

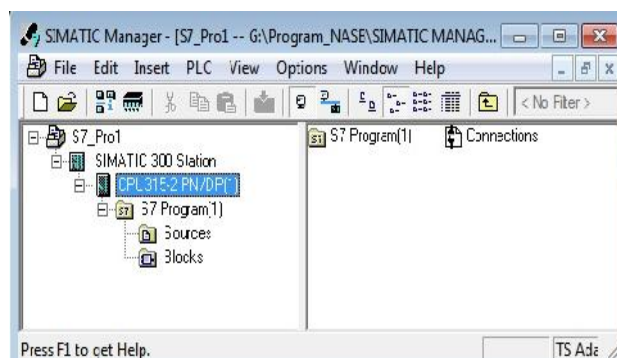
ارتباط از طریق OPC با سیستم های کنترل

OPC (OLE for Process Control) بیشتر در در سیستمهای DCS کاربرد دارد. امروزه ویژگی امکان دسترسی به اطلاعات پروسس موجود در یک سیستم DCS از طریق نرم افزارهای غیر مرتبط با سیستم DCS که اصطلاحاً (3rd Party) نامیده می شوند، یکی از چالش های رقابت بین سازندگان این سیستمها محسوب می شود.

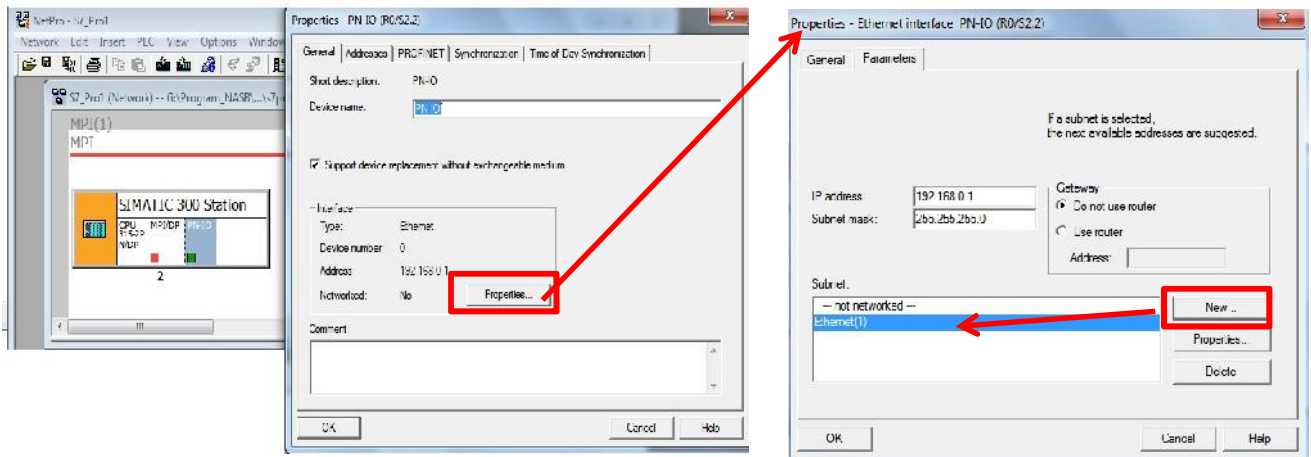
به عنوان مثال فرض کنید شما می خواهید نمودار دمای یک راکتور را علاوه بر نرم افزار مانیتورینگ مربوط به سیستم DCS، روی Microsoft Excel نیز نمایش دهید. برای پیاده سازی این منظور، لازم است که Database سیستم DCS از طریق Excel قابل دسترسی باشد.

حال چنانچه Database سیستم از انواع استاندارد و عمومی نباشد و مختص سازنده DCS مربوطه باشد دسترسی به آن عملی نبوده و طبعاً این امر امکان پذیر نخواهد بود. بنابراین لازم است از نرم افزار واسطی که بتواند Database سیستم DCS را به فرم قابل استفاده توسط نرم افزارهای استاندارد تحت Windows تبدیل کند، استفاده شود. به این نرم افزار واسط اصطلاحاً OPC Driver گفته می شود. با استفاده از OPC Driver می توان یک سیستم DCS را برای سطوح بالاتر کنترل، نظیر مدیریت اطلاعات تولید و یا بهینه سازی تولید، قابل دسترسی نمود. این قابلیت در اصطلاح Openness نامیده شده و یا عنوان می شود که Database سیستم Open شده است.

