

NJ-NX PLC'lerde OPC UA Haberleşmesi

İÇİNDEKİLER

- Giriş
- Uygulama Adımları

Giriş

Bu dökümanda OPC UA desteği olan PLC'ler ile OPC UA haberleşmesi adımları anlatılacaktır.

OPC UA, makineler arası ve makineden IT sistemlerine veri alışverişini mümkün kılan bir endüstriyel haberleşme protokolüdür. Bu uluslararası standart, Endüstri 4.0 ile iyi bir bağlantıya sahiptir. Bu açık standardın tüm dünyadaki kullanımının giderek arttığını göz önünde bulundurarak bunu, NX7, NX1 ve NJ5 Sysmac kontrolörlerimizde standart bir özellik olarak kullanıma sunmaktayız. Bu PLC'ler OPC UA fonksiyonuna sahiptir ve makine ve IT sistemleri arasında açık, doğrudan ve güvenli bir haberleşme sağlar.

NX7



NX1




NJ5



- i. NJ501 model CPU'larda OPC UA desteği olan modeller aşağıdaki gibidir:

CPU Units

Product name	Specifications				Model
	I/O capacity / maximum number of configuration Units (Expansion Racks)	Program capacity	Memory capacity for variables	Number of motion axes	
NJ501 CPU Units 		20 MB	2 MB: Retained during power interruption 4 MB: Not retained during power interruption	64	NJ501-1500
				32	NJ501-1400
				16	NJ501-1300

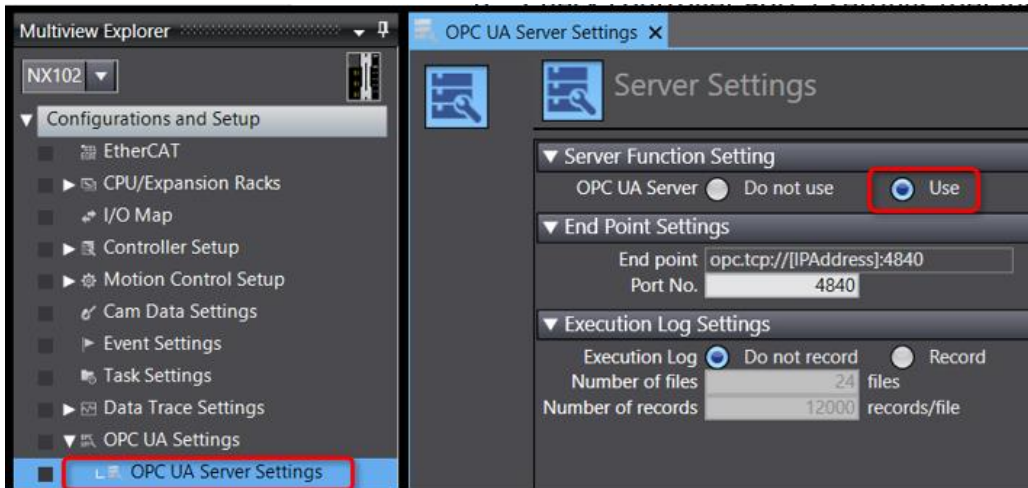
- ii. NX102-12XX/11XX/10XX/90XX model CPU'lar OPC UA haberleşmesini destekler.

iii. NX7 model CPU'larda OPC UA desteği olan modeller aşağıdaki gibidir:

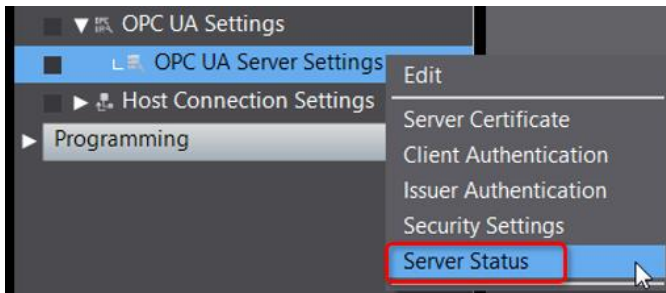
Ürün	Max. number of synchronous axes	Supports DB connection
<input type="checkbox"/> NX701-1600	128	No
<input type="checkbox"/> NX701-1620	128	Yes
<input type="checkbox"/> NX701-1700	256	No
<input type="checkbox"/> NX701-1720	256	Yes

