

Knoppix-CD:n muokkaus (remasterointi)

Päivitetty viimeksi 6.9.2006

Johdanto

Knoppixin remasteroinnilla tarkoitetaan oman muokatun Knoppix-CD:n (tai DVD) tekemistä, joka sisältää tekijän haluamat asetukset ja ohjelmat valmiiksi asennettuina. Yksinkertaisimmillaan remasterointi tarkoittaa Knoppixin muuntamista käynnistymään suoraan omalla äidinkielellä.

Tässä ohjeessa ei käsitellä remasteroidun Knoppixin asentamista usb-tikulle. Siihen tarkoitukseen paras lähtökohta lienee DSL <http://www.damnsmalllinux.org/>, joka myös on remasteroitu Knoppixin pohjalta.

Remasterointi voidaan tehdä CD:ltä käynnistetyltä Knoppixilta - kiintolevyasennusta ei siis tarvita. Muistia on koneessa oltava vähintään 1 Gt (RAM + Swap) ja kiintolevytilaa vähintään 3 Gt. Remaster-hakemiston koko on n. 2.1 Gt, joka pakataan n. 700 Mt:n ISO-tiedostoksi.

DVD:n remasterointiin tarvitaan muistia huomattavasti enemmän, esim. SuomiKnoppix-DVD on pakattuna n. 2 Gt mutta sen remasterointiin tarvitaan n. 2.7 Gt muistia (RAM + Swap).

Tarkista vapaan muistin määrä *free*-komennolla:

```
$ free
              total        used        free      shared    buffers    cached
Mem:          2075152      672432      1402720          0         60140       418052
-/+ buffers/cache:      194240      1880912
Swap:         1542200           0       1542200
```

Selkeintä olisi käyttää remasteroinnissa erillistä osiota ja tehdä sille esimerkiksi *remaster*-niminen hakemisto CD:ltä kopioitavalle Knoppixille (voi toki käyttää mitä tahansa muutakin nimeä). Valmis *ISO-tiedosto* on tällöin remaster-osiolla */Knoppix.build/Knoppix.Master/**KNOPPIX-CUSTOM.iso***.

Mitä skriptejä on käytetty?

Tämä ohje perustuu sivun <http://www.knoppix.net/forum/viewtopic.php?t=13867> ohjeeseen: HOWTO: Remaster KNOPPIX the easy way using menu based remaster scripts, jossa käytetään sivun <http://debian.tu-bs.de/knoppix/remaster/> skriptejä. Olen kuitenkin muokannut ja tarkentanut ohjetta huomattavasti ja käyttänyt remaster-skriptien *deb*-pakettia *tar.gz*-paketin sijaan.

Ohjeeni avulla **remasteroinnin voi tehdä kaikissa debian-pohjaisissa distroissa ja live-CD:ltä käynnistettävältä Knoppixilta** (jos asetukset on tallennettu kiintolevyille, Persistent disk image). Muussa tapauksessa voit käyttää *tar.gz*-pakettia, jolloin skriptit asennetaan samalle osiolla kuin itse remasteroitava Knoppixin, josta niitä voi käyttää mistä tahansa distrosta *chroot*-tilassa (*chroot* = change root).



Huomaa kuitenkin, että X:n käynnistäminen ei onnistu knoppix-käyttäjänä, jos *koneen nimi* (hostname) ei ole knoppix vaan saadaan seuraava virheilmoitus:
 sudo: unable to lookup linux via gethostbyname ()

Edellä esimerkissä hostname on *linux* eikä *Knoppix* niin kuin */etc/X11/Xsession.d/45xsession* olettaa eikä X:ää siis käynnistetä. Voit toki käynnistää remaster-osiolla olevan Knoppixin *chroot*-tilassa seuraavasti, kun hostname on jokin muu kuin knoppix:

```
# su - knoppix
$ export DISPLAY=localhost:0.0
```

Jos et halua asentaa remaster-skriptejä omalle koneellesi vaan haluat käynnistää skriptit vain jostakin valitusta hakemistosta, voit käyttää *tar.gz*-pakettia..Silloin paketti asennetaan ja skripti käynnistetään seuraavasti:

```
tar zxvf remaster_0.1-6.tar.gz (puretaan paketti)
mv remaster-0.1 scripts (kopiodaan hakemisto script-nimelle tms.)
cd scripts (siirytään hakemistoon, johon paketti purettiin)
./knoppix-remaster /mnt/hda9/remaster (käynnistetään skripti valitulla remaster-osiolla)
```

Ohjeessa käytetyt skriptit on testattu Knoppixin 3.6-, 3.7- 3.8- ja 4.0.2-versioilla ja todettu toimiviksi mutta 3.9-versiolla ne eivät tietämäni mukaan toimi (UNIONFS:n bugi?) Itse olen testannut omat ohjeeni Knoppix 3.8.1- ja 4.0.2-versiolla.

Tekstitila vai graafinen tila?

Remasterointi voidaan tehdä SuomiKnoppix-DVD:ltä käynnistettynä kokonaan graafisessa tilassa.

Koska X käynnistetään myös remasterointiosiolta Knoppix-CD:n X:n lisäksi, niin remasterointiosionX pitää käynnistää *toiselle virtuaalikonsolille* kuin itse Knoppix-CD:n X:

```
# su - knoppix
$ startx -- :2
```

(ei tarvita enää uusimmissa KDE:n versioissa, joissa ensimmäinen vapaa konsoli

otetaan automaattisesti käyttöön – pelkkä **startx** siis riittää)

Remasterointi voidaan tehdä myös kokonaan *tekstitilassa* käynnistämällä Knoppix:

boot: linux 2 lang=fi

Voit halutessasi käynnistää Knoppixin myöhemmin tekstiilasta *graafiseen* tilaan:

init 5

Vastaavasti graafisen tilan voi sammuttaa **init 2**

Valmistelut

Proxy-asetukset

Remasteroinnin aikana on hyvä olla *käytettävissä nettiyhteys*, koska CD:ltä kopioidut ohjelmat päivitetään *apt-get*-ohjelmalla ja myöhemmin remasteroinnissa käytettävä *cleanup*-skripti (*Knoppix.clean*) käyttää nettiä, jos nettiyhteys on olemassa.

Jos tarvitset proxy-asetuksia, voit muokata *knoppix-remaster*-skriptiä (*/usr/bin/knoppix-remaster*) seuraavasti:

Lisää rivin 136 jälkeen uusi rivi:

137: export

```
http_proxy="http://username:passwd@yourproxy.company.com:portnumber  
/"
```

Vaihda *username* tilalle oma käyttäjätunnuksesi ja muuta loputkin kohdat oikeiksi..

Voit ottaa proxy-asetukset myös käyttöön pelkästään *istunnon ajaksi export-*komennolla

(muuta omat tietosi ao. kohtiin; kirjoita komento yhdelle riville):

```
# export
```

```
http_proxy="http://username:passwd@yourproxy.company.com:portnumber  
/"
```

Alkutoimenpiteet ja skriptien asennus

Käynnistä Knoppix normaalisti graafiseen tilaan.

Vaihda DMA-mode päälle ide-levyillä, koska se nopeuttaa levyn käsittelyä huomattavasti (dma ei ole oletuksena käytössä kaikissa Knoppix-versioissa). Voit ottaa dma-tilan käyttöön *knoppix-valikosta: Utilities -> Harddisk/CD/DVD DMA Acceleration* tai konsolista komennolla **knoppix-dma**. Voit myös käynnistää koneen niin että dma on valmiiksi käytössä:

```
boot: linux dma
```

Hae sivulta <http://debian.tu-bs.de/knoppix/remaster/> uusin *deb*-loppuinen paketti, joka sisältää tarvittavat skriptitiedostot (kirjoitushetkellä 18.6.2005 uusin paketti on [remaster_0.1-6_i386.deb](#)). Jos käytät **SuomiKnoppixia** (<ftp://ftp.funet.fi/pub/Linux/images/SuomiKnoppix/>), voit ohittaa skriptien asennusvaiheen, koska tarvittavat ohjelmat on asennettu jo valmiiksi. Toinen vaihtoehto olisi käyttää *tar.gz*-loppuista pakettia, jota on käytetty [HOWTO: Remaster KNOPPIX the easy way using menu based remaster scripts](#)-ohjeessa. Omassa ohjeessani olen kuitenkin käyttänyt *deb*-pakettia, koska se on mielestäni selkeämpi käyttää Knoppixissa.

