

PC-pohjainen ohjaus nostaa käyttöastetta

Modernilla ohjauksella enemmän asfalttia

Lemminkäinen huoltaa itse noin sata asfalttiasemaansa. Nykyään se myös rakentaa niiden automaation PC- ja kenttäväylä-pohjalle.

Kestopäälystettä tuottaessa ja levittäessä luotettavuus ja korkea käyttöaste ovat hyvin tärkeitä, sillä liikevaihto kerätään toukokuusta marraskuulle kestävänä sesonkina. Oma kunnossapito on hyvä ratkaisu, koska silloin huomio voidaan kohdistaa käynnissäpidon turvaamiseen.

Asfalttiaseman ohjaukselle ja automaatiolle tulee lisäongelmia sijoituspaikoista. Periaatteessa laitteisto on aina ulkona, ja yleensä soranottoalueella, jossa muiden muassa maadoitus edellyttää omia ratkaisuja ukkosen ja muiden ylijännitteiden eliminomiseksi.

Eräs tapa häiriöiden voittamiseksi on hajauttaa ohjauksen älyä kentälle. Silloin moninapaiset kaapeloinnit korvataan väyläkaapelilla. Ratkaisu antaa myös paremmat mahdollisuudet muokata, päivittää ja modernisoida kokonaisuutta.

Interbus välittää, PC ohjaa

Lemminkäisellä on Suomessa viitisenkymmentä asfalttiasemaa, joista kymmenkunta on automatisoitu Interbus-tekniikalla. Viime talvikaudella modernisoitiin viisi laitosta, ja sama tahti jatkuu tänäkin talvena.

”Perinteinen aseman ohjaus tapahtuu kytkentäpulpetista erillisiä säätimiä ja katkaisimia käyttäen. Toiminnan tiedot näkyvät mittareiden viisareista, joita tosin on enää käytössä muutamia. Nykyisessä ratkaisussamme kaikki tiedot ovat PC-näytöllä, ja vastaavasti ohjaus tapahtuu yksinomaan hiirellä osoittaen”, kertoo automaatioteknikko **Arto Paavilainen** Lemminkäiseltä.

Ohjauskäskyt polttimelle, taajuusmuuttajille ja muille kenttälaitteille hoidetaan Interbus-väylän kautta. Esimerkiksi kaikkien taajuusmuuttajien ohjaus tapahtuu väylän kautta, ja polttimen ilmakerrointa säädetään suoraan PC:llä väylältä saatujen mitaustietojen pohjalta.



Lemminkäisen asfalttiasema.

Tuottavuus ja liitettävyyks paranivat

PC-pohjainen automaatio mahdollistaa sen, että tuotantotiedot saadaan raportoitua toimistolle ilman erillisiä työvaiheita. Tuotetun asfaltin määrä ja muut laskutuksen, konsernijohdon ja suunnittelemisen vaatimat tiedot ovat heti tietojärjestelmissä. Samoin tilausjärjestelmä voidaan yhdistää järjestelmään, ja hyödyntää siinä suoraan autovaa’alta saatuja punnitustietoja.

”Tällainen ratkaisu antaa myös mahdollisuudet kehittää modernia laadunvalvontaa sekä aseman kaukokäyttöä ja etäohjelmointia. Ne ovat tuotekehityksemme työlliställä”, kertoo automaatioinsinööri **Reijo Kaksonen** Lemminkäiseltä.

Hän kertoo myös, että Interbus on joustavana järjestelmänä sopinut hyvin asfalttiasemien ohjaamiseen. Se on helposti muunneltavissa, ja laajentaminen onnistuu pienissäkin osissa, neljän I/O-liitännän portaisissa.

Lemminkäisellä laskettiin eri vaihtoehtojen taloudelliset vaikutukset hyvinkin tarkkaan ennen kuin suunnitteluun ja toteuttamiseen lähdettiin. Laskelmat osoittivat Interbusin avulla säästettävän 20-30 prosenttia kustannuksissa. Kuluja karsii muiden muassa oleellisesti vähentynyt varaosatarve.