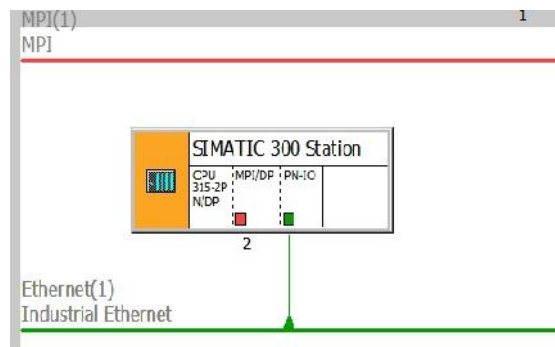
در نرم افزار WinCC نیز این امکان وجود دارد که بتوان از طریق OPC Driver به اطلاعات تجهیزات غیر زمینس دسترسی یافت. در ادامه این بحث چگونگی ایجاد ارتباط مابین یک سیستم کنترل S7-300 زمینس از طریق بستر ارتباطی Ethernet و تحت OPC Driver شرکت زمینس که با نام تجاری SIMATIC NET در اختیار می باشد، شرح داده می شود. در گام اول در نرم افزار SIMATIC MANAGER به پیکربندی یک سیستم کنترل مبتنی بر CPU 315-PN/DP و تعاریف مربوط به ایجاد شبکه در آن می پردازیم.



وارد محیط NetPro شده و بر روی پورت PN کلیک می نماییم. در صفحه ایجاد شده بر روی Properties کلیک نموده و با کلیک بر روی گزینه New، CPU را برای اتصال به یک شبکه جدید آماده می کنیم.

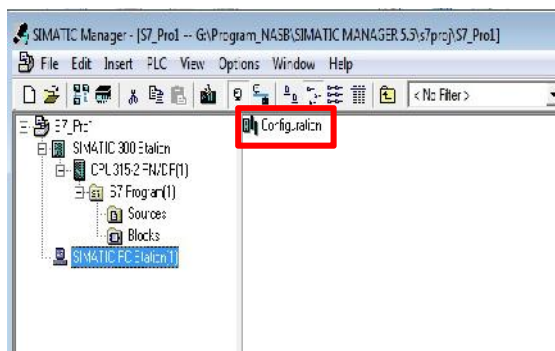


پس از طی مراحل فوق اتصال ایجاد شده به شبکه Ethernet در محیط NetPro قابل رویت می باشد.



پس از تحریک گزینه save and Compile and Check Everything حالت و انتخاب و تایید موارد در مرحله بعد به تعاریف OPC و ایجاد ارتباط مابین آن و PLC می پردازیم.

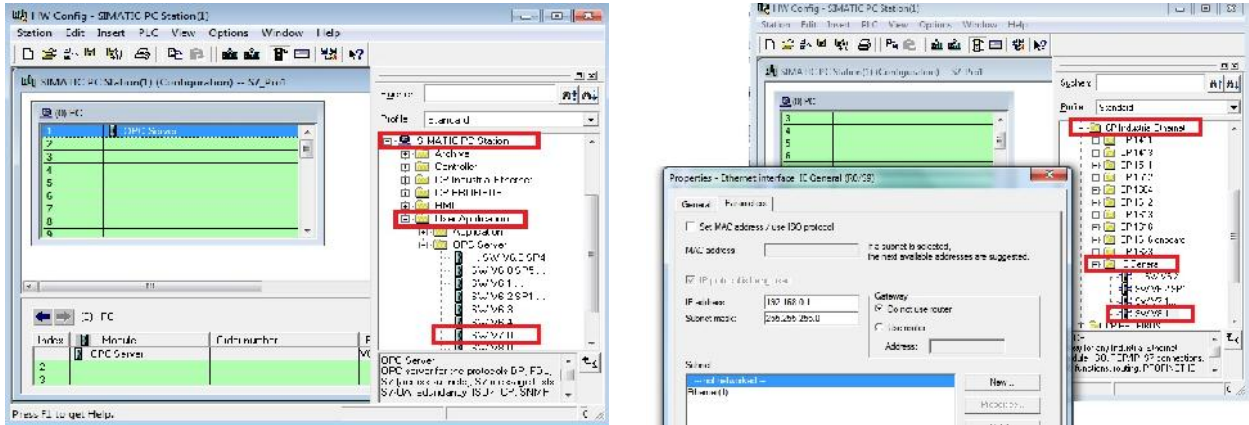
در گام بعد به ایجاد یک SIMATIC PC Station می پردازیم. جهت اینکار در صفحه اصلی نرم افزار از منوی insert مسیر Station>>Simatic PC station را طی می کنیم. با کلیک بر روی Configuration تنظیمات در



