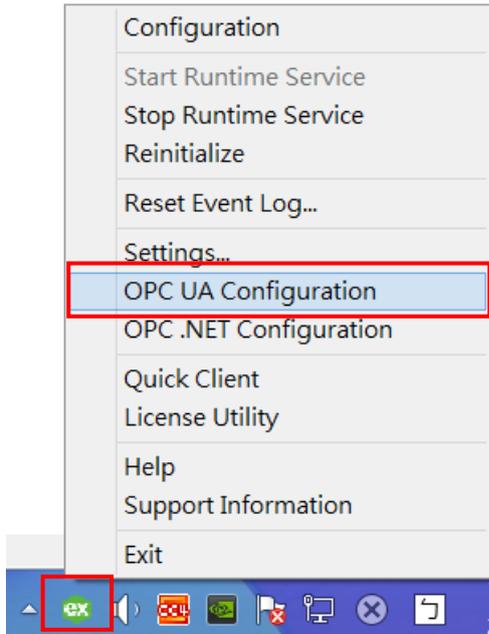
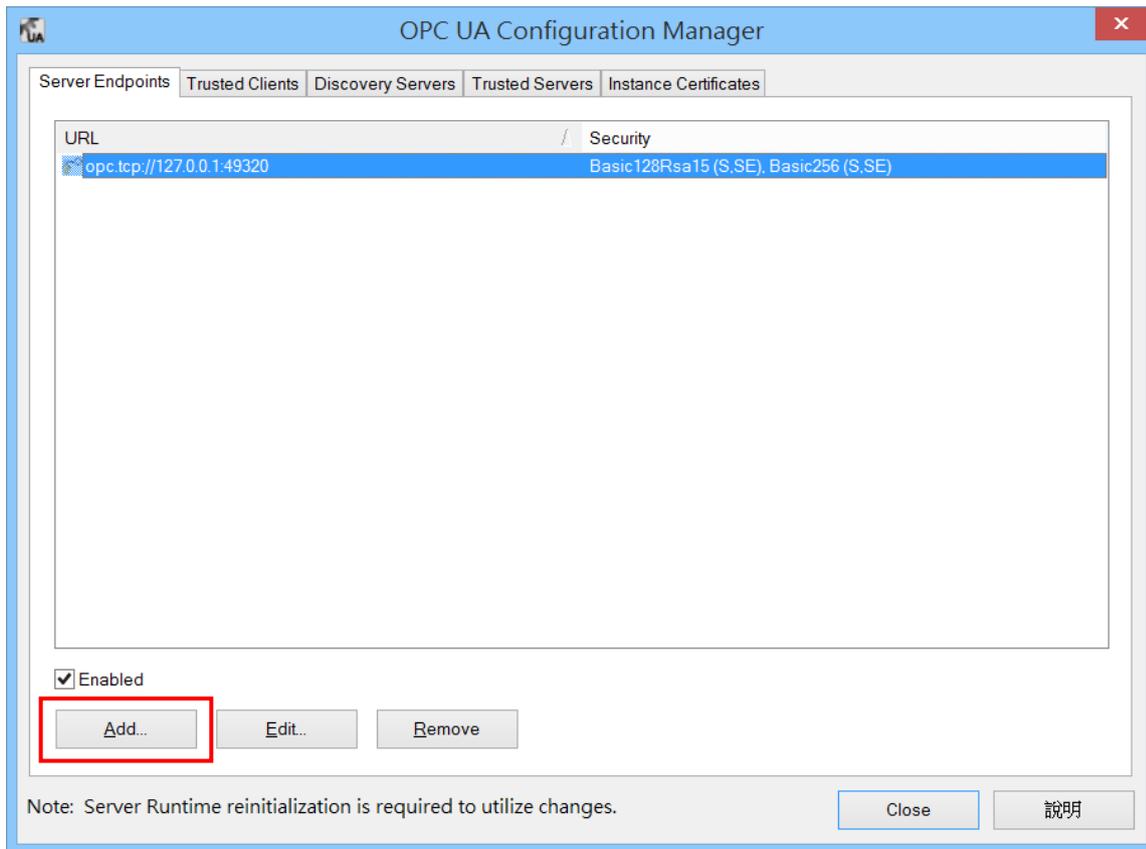


KEPServerEX 6 – OPC UA Client Driver 操作說明

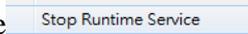
1. 首先在 **UA Server** 設定，對右下角工具列中的 KEPServerEX 圖示  點擊右鍵，選取 OPC UA Configuration Configuration。

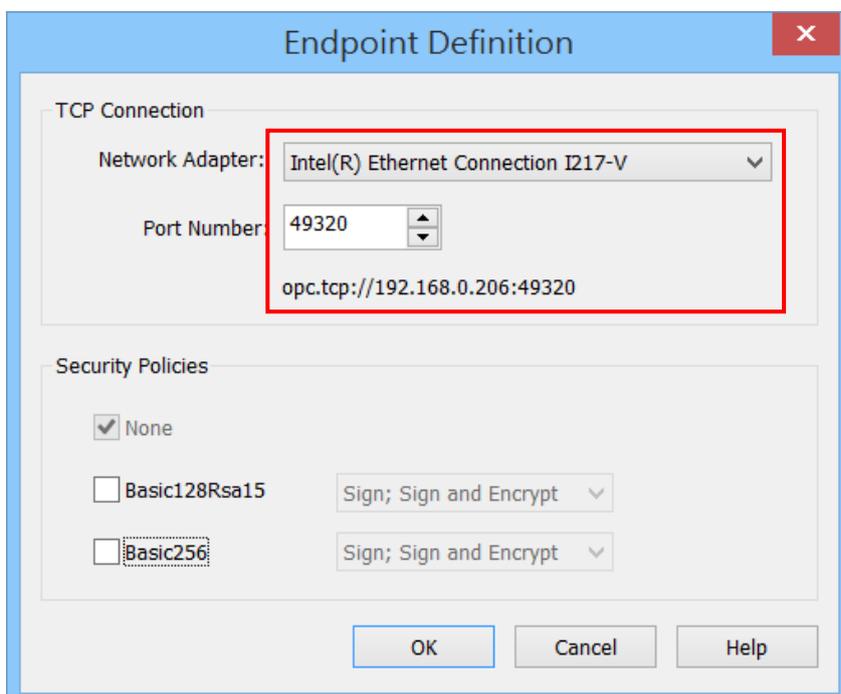


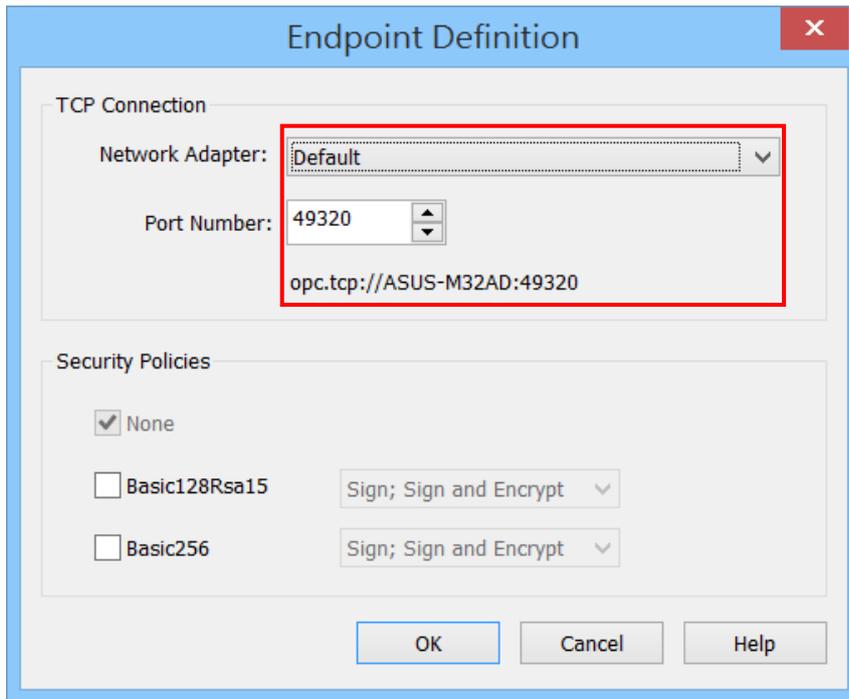
2. 接著，就可以看到 OPC UA Configuration 的操作介面，第一個視窗為 Server Endpoints，可以在此新增新的 Server Endpoints，如果想樣新增 Server Endpoints，請點擊左下角的”Add...”。



3. 設定 Server Endpoints 的參數，底下為選項說明(建議 Endpoint 設定完後，把 Kepware 服務重開，在右下角工具列中的 KEPServerEX 圖示  點擊右鍵，先按 Stop Runtime Service，再

按 Start Runtime Service  Stop Runtime Service )。





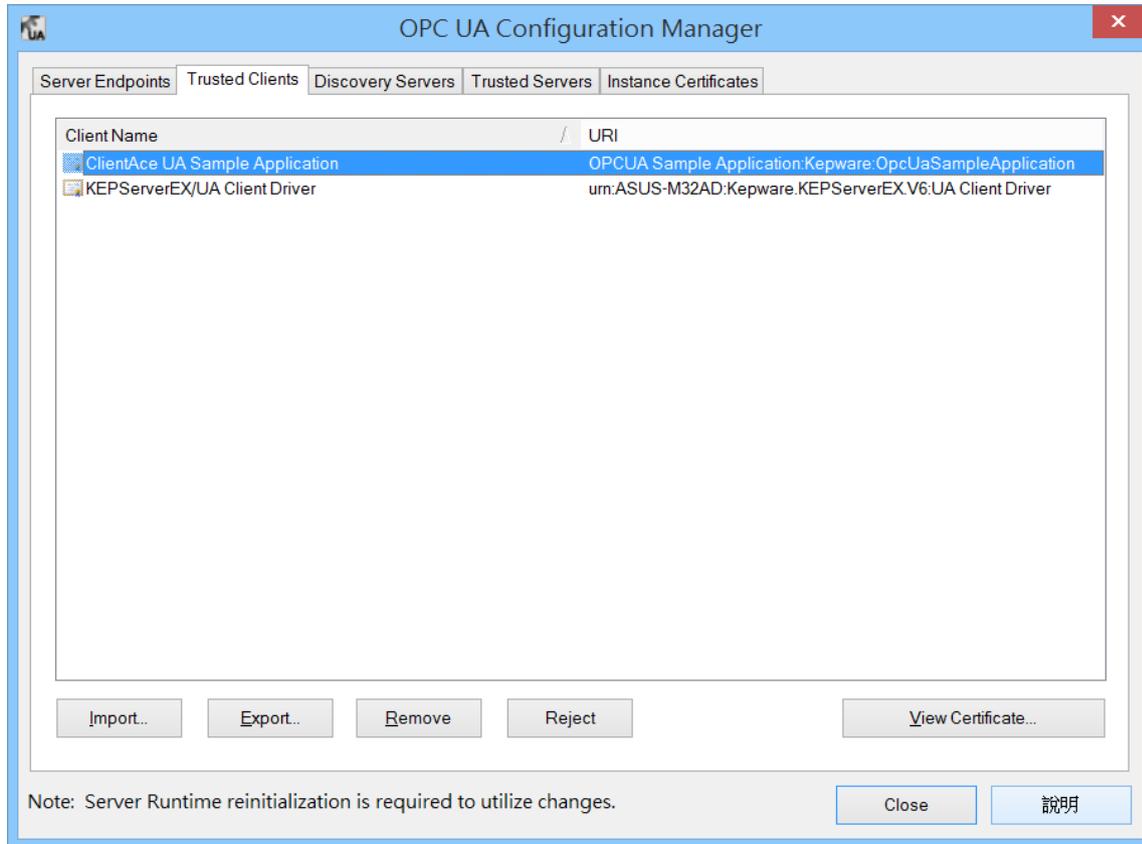
Network Adapter：此參數指定將被連接綁定的網路卡。它可以被配置為有效網路卡的 IP 位址，本手冊的 **UA Client Driver** 範例是選擇目前使用的網路卡跟 IP，但使用的網路卡跟 IP，實際會依本身的電腦環境而定，不會跟範例一樣，如是：`opc.tcp://192.168.0.206:49320` 初始的選項為 Default，選擇 Default 就會顯示電腦名稱，如：`opc.tcp://ASUS-M32AD:49320`。

Port Number：此參數指定 Port 的號碼，預設 49320，可以依自己防火牆 Port 設定修改。此視窗中定義所有 EndpointsURL 的形式為 `opc.tcp://<hostname>:<port>`。

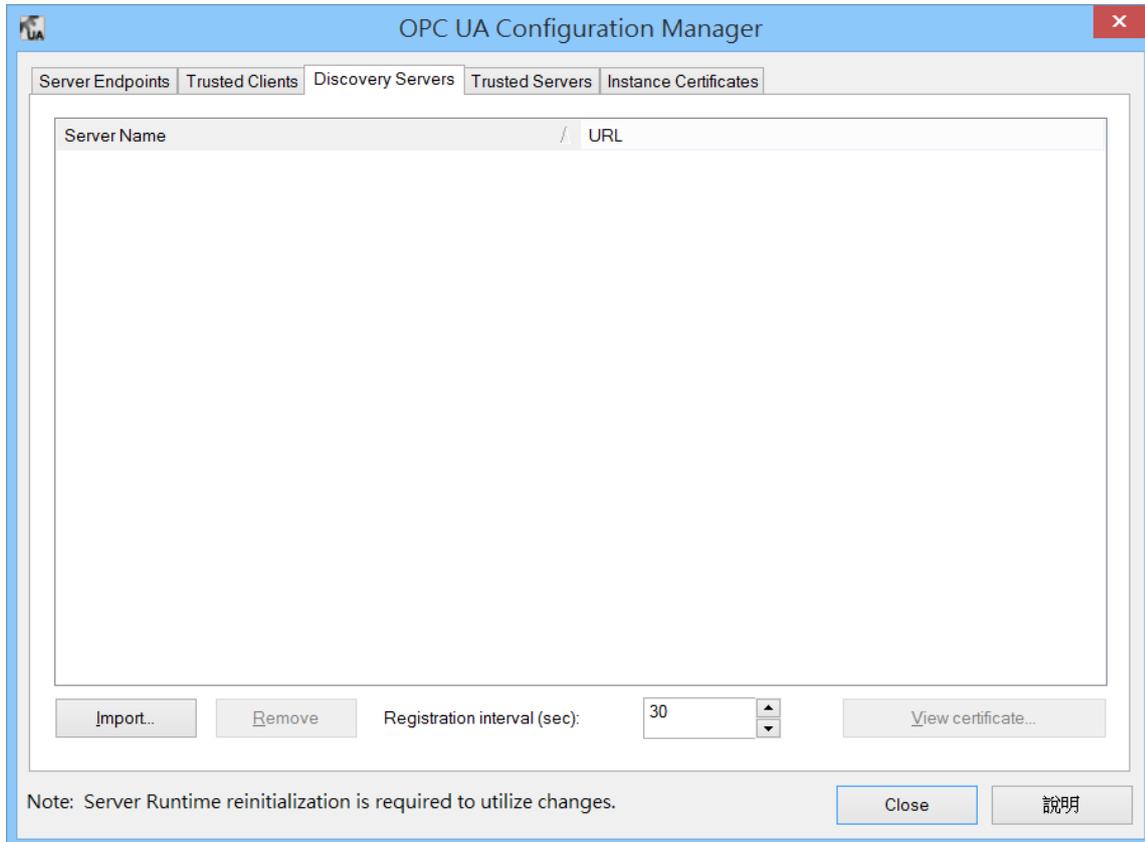
Security Policies：指定所需的安全性策略。如果 Basic 128 RSA 15 和 Basic 256 都不勾選，安全性策略的預設為 “None”。

註：“None” 和 “Basic 128 RSA 15”的安全性策略都必須支持標準的 UA Server 配置文件中所定義的 OPC UA 規範，Basic 256 提供最高級別的安全性。

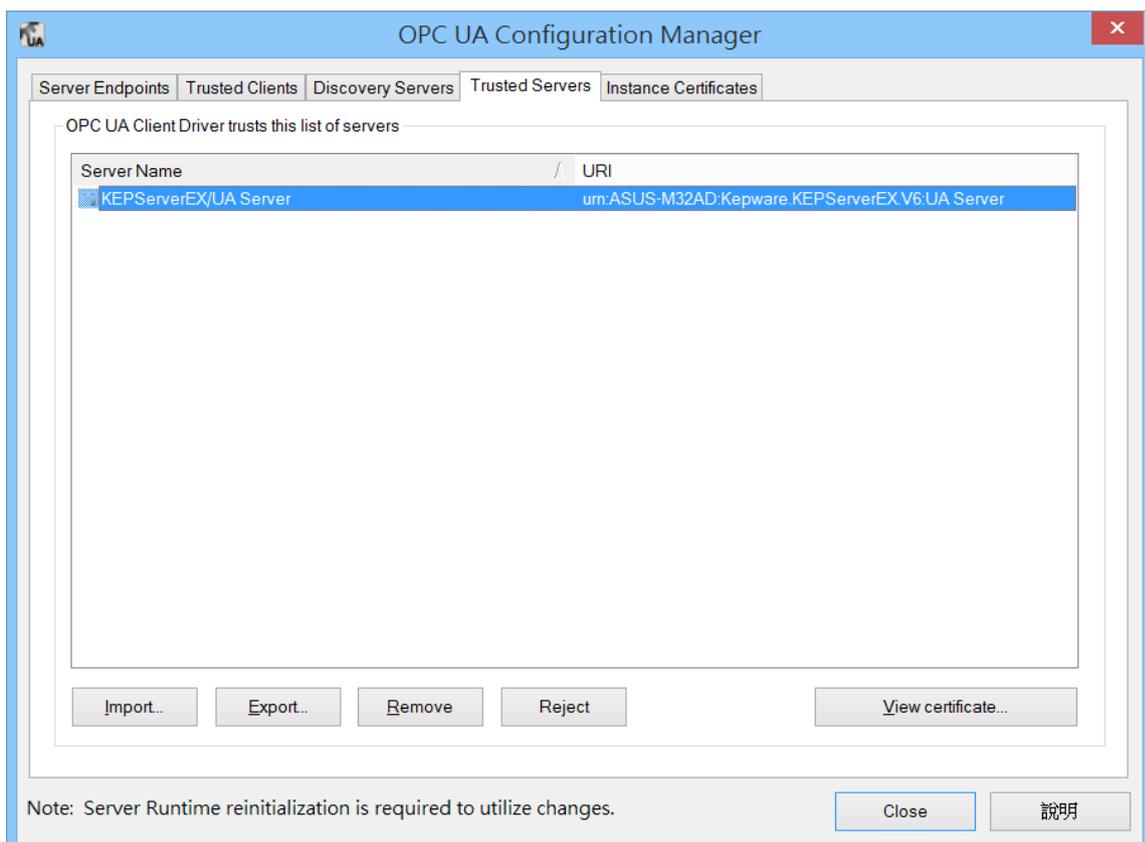
4. 接著介紹 Trusted Clients，為了讓 UA Server 能夠接受 UA Client 的連接，就必須要透過 Client 端的 self-signed 憑證，可以點擊 **Import** 來匯入憑證，**Export** 匯出憑證，**Remove** 移除憑證，甚至可以選擇 **Reject** 來拒絕憑證或是 **Trust** 信任憑證。



