

TNLK022KEP

Comunicação KepServerEx – PLC CompactLOGIX

Tech Support
support@logitek.es

Agosto de 2015

Revisão 1

Descrição geral

Esta nota técnica explica e detalha o procedimento a seguir para estabelecer uma comunicação entre o KepserverEX e um PLC CompactLogix 5300 da Allen-Bradley. Com algumas variações no que diz respeito à configuração, poderiam seguir-se estes passos para o estabelecimento de uma comunicação com um ControlLogix, FlexLogic ou MicroLogix

Nota: Esta nota técnica foi efetuada com o modo demo do KepServerEx. Ao lançar o primeiro cliente OPC, irá disparar o modo demo do servidor KepServerEX, caso não exista uma licença ativada. O modo demo permite que o servidor OPC funcione durante duas horas, sendo o temporizador apresentado na parte superior do KepServerEx.

Introdução

Os PLCs da Allen-Bradley são dos mais utilizados e abrangentes a nível industrial. Tal como muitos outros autómatos, comunica com os respetivos softwares de controlo, programação e configuração através de protocolos proprietários.

Assim sendo, o KepServerEx permite padronizar e utilizar protocolos-padrão para comunicar com qualquer dispositivo que comunique através de OPC DA, OPC UA, SuiteLink, DDE... com um PLC Allen-Bradley.

Para esta nota técnica, foi utilizado um CompactLogix L33ERM com um cabo Ethernet.

Nota: Para a comunicação com o CompactLogix foram seleccionados diversos parâmetros por defeito. É possível que, em função das características do projeto em causa, seja necessário alterar alguns parâmetros.

Informação prévia

Para estabelecer uma comunicação com o dispositivo através de um cabo Ethernet, é necessário definir um endereço IP, tanto no computador onde irá ser executado o KepServerEx, como no dispositivo. O endereço IP do dispositivo deve ser configurado pelo programador do PLC.



IP: 192.168.1.37



IP: 192.168.1.1

O acesso aos endereços de memória do dispositivo deve ser configurado pelo programador do PLC, que deve indicar os respetivos endereços, as informações que irão ser armazenadas nos mesmos e o tipo de dados.

No exemplo apresentado nesta nota técnica, irá aceder-se a uma variável de tipo Float, a uma de tipo Inteiro, a uma de tipo Duplo Inteiro e a uma de tipo Booleano. Também se irá aceder a um array de 10 elementos consecutivos de tipo Duplo Inteiro

Variável	Direção	Tipo	Descrição
VariávelBOOL	bBoolEntrada	Bool	Variável de tipo booleano
VariávelINT	nIntEntrada	Short	Variável de tipo Inteiro
VariávelDINT	nDintEntrada	Long	Variável de tipo Duplo Inteiro
VariávelREAL	nRealEntrada	Float	Variável de tipo Float
ArrayDINT	ArrayDintEntrada{10}	Long	Array de 10 elementos de tipo Duplo Inteiro

Antes de mais, deverá fazer ping para verificar se o dispositivo está ligado e é acessível a partir do seu computador:

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

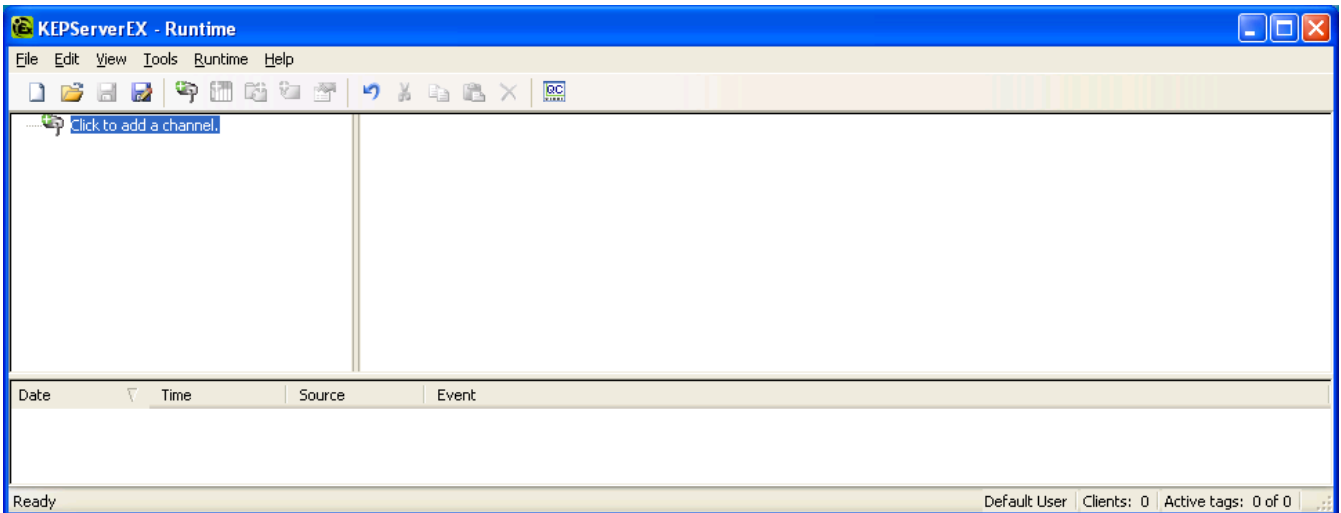
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

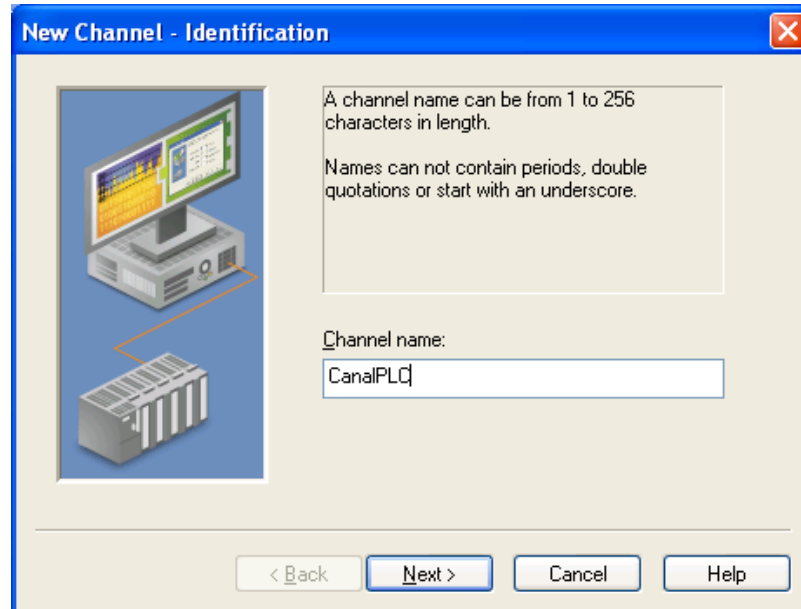
C:\Documents and Settings\Administrator>
    
