

Tallinna Ülikool
Informaatika Instituut

Vaba tarkvara põhise tööjaama projekt TLÜ üliõpilastele

Seminaritöö

Autor: Margus Perle
Juhendaja: Kaido Kikkas

Autor:.....““2010
Juhendaja:.....““2010
Instituudi direktor:.....““2010

Tallinn 2010

Sisukord

Sisukord	2
Sissejuhatus.....	3
1 Selgitus	4
2 Operatsioonisüsteemi valimine	4
3 Nõuded ja sobivad arvutid.....	6
4 Töölaud.....	7
5 Failihaldur ja toimingud failidega	9
6 Programmide lisamine/eemaldamine	11
7 Rakendused.....	14
8 Riistvara toetus	17
9 Turvalisus	19
10 Käsuriida.....	20
11 Ligipääsuõigused.....	22
12 USBlt/plaadilt bootimine.....	23
13 Paigaldamine	24
14 Muu.....	26
14.1 Paigaldusjärgsed seadistused	26
14.2 ISO kirjutamine plaadile/USBle	30
Kokkuvõte.....	31

Sissejuhatus

Antud seminaritöö on suunatud üliõpilasele, reklaamimaks vaba tarkvara alternatiivina kommertstarkvarale. Raamatus Linux võhikutele on öeldud, et Linuxi operatsioonisüsteemi (OS) võimalused võistlevad edukalt nende kommertsproduktide omadega, mille väljaarendamine maksab suurfirmadele miljoneid dollareid, vahe on ainult selles, et Linux on igale soovijale tasuta kättesaadav [Phil Hughes, 1998]. Siit tekib minu küsimus, et kui nad on samaväärsed, siis milleks on vaja käia välja raha ja pealekauba muretseda turvariskide pärast, samas kui Linux on turvalisem, hästi toetatud ja sobib paljudele arvutitele.

Eesmärgiks on teha kerge kasutusõpetus ja suunata lugejat vaba tarkvara poole.

Töös valin välja sobivaima Linuxi distributsiooni üliõpilasele, teen ülevaate kuidas seada töökorda see operatsioonisüsteem ja väga lihtsa kasutusõpetuse, mis sobib kenasti ka algajale navigeerimaks selles OS-is. See juhend on mõeldud lugemiseks käsikäes Estobuntu juhendiga (<http://juhend.estobuntu.org/>), kuna viimasest leiab palju tuge pildimaterjali näol. Peale selle toon välja ka erinevate kasutustega programmid, nii et õpetuse lugeja saab vajaduse korral proovida midagi teist kui algselt olemas oli. Ja kui lugeja soovib kasutada või kasutab Windowsit, siis on välja toodud ka programmid, mis oleksid sobilikud talle selles keskkonnas.

1 Selgitus

Selleks, et lugejale midagi segaseks ei jääks, mainin siin ära mõned asjad, mida ma kirja ei pane, aga tuleks järgida. „Rakenduste menüü – Süsteemi seadistused“ – seda pikka kirjaviisi kasutan alguses paar korda ja pärast kirjutatan lihtsalt „Süsteemi seadistused“, selle paari korraga peaks selgeks saama kuidas leida Süsteemi seadistusi. Sätteid muutes on vaja lõpus alati vajutada Rakenda/Ok nuppu, seda ei hakka ma iga kord välja kirjutama. Kirjutatan ka käsurea kasutamisest kui võimalusest, keda see rohkem huvitab võib uurida ka peatükki Käsuriada.

2 Operatsioonisüsteemi valimine

Tudengile on hea selline operatsioonisüsteem, mis on tasuta, kergelt kasutatav, kasutajatoega ja millega saaks oma tööd kenasti tehtud. Selliseid on palju, aga pole paljulevinud. Näiteks Ubuntu, OpenSolaris, Pc-bsd, OpenSuse jne.

Antud töös võtan aluseks Estobuntu, mis on Ubuntu baasil loodud eestikeelne operatsioonisüsteem, mis kasutab KDE töölauda. Põhjused miks just selle valin on lihtsad: vaba ja tasuta, eestikeelne süsteem kui ka lisatarkvara, eestikeelse juhendi olemasolu, kõu ja ID-kaardi toetus.

Linuxist

Linux on vabataarkvaraline operatsioonisüsteem, mis sai alguse aastal 1991. Selle isaks võib kutsuda Linus Torvaldsit. Sellest on loodud palju erinevaid versioone, millel on peal erinev tarkvara ja seda ühte programmide kogu koos Linuxi operatsioonisüsteemiga kutsutakse distributsiooniks. Kõikidel distributsioonidel pole samasugused töölaudad (kasutajaliidesed) nagu Windowsi puhul. Näiteks Ubuntu on Gnome, Xubuntu XFCE, Kubuntu KDE. Neid on veelgi: Blackbax, Fluxbox, Enlightenment, IceWM jne. Sarnasus Windowsi keskkonnaga on neil erinev, nii et ei tasu loota, et pannes peale Linuxit seal miskit uut pole. Igal töölaual on oma süsteeminõuded, nt KDE ja Gnome võtavad rohkem ressursse kui XFCE või Fluxbox.

Ubuntust

Ubuntu on operatsioonisüsteem, mis põhineb Debian GNU/Linux'i distributsioonil ja jagatakse kui vaba tarkvara. Ubuntust on tehtud erinevaid variante (Kubuntu, Xubuntu, Etobuntu ...). Desktop Linux'i küsitlus näitas, et kasutatavaim Linux'i distributsioon oli Ubuntu, sh ka tema teised variandid, seda kasutas ca 30% küsitlenuist^[1].

Mõisted

Lähtekood (source code) – programmeerimiskeeles kirjutatud tekst, mis hiljem muudetakse ümber arvutile loetavasse keelde (kompileeritakse).

Vabavara (i.k. freeware) – on tasuta tarkvara. Selle kasutamisel võidakse ette näha kasutuskoha, -aja, -viisi või muid piiranguid. Samuti võib olla kasutajal keelatud vabavara paljundada ja levitada. Vabavara lähtekood ei pruugi olla avalik.

Vaba tarkvara (free software) – Tarkvara on vaba tarkvara siis, inimene saab seda ilma piiranguteta kasutada, kopeerida, uurida, muuta ning levitada. Ei pruugi alati tasuta olla.

¹ Desktop Linux Polls. URL=<http://www.desktoplinux.com/cgi-bin/survey/survey.cgi?view=archive&id=0813200712407> (viimati külastatud veebruar 2010)

3 Nõuded ja sobivad arvutid

Nõuded on mõeldud Ubuntule ning selle derivatiividele Kubuntu, Xubuntu jne.