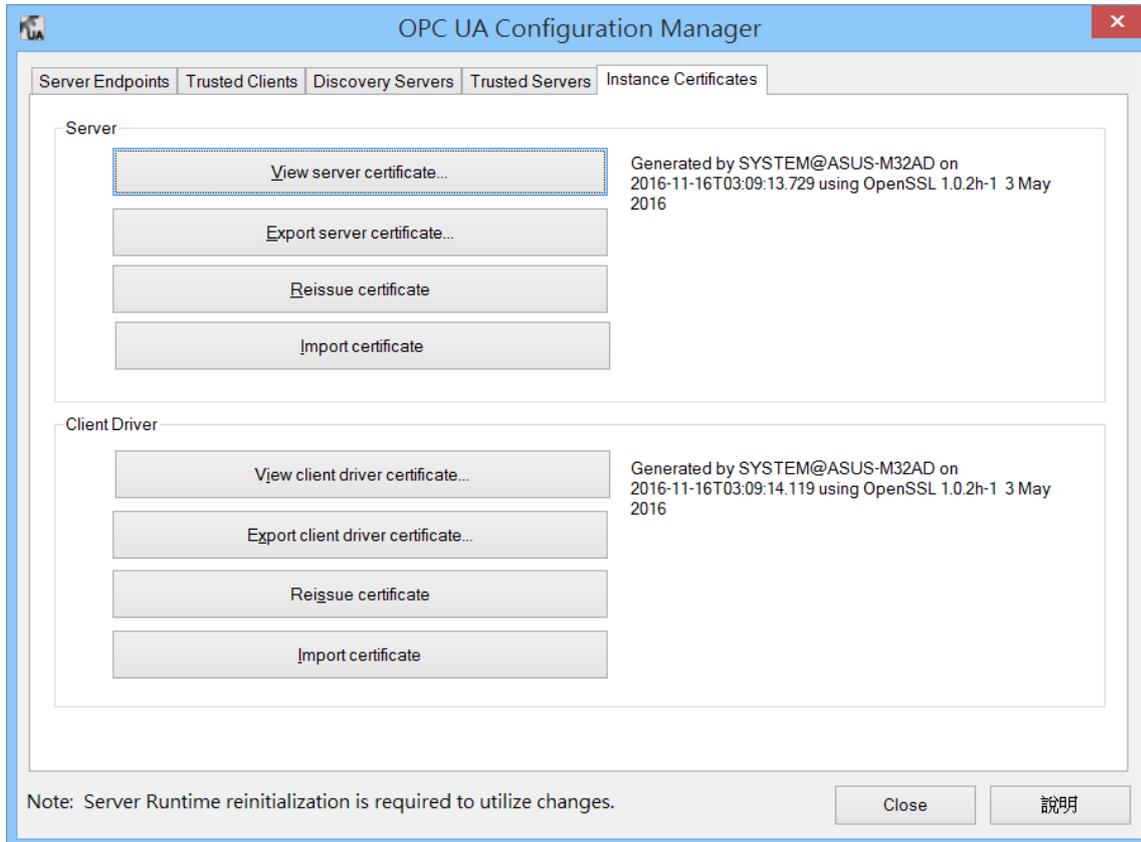
5. 接下來，介紹 Discovery Servers，為了使存取 Endpoints 的訊息提供給 Client 端，OPC UA Server 可以註冊一個 UA Discovery Server，此視窗可以讓你做匯入(Import)以及移除(Remove)的動作，另外，還可以調整註冊的時間間隔。



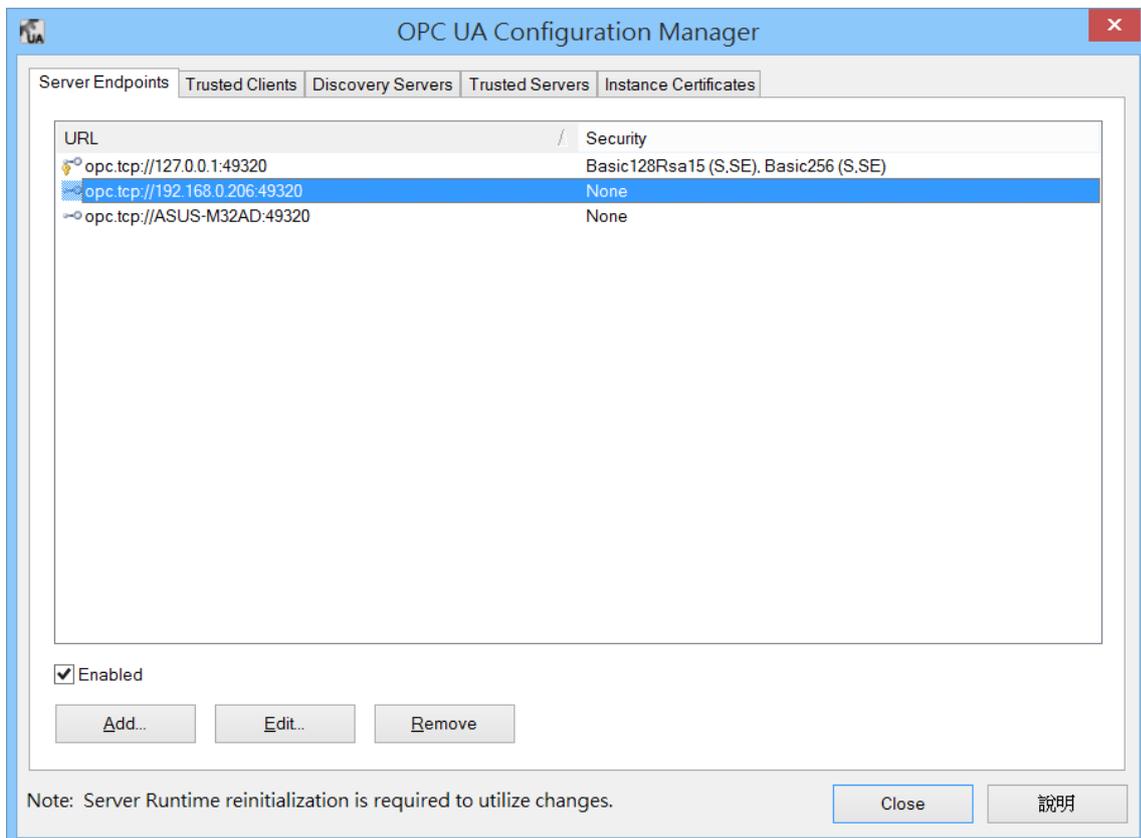
6. Trusted Servers 視窗中只會顯示有安裝 UA Client Driver 的電腦。另外，此視窗用於建立那些能讓 UA Client Driver 連接被信任的 UA Server。



7. 最後，介紹 Instance Certificates 視窗，在此視窗中可以看到經由 self-signed 的 X.509 Instance Certificates 憑證的 UA Server 和 UA Client Driver，透過此視窗，可以存取，預覽，再發行 (Reissue)，匯出，匯入 UA Server 和 UA Client Driver 的憑證。



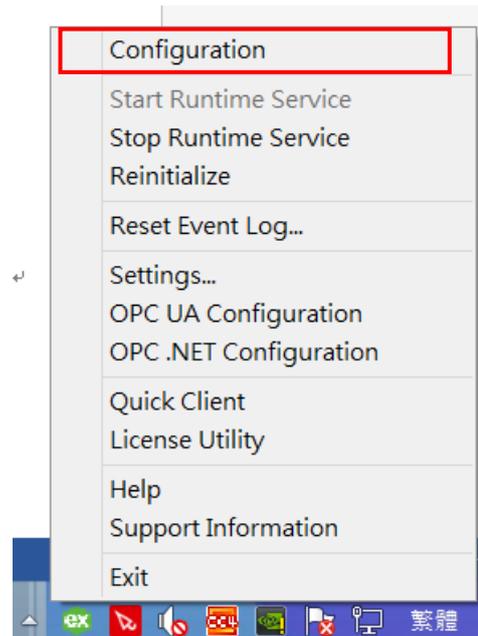
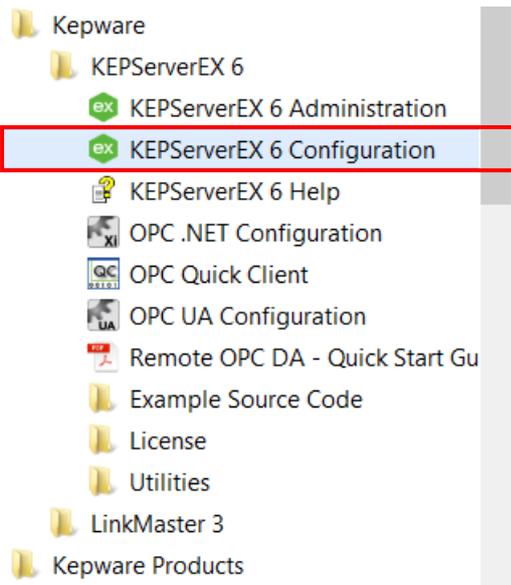
8. 設定完 UA Server 的 Server Endpoints 後，接下來就可以設定 UA Client。



接下來開始設定 **UA Client**，以下範例是透過 **KEPServerEX UA Client**

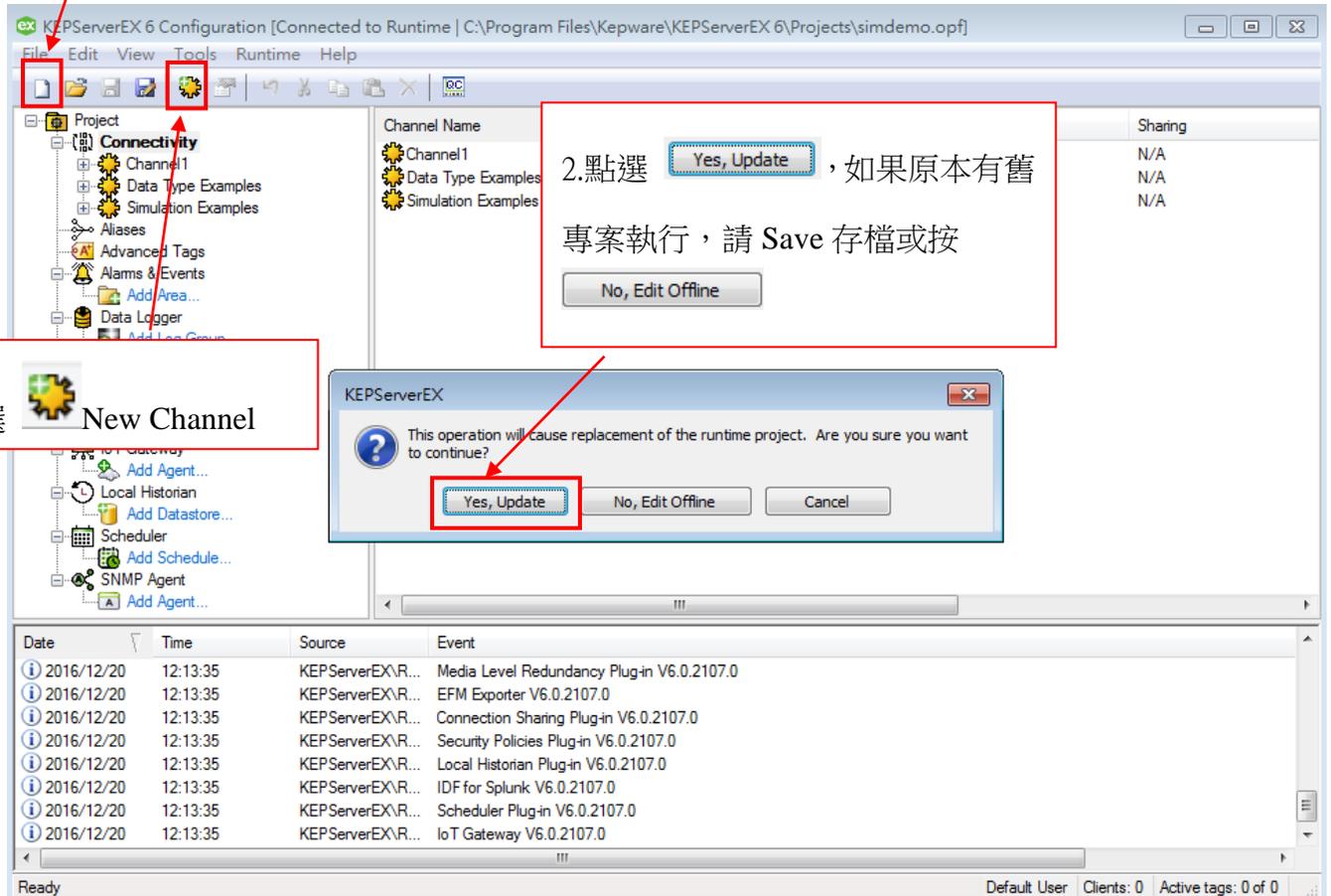
Driver 連接 UA Server

1. 然後到安裝好 **KEPServerEX UA Client Driver** 的 **UA Client 本機**，開啟 **KEPServerEX 6 Configuration** 或是從桌面右下方的 **System Tray** 圖示中 **KEPServerEX 6** 小圖示按滑鼠右鍵，點選 **Configuration**。



2. 先新增「New Project」，本範例使用預設的設定，保留原本 Kepware Demo Project 設定檔，

點選  New Channel 後，會開啟 New Channel 設定。



2. 點選 ，如果原本有舊專案執行，請 Save 存檔或按

3. 點選  New Channel

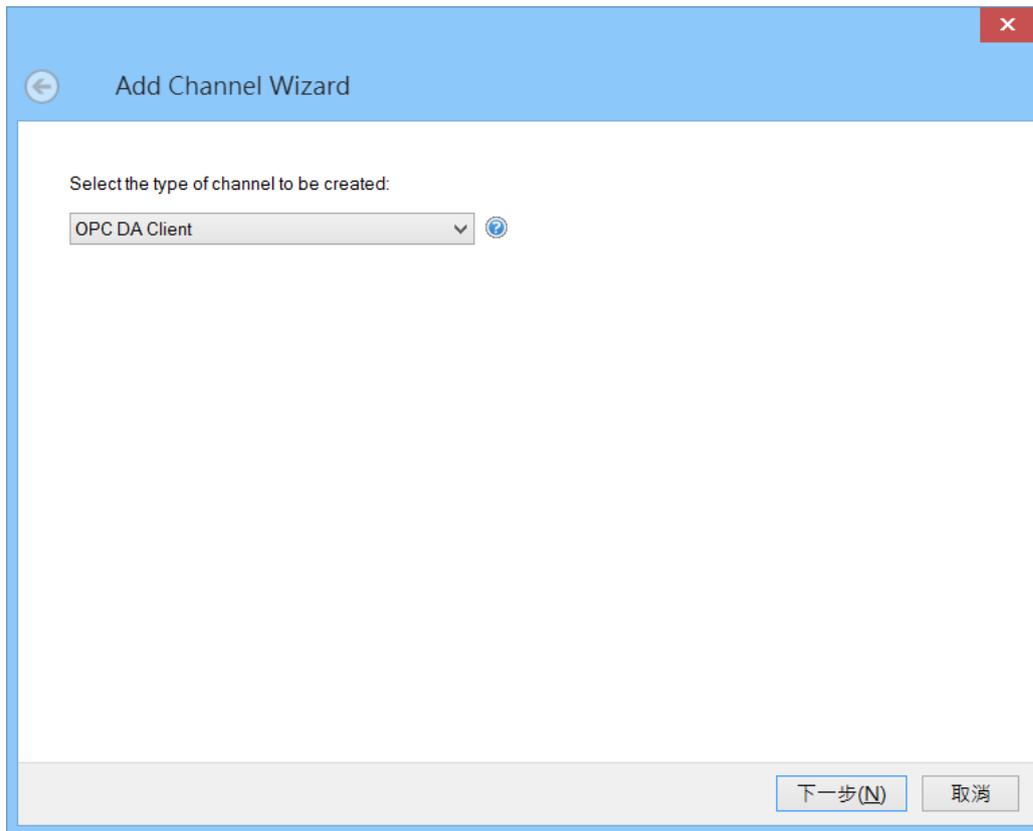
KEPServerEX

This operation will cause replacement of the runtime project. Are you sure you want to continue?

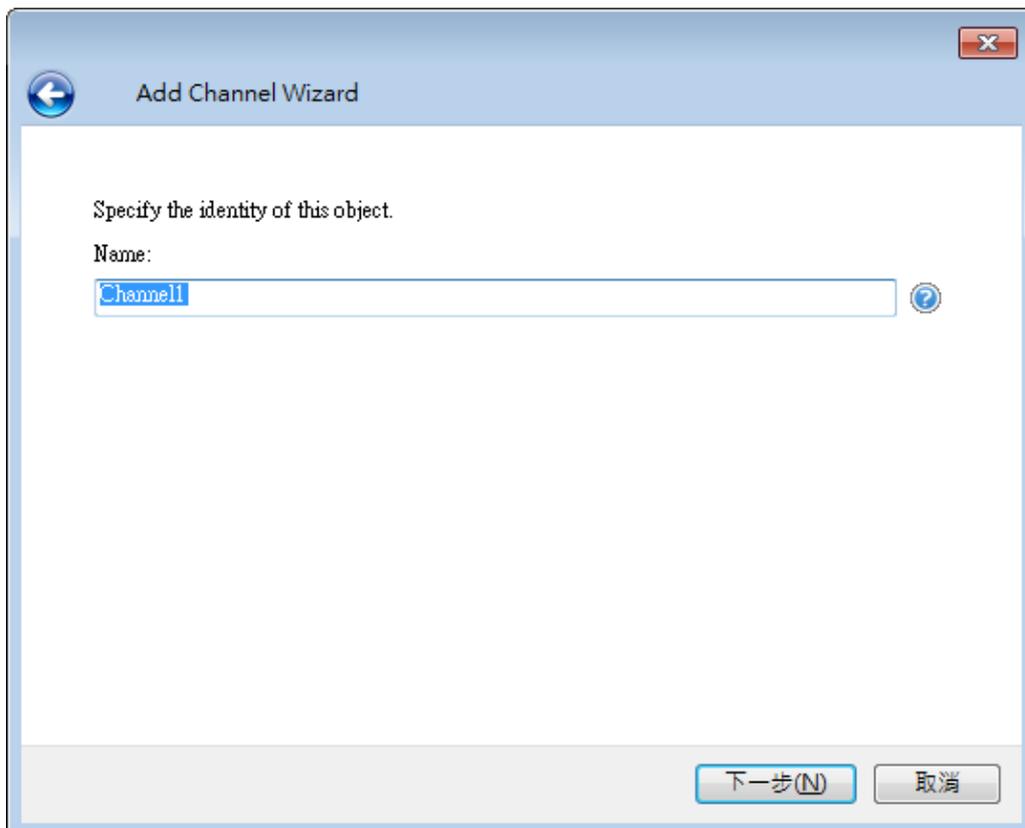
Date	Time	Source	Event
2016/12/20	12:13:35	KEPServerEX\R...	Media Level Redundancy Plug-in V6.0.2107.0
2016/12/20	12:13:35	KEPServerEX\R...	EFM Exporter V6.0.2107.0
2016/12/20	12:13:35	KEPServerEX\R...	Connection Sharing Plug-in V6.0.2107.0
2016/12/20	12:13:35	KEPServerEX\R...	Security Policies Plug-in V6.0.2107.0
2016/12/20	12:13:35	KEPServerEX\R...	Local Historian Plug-in V6.0.2107.0
2016/12/20	12:13:35	KEPServerEX\R...	IDF for Splunk V6.0.2107.0
2016/12/20	12:13:35	KEPServerEX\R...	Scheduler Plug-in V6.0.2107.0
2016/12/20	12:13:35	KEPServerEX\R...	IoT Gateway V6.0.2107.0

Ready Default User Clients: 0 Active tags: 0 of 0

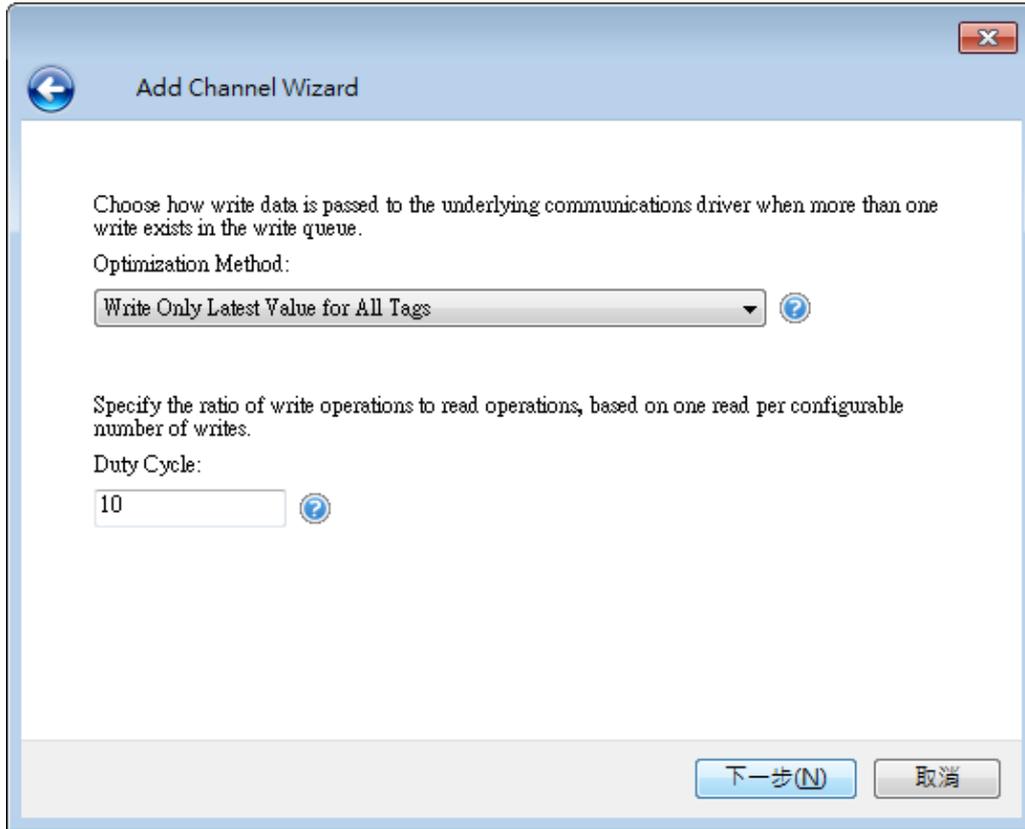
3. 點選  New Channel 後，選擇為 OPC UA Client，然後按「下一步」。