Uygulama Adımları

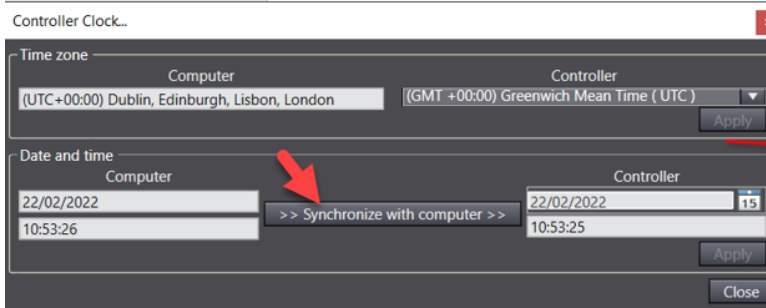
1. Öncelikle Sysmac Studioda bir proje oluşturulur. Oluşturulan projede “OPC UA Server Settings” menüsüne gelinir. Burada OPC Server enable edilir, use olarak seçilir.



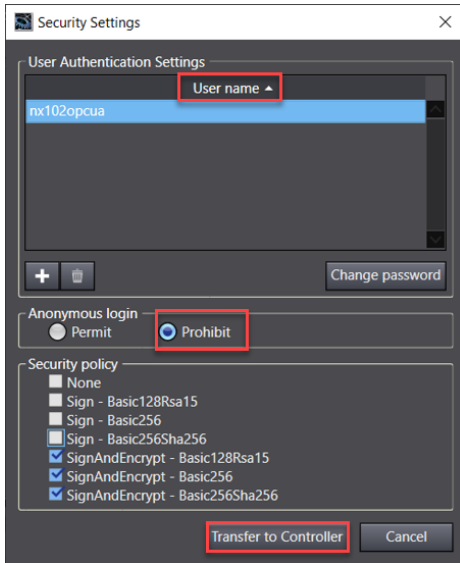
2. Use yapılmasının ardından ayarlar PLC'ye gönderilir, 10 sn'lik power reset yapılır. Tekrar açıldığında “Server Status” kısmından ayarlandığı(use seçildiği) görünür.



3. “Tools-Controller Clock” menüsünden erişilerek PLC saati ile PC saati senkronize edilmelidir.



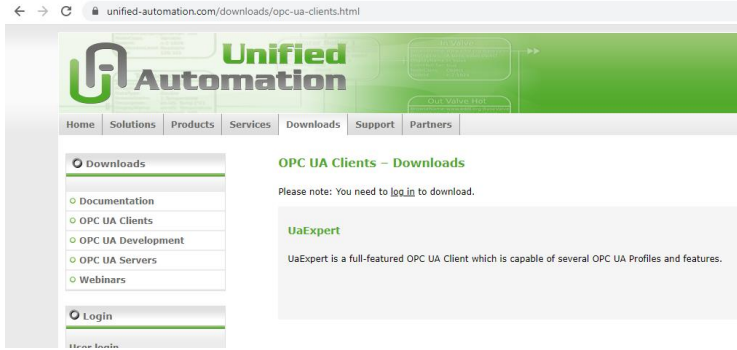
4. OPC için “Security Settings” kısmına geçilir. Anonim bağlantı engellemek için “Prohibit” seçilir. Kullanıcı adı ve şifre belirlenir. Policy olarak yalnızca “SignAndAncrypt” seçilerek bilgiler kontrolcüye yollanır.



Şifre ve kullanıcı adı için izin veriler değer ve değişkenler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Item	Valid character	Range of characters
User name	0 to 9, a to z, A to Z (case sensitive) Note: The following are reserved words and cannot be set (not case sensitive). • Administrator • Designer • Maintainer • Operator • Observer • Anonymous	4 to 32 characters
Password	0 to 9, a to z, A to Z (case sensitive)	8 to 32 characters

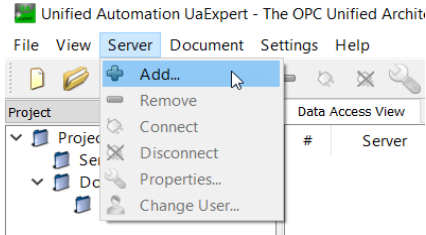
5. Bu uygulamada OPC Client olarak **“UaExpert”** program kullanılmıştır.