Minimaalsed nõuded arvutile^[2]:

700 MHz x86 protsessor

384 MB RAM

8 GB ruumi

graafikakaart

helikaart

internetiühendus

Visuaalsetele efektide jaoks soovituslik:

1.2 GHz x86 protsessor

384 MB RAM

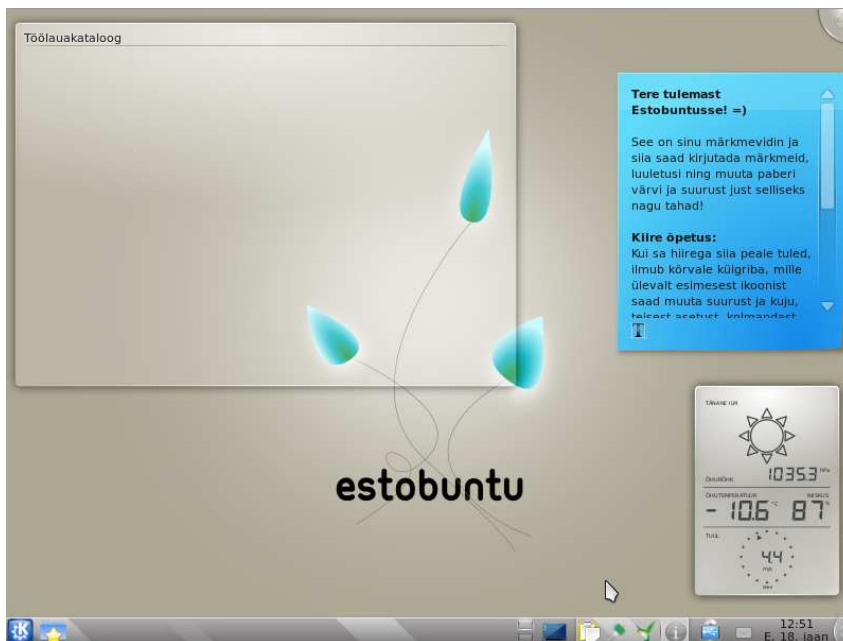
Järgmistest veebilinkidest saab vaadata mis arvutitel on proovitud Linuxi erinevaid versioone

- Nimekiri arvutitest, mis toetavad Linuxit ja mida parajasti toodetakse. Välja on toodud ka õpetused ja soovitused kuidas panna riistvara tarkvara abil paremini töötama. Lühike nimekiri. URL=<http://www.linlap.com/wiki/recommended+laptops> (viimati vaadatud veebruar 2010)
- Millistel arvutitel on jooksutatud Linuxi erinevaid distributsioone. URL=<http://www.linux-laptop.net/> (viimati vaadatud veebruar 2010)

²Süsteemi nõuded. URL=<https://help.ubuntu.com/community/Installation/SystemRequirements> (viimati vaadatud jaanuar 2010)

4 Töölaud

Peatükis Operatsioonisüsteemi valimine - Linuxist sai räägitud, et on olemas erinevaid töölauakeskkondi, antud juhul on selleks siis KDE. Üks väga häid ja mugavaid asju on see, et neid keskkondi on võimalik lihtsalt vahetada. Kui on peal Ubuntu või mingi muu distributsioon, siis väga lihtsalt saab paketi otsitud Synapticust (kubuntu-desktop) või käsureale sisestada käsk: “sudo apt-get update && sudo apt-get install kubuntu-desktop”.



Pilt 1 Töölaud

Aknas Töölauakataloog(Pilt 8) näidatakse asju, mis on töölaua peal, nt veebist alla laetud dokumendid vms, mis ise sinna kantakse. All vasakus nurgas sinise K ikooni all asub rakenduste menüü. Algne menüü (klassikaline) võtab ekraanil palju ruumi, algajale on seal võib-olla liiga palju valikuid. Mina vahetan endal selle lihtsama vastu. Parempoolne hiireklõps sinise ikooni peal ja valin Lülitu Kickoffi menüüle. Pärast seda ilmub ekraanile aken, kus küsitakse kas tahan eemaldada programmide menüü. Valin Eemalda, eelmise menüü asemele tekib teine, ikoon jääb samaks. Loobu valik aga jätab tööriistaribale 2 sellist ikooni, üks klassikalise, teine Kickoffi menüü jaoks. Menüüst leiab erinevaid programme, mis on mõnusasti ka ära lahterdatud. Samast

menüüst leiab lühikese Estobuntu juhendi, mis on ka selle lehel üleval: <http://juhend.estobuntu.org/> ja peale selle veel KDE eestikeelse juhendi ABI alt. Peale selle saab abi küsida ka Pingviini foorumist (<http://pingviin.org> – nõuab registreerimist) ja kasutada otsimootoreid.

Liikudes hiirega ülemisse vaskepoolsesse nurka näeb ekraanil kõiki lahtiolevaid programme. Valimiseks klõpsa vastava akna peal.

Töölauavidinate lisamine

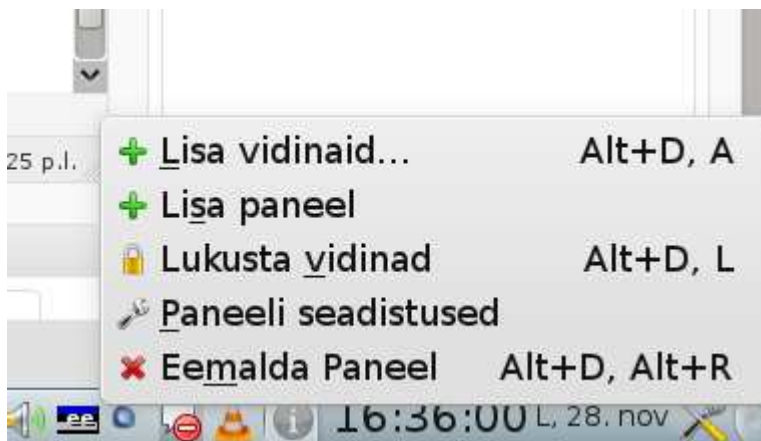
Töölaual klõpsata paremat hiireklahvi ja menüüst valida “Lisa vidinaid ...”

Katsetuseks võib omale töölauale lisada aku sensori, sõnaraamatu, kalendri või siis midagi muud, mis endale meelepärane ja kergendaks kuidagiviisi tööd.

Selleks, et vidinad ei nihkuks ja neid kogemata ei eemaldataks, tuleks töölaual parema hiireklõpsu alt valida “Lukusta vidinad”, lahti tegemiseks aga “Eemalda vidinate lukustus”

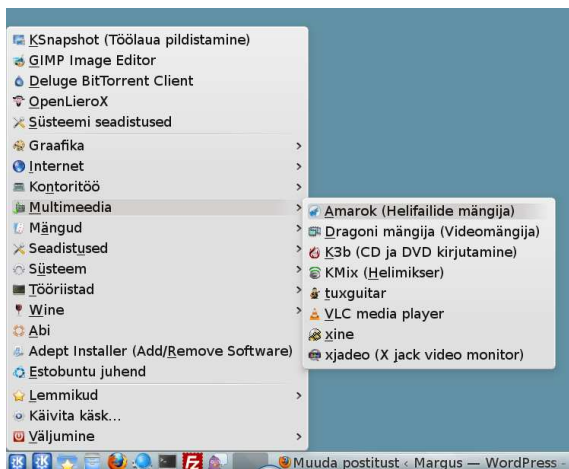
Vidinate lisamine tegumireale ja selle lukustamine

Mine hiirega alla paremasse nurka ja vajuta äärmist ikooni või vajuta sellel ikoonil paremat hiireklahvi ning vali “Paneeli seadistused”. Seal saab muuta tööriba asukohta, suurust ja ikoonide asukohta.



Pilt 2 Vidinate lisamine

Selleks, et lisada töölauale kiirkäivitusi, peab lukustus maas olema. Menüüst tuleb sobiv ikoon riistareale tirida, tekib hall paik kui saab ikooni paigaldada. Näiteks Amaroki lisamine kiirkäivitamiseks.