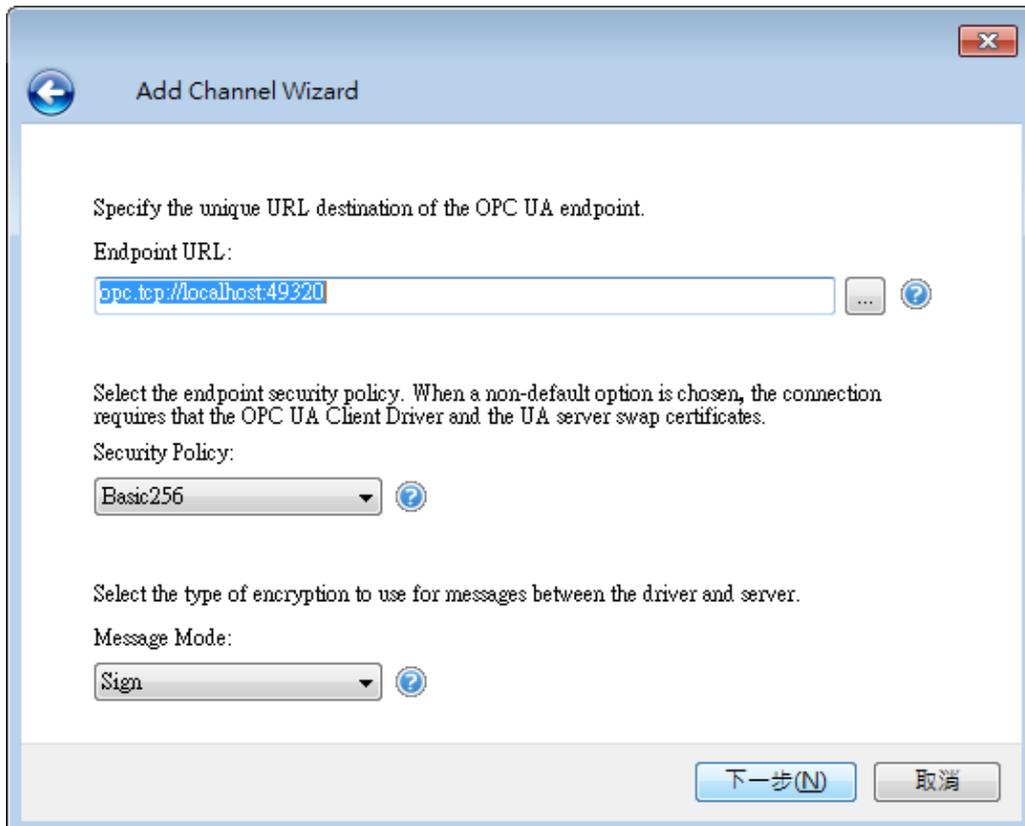
4. 輸入 Channel Name，「Channel1」可自行定義名稱，然後按「下一步」。



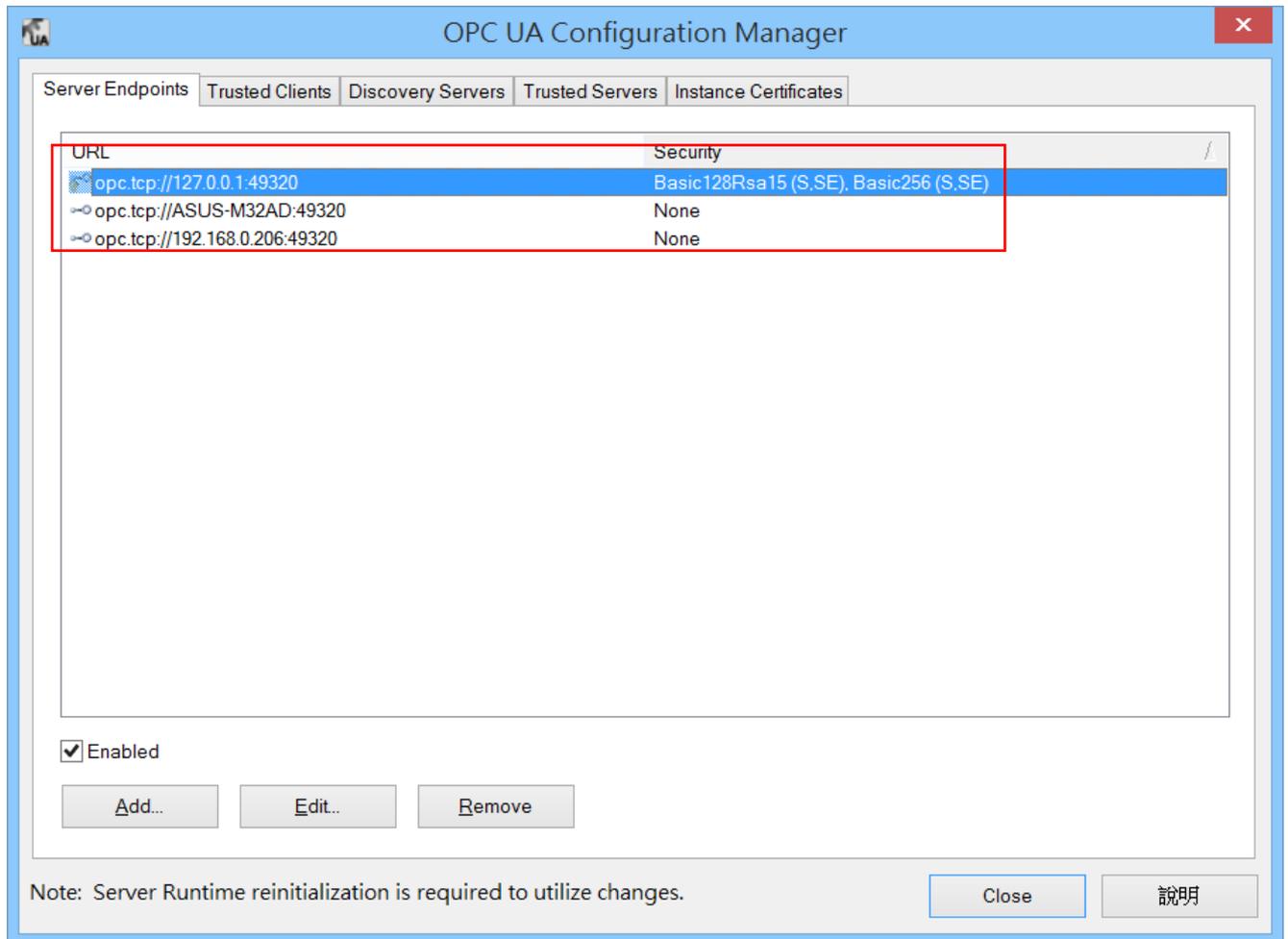
5. 設定寫入最佳化(Write Optimizations) , 利用預設的設定即可。



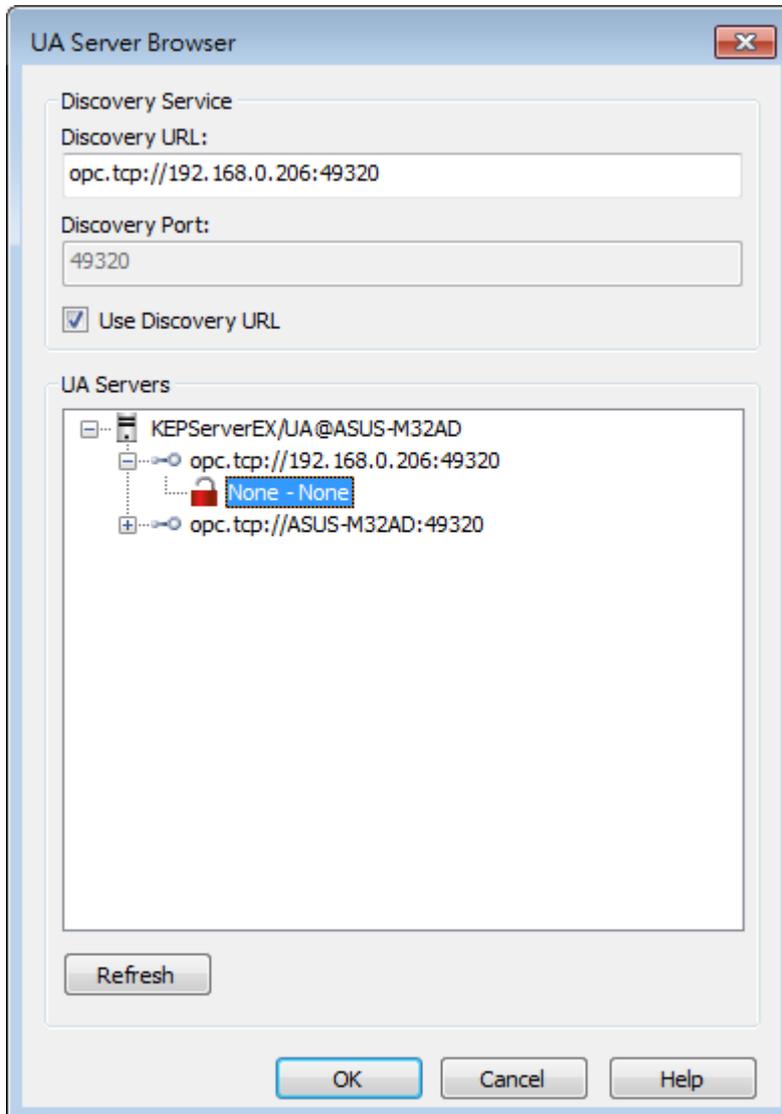
6. 設定 UA Server , 底下為選項說明：選擇 Endpoint URL , Security Policy(安全性策略)以及 Message Mode(訊息模式)。



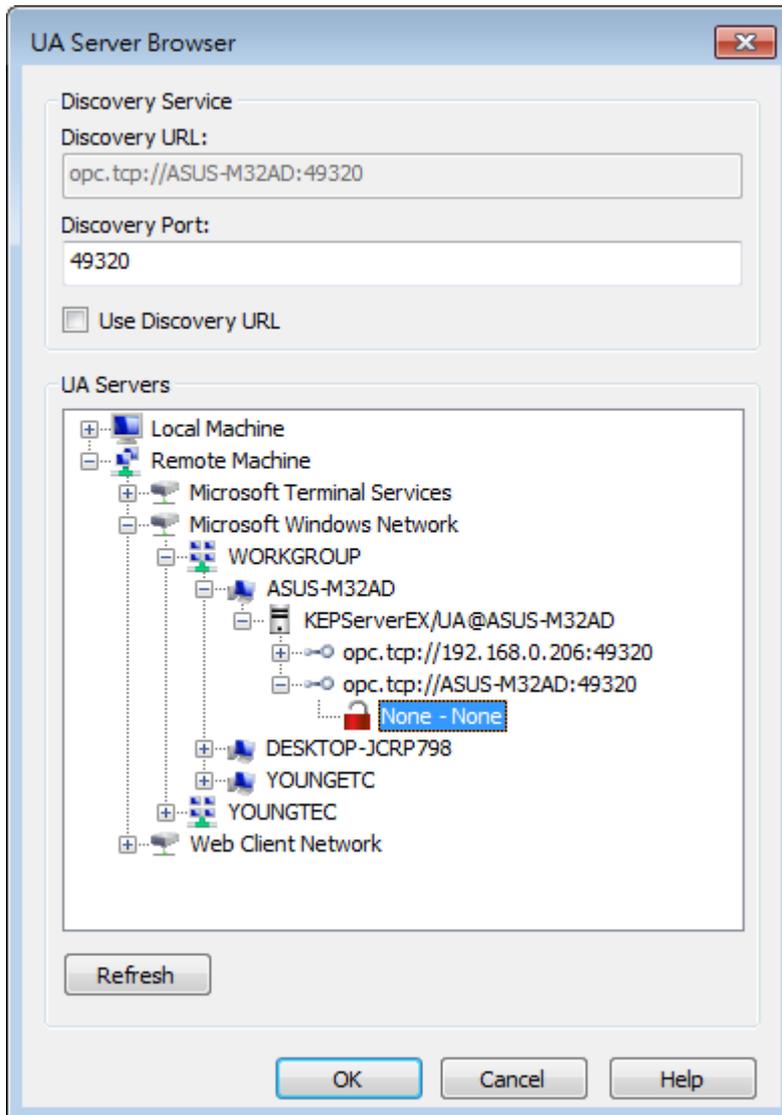
7. 在 Endpoint URL：指定 Server Endpoints，點擊  圖示來瀏覽並選擇 Server Endpoints，可以有二種連線 Endpoint 方式，要看 **UA Server** 的 Server Endpoints 的建立時，是用網路卡 IP 或是 Default 電腦名稱，如還是找不到 Endpoint 請要檢查防毒軟體、防火牆有沒有開放預設的 **UA Port：49320**。



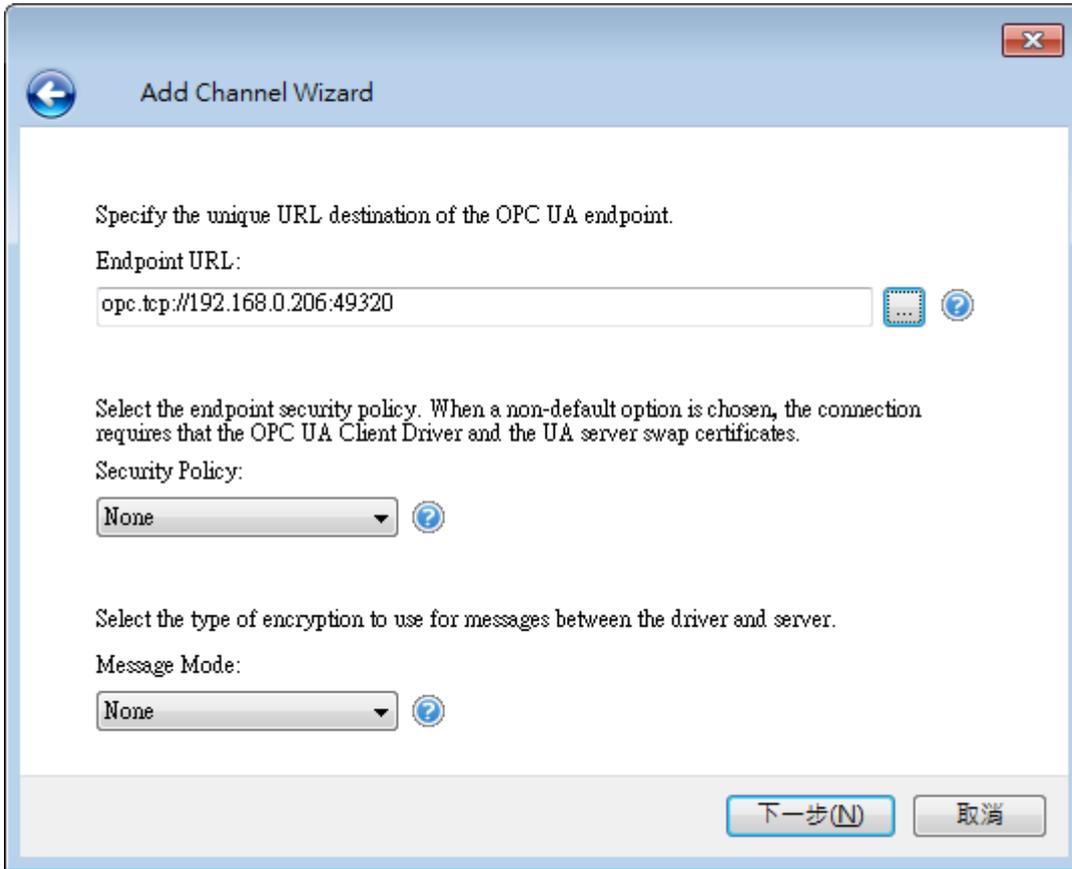
8. 第 1 種方式連線方式，透過勾選 Use Discovery URL 方式在 Discovery URL：輸入要連接電腦 IP 或是電腦名稱，格式如下面範例：opc.tcp://192.168.0.206:49320，範例 192.168.0.206 的 IP 注意要依自己連線的電腦為主修改，之後在 UA Servers 選擇要連線 Endpoints。



9. 第 2 種連線方式，是透過 Browser 在 UA Servers 下方找到你要連接遠端 Remote Machine 的 UA Server 的電腦名稱選到最底層 None(若欲連接的 Server Endpoint 未設定安全性防護)。



10. 依範例我們選了第 1 種連線方式，選擇好 Endpoint 連線方式後，自動會載入 Endpoint URL、Security Policy、Message Mode。

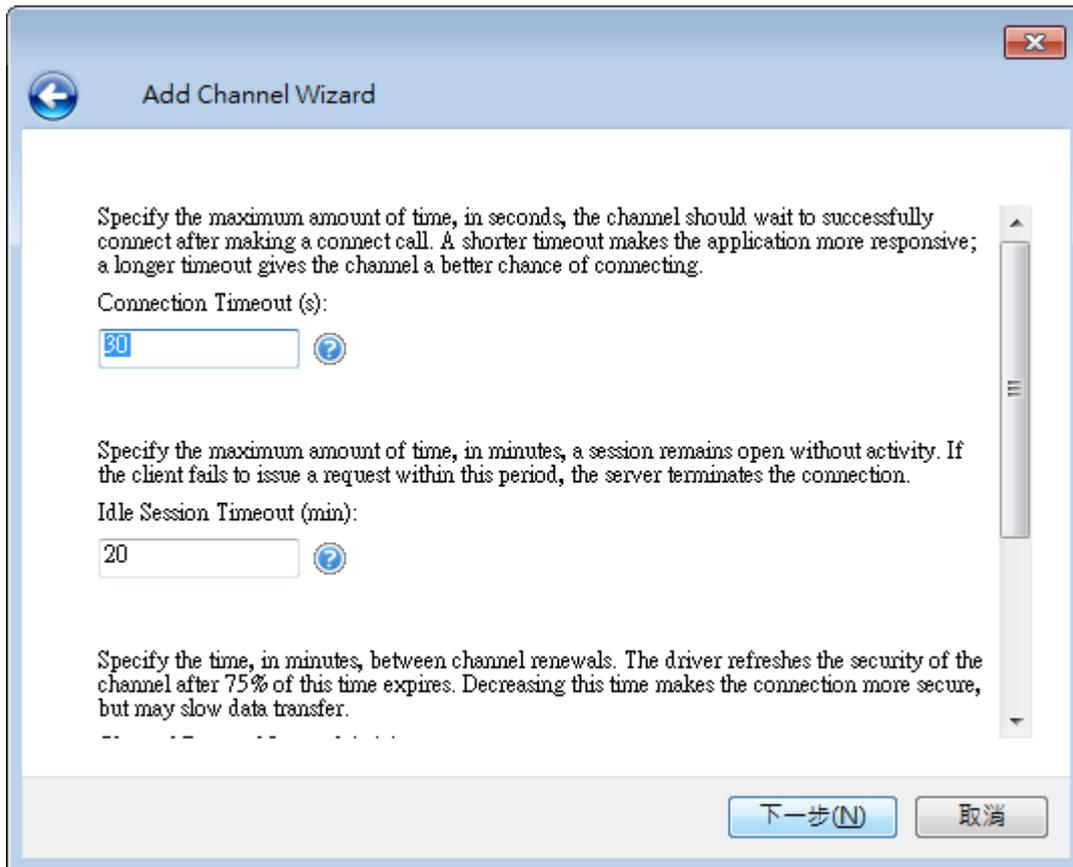


Security Policy：指定安全性防護，可以選擇 Basic 128 RSA 15 或是 Basic 256，通常我們都會選擇其中一種。

Message Mode：指定加密的模式，有 None(無)，Sign(簽署)，還有 Sign and Encrypt(簽署及加密)等選項，建議是使用 Sign and Encrypt(簽署及加密)。