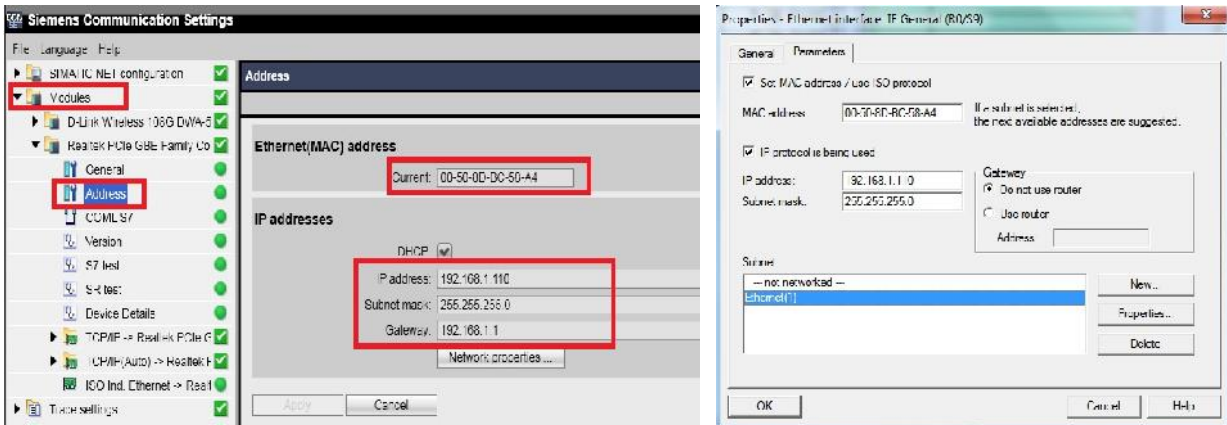
محیط HWConfig می شویم.



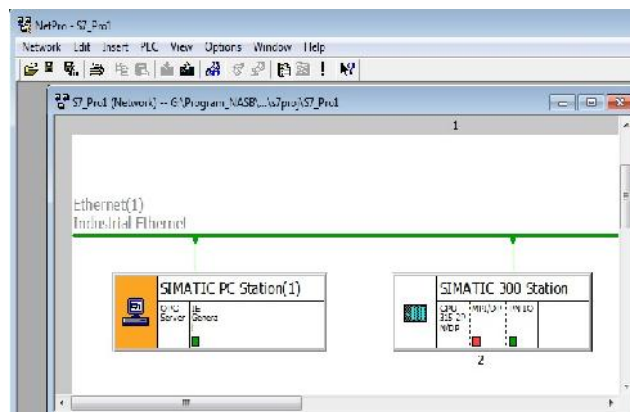
همانند شکل زیر OPC Server را در اسلات شماره یک و کارت شبکه را در اسلات شماره ۹ قرار می دهیم.