Pilt 3 Kiirkäivituseks lisamine

Wifi ühendamine

Tööriistareal vajutades kaabli ikoonil ilmub ette aken juhtmevaba interneti nimekirjaga.

5 Failihaldur ja toimingud failidega

Failisüsteem

Failisüsteem - viis arvutis andmefailide haldamiseks ja talletamiseks, mis asub mäluseadme peal, antud juhul siis kõvakettal. Lahti öeldes on see hunnik kaustu ja faile, kus asuvad operatsioonisüsteemi töö jaoks vajalikud failid (sh ka kasutaja andmed).

Failihaldur

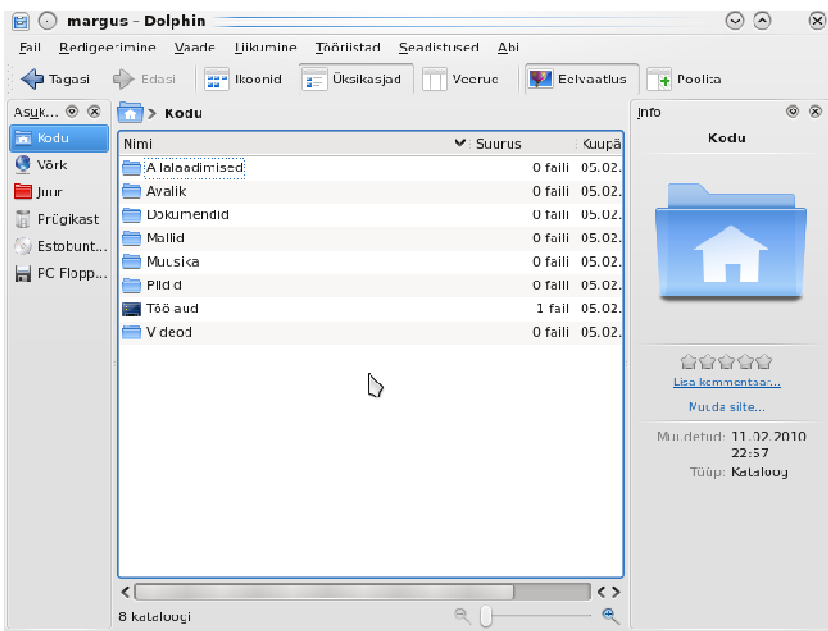
Menüü – Süsteem – Dolphin(Failihaldur). Failihaldur Dolphini abiga on võimalik näha failisüsteemi, luua andmeid, kustutada neid jne. Haldur avaneb kohe vaatega kasutaja kataloogi, sinna kohta võib kasutaja panna oma filmid, muusika, pildid, alla laetud asjad jms. Dolphini vasakul küljel on asukohapaneel, mille abil saab minna kodukataloogi, prügikasti, vaadelda plaatide, mälupulkade, fotokaamerate sisu kui need ühendatud on. Kaust Juur on kõige esimene kaust, millest arenevad edasi hierarhiliselt muud kaustad ja failid. Täiesti tavalisel kasutajal pole sinna kunagi asja ja ka õigusi mingeid toiminguid teha. Puuduvad ligipääsuõigused, välja arvatud siis kodukataloog, kus saab kõike teha. Õigustest tuleb juttu hiljem, kuna teema on natuke keerulisem ja tavatoiminguteks arvutit kasutades pole neid vaja teada.

Uue kausta või faili tekitamiseks võib valida ülevalt Fail – Loo uus – ja dokumendi tüüp. Teine võimalus on vajutada valge koha peal paremat hiireklahvi ning Loo uus. Toimingud on kerged, parem hiireklõps faili peal selle kustutamiseks, nime muutmiseks, loomiseks.

Juhul kui hiire ja klaviatuurisätetes on seatud kaustad avanema 1 kliki peale, siis saab faile valida neil peatudes ja vajutada +märki, vastupidiseks tegevuseks – märki(ilmub kui hiirega peatud valitava asja peal). Muuta saab seda jällegi Süsteemi seadistused – Klaviatuur ja hiir.

Vaateid on võimalik muuta menüüst Vaade – Muuda vaate omadusi, vali välja omale sobivad sätted ja Rakenda. Muutes vaadet nähtaval olevatest nuppudest (Ikoonid, Üksikasjad, Veerud) on need muutused ühekordsed.

Üks tähtis tegevus on failide otsimine, selleks ülevalt menüüst Tööristad – Otsi faili..



Pilt 4 Failihalduriga kodukataloogis

Teadmiseks: on olemas veel failihaldureid – Konqueror, Thunar. Esimene on Estobuntul peal, mis töötab ka veebilehitsejana. Seda saab juba ise proovida.

Huvitatule:

- Linuxi kaustade jagunemine.

URL=http://www.dba-oracle.com/linux/important_files_directories.htm (viimati vaadatud veebruar 2010)

6 Programmide lisamine/eemaldamine

Selles peatükis tuleb juttu kuidas lisada ja eemaldada programme. Sisaldab mitmeid erinevaid võimalusi.

KpackageKit

Vaikimisi on Estobuntul kaasas tarkvarahaldur KpackageKit (KDE töölauale mõeldud paketi haldur), mis on alustajale natuke keeruline, kuna näitab kõiki pakette ja ka otsingul peab tuhnima, et leida põhifaili. Selle asemel oleks parem kasutada Adept Installerit. Otsingusse sisestada adept ning ette tulebki soovitud pakett. Installimiseks käsurealt: „*sudo apt-get install adept*“.

Adept Manager

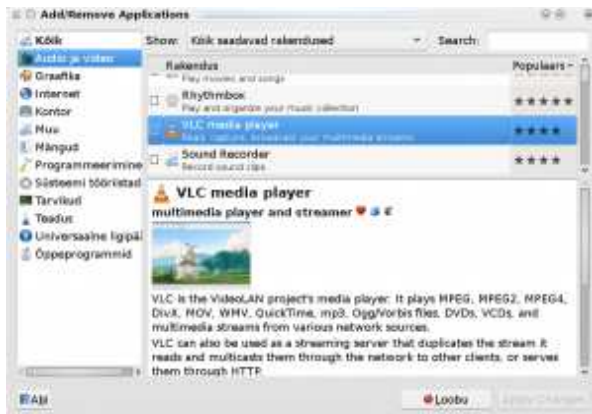
Menüüsse tekib 2 asja: Adept Manager (Menüü - Süsteem) ja Adept Installer (Menüü), esimene neist on keerulisem kasutada, aga teisel on kena ja arusaadav kasutajaliides, mida algajal on minu arust hea kasutada. Leitud programmi saab installida minnes Preview lehele ja seal Apply. Eemaldamine käib täpselt samamoodi.



