

60 000 prosessoria ja 20 petavua mullistavat tietojenkäsittelyn

13.5.2008 14:07 — Kalevi Nikulainen

Enabling Grids for E-science (EGEE) on maailman suurin monitieteellinen grid-teknologiaan perustuva infrastruktuuri. Tässä kuussa alkaa projektin kolmas vaihe, EGEE-III, joka mullistaa Tieteen teotekniikan keskuksen CSC:n mukaan datan analysoinnin, säilytyksen ja jakamisen.

Infrastruktuuriin kuuluu tällä hetkellä 250 sijaintipaikkaa 48 maassa. Organisaatioiden yhteenliitetyt laitteistot muodostavat yli 60 000 prosessorin laskentakapasiteetin ja yli 20 petatavun muistikapasiteetin. Nämä resurssit ovat 8 000 tieteenekijän käytössä 24 tuntia päivässä, seitsemänä päivänä viikossa.

CSC kertoo, että nämä luvut ylittävät huomattavasti päämäärät, jotka olivat EGEE-hankkeen neljän ensimmäisen vuoden tavoitteina. Tämä kuvaa tiedeyhteisöjen innokkuutta EGEE-hanketta ja grid-teknologioita kohtaan. EGEE-III:n päämäärien saavuttamiseksi hanke tekee yhteistyötä muiden eurooppalaisten ja maailmanlaajuisten grid-hankkeiden kanssa.

CSC:n mukaan Grid-teknologia on nopeasti tulossa työkaluksi, jota tutkijat käyttävät mitä erilaisimpien asioiden analysoimiseksi.

EGEE-III:n päämäärinä on laajentaa grid-infrastruktuuria ja standardoida grid-teknologia yhteentoimivaksi. Tällä hetkellä EGEE:n grid-infrastruktuurin avulla prosessoidaan yli 150 000 työtä päivässä mitä erilaisimpien tieteenalojen, kuten fuusiotutkimuksen ja biolääketieteen parissa.

EGEE-III-hankkeen avulla tieteilijät ympäri maailmaa ovat saamassa ennätysellisen määrän laskennallista tehoa käyttöönsä.

EGEE-III-hankkeen johtoryhmän puheenjohtajaksi valittiin CSC:n ohjelmistopalveluiden johtaja **Per Öster**. Hänen puheenjohtajuuskautensa kestää kuusi kuukautta.

Euroopan komissio on EGEE-III-hankkeen päänähoittäjä.

Tällä hetkellä EGEE-III yhdistää yli 120 organisaatiota, jotka muodostavat luotettavan ja skaalautuvan tieteellisen laskentaresurssin, joka on koko Euroopan ja maailman tiedeyhteisön käytössä.

Eräs EGEE-hankkeen lähtökohdista oli Higgsin bosonin, "jumalhiukkasen" etsintä. Hiukkasta etsitään CERNin LHC-hiukkastörmäytin (Large Hadron Collider) avulla. Tämän vaikeasti havaittavan hiukkasen etsiminen asettaa ennenkuulumattomat laskennalliset haasteet..

Törmäytin tuottaa joka vuosi 15 Petatavua dataa, joka pitää prosessoida ja analysoida. Näin suuren datamäärän käsittely vaatii niin valtavaa laskennallista tehoa, ettei sellaista ole olemassa yhdessä laskentaresurssien sijaintipaikassa. Grid-tekniikan avulla tietokoneiden laskennallinen työmäärä on mahdollista jakaa, ja suuren datamäärän prosessointi on mahdollista.

EGEEn infrastruktuurilla on tutkittu mitä erilaisimpia asioita eri tieteenaloilta.

E GEE:n grid-tekniikan avulla on muun muassa analysoitu 500 000 lääkkeenkaltaista molekyyliä, jotta löydettäisiin lintuinfluenssaa vastaan toimiva lääke.

Grid-tekniikan avulla puoli miljoonaa molekyyliä analysoitiin vain muutaman viikon aikana. Laboratoriossa työ olisi ollut monin verroin hitaampaa. Jos kyseessä olisi nopeasti muuntuva virus, nopeuttaisi grid-tekniikka prosessia, ja ajansäästö voisi pelastaa ihmishenkiä.

<http://www.digitoday.fi/tiede-ja-teknologia/2008/05/13/60-000-prosessoria-ja-20-petavua-mullistavat-tietojenkäsittelyn/200813109/66>