Avaa konsoli ja kirjoita *su*, jolloin saat rootin oikeudet:

Siirry hakemistoon, jossa skripti-paketti on. Asenna skripti-paketti *komentorivillä*:
dpkg -i remaster_0.1-6_i386.deb

Knoppix-remaster-skripti asentui */usr/bin*-hakemistoon ja muut tiedostot */usr/share/knoppix-remaster*-hakemistoon.

Liitä ensin osio, jolla aiot tehdä remasteroinnin:
mount /dev/hda9

Siirry liitetylle osiolle ja tee sille *remaster*-niminen hakemisto. Voit toki käyttää mitä nimeä tahansa mutta ohjeessani käytetään selvyuden vuoksi *remaster*-hakemistoa. Tietysti voit myös **ottaa kokonaisen osion käyttöön**, jolloin ei välttämättä tarvita mitään erillisiä hakemistoja.

Nyt aloitetaan

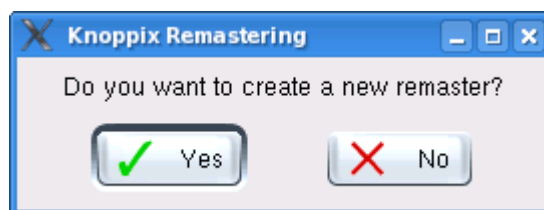
Aluksi kopioidaan CD:n sisältö remaster-osiolle ja sen jälkeen poistetaan tarpeettomat ohjelmat ja asennetaan uusia tilalle. Tässä vaiheessa ei vielä tarvitse käynnistää X:ää vaan kaikki voidaan tehdä tekstiilassa.

Knoppix-remaster-skriptin käynnistys ja pakettien kopiointi CD:ltä

Käynnistä asennusskripti konsolista roottina
knoppix-remaster /mnt/hda9/remaster
(vaihda oma hakemistosi */mnt/hda9/remaster* tilalle).

Vastaa kysymykseen "*Do you want to create a new remaster?*" "*Yes*" ja valitse hakemisto, jonne *tiedostot kopioidaan CD:ltä*.

Oletuksena on heti oikea hakemisto, jos *knoppix-remaster*-skriptin parametriksi annetaan hakemiston nimi ja sijainti kuten edellä */mnt/hda9/remaster*. Jos skripti ei löydä hakemistoa, tarkista, että hakemisto on varmasti *liitetty* aikaisemmin.



Nyt pääset päävalikkoon, josta valitaan *chroot-tila*: "*Chroot into your remaster*":

Nyt */remaster*-hakemisto muuttui juuriosioiksi (*/*) ja *tehdyt muutokset vaikuttavat vain tähän ympäristöön*. Voit aina poistua *chroot*-tilasta kirjoittamalla *exit* (tai *Ctrl-d*:llä).

Huomaa, että *chroot*-tilassa komento *uname -a* ilmoittaa käytössä olevaksi kerneliksi saman kernelin, josta vaihdetaan *chroot*-tilaan. Tämä ei kuitenkaan aiheuta ongelmia itse remasteroinnissa – ainoastaan *depmod -a* ilmoittaa luonnollisesti puuttuvista moduuleista, jos remaster-osion kerneliversio ei ole sama.



Poista tarpeettomat ohjelmat

Tämä vaihe vaatii suunnittelua, koska nyt valitaan CD:lle tulevat paketit. Muista paketteja poistaessasi ja uusia paketteja valitessasi, että CD:lle mahtuu vain n. 700 Mt (alkuperäinen Knoppix 3.8.1 CD on n. 685 Mt). SuomiKnoppix-2005-10-09.iso on 697,4 Mt. Alkuperäinen tiedostokoko on 1775 Mt (28414 blocks), joten CD on n. 40% alkuperäisten pakkaamattomien tiedostojen koosta.

Muista DVD:n remasteroinnissa, että yhden *cloop-imagen* enimmäiskoko on 2 Gt (= 2048 Mt). CD:llä tämä on */cdrom/KNOPPIX/KNOPPIX*-niminen tiedosto.

Nyt voit poistaa paketit, joita et tarvitse. Voit ottaa ensin *listauksen asennetuista paketeista*:

```
# dpkg -l | less
# dpkg -l > paketit.txt
```

Edellisessä vaihtoehdossa *paketteja voi selata less-ohjelmalla* (lopetä käyttö *q*-näppäimellä) ja jälkimmäisessä vaihtoehdossa *paketit listattiin tiedostoon paketit.txt*, jota voit lukea vaikkapa Midnight Commanderilla (lukutila: *F3*; poistu *Esc*:llä).

Voit myös *lajitella paketit suurimmasta pienimpään*

```
dpkg-awk "Status: .* installed$" -- Package Installed-Size | \
awk '{print $2}' | egrep -v '^$' | xargs -n2 echo | \
perl -pe 's/(\S+)\s(\S+)/$2 $1/' | sort -rg > packages_sorted_by_size
```

Edellä paketit on lajiteltu *packages_sorted_by_size*-nimiseen tiedostoon.

Seuraavassa lajittelu on tehty *näytölle* less-ohjelmalla katkottuna:

```
dpkg-awk "Status: .* installed$" -- Package Installed-Size | \
awk '{print $2}' | egrep -v '^$' | xargs -n2 echo | \
perl -pe 's/(\S+)\s(\S+)/$2 $1/' | sort -rg | less
```

Voit tehdä lajittelun myös seuraavasti:

```
dpkg-query -W --showformat='${Installed-Size} ${Package}\n' | sort -n | less
```

Katso tarvittaessa *lisätietoa paketeista 'apt-cache search paketti'*, esim.:
apt-cache search enigma

Poista ja asenna paketteja seuraavasti:

```
# apt-get --purge remove paketti  
# apt-get install paketti
```

Itse poistin *apt-get*-ohjelmalla ensimmäiseksi seuraavat saksankieliset paketit:
apt-get -purge remove manpages-de trans-de-en
(*-purge* poistaa myös konfigurointitiedostot pakettien lisäksi)

Poista myös KDE:n *ylimääräiset kielipaketit*:
*apt-get -purge remove kde-i18n**

Komento poistaa kaikki KDE:n kielipaketit englantia lukuun ottamatta. Pakettien poistaminen vapauttaa huomattavan paljon tilaa uutta CD:tä varten (207 Mt):
apt-get -purge remove kde-i18n-*

Jos et tiedä, mikä *emacs* on, niin luultavasti voit poistaa sen, jolloin saat n. 45 Mt lisätilaa:

```
# apt-get remove emacs21 emacs21-bin-common emacs21-common emacsen-common gettext-el zile  
]
```

Mitä todennäköisemmin et tarvitse live-CD:llä *x-dev*-pakettia, joten sen poistamisella saat n. 36.5 Mt lisää tilaa:

```
# apt-get -purge remove x-dev
```

Voit poistaa vastaavasti muitakin paketteja joko yksitellen tai useampia kerralla. Poistamisessa auttaa asennettujen pakettien lajittelu koon mukaan:

```
dpkg-awk "Status: .* installed$" -- Package Installed-Size | \  
awk '{print $4" "$2}' RS='\n\n' | \  
sort -n | less
```

Poista myös rc-paketit

Edellä mainittu **apt-get -purge remove paketin_nimi** jättää vielä **dpkg -l**-listaukseen rc-paketteja (rc = release candidate), jotka ovat vanhentuneet. Tee täydellinen puhdistus vielä ajamalla seuraavat komennot:

```
COLUMNS=200 dpkg -l |grep ^rc |awk '{print $2} ' > poista  
dpkg -P `cat poista`
```

Ensin listataan paketit johonkin tiedostoon, esim. *poista*, ja sen jälkeen tehdään varsinainen poisto.

Asenna uusia paketteja

Remaster-hakemistossa oletuksena kopioidut paketit ovat suoraan CD:ltä

kopioituja paketteja ja luultavasti haluat tässä vaiheessa asentaa myös uusia paketteja tai päivittää vanhoja.

