

POHJOIS-KARJALAN AMMATTIKORKEAKOULU

Tietotekniikan koulutusohjelma

Mika Romppanen 0401477

OPINNÄYTETYÖ SUUNNITELMA

Tammikuu 2008

Sisällysluettelo

1. JOHDANTO.....	3
2 OPINNÄYTETYÖN TIETOPERUSTA.....	3
2.1 YLEISTÄ.....	3
2.2 KÄYTTÖLIITTYMÄKIRJASTOT.....	4
2.3 MUITA KIRJASTOJA.....	4
2.3 LISENSSIT.....	5
3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS.....	5
4 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄLLISET VALINNAT.....	5
5 LUOTETTAVUUS JA EETTISYYS.....	6
6 AIKATAULU JA RAHOITUS.....	6
7 POHDINTA.....	7
LÄHTEET.....	7

1. JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena olisi linux ohjelmointiympäristönä. Työssä olisi tarkoituksena tutkia miten linux soveltuu pienen ohjelmointialan yrityksen tarpeisiin. Työssä olisi tarkoituksena tutkia mitkä ohjelmointiympäristöt olisi ylipäättään mahdollista saada linux:lle ja onko ne tarpeeksi kattavat kaupallisen tuotteen kehittämiseen. Työssä tutkittavia ohjelmointiympäristöjä voisi olla esimerkiksi java, j2ee, j2me, .net, Windows mobile, c ja c++. Työ olisi tarkoitus tehdä niin että yritykset voisivat käyttää sitä omien suunnitelmien pohjana tai lähde materiaalina. Kuitenkin tärkeimpänä näkisin oman tietämyksen lisäämisen. Työssä on tarkoituksena myös käsitellä lisenssejä, joita avoimen koodin rintamalla on monia erilaisia. Tarkoituksena on selvittää hyvin pintapuolisesti miten käytetyimmät lisenssit suhtautuvat toisiinsa.

2 OPINNÄYTETYÖN TIETOPERUSTA

2.1 YLEISTÄ

Linux on melko yleisesti käytetty sulautettujen järjestelmien kehitysalusta. Sen lisäksi se lisää suosiotaan työpöytäkäytössä jatkuvasti. Yksi suurimpia Linuxin etuja lienee ehdottomasti sen ilmaisuus.

Esimerkiksi useassa Suomen koulussa on otettu käyttöön Linux pohjainen LTSP-järjestelmä. LTSP tulee sanoista Linux Terminal Service Project. Yksinkertaistettuna LTSP-järjestelmässä on yksi tehokas palvelin jota ns. etäkäytetään tyhmillä clienteleillä. Tämä järjestely tuo kustannustehokkuutta, sillä käyttäjillä olevat clientit on varsin halpoja. Vanhaksi jääneitä koneita voidaan käyttää hyväksi. Säästöä syntyy myös sähköstä sillä clientit kuluttavat huomattavasti vähemmän sähköä kuin normaali pöytäkoneet. Myös ylläpito helpottuu, kun yksittäisten työasemien sijaan on vain yksi palvelin ylläpidettävänä.

2.2 KÄYTTÖLIITTYMÄKIRJASTOT

Linux:n suosituimpia käyttöliittymäkirjastoja ovat GTK ja QT. GTK+ tulee sanoista Gimp Toolkit, ja sai alkunsa kun avoimen lähdekoodin Gimp kuvankäsittelyohjelmaa alettiin kehittämään. Kehittäjien mielestä vanhemman QT-käyttöliittymäkirjaston lisenssi ei ollut tarpeeksi salliva joten he tekivät itse oman. GTK+ on lisensoitu LGPL alaisuuteen. GTK+ voidaan kirjoittaa c:n ja c++:n lisäksi monilla muilla kielillä, sillä GTK+ on käännetty varsin monelle alustalle, kuten mobiililaitteet, Linux, Windows ja Mac Os.

Toinen suosituista kirjastoista on QT, joka on Nokian Qt Software osaston tekemä. QT on tupla lisensoitu, se on saatavissa GPL-lisenssin alaisena sekä kaupallisena. Kaupallinen lisenssi antaa käyttäjälle oikeuden jaella kirjastoa minkä tahansa lisenssin omaavan tuotteen mukana, kun GPL-lisensoitu versio pakottaa julkaisemaan tuotteen lähdekoodin.

QT ei ole pelkästään käyttöliittymäkirjasto, vaan se on abstraktikirjasto joka pyrkii piilottamaan eri alustojen eroja, joten ohjelmien kääntäminen eri ympäristöille helpottuu huomattavasti.

2.3 MUITA KIRJASTOJA

Glib on tunnetumpi nimi Gnu Projektin tekemästä The GNU C Library kirjastosta ja sen on lisensoitu GPL:n alaisuuteen. Glib on peruskirjasto joka pyrkii helpottamaan kirjastojen sekä tietorakenteiden tekemistä.

Gnulib on myöskin Gnu projektin tekemä kirjasto, oikealta nimeltään GNU portability library ja on myöskin lisensoitu käyttämään GPL-lisenssiä. Nimensä mukaisesti

2.3 LISENSIT

Hyvin merkittävä osa Linux:lle tehdyistä kirjastoista ja sovelluksista on julkaistu avoimen lähdekoodin lisenssin alaisena. Tunnetuimpia ovat BSD, GNU Project:n luomat GPL, LGPL ja GNU sekä Mozilla Foundationin luoma Mozilla Public License, josta yleensä käytetään lyhennettä MPL. GPL ja GNU mahdollistaa tuplalisenssoinnin, eli tuote julkaistaan kahden lisenssin alaisuudessa.