”Tärkein peruste oli kuitenkin luotettavuuden kohottaminen. Parhaassa tapauksessa aseman moitteeton toiminta parantaa koko päälystysketjun käyttöastetta”, toteaa Arto Paavilainen.

Eauri Lehtinen



Jari Alatalo
Päällikkö
AUTOMAATIO



Jarmo Pyyhtiä
Sovellusinsinööri
AUTOMAATIO



Teemu Raitis
Sovellusinsinööri
AUTOMAATIO

Komponenteista verkon hallintaan Teollisuus-Ethernetissä

Perinteisesti toimistoautomaatiosovelluksessa Ethernet-verkon asennuskustannukset ovat merkittävä kustannustekijä. Syy tähän on tähtikytkentäinen ja keskitetty verkkotopologia, mikä vastaa Ethernet-päätelaitteiden kytkemistä ”rinnakkaiskaapeloinnilla”. Jopa hyvin pienissä tähtikytkentäisissä verkoissa (50 päätelaitetta) asennuskustannukset muodostavat yli 50 % kokonaiskustannuksista.

Teollisuus-Ethernetissä verkkokomponentit on hajautettu kentälle ohjaus- ja kytkentäkaappeihin. Sama Ethernet-kaapeli kulkee kentällä kotelolta toiselle – kuten kenttäväylä. Tällä hajautetulla rakenteella on mahdollista saavuttaa jopa 20 % säästöt kokonaiskustannuksissa. Tämän lisäksi verkko on paremmin organisoitu ja helpommin hallittavissa. Teollisuuteen suunnitellut verkkokomponentit (kuva 1) täyttävät myös alan eritysvaatimukset kuten kiskoasenteisuus ja modulaarisuus, teollisuus-EMC, yksinkertainen diagnostiikka, laaja lämpötila-alue, korkea MTBF sekä saatavuus/pitkä elinikä.

Jotta käyttäjä saisi täyden hyödyn verkostaan tarvitaan verkon hallintaan teollisuuskäyttöön suunnitellut ohjelmistotyökalut.

Ohjelmistot avuksi - tiedät enemmän, juokset vähemmän

Ethernet-teknologiassa hyödynnetään Web-pohjaista hallintaa (Web-based Management, WBM) ja SNMP-protokollaa (Simple Network Management Protocol). WBM-pohjaisessa hallinnassa käytetään vakioselainta kuten Netscape Navigatoria tai Internet Exploreria.

WBM:n avulla voidaan näyttää kerrallaan vain yhden solmun tiedot ja koko Ethernet-verkkoa koskevaa tietoa ei sen kautta ole mahdollista saada. Tämä tehtävä kuuluu verkonhallintatyökalulle.



Kuva 1.

Toimistoympäristössä Ethernet-verkon toimintaa ja kuormitusta tarkkailevasta SNMP-protokollasta on tullut de facto -standardi.

SNMP:tä hyödyntäviä verkonhallintatyökaluja on markkinoilla useampia. Niiden avulla voidaan kerätä, luokitella, tilastoida ja havainnollistaa verkon

ja sen yksittäisten solmujen toimintaa ja kuormitusta. Tyypillisesti verkon hallinnasta vastaavat administraattorit ovat erityisosaamisella varustettuja alan ammattilaisia.

Teollisuusympäristössä verkonhallintatyökalulta vaaditaan erityisominaisuuksia, koska sen käyttäjät ovat teollisuuden - eivät toimistoautomaation - ammattilaisia. Verkon konfiguroinnin on oltava yksinkertaista ja käyttöönoton helppoa.



Kuva 2.