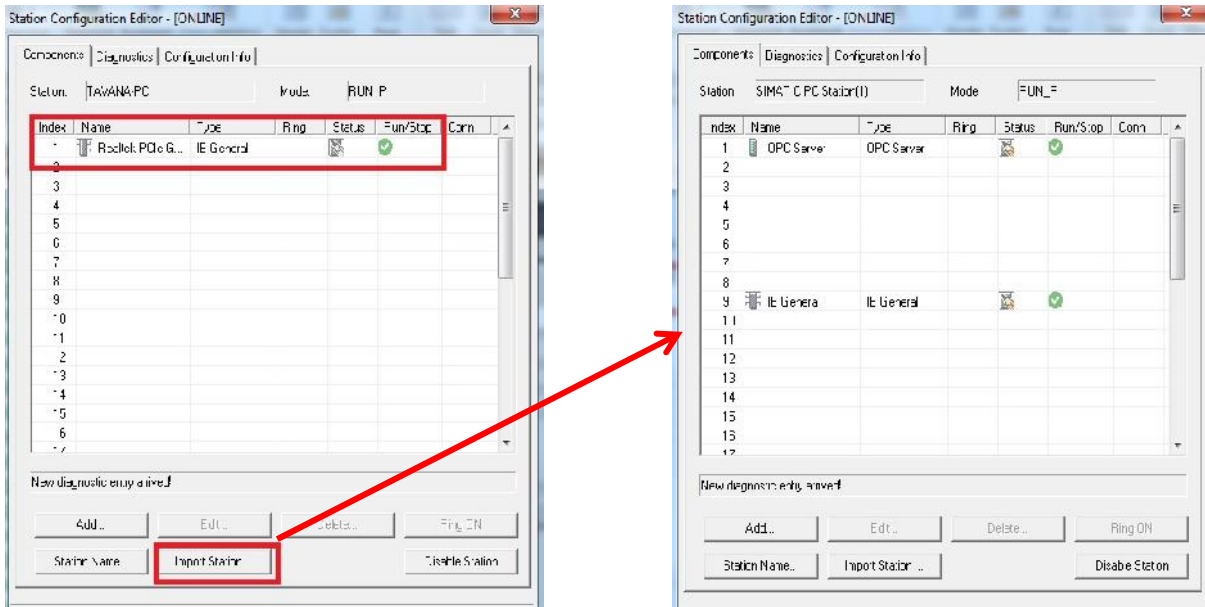
همانگونه که در شکل فوق ملاحظه می گردد ، با قرار دادن کارت شبکه ، صفحه ای جهت انجام تنظیمات آن باز می گردد که می بایست اطلاعات IP و MAC کامپیوتر در آن تنظیم گردد . جهت دریافت این اطلاعات علاوه بر روش های مرسوم در ویندوز که از طریق دسترسی به مشخصات کارت شبکه صورت می پذیرد ، می توان از نرم افزار Communication Setting که از زیر شاخه SIMATIC NET در منوی استارت ویندوز قابل دسترسی است ، استفاده نمود.



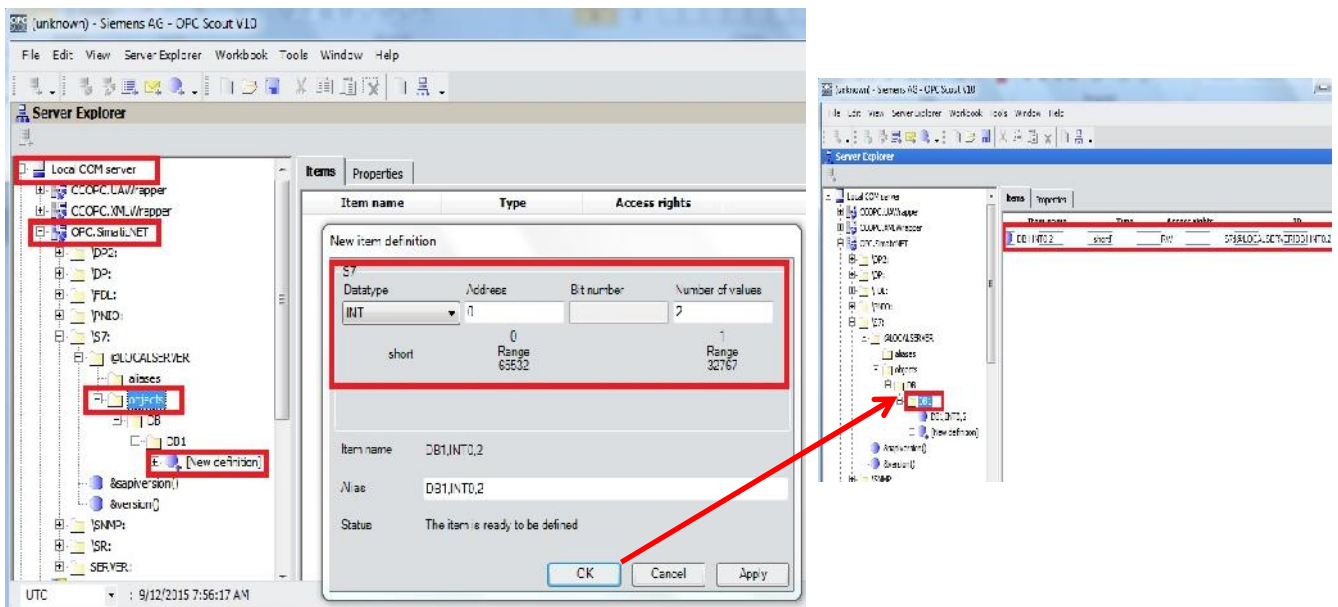
توجه : در نرم افزار Communication Setting در مسیر General برای کارت شبکه مذکور و در قسمت Mode Of the module گزینه Configured Mode را انتخاب نمایید . نتیجه کار در محیط Net pro به شکل زیر خواهد بود.