Ensimmäinen vaihe ennen uusien pakettien asennusta on *tarkistaa* */etc/apt/sources.list*-tiedosto ja *apt.conf*-tiedosto sekä *päivittää Aptin tietokanta (apt-get update)*. Hae myös tarvittavat gpg-avaimet (yleensä ohjeet löytyvät ko. palvelinsivustolta). Haluat ehkä myös vaihtaa */etc/apt/apt.conf*-tiedostossa oletusjakelun toiseksi, esim. Knoppixin *testing* on vaihdettu SuomiKnoppixissa *sargeksi* (*etch* uusimmassa versiossa):
APT::Default-Release "sarge";

Toinen tärkeä asia on lisätä */etc/dpkg/dpkg.cfg*-tiedostoon rivi:
force-overwrite

Jos ko. riviä ei ole, asennus pysähtyy usein ilmoitukseen, että paketissa on jokin tiedosto, joka on myös jossain toisen nimisessä paketissa, eikä pakettia voi asentaa. Rivin lisäämisessä ei ole tavalliselle käyttäjälle normaalisti mitään haittaa.

Voit myös kopioida */UNIONFS/var/cache/apt/archives*-tiedoston paketit */remaster/var/cache/apt/archives*-hakemistoon, jos aikaisemmin apt-get-ohjelmalla haetut päivityspaketit ovat tallessa (nopeuttaa uusien pakettien asennusta, jos suurin osa paketeista on jo valmiina).

Seuraavaksi voit asentaa uusia paketteja **apt-get install paketti**.

Eräs tärkeimmistä asennettavista paketeista on mielestäni **localepurge**. Asennuksen yhteydessä valitaan järjestelmän lokaalit. Uusia paketteja asennettaessa ohjelma poistaa tarpeettomat lokaalit automaattisesti. Voit konfiguroida ohjelman myös jälkeinpäin **dpkg-reconfigure localepurge**.

Itse asensin seuraavaksi *KDE:n suomen kielipaketin kde-i18n-fi* (suomenkieliset valikot KDE:hen - vie asennettuna n. 9.8 Mt lisätilaa – KDE 3.4.2):
apt-get install kde-i18n-fi

Jos haluat myös *ruotsinkieliset valikot KDE:hen*, asenna *kde-i18n-sv*-paketti:
apt-get install kde-i18n-sv

Seuraavaksi asensin lisää paketteja:

- manpages-fi* (man-sivut suomeksi)
- kdeartwork* (läpinäkyvät valikot ym.)
- irssi-text* ja *irssi-scripts* (Irssi -suomalainen irc-ohjelma)
- nvu* (helppo html-editori)
- bluefish* (hieman edistyneempi html-editori)
- gftp* (hyvä ftp-ohjelma)
- debconf* (Debianin konfiguroinnin hallintatyökalu)
- numlockx* (asettaa numlockin päälle / pois käynnistyksen yhteydessä)
- imagemagick* (kuvankäsittelyohjelma)
- aptitude* ja *synaptic* (tekstipohjainen ja graafinen Aptin käyttöliittymä)
- openoffice.org-i18n-fi* (OpenOffice.orgin suomenkieliset valikot)

msttcorefonts (Microsoftin tt-fonttien asennus)

openoffice.org-soikko (Soikon asennus – samalla poistetaan myös

saksankielinen OOo ja asennetaan suomenkielinen tilalle; voit toki poistaa myös saksankielisen paketin erikseen 'apt-get --purge remove openoffice.org-de-en')

Huomaa, että jos haluat asentaa uuden OOo2:n, niin **paketit ovat samannimisiä *openoffice.org-jotain*** ja ne vievät n. 60 Mt enemmän tilaa kuin OOo1.1. OOo on vanhempi versio, jos /etc/apt/sources.list-tiedostossa on stable-palvelin – **OOo:n uusi versio asennetaan, jos käytössä on unstable-palvelin.**

Huomaa myös, että myöhemmin ajettava **Knoppix.clean-skripti tyhjentää Soikon konfigurointitiedostot /var/spool/openoffice2-hakemistosta.**

Ongelman voi kiertää kopioimalla openoffice2-hakemiston cache-alihakemiston talteen ennen cleanup-skriptin ajoa ja ylikirjoittamalla vanhan tiedoston talteen otetuilla asetustiedostoilla.

mozilla-firefox-locale-fi-fi (Mozillan kielitiedostot suomeksi)

console-common ja *console-data* (konsolin konfigurointityökalu ja näppäimistökartat)

Alkuperäisessä Knoppixissa saattaa osa em. paketeista olla jo valmiiksi asennettuina ja päivitettävien pakettien nimet voivat olla toisennimisiä. Pakettivalikoimassakin saattaa olla eroja eri Knoppix-versioissa.

Voit myös tehdä koko järjestelmän päivityksen:

```
# apt-get dist-upgrade
```

Tarkkaile pakettien riippuvuussuhdeongelmia (dependencies). Jos jokin mielestäsi tärkeä paketti joudutaan poistamaan riippuvuuksien täyttämiseksi, aja vain *apt-get upgrade*, jolloin vain nykyisen systeemin tiedostot päivitetään.

Älä asenna paketinhallinnan ulkopuolella olevia paketteja, jos et tarkalleen tiedä, mitä olet tekemässä. Tällaisia paketteja ei päivitetä paketinhallinnan kautta kiintolevyasennuksen jälkeen.

Huom: syksyn 2005 jälkeen *dist-upgrade* päivittää myös *XFree86:n X.orgiin*, joka ei kuitenkaan toimi Knoppixin skripteillä ennen Knoppix 5.0 -versiota. Siksi viisasta onkin päivittää vain nykyinen systeemi (jos käytössä on vanhempi Knoppix-versio):

```
# apt-get upgrade
```

Järkevintä olisi hoitaa pakettien poisto ja asennus samalla kertaa poistamalla ensin vanha paketti ja asentamalla heti sen perään vastaava suomenkielinen paketti, esim.:

Poista: **kde-i18n-***

Asenna: **kde-i18n-fi**

Poista: **manpages-de**

Asenna: **manpages-fi**

Poista: **openoffice-de-en**

Asenna: **openoffice-i10n-fi** (asennetaan engl.kiel. paketti ja suomenkieliset valikot)

Poista lopuksi imuroidut paketit */var/cache/apt/archives*-hakemistosta (kopioi talteen halutessasi sitä ennen):

```
# apt-get clean
```

Xfree86:n vaihtamien X.orgiin

Xfree86:n vaihtaminen X.orgiin vaatii muutoksien tekemistä */usr/sbin/mkxf86config* ja */etc/init.d/xsession* -tiedostoihin. Knoppix 5.0:ssa *mkxf86config*-tiedosto on muutettu myös *xorgconfig*-nimiseksi. X:n uusi konfigurointitiedosto on */etc/X11/xorg.conf* entisen */etc/X11XF86Config-4*:n sijaan.

Poista orvoiksi jääneet paketit

Voit poistaa huoletta paketit, jotka ovat jääneet 'orvoiksi' ohjelmien poistamisen takia ja joita mikään järjestelmän nykyinen ohjelma ei enää tarvitse:

```
# deborphan > orpopaketit
# apt-get remove `cat orpopaketit`
```

Anna rootille salasana

Knoppixissa ei ole oletuksena annettu rootille (pääkäyttäjä) salasanaa, jonka takia mm. asetuksia ei pääse muuttamaan ennen kuin salasana on annettu:

```
# passwd
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
```

Uuden salasanan antaminen ja vanhan muuttaminen tehdään samalla tavalla *passwd*-ohjelmalla. Pelkkä enterin painallus ei kelpaa salasanaksi. Voit antaa vastaavasti myös salasanan *knoppix*-käyttäjälle:

```
# passwd knoppix
```

Salasanan antaminen ei tietenkään ole pakollista (jos mikään asennettava ohjelma ei vaadi *admin*-salasanaa) ja voit antaa salasanan yhtä hyvin myös live-CD:llä virtuaalikonsoleissa (vt1-vt6).

Valmistaudu käynnistämään X

X:n konfigurointi

Kopioi **X:n konfigurointitiedosto** */UNIONFS/etc/X11/XF86Config-4* remaster-osiolle vastaavaan paikkaan */remaster/etc/X11/XF86Config-4*.

Lokaaliasetukset

Oletuksena locale-ohjelma näyttää lokaaleina **LANG=POSIX**, koska remaster-osiolta puuttuu

CD:n kopioinnin jälkeen */etc/sysconfig/i18n*-tiedosto. Kopioi tiedosto CD:ltä käynnistetyltä Knoppixilta. Itselläni i18n-tiedoston sisältö on seuraava:

```
LANG="fi_FI@euro"
COUNTRY="fi"
LANGUAGE="fi"
```

```
CHARSET="iso8859-15"  
XMODIFIERS=""
```

Tiedosto luodaan myös automaattisesti, jos käynnistät */etc/init.d/knoppix-autoconfig*-skriptin chroot-tilassa. Jos käytät ohjeessa käytettyjä Fabian Franzin valikkopohjaisia skriptejä, knoppix-autoconfigin ajaminen ei tuota jälkeempään ongelmia, koska turhat tiedostot poistetaan automaattisesti cleanup-vaiheessa. Jos käytät remasteroinnissa joitakin muita skriptejä, joudut ehkä poistamaan osan tiedostoista käsin.