Pilt 5 Adept Installer

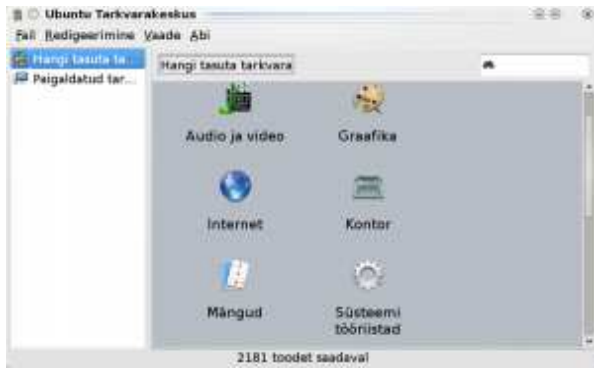
Add/Remove Applications

Mõeldud kasutamaks Gnome töölaual, aga töötab ka KDE puhul. Jällegi hõlbus kasutada. Vasakul on grupid ja Show valikmenüüst on võimalik valida olemasolevad programmid, Canonicali poolt toetatavad, kõik rakendused. Valitud programmide laadimiseks tuleb vajutada nuppu “Apply changes”



Pilt 6 Add/Remove Applications

Ubuntu Software Center



Pilt 7 Ubuntu Tarkvarakeskus

Veel võimalusi

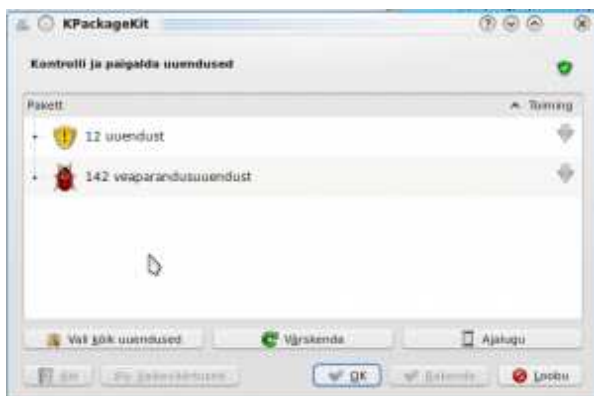
Näiteks on linuxile olemas Opera, Limewire ja Adobe Reader, mida ei leia nendest halduritest - asuvad kodulehel. Tõmmates sealt .deb faili, tuleb see avada ja toimib nagu .exe fail. Viide programmile tekib menüüsse.

Käsurida

sudo apt-get install nimi

Kui on teada paketi nimi siis võib selle käsurealt paigaldada. Nt VLC – apt-get install vlc.

Süsteemiuuendused



Pilt 8 Süsteemiuuendused

Kui arvuti jaoks on uuendusi, toob paketiadmin kohe võimaluse välja need alla laadida. Selleks on vaja antud aknas klõpsata Vali kõik uuendused ning rakenda. Laeb puhvrit ja siis küsib parooli, pärast mida ta hakkab uuendusi tõmbama. Loomulikult võib seda ise ka teha. Menüü – Süsteem – KpackageKit – vasakult menüüst Tarkvara uuendused – Värskendada pole vaja, kuna teeb seda ise kui see menüüleht avada. Vali kõik uuendused - Rakenda ja kui ütleb et sõltuvuse tõttu paigaldatakse ka teised paketid vajuta OK. Sisesta oma parool. Teiseks võimaluseks on käsuriid, mis on kirjas käsurea peatükis.

7 Rakendused

Siinses peatükis toon välja mõned programmid, mida saab Linuxis ja ka Windowsis kasutada. See on selleks, et kasutaja omaks ka vaba valikut ja leiaks neist omale meelepäraseima. Loomulikult on neid veel, aga need on sellised, mis mulle silma jäid. Paketiadministrist võib leida rohkem programme. Sulgude on kirjas ka, mis on kohe kaasas.

Veebilehitsemine

Mozilla Firefox(peal)*, Konqueror(peal), Opera*(kodulehelt)

Failivahetus

Limewire*(kodulehelt)

Torrent – Ktorrent(peal), Deluge

Ftpkliint – FileZilla*

Kontoritarkvara

OpenOffice(peal)* , Okular, Koffice, AbiWord*, Gnumeric

PDF-lugejad : Okular(peal), Evince, ePDFviewer, Adobe Reader(kodulehelt)* Foxit Reader*(kodulehelt)

Tekstiredaktorid: Gedit (peal), Kate, Jedit, Kwrite

Graafika

Joonistamine/töötlus – GIMP*, Krita, Inkscape*, digiKAM(peal)*, Google Picasa(kodulehelt <http://picasa.google.com.nyud.net:8080/linux/>)*

Vaatamiseks – erinevad image viewerid, Gwenview(peal), Google Picasa, DigiKAM

Multimeedia

Vaatamine – VLC*, Dragonplayer(peal), Xine

Kuulamine – VLC*, Amarok(peal)*, Rhythmbox, Audacious

Muusikatöötlus – Audacity*

Suhtlustarkvara

Pidgin(toetab Icq, Msn, Google talki jne – soovitan seda)*, Skype(peal)*, Kmess(peal), aMSN*, Kopete, Emesene, Licq(icq), Empathy(Google Talk)

Meiliklient

Kmail(peal), Evolution*, Thunderbird*

Cd-dvd

K3B (peal), Brasero

Pakkijad

Ark(peal), 7zip*

* Tärniga märgitud programmid sobivad kasutamiseks ka MS Windows keskkonnas.

Mõningad programmid mida võiks proovida

Meiliprogrammid Evolution, KMail või Thunderbird. Järgida Estobuntu 9.10 Kmaili juhendit, kus siis Konto tüüp on POP3, postiaadress nimi@tlu.ee, kasutajanimi ja parool Tallinna Ülikooli konto omad, sisenevate kirjade jaoks mail.tlu.ee ja väljuvate kirjade server smtp.tlu.ee. Live.hot.ee puhul on mõlemad mail.hot.ee, aga konto tüübiks tuleks seekord valida IMAP.

POP3 protokoll - laeb kirjad arvutisse ja kustutab nad postiserverist(nt siis TLU postkastist)

IMAP protokoll - kirjade töötlemine toimub pidevalt internetis olles, kirjad jäävad postkasti alles, va siis kui kasutaja nad ise kustutab

Google Earth – virtuaalgloobus

Celestia – kosmosesimulaator

Sweeper – kustutab nimekirja hiljuti kasutatud failidest, külastatud veebilehed.

Voolutarve

Süsteemi seadistused – vaheleht Muu – Voolutarbe haldus. Kasutajal on võimalus voolutarvet üksikasjalikult sättida.

Töölaua efektid

Süsteemi seadistused – Töölaud – vasakult Töölauaeffektid – vahekaart Kõik efektid. Need sätted lubavad muuta kasutajal töölauda atraktiivsemaks.

Parimad programmid Windowsile

- Nimekiri parimatest tasuta programmide MS Windows keskkonnale aastast 2006.
URL=<http://www.linfo.org/winapplics.html> (viimati külastatud jaanuar 2010)
- 50 alternatiivi Linuxis . URL=<http://laptoplogic.com/resources/top-50-linux-alternatives-to-popular-apps> (viimati külastatud jaanuar 2010)
- Programmide vasted Linuxis .
URL=http://wiki.pingviin.org/Windowsi_programmide_vasted_Linuxis (viimati külastatud jaanuar 2010)

Vaikeprogrammide muutmine

Parem klõps faili peal ja Ava rakendusega - Muu... - järgmises aknas saab valida programmi, millega failitüüpi pidevalt avatakse. Linnuke kasti Rakenduse seos jäetakse selle failitüübi jaoks meelde. OK.

