

Linux-ydin sai vakaan ajurirajapinnan

23.7.2007 16:18 — Matias Mäki matias.maki@sanoma.fi

Linus Torvalds ilmoitti ottaneensa Linux-ytimen 2.6.23-version ensimmäiseen julkaisukandidaattiin mukaan Greg Kroah-Hartmanin vakaan ajurirajapinnan. 2.6.23-ytimen muita uusia ominaisuuksia ovat tuki useammalle virtualisointiratkaisulle ja uusi suoritintehojen jakaja.

Greg Kroah-Hartman julkisti Linux-ytimelle tarkoitetun vakaan ajurirajapinnan vuosi sitten. Nyt sen viimeisin versio sisällytettiin viralliseen Linux-ytimeen.

Rajapinnan tarkoitus on tehdä ajurikehittäjien elämästä helpompaa. Myös suljettujen ajureiden kehitys voi joiltain osin helpottua, eikä ajureita tarvitse joka ydinjulkaisun myötä muokata ja päivittää.

Mallia kaupallisista käyttöjärjestelmistä

Ytimen kehittäjät muokkaavat ja parantavat sen normaaleja rajapintoja tarpeen mukaan. Tämä vaatii ajureiden kehittäjiltä jatkuvaa ajureiden päivittämistä ja muokkaamista. Esimerkiksi Solaris, Mac Os ja Windows tarjoavat useita vakaita ajurirajapintoja yhteensopivuuden ylläpitämiseksi.

Linuxin uusi ja vakaa ajurirajapinta toimii suurimmaksi osaksi käyttäjätilassa, joten näitä ohjelmakoodin osia ei myöskään tarvitse avata avoimen lähdekoodin lisenssin alaisuudessa. Ainoastaan pieni osa ajurin koodista pitää liittää ytimeen ja sen toimintatilaan kiinni.

Ei sovi näytönohjainajureille

Aivan täydellinen uusi rajapinta ei kuitenkaan ole, sillä ainakaan toistaiseksi suurien tietomäärien liikutteluun tarvittavia dma-siirtoja ydin- ja käyttäjätilojen välillä ei ole toteutettu. Tämän vuoksi esimerkiksi näytönohjain- ja tiedostojärjestelmäajureita ei voi rajapinnalla vielä toteuttaa.

Tarve vakaalle rajapinnalle on lähtenyt sulautettujen järjestelmien maailmasta, jossa ajurit ovat usein suljettuja ja niitä käytetään ainoastaan yhden ydinversion kanssa. Näin tällaistenkin ajureiden käyttöikä pitenee.

Käyttäjätilassa toimivien ajureiden toiminta ei myöskään häiritse ja sotke yhtä pahasti ytimen toimintaa ja vakautta kuin normaalit Linuxin ajurit. Ytimen kehittäjät ovat jo kauan sitten ilmoittaneet, etteivät he halua yrittää selvittää suljettujen ajureiden ongelmia, koska eivät pääse lähdekoodiin käsiksi.

Lisää virtualisointia

Muita Linux-ytimen 2.6.23-versioon mukaan otettuja ominaisuuksia ovat kaksi uutta virtualisointiratkaisua sekä uusi suorittimen laskentatehoa jakava completely fair scheduler. Näistä viimeisen pitäisi parantaa ja yksinkertaistaa suorittimen tehojen jakamista ohjelmistoille. Sen avulla kaikkien ohjelmien pitäisi saada tasapuolisesti suoritinaikaa tarpeiden mukaan.

2.6.20-ytimessä otettiin mukaan Intelin ja AMD:n uudempien suorittimien virtualisointiominaisuuksia hyödyntävä [kvm-virtualisointiratkaisu](#). 2.6.23-versioon on otettu mukaan **Rusty Russelin** [Lquest-virtualisaattori](#), joka tekee suurin piirtein saman ohjelmistopohjaisesti ja on vain noin viisituhatta koodiriviä pitkä.

Russelin mukaan Lquest tarjoaa hyvän tutustumis- ja virittelyalustan kaikille virtualisoinnista kiinnostuneille.

Lquestin lisäksi ytimeen on otettu mukaan osia paljon kohutusta Xen-virtualisointijärjestelmästä. Näiden osien avulla normaalia vanilla-ydintä voidaan hyödyntää Xen-järjestelmän virtuaalikoneissa.

Toisin kuin kvm ja Xen Lquest tarjoaa tuen ainoastaan Linuxin ajamiselle Linuxin sisällä.

<http://www.digitoday.fi/data/2007/07/23/linux-ydin-sai-vakaan-ajurirajapinnan/200717686/66>