Aikavyöhyke

Tarkista myös *aikavyöhyke*, koska kellonaika määräytyy sen mukaan:

```
# tzconfig  
Your current time zone is set to Europe/Helsinki  
Do you want to change that? [n]: n
```

Jos koneessasi on myös muita käyttöjärjestelmiä, jotka käyttävät *paikallisaikaa* (kuten Windows) et voi käyttää *CET*-aikaa vaan aikavyöhykkeen on oltava *Europe/Helsinki*.

Käyttäjän kotihakemiston luonti

Kopioi */etc/skel*-hakemisto **chroot**-tilassa käyttäjän kotihakemistoksi:

```
# cp -Rp /etc/skel /home/knoppix
```

Vaihda kotihakemiston oikeudet käyttäjälle:

```
# chown -R knoppix:knoppix /home/knoppix
```

Käynnistä X chroot-tilassa

Käynnistä **knoppix-remaster**-skripti menusta ja vastaa kysymykseen "Do you want to create a new remaster?" "No", jonka jälkeen valitse remaster-hakemisto ja sen jälkeen *1. Chroot*.

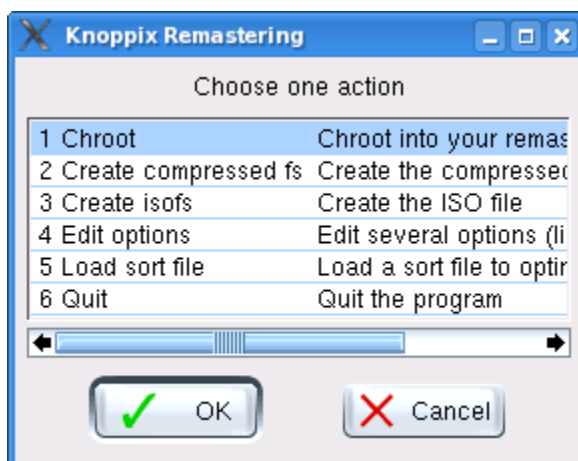
Vaihda */tmp*-hakemiston käyttöoikeudet, koska muuten KDE ei käynnisty:

```
chmod 1777 /tmp
```

Muuta lisäksi */tmp*-hakemisto *root*-käyttäjän omistukseen ja anna oikeat käyttöoikeudet:

```
chown root:root /tmp/.ICE-unix  
chmod 1777 /tmp/.ICE-unix
```

Muuten saat virheilmoituksen *~/xsession-errors*-tiedostoon: "Owner of */tmp/.ICE-unix* should be set to root". Myös KDE:n käynnistys nopeutuu hieman.



Vaihda käyttäjäksi tavallinen käyttäjä rootin tilalle:

su - knoppix

Käynnistä X toiselle virtuaalikonsolille (jos käynnistit Knoppixin graafiseen tilaan vt5:lle - SuomiKnoppix käynnistyy vt7:lle), jolloin myös käynnistyy KDE:

\$ startx -- :2

Jos teet remasteroinnin *tekstitilassa*, pelkkä **startx** riittää X:n käynnistämiseen. Myös KDE 3.4.1 (ja uudemmat versiot) osaa käynnistää X:n automaattisesti seuraavalle vapaalle virtuaalikonsolille.

Jos X ei käynnisty, varmista, että olet kopioinut X:n konfigurointitiedoston **/UNIONFS/etc/X11/XF86Config-4** Knoppix-CD:ltä remaster-osiolle vastaavaan paikkaan **/remaster/etc/X11/XF86Config-4**.

Huom. Knoppix 5.0.1 -versiosta alkaen käytössä on **X.org**, jolloin konfiguraatitiedoston nimi on **xorg.conf**.

Voit tehdä muutoksia X:ssä

Taustakuvana on **/usr/local/lib/knoppix.jpg**. Tässä vaiheessa voit asentaa lisää ohjelmia Aptilla ja käynnistää asennettuja ohjelmia, jolloin asetukset jäävät talteen kotihakemistoon ym.

Voit myös poistua X:stä *logout* ja käynnistää sen uudelleen *startx* (tekstitilassa), jos haluat testata tekemiäsi muutoksia. Muuta työpöydän *taustakuvassa* oletuksena olevan *monistetun* kuvan tilalle **venytetty**, koska silloin kuva skaalautuu näytön mukaan.

Tarkista **kellonaika** paneelista ja muuta tarvittaessa aikavyöhyke oikeaksi (luotettavimmin konsolin komentoriviltä **tzconfig**-ohjelmalla). Vaihda myös paneelin näppäimistötyökalusta **Suomen lippu** käyttöön oletuksena olevan Saksan lipun sijaan. Muuta K-valikon Ohjauskeskuksesta **maa-asetukset** kuntoon.

Voit muuttaa myös muita asetuksia *Ohjauskeskuksesta*, esim. *K -> Ohjauskeskus -> KDE-komponentit -> Istunnonhallinta*.

Voit myös konfiguroida esim. ALSA:n **alsaconf**-ohjelmalla, jolloin äänikorttiasetukset ovat valmiina uudella CD:llä.

Kun olet tyytyväinen KDE:n valikoihin, ja lokaaliasetukset sekä aikavyöhyke ovat oikein, poistu X:stä *logout* ja sen jälkeen kirjoita kahdesti *exit* ja poistu remaster-skriptin *chroot*-tilasta *6. Quit*.

Varmista virheetön boottaus CD:ltä

Seuraaviin tiedostoihin pitää tehdä muutoksia, jotta Knoppix-CD boottaisi

virheettömästi.

```
/etc/X11/Xsession.d/45xsession  
/etc/init.d/knoppix-autoconfig  
/etc/skel/.kde/share/config/kickerrc
```

Myös seuraavat tiedostot kannattaa tarkistaa:

```
/etc/skel/.kde/share/config/kdeglobals  
/etc/skel/.kde/share/config/kxkbrc  
/etc/init.d/xsession
```

Huom. Jos myöhemmin kopioit /home/knoppix-hakemiston (kotihakemisto) /etc/skel-tiedoston tilalle, niin tee muutokset siihen, koska /etc/skel-tiedostoon tehdyt muutokset silloin luonnollisesti korvataan kotihakemiston vastaavilla tiedostoilla!

Tee muutokset *chroot*-tilassa.

```
# knoppix-remaster /mnt/hda9/remaster
```

ja valitse kohta: 1. *Chroot*

Muokkaa /etc/X11/Xsession.d/45xsession-skriptiä

Voit poistaa KDE:n käynnistyksen jälkeen käynnistyvän Konquerorin automaattisen *index.html*-tiedoston käynnistyksen kommentoimalla rivit 155-178:

```
# Check for /index.html (_en), or KNOPPIX/index.html (_en) on this CD  
# if [ -e /cdrom/index.html ]; then  
# INDEXFILE="/cdrom/index.html"  
# else  
# for i in index KNOPPIX/index; do  
# INDEXFILEDE="/cdrom/${i}.html"  
# INDEXFILEEN="/cdrom/${i}_en.html"  
# [ -e "$INDEXFILEEN" ] && INDEXFILE="$INDEXFILEEN" && [ "$LANGUAGE" != "de" ] &&  
break  
# [ -e "$INDEXFILEDE" ] && INDEXFILE="$INDEXFILEDE" && [ "$LANGUAGE" = "de" ] &&  
break  
# done  
# fi  
  
# if [ -e "$INDEXFILE" ]; then  
# cat >> $HOME/Desktop/KNOPPIX.desktop <<EOF  
# [Desktop Entry]  
# Name=KNOPPIX  
# Exec=kfmclient openProfile webbrowsing $INDEXFILE  
# Exec=konqueror --geometry 850x600+85+70 file:$INDEXFILE  
# Type=Application  
# Icon=html  
# Terminal=0  
# EOF  
# ln $HOME/Desktop/KNOPPIX.desktop $HOME/.kde/Autostart/showindex.desktop  
# fi
```