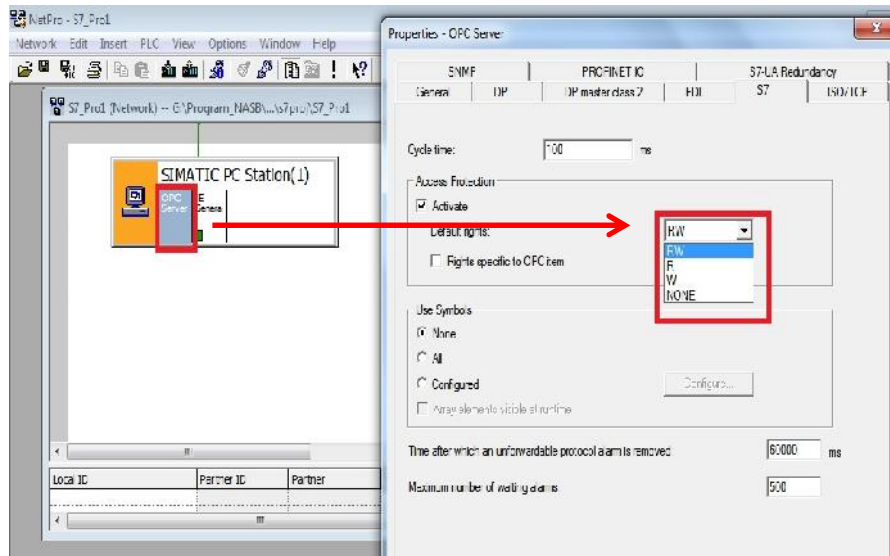
جهت تعریف کارت شبکه و OPC SERVER در سیستم ارتباطی زیمنس ، از مسیر اصلی SIEMENS Automation منوی استارت ویندوز ، نرم افزار Station Configurator را باز نمایید. از طریق گزینه Import Station و مسیر ذخیره سازی فایل پروژه (بطور پیش فرض در مسیر نصب نرم افزار پوشه S7-Proj و در ادامه پوشه XDBs فایل مربوط به پیکربندی PC Station را فراخوانی نمایید.