註：Server 端與 Client 端的設定必須相同。

11. 設定 UA session，底下為選項說明：



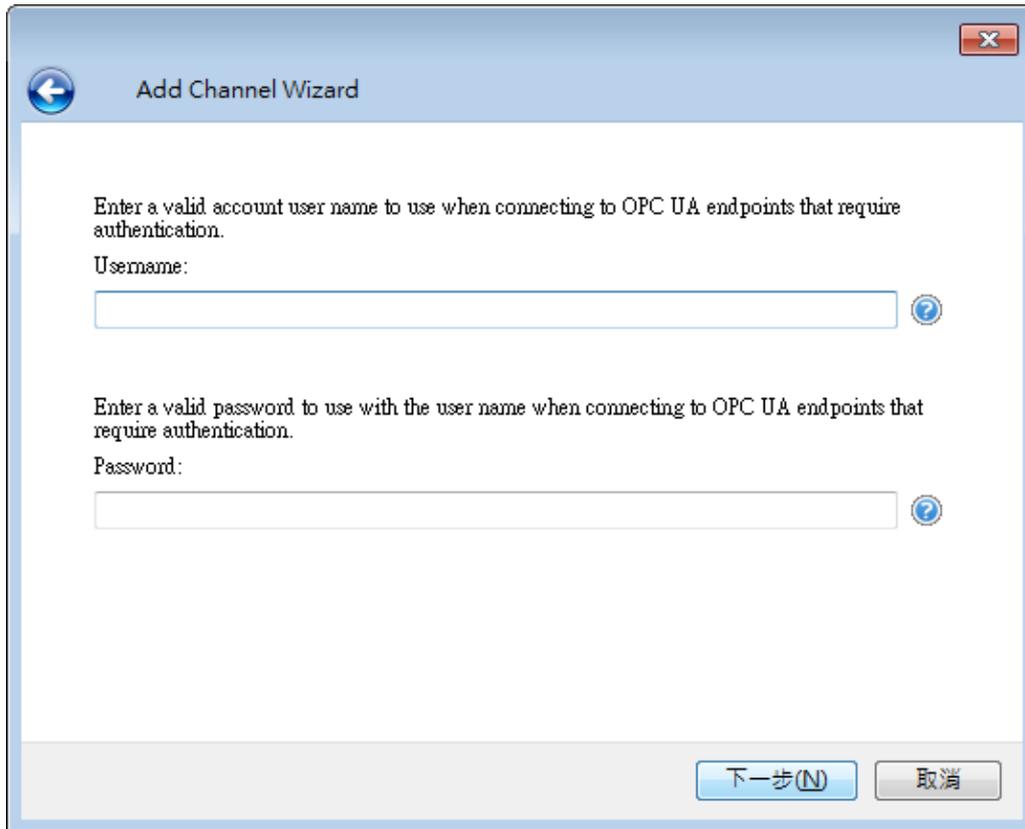
Connection Timeout(s)：此參數指定逾時的時間。

Idle Session Timeout(min)：如果客戶在這個參數指定的時間範圍內都沒有任何活動，就會終止連線。

Channel Renewal Interval:(min)：此參數指定 Channel 間隔多久刷新一次。

Reconnect Interval (s)：在連線中斷後，此參數指定間隔多久時間重新連結一次。

12. 在 Authenticaton，如果沒有使用 KEPServerEX 的 User Manager 功能的話，不需要輸入 Username 跟 Password，如果有在 User Manager 新增帳號權限，就可依帳號權限連線。



Add Channel Wizard

Enter a valid account user name to use when connecting to OPC UA endpoints that require authentication.

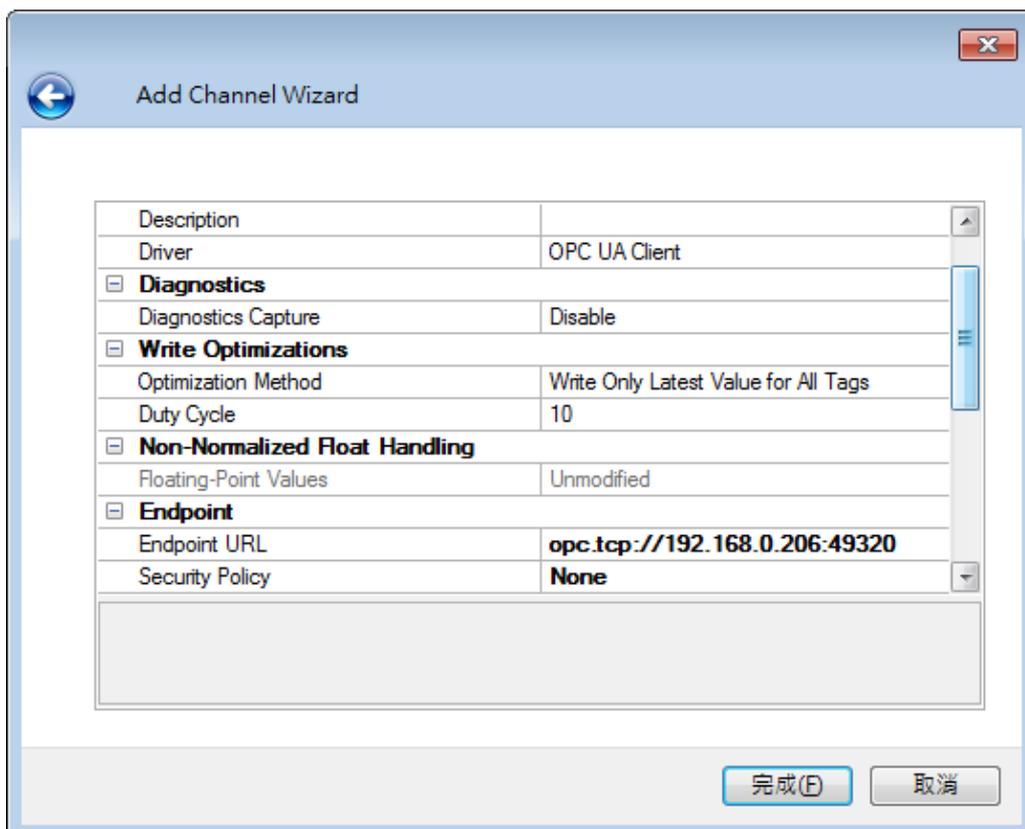
Username:

Enter a valid password to use with the user name when connecting to OPC UA endpoints that require authentication.

Password:

下一步(N) 取消

13. 檢視設定的總結，如果沒問題請按，完成。如果有顯示 **Server Certificate** 視窗要按 。

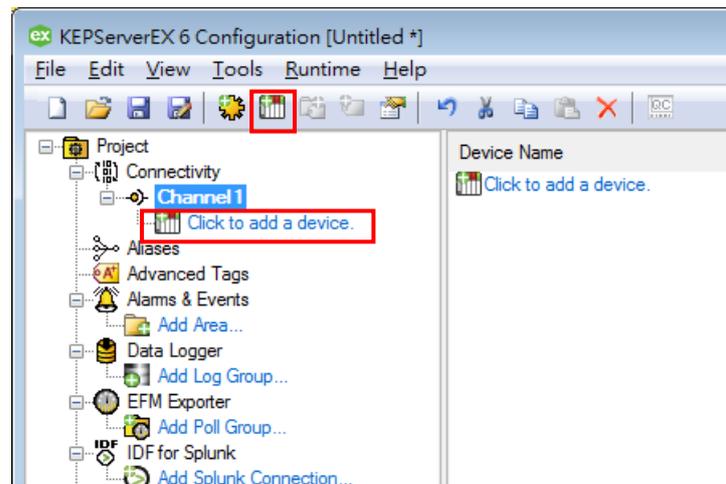


Add Channel Wizard

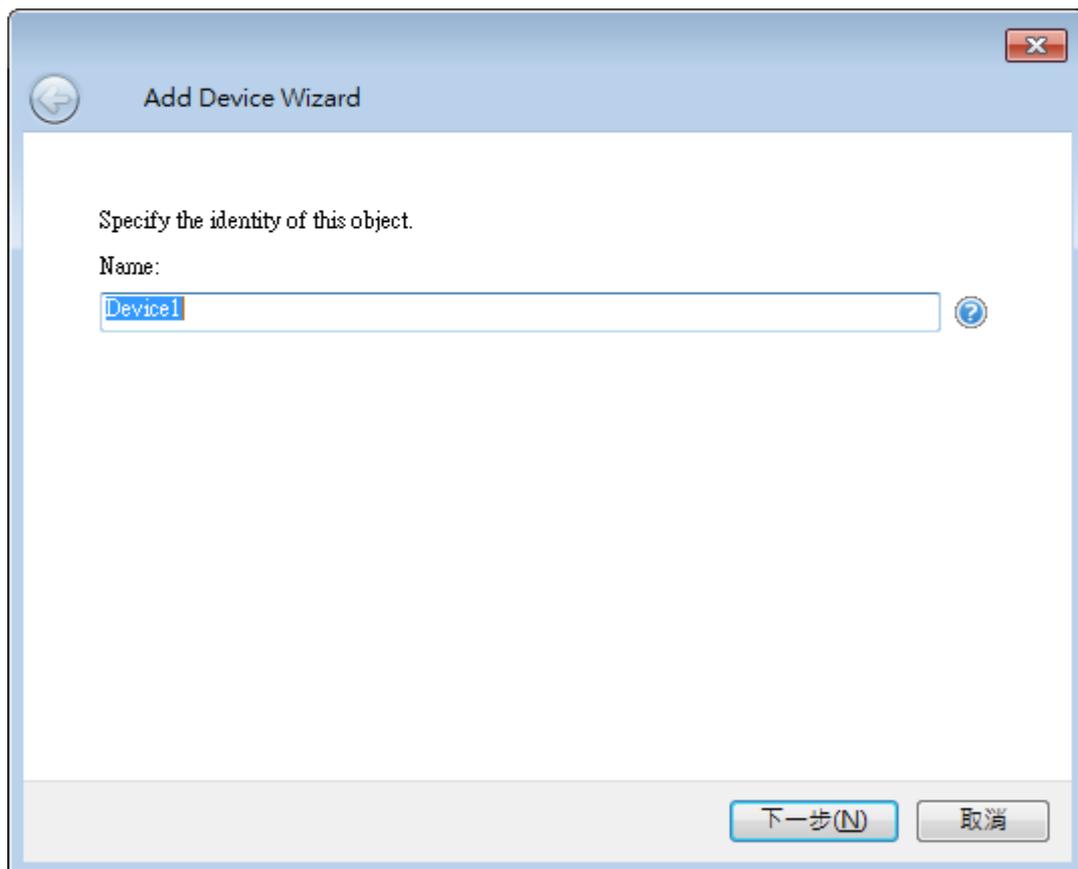
Description	
Driver	OPC UA Client
Diagnostics	
Diagnostics Capture	Disable
Write Optimizations	
Optimization Method	Write Only Latest Value for All Tags
Duty Cycle	10
Non-Normalized Float Handling	
Floating-Point Values	Unmodified
Endpoint	
Endpoint URL	opc.tcp://192.168.0.206:49320
Security Policy	None

完成(F) 取消

14. 接著開始新增 Device 以及設定 Device，點擊 Click to add a device 或是點擊上方的  按鈕來新增 Device。



15. 在 New Device，新增一個「Device name」，可自行定義。



16. 設定掃描模式(Scan Mode)，底下為選項說明：

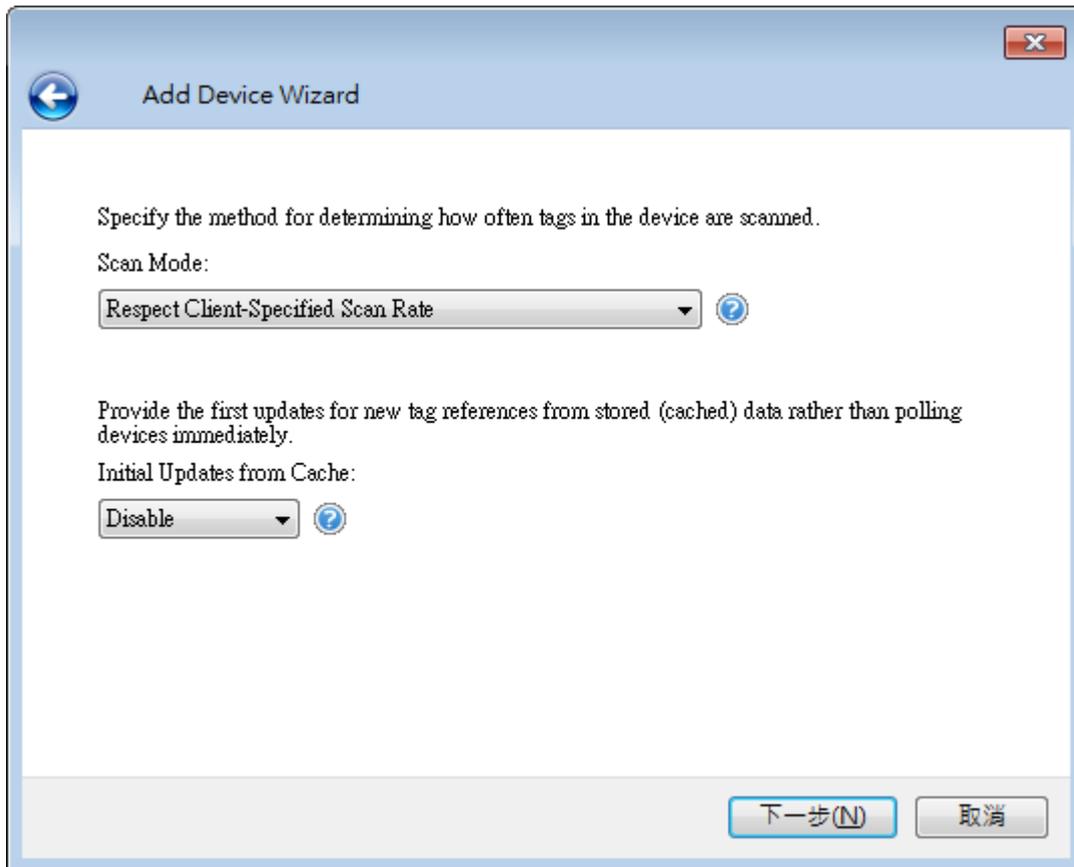
Respect Client-Specified Scan Rate：遵守客戶端指定的掃描速度。

Request Data No Faster than Scan Rate：取得資料的速度不得超過您所設定的掃描頻率(Scan Rate)。

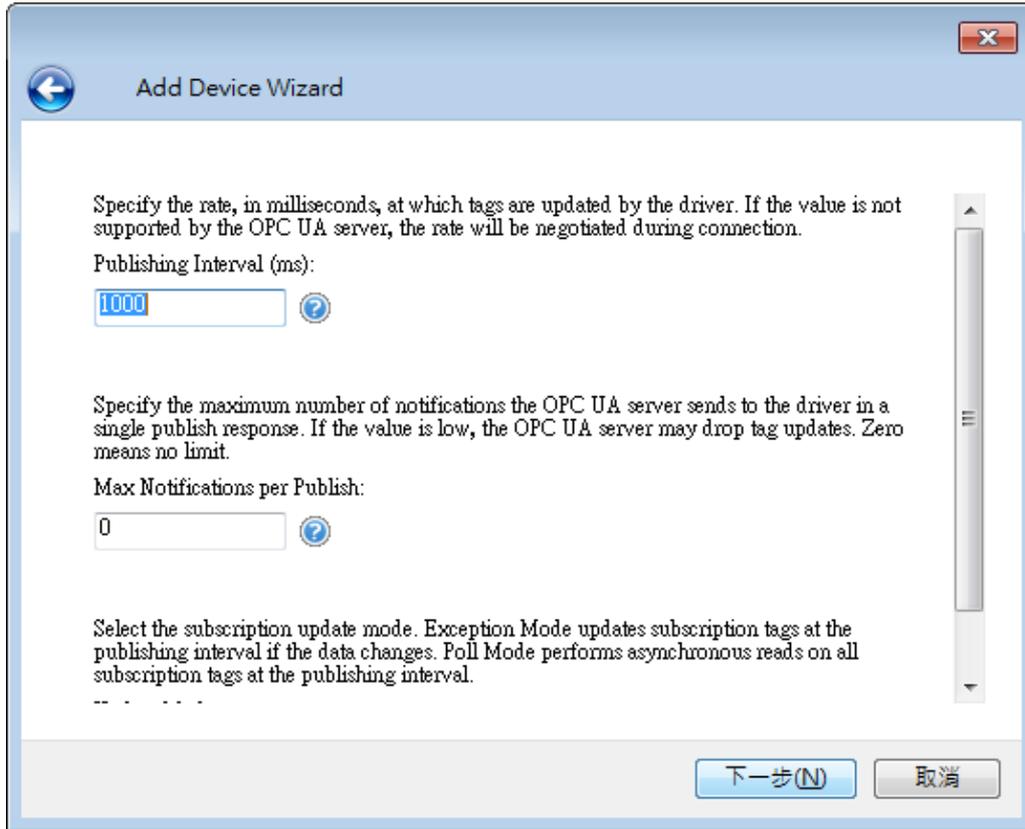
Request All Data at Scan Rate：依照您所設定的掃描頻率(Scan Rate)來取得所有資料。

Respect Tag-Specified Scan Rate：指定各別的 Tag 掃描頻率(Scan Rate)來取得資料。

若無特殊考量，在此建議選擇 **Respect Client-Specified Scan Rate**。



17. 設定 Subscription，建議先採用預設的設定即可。



Add Device Wizard

Specify the rate, in milliseconds, at which tags are updated by the driver. If the value is not supported by the OPC UA server, the rate will be negotiated during connection.

Publishing Interval (ms):
 ?

Specify the maximum number of notifications the OPC UA server sends to the driver in a single publish response. If the value is low, the OPC UA server may drop tag updates. Zero means no limit.

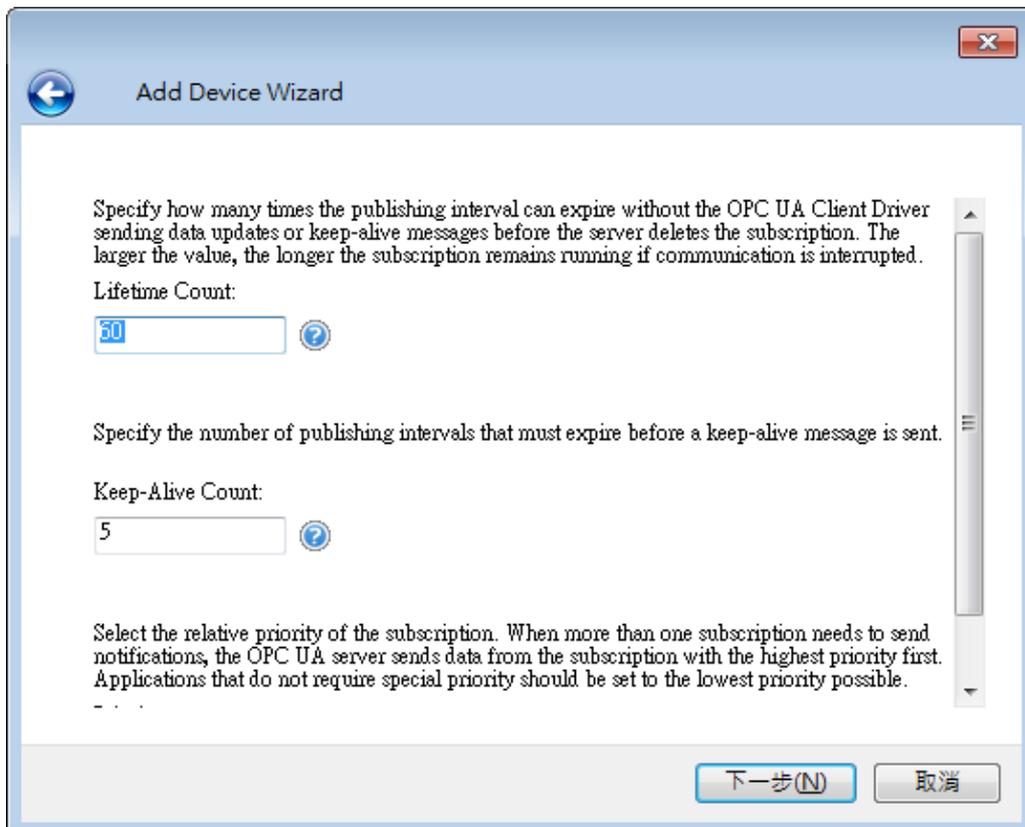
Max Notifications per Publish:
 ?