Vaihda rivin 88 kielivalinta suomeksi: "\$LANGUAGE", **fi**.

```
for f in `ls -l $HOME/.mozilla/*/*/prefs.js $HOME/.netscape/preferences.js 2>/d  
echo 'user_pref("intl.accept_languages", ""$LANGUAGE", fi);' >>"$f"
```

Voit myös poistaa KDE:n alussa kuuluvan *aloitusäänen* (/usr/share/sounds/**startup.ogg**) kommentoimalla rivit 109-120:

```
playsound(){
# Play sound if soundcore module present (checking /dev/sndstat is unreliable)
OGGPLAY=/usr/bin/ogg123
PLAY=/usr/bin/wavp
[ -x "$PLAY" ] || PLAY=/usr/bin/play-sample
[ -x "$PLAY" ] || PLAY=/usr/bin/play
if [ -x "$OGGPLAY" -a -f /usr/share/sounds/startup.ogg ]; then
case "$(lsmod)" in *sound*) { $OGGPLAY -q -p 64 /usr/share/sounds/startup.ogg
>/dev/null 2>&1 & } ; sleep 1 ;;
elif [ -f /usr/share/sounds/startup.wav -a -x "$PLAY" ]; then
case "$(lsmod)" in *sound*) { $PLAY /usr/share/sounds/startup.wav >/dev/null 2>&1
& } ; sleep 2 ;; esac
fi
}
```

Kommentoi myös rivi 124, jos et halua aloitusääntä KDE:n käynnistyessä:

```
# Play sound
# playsound
```

Luultavasti haluat myös kommentoida *OpenWebSchool*- ja *LinuxTag*-osiot pois (tai korvata omilla tiedostoilla):

```
# OpenWebSchool
# OPENWEBSCHOOL="/cdrom/Demos/OpenWebSchool/index.html"
# if [ -e "$OPENWEBSCHOOL" ]; then
# cat >> $HOME/Desktop/OWS.desktop <<EOF
# [Desktop Entry]
# Name=OWS
# Comment=Open Web School
# Exec=netscape $OPENWEBSCHOOL
# Type=Application
# Icon=html
# Terminal=0
# EOF
# fi

# LinuxTag
# if [ -d /cdrom/LinuxTag ]; then
# ln -sf /cdrom/LinuxTag "$HOME/Desktop/"
# fi
```

Joskus KDE:n version vaihtuessa joudutaan myös tekemään muutoksia 45xsession-tiedostoon. Esimerkiksi KDE:n **3.5.3**-versio ei käynnisty, jos ei tehdä seuraavaa muutosta (käynnistyminen pysähtyy kohtaan "Loading desktop"- ladataan työpöytä):

Vanha (KDE 3.5.2):

```
# kdeinit unsets this variable before loading applications.
LD_BIND_NOW=true kdeinit +kcmint || \
{ xmessage -geometry 500x100 "Could not start kdeinit. Check your
installation."; return 1; }
```

Uusi (KDE 3.5.3):

```
# kdeinit unsets this variable before loading applications.
LD_BIND_NOW=true kdeinit --new-startup +kcm_init_startup
if test $? -ne 0; then
    # Startup error
    echo 'startkde: Could not start kdeinit. Check your installation.' 1>&2
    xmessage -geometry 500x100 "Could not start kdeinit. Check your
installation."
fi
```

Nyt siis ympäristömuuttuja **LD_BIND_NOW** /etc/X11/Xsession.d/45xsessio-skriptissä on määritelty täsmälleen samoin kuin /usr/bin/startkde-skriptissä.

Muokkaa /etc/init.d/knoppix-autoconfig-skriptiä

Vaihda /etc/init.d/**knoppix-autoconfig**-tiedoston rivin 160 :**LANGUAGE="de"** tilalle **LANGUAGE="us"**:

```
### localization
# Allow language specification via commandline. The default language
# will be overridden via "lang=de" boot commandline
LANGUAGE="$(getbootparam lang 2>/dev/null)"
[ -n "$LANGUAGE" ] || LANGUAGE="us"
```

Vaihda myös samassa tiedostossa rivin 275 (KEYTABLE="fi") **fi**-sanana tilalle **fi-latin1**:

```
# Finnish version, though we may not have the kde-i18n files
COUNTRY="fi"
LANG="fi_FI@euro"
KEYTABLE="fi-latin1"
XKEYBOARD="fi"
KDEKEYBOARD="fi"
CHARSET="iso8859-15"
# Additional KDE Keyboards
KDEKEYBOARDS="sv,us"
TZ="Europe/Helsinki"
;;
```

Lokaaliasetukset kopioidaan knoppix-autoconfig-tiedostosta CD:n käynnistyksen yhteydessä /etc/sysconfig-hakemistoon **i18n**-nimisenä. Jos em. kohdassa **KEYTABLE="fi-latin1"** tilalla on pelkkä "fi", **ääkköset virtuaalikonsoleissa** eivät ole oikein remasteroidulla CD:llä.

Poista myös rivin 834 loppuosa:

```
[ -n "$CONSOLEFONT" ] && consolechars -f $CONSOLEFONT || consolechars -d
[ -n "$CONSOLEFONT" ] && consolechars -f $CONSOLEFONT
```

Lisää myös tiedoston loppuun (rivin 1221 jälkeen Knoppix 3.8.1):

```
# Setting right permissions and owners to /tmp/.ICE-unix and /tmp/.X11-unix
mkdir -p /tmp/.ICE-unix 2>/dev/null
chown -R root:root /tmp/.ICE-unix 2>/dev/null
chmod 1777 /tmp/.ICE-unix 2>/dev/null
```

```
mkdir -p /tmp/.X11-unix 2>/dev/null
chown -R root:root /tmp/.X11-unix 2>/dev/null
chmod 1777 /tmp/.X11-unix 2>/dev/null
```

Tämä asettaa mm. */tmp/.ICE-unix*-tiedoston omistajaksi rootin, jolloin KDE käynnistyy nopeammin ja ilman virheilmoituksia. Huomaa, että KDE 3.4.2 ei edes käynnisty, jos */tmp/.ICE-unix*-tiedoston omistajana ei ole root.

Knoppix 4.0.2:ssa ei em. muutoksia enää tarvita.

Muokkaa */etc/init.d/xsession*-skriptiä

KDE:n *sammuttamisesta ilmoittavan äänen* (*/usr/share/sounds/shutdown.ogg*) saa pois kommentoimalla rivit 172-180 */etc/init.d/xsession*-tiedostosta:

```
# Play informational sound if soundcore module present
# (checking /dev/sndstat is unreliable)
OGGPLAY=/usr/bin/ogg123
PLAY=/usr/bin/wavp
[ -x "$PLAY" ] || PLAY=/usr/bin/play-sample
[ -x "$PLAY" ] || PLAY=/usr/bin/play
if [ -x "$OGGPLAY" -a -f /usr/share/sounds/shutdown.ogg ]; then
case "$(lsmod)" in *sound*) { $OGGPLAY -q -p 64 /usr/share/sounds/shutdown.ogg
>/dev/null 2>&1 & } ; sleep 7 ;
elif [ -f /usr/share/sounds/shutdown.wav -a -x "$PLAY" ]; then
case "$(lsmod)" in *sound*) { $PLAY /usr/share/sounds/shutdown.wav >/dev/null 2>&1 &
} ; sleep 7 ;; esac
fi
```

Muokkaa */etc/skel/.kde/share/config/kickerrc*-tiedostoa

Poista */etc/skel/.kde/share/config/kickerrc*-tiedostosta (KDE Kicker Panel) käynnistettyjen ohjelmien tekemät tekstit **RecentAppsStat=** jälkeen:

```
RecentAppsStat=2 1119261441 /var/lib/menu-xdg/applications/menu-xdg/the_gimp.de
sktop,2 1119123312 /usr/share/applications/xpdf.desktop,2 1119119365 /usr/share
/applications/kde/ksysv.desktop,1 1119119261 /usr/share/applications/kde/kmix.d
esktop
```

Tyhjennä siis loppuosa rivistä:

RecentAppsStat=

Paneeliin lisätyt ohjelmat tulevat näkyviin remasteroidulle CD:lle, jos */etc/skel/.kde/share/config/kickerrc*-tiedostossa on käytetty **absoluuttista viittausta** viittaamaan käynnistettävien ohjelmien polkuihin. *Suhteellinen viittaus* (*\$HOME*) poistuu remasteroinnin aikana.