Programmide lisamine autostarti

Oma aega võib säästa paari hiireklõpsu võrra lisades rakendusi autostarti. Lahti tuleb võtta Süsteemi seadistused – vaheleht “Muu” – Autostart ja viimaks paremalt poolt “Lisa programm” kus siis saab valida rakenduste menüüst tarviliku programmi. Või kui tahetakse jätkata kogu aeg viimast seanssi, siis seda, mis oli väljalülitamise hetkel peab olema linnuke kastis “Taastatakse eelmine seanss”. Selle leiab ka vahelehel “Muu” – Seansihaldur. Vaikimisi on viimasel linnuke peal, keda see häirima hakkab, siis võib selle sealt eemaldada ja rahulikult puhtalt lehelt alustada. Juhul kui mõlemad on aktiveeritud, siis arvuti käivitades avaneb vana seanss ja need programmid, mis on autostarti pandud. Ainuke viga, mis selle puhul ilmneb, on see, et kui välja lülitades on üks algselt käivitavatest programmideest sees, siis sisselülitamisel tehakse see teist korda veel lahti. Järelikult pole neid kõige parem koos kasutada.

8 Riistvara toetus

Linuxi ühildub paljude asjadega ja riistvara tootjapoolne tugi on ka aja jooksul paranenud.

ID-kaardi tugi on lisatud ainult Estobuntule, teistel väljalasete puhul peab ise vaeva nägema ja algaja jaoks on see keeruline.

- UNIX ja ID-kaart. URL=<http://ideelabor.ee/id-kaart/linux/> (viimati vaadatud veebruar 2010)

Sõrmejäljelugeja – igale lugejale pole draiverit/toetust, ainult SGS Thomson Microelectronics-ile, mida kasutavad firmad Dell, IBM/Lenovo, Toshiba.

Printeri lisamine – Süsteemi seadistused - Printeri seadistused - New Printer - Uus võrguprinter - ette tuleb aken Uust Printer, kus saab valida sobiva printeri. Printer peab olema sel ajal ühendatud.

Skänner – laadida alla rakendus Xsane. Menüü - Graafika tekib Xsane scanner, mis siis on abiks ajsade skännimisel.

- Toetatud skännerite nimekiri . URL=<http://www.sane-project.org/sane-mfgs.html> (viimati külastatud veebruar 2010)

TV tuuner – Selleks et vaatada arvutis tv kanaleid, on peale tuuneri vaja ka programme. Nendeks sobivad näiteks Xine (sudo apt-get install xine), VLC (sudo apt-get install vlc), Mythtv (sudo apt-get install mythtv). Installida võib käsurealt võis siis otsida paketi haldurist. Üksikasjalikumat kasutusõpetust peab mingisugusest otsimootorist ise vaatama.

3G modem – Kõige paremini on toetatud Huawei E220, teiste kohta pole erist informatsiooni. Tabelina on välja toodud ka riistvara toetus (vt Lisa 1).

- Huawei E220 sättimine . URL=<http://oozie.fm.interia.pl/pro/huawei-e220> (viimati külastatud vaabruar 2010)
- GPS rakendused. http://tuxmobil.org/linux_gps_navigation_applications.html (viimati külastatud veebruar 2010)
- HCL/Laptops. URL=<http://en.opensuse.org/HCL/Laptops> (viimati vaadatud veebruar 2010) – valides arvuti margi näeb mis asju üldse toetab linuxiga, pole täiuslik

Üldiselt on ühilduvus hea, ainuke mure mõningate toodete puhul võib tekkida sellest, et tootja ei paku sellele linuxi tuge, siis on vaja ise vaeva näha, et asju tööle saada (algajale võib see keeruline olla).

9 Turvalisus

Linux on avatud lähtekoodiga süsteem. Seetõttu saadakse seda üle maailma uurida ja vigu avastades kiiresti parandada, samas kui Windows on kinnise lähtekoodiga ja seal vigade avastamine võtab rohkem aega kuna seda uurib väiksem grupp inimesi.

Kuna kasutaja on enamjaolt sees tavakasutajana, siis ei saa teine isik/programm arvuti taga midagi peale installida ega muuta ka tähtsaid süsteemisätteid. Uuenduste korral või programmi installides küsitakse root(administraator) salasõna. Kõrvale tuleks mainida, et Windowsi all ollakse tihti sees administraatori õigustega.

Linux ja pahavara

Pahavara on termin, mida kasutatakse pahatahtlikel eesmärkidel loodud ja levitatava tarkvara kohta. Levinuimad pahavara liigid on viirused, nuhkvara, ussid ja trooja hobused. Linuxile on väga vähe pahavara ja viiruseid pole üldse ollagi, seda tänu tema väiksele kasutajaskonnale. Kuna enamus kasutab siiski Windowsit, on ka linuxiarvutite kokkupuude nende failidega suur ja eemaldamiseks võib kasutada tõrjeprogrammi ClamAV (<http://www.clamav.net/download/packages/packages-linux> ; `sudo apt-get install clamav clamtk`). Windowsi viirused ei mõju linuxile, niisiis pole neid puhastusvahendeid kohustuslik kasutada nagu seda on Microsofti süsteemides, küll aga võiks oma arvutit kontrollida, et mitte neid edasi levitada. Kaitstus oleneb ka suuresti kasutajast endast ja siinkohal annaks paar soovitus/nippi.

Kõigepealt installides linuxit ja jõudes kasutaja tegemiseni, tuleks valida omale tugev parool. Peaks sisaldama suuri ja väikeseid tähti, numbreid ja ei tohiks olla aimatav.

Jälgida uuendusi. Uuenduste puhul on hea see, et vea ilmnedes parandatakse see tundide või päevaga, samas kui Windowsis kulub selle turvapaketi väljatulekuks kauem aega (eelnevalt mainitud lähtekoodi tõttu).

Kui arvutit kasutavad ka teised inimesed, siis nende silmade eest asjade peitmiseks saab panna kausta või faili ette “.” ning see on “peidetud”. Failihalduri menüüst saab määrata kas näidata peidetud faile või mitte. Vaade – Näita peidetud faile.

10 Käsuriada

Programmide menüü – Süsteem – Konsool(terminal)

Enne seda kui polnud graafilisi liideseid, oli käsuriada. Terminal on liides, mille abil saab kasutada käsuriada graafilises keskkonnas. Selle abil saab teha kõike ja rohkemgi kui graafilise liidese abil - väga võimas tööriist. See on olemas ka windowsis, aga paljud tavakasutajad pole sellest isegi teadlikud. Näiteks siis käsitsi uuendamine, programmide installimine, tegevused, mis nõuavad administraatori õigusi, saab ka programme käivitada jne.

sudo su – annab kasutajale administraatori õigused terminali sees, nõuab parooli. Seda pole võimalik graafilises liideses saada.

Kui enne oli terminalis rida kasutajanimi@arvutিনিমি:- \$ siis pärast seda muutub see root@arvutিনিমি:/home/kasutajanimi #

Trellid näitavad, et kasutaja on administraatori õigustes, dollarimärk tavakasutajana. Näitaks mõningaid lihtsaid aga tähtsaid toiminguid. Sealt lahkumiseks tuleb käsureale kirjutada exit. Juhul kui seda tehakse tavakasutajana, siis see käsk sulgeb terminaliakna.

apt-get update (uuendab pakettide nimekirja)

apt-get upgrade (laeb alla ja installib pakid)

apt-get autoclean (kustutab vanad arhiivid)

apt-get clean (kustutab kõik arhiivid, mis on upgrade abil alla laetud, tekitab juurde väheke kõvakettaruumi)

apt-get autoremove (eemaldab paketid, mida enam pole vaja)

Need käsud olid kõik seotud uuendusprotsessiga. Need töötavad ainult administraatori õigustes, kui ei sisestanud sudo su, siis võib iga käsu ette eraldi kirjutada sudo(nt. sudo apt-get update). Käskudest mida kasutatakse tarkvara installimisel on natuke juttu teises peatükis.