Select the subscription update mode. Exception Mode updates subscription tags at the publishing interval if the data changes. Poll Mode performs asynchronous reads on all subscription tags at the publishing interval.

...

下一步(N) 取消

18. 設定 Connection，建議先採用預設的設定即可。



Add Device Wizard

Specify how many times the publishing interval can expire without the OPC UA Client Driver sending data updates or keep-alive messages before the server deletes the subscription. The larger the value, the longer the subscription remains running if communication is interrupted.

Lifetime Count:
 ?

Specify the number of publishing intervals that must expire before a keep-alive message is sent.

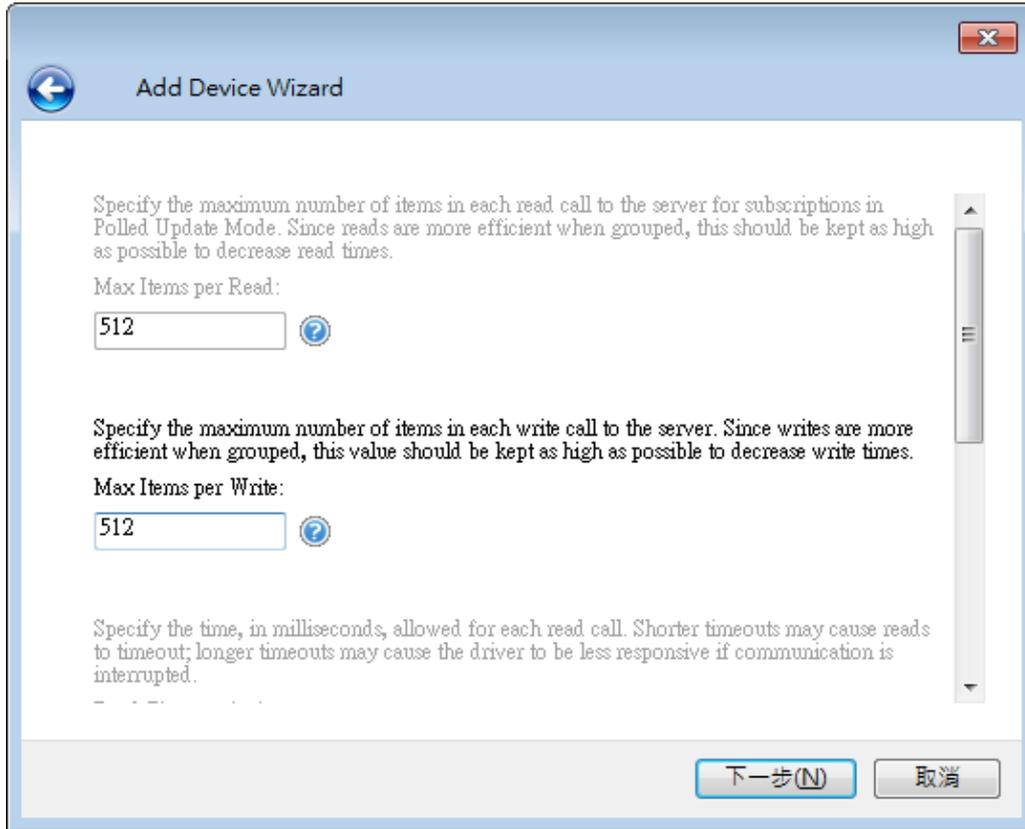
Keep-Alive Count:
 ?

Select the relative priority of the subscription. When more than one subscription needs to send notifications, the OPC UA server sends data from the subscription with the highest priority first. Applications that do not require special priority should be set to the lowest priority possible.

...

下一步(N) 取消

19. 設定 Communications Parameters，建議先採用預設的設定即可。



Specify the maximum number of items in each read call to the server for subscriptions in Polled Update Mode. Since reads are more efficient when grouped, this should be kept as high as possible to decrease read times.

Max Items per Read:

 ?

Specify the maximum number of items in each write call to the server. Since writes are more efficient when grouped, this value should be kept as high as possible to decrease write times.

Max Items per Write:

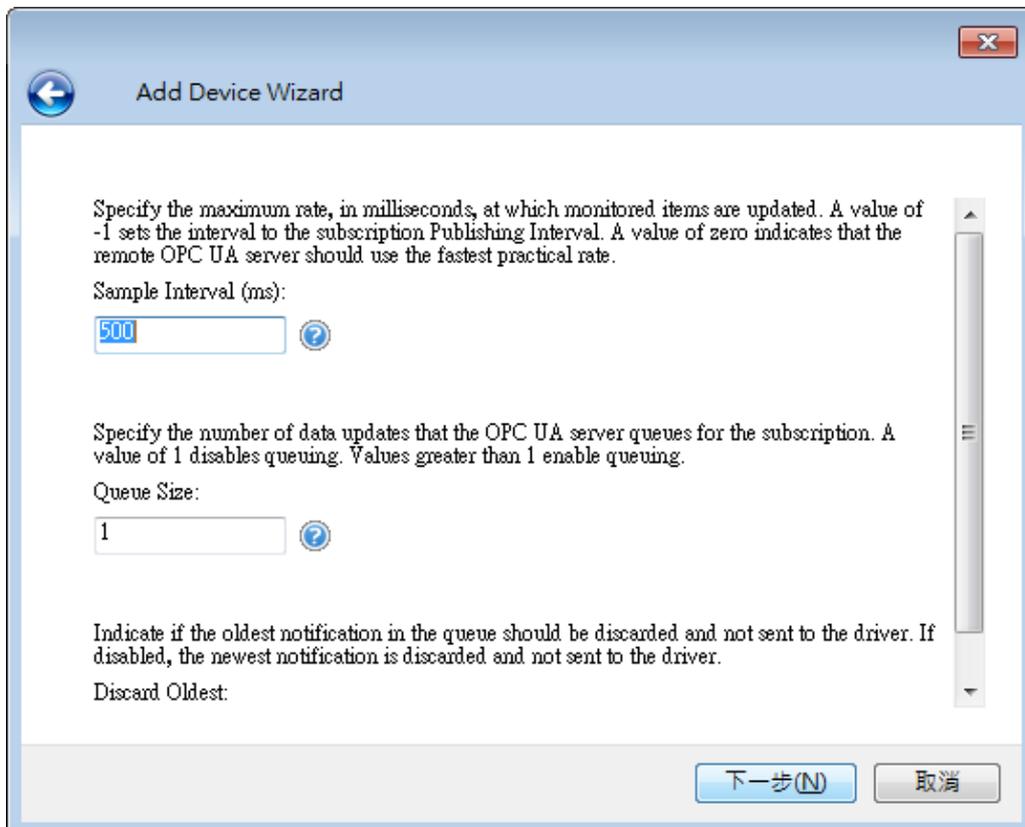
 ?

Specify the time, in milliseconds, allowed for each read call. Shorter timeouts may cause reads to timeout; longer timeouts may cause the driver to be less responsive if communication is interrupted.

...

下一步(N) 取消

20. 設定 Specify the maximum rate，建議先採用預設的設定即可。



Specify the maximum rate, in milliseconds, at which monitored items are updated. A value of -1 sets the interval to the subscription Publishing Interval. A value of zero indicates that the remote OPC UA server should use the fastest practical rate.

Sample Interval (ms):

 ?

Specify the number of data updates that the OPC UA server queues for the subscription. A value of 1 disables queuing. Values greater than 1 enable queuing.

Queue Size:

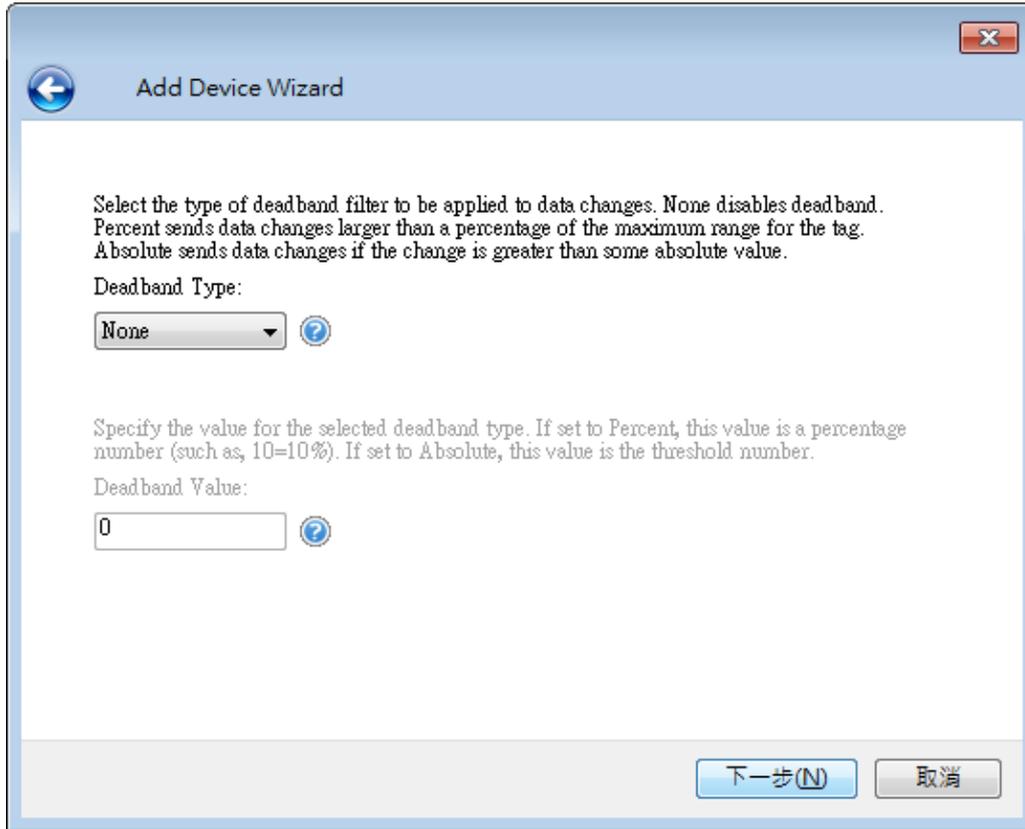
 ?

Indicate if the oldest notification in the queue should be discarded and not sent to the driver. If disabled, the newest notification is discarded and not sent to the driver.

Discard Oldest:

下一步(N) 取消

21. 設定 Deadband，建議先採用預設的設定即可，然後「下一步」。



The screenshot shows a window titled "Add Device Wizard" with a back arrow icon on the left and a close button (X) on the right. The main content area contains the following text:

Select the type of deadband filter to be applied to data changes. None disables deadband.
Percent sends data changes larger than a percentage of the maximum range for the tag.
Absolute sends data changes if the change is greater than some absolute value.

Deadband Type:

None [?]

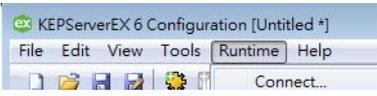
Specify the value for the selected deadband type. If set to Percent, this value is a percentage number (such as, 10=10%). If set to Absolute, this value is the threshold number.

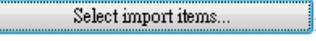
Deadband Value:

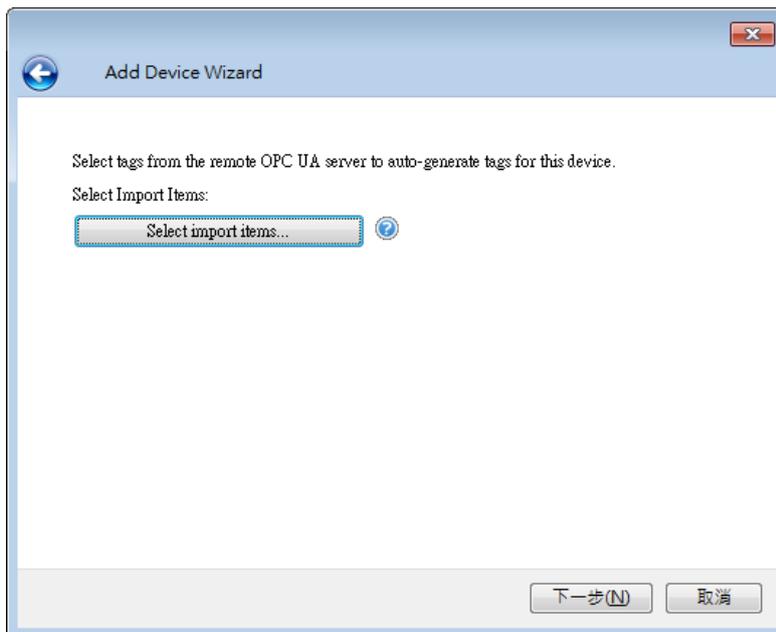
0 [?]

At the bottom right, there are two buttons: "下一步(N)" (Next) and "取消" (Cancel).

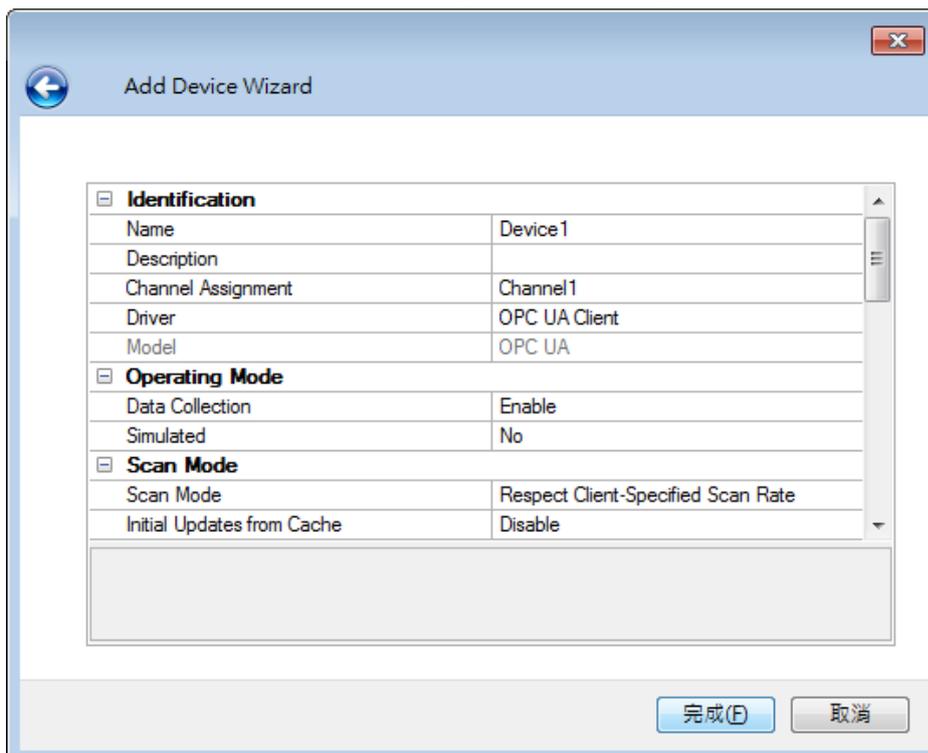
22. 設定 Import Tag，藉由開啟一個瀏覽器從 OPC UA Server 匯入 Tags。請點擊” Select import items... ”來設定 Tags，如果 **Select import items** 視窗沒有顯示，直接到完成步驟，就要先完成 Device 建立後，再把 KEPServerEX Runtime 的

 Connect... 起來後，再到 Device Properties 設定 Import，跳到下一個步驟。

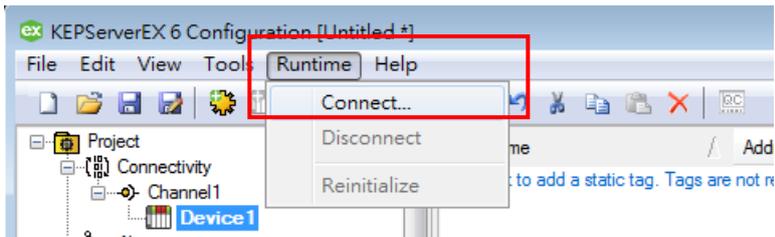
如果有  視窗，請直接跳到第 33 頁的步驟 41。



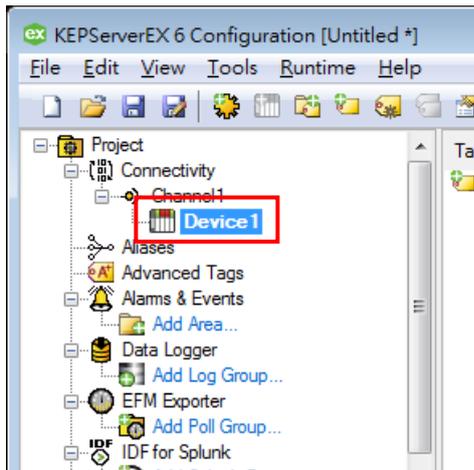
完成 Device 後，再到 Device Properties 設定 Import items。



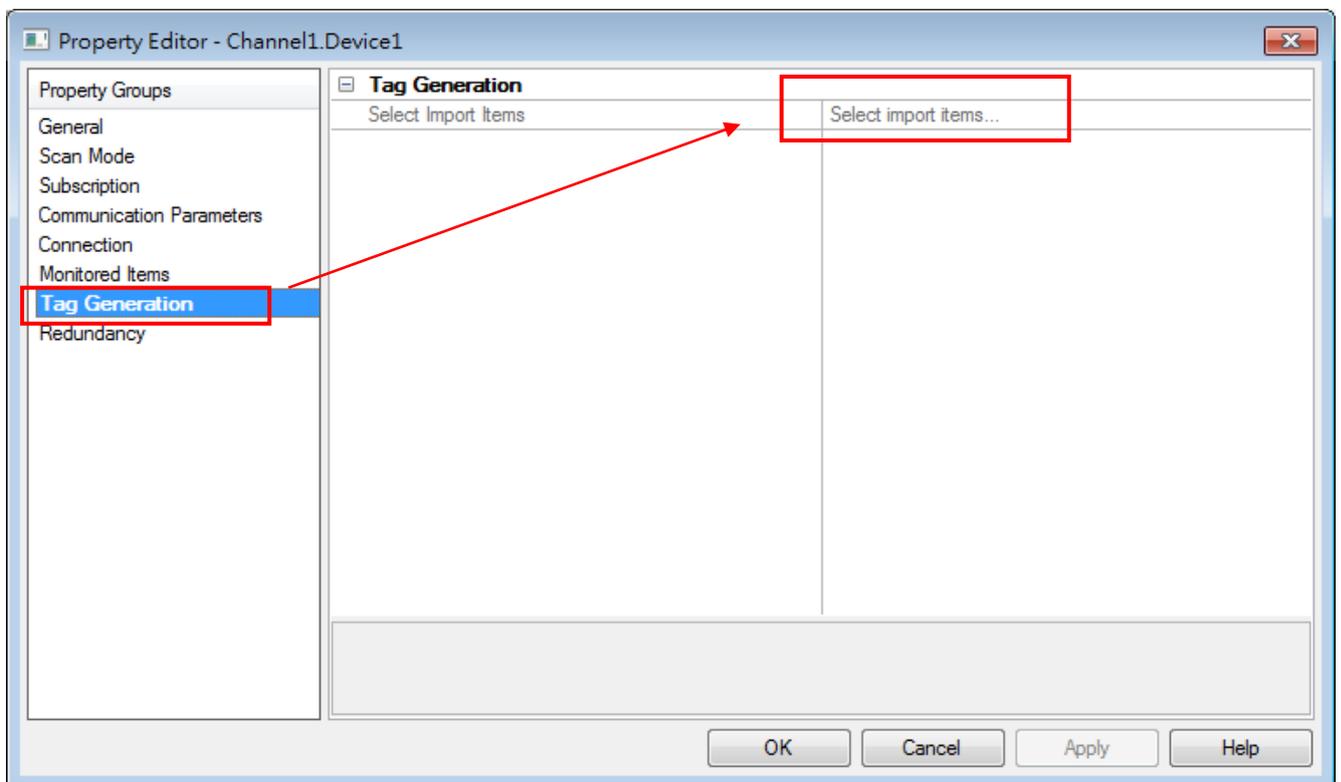
若專案未 Connect，請點選 KEPServerEX Runtime 的 Connect...。