```

Adicionar um Canal

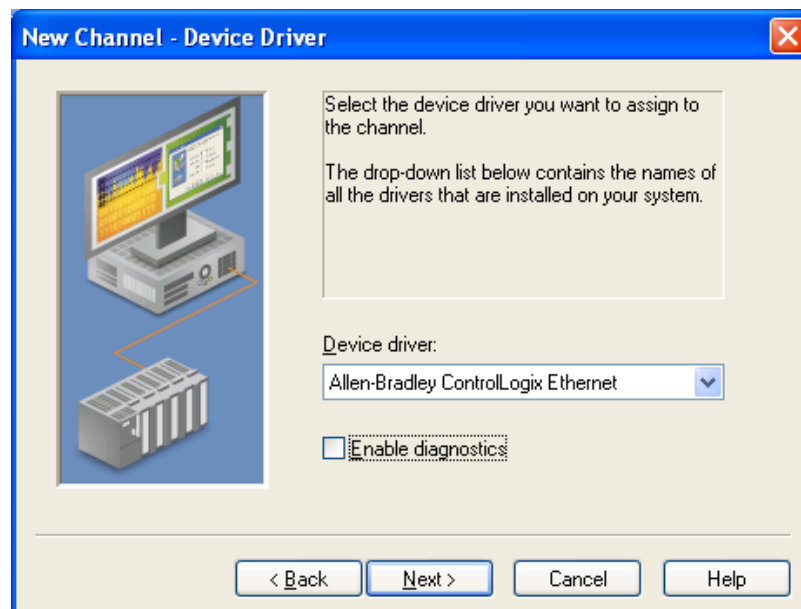
1. Abrir o configurador do KepServerEX



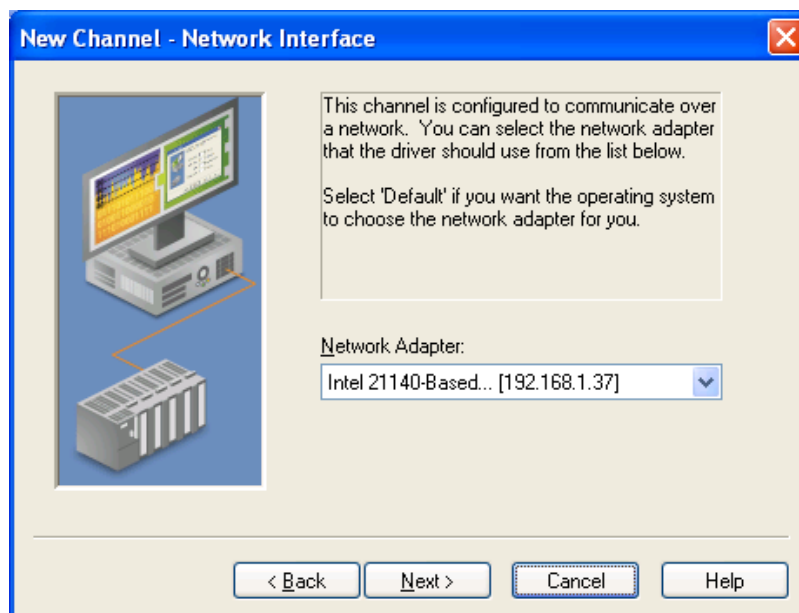
2. Criar um novo canal indicando um nome



3. Seleccionar o tipo de driver. Neste caso, a comunicação será com um dispositivo Allen-Bradley do tipo Logix através do canal Ethernet

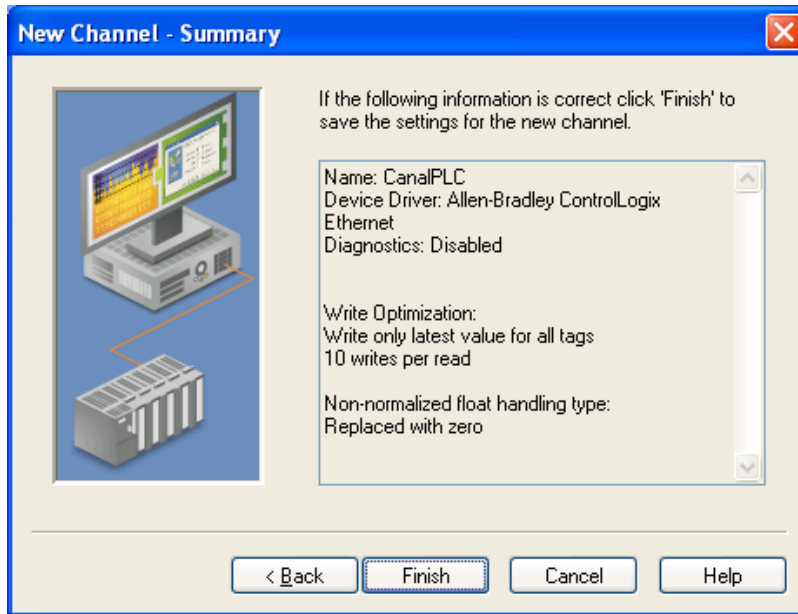


4. Seleccionar o cartão do computador que irá comunicar com o PLC

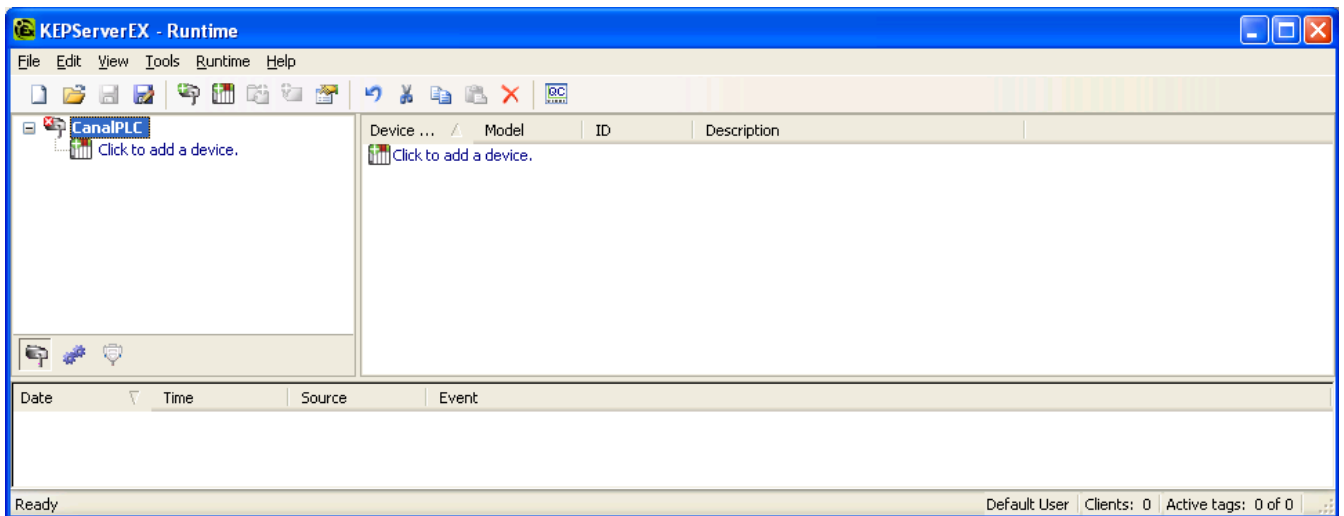


5. Ajustar a configuração nos ecrãs "Write Optimizations" e "Non-Normalized Float Handling". O valores por defeito costumam estar corretos.

6. O ecrã final apresenta um resumo da configuração do canal

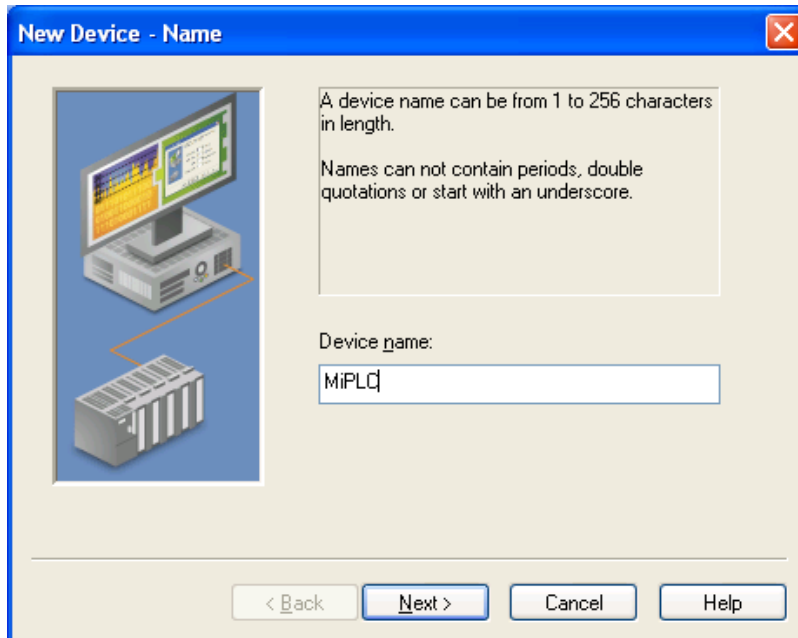


7. O ecrã seguinte apresenta o canal que acabou de ser criado "CanalPLC":

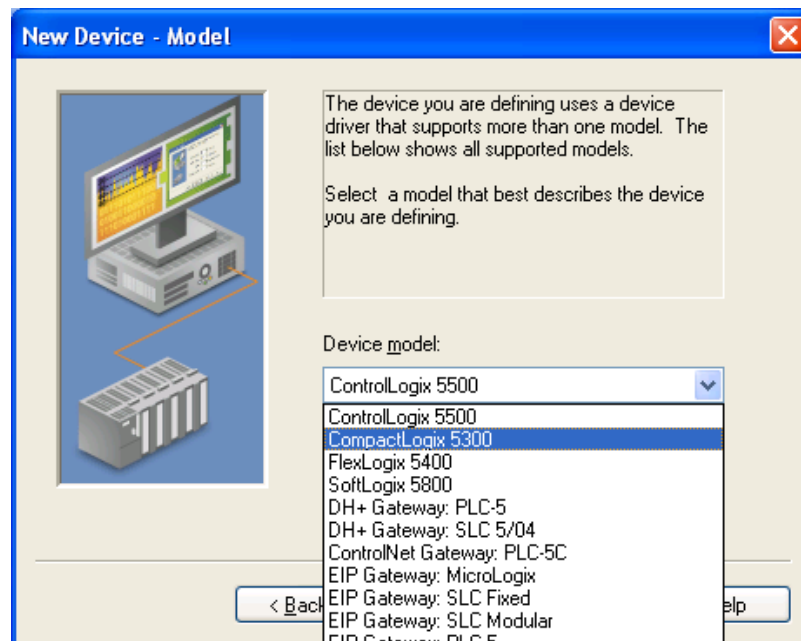


