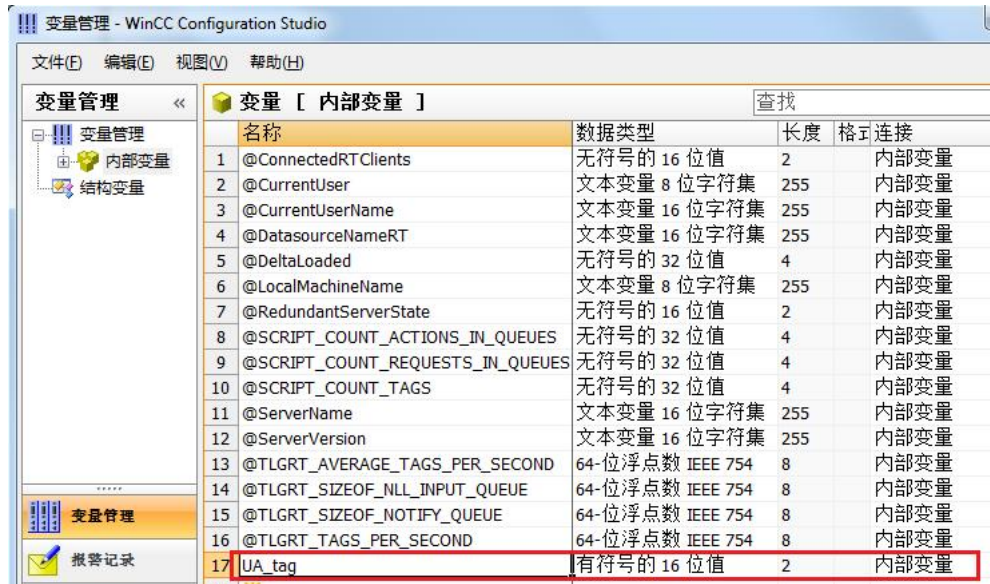


图 2-4 创建变量

如图 2-5 所示，建立一个新画面 NewPdl0.pdl，并创建一个输入输出域，关联到 UA_tag 变量。

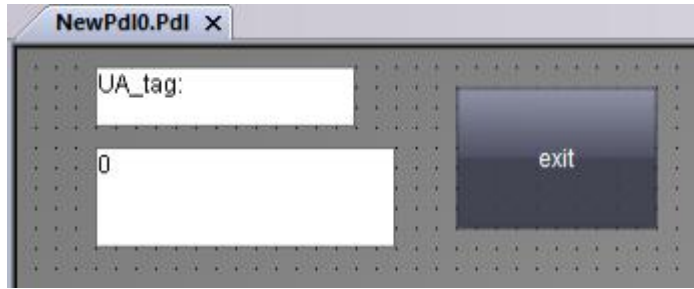


图 2-5 建立画面并关联变量

将 NewPdl0.pdl 设置为起始画面，然后激活 WinCC。如图 2-6 所示是 WinCC 运行界面，在 IO 域中输入 125。WinCC V7.3 SE OPC UA 服务器组态完毕。



图 2-6 WinCC V7.3 SE 运行画面

注意：WinCC 需要被正确授权。如果使用了中文，必须有硬件加密锁。演示模式下无法进行 OPC UA 通信。

3 组态 TP1500 Comfort OPC UA 客户端

使用 WinCC V13 创建 TP1500 Comfort 项目。TP1500 Comfort 使用 X3 以太网接口进行通信，如图 3-1 所示设置 TP1500 Comfort X3 接口 IP 地址为 192.168.40.211。

