

Hiukkastörmäytin synnyttää uuden superkoneen Suomeen

13.11.2007 15:29 — *Tuomas Linnake*
tuomas.linnake@digitoday.fi

Cern käynnistää uuden LHC-hiukkastörmäyttimensä keväällä ja seurannaisvaikutuksena Suomeen saadaan uusi raskaan laskennan palvelinympäristö. Suomeen syntyvää kokonaisuutta voi luonnehtia uudeksi superkoneeksi, projektipäällikkö Antti Pirinen HIPistä kertoo.

Ulkonäöltään valmistuva palvelinympäristö ei välttämättä ole kovin vaikuttava.

- Se on siinä mielessä ehkä aika vaatimaton, että puhutaan 5-6 tietokoneräkistä vuonna 2008. Siihen on tulossa sitten 1-2 räkkiä seuraavina vuosina lisää. Laskentakapasiteettia saadaan onneksi puristettua entistä pienempään tilaan prosessorien nopeutuessa, **Antti Pirinen** sanoo.

Fysiikan tutkimuslaitos HIP ja tieteen tietotekniikan keskus CSC rakentavat yhdessä palvelinympäristön dataintensiiviseen laskentaan suomalaisille tutkijoille, jotka osallistuvat Euroopan hiukkasfysiikan tutkimuskeskuksen Cernin kokeisiin.

Syntyvä grid-laskentaverkko koostuu useasta eri laskentakeskuksesta, sillä laskentataakka on hajautettava eri keskuksille valtavan datamäärän tallentamisen ja käsittelyn mittasuhteiden johdosta.

Huipulla on Cern toimien "Tier-0"-tason keskuksena. Sieltä raakadata ja esikäsitelty data soljuu yhteentoista "Tier-1"-keskukseen ympäri Eurooppaa. Näiden tehtävänä on datan tallentaminen ja prosessoiminen sekä datapalvelujen tarjoaminen niin Tier-0:lle kuin pienemmille Tier-2-tason keskuksille. Tier-2-keskukset tarjoavat levytilaa sekä edellytykset simulaatioille ja data-analyysille.

Nordic Data Grid Facility tarjoaa yhden pohjoismaisen Tier-1-keskuksen, joka on hajautettu Suomeen, Ruotsiin, Norjaan ja Tanskaan. Tieteen tietotekniikan keskus CSC ylläpitää Suomen osuutta tästä keskuksesta, minkä lisäksi

Suomeen rakennetaan myös Tier-2-tason keskus, jonka HIP toteuttaa yhteistyössä CSC:n kanssa.

Rakennettavan palvelinympäristön tallennuskapasiteetti vuonna 2008 on noin 170 teratavua, ja kapasiteetin on arvioitu kasvavan saman verran vuosittain.

Laskentakapasiteetti puolestaan muodostuu vuonna 2008 reilusta 700 prosessoriytimeistä, ja kapasiteetin on arvioitu kasvan reilulla 250 ytimellä vuosittain.

Kapasiteetista puhuttaessa tarkoitetaan siis sekä Suomen Tier-1- että Tier-2-tason keskusta yhteenlaskettuna. Opetusministeriö on valtuuttanut HIPin hankkimaan kummatkin laitteistot. Fyysisesti ne tulevat kuitenkin olemaan samaa laskentaklusteria, Antti Pirinen huomauttaa.

- Meidän mittapuussamme kummatkin keskuksset ovat yhtä arvokkaita, vaikka niiden funktiot poikkeavat hieman toisistaan.

CSC:n ja HIPin sopimus on voimassa vuoden 2010 loppuun asti. Tarkoituksena on tehdä jatkosopimus kaudelle 2011-2012. Laskentajärjestelmän ylläpidosta ja toimivuudesta vuoden 2012 jälkeen sovitaan erikseen.

<http://www.digitoday.fi/data/2007/11/13/hiukkastormaytin-synnyttaa-uuden-superkoneen-suomeen/200728635/66>