Adicionar um Dispositivo

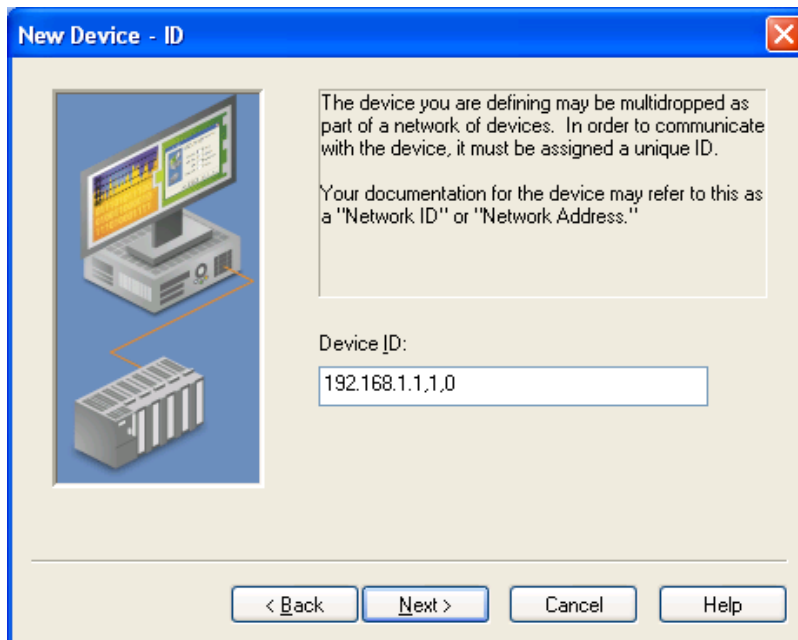
1. Adicionar um Dispositivo ao canal que acabou de ser criado e atribuir-lhe um nome



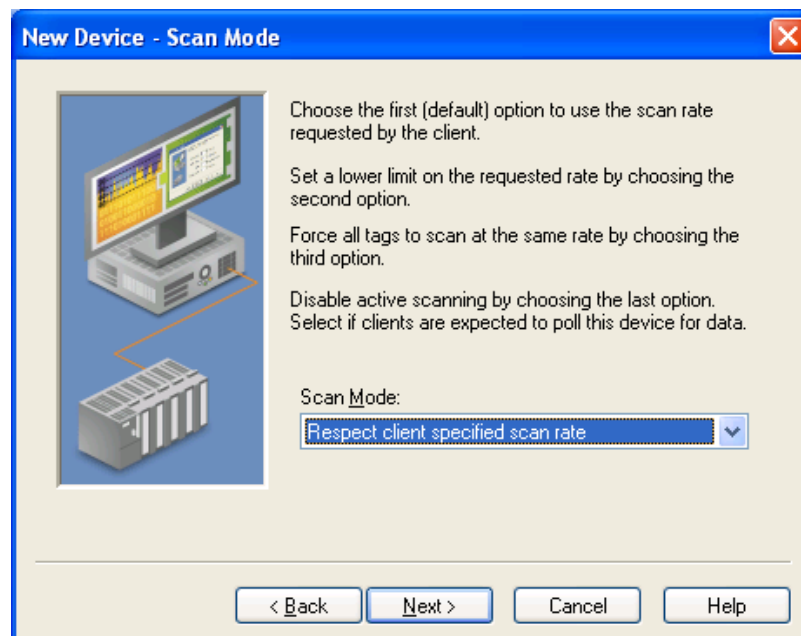
2. Selecionar o modelo do PLC, que neste caso é um CompactLogix 5300



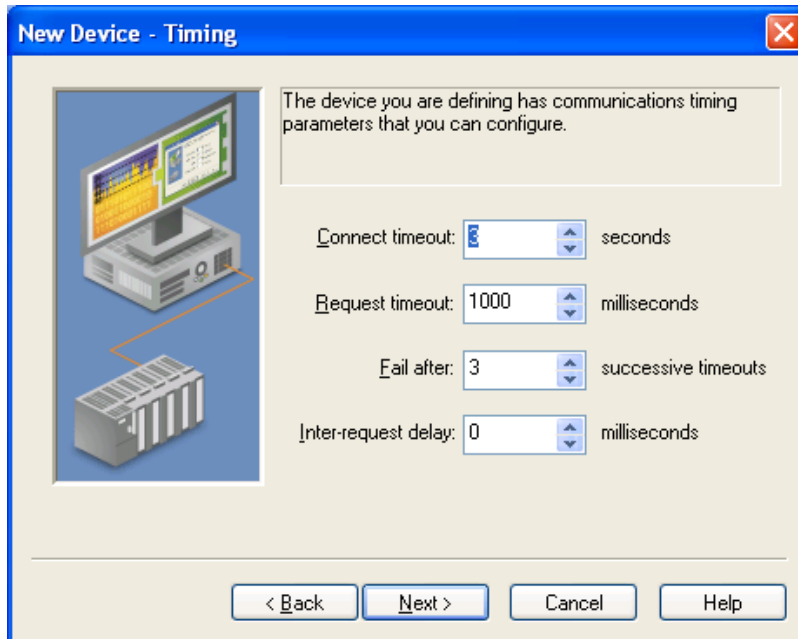
3. Indicar o endereço IP do dispositivo CompactLogix



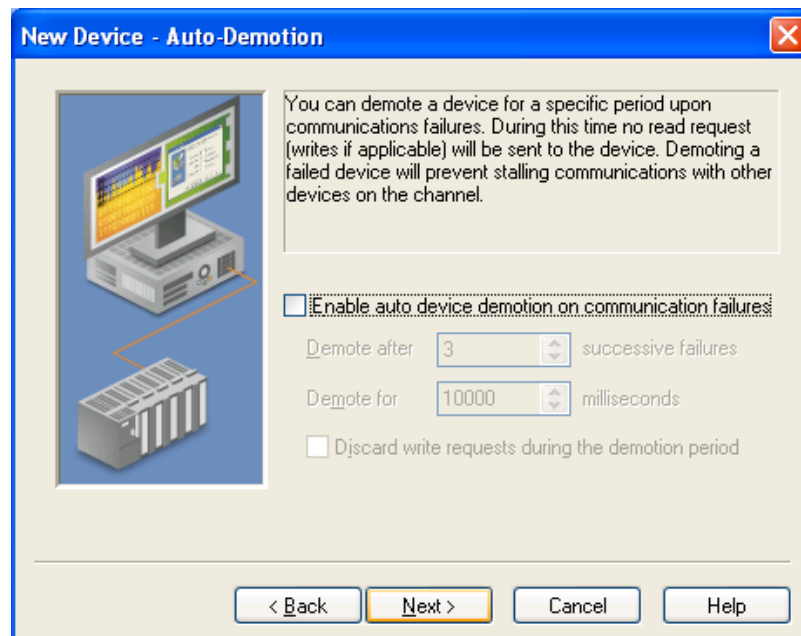
4. Limitar a velocidade de acesso dos clientes OPC aos dados do PLC.



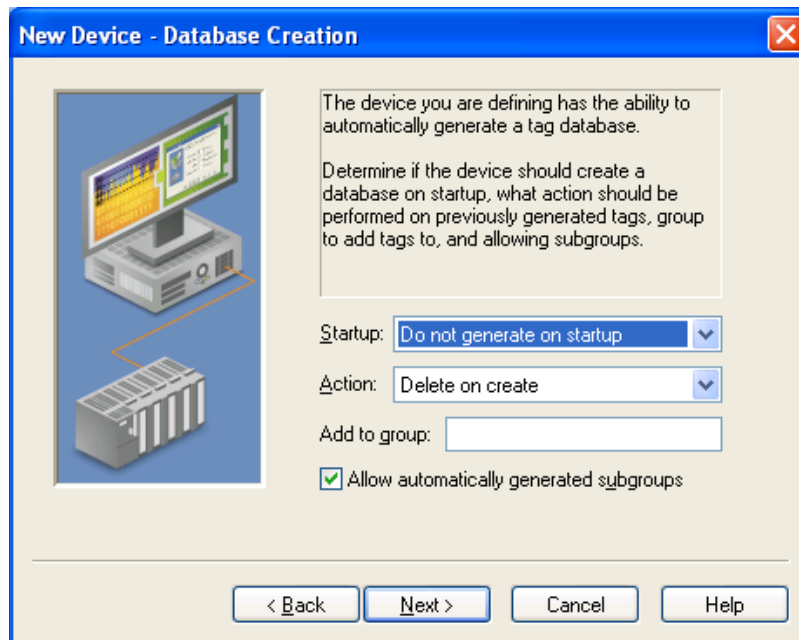
5. Definir os tempos de solicitação de dados.



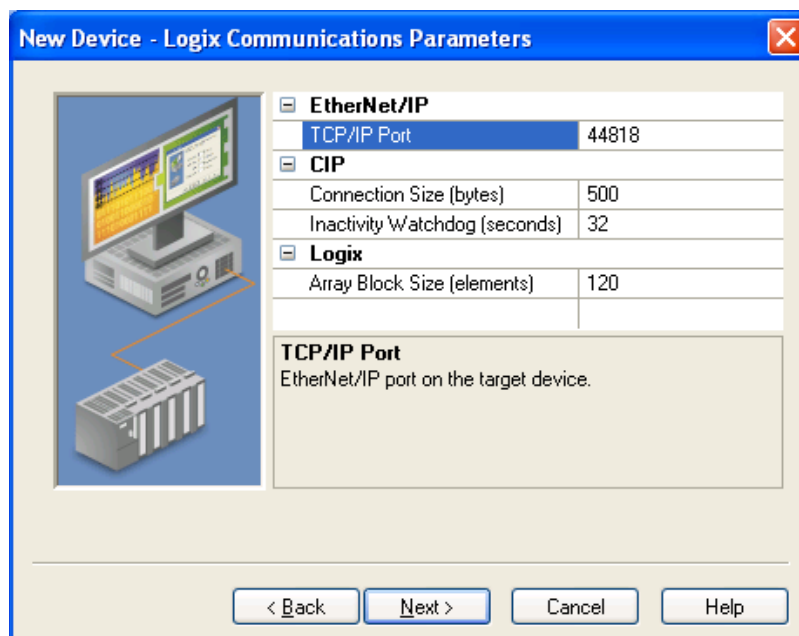
6. Definir o comportamento do driver em caso de falha de comunicação



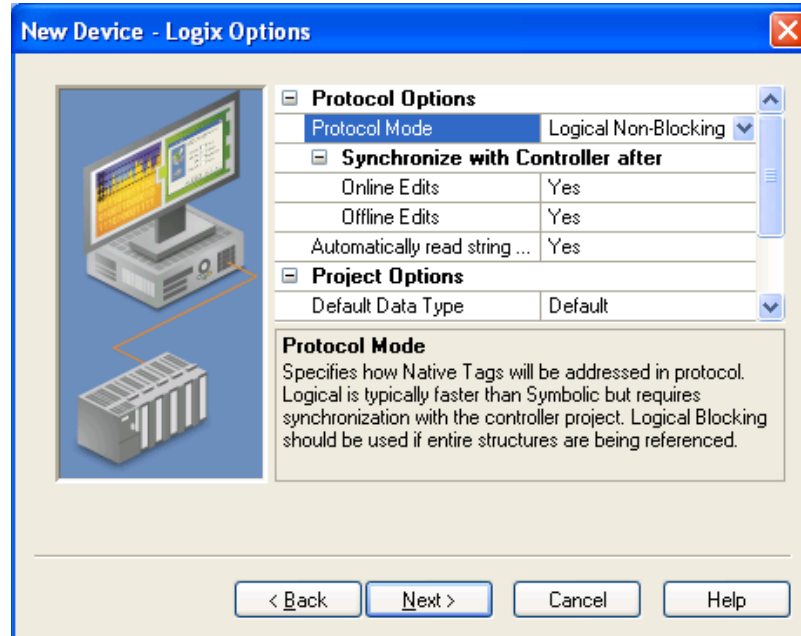
7. Definir se se pretende gerar automaticamente a base de dados de tags:



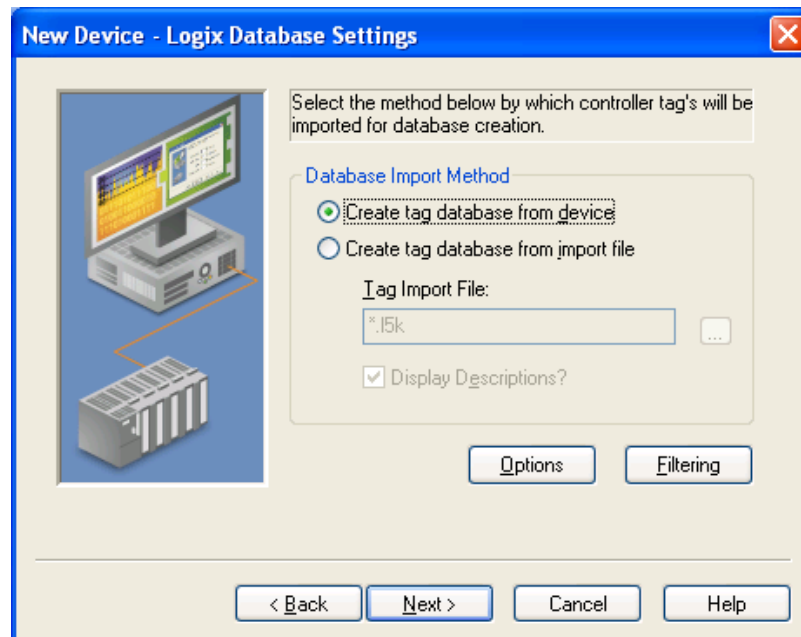