Absoluuttinen viittaus:

```
[ServiceButton_7]
DesktopFile=/usr/share/applications/mozilla-firefox.desktop
FreeSpace=0
StorageId=mozilla-firefox.desktop
```

Suhteellinen viittaus:

```
DesktopFile=$HOME/.kde/share/apps/kicker/mozilla-firefox.desktop
```

Tyhjennä KDE:n K-menun muutokset (valinnainen)

Voit poistaa alkuperäiseen KDE:n **K-valikkoon** tulleet muutokset:

```
rm -rf /etc/skel/.kde/applnk
```

```
rm -rf /usr/share/applnk
```

Huomaa kuitenkin, että **/usr/share/applnk** sisältää mm. KNOPPIX-valikon, johon on koottu monia hyödyllisiä konfigurointityökaluja (Config, Net, rootshell, Services, Utilities). **Jos et tarkalleen tiedä, mitä teet, älä poista hakemistoa!**

Omat asetukset KDE:n menuun

KDE:n menu kopioidaan live-CD:lle */etc/skel/.kde*-hakemistosta. Omat asetukset saadaan mukaan, jos muokataan */etc/skel/.config* and */etc/skel/.local* -tiedostoja. Tiedostot eivät kuitenkaan kopioidu automaattisesti */home/knoppix*-hakemistoon vaan seuraavat muutokset ovat tarpeen:

1. Lisää *.config* ja *.local* */etc/X11/45xsession*-tiedostoon; riville, joka alkaa `rsync -Ha --ignore-existing /etc/skel/{`
2. Vaihda oikeudet **chmod 755** kaikkiin *hakemistoihin* ja *alihakemistoihin* */etc/skel/.config* ja */etc/skel/.local* -tiedostoissa.
3. Vaihda myös oikeudet **chmod 644** kaikkiin *tiedostoihin* em. hakemistoissa ja alihakemistoissa.

Päivitä valikot

Huomaa, että tämä jumiuttaa Knoppix 3.9 -versiossa koneen täysin bugisen UNIONFS:n takia:

```
update-menus -v
```

Tämä vaihe on tärkeä, koska Perl antaa myös varoituksen mahdollisista puuttuvista lokaaleista. Korjaa asia ennen CD:n tekoa (poista viallinen paketti, joka aiheutti virheilmoituksen).

Taustakuvan vaihtaminen

Taustakuva on määritelty */etc/X11/Xsession.d/45xsession*-tiedoston riveillä 209-214:

```
if [ -z "$BACKGROUND" -o ! -e "$BACKGROUND" ]; then
for i in jpg png gif; do
BACKGROUND=/usr/local/lib/knoppix.$i
[ -e "$BACKGROUND" ] && break
done
fi
```

... ja */etc/init.d/knoppix-autoconfig*-tiedoston riveillä 1108-1114:

```
# Search for custom background image for KDE/GNOME/X
for i in /usr/share/wallpapers/background /usr/local/lib/knoppix; do
for j in jpg png gif; do
```

```
BACKGROUND="$i.$j"  
[ -e "$BACKGROUND" ] && break 2  
done  
done
```

Kopioi *oma taustakuvasi* (esim. 1024x768 px) */remaster/usr/local/lib/*-hakemistoon alkuperäisen kuvan tilalle (kuva on oletuksena knoppix-alkuinen, jos et määrittele sitä toiseksi 45xsession-tiedostossa). Tämä kuva näkyy X:n käynnistyessä chroot-tilassa. Lataamisen nopeuttamiseksi kuvasta ei kannata tehdä suhteettoman suurta.

Kiintolevyasennuksen jälkeen *login*-ohjelman taustakuva on määritelty tiedostossa ***/etc/kde3/kdm/backgroundrc*** Oletuksena on kuva:
Wallpaper=debian-kde_default.png

X:n latautumisen aikana näkyy myös ruudun keskellä KDE:n lataamisilmoitusten yläpuolella kuva (esim. 400x242 px)
/usr/share/apps/ksplash/Themes/Default/Splash_top.png. Myös tämän kuvan voit vaihtaa. Testaa kuvan latautuminen ajamalla */usr/bin/test-splash.sh*-skripti.

Kopioi kuva myös */remaster/KNOPPIX.build/Knoppix.Master/KNOPPIX-CUSTOM/KNOPPIX/*-hakemistoon alkuperäisen *background.png*-kuvan tilalle. Tämä kuva tulee KDE:n **taustakuvaksi Live-CD:lle** */cdrom/KNOPPIX/*-hakemistoon.

Kiintolevyasennuksen jälkeen taustakuvaksi tulee */usr/local/lib/knoppix.png*, jos asennus on aloitettu teksti-tilassa (boot: linux 2), jolloin myös käynnistyy Kpersonalizer-ohjelma (myös roskakoreja voi tulla kaksi kpl). Jos asennus on käynnistetty gfaafisessa tilassa, taustakuvaksi valitaan */cdrom/background.png*, joka ei enää ole käytettävissä ja taustakuvaa ei siis tule (Knoppixin bugi?).

Voit myös lisätä omia taustakuviasi */usr/share/wallpapers*-hakemistoon. Näitä voit käyttää myöhemmin KDE:n käynnistymisen jälkeen.

Voit myös vaihtaa K-valikon vasemmassa reunassa olevan KNOPPIX-kuvan tai muokata valmista kuvaa. Kuva on */usr/share/apps/kicker/pics/kside.png*.

Poista XF86Config-4

Poista *XF86Config-4* -tiedosto, koska se luodaan automaattisesti joka käynnistyksen yhteydessä:
rm /etc/X11/XF86Config-4:

```
# rm -f /etc/X11/XF86Config-4
```

(X.orgissa tiedoston nimi on */etc/X11/xorg.conf*)

Poista */etc/skel* ja kopioi */home/knoppix* tilalle

Poista */etc/skel*-hakemisto:

```
rm -rf /etc/skel
```

Kun olet knoppix-kotihakemiston muutoksiin tyytyväinen, siirrä */home/knoppix* */etc/skel*-tiedostoksi:

```
mv /home/knoppix /etc/skel
```

Vaihda omistaja takaisin rootiksi:

```
chown -R root:root /etc/skel
```

Tyhjennä *.bash_history*

Poista käyttäjän ja rootin näppäilyhistoria (ei saa olla chroot-tilassa!):

```
rm /mnt/hda9/remaster/etc/skel/.bash_history
```

```
rm /mnt/hda9/remaster/root/.bash_history
```

Tyhjennä *Alt-F2 -historia*

Jos haluat, tyhjennä */etc/skel/.kde/share/config/kdestoprc*-tiedostosta kohdasta [MiniCli] CompletionItems= ja History= seuraavasti:

```
[MiniCli]
```

```
CompletionItems=gqcam:3,gimp:2,ksnapshot:5,kwrite:2,kdesu k3b:8,kdesu konqueror  
CompletionMode=2
```

```
History=kate,kdesu k3b,gimp,gqcam,kdesu konqueror,acroread,ksnapshot,kwrite  
TerminalApps=ls
```

```
[MiniCli]
```

```
CompletionItems=
```

```
CompletionMode=2
```

```
History=
```

Tyhjennä */etc/skel/.kde/share/apps/* ja */etc/skel/.kde/Desktop*

RecentDocuments, kdesktop, kicker

Tyhjennä hakemistot.

Kmix käynnistyy työpöydälle

Joissakin KDE:n versioissa on ollut ongelmana Kmixerin käynnistyminen työpöydälle. Paras vaihtoehto saada Kmix pysymään paneelissa eikä lisäksi käynnistymään työpöydälle on muuttaa asetuksia *K -> Ohjauskeskus -> KDE-komponentit -> Istunnonhallinta -> Aloita aina tyhjä istunto*.

Myös **kmixrc**- ja **kmixctrlrc**-tiedostojen poisto */etc/skel/.kde/share/config*-hakemistosta ja **kmix**-alkuisen tiedoston poisto

/etc/skel/.kde/share/config/session-hakemistosta saattaa auttaa, jos haluat palauttaa aikaisemman istunnon KDE:n käynnistyessä. KDE:n 3.4.2 -versiossa ei ongelmia ole enää ollut.

Muokkaa */remaster/KNOPPIX.build/Knoppix-3.4.mkcompressed-skriptiä*

Muokkaa tiedoston */usr/share/knoppix-remaster/KNOPPIX.build/Knoppix-3.4.mkcompressed* riviä **123: MYLOCALE="\$MYLOCALE C en ja be da dk zh"**
Poista ylimääräiset lokaalit ja lisää *fi*. Itselläni on käytössä seuraavat lokaalit:
MYLOCALE="\$MYLOCALE C fi sv"

Poistu *chroot*-tilasta *exit* (tai *Ctrl-d*).