Nüüd mõned kerged ja enimkasutatavad käsud:

cd kaustanimi – siseneb kausta

cd .. – väljub kaustast ülemkausta

ls – nimekiri kaustas olevatest kataloogidest ja failidest

date – kuupäev ja kellaaeg

pwd – näitab kasutaja asupaika. Nt vaikimisi on kasutaja oma home kaustas. Sisestades pwd on väljundiks /home/kasutajanimi

mkdir – teeb uue kausta

rm -r – kustutab kausta/faili

cp -r – kopeerib kausta/faili teise asukohta

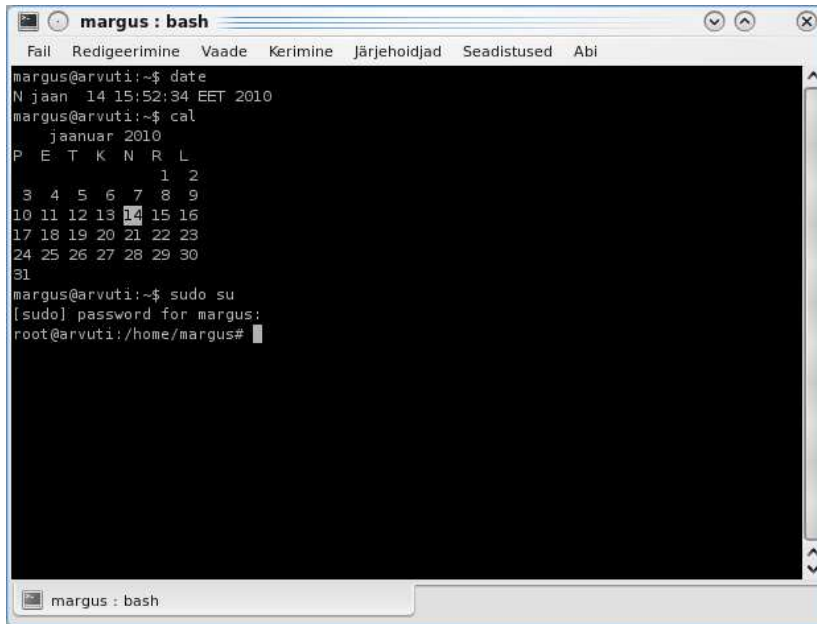
mv – saab kausta/faili ühest kohast teise viia nii, et algne kaust või fail kustutatakse

cal – näitab jooksva kuu kalendrit, lisades sellele aastaarvu (nt. cal 2010) näeb tervet aastat

käsunimi -h või --help – käsu kasutamise info

man käsunimi – näitab vastava käsu infot ja kasutamist. Viib kasutaja uuele lehele terminalis, kust lahkumiseks tuleb vajutada ESC nuppu.

- Käsurea õpetus . URL=<http://linuxcommand.org> (viimati külastatud jaanuar 2010)



```
margus@arvuti:~$ date
N jaan 14 15:52:34 EET 2010
margus@arvuti:~$ cal
  jaanuar 2010
P E T K N R L
           1  2
 3  4  5  6  7  8  9
10 11 12 13 14 15 16
17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 30
31
margus@arvuti:~$ sudo su
[sudo] password for margus:
root@arvuti:~/home/margus#
```

Pilt 9 Käsurida

11 Ligipääsuõigused

Failihalduri peatükis sai neid mainitud. Kuna linux on mõeldud mitmele kasutajale, mis ei tähenda, et seda üksi kasutada ei või (sel puhul kaitseb see ikkagi tähtsaid andmeid ja võimalike apsakate eest), siis need õigused näitavad mis failid kasutajale kuuluvad ja milliseid mitte.

Igal failil ja kataloogil on omanikuinformatsioon ja muudetavad juurdepääsuload eraldi kasutajale, grupile ja teistele (3 privileegirühma). Kokku on 3 õigust: lugemis-, kirjutamis-, käivitamisõigus. Esimene tähendab seda, et faili on võimalik vaadata ja lugeda. Teine, et seda saab muuta ja kolmas lubab faili käivitada kui programmi. Kasutaja on tavaliselt see, kes selle loob. Gruppi võivad kuuluda paljud kasutajad, kes omavad faili. Teiste alla lähevad kasutajad, kes pole faili omanikud ega kuulu vastavasse gruppi. Näha saab neid valides mingi faili või kausta ja vajutades paremat hiireklikki, valida Omadused – vaheleht Õigused. Seal saab sisseloginud kasutaja muuta endale kuuluvate failide/kaustade vaatamise/muutmise õigusi grupile, endale ja teistele. Siinkohal tuleb mainida, et root-il ehk administraatoril on õigus kõiki asju muuta. Väga hea on seda katsetada mitme kasutajaga süsteemi korral, kui teistel ei lubata üldse privaatasju vaadata.

Kui on vaja muutusi teha sellistele failidele/kaustadele, mis ei kuulu sisseloginud kasutajale, tuleb ette võtta käsuriida ja logida sisse root'ina. Käskudeks nendel puhkudel on:

Chmod – muudab faili juurdepääsuõigusi

Chgrp – faili rühmakasutuse muutmine

Chown – faili omaniku muutmine

Huvitatule uurimiseks:

- Linux file permissions. URL=<http://www.tuxfiles.org/linuxhelp/filepermissions.html#why> (viimati külastatud veebruar 2010)

12 USBlt/plaadilt bootimine

Ehk kuidas alustada installimist või proovida Estobuntut paigaldamata.

Igal arvuti on erinev ja seetõttu on neil ka erinevad sätted ja ligipääsuvõimalused. Mõned arvutid loevad kohe plaadi pealt, mõned mitte. Teise variandi puhul tuleb arvuti sisse lülitamisel jälgida ekraani alumist ja ülemist äärt, kus on kirjas midagi taolist: Press NUPP (ESC – F12) to enter Setup või Press NUPP (ESC – F12) to enter boot menu. Viimase korral on kerge, pärast vastava nupu vajutamist ilmub uus leht ja sealt tuleb valida usb või cd draiv, olenevalt sellest mille peal Estobuntu on. Enter Setupi puhul tuleb ise üles otsida midagi taolist nagu Boot Order ja tõsta esikohale usb või cd draiv. Ekraani servades on kirjas vihjed mis nuppudega see käib - selle kohta ei saa kirjutada ühtset õpetust. Juhul kui tekib plaadi alglaadimisega probleeme (nt. ei saa hakkama), siis tuleks kellegi targema poole pöörduda.