8. Definir a porta de comunicações. Esta porta pode ter sido alterada pelo programador do PLC.



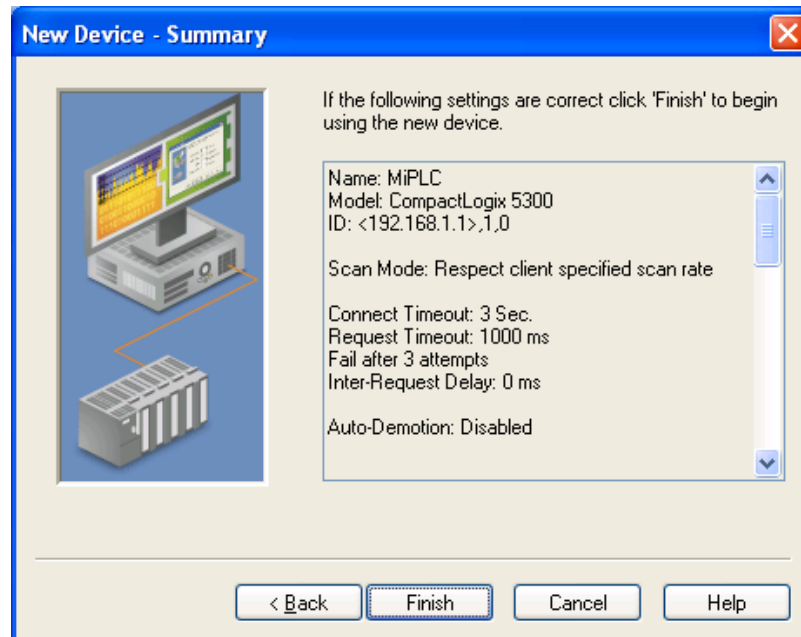
- Indicar os parâmetros para alterar o comportamento por defeito da comunicação com o dispositivo. Geralmente, os valores por defeito são válidos para uma configuração básica. Caso necessite de mais informações, consulte o manual completo do driver.



- Selecionar o modo como as tags irão ser criadas: a partir de uma ligação direta com a CPU do controlador ou a partir do ficheiro do projeto de programação da CPU do controlador. Este ponto será explicado em detalhe na secção "Geração Automática de Tags"



11. Resumo da configuração



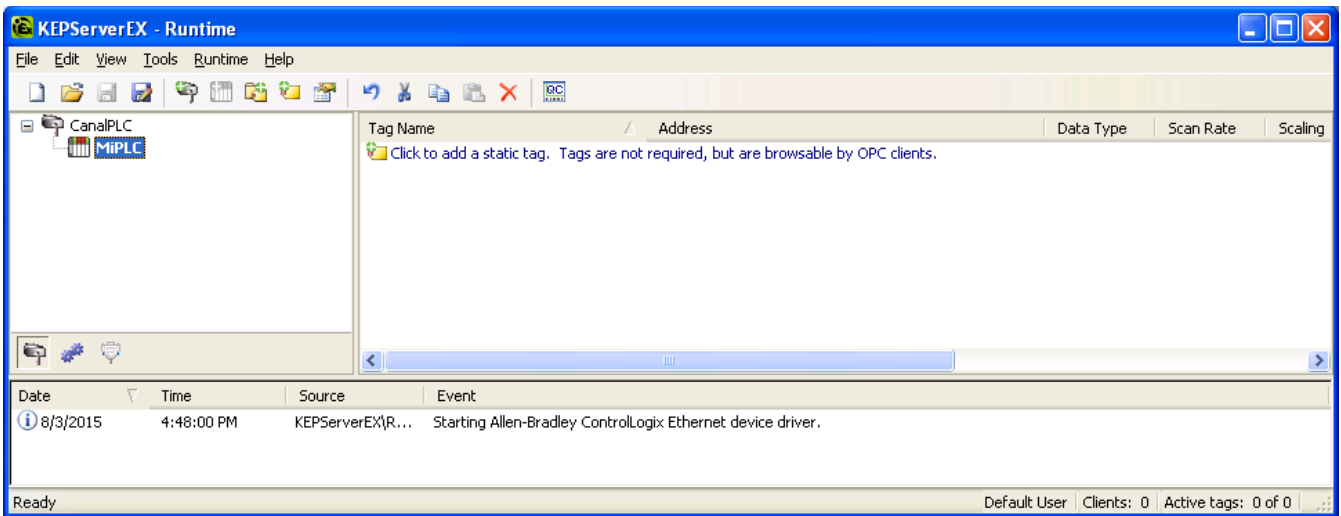
Adicionar as tags

Nos PLCs da família Logix é possível criar tags de três formas diferentes:

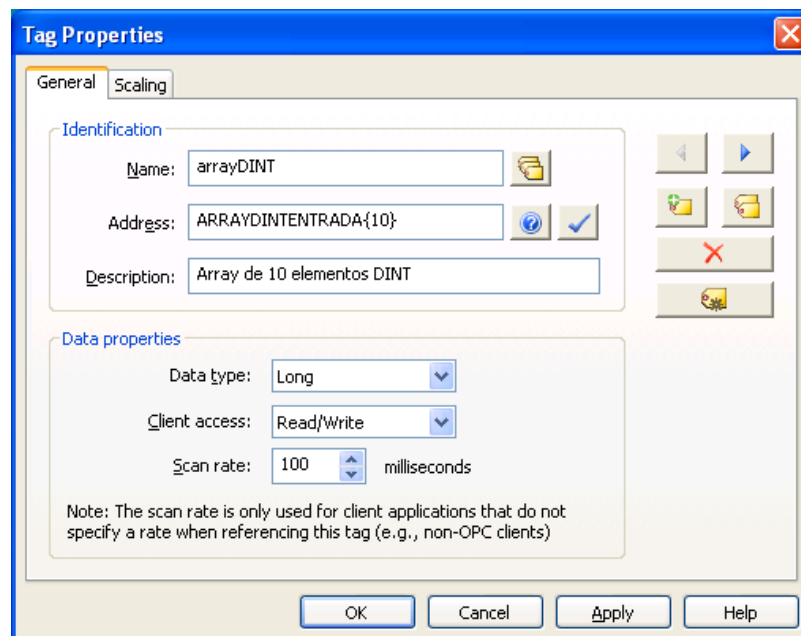