Teollisuuteen räätälöity verkonhallinta SNMP/ OPC -gatewayn avulla

Ethernet-solmut (laitteet) voidaan jakaa kahteen ryhmään – managed ja unmanaged -laitteisiin. Hallittava laite pitää sisällään pienen palan ohjelmakoodia nimeltään SNMP-agentti. Kyseiset agentit keräävät jatkuvasti tietoa ympärillään olevasta Ethernet-verkosta ja siinä olevista laitteista. Mikäli verkossa tapahtuu jotain odottamatonta, agentti kykenee lähettämään siitä ilmoituksen - ns. SNMP trapin. Verkonhallintatyökalua voidaan käyttää tämän informaation välittämiseksi käyttäjälle. Toimistoautomaation verkonhallintatyökalut ovat kuitenkin kalliita ja monimutkaisia ohjelmistoja, jotka vaativat käyttäjältään erityisosaamista. Mikä siis avuksi?

Ratkaisu on olemassa olevan valvomo-ohjelmiston hyödyntäminen. Ne mahdollistavat käyttöhenkilökunnan informoimisen mm. vikatilanteessa SMS-tekstiviestillä tai sähköpostiviestillä Internetin kautta. Tämän päivän de facto -standardiliitäntä valvomo-ohjelmistoon/-sta on OPC (OLE for process control).

Yhdistämällä SNMP:n antaman informaation OPC-maailmaan mikä hyvänsä OPC-pohjainen valvomo-ohjelmisto voi toimia verkonhallintatyökaluna edullisesti ja luotettavasti. Tämä yhdistäminen toteutetaan ohjelmallisesti ns. SNMP/OPC -serverin avulla. Se siirtää SNMP datan eli trapit OPC-maailmaan (kuva 2).

Sovelluksia jo olemassa

SNMP/OPC -gatewaytä on hyödynnetty jo käytännön sovelluksissa verkonhallintatyökalun toteuttamiseksi valvomopohjaisena. Suomessa sovelluksia löytyy mm. painokoneautomaatiosta.

Jari Alatalo

Lisätietoja: jalatalo@phoenixcontact.com

Control Panelit yhdistävät ohjauksen ja operoinnin

Phoenix Contactin uudet Windows CE:llä varustetut Control Panelit yhdistävät ohjauksen ja operoinnin yhdeksi laitteeksi. Saatavilla on vaihtoehdot CP 306, CP 310 ja CP 312. Toiminnallisesti identtiset paneelit eroavat toisistaan vain kosketuskäyttöisen värinäytön mittojen (6", 10", 12") ja toimintonaippainten lukumäärän osalta.

Laitteen takaosassa on 4 digitaalista tuloa ja 4 lähtöä sekä sarjaliitäntä. Lisäksi laitteeseen integroidut Interbus-masteri ja Ethernet-liitäntä tarjoavat monipuoliset laajennusmahdollisuudet.

Kone- ja laiterakennuksessa ohjaus, käyttö ja valvonta voidaan näillä ohjauksilla toteuttaa taloudellisesti ja tehokkaasti. Ohjelmointi tapahtuu

Phoenix Contactin PC Worx -automaatio-ohjelmistolla viidellä IEC 61131 -standardin mukaisella kielellä. Ohjaus-, käyttö- ja valvontasovellukset tallennetaan Compact Flash Card -muistikortille.

Control Paneleiden etupaneelin suojausluokka on IP 65. Kompaktin koteloinnin ansiosta CP:t soveltuvat käytettäväksi ohjaus-/kytkentäkaapissa koneen tai laitteistossa välittömässä läheisyydessä.



Kari Vehmanen
Markkinointi-
päällikkö



Ari Järvinen
Tekninen tuki
AUTOMAATIO

Ethernetiä teollisuuskäyttöön

Edullinen 5-porttinen kytkin

Phoenix Contactin Ethernet-kytkin FL Switch 5TX mahdollistaa nopean ja edullisen verkon laajennuksen. Tähänastisiin ratkaisuihin verrattuna hinta porttia kohti on voitu puolittaa. Siten tämä kytkin soveltuu erinomaisesti hajautettuihin verkkoratkaisuihin. Vain 45 mm:n rakenneleveys ja yksinkertainen, ilman konfigurointia tapahtuva asennus mahdollistaa optimaalisen tavan viedä Ethernet kentälle kytkentäkaappeihin.

