

## **OPC Day Europe 2014 – kohti älykästä tehdasta**

### **Teksti Jouni Aro**

*Tämän vuoden Euroopan OPC-teemapäivä pidettiin Festolla, Etelä-Saksassa, 14.–15.5.2014, kahtena puolen päivän tapahtumana.*

Monista teollisuuslaitteistaan tunnettu automaation moniosaaja Festo esitteli omaa toimintaansa ja tarjosi puitteet tilaisuudelle, johon saapui taas salin tällä kertaa 190 henkeä ympäri Eurooppaa. Esitelmien keskiössä oli Saksan hallituksen koordinoima Industrie 4.0 – hanke, jossa haetaan ratkaisuja tulevaisuuden tuotantojärjestelmien tarpeisiin. OPC UA (Unified Architecture) – tiedonsiirrolla on tässä merkittävä asema.

#### **Industrie 4.0**

Industrie 4.0 (Teollisuus 4.0) on Saksan valtion ohjaama hankeohjelma joustavampien tuotantotapojen kehittämiseksi. Ohjelman laajuus on jopa 200 M€. Sen puitteissa kehitetään niin kutsuttua neljännen sukupolven tuotantoprosessia, ”älykästä tehdasta”.

Tavoitteena on parantaa tuotantojärjestelmien joustavuutta ja sitä kautta parantaa kokonaistehokkuutta. Käytännössä tämä edellyttää, että eri tuotantolaitteita voidaan siirrellä vapaasti ja ottaa käyttöön eri osissa tuotantoa tarpeen mukaan niin, että tuotannon ohjausjärjestelmä tunnistaa laitteet automaattisesti ja osaa liittää ne tuotantolinjalle ilman aikaavieviä määrittelyvaiheita. Tähän käytetään samoja menetelmiä kuin esineiden Internetissä (Internet of Things) ja palvelujen Internetissä (Internet of Services).

Teemapäivän avauspuheenvuorossa professori Detlef Zühlke esitteli Industrie 4.0 tämänhetkisen tilanteen ja tavoitteet. Nyt aletaan lähestyä hypen huippua ja odotettavissa on että alkunnostuksen jälkeen laskeudutaan pettymyksen laaksoon, samalla kun varsinainen teknologia kehittyy pikkuhiljaa kohti käyttökelpoisia ratkaisuja. Ensimmäisiä todellisia asennuksia tuotantolaitoksille voidaan odottaa noin 5-10 vuoden säteellä.

#### **OPC UA:n kehitys**

OPC UA on valittu Industrie 4.0-hankkeessa teknologiseksi selkärangaksi, joka mahdollistaa joustavan ja tietoturvallisen tavan liittää eri laitteita samaan tietoverkkoon. OPC UA tarjoaa myös välineet laitteiden semanttiseen mallintamiseen, mikä mahdollistaa älykkäiden algoritmien ja sääntöjen määrittämisen eri tarpeisiin.

OPC UA jatkaa aktiivista kehittymistään ja käynnissä on useita uusiakin hankkeita, joissa sitä ja sen tarjoamia tiedonsiirtomahdollisuuksia laajennetaan uusille tuotantoautomaation alueille.

OPC UA korostaa valmistajariippumattomien tietomallien käyttöä ja tarjoaa käytännön ratkaisun näiden tietojen siirtoon eri ohjelmistojen välillä. Vaikka perinteisesti OPC on keskittynyt automaatiojärjestelmiin ja ohjelmoitavien logiikoiden (PLC) käyttöön, sen käyttökelpoisuus laajenee koko ajan myös valmistuksenohjaus- (MES) ja toiminnanohjausjärjestelmien (ERP) suuntaan. Aiemmissä tilaisuuksissa on esitelty muun muassa kenttälaitteiden, analysaattorien ja älyverkkojen tietomalleja sekä PLCOpen-, ISA95- ja BACNet-tietomalleja.

OPC UA versio 1.02 tarjoaa uusina ominaisuuksina mahdollisuuden muun muassa tiedostonsiirtoon, HTTPS-siirtotien käyttämiseen normaalin UA-binäärsiirtotien ja joissain sovelluksissa olevan HTTP/SOAP:n vaihtoehtona, sekä mahdollisuuden aiempaa vahvempien tietoturva-algoritmeja käyttöön.

Esillä oli myös uusia käyttötapauksia: energiantuotannosta (Areva), avaruustelekooppien ohjauksessa, robotinohjauksessa, paperikoneiden valvonnassa (Voith), vedenjakelussa ja rakennusautomaatiossa.

### **Mobiilikäyttöliittymät ja pilvipalvelut**

Dresdenin yliopiston esityksessä kuultiin tutkimushankkeesta, jossa OPC UA-tiedonsiirtoa on kehitetty puhtaassa JavaScript-ympäristössä. Tämä mahdollistaisi OPC UA -tiedonsiirron suoraan selainkäyttöliittymistä esimerkiksi mobiililaitteilla. Tämän ohella tarjolla on jo ratkaisuja OPC UA-mobiilisovellusten kehittämiseen muilla tekniikoilla, muun muassa useitakin Android-sovelluksia on jo markkinoilla.

Pilvipalveluiden vaatimukset ovat tyypillisesti hieman tavallisista sovelluksista poikkeavia, kun samaan aikaan kommunikoivien laitteiden ja järjestelmien lukumäärä voi olla erittäin suuri. ABB:lla on kokeiltu näihin soveltuvia tiedonsiirtotekniikoita (Websocket, XMPP) ja todettu niiden käyttökelpoisuus OPC UA-tiedonsiirtovaihtoehtoina.