- Criação manual de tags. Em cada dispositivo criado no KepServerEx é possível criar manualmente cada uma das variáveis referentes ao PLC. Este trabalho pode ser demorado e monótono caso a lista de variáveis a criar seja muito longa
- Ligação direta à CPU do controlador. No caso do driver do KepServerEx para a família Logix, é possível estabelecer uma ligação direta à CPU e obter a lista completa das variáveis do PLC
- Importação do ficheiro L5K. Caso não disponha de uma ligação direta ao PLC no momento da configuração do KepServerEx, é possível importar o ficheiro do projeto de programação do PLC em formato L5K. Este ficheiro deverá ser fornecido pelo programador do PLC.

Em seguida, explicamos o procedimento para a criação manual de variáveis no KepserverEx. No capítulo seguinte iremos explicar os outros dois métodos.

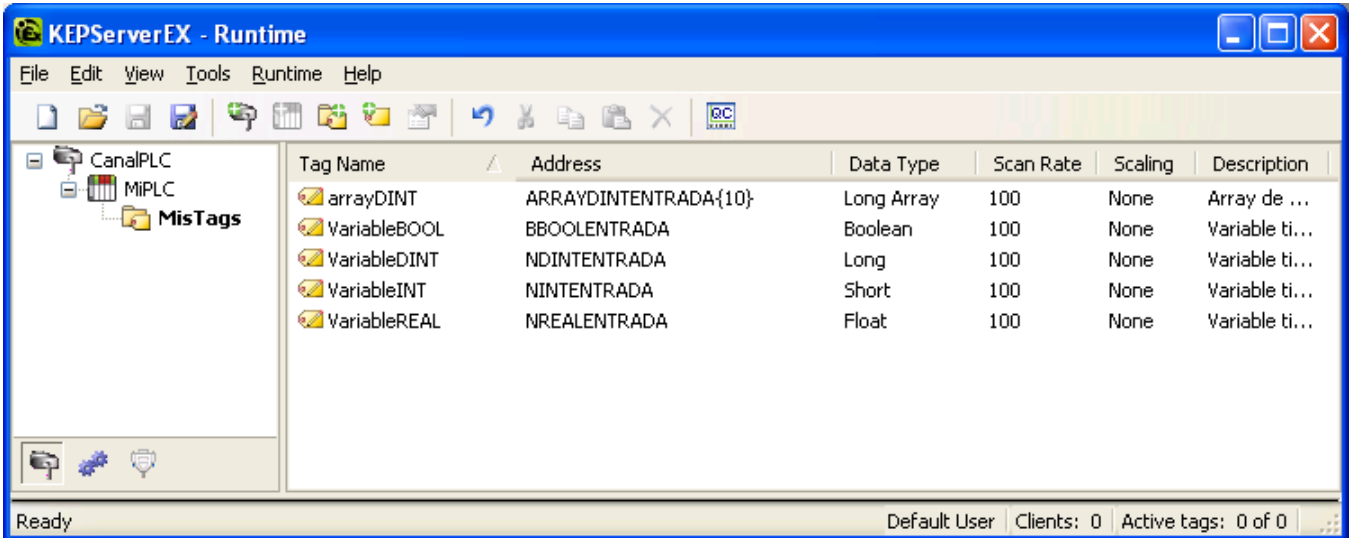