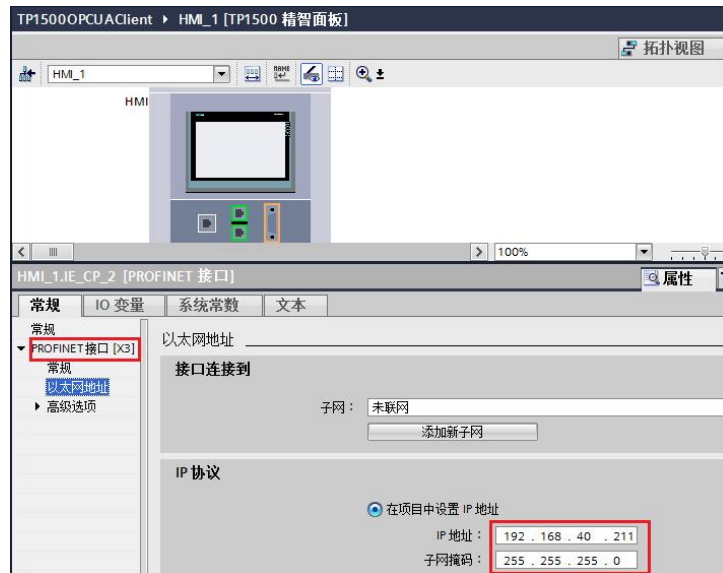


图 3-1 TP1500 Comfort 设置 IP 地址

如图 3-2 所示，建立 OPC UA 连接。红框中为关键参数，必须保证正确无误。其中通信驱动程序选择 OPC UA，UA 服务器发现 URL 为：opc.tcp://192.168.40.36:4862，安全策略为：Basic128Rsa15，消息安全模式为：签名和加密。

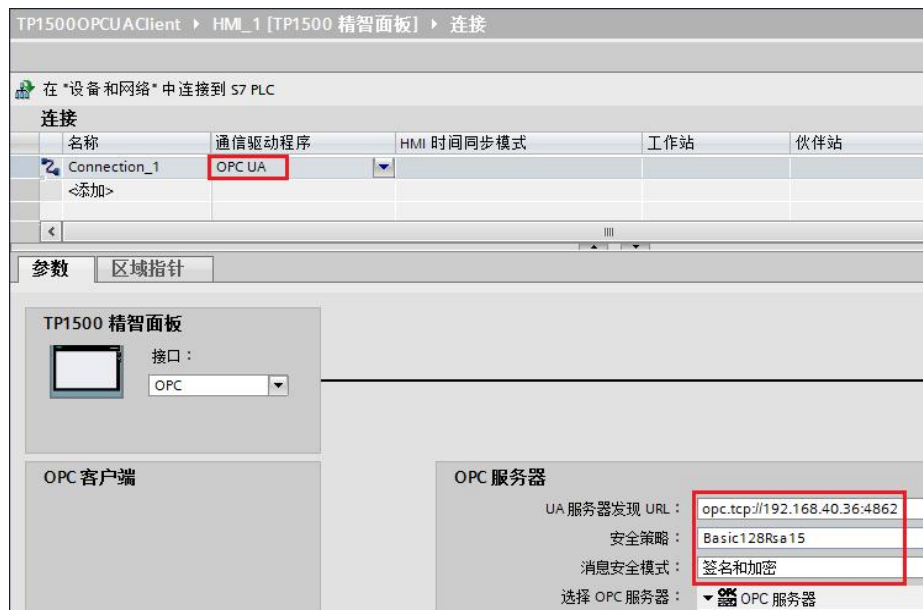


图 3-2 TP1500 Comfort 建立 OPC UA 连接

如图 3-3 所示，打开变量表。建立一个变量 **Tag_1**，连接选择 **Connection_1**。单击地址列的下拉三角，然后弹出连接失败的错误窗口。单击 **X** 按钮关闭该窗口。