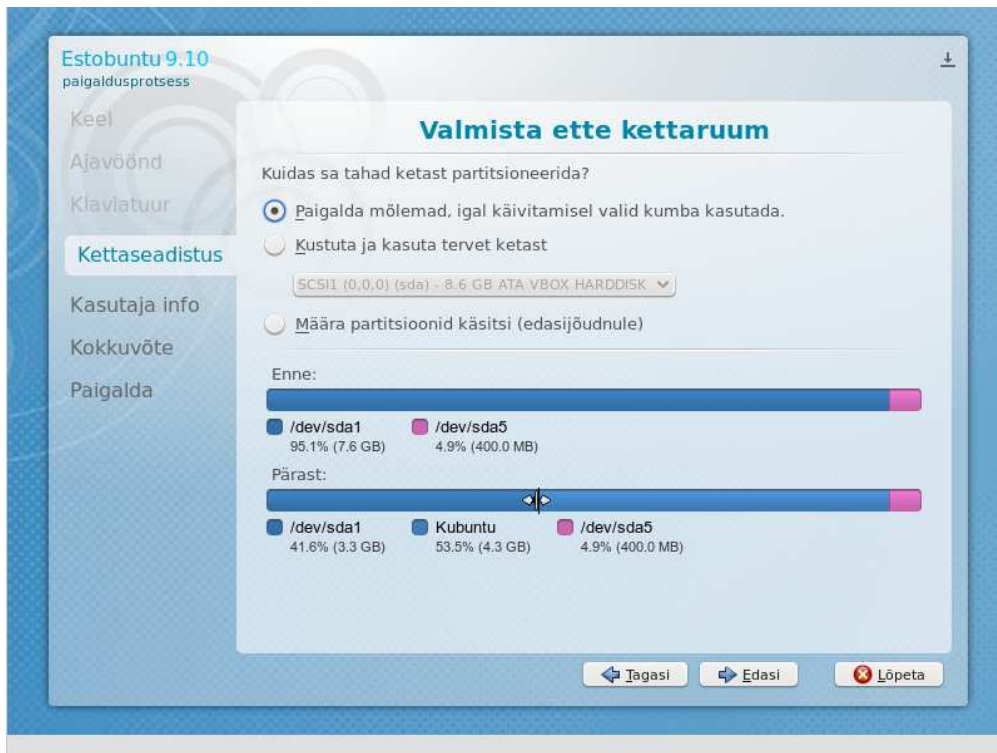
13 Paigaldamine

Selle kohta ei hakka ma tegema eraldi õpetust, kuna lehel <http://juhend.estobuntu.org/9.10/paigaldamine.html> on kõige kohta pilt olemas. Seda järgides ei tohiks mingit probleemi tekkida, tuleks aga teada, et kustub kogu Windows oma failidega kui see arvutil peal on. Võimalik, et algajale on natuke harjumatu võõrale operatsioonisüsteemile üle minna, selleks pakun välja ma dual boot'imise võimaluse. See nõuab paari linukese tegemist teise kohta kui juhendis on näidatud.

Dual boot ehk topelt alglaadimine on variant, kus arvutil on peal kaks operatsioonisüsteemi, millede vahel saab navigeerida arvuti sisse lülitudes. Võhikule on see väga sobilik - kui ei saa mingite toimingutega hakkama Estobuntus, siis võib minna üle Windowsisse. Mõnus praktika näiteks iga päev paar tundi kasutada Estobuntut. See variant on sobilik, kui arvutil on eelnevalt mõni Windowsi versioon peal.

Kuidas see saavutada

Selle variandi puhul peab vaatama, et kõvakettal oleks 10 Gb või rohkem ruumi vaba. Jälgida ikka Paigaldusjuhendit, jõudes aknani Valmista ette kettaruum, on valitud Kustuta ja kasuta tervet ketast, aga meie seda ei soovi ja valime Käivita mõlemad, igal käivitamisel valid kumba kasutada.



Pilt 10 Kettaruumi ettevalmistamine

Pildilt 12 on näha, et tekkinud on 2 sinist rida ja alumisel on võimalik liigutada hiirega üht joont, see määrab palju jääb ruumi mõlemale operatsioonisüsteemile. /dev/sda1 oleks siis Windowsi suurus ja Kubuntu maht Estobuntu oma. Tuleb meeles pidada, et Estobuntule on vaja vähemalt 8Gb ruumi ja samas ei tohi ka Windowsile seda vähe jätta, kuna antud tegevus võtab ruumi Windowsilt. Näiteks oleks väga hea kui Windowsil on vaba ruumi ca 40Gb või rohkem ja Estobuntule määrata sellest umbes 20Gb, siis ei tohiks mõlemil sellest puudust tulla. Pärast vajutust Edasi nupul lööb ette dialoogiaken, kus vajuta julgelt Jätka. See toiming võtab väheke aega. Pärast seda saad jälle järgida juhendi pilte.

14 Muu

14.1 Paigaldusjärgsed seadistused

Selles peatükis kirjutan sellest, mida ja kuidas tuleks alguses talitleda, et operatsioonisüsteem oleks uuendatud ja töökõlbulik.

Uuendamine

Esmalt tuleks kätte võtta ja uuendada süsteemi kasutades käsurida, uuenduste automaatteavitust või siis ise avada KpackageKit.

```
sudo apt-get update (tõmbab uute pakkide nimekirja)
```

```
sudo apt-get upgrade (laeb uuendused alla ja installib)
```

Medibuntu repositooriumi lisamine graafiliselt

Pärast uuendamist võiks lisada Medibuntu (Multimedia, Entertainment & Distractions In Ubuntu) repositooriumi, mis sisaldab koodekeid, pluginaid, vabavara ja vabatarvara. Repositoorium ehk varamu on andmehoidla, mis sisaldab endas teatud tarkvara. Ubuntu distributsiooni pole seda lisatud juriidiliste probleemide tõttu. Näiteks sisaldab see Skype'i. Selle repositooriumi alt saab installida ka paketi libdvdcss2, mille abil saab vaadata krüpteeritud DVD-sid.

Ava leht <http://packages.medibuntu.org/medibuntu-key.gpg> (repositooriumi võtmefail) ja salvesta see arvutisse Fail – Salvesta veebileht kui... Edasi ava Kpackagekit, sealt Seadistused – Tarkvaraallikad – Sisesta oma parool – ülevalt Other software ja Lisa rida „deb <http://packages.medibuntu.org/> karmic free non-free“ (ilma jutumärkideta). Nüüd on vaja lisada võti, ülemisest reast Authentication – Import Key File... , lööb ette akna, kus tuleb üles otsida eelnevalt salvestatud fail. Pärast kõike seda Close ning uuenda süsteemi.

Medibuntu repositooriumi lisamine käsurealt

Käsureale sisestada käsk „sudo wget --output-document=/etc/apt/sources.list.d/medibuntu.list http://www.medibuntu.org/sources.list.d/\${lsb_release -cs}.list && sudo apt-get --quiet update && sudo apt-get --yes --quiet --allow-unauthenticated install medibuntu-keyring && sudo apt-get --quiet update“

Pärast seda tuleb süsteemi uuendada.

- Medibuntu repo lisamine graafiliselt. URL=<http://blog.lafteris.info/2009/11/29/add-the-medibuntu-repository-the-gui-way/> (viimati külastatud veebruar 2010)
- Medibuntu. URL=<https://help.ubuntu.com/community/Medibuntu> (viimati külastatud veebruar 2010)

Piiratud leviga draiverid

„Süsteem – >Riistvara draiverid“ ja aktiveerida soovitatud draiver(id). Sealt leiab omandiõiguslikke draivereid, näiteks videokaardi (ATI, nVidia) või siis wifi (Broadcom) omi.