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää lukijalle voiko Linuxia pitää järkevänä ohjelmointialustana. Lisäksi lukijalle selvitetään soveltuuko Linux kaupallisten sovellusten rakentamiseen. Työssä myös tullaan suorittamaan ainakin jonkin näköistä vertailua Windows ja Linux ohjelmointiympäristöjen sekä kirjastojen kesken. Vertailussa ei pyritä selvittämään paremmuutta, vaan pyritään selvittämään ympäristöjen ero ohjelmoinnissa.

4 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄLLISET VALINNAT

Lähdeaineistona pyritään käyttämään aiheeseen liittyviä kirjoja sekä internetiä. Internet lähteitä olisi ainakin erilaiset api-dokumentit, ohjelmien ja ohjelmointiympäristöjen kotisivut, lehti- ja artikkelitietokanta ja aiemmat opinnäytetyöt.

Opinnäytetyöhön varatun ajan alkupuoli käytettäisiin lähdemateriaalien etsimiseen ja lukemiseen. Samalla itse kirjallista osuutta vietäisiin eteenpäin.

5 LUOTETTAVUUS JA EETTISYYS

Kirjojen suurin ongelma on tiedon vanheneminen. Tietotekniikka kehittyy jatkuvasti joten staattinen tieto jää vääjäämättä vanhaksi. Tietysti c-kielen standardi on pysynyt samana jo aika kauan, mutta esimerkiksi tietoliikenteeseen tai jopa linux-kehitykseen liittyvät kirjat vanhenevat yllättävänkin nopeasti. Kirjoissa taas tieto on luotettavampaa kuin internet lähteissä.

Internet lähteistä wiki:t ovat lähdemateriaalina arveluttavia, sillä kuka tahansa voi käydä muokkaamassa näitä. Esimerkkinä suomenkielisen Wikipedian hopeasta kertovaa artikkelia vandalisoitiin kun Suomi hävisi jääkiekon mm-kisojen finaalissa.

Tavoitteena olisi että kaikki opinnäyteytössä esiintyvät havainnot ja väittämät nojaisi johonkin lähteeseen, mieluiten luotettavaksi luokiteltuun lähteeseen.

Näillä näkymin suunnitelmissa ei ole käyttäjätutkimuksen tekeminen, mutta ajatusta ei tule hylätä. Joensuun alueella ainakin Arcusys käyttää Linux-alustaa j2ee ohjelmoinnissa. Yksi mahdollisuus olisi ystävällisesti tiedustella heiltä yleisiä käyttäjä kokemuksia, positiivisia ja negatiivisia huomiota. Kyseessä ei kuitenkaan olisi ns. käyttäjätutkimus vaan yhdelle tai muutamalle henkilölle suoritettu pienimuotoinen haastattelu.

6 AIKATAULU JA RAHOITUS

Tavoitteenani on valmistua toukokuussa 2009, joten opinnäytetyö tulee jättää arvioitavaksi 16.4 mennessä. Jos menee oikein tiukalle voinee ohjaajan kanssa neuvotella muutaman päivän lisäaikaa, tämä taas riippuu koska opinnäytetyöryhmä kokoontuu.

Itse työ olisi tarkoitus aloittaa jo tammikuun 2009 aikana. Tammikuun ja suurimman osan helmikuusta voisi käyttää aiheen perusteelliseen tutkimukseen ja lähdeaineiston tutkimiseen. Helmikuun loppuosan ja maaliskuun voisi käyttää

ohjelmointiympäristöjen kokeiluun käytännössä. Maaliskuun aikana voisi myös miettiä työvälineiden vaatiman koulutusmäärän tunteina ja arvioida sen tuomia kustannuksia organisaatiolle.

Tarkoituksena olisi viedä itse opinnäytetyötä eteenpäin tutkimuksen ohessa ja täydentää kirjallista osuutta kokoajan. Helmikuun aikana pyrkisin kirjoittamaan teoria osuuden ja alkua käytännön testeille. Maaliskuussa kirjoittaisin kokemukset ympäristöistä ja taloudellisen kannattavuuden laskelmat. Tavoitteena olisi että huuhtikuun voisi käyttää vain pieneen hiomiseen. Pitää muistaa antaa englannin ja viestinnän opettajille tarpeeksi aikaa tarkistaa työ.

Näillä näkymin työstä ei tule kustannuksia eikä työn suorittajalle siitä makseta.

7 POHDINTA

Opinnäytetyötä voisi käyttää hyväksi esimerkiksi aloittelevat ohjelmistoalan pienyritykset tai oman yrityksen perustamista suunnittelevat. Suurimman hyödyn varmaan saisi pienet ja keskisuuret yritykset joiden tuotteita ovat: verkkosivut, java-sovellukset, j2me-ohjelmat ja pelit tai j2ee web-sovellukset.

Luonnollisesti jokaisen yrityksen pitää itse tutkia sopiiko Linux heidän käyttöönsä, mutta opinnäytetyö voisi toimia sen pohjana. Yritys voisi hyödyntää valmiita laskelmia ja laskea omat kuluarvot niiden pohjalta.

LÄHTEET

<http://www.ltsp.org/>

<http://linux.fi/index.php/LTSP>

<http://linux.fi/wiki/Portaali:Ohjelmistokehitys>

<http://www.flug.fi/ohjeita/linux-ohjelmointi.html>

<http://www.cs.helsinki.fi/u/jplindst/c/linux.html>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Linux>

<http://linux.fi/wiki/GTK>

<http://linux.fi/wiki/Qt>

<http://library.gnome.org/devel/glib/>

<http://www.gnu.org/software/gnulib/>