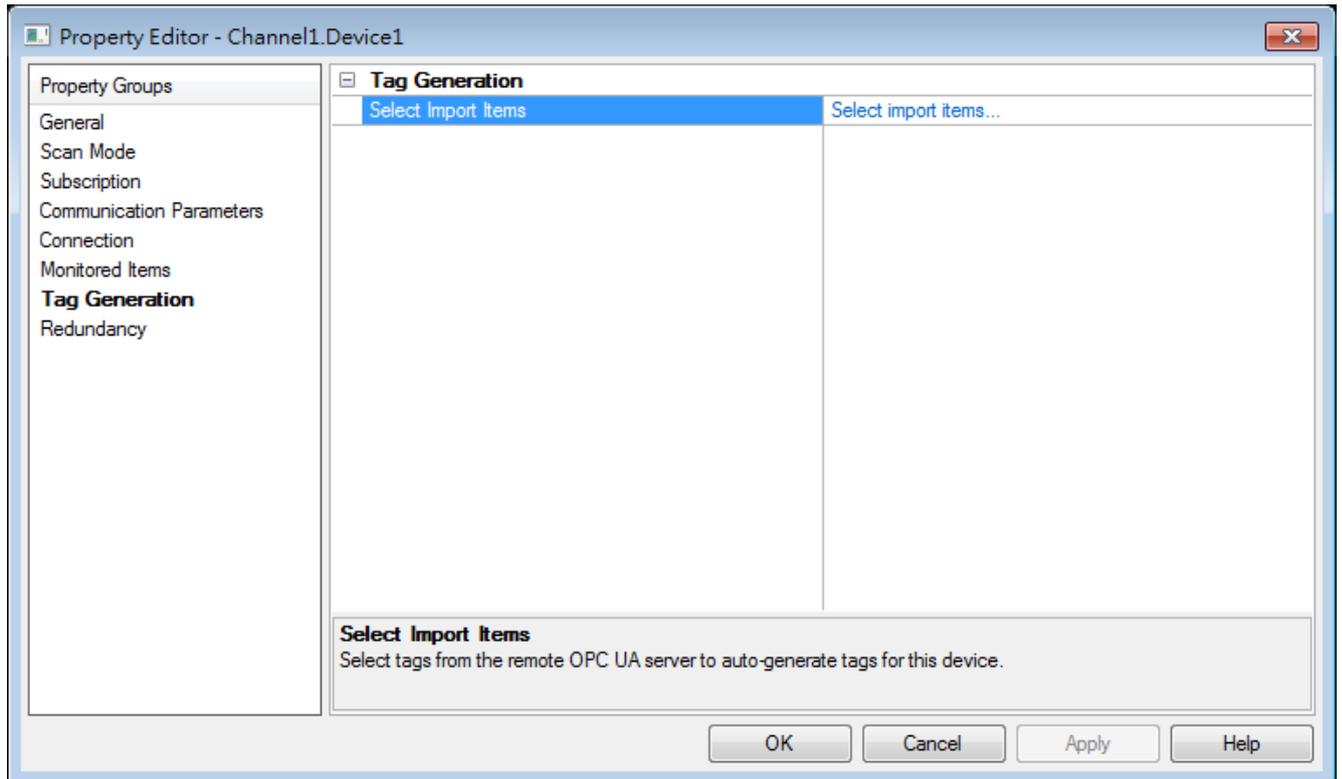
然後點選 Device。



到 Device Properties 設定 Import，點選 Select import items，反灰代表沒有 Connect 成功。

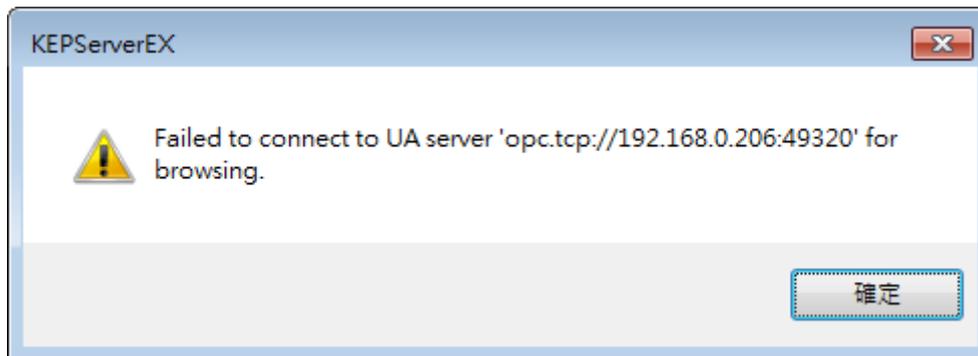


23. 在 KEPServerEX Runtime 的 Connect...後，Select import items 可以點選後。

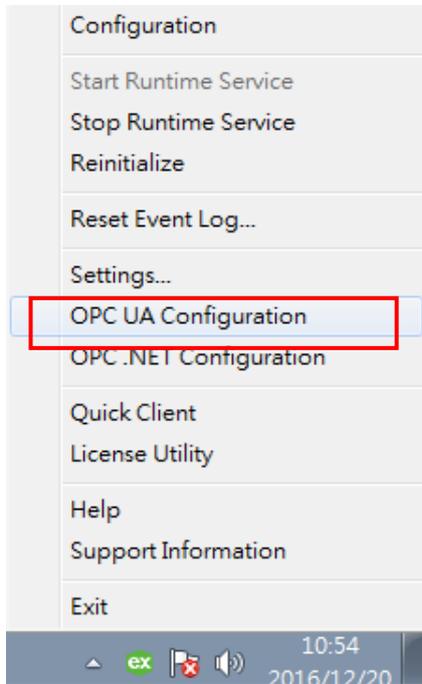


24. 如果點選 Select import items，會出現錯誤 Failed，如下圖畫面，按確定。

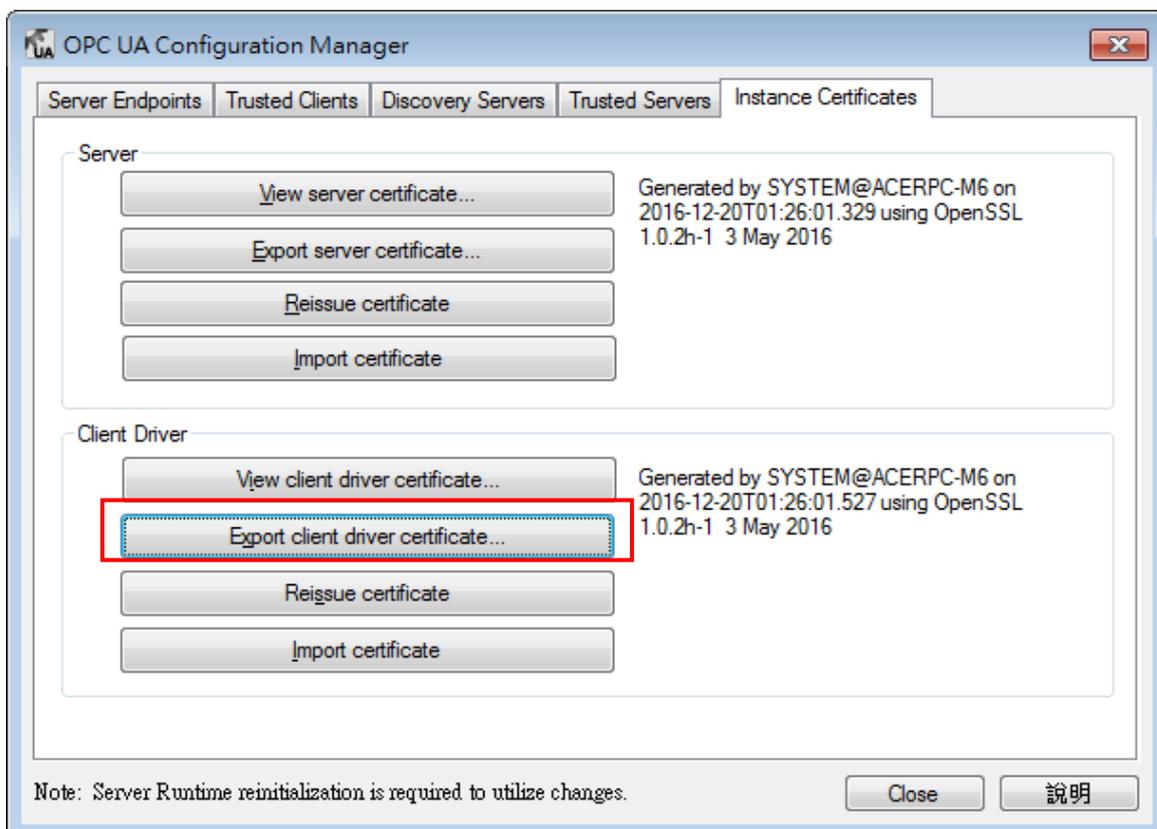
接下來，就要檢查遠端 UA Server 網路是否正常或是有設定 UA 的 SSL 憑證是否還沒交換認證。如果可以 Select import items，請直接跳到第 33 頁的步驟 41。



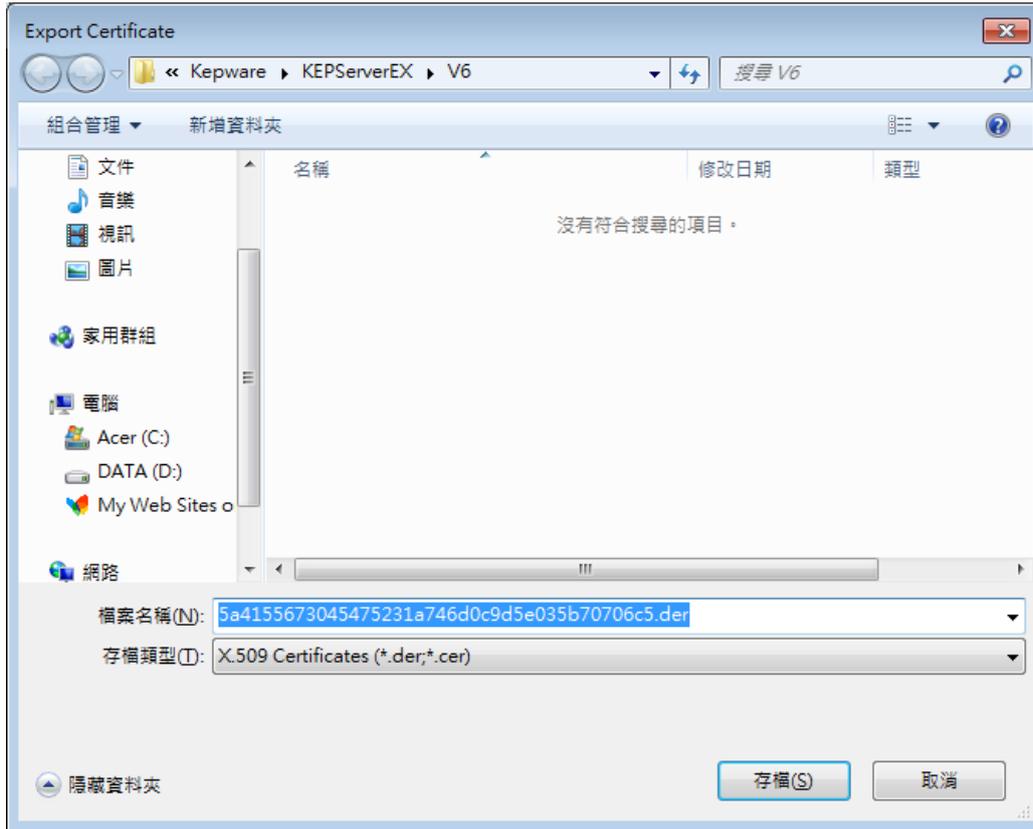
25. 因為 UA 憑證還沒交換認證或是，所以開啟 **UA Client 本機** 桌面右下方的 System Tray 圖示中 KEPServerEX 6 小圖示按滑鼠右鍵，點選 OPC UA Configuration，設定 UA 憑證交換，以下範例是手動憑證交換，另也可以自動匯出、入交換憑證。



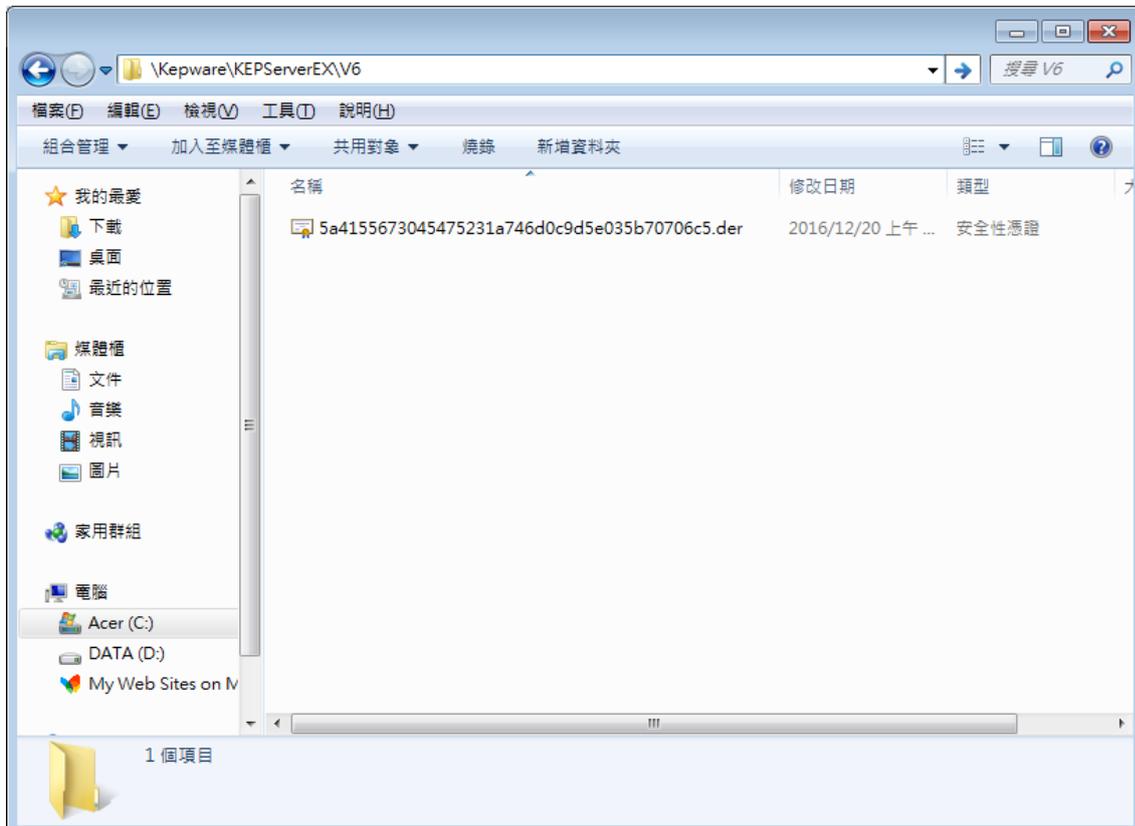
26. 開啟 Instance Certificates，設定匯出 Client Driver Certificate，點選 Export Client Driver Certificate...。



27. 選擇儲存 der 憑證檔案的 UA Client Driver Certificate 路徑資料夾。

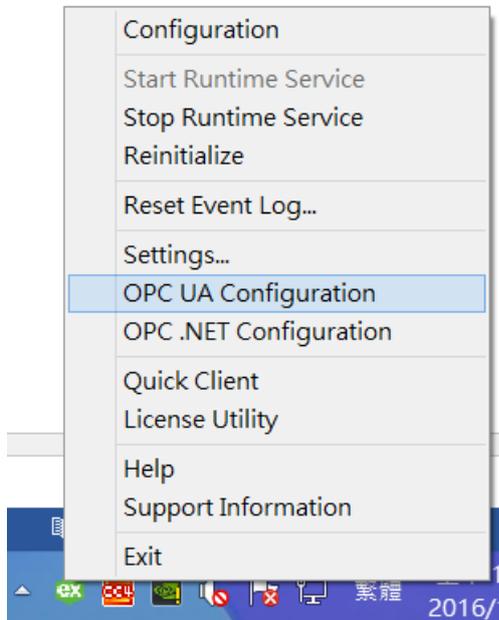


28. 然後將憑證檔案(憑證的檔案名稱 ID 會依自己電腦產生的為主)複製到執行 UA Server 的電腦以進行憑證匯入交換。

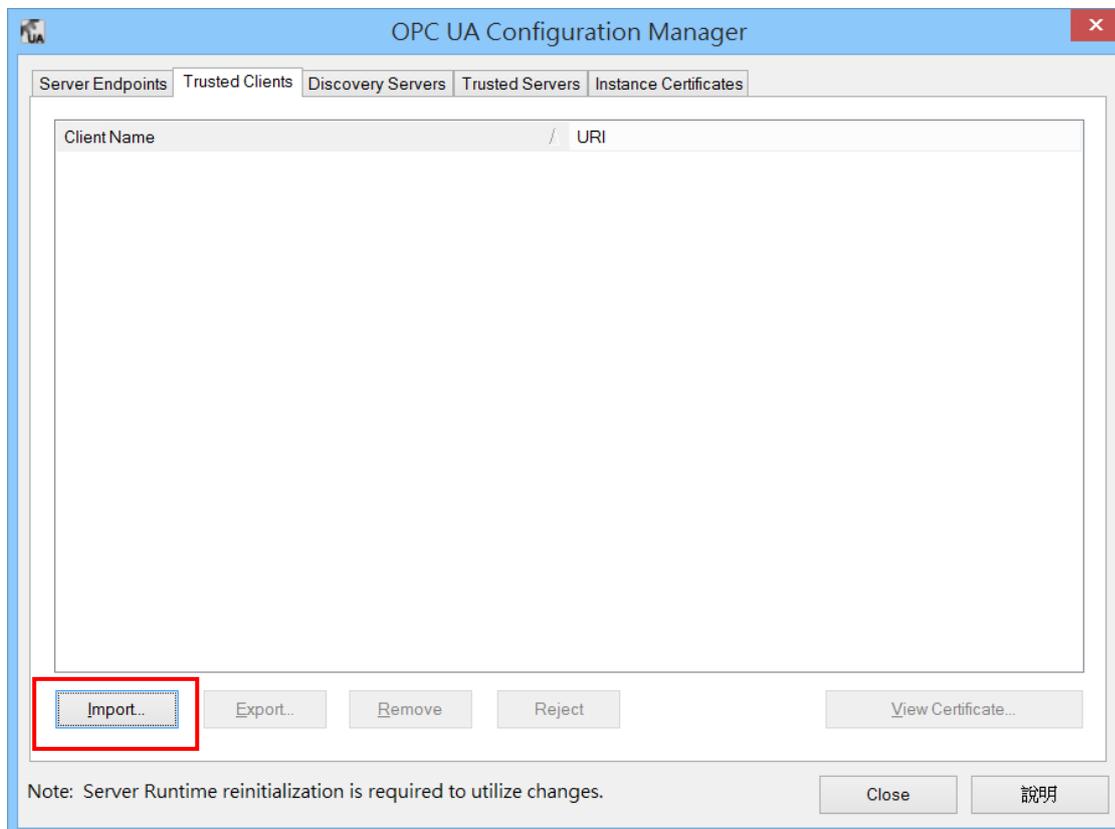


29. 接著我們要回到資料來源的 **UA Server** 主機設定。

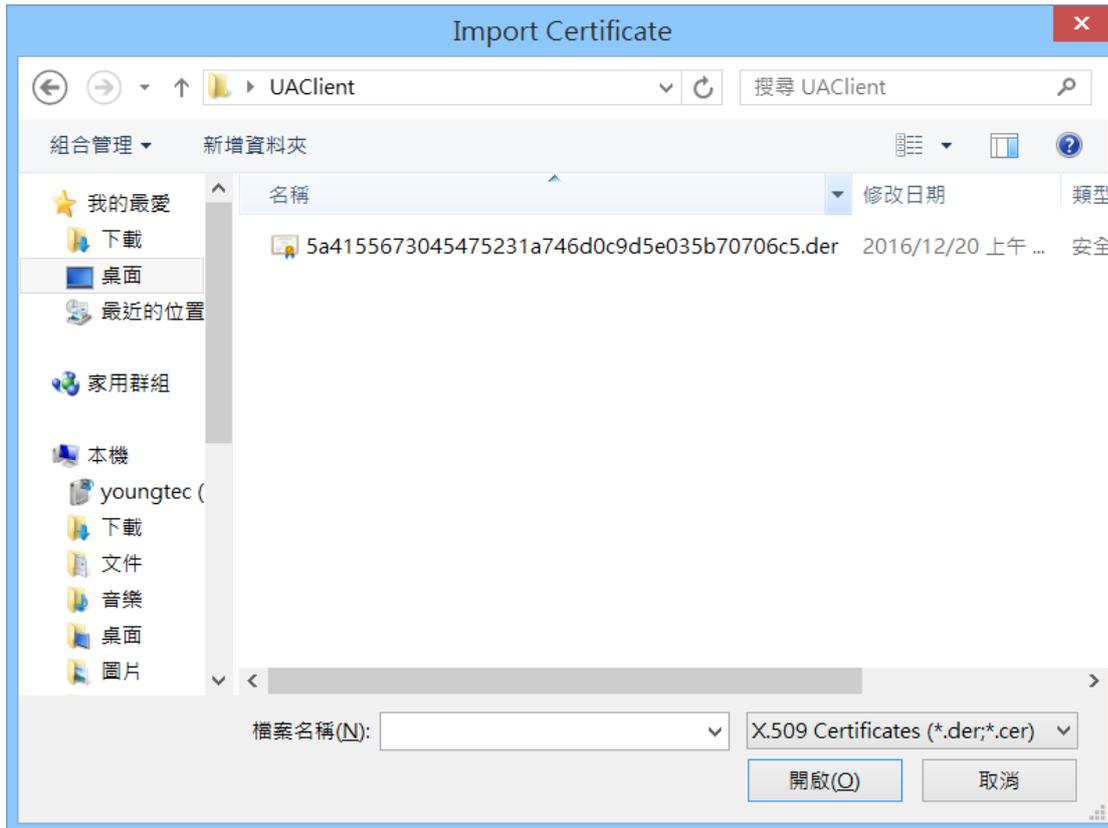
在 **UA Server** 主機的桌面右下方的 System Tray 圖示中的 KEPServerEX 6 小圖示上按滑鼠右鍵，點選 OPC UA Configuration。