Kytkimen viiteen porttiin voidaan kierrettyä pari-kaapelilla liittää muita verkkosegmenttejä tai päätelaitteita. Kytkin tukee 10 Mbit/s sekä 100 Mbit/s siirtonopeutta – ja samanaikaisesti. Näin sellaisten

verkkosegmenttien tai laitteiden kytkentä, joilla on eri tiedonsiirtonopeus, on mahdollista. Tietojen törmäystä ei enää esiinny. Kytkin regeneroi vastaanotetut datasanomat ja lähettää ne vain siihen porttiin, johon vastaavan kohdeosoitteen omaava laite on liitetty. Toistimien avulla tapahtuvaan siirtoon verrattuna tämä älykäs teknologia pienentää selvästi dataliikenteen määrää ja samalla suurentaa kais-
taleveyttä.



Vastaamalla voit voittaa!

Kerro meille, mitä mieltä olet UPDATE-lehdestämme.

Lähetä tai faksaa ((09) 351 3400) Phoenix Contactiin oheinen vastauskupongi. Samalla voit myös tilata lisätietoja tuotteistamme sekä ilmoittaa mahdollisesta osoitteenmuutoksestasi. **Arvomme kaikkien kupongin palautaneiden kesken 29.11. Stockmannin herkkukorin.** Voittajan nimen julkaisemme tammikuun UPDATE-lehdessä sekä kotisivuillamme.

Special UPDATE 1/2002 -lehden kilpailussa arvoimme 10 tärkeistä termomukia. Voittajaluettelo löytyy kotisivuiltamme www.phoenixcontact.fi. Onnittelemme voittajia ja kiitämme lämpimästi kaikkia vastauskupongin palautaneita!

TÄYTÄ KAIKKI TIEDOT

Nimi _____

Yritys _____

Osasto / Tehtävä _____

Katuosoite / Postilokero _____

Postinumero / Postitoimipaikka _____

Puhelin _____

Faksi _____

Sähköposti _____

Osoitteeni on muuttunut Lisää jakeluun Poista jakelusta

Mielipiteeni UPDATE-lehden sisällöstä ja ulkoasusta:



Lähetä minulle lisätietoja seuraavista tuotteista:

- Teollisuus-Ethernet -tuotteet
 Control Panelit

Full Service Automation

Kattavat automaatoratkaisumme esillä Jyväskylän messuilla

Osallistuimme syyskuun lopussa Jyväskylässä pidetyille Tekniikka 2002 –messuille 119 m²:n suuruisella messuosastolla. ”Suuri messuosasto oli jälleen tarpeen voidaksemme esitellä kaikkein tärkeimmät automaatioutuutemme”, kertoo markkinointipäällikkömme **Kari Vehmanen**, joka on jo vuosien ajan vastannut messuosastojemme järjestelyistä.

”Automaatoratkaisumme ja niiden valikoiman laajuus keräsivät messuilla paljon positiivista huomiota. Tuotteista ehkä suurinta huomiota saivat osakseen Ethernet-kytkimet ja –toistimet sekä –I/O. Nämä tuotteet on suunniteltu erityisesti teollisuuskäyttöön, ja niiden avulla Ethernet voidaan hajauttaa kentälle taloudellisesti ja standardinmukaisesti”, Kari toteaa. ”Uutta näillä messuilla oli se, että myyntipalvelumme oli siellä esittelemässä palvelukonseptiaan. Palvelut ovat meille niin tärkeä asia, että halusimme ne mukaan myös messuosastollemme.”

Ammattitaitoinen automaatiotiimi

Jyväskylän messuilla asiakkaita palvelivat myös mm. sovellusinsinöörimme **Jarmo Pyyhtiä** ja **Teemu Raitis** sekä tekninen tukemme **Ari Järvinen**. ”Sovellusinsinöörin tehtävänä on tukea asiakasta automaatoratkaisun valinnassa. Yhteistyöllä pyrimme löytämään asiakkaan tarpeeseen parhaiten sopivan ratkaisun”, luonnehtii työtään Teemu Raitis, joka on automaatiotiimimme uusin jäsen.