图 3-3 连接失败提示窗口

此时，在 WinCC V7.3 的计算机上浏览到如图 3-4 所示的文件夹。可以找到被拒绝的证书文件。

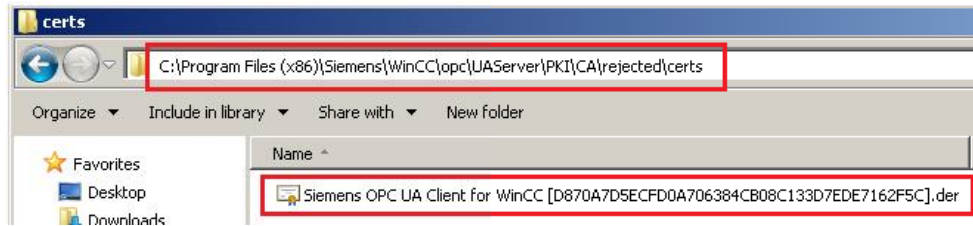


图 3-4 WinCC V7.3 SE 计算机上拒绝的证书文件夹

如图 3-5 所示，将上述证书文件拷贝到相应文件夹内。

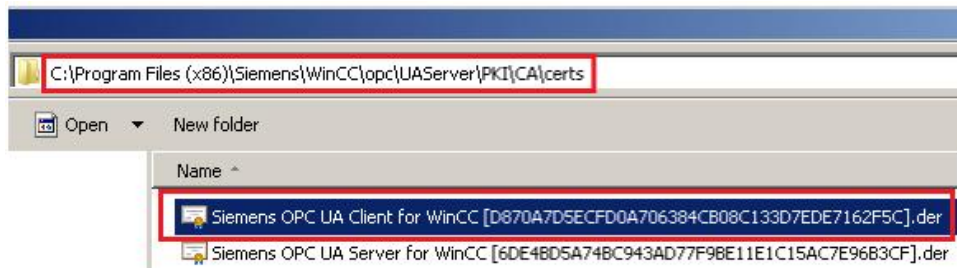


图 3-5 WinCC V7.3 SE 计算机允许证书的文件夹

此时，再次进入 TP1500 Comfort 项目的变量表中，单击下拉三角符号，即可以正常连接到 WinCC V7.3 的 OPC UA 服务器。如图 3-6 所示，选择之前在 WinCC V7.3 中创建的变量 **UA_tag** 后，单击 **V** 按钮关闭地址选择窗口。

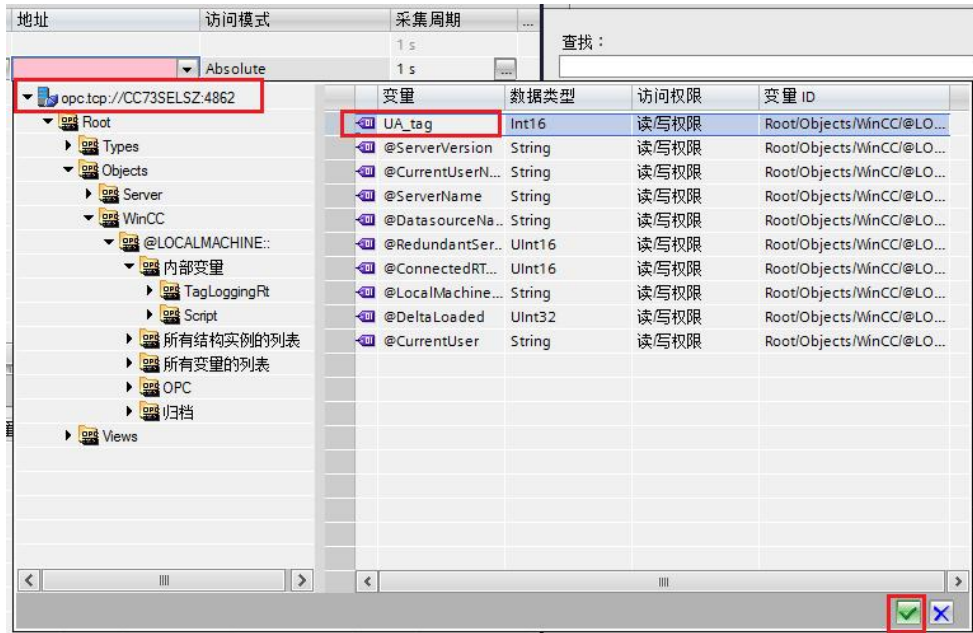


图 3-6 选择 OPC UA 服务器中的变量

配置完地址的变量参数如图 3-7 所示。



图 3-7 完成后的地址参数

在 TP1500 Comfort 项目中建立一个新画面，并放置一个输入输出域，关联变量 Tag_1。然后将项目下载到 TP1500 Comfort。启动 TP1500 Comfort 运行系统。如图 3-8 所示，看到触摸屏 IO 域显示 #####。