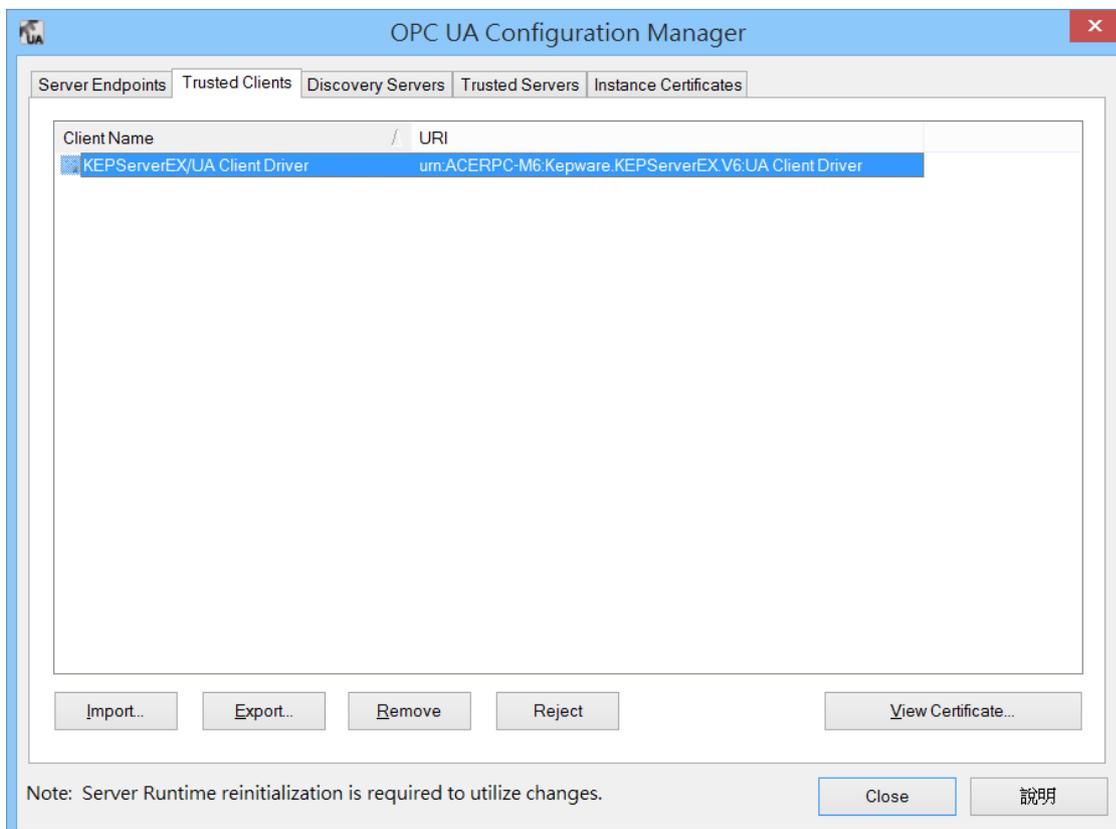
30. 點選 Trusted Clients 後，點選左下角的 Import...。



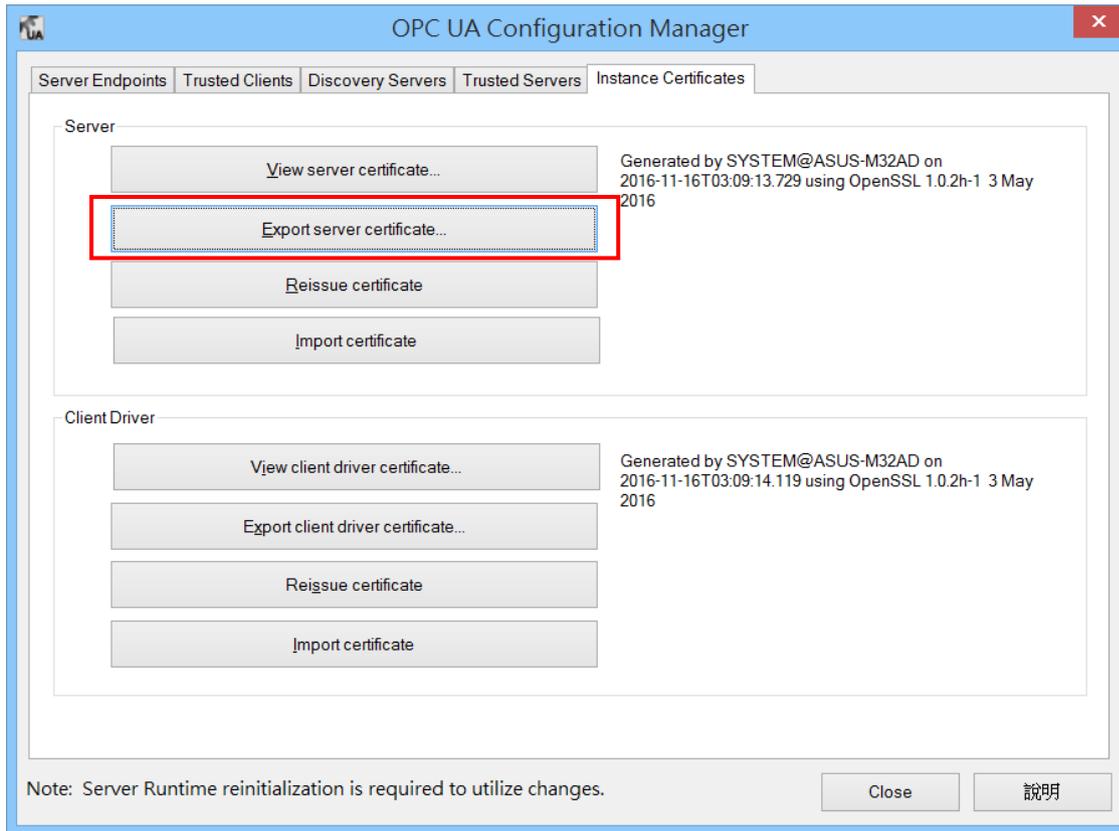
31. 然後把 UA Client 的憑證檔案匯入。



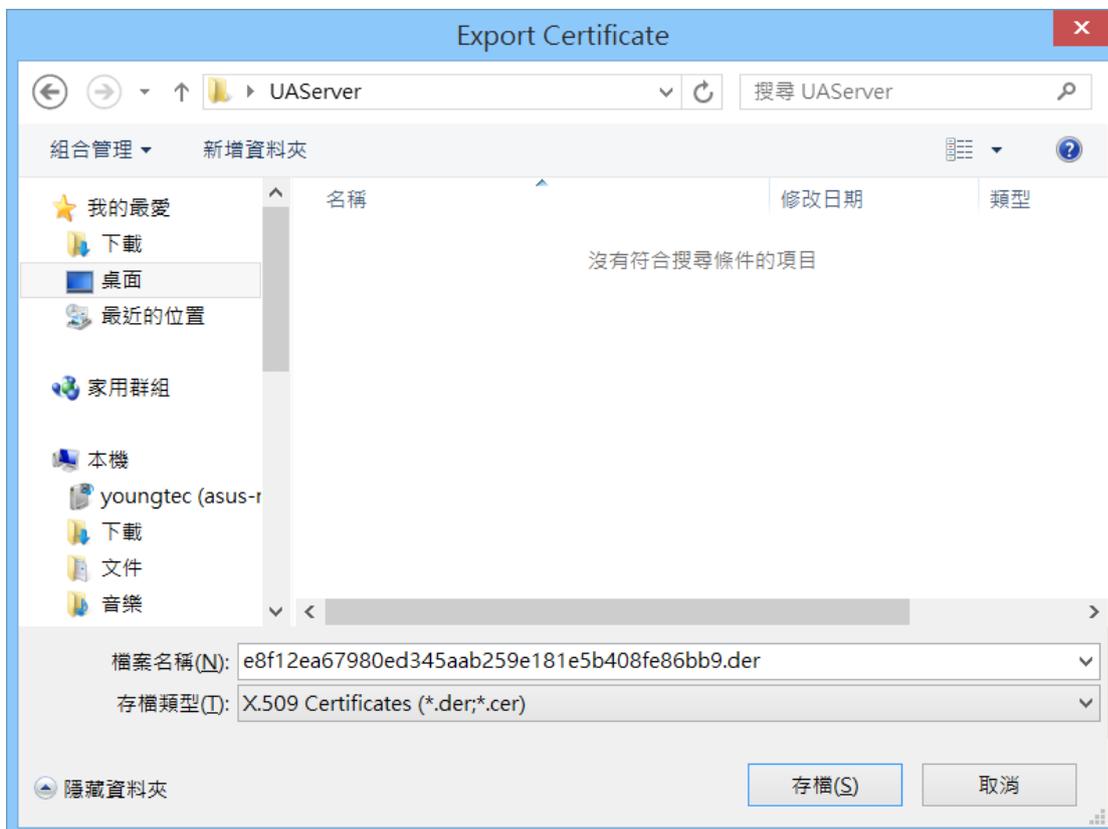
32. 這時，就可以看到 Trusted Clients 的 Client Name，就是存在 UA Client Driver 的憑證了。



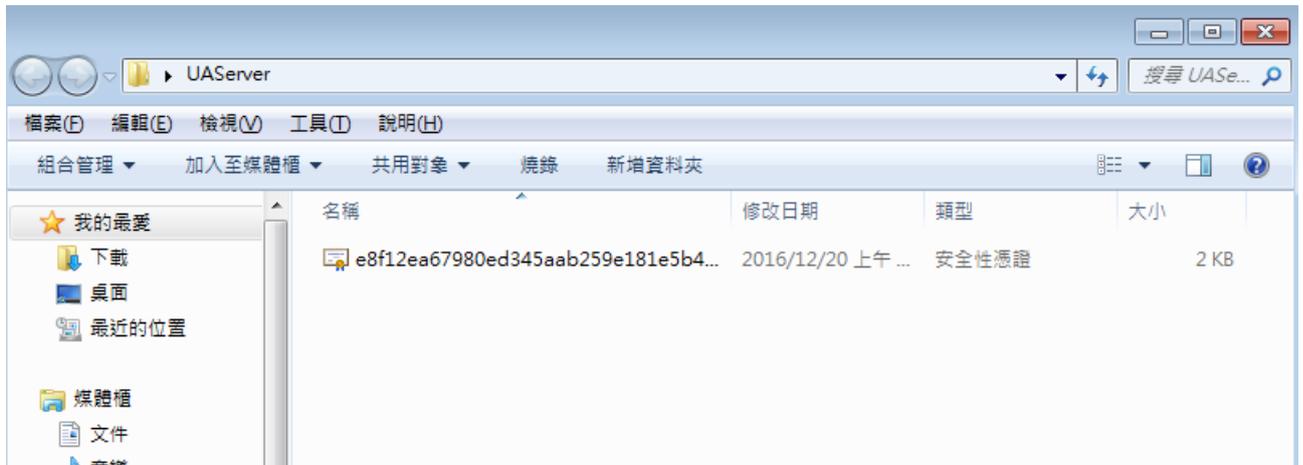
33. 接下來在 Instance Certificates，匯出 Server Certificate，點選 Export Server Certificate...



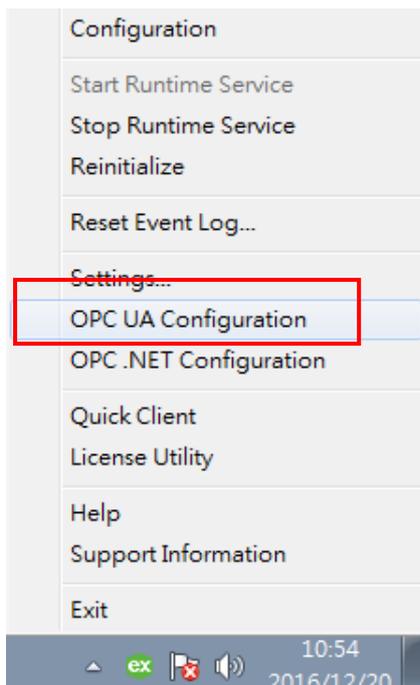
34. 選擇儲存 der 憑證檔案的 UA Server Certificate 路徑資料夾。



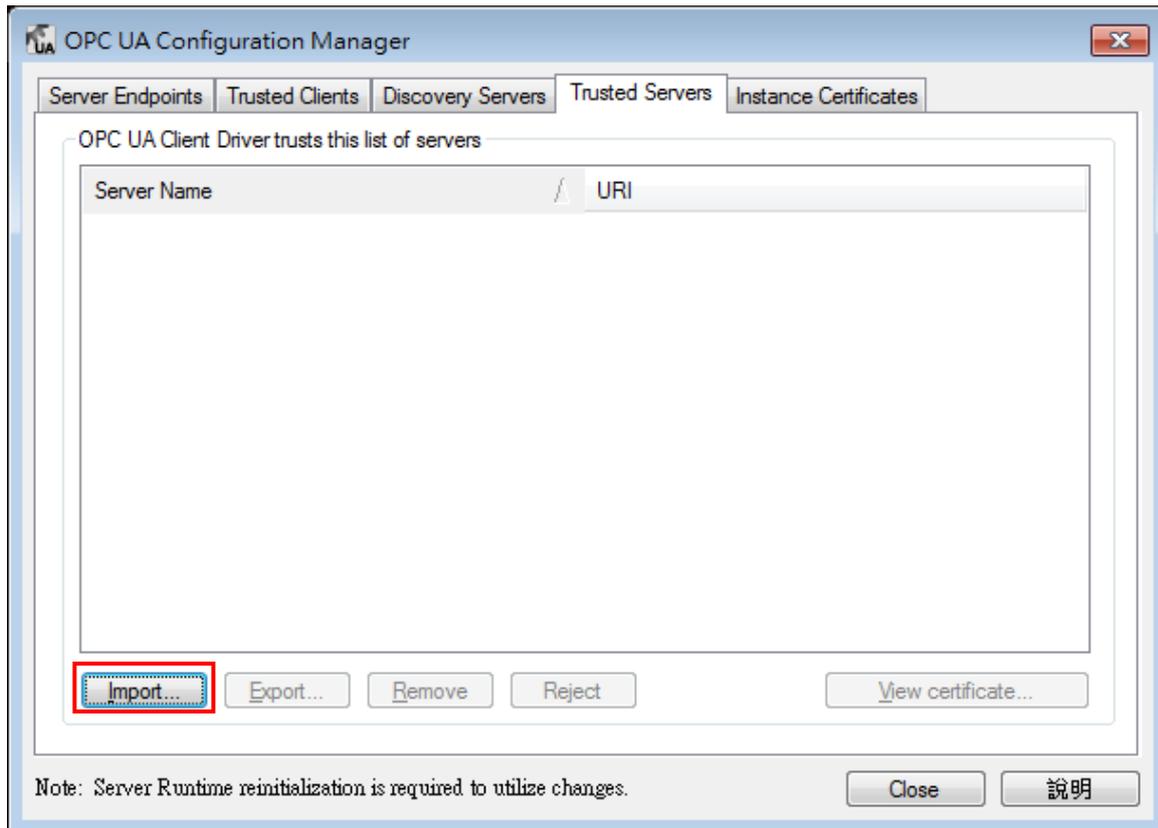
35. 把 UA Server 憑證檔案(憑證的檔案名稱 ID，會依自己電腦產生的為主)複製到 UA Client 的電腦以進行憑證匯入。



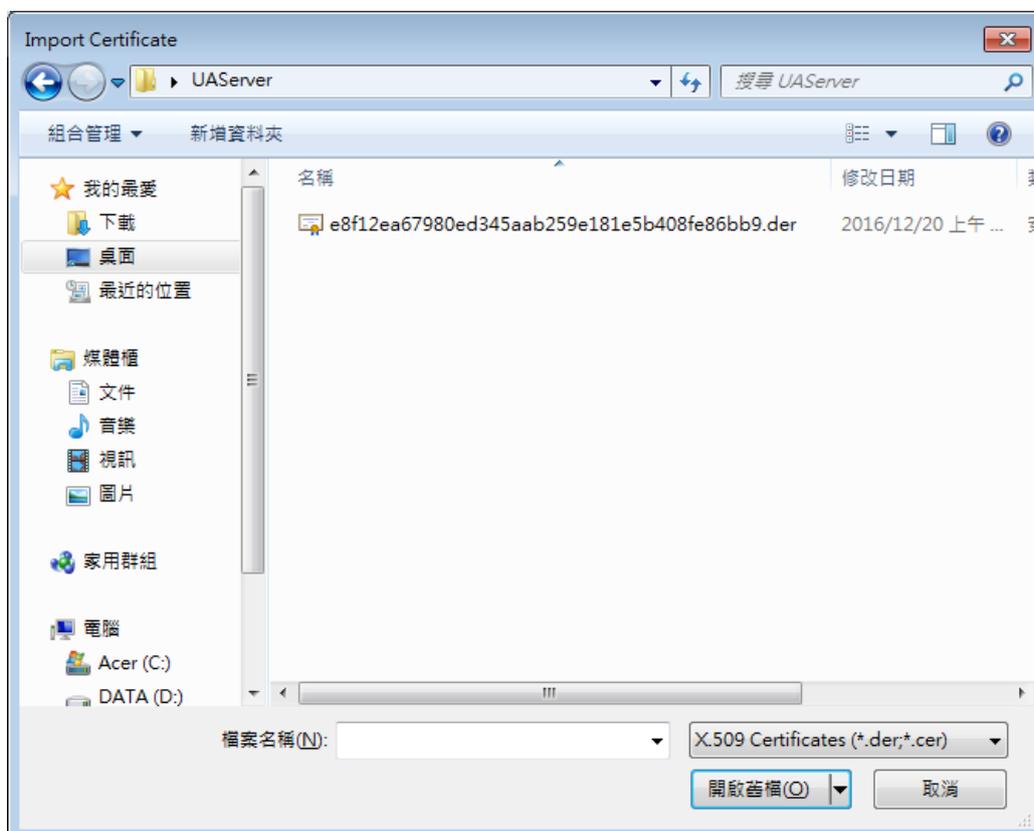
36. 然後回到執行 KEPServerEX UAClient Driver 的 **UA Client 本機**，在桌面右下方的 System Tray 圖示中 KEPServerEX 6 小圖示上按滑鼠右鍵，點選 OPC UA Configuration。