Tee yksilöllinen CD (valinnainen)

Muokkaa seuraavaksi */usr/share/knoppix-remaster/KNOPPIX.build*-hakemistossa olevaa *remaster_config*-tiedostoa, jos haluat persoonallisen CD:n. Muokkaus onnistuu kätevästi käynnistämällä remasterointi-skripti:

```
# knoppix-remaster /mnt/hda9/remaster
```

ja valitsemalla kohta *4. Edit options* (Edit several options like author):

Tarkista hakemistopuu

Lisää mahdollisesti puuttuvat hakemistot:
opt

Ota varmuuskopio muutetuista tiedostoista (valinnainen)

Jos X:ssä ohjelmat toimivat moitteettomasti, niin tässä vaiheessa kannattaa ottaa varmuuskopio remasteroidusta Knoppixista. Liitä ensin osio, jolle otat kopion ja käytä kopioidessa komentoa **cp -Rp** (valitsin **-R** kopio myös alihakemistot tiedostoineen ja **-p** säilyttää tiedostojen määritteet muuttumattomina). Myös Midnight Commander osaa säilyttää tiedostot kopioidessa muuttumattomina.

Jos haluat poistaa KDE:n...

KDE on massiivinen työpöytäympäristö, jonka poisto lisää levytilaa yli 230 Mt. KDE:n poisto onnistuu helposti Aptilla:

```
# apt-get --purge remove kdelibs4 libarts1
```

Poista myös knoppix-alkuiset knoppix-graphics , knoppix-splash, knoppix-splash-utils, jotka viittaavat KDE:hen. Aja lopuksi **deborphan**. Tällä tavalla saadaan tilaa lisää n. 50 Mt!

Jos haluat vaihtaa KDE:n tilalle käynnistymään IceWM- tai Fluxbox-ikkunamanagerin

Knoppixissa on oletuksena mukana *IceWM*- ja *FluxBox*-ikkunamanagerit KDE-työpöytäympäristön lisäksi.

Ikkunamanageri on määritelty */etc/init.d/knoppix-autoconfig*-tiedoston rivillä 237 (Knoppix 3.8.1):

```
# Allow only supported windowmanagers
case "$DESKTOP" in gnome|enlightenment|kde|larswm|xfce|xfce4|windowmaker|wmaker
|icewm|fluxbox|twm|nx|rdp|kiosk) ;; *) DESKTOP="kde"; ;; esac
```

Voit vaihtaa oletuksena olevan DESKTOP="**kde**" tilalle esimerkiksi IceWM:n seuraavasti: DESKTOP="**icewm**"

Ikkunamanagerin voi vaihtaa myös toisella tapaa käyttäen cheatcodea **desktop=icewm** */boot/isolinux/isolinux.cfg*-tiedostossa. Voit testata vaihtoehtoja ikkunamanageria myös nykyiseltä Knoppix-CD:ltä käynnistämällä sen:

```
boot: knoppix desktop=icewm
```

Jos haluat lisää ikkunamanagereja...

Lisää asentamasi uusi ikkunamanageri */etc/init.d/knoppix-autoconfig*-tiedostoon. Mallina käytetään **Afterstep**-ikkunamanageria, joka asetetaan käynnistymään oletuksena edellä kerrottujen ohjeiden mukaan:

```
# Also read desired desktop, if any
DESKTOP="$(getbootparam desktop 2>/dev/null)"
# Allow only supported windowmanagers
case "$DESKTOP" in gnome|enlightenment|kde|larswm|xfce|xfce4|windowmaker|wmaker
|icewm|fluxbox|blackbox|afterstep|ratpoison|openbox|fvwm95|twm|nx|rdp|kiosk) ;;
*) DESKTOP="afterstep"; ;; esac
```

Lisää vastaava osio */etc/X11/Xsession.d/45xsession*-tiedostoon:

```
startafterstep(){
# Create automatic Desktop icons
mkdesktophdicons

playsound
GDK_USE_XFT=1 exec afterstep
}
```

Lisää myös samaan tiedostoon loppupuolella (muiden ikkunamanagerien kanssa samaan ryhmään):

```
afterstep|AFTERSTEP) [ "$FREEMEM" -ge "35000" ] && startafterstep || starttwm l
owmem 64; ;;
```

Vaihda myös samassa tiedostona DESKTOP="kde" tilalle DESKTOP="**afterstep**":

```
# AfterstepGnome is the default
[ -z "$DESKTOP" ] && DESKTOP="afterstep"
```

Vastaavasti voit lisätä myös muita ikkunamanagereja kuten blackbox, enlightenment, fvwm95, openbox, ratpoison, wmaker.

Ehkä haluat vaihtaa KDE:n Gnomeen...

Poista KDE aikaisemmin mainitulla tavalla ja asenna Gnome Aptitudella (tai Aptilla):

```
# aptitude install gnome
```

Käytännössä pelkän gnome-metapaketin asennus ei riitä ja riippuvuuksien täyttämiseksi pitää asentaa suuri joukko muitakin paketteja. Usein joudutaan muokkaamaan myös */etc/apt/sources.list*-tiedostoa ennen kuin Gnome saadaan asennettua.

Vaihda myös desktop ***knoppix-autoconfig***-tiedostoon riville 237 (Knoppix 3.8.1):

```
DESKTOP="gnome"
```

Gnomen asennus on melko mutkikas toimenpide eikä aloittelija yleensä suoriudu siitä ainakaan ensi yrittämällä. Jos kuitenkin haluat yrittää sitä, ota ensin backup päivitetyistä remasteroinnistasista ennen muutosten tekoa.

Älä unohda näitä!

Aja lopuksi komennot

```
update-menus v  
ldconfig  
depmod -a  
umount /proc  
exit 0
```

(Tietokannan päivitystä **updatedb** ei tarvita, koska tietokanta päivitetään pakatun tiedostojärjestelmän teon yhteydessä)

Tee gzipillä pakattu tiedostojärjestelmä (Create compressed fs)

Käynnistä jälleen asennusskipti konsolista:

knoppix-remaster /mnt/hda9/remaster

Valitse vaihtoehto: 2. *Create compressed fs.*

Vastaa kysymykseen "*Do you want to cleanup your remaster?*" "*Yes*". Tässä vaiheessa saatetaan hakea netistä Aptin tietokannan päivitykset (*apt-get update*), jos nettiyhteys on käytössä.

Saatat saada pakkaamisvaiheessa myös joitakin virheilmoituksia, joista ei yleensä tarvitse välittää.

Poistu menusta valitsemalla: 6. *Quit.*

Pakkausvaihe kestää hitaalla koneella pitkään.



Viime hetken muokkaukset ennen iso-tiedoston tekemistä (valinnainen)

Jos unohdit CD:ltä jonkin bootioption, sen takia ei tarvitse käydä aikaa viepää remasterointi-prosessia uudelleen läpi vaan voit muokata */boot/isolinux-*hakemistossa olevia tiedostoja ennen ISO-tiedoston tekoa..

Boottioptiot

Voit muokata */KNOPPIX.build/Knoppix.Master/KNOPPIX-CUSTOM/boot/isolinux/isolinux.cfg*-tiedostoa tarpeen mukaan. Muuta "*lang=us*" tilalle "*lang=fi*", jolloin CD boottaa suoraan suomen kielellä. Voit myös muuttaa esimerkiksi "*vga=791*" (1024x768) tilalle "*vga=794*" (1280x1024), jolloin konsolissa on käytössä 1280x1024-tila ilman boot-lisäoptioita. Myös "*splash*" saattaa olla mukava lisuke, jolloin *boot splash* -kuva peittää käynnistysilmoitukset. Tilasta voi poistua koska tahansa painamalla mitä tahansa näppäintä.

Autorun pois

Poistin KNOPPIX-hakemistosta myös tiedostot:
autorun.bat, autorun.inf, autorun.pif, cdrom.ico, index.html

Nyt CD:ltä ei aukea popup-ikkunaa Knoppixin *index.html*-tiedostoon.

Taustakuvan vaihtaminen

Taustakuvaa (**knoppix.png**) `/mnt/hda9/remaster/usr/local/lib/`-hakemistossa *et voi enää vaihtaa* pakatun tiedostojärjestelmän tekemisen jälkeen

Samoin *et voi enää vaihtaa* X:n latautumisen aikana ruudun keskellä lataamisilmoitusten yläpuolella näkyvää kuvaa `/usr/share/apps/ksplash/Themes/Default/Splash_top.png`.