图 3-8 TP1500 Comfort 通信失败界面

取消激活 TP1500 Comfort 运行系统。如图 3-9 所示，双击触摸屏桌面上 My Computer 图标，进入文件系统。



图 3-9 TP1500 Comfort 桌面图标

如图 3-10 所示，打开相应的文件夹，找到被拒绝的证书文件。

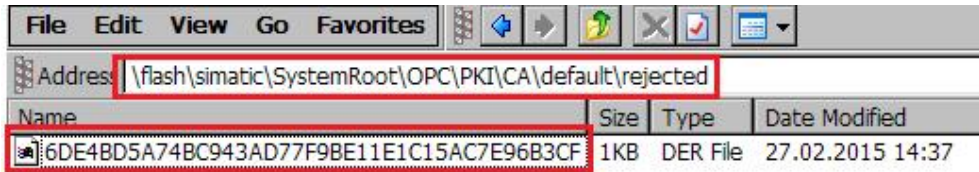


图 3-10 TP1500 Comfort 拒绝证书文件夹

将上述证书文件拷贝至如图 3-11 所示的文件夹内。

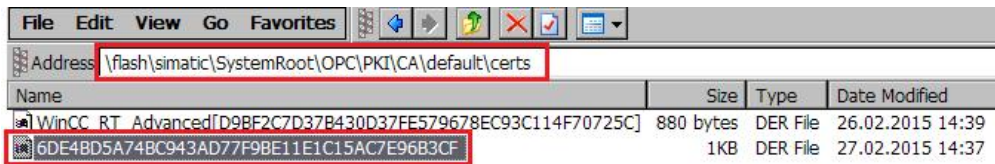


图 3-11 TP1500 Comfort 允许的证书文件夹

然后再次启动 TP1500 Comfort 运行系统。可以看到触摸屏 IO 域仍然显示 #####。

此时在 WinCC V7.3 计算机上打开资源管理器，浏览到如图 3-12 所示的文件夹，找到被拒绝的证书文件。

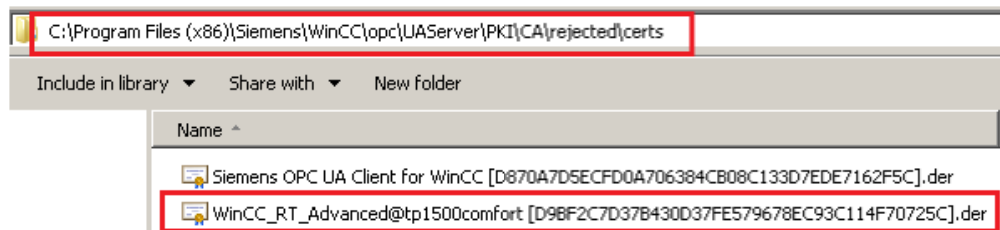


图 3-12 WinCC V7.3 SE 计算机拒绝证书文件夹

将图 3-12 红框中的证书文件拷贝到图 3-13 所示的文件夹内。

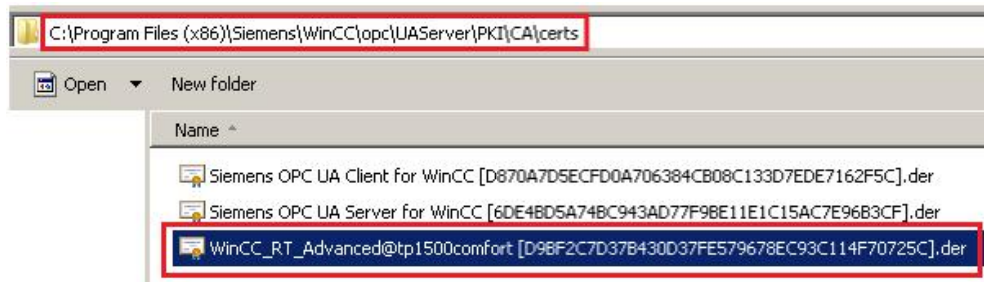


图 3-13 WinCC V7.3 SE 允许证书的文件夹

这样，就完成了 OPC UA 认证。

通信已经成功建立。如图 3-14 及图 3-15 所示，分别为 TP1500 Comfort 及 WinCC V7.3 SE 的运行画面。



图 3-14 TP1500 Comfort 运行画面



图 3-15 WinCC V7.3 SE 运行画面