1. Para facilitar a procura das variáveis, estas podem ser agrupadas. Criar um grupo de variáveis (Opcional).



2. Dentro do grupo criado, adicionar as variáveis com o respetivo nome e endereço ao mapa de memória do PLC, conforme se ilustra na tabela da secção "Informação Prévia". Clicar no botão "Validar" para confirmar se o endereço está bem introduzido. Para mais informações sobre a nomenclatura dos endereços de acesso ao PLC, consultar o capítulo "Address Descriptions" do manual do utilizador do driver "Allen-Bradley ControlLogix Ethernet Driver Help"

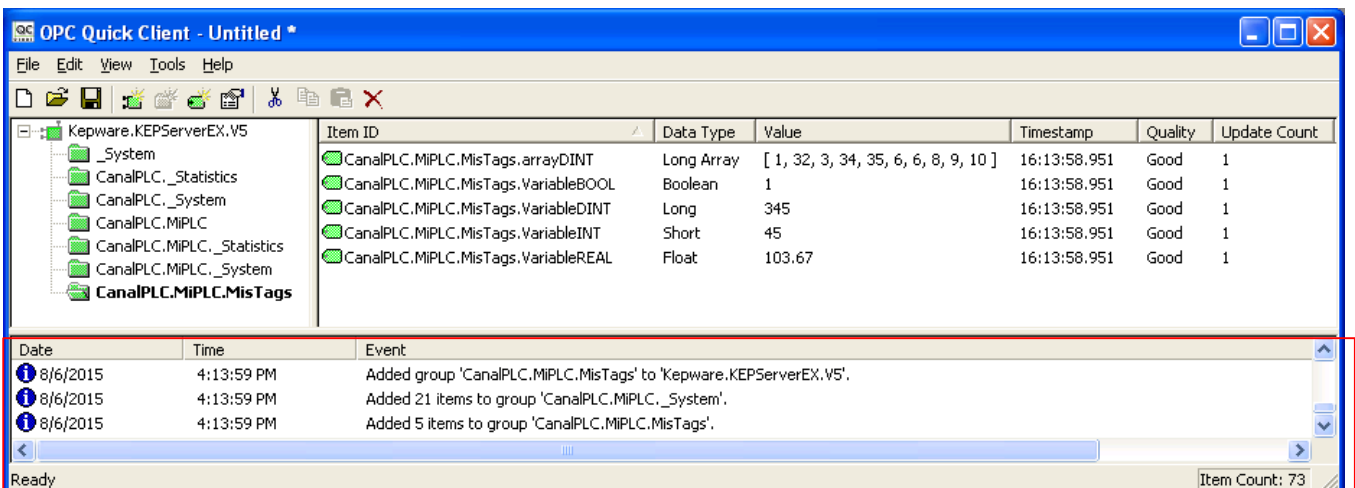


3. Certificar-se de que todas as tags indicam os endereços corretos e que o tipo de dados corresponde ao indicado pelo programador do PLC



Verificação dos resultados