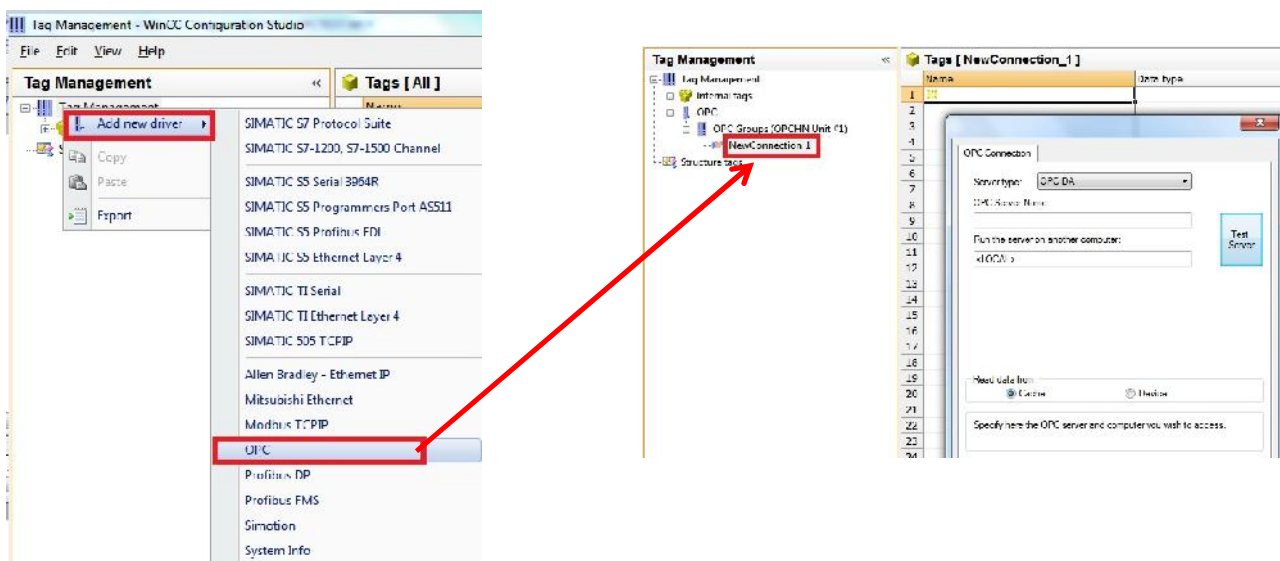
جهت تعریف نوع متغیرهای مورد نظر جهت برقراری ارتباط از طریق OPC Server از نرم افزار OPC Scout استفاده می شود. این نرم افزار نیز از منوی استارت زیر شاخه Simatic Net قابل دستیابی می باشد. در این نرم افزار از مسیر نمایش داده شده در شکل زیر و با انتخاب گزینه New Definition به انتخاب نوع ، تعداد و آدرس شروع متغیرهای مورد نیاز می پردازیم.



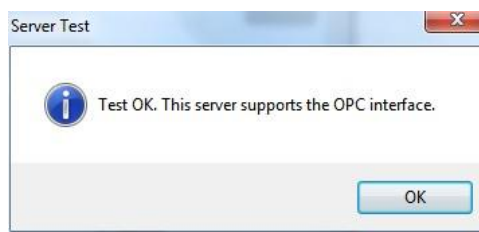
تنظیمات مربوط به نوع دسترسی ها و سایر مشخصات این داده ها از طریق کلیک بر روی OPC Server در محیط NetPro یا HW Config قابل انجام می باشد .



حال وارد نرم افزار WinCC شده و نحوه استفاده از لینک ایجاد شده را بررسی می نماییم. جهت انجام اینکار وارد محیط tag Management شده و یک درایور ارتباطی جدید از نوع OPC تعریف می کنیم.



در مشخصات OPC ایجاد شده نام OPC ایجاد شده در روند قبلی کار را وارد می کنیم . (در این مثال نام پیش فرض OPC.SimaticNET). در صورت انتخاب صحیح نام OPC و تحریک کلید Test Server پیغام زیر به نشانه صحیح بودن تنظیمات نمایش داده می شود.



از این پس می توان همانند سایر روش های ارتباطی به تعریف تگ های مورد نیاز پرداخت . در قسمت آدرس از تعریف تگ می توان از ID تعریف شده برای آن تگ در محیط OPC Scout استفاده نمود.

Name	Data type	Length	Format adaptation	Connection	Group	Address
1 test	Unsigned 16 bit value	2	WordToUnsignedWord	NewConnection_1		*57:[@LOCALSERVER\DDL\INT0,2", "", 2
2 test1	Binary Tag	1		NewConnection_1		*57:[@LOCALSERVER\DDL\X2.0", "", 11
3						
4						
5						
6						

تنظیمات STARTUP برای پروژه

با توجه به اینکه می بایست برنامه های نوشته بصورت اتوماتیک پس از راه اندازی ویندوز ، بصورت RunTime اجرا شده و واسطه انسانی برای راه اندازی وجود نداشته باشد ، نرم افزار WinCC امکان تعریف سیستم راه انداز مقیم در حافظه را برای کاربران فراهم نموده است . بدین منظور کافی است از منوی StartUP ویندوز گزینه AutoStart را انتخاب نموده و در پنجره باز شده مسیر ذخیره سازی پروژه تعریف شود . همچنین میزان دسترسی های کاربر جهت غیرفعال نمودن راه اندازی و ... نیز در این صفحه تنظیم خواهد شد. پس از این تنظیم به محض راه اندازی ویندوز ، بصورت اتوماتیک پروژه در حالت RunTime اجرا خواهد شد .