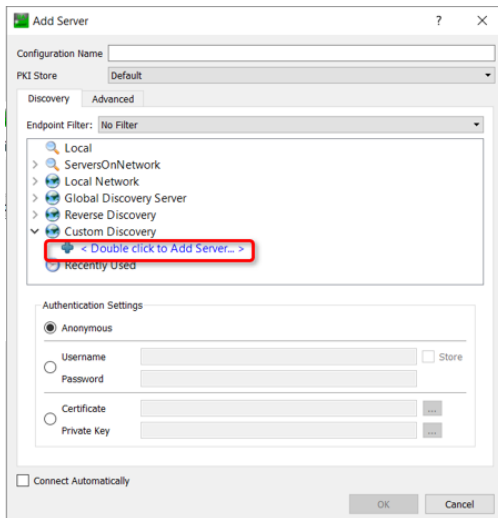
UaExpert programını aşağıdaki bağlantıdan indirebilirsiniz. Kurulum esnasında organizasyon kısmına Omron yazılabilir.

- <https://www.unified-automation.com/downloads/opc-ua-clients.html>

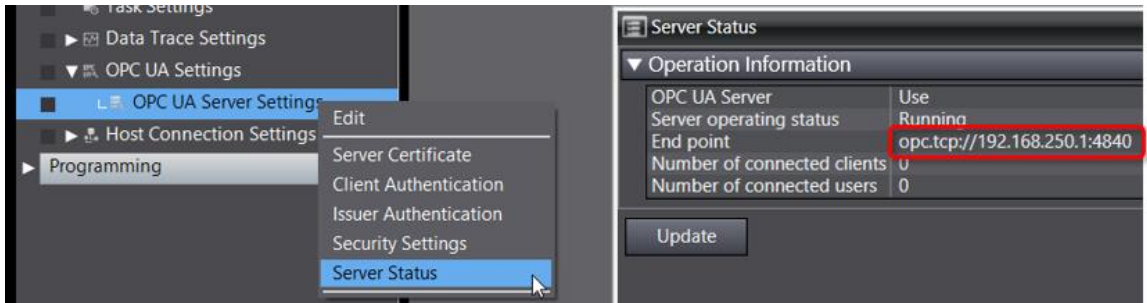
6. Kurulum sonrasında UaExpert programına Server eklenir.



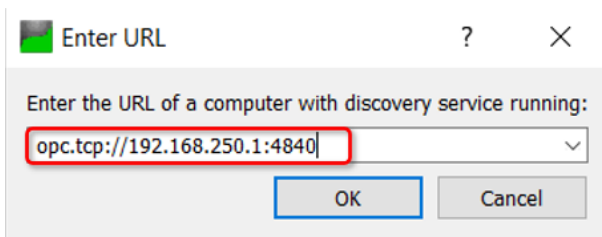
“Add” seçeneğinin ardından çıkan pencerede “Custom Discovery” menüsüne çift tıklanır.



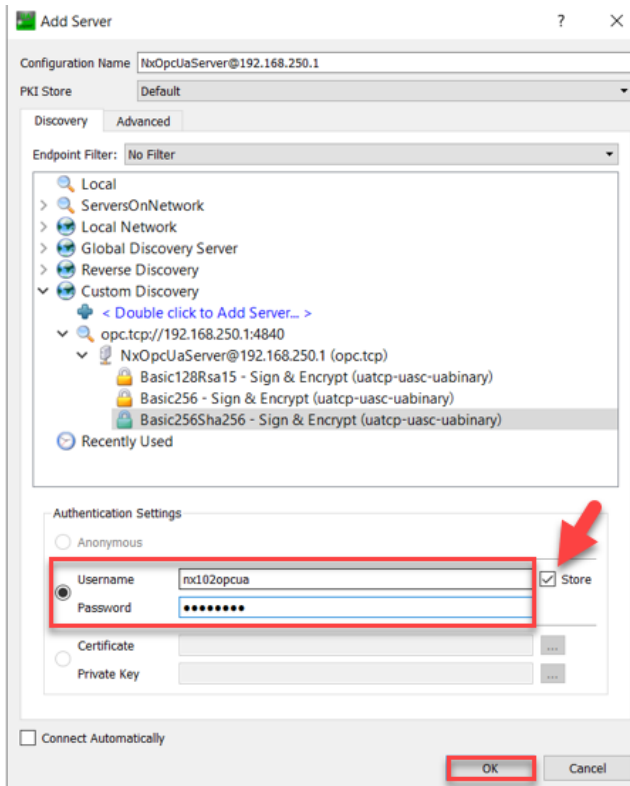
7. PLC'de "Server Status Operation Information" bölümünden end point kısmı OPC UA expert programı için kopyalanır.



