



## Riešenie aplikácií so zárukou Schneider Electric

Zrekapitulovanie tohto roku v priemyselnej automatizácii by som označil ako posun od produktového predaja množstva kvalitných samostatných komponentov k ponuke odporúčaných implementácií riešení. Keďže každá akcia prinesie reakciu, tak v konečnom dôsledku boli vylepšené všetky inteligentné zariadenia na uľahčenie integrácie.

Minulý rok sa spustila kampaň odporúčaných implementácií, čiže testovaných a certifikovaných riešení pre výrobcov originálnych strojov. Výsledkom je 12 základných strojových architektur a okolo 60 rozšírených strojových architektur. Tie zjednodušujú voľbu vhodných komponentov, komunikácií a prepojení medzi nimi. Projektová dokumentácia so sprievodným dokumentom krok po kroku a programy zo zariadení reálne postavených aplikácií urýchľujú zdĺhavé študovanie manuálov pre používateľa nových komponentov. Prínosom je minimalizovanie rizika a optimalizácia nákladov, ktorá v konečnom dôsledku dáva výhodu najflexibilnejším hráčom.

Tento rok sa začala aktivita v riešeních pre cieľové segmenty priemyslu a infraštruktúr. K dnešnému dňu sú vzorové riešenia pre vodohospodárstvo, cementárne a betonárky či riešenia na zvýšenie energetickej efektívnosti. Ide o veľmi rozsiahle práce, na ktorých spolupracujeme s najsilnejšími celosvetovo pôsobiacimi firmami. Vo vodnom segmente sú to napríklad VEOLIA či SUEZ. Tieto riešenia sú zamerané hlavne na vhodnú voľbu architektur od malých prečerpávacích staníc po rozsiahle čistiarne odpadových vôd veľkomiest, napríklad ČOV pre Budapešť.

Množstvo čiastočných úloh, ktoré z tohto širokého záberu vyplývajú, sa postupne realizujú. Tak vznikla séria „Ako by som mohol...“. Prvá z nich má názov „Ako by som mohol optimálne navrhnuť a riadiť čerpadlá a pohony.“ Opisuje postupne fázu návrhu od definície vhodných ochrán a požiadaviek diagnostiky cez pomocníka výberu vhodných prvkov až po zvolenie najvhodnejšej architektúry. Architektúra zabezpečuje voľbu riadiacich systémov, komunikačných protokolov, prepojení cez distribuované systémy V/V či prevodníky sériových línií na ethernet. Pokračuje



návrhom zapojenia vrátane ochrán. Nasleduje softvérová implementácia v riadiacich systémoch, kde sú vytvorené používateľské funkčné bloky pre rôzne spôsoby pripojenia inteligentných zariadení cez komunikáciu či priame pripojenie. K týmto častiam v PLC sú, samozrejme, vytvorené animované objekty pre SCADA systém aj pre operátorské panely. Kompletné riešenie obsahuje celý projekt vrátane jednopólovej schémy, dokumentáciu v pdf a všetky aplikačné súbory použitých softvérov.

Ako som spomenul na začiatku, dosiahnuť dokonalú integráciu zariadení pre komplexné riešenia by nebolo možné bez vylepšenia samotných zariadení. Pokúsím sa veľmi jednoducho vymenovať zmeny a vylepšenia vo vývojových softvéroch od najnižších po najvyššie.

Začnem od inteligentného relé Zelio Logic. Nová verzia ZelioSoftu V4.3 v českom jazyku s preloženým pomocníkom opäť potvrdzuje vedúce postavenie na trhu vo svojej triede. Ak neveríte, stiahnite si plnú verziu dostupnú po prihlásení na našej stránke z extranetu AUT a presvedčte sa o tom na vlastné oči. Pribudli nové funkčné bloky, analógové výstupy či ethernetové pripojenie Zelia. Zelio si našlo uplatnenie v časovo riadenom osvetlení.

Najmenšie PLC Twido so softvérom TwidoSuite V2.1, ktorý možno stiahnuť z českej Automate stránky vyššej technickej podpory dostupnej cez náš extranet, rozšírilo ponuku analógových kariet a predpripravených kariet na prácu s meničmi a servopohonmi.

Vďaka zabudovanému simulátoru a projektovým pohľadom na aplikáciu je ideálnym riešením na riadenie menších aplikácií. Uplatnenie si našlo pri riadení fontán či kontrole práce žeriavov.

V riadení rýchlych osí so synchronnými motormi sme priniesli tento rok Lexium Motion Controller z dielne ELAU, ktorý v CodeSys softvéri zvláda riadenie ôsmich závislých osí za menej ako jednu milisekundu. So servomeničmi Lexium 05 a Lexium 15 komunikuje ako master cez Motion bus, s distribuovanými V/V Advantys cez CANopen a s nadradeným systémom ako slave cez Profibus DP, ethernet či Modbus. Je vhodným riešením pre baliace linky či iné stroje s precíznym a dynamickým pohľovaním.

