

VALTRA

Yleistä

Lähtökohta

Valtran valmistamissa traktoreissa on kymmeniä eri ohjausyksiköitä, joihin Valtra suunnittelee ohjelmistoja. Aikaisemmin ohjelmointi tehtiin käsin kirjoittamalla ja dokumentaatio luotiin erikseen, jolloin ongelmaksi muodostui, ettei dokumentti pysynyt ajan tasalla. Lisäksi dokumentaatio oli hankalasti ymmärrettävässä muodossa.

Ratkaisu

Ratkaisuksi Valtra valitsi IBM Rational Rhapsody -mallinnusohjelmiston, jota se käyttää apuna ohjausyksiköiden sisällä olevan sulautetun ohjelmiston suunnittelussa, mallintamisessa ja teossa.

Hyödyt

Rhapsody-mallinnusohjelmistolla tehtävä kuvaus pitää ohjelmistodokumentaation ajan tasalla ja nostaa dokumentaation tasoa. Lisäksi ohjelmistomodulien väliset rajapinnat ovat selkeät ja moduulitestaus on parantunut. Malliohjattu kehitys helpottaa myös turvakriittisten toimintojen testaamista.

Turvalliseksi suunniteltu

Valtra valitsi IBM Rational Rhapsodyn turvakriittisten ohjelmistojen vaatimaan suunnitteluun ja testaukseen

Valtra Oy Ab kehittää, valmistaa, markkinoi ja huoltaa Valtra-merkkisiä traktoreita. Valtra on markkinajohtaja Pohjoismaissa ja toiseksi suosituin merkki Latinalaisessa Amerikassa. Valtra-traktoreita myydään yli 75 maassa. Valtra on ollut vuodesta 2004 osa AGCO-yhtymää, joka on maailman kolmanneksi suurin maatalouskonevalmistaja.

Traktoreiden valmistukseen kuuluu osana turvakriittisten laitteiden kuten traktoreiden liikkuvuutta ohjaavien yksiköiden eli elektronisten ohjausyksiköiden tekeminen. Traktoreissa on kymmeniä eri ohjausyksiköitä, joihin Valtra suunnittelee ohjelmistoja.

”Ohjausyksiköiden sisällä olevat sulautetut ohjelmistot ohjaavat työkonetta, jolloin ohjelmiston täytyy olla toimintaturvallinen. Esimerkiksi jos kuski tulee pois traktorista, vaihde ei saa mennä päälle virheen takia, koska silloin saattaisi syntyä vaaratilanteita”, selvittää Valtra Oy:n Design Engineer Harri Laukkanen.



Valtran käyttämät sulautetut ohjelmistot ovat turvakriittisiä eli ohjelmiston suunnittelu vaatii huomattavasti enemmän kuin tavallisen ohjelmiston suunnittelu. Ohjelmistosuunnittelun tueksi Valtra hankki IBM Rational -ohjelmistoperheeseen kuuluvan IBM Rational Rhapsodyn.

Rhapsody-mallinnusohjelmistoa käytetään apuna sulautetun ohjelmiston suunnittelussa, mallintamisessa ja teossa. Mallinnusohjelmiston käyttäminen turvakriittisten ohjelmistojen suunnittelussa on erittäin suositeltavaa ja hyödyllistä.

”Rhapsodyn toteuttama UML-mallinnus on formaali eli hyvin määritelty ja dokumentoitu menetelmä, jota käyttäen voidaan tehdä luotettavia ja turvakriittisiä ohjelmistoja”, Laukkanen toteaa.



Ratkaisun komponentit

Ohjelmistot

- IBM® Rational® Rhapsody®

IBM Business Partner

- Nohau Solutions AB – Finland
-

Monipuolinen väline koodin generointiin

Rhapsody-ohjelmisto on ollut Valtrassa käytössä parisen vuotta. Aikaisemmin ohjelmointi tehtiin käsin kirjoittamalla ja dokumentaatio luotiin erikseen, jolloin ongelmaksi muodostui, ettei dokumentti pysynyt ajan tasalla.

”Nyt kun kuvaus tehdään UML-mallinnuksella, dokumentaatio ohjelmistosta on ajan tasalla sekä ymmärrettävässä ja hahmotettavassa muodossa, koska koodi generoidaan suoraan mallista”, Laukkanen selventää.

”Haluumme tehdä Rhapsodyn avulla helpommin ymmärrettävää ja jaettavissa olevaa ohjelmistosuunnittelua. Olemme osa kansainvälistä yhtiötä, ja kehitystiimissämme olevien ihmisten määrä kasvaa. Ohjelmistot pitää pystyä dokumentoimaan graafisesti paremmin, jotta ihmiset ymmärtävät niitä helpommin”, hän jatkaa.

IBM Rational Rhapsodyn valintaan vaikutti erityisesti se, että ohjelmisto oli koodin generoinnissa monipuolinen ja sopi Valtran tarkoituksiin parhaiten. Ohjelmiston valintatilanteessa Valtralla oli kourallinen vaihtoehtoja, joista vertailun jälkeen valittiin Rhapsody.