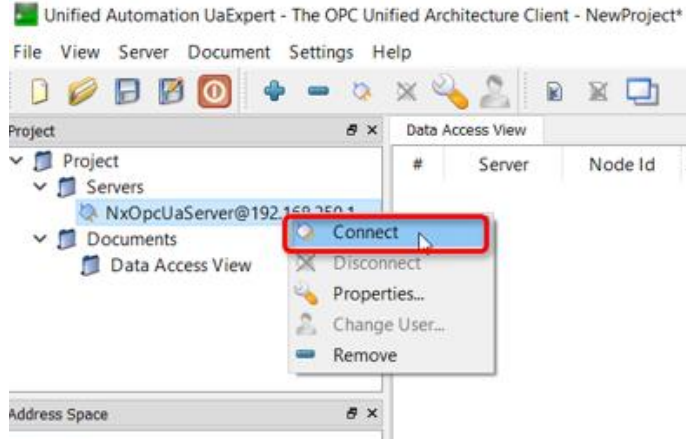
UA Expert programına yapıştırılır.



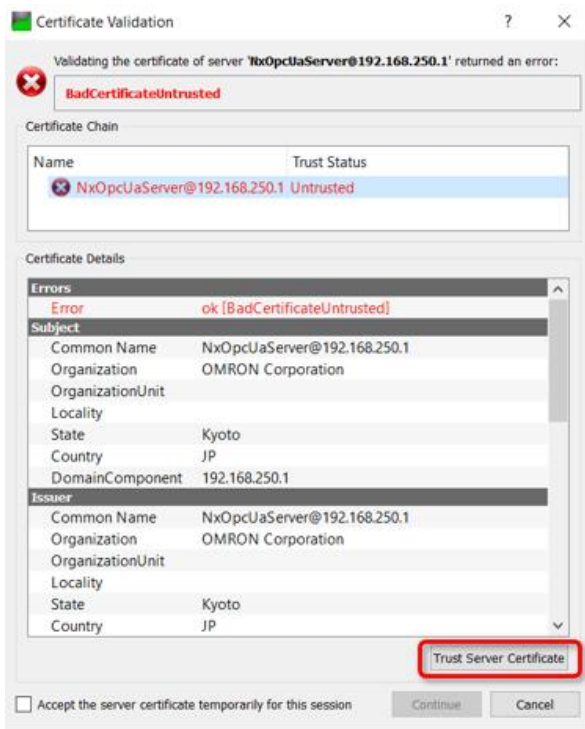
8. User name ve şifre girilir. Store" menüsünün tikli olması gereklidir.



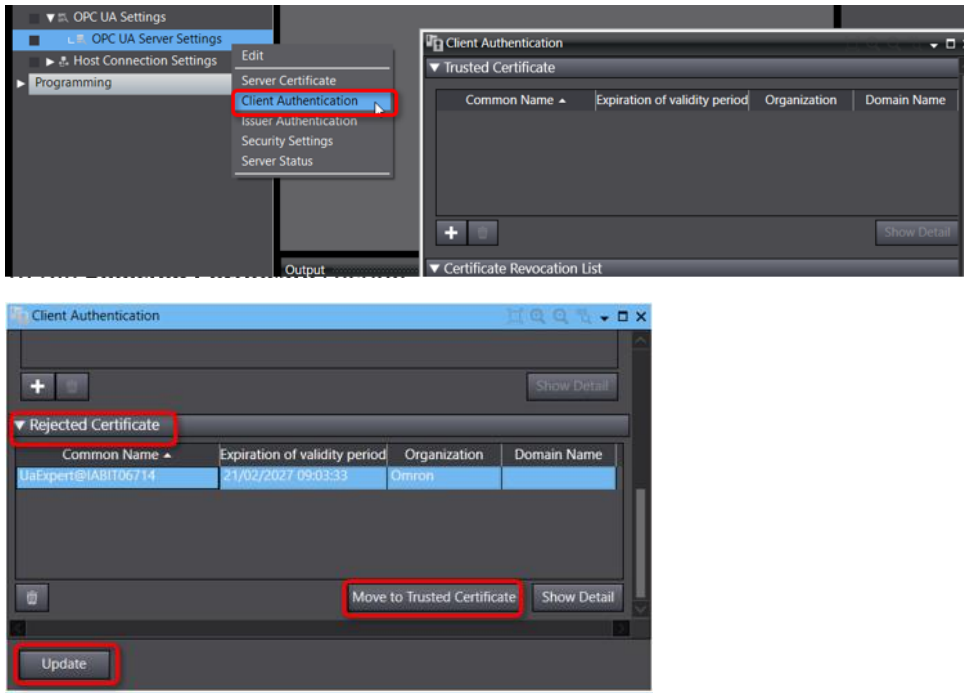
9. Server'a bağlanılır.