1. Verificar o resultado da configuração com um cliente OPC que se ligue ao KepServerEx. Neste caso, iremos efetuar essa verificação com o cliente OPC gratuito Quick Client, que pode ser acedido através do menu superior Tools-> Launch OPC Quick Client.



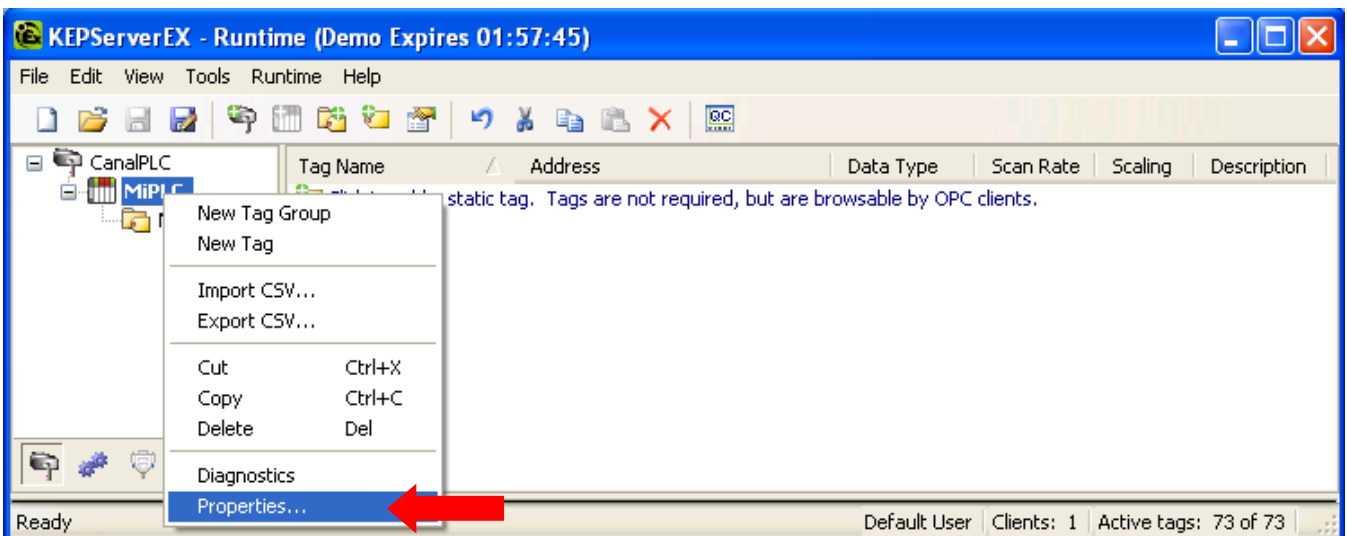
Nota: Na parte inferior da janela do OPC Quick Client são apresentadas mensagens informativas sobre o estado das comunicações. Esta informação pode ser consultada em caso de dificuldades em estabelecer o acesso às variáveis do PLC.

Geração Automática de Tags

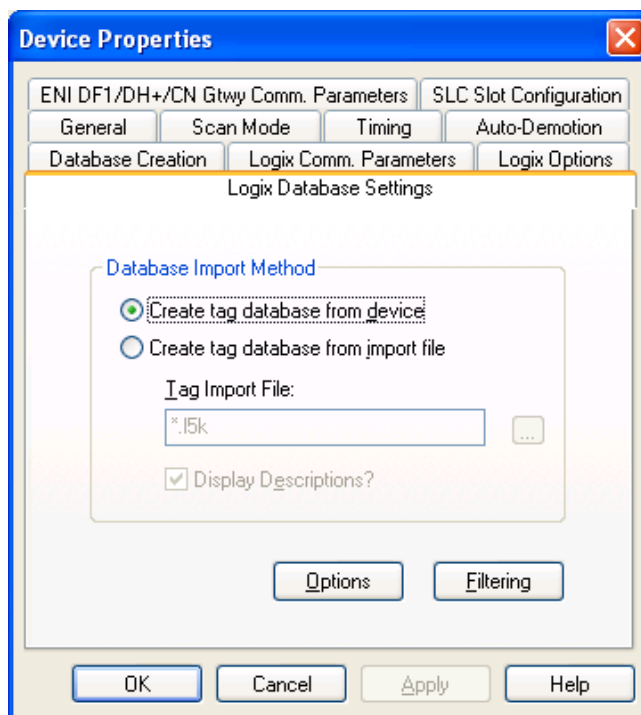
O driver do KepServerEx "Allen-Bradley ControlLogix Ethernet" incorpora uma funcionalidade para facilitar a criação de tags no servidor. Esta funcionalidade, denominada Automatic Tag Generation, permite obter todas as tags diretamente da CPU do PLC ou do ficheiro do projeto (.L5K)

Caso disponha de uma ligação direta ao PLC, poderá obter as variáveis armazenadas na respetiva memória efetuando os seguintes passos:

