



Volvo Auto Oy Ab

Turvallisuuteen erikoistunut miljoonan dollarin tietokone

Volvo Cars vahvistaa asemaansa ajoneuvoturvallisuuden edelläkävijänä. Yhtiö on alkanut käyttää törmäyssimulaatioissaan yhtä maailman tehokkaimmista supertietokoneista. Yli 300 prosessoria hyödyntävä laitteisto vastaa tehoiltaan vähintään tuhatta tavallista kotitietokonetta.

"Ensiluokkaiset virtuaalisen kehitystyön resurssit auttavat meitä tekemään Volvon ajoneuvoista markkinoiden turvallisimpia," sanoo Volvon turvallisuuskeskuksessa työskentelevä törmäyssimulaatioiden johtaja Anders Djärv.

Volvo on kaksinkertaistamassa virtuaalisten törmäyssimulaatioidensa kapasiteettia. Yhtiö haluaa panostaa pitkällä aikavälillä turvallisuuteen ja virtuaaliseen kehitystyöhön. Volvo on mm. sitoutunut mittavaan projektiin, joka keskittyy tehokkaiden ja taloudellisten Linux-klustereiden hyödyntämiseen.

Volvo on käyttänyt supertietokoneita jo Volvo 850 -mallin kehityksestä lähtien (1987). Tehokkaita tietokoneita alettiin noihin aikoihin soveltaa mm. törmäyssimulaatio- ja virtauslaskelmissa.

Parempi suorituskyky yhdessä yössä

Volvon tavoitteena on ollut nostaa tekninen kapasiteetti sellaiselle tasolle, että simulaatioinsinöörit voivat syöttää testitiedot tietokoneeseen työpäivän päätteeksi ja antaa laitteen laskea tulokset valmiiksi yön aikana. Laskelmia voidaan seuraavana päivänä arvioida yhdessä suunnitteluinsinöörien kanssa, minkä jälkeen koneeseen voidaan tulevaisuuteen yöksi syöttää jälleen uutta tietoa. Tällä tavoin työtä tehdään käytännössä kellon ympäri.

Volvo Auto Oy Ab
Taivaltie 1
FIN-01610 Vantaa
Finland

Volvo Auto Oy Ab
P.O.Box 5
FIN-01611 Vantaa
Finland

Telephone
+358 9 504 451

Telefax
+358 9 563 1543

WWW
www.volvocars.fi

Registered Office
Vantaa, Finland
Company No.
0202594-9

Uuden supertietokoneen pääasiallinen tarkoitus ei ole nopeuttaa laskentaprosesseja vaan mahdollistaa useampia ja edistyneimpiä rinnakkaislaskelmia. Kaikki laskentateho voidaan tarvittaessa valjastaa myös yhden ainoan laskutoimituksen suorittamiseen, jolloin tulos valmistuu erittäin lyhyessä ajassa.

Supertietokone voi tällä hetkellä suorittaa virtuaalisen törmäystestin viidessä tunnissa, kun kymmenen vuotta sitten samaan toimenpiteeseen kului kolme päivää. Nykypäivän matemaattiset mallit ovat kaiken lisäksi paljon tarkempia ja kymmenen kertaa suurempia kuin vuosikymmen sitten.

Suuren laskentakapasiteetin tarkoituksena on säilyttää Volvon asema johtavana autoturvallisuuden tekijänä ja taata lyhyemmät tuotteiden kehitysajat ja alhaisemmat kustannukset.

Tietokonesimulaatiot eivät kuitenkaan voi täysin korvata todellisia törmäystestejä. Käytännön testejä on pakko tehdä kehitystyön loppuvaiheissa, sillä simuloituille tuloksille on saatava vahvistus ja tuotteiden on lisäksi täytettävä tietyt lailliset vaatimukset. Konkreettisilla testeillä ja simulaatioilla on tietynlainen symbioosisuhde. Volvon turvallisuuskeskuksessa tehtävien käytännön testien tulokset osoittavat, että eri testitapojen välillä vallitsee selkeä yhteys.

Käytännön turvallisuutta

Virtuaalinen kehitystyö on tärkeä osa Volvon tuotantoprosesseja, joiden tavoitteena on tarjota asiakkaille poikkeuksellista turvallisuutta tien päällä. Yhtiö haluaa vakuuttaa, että sen autot kuuluvat markkinoille tullessaan maailman turvallisimpien ajoneuvojen joukkoon.

Volvon uusi supertietokone koostuu 151 solmusta, joista jokainen käsittää kaksi suoritinta. Suorittimien (AMD Opteron) kokonaismäärä nousee näin ollen 302:een. Tietokoneen mitattu kapasiteetti on 1,3 terafloppia, joten Volvon laitteisto on yksi autoteollisuuden nopeimmista Linux-klustereista. Tehot vastaavat keskimäärin tuhatta tavallista kotitietokonetta.

“Supertietokone tarjoaa meille tehokkaan virtuaalisen kehitystyöympäristön, jonka avulla voimme optimoida tuotteitamme ja luoda vankkoja suunnitteluratkaisuja. Laitteisto on yhdessä käytännön törmäystestien ja yli 35 vuodelle levittäytyvien Volvon liikenneonnettomuustutkimusten ohella erinomainen työkalu, joka varmistaa sen, että automme tarjoavat asiakkaillemme todellista turvaa tien päällä. Autoilijat voivat luottaa siihen, että Volvo on yksi maailman turvallisimmista automerkeistä”, Anders Djärv toteaa.

7.7.2005

www.media.volvocars.com