Rhapsody tukee koko elinkaaren ohjelmistokehitystä, toteaa Valtran yhteistyökumppanina toimivan Nohau Solutionsin Suomen toiminnoista vastaava Leevi Lehtinen. ”Rhapsodyn avulla voidaan huolehtia mallin, koodin ja dokumentaation ajantasaisuudesta ja jäljitettävyydestä vaatimusten määrittelyvaiheesta testiraportteihin saakka. Lisäksi Rhapsody sisältää turvakriittisen ohjelmoinnin profiilin, jolloin generoitu koodi täyttää turvakriittiselle ohjelmalle asetetut vaatimukset.”



”Voimme testata UML:lla turvakriittiset toiminnot eli pystymme käymään monipuolisesti läpi esimerkiksi erilaisia vaaratilanteita ja tekemään testejä.”

– Harri Laukkanen, Design Engineer, Valtra Oy

Dokumentaation taso noussut

Rhapsody-ohjelmiston piirissä on Valtrassa noin kymmenen henkilöä, joista neljä käyttää ohjelmistoa. Jatkossa käyttäjien määrää on tarkoitus lisätä.

Rhapsodyn hyödyt ovat tulleet käytön myötä esiin.

”Dokumentaation taso on noussut ja moduulitestaus on parantunut. Lisäksi ohjelmistomoduulien väliset rajapinnat ovat selvät: ne on helpompi hahmottaa UML-mallinnuksen avulla verrattuna käsin koodaukseen.”

”Voimme myös testata UML:lla turvakriittiset toiminnot eli pystymme käymään monipuolisesti läpi esimerkiksi erilaisia vaaratilanteita ja tekemään testejä”, Laukkanen listaa.

Mallinnusohjelmisto myös nopeuttaa ohjelmistojen käyttöönottoprosessia ja tuo kustannustehokkuutta. Havaittujen virheiden määrä vähenee jo ohjelmiston suunnitteluvaiheessa.

Nohau kumppanina

Valtran kumppanina on ollut sertifioitu IBM Business Partner Nohau Solutions, joka on ratkaisun esittelyn ja konsultoinnin lisäksi kouluttanut avainhenkilöt Rhapsodyn käyttöön.

Harri Laukkanen on itse kouluttanut käyttäjiä Valtran sisällä, ja Nohau on konsultoinut tarvittaessa.

”UML-mallinnuskielen opiskelu ottaa aikansa ennen kuin siihen pääsee sisälle. Rhapsody on kuitenkin niin hyvä ohjelmisto, että opiskelu kannattaa”, Laukkanen toteaa.

”Olemme saaneet Nohaulta tukea aina, kun sitä on tarvittu. Lisäksi saimme ratkaisusta demoja, jotka vakuuttivat meidät siitä, että haluamme juuri tämän ohjelmiston. Olemme edelleen koko ajan Nohaun kanssa yhteydessä.”

Miksi Rhapsody on paras UML-ohjelmisto turvakriittisiin projekteihin?

IBM Rational Rhapsody on turvakriittisiin projekteihin hyväksytty työkalu. TÜV SÜD:n myöntämän todistuksen mukaan IBM Rational Rhapsody TestConductor on hyväksytty käytettäväksi turvallisuuteen liittyvien ohjelmistojen kehittämiseen kaikilla SIL-tasoilla IEC 61508 -vaatimusten mukaisesti ja kaikilla ASIL-tasoilla ISO 26262 -vaatimusten mukaisesti.



© Copyright IBM Corporation 2013. Kaikki oikeudet pidätetään.
Oy IBM Finland Ab PL 265
00101 Helsinki
Finland
+358 (0)9 4591 Vaihde
+358 (0)9 459 2255 Telefax

IBM:n kotisivu on Web-osoitteessa ibm.com
IBM, IBM-logo, ibm.com, ovat International Business Machines Corporationin rekisteröityjä tavaramerkkejä USA:ssa ja/tai muissa maissa.
Muut yritysten, tuotteiden tai palveluiden nimet voivat olla vastaavien yritysten tavaramerkkejä.

Tässä julkaisussa saatetaan viitata sellaisiin IBM:n tuotteisiin, ohjelmiin tai palveluihin, joita ei ole saatavana Suomessa. Tällaisia viittauksia ei pidä tulkita niin, että IBM aikoo Suomessa markkinoida näitä tuotteita. Viittaukset IBM:n tuotteisiin, ohjelmiin tai palveluihin eivät tarkoita, että ainoastaan niitä voidaan käyttää. Niiden asemasta on mahdollista käyttää mitä tahansa toiminnaltaan vastaavaa tuotetta, ohjelmaa tai palvelua, joka ei loukkaa IBM:n tekijänoikeutta tai muita lailla suojattuja oikeuksia. IBM:n laitteet koetaan uusista osista tai uusista ja kierrätetyistä osista. Niillä on kuitenkin aina IBM:n takuu.

Tämä julkaisu on tarkoitettu vain yleiskuvaukseksi.



Please Recycle