V riadení asynchronných motorov sme ponúkli Controller Inside, ktorý je zabudovateľný do frekvenčných meničov Altivar 61 a 71 ako rozširujúca karta. Dokáže riadiť niekoľko závislých či nezávislých meničov. S týmto zariadením si viete ekonomicky rozšíriť inteligenciu vášho meniča podľa vašich požiadaviek bez nutnosti ďalšieho PLC v rozvádzači. Využitie našiel v ovládaní pily či synchronizácii pohybu dvoch mačiek žeriava.

Teraz sa posunieme od strojovo orientovaných riadiacich systémov k systémovým. V tomto segmente kraľuje jednotný softvér UNITY, ktorý je implementovaný do troch hardvérových platforiem. Najmenší a najmladší Modicon M340, najrozšírenejší Modicon Premium a nakoniec najvyšší hybridný systém Modicon Quantum. Unity Pro najnovšej verzie 4.0 je odolným vývojovým softvérom so zabudovaným simulátorom, používateľskými funkčnými blokmi, nealokovanými premennými, štruktúrovaným či funkčným pohľadom na aplikáciu, hĺbkovou diagnostikou, všetkými programovacími jazykmi reálneho času a mnohými ďalšími vynikajúcimi funkciami. V poslednom období sa vytvárajú mnohé funkčné bloky na uľahčenie integrácie zariadení, ako sú motorové spúšťače úplnej koordinácie Tesys U alebo systém riadenia a ochrany motorov Tesys T, frekvenčné meniče Altivar či servomenič Lexium.

Ročný Modicon M340 bol doplnený o nový PTO modul určený na riadenie krokových motorov a synchronných servopohonov pomocou impulzov na základe otvorenej regulačnej slučky. Umožnilo sa rozširovanie nosných líšt, pribudli nové karty V/V, otvorila sa CANopen knižnica pripojiteľných zariadení, rozšírila sa knižnica MFB „Motion funkčných blokov“, zvýšila sa pamäť dát na SD karte na 128 MB. Tento čoraz viac nasadzovaný automat si našiel miesto v betonárkach, riadení komplexných strojov či pri zbere a spracovaní údajov z PowerMetrov na energetickú bilanciu závodu.

Schneider Electric začal spolupracovať s organizáciou ODVA a ako prvý krok priniesol pre Modicon Premium a Quantum Ethernet/IP

komunikačné moduly. Modicon Premium sa rozšíril o možnosť horúcej zálohy pre časovo nekritické aplikácie. Použitie je vhodné v infraštruktúrach, ako je riadenie osvetlenia pristávacích dráh letiska, v čističkách odpadových vôd či tuneloch.

Modicon Quantum sa rozšíril o procesor a moduly pre aplikácie vyžadujúce bezpečnostné aplikácie SIL2. Unikátom ponuky je možnosť kombinácie bezpečnostných a procesných modulov v jednej aplikácii a v jednom procesore. Využitie nájde hlavne v petrochemickom priemysle.

Žiaden riadiaci systém sa neobíde bez SCADA systému či HMI. Oba vizualizačné produkty môžu spoločne využívať jednotnú databázu premenných. Ak hľadáte unifikáciu a prehľadnosť vašich programov v projektoch, ponúkame softvér Unity Application Generator. Tento softvér generuje funkčné bloky do PLC, animované objekty a alarmy do SCADA systému s komunikačným prepojením a to všetko podľa modifikovateľnej knižnice objektov, ako sú pohony či armatúry. Vygeneruje PLC karty a udržuje celý aj multi PLC projekt v prehľadnej a unifikovanej forme.

Pri projekcii sa osvedčila otvorenosť UNITY prostredia. Projekčné softvéry Eplan a SEE Electrical tool dokážu získavať dáta na automatickú tvorbu dokumentácie podľa PLC projektu v UNITY. Vytvoria symbolické označenie jednotlivých fyzických adres kanálov kariet, predpripravia jednopólovú schému či rozloženie v rozvádzači. Eplan navyše zvláda aj spätné prenesenie zmien v projektovej dokumentácii do programu v UNITY.

Ak ste sa pri čítaní dostali až sem, určite uznáte, že mať prehľad o všetkých dostupných nástrojoch a ich optimálnom výbere pre vašu aplikáciu nie je vôbec jednoduché. Práve na uľahčenie správnej voľby sme pripravili návody vedúce k optimálnej voľbe architektúry pre vašu plánovanú aplikáciu.

**Schneider**  
Electric

**Schneider Electric**  
Slovakia, s. r. o.

Ing. Marián Pavlík  
Borekova 10, 821 06 Bratislava  
Tel.: 02/45 52 40 10, fax: 02/45 52 40 00

Jesenského 16, 010 01 Žilina  
Tel.: 041/564 36 17, fax: 041/564 36 16

Letná 42, 040 01 Košice  
Tel.: 055/623 01 24, fax: 055/623 01 26

Zákaznícke číslo: 0850 123 455  
e-mail: sk.schneider@

sk.schneider-electric.com  
http://www.schneider-electric.sk

33