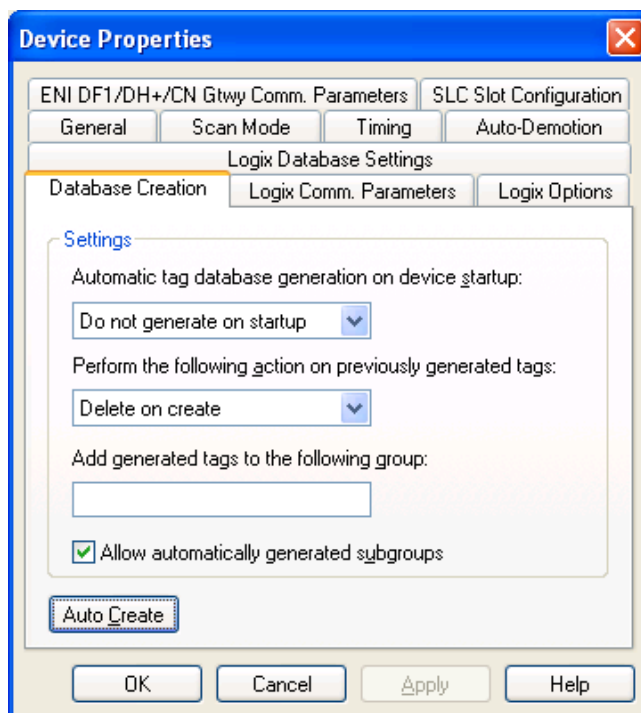
1. No projeto do KepServerEx, seleccionar o dispositivo com o botão direito do rato e seleccionar a opção "Propriedades"



- No separador "Logix Database Settings", seleccionar a opção adequada: se tiver acesso via Ethernet ao PLC, seleccione a primeira opção. Caso contrário, solicite o ficheiro de projeto (extensão .L5K) ao programador do PLC, pois este irá conter as definições das variáveis



- No separador "Database Creation", seleccionar o botão "Auto Create". A partir deste momento, irá aceder à memória do PLC ou ao ficheiro de projeto para obter todas as variáveis disponíveis. Dependendo do número de variáveis a importar, este processo poderá demorar vários segundos.



4. Assim que as tags forem importadas, serão adicionadas às pastas correspondentes