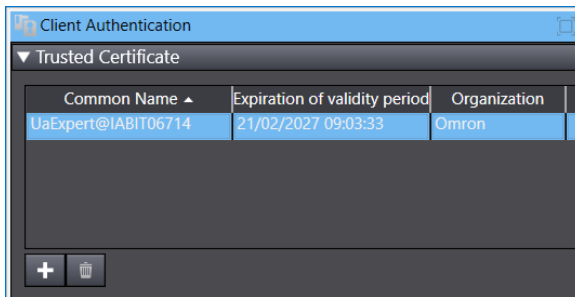
10. Bağlantı sonrasında “Bad Certificate” gibi bir hata alındığı görülür. Alt kısımda bulunan “Trust Server Certifica” ve “Continue” seçilir.



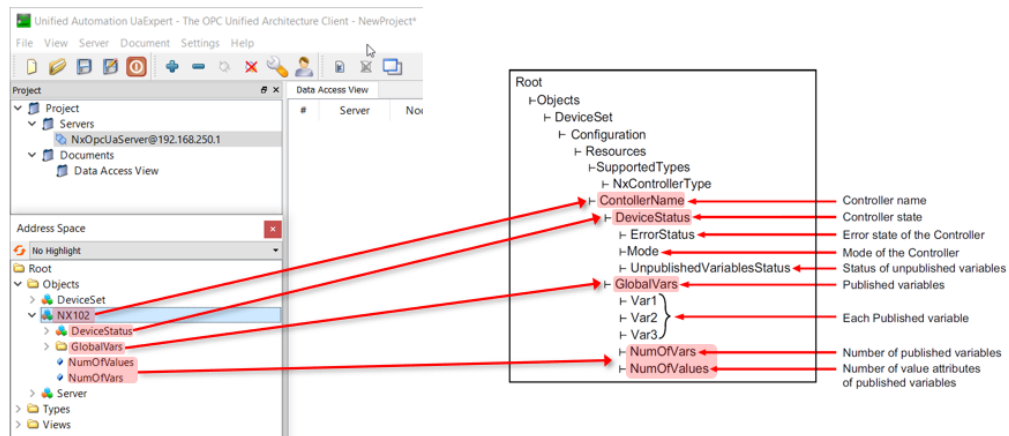
11. PLC'de "Client Authentication" menüsüne gelinir. Update edilir. Certificate trusted certificate kısmına move edilir.



Trusted Certificate kısmında Client görünür.



12. Tekrardan Server'a bağlanılır. Bu sefer PLC görünür.



13. Test amaçlı global variables kısmında değişkenler tanımlanır. Burada önemli olan kısım değişkenlerin network publish kısmı “**publish only**” seçilerek publish edilmesidir.

Sıcaklık ve Start adında iki değişken tanımlanmış ve PLC'den sıcaklık değişkenine “50” start değişkenine ise “true” değeri gönderilmiştir.

Device name	Name	Online value	Modify
new_Controller_0	sicaklik	50	50
new_Controller_0	start	True	TRUE FALSE
new_Controller_0	input Name...		

OPC de bağlantının “good” olduğu ve verilerin taşındığı izlenmiştir.

it - NewProject*

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype	urce Timestar	rver Timestan	Statuscode
1	NxOpcUaServer@192.168.250.1	NS4 String sicaklik	sicaklik	50	Int16	07:13:43.558	07:13:43.558	Good
2	NxOpcUaServer@192.168.250.1	NS4 String start	start	true	Boolean	07:13:45.118	07:13:45.118	Good