Videokaardid toetavad 3D kiirendust, mis on vajalik visuaalefektide kasutamiseks või siis näiteks mängimiseks. Kõige paremini sobivad selleks nVidia kaardid (toetavad Linuxit hästi), aga ATI võib hätta jääda, kuna ei toeta linuxit väga. Ilma selle draiverita protsessori jõudlus kasvab (kulutab rohkem energiat graafika joonistamisele). Seetõttu pole ka viimased soovitatavad linuxi masinale, aga ajavad ka asja kenasti ära. Töölauaefekte saab sisse-välja lülitada Süsteemi seadistuse – Töölaud – Töölauaefektide lubamine.



Pilt 11 Riistvara draiverid

Eesti keele vaikeseadistused

Süsteemi seadistused – Riik/region ja keel – Riik või piirkond(määramata inglise) – Muuda... otsi üles eesti keel. Siis kasutab arvuti vaikimisi eesti riigi seadistusi, nt komakohad, valuuta, aeg jne...

Kubuntu restricted extras

Sisaldab javat, flash pluginat, koodekeid jms, vajalik muusika ja video mängimiseks. Jällegi ei ole kaasas legaalsete probleemide tõttu. Paketihalduri otsingusse restricted.



Pilt 12 Restricted drivers otsing Adeptis

Lisainfot:

- Ubuntust . URL=<http://ubuntust.blogspot.com/> (viimati külastatud jaanuar 2010)

Süsteemi helid

Mulle ei meeldi arvuti sisse ja väljalogimise helid, kindlasti häirib see ka kõrvalolijat. Seadistused – Süsteemi seadistused – Märkuanded

Olles Süsteemi märkuanded peal, valida parempoolsetest lehtedest Mängija seadistused ja panna linnuke lahtrisse Heliväljund puudub. Rakenda.

KDEwallet

Rakendus, mis lubab salvestada paroole. Mina võtan selle maha, kuna mul pole eriti palju paroole mida meeles pidada ja tundub see ka tüütuna. Avada “Süsteemi seadistused” – vaheleht “Muu” – “KDE turvalaegas”. Eemalda linnuke “KDE turvalaeka alamsüsteemi lubamine” eest.

14.2 ISO kirjutamine plaadile/USBle

Estobuntu installeri ISO saab alla laadida siit: <http://estobuntu.org/allalaadimine>

Plaadile:

Kasutada võib ükskõik millist plaadile kirjutamise programmi mis peal on. Selle puudumisel näiteks InfraRecorderit (<http://infrarecorder.org/>). Pole muud kui tühi CD või DVD plaat lugejasse sisse ning tõmmist sellele kirjutama. Programmis tuleb kindlalt valida Write/Burn image to disc.

USBle:

Selleks peaks mälupulgal olema vaba ruumi vähemalt 1GB.

Vaja läheb programmi nimega UNetbootin (<http://unetbootin.sourceforge.net/>). Pärast allalaadimist on see kohe kasutuskõlblik (ei vaja installeerimist). Distributioniks võtta Ubuntu (Estobuntu aluseks on võetud Ubuntu), Disk Image ISO ja asupaik arvutis, kolmandaks tuleks vaadata, et Type oleks USB Drive ja USB asukoht oleks õige. Pärast kõike seda OK ja programm hakkab faile viima mälupulgale.

Kokkuvõte

Töö eesmärgiks oli teha vaba tarkvara projekt Tallinna Ülikooli üliõpilastele. See tähendab siis vabal tarkvaral põhinevat operatsioonisüsteemi ja programme, esimese kasutusõpetust. Töö peaks reklaamima üliõpilastele vaba tarkvara. Olen oma seminaritööst rääkinud tuttavatele, aga kui teha rohkem reklaami sellele ja vaba tarkvara hakataks kasutama üliõpilaste seas, oleks töö eesmärk väga kenasti täidetud.

Seda tööd saab edasi arendada ja rääkida juba keerulisematest asjadest ning sisaldada ka programmide kasutusõpetust. Minu teadmised Linuxist pole veel piisavad, et selle kohta kõrgema taseme õpetusi teha.

Õppisin seda tööd tehes, et juhendi kirjutamine polegi kerge, kuna see nõuab head sõnaseadmisoskust ja teadmisi. Kasutajal peab olema seda mõnus lugeda ja peab ka kõigest aru saama.

LISAD

Lisa 1

Seade	Toetus
Id-kaart	jah
Ipod	jah
Mälupulgad, MP3 mängijad, Välikõvakettad, kaardilugejad	jah
Sõrmejäljelugeja	mõnedele
TV tuuner	jah
Fotokaamera	jah
GPS	jah
Projektor	jah
Printer	jah
Skanner	mõnedele
Lisamonitor	jah
Wifi pulgad	jah
Veebikaamera	jah
Multimeedianupud	jah
Kiirrupud FN+<>	jah
3G modem	mõnedele
Kõu	jah

Tabel 1 Riistvara toetus

Kasutatud kirjandus

- Kaido Kikkas 2004. Pingviiniaabits. Linux töölauarvutis. Tallinn
- HCL/Laptops. URL=<http://en.opensuse.org/HCL/Laptops> (viimati vaadatud veebruar 2010)
- Vista. URL=<http://landfield.pri.ee/> (viimati vaadatud veebruar 2010)
- Teemad. URL=<http://arvutiring.rvg.edu.ee/?Teemad> (viimati vaadatud veebruar 2010)
- Estobuntu. URL= <http://estobuntu.org/> (viimati vaadatud veebruar 2010)
- Hughes, P. 2000. Linux võhikutele: alg- ja kesktase. [Tallinn] : GT Tarkvara. [Tartu] : Greif.
- Estobuntu 9.10 juhend. URL= <http://juhend.estobuntu.org/9.10/index.html> (viimati vaadatud veebruar 2010)
- Pingviini Viki. URL=<http://wiki.pingviin.org/Esileht> (viimati vaadatud veebruar 2010)
- Pingviini WEB Portaal. URL= <http://pingviin.org/> (viimati vaadatud veebruar 2010)
- Ubuntu (operating system). URL=[http://en.wikipedia.org/wiki/Ubuntu_\(operating_system\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Ubuntu_(operating_system)) (viimati külastatud veebruar 2010)
- Süsteemi nõuded.
URL=<https://help.ubuntu.com/community/Installation/SystemRequirements> (viimati vaadatud jaanuar 2010)
- Ubuntule KDE. URL=<http://www.psychocats.net/ubuntu/kde> (viimati külastatud veebruar 2010)
- Failisüsteemi mõiste URL=<http://et.wikipedia.org/wiki/Failisüsteem> (viimati vaadatud veebruar 2010)
- Linux turvalisemaks.
URL=http://wiki.pingviin.org/10_nippi_kuidas_muuta_oma_Linuxit_turvalisemaks (viimati külastatud veebruar 2010)
- Resizing a Windows installation. URL=<http://www.easy-ubuntu-linux.com/resize-windows-partition.html> (viimati külastatud veebruar 2010)

- Dualboot windows and linux.
URL=http://apcmag.com/how_to_dual_boot_windows_xp_and_linux_xp_installed_first.htm?page=3