Mutta **CD:ltä käynnistyvän Knoppixin taustakuvan voit vielä vaihtaa**. Kopioi oma kuvasi `/remaster/KNOPPIX.build/Knoppix.Master/KNOPPIX-CUSTOM/KNOPPIX/`-hakemistoon alkuperäisen **background.png**-kuvan tilalle.

Boottilogon vaihtaminen

Käynnistyksen aikainen kuva (*boot image*) on `logo.16` ja se on *lss16*-formaattissa oleva kuva. Kuva voi olla myös muun niminen kuten **splash.rle** Debian Sargessa. Käytössä olevan kuvan nimi on *boot.msg*-tiedostossa (Debianissa *isolinux.txt*-tiedostossa).

Tee ensin *16-värinen kuva*, jonka koko on `640x400 px`, jolloin kuvan alle jää sopivasti tilaa käynnistysriville (boot prompt).

Muunna kuva seuraavasti (esimerkkinä *bmp*-kuva):

```
# bmptoppm logo.bmp > logo.ppm
bmptoppm: Windows BMP, 640x409x4
bmptoppm: WRITING PPM IMAGE
# ppmtolss16 < logo.ppm > logo.16
261760 pixels, 97307 bytes, (25.65% compression)
```

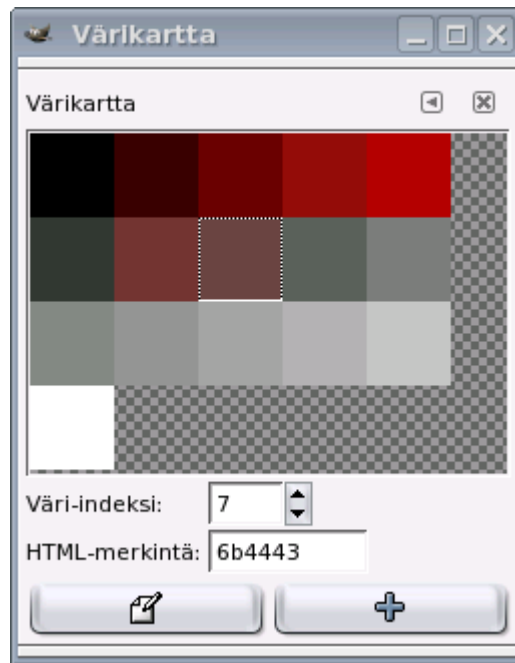
Gimpillä voit toki tallentaa kuvan suoraan ppm-muotoon, jolloin ensimmäistä muunnosta ei tarvita.

Kopioi **logo.16** lopuksi

`/remaster/KNOPPIX.build/Knoppix.Master/KNOPPIX-CUSTOM/boot/isolinux`-hakemistoon.

Huomaa, että boottirivin *tekstin väri* on 7. väri kuvassa!

Näet värit ja niiden numerot (väri-indeksi) esim. Gimpillä: *Ikkunat -> Värikartta*.



Voit myös muokata logo.16-kuvaa jälkeenpäin kuvankäsittelyohjelmalla (esim. Gimp) muuntamalla kuvan *ppm*-muotoon::

```
# lss16toppm < logo.16 > logo.ppm
```



Vinkki, muunna kuva Gimpillä seuraavasti:

Kuva -> Tila -> Indexed Color -> Värisekoitus: **Ei mitään**

Voit muuntaa tilan takaisin:

Kuva -> Tila -> RGB

Jos pidät *värikarttaa* auki, niin näet samantien, mikä on väri nro 7 (joka siis on tekstin väri boottivaiheessa).

Vaihda näppäimistö suomenkieliseksi bootti-kehotteessa

Tee *näppäimistökartta*

```
# keytab-lilo fi-latin1 > fi.kbd
```

ja kopioi se alkuperäisen *german.kbd*-tiedoston tilalle

/KNOPPIX.build/Knoppix.Master/KNOPPIX-CUSTOM/boot/isolinux/-hakemistoon.

Lisää myös /boot/isolinux/**isolinux.cfg**-tiedostoon rivi:

KBDMAP fi.kbd

Muuta myös APPEND-rivillä oleva *lang=us* muotoon **lang=fi**.

Käynnistyksen aikaiset ilmoitukset

boot.msg, F2, F3

Voit myös muokata käynnistyksen alussa olevia *F2- F3-* ja *boot.msg*-tiedostoja. Tee muutokset esimerkiksi *vi-editorilla* (tai Midnight Commanderilla).

Koska vi-editorin käyttö ei ole kaikille tuttua, niin seuraavassa pikaohjeet em. tiedostojen muokkaukseen:

Käynnistä editori **vi F2**. Paina **i-kirjainta**, jolla pääset muokkaustilaan (*insert mode*). Tee haluamasi muokkaukset mutta koska tiedostot ovat DOS- tai UNIX-formaatissa (ASCII) skandit vaativat hieman ylimääräistä vaivannäköä. Alt-näppäimen kanssa saat ä- ja ö-kirjaimet valittua numeronäppäimistöltä seuraavasti: **Alt-132 = ä; Alt-148 = ö**. Paina vi-editorissa lopuksi **Esc**-näppäintä, jolla pääset pois tekstin muokkaustilasta. Tallenna tiedosto **:x!** (samalla poistutaan editorista). Jos haluat *poistua tallentamatta muutoksia*, paina **:q!** Muokkaa samoin **F3-** ja **boot.msg**-tiedostoja.

Tiedostoissa käytettävä fontti on **bios vga font**. Voit käynnistää vi-editorin myös '**xterm -fn vga -e vi f2**', jos **xfonts-dosemu** (<http://packages.debian.org/unstable/x11/xfonts-dosemu>) asennettu, jolloin teksti on hieman selvempää. Lisätietoa saat sivulta: <http://hydra.hq.linuxtag.net/~kester/knoppix-customize/knoppix-customize/Localize-Knoppix-HOWTO.html>

Tiedostojen muokkauksesta saat lisäohjeita sivulta <http://syslinux.zytor.com/faq.php#config> (ks. myös sivu <http://www.jimprice.com/jim-asc.htm>). Esimerkiksi **^O17** (Ctrl-O ja 17) tarkoittaa, että tekstin taustaväri on 1 (dark blue) ja tekstin väri on 7 (light grey) seuraavan taulukon mukaan:

0 = black	8 = dark grey
1 = dark blue	9 = bright blue
2 = dark green	a = bright green
3 = dark cyan	b = bright cyan
4 = dark red	c = bright red
5 = dark purple	d = bright purple
6 = brown	e = yellow
7 = light grey	f = white

linuxrc

Kopioi **minirt.gz** Knoppix CD:n /*cdrom/boot/isolinux*-hakemistosta kiintolevylle:

```
# cd
# mkdir miniroot
# cp /mnt/cdrom/boot/isolinux/minirt.gz ./miniroot/
# gunzip miniroot/minirt.gz
```

```
# mount -o loop miniroot/minirt /mnt
```

Nyt voit katsoa minirt.gz-tiedoston sisältöä /mnt-hakemistossa ja tehdä siihen muutoksia. Kaikista tärkein muutettava tiedosto on *linuxrc*, joka on Knoppixin *init-skripti* (kontrolloi monia käynnistysvaiheen optioita (*cheat codes*). Voit käyttää ääkkösiä suoraan näppäimistöltä, jos suomalainen *näppäimistökartta* (**KBDMAP fi.kbd**) on valittu käyttöön.

Jos olet vaihtanut KNOPPIX-hakemiston jonkin toisen nimiseksi, poista siihen viittaavat symboliset linkit ja tee uudet viittaamaan uuteen hakemistoon. Muutosten jälkeen pakkaa *minirt* jälleen *minirt.gz*-tiedostoksi :

```
# cd  
# umount /mnt  
# gzip miniroot/minirt
```

Kopioi sitten minirt.gz remaster-osiollesi:

```
# cp miniroot/minirt.gz  
/mnt/hda9/remaster/KNOPPIX.build/Knoppix.Master/KNOPPIX-CUSTOM/boot/isolinux/
```

initRDfs:n vaihto initRAMfs:ään

Uusimmissa SuomiKnoppixiin versioissa on käytetty initRD:n tilalla initRAMFS:ää. Saat purettua **minirt.gz**-tiedoston seuraavasti:

```
# gunzip minirt.gz  
# cpio -i < minirt