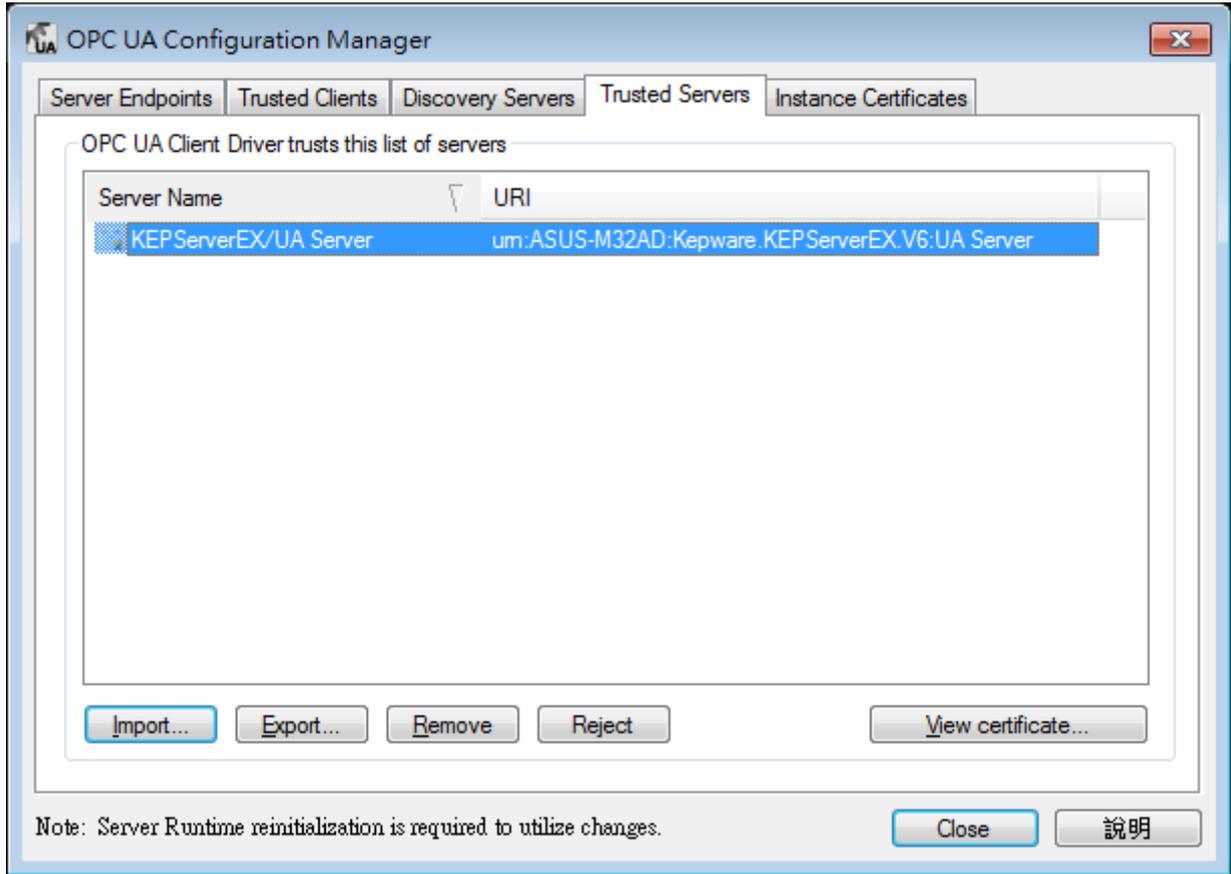
37. 在 Trusted Servers 點選左下角的 Import...。



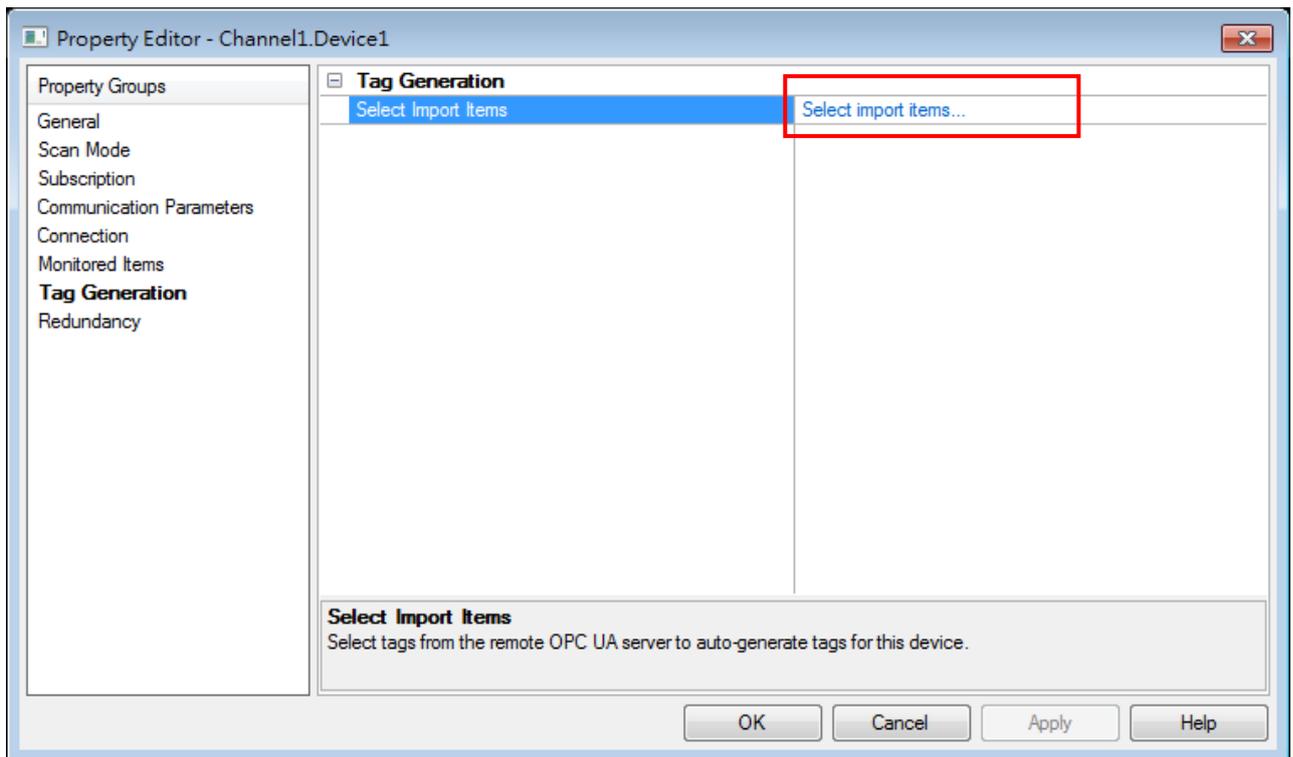
38. 然後把 UA Server 的憑證檔案匯入。



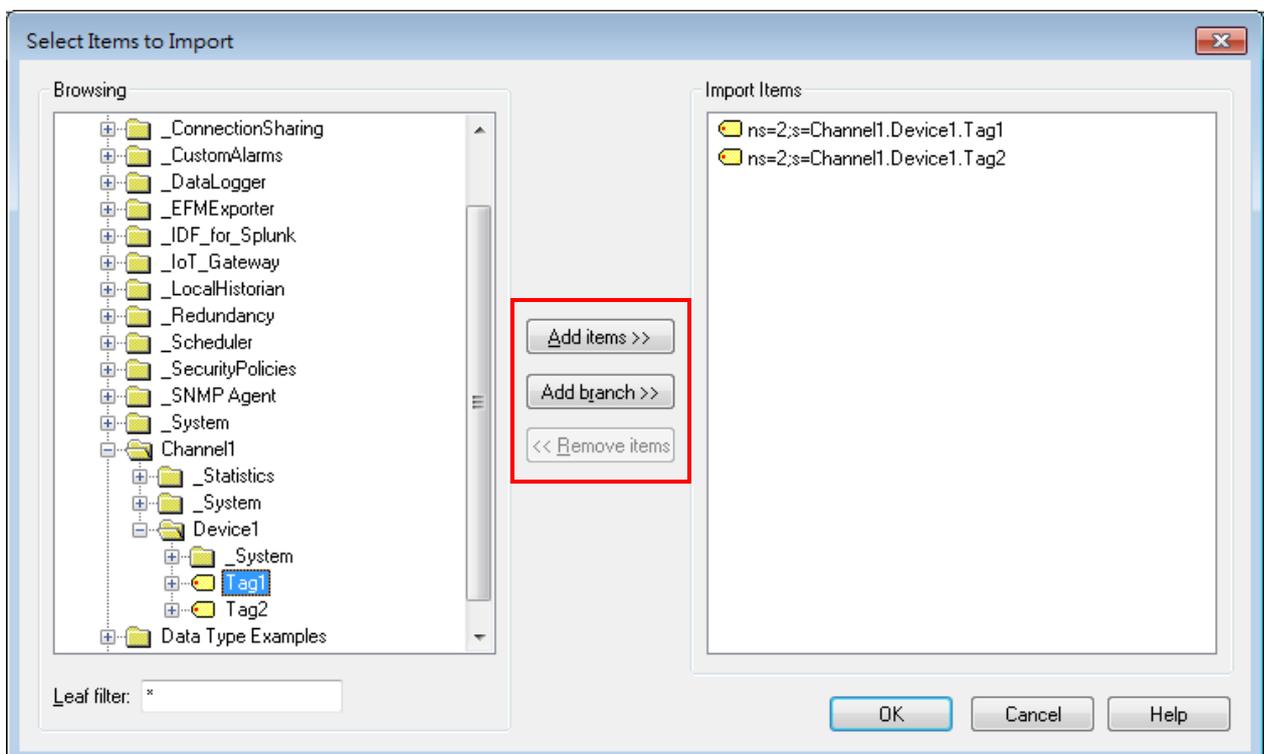
39. 接著就可以看到 Trusted Servers 中的 Server Name，表示已存在 UA Server 憑證了。



40. 以上步驟完成遠端 UA Server 的 UA Client Driver 憑證匯入後，這時就能在本機 UA Client Driver 直接點選 Select import items...。



41. 這樣就能展開 Browsing UA Server 上面的 Tags，點選要加入的 Tags 後，按 Add items 來加入，然後按 OK。

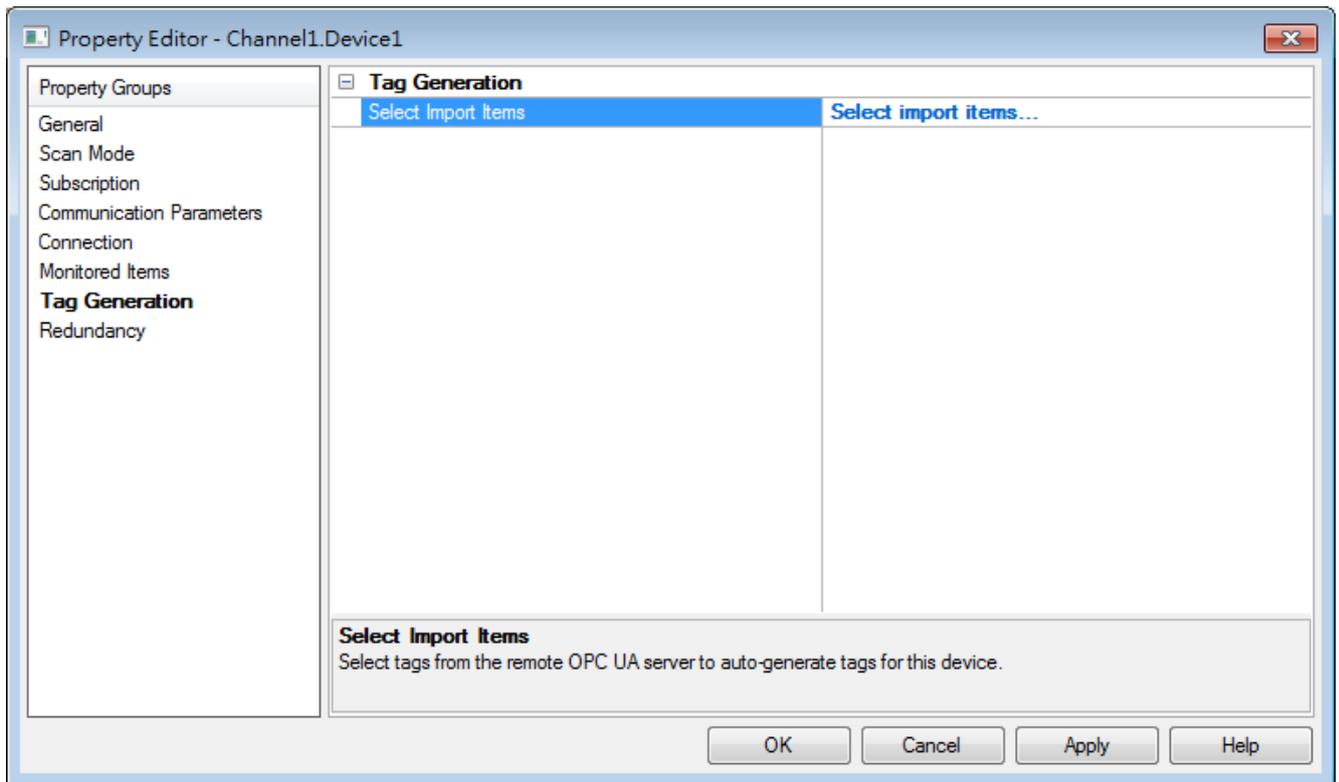


選項說明：**Add items**：新增一個或多個 items。

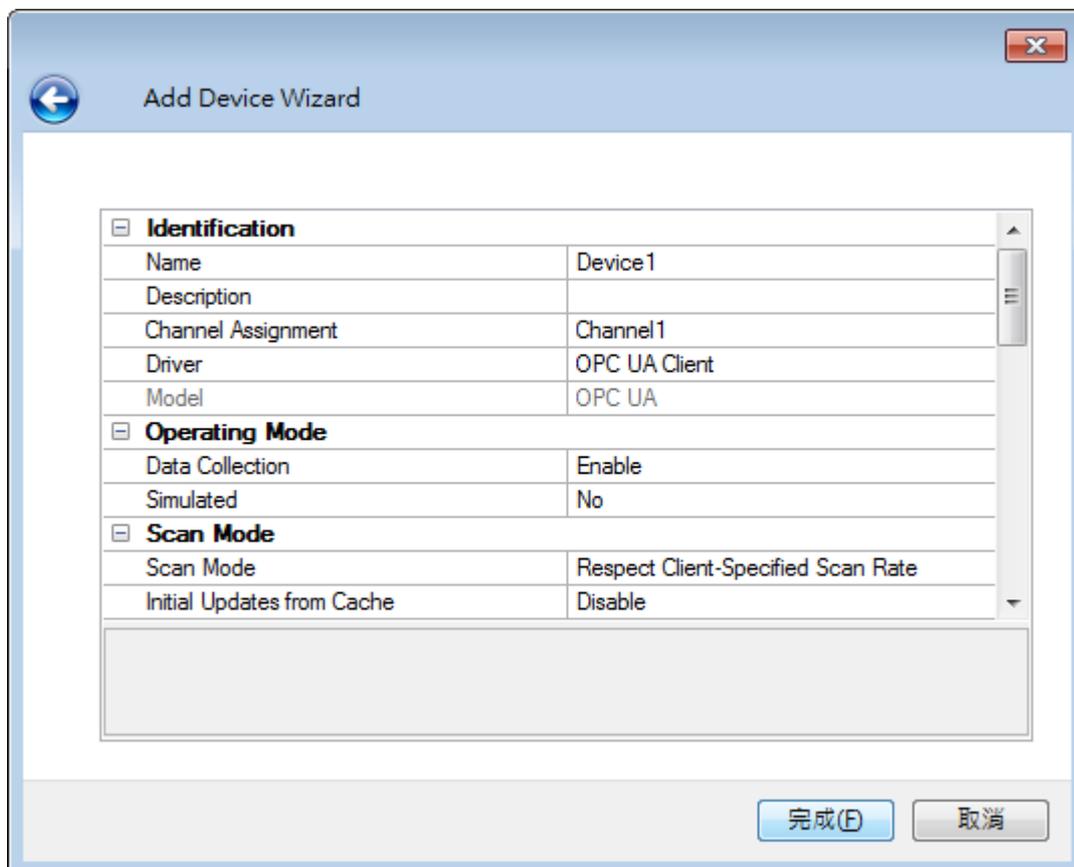
Add branch：新增一個分枝的 items。

Remove items：移除一個或多個 items。

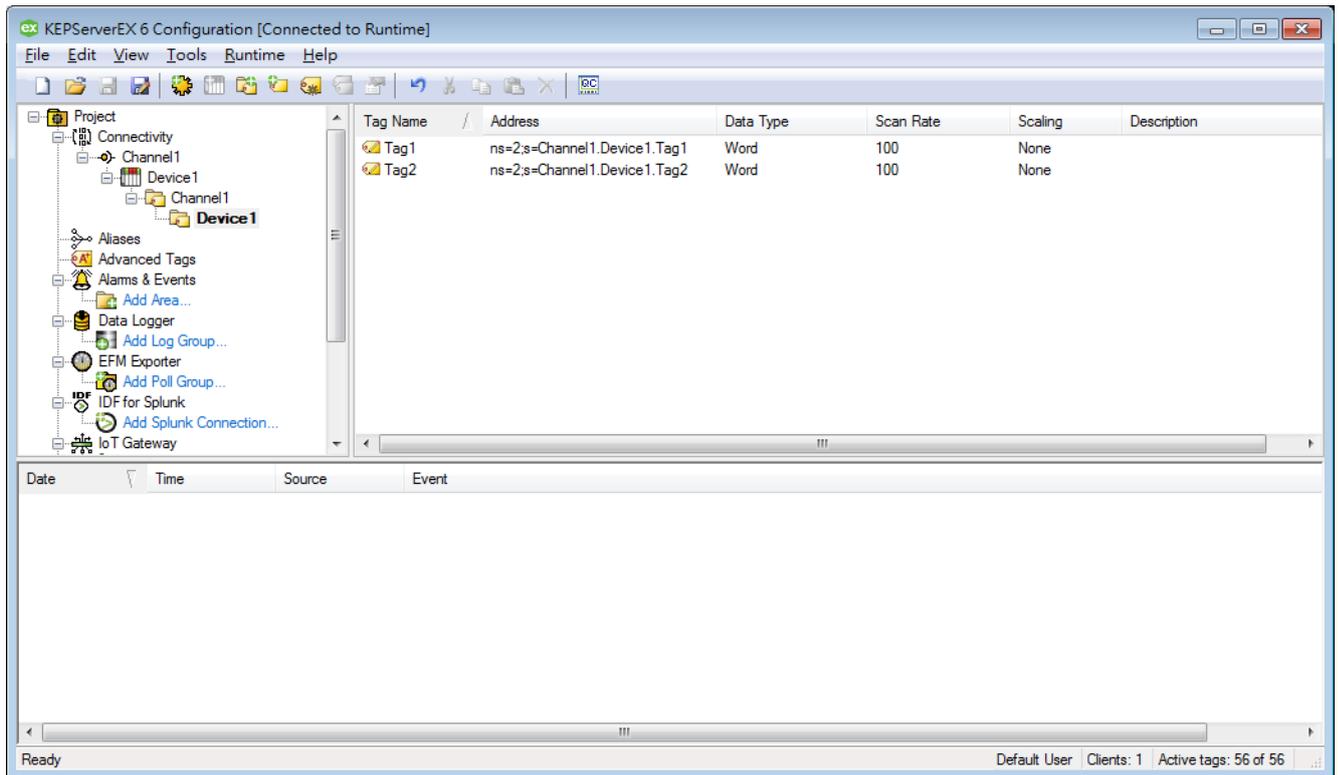
42. 選擇 Select import items...後，先按  Apply，再按 OK。



43. 檢視設定的總結，如果沒問題請按完成。



44. 這樣 Tags 就新增完成了。如果要還要加 Tags，就到 Device Properties 設定 Import，從 Select import items 再選擇要加入的 Tag 設定完後，一定要按 Apply。



45. 接著按下工具列最後面的 Quick Client 小圖示 ，來檢視目前 items 的數值。



46. 在 Quick Client 裡，選取我們加入的 items，查看目前數值。Quality 正常是 Good，如果沒有連接成功會顯示 Bad，如果要詳細了解 Quick Client 操作，可以參考 OPC Quick Client Help 的說明。

