



Porovnanie skúšobných verzií nástrojov na vývoj OPC DA serverov: Softing OPC Toolbox 4.22 a ICONICS OPC ToolWorX 3.5

Všeobecne o produktoch

Uvedené nástroje slúžia na jednoduché vytváranie OPC serverov a klientov. Kostry konkrétnych OPC aplikácií možno vytvoriť pomocou sprievodcov, ktoré sú k dispozícii po inštalácii jednotlivých produktov. Takto vytvorené projekty obsahujú jadro projektu, ktoré zahŕňa OPC funkcionality aplikácie. Programátorovi pri vývoji odpadá potreba písať zložité konštrukcie COM a DCOM objektov, ktoré sú k dispozícii vo forme knižníc, čo do značnej miery zjednodušuje celkovú implementáciu OPC aplikácie. Vývojové práce sa v konečnom dôsledku obmedzujú na implementáciu komunikačných protokolov ku konkrétnym zariadeniam, implementáciu konfiguračného rozhrania, funkcionality logovania chodu aplikácie alebo iných doplnkov pri riešení OPC server aplikácie. Pri projekte OPC klienta je to možnosť implementácie používateľského rozhrania alebo integrácie do projektu inej aplikácie, napr. HMI riešenia.

Softing OPC Toolbox 4.22 demo

Aplikácia OPC DA Server

OPC DA klient či OPC DA server vytvorí OPC Toolbox sprievodca v príslušnom vývojovom prostredí, ktorý vygeneruje skupinu tried a funkcií so základnou funkcionality servera.

Medzi tieto triedy patrí:

OPCServer – umožňuje vytvorenie dátového adresného priestoru pomocou tried opísaných nižšie. Tieto triedy slúžia na vytvorenie hierarchie dátového priestoru. Ďalej poskytuje rozhranie na spustenie servera a jeho zastavenie, ktorého súčasťou je inicializácia a deinicializácia komunikačných kanálov k obsluhovaným zariadeniam (implementovať to musí vývojár). Súčasťou je i funkcia pre nastavenie informácií o názve, verzii a vydavateľovi produktu. Súčasťou OPC servera je tiež rozhranie na spracovanie licenčnej politiky vytvoreného servera.

Trieda MyDaAddressSpaceRoot (odvodená od DaAddressSpaceRoot) – predstavuje triedu na vytvorenie koreňového prvku dátového adresného priestoru.

Trieda MyDaAddressSpaceElement (odvodená od DaAddressSpaceElement) – predstavuje triedu na vytvorenie položiek typu Group a Item v adresnom dátovom priestore.

Trieda DaProperty – umožňuje vytvorenie prvku typu property pre jednotlivé položky „MyDaAddressSpaceElement“.

MyTransaction – poskytuje rozhranie na komunikáciu so zariadením pomocou funkcií handleReadRequests a handleWriteRequests. V rámci tohto rozhrania možno dopĺňať komunikačné funkcie na prácu so zariadeniami alebo implementovať načítanie údajov z vyrovnávacej pamäte.

Informácie o produkte sa nastavujú pomocou položiek statickej štruktúry obsahujúcej informácie o dodávateľovi, názve, verzii produktu a pod. Vo vytvorenom projekte neexistuje žiadne rozhranie a podpora použitia konfigurácie OPC servera pomocou databázového nástroja alebo konfiguračného súboru. Túto funkcionality si musí implementovať používateľ vlastnou cestou.

ICONICS OPC ToolWorX 3.5 demo

Aplikácia OPC DA Server

Projekt je rozdelený na niekoľko podprojektov – projekt samotného OPC servera a projekt konfiguračnej aplikácie založenej na databáze MS Access. Adresný priestor sa vytvára cez projekt konfiguračnej aplikácie. Štandardne sprievodca vygeneruje základnú kostru aplikácie. Údaje sú uložené v databázovom súbore MS Access. V rámci aplikácie treba vytvoriť rozsiahly súbor tried na implementáciu konfiguračného rozhrania pre porty, zariadenia, root, group a item elementy. Sem patria napríklad triedy CDeviceParametersAccessor, CDeviceParametersDAB, CDeviceParametersRootDAB, CDeviceParametersView, CDevicesAccessor, CDevicesDAB, CDeviceView, CFolder1View, CModbusOPCClassBranch2DataItemsAccessor, CPortsAccessor, CPortsDAB, CPortView, CRecursiveTemplateFoldersAccessor, CServerEnums. Ďalej sú to triedy rôznych šablón.

Tento vygenerovaný zoznam tried zodpovedá implementácii komunikačného protokolu MODBUS cez sériovú linku, čo obsahuje oproti štandardnému projektu bez akéhokoľvek komunikačného protokolu určité triedy navyše. Priama podpora protokolov Modus a Modus TCP je, samozrejme, výhodou tohto nástroja vzhľadom na skutočnosť, že pomerne veľká skupina priemyselných zariadení je postavená na týchto protokoloch s väčšou či menšou modifikáciou jeho základnej podoby.

Základné triedy na implementáciu OPC servera:

CMyServer2Configuration – trieda poskytuje virtuálnu funkciu "CreateAddressSpace" na vytvorenie adresného priestoru.

CMyServer2ReadOperation – metóda Execute tejto triedy umožňuje použiť funkcie komunikačného rozhrania na komunikáciu so zariadeniami a načítanie údajov zo zariadení.

CMyServer2WriteOperation – metóda Execute tejto triedy umožňuje použiť funkcie komunikačného rozhrania na komunikáciu so zariadeniami a zápis údajov do zariadení.

CMyServer2Tag – trieda poskytuje funkcie na komunikáciu so zariadeniami, prostredníctvom ExecuteDeviceRead a ExecuteDeviceWrite.

Nastavenie informácií o produkte a vydavateľovi je možné pomocou makier, ako napríklad APPLICATION_ID, APPLICATION_NAME, COMPANY_NAME.

Záver

Opis vznikol porovnaním projektov OPC DA Server vygenerovaných sprievodcami pre aplikácie typu Windows Service. Aplikácie generované Softing OPC Toolbox sú implementačne jednoduchšie a ich vykonávanie je jednoduchšie z hľadiska času potrebného na oboznámenie sa s produktom a začatie návrhu a vývoja vlastného OPC servera. Aplikácie vygenerované ICONICS OPC ToolWorX sprievodcom ponúkajú vyšší používateľský komfort (napríklad aplikácia na generovanie adresného priestoru alebo podpora MS Access databázy) a tiež ponúkajú implementáciu protokolov Modbus, Modbus TCP.



Applifox



APPLIFOX a.s.

Piešťanská 1202/44
915 01 Nové Mesto nad Váhom
Tel./fax: 032/743 3050
e-mail: info@applifox.net
http://www.applifox.sk