Teknisellä tuellamme Ari Järvisellä on vankka kokemus automaatiotuotteistamme. ”Autamme asiakkaitamme menestymään tuotteidemme avulla. Olen mukana järjestelmän käyttöönottovaiheessa vastaten teknisen tuen palveluista, tuoteasiantuntemuksesta ja koulutustarjonnasta”, Ari Järvinen kuvailee tehtäviään.



”Koko automaatiotiimimme toimii tiiviissä yhteistyössä asiakkaidemme, kahdeksan aluepäällikkömme sekä kansainvälisen organisaatiomme kanssa”, kertoo automaatioryhmämme päällikkö **Jari Alatalo**. ”Jotta yhteistyö asiakkaamme näkökulmasta olisi mahdollisimman sujuvaa, kokonaisvastuu kustakin asiakkaasta on aina aluepäällikköillä.”

Täyden palvelun automaatiotalo

”Tullessani Phoenix Contact Oy:n palvelukseen vuonna 1992 automaatiokonseptimme käsitti erilaiset hajautetut I/O-ratkaisut Interbus-kenttäväylään, jonka kehittäjä Phoenix Contact alkujaan on. Vuosien varrella automaatio-ohjelmamme on täydentynyt huomattavasti”, Jari toteaa. ”Tarjoammekin tänä päivänä ratkaisut kaikkiin merkittäviin kenttäväyliin. Olemme myös osaava PC-ohjausteknologian toimittaja, joka tarjoaa IEC 61131 –standardin mukaiset skaalattavat hardware/software –ratkaisut. Lisäksi ohjelmamme on täydentynyt mm. teollisuus- ja paneeli-PC:illä, käyttöpääteillä sekä teollisuus-Ethernet-tuotteilla.”

”Olemme vuosien varrella kasvaneet myynti- ja markkinointiyhtiöstä partneriksi, joka yhteistyössä

asiakkaan kanssa on toteuttamassa uusia innovatiivisia ratkaisuja osallistumalla prosessiin tuotekehitysvaiheesta käyttöönottoon. Näin toimimme tyypillisesti OEM-asiakkaiden kanssa. Projekteissa teemme yhteistyötä osaavien järjestelmä-integraattoriemme kanssa. Tänä päivänä toimintaamme ja pyrkimyksiämme kuvaa hyvin mottomme – **Full Service Automation**”, automaatiotiimimme summaa.

Phoenix
Contact Oy
maksaa
postimaksun

Phoenix Contact Oy
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 00720 – 36
00003 HELSINKI

MESSUJA

ELKOM 03
Helsingin
Messukeskus
25.-27.3.2003
Osasto 6e19

HANNOVER
MESSE 2003
Messegelände
Hannover
7.-12.4.2003

TERVETULOA!

UPDATE

Phoenix Contact Oy:n asiakaslehden erikoisnumero Special UPDATE.

Julkaisemme kolme kertaa vuodessa usean tuoteryhmän kattavaa UPDATE-lehteä sekä 1-3 kertaa yksittäiseen tuoteryhmään keskittyvää Special UPDATE-lehteä. Seuraava UPDATE ilmestyy tammikuussa ja Special UPDATE helmimaaliskuussa 2003.

Toimitustiimi
Maria Järvinen
Arja Kauppinen
Hans Lindström
Jarmo Rajala
Kari Vehmanen

Julkaisija
Phoenix
Contact Oy
Rälssintie 10
00720
HELSINKI
Puh.
(09) 350 9020
Faksi
(09) 351 3400
www.phoenixcontact.fi

Paino
Mäkelän
työkeskus/
Invapaino

Osoitelähde
Phoenix
Contact Oy:n
postitusrekisteri

Osoitteenmuutokset
Phoenix
Contact Oy
Puh.
(09) 350 9020
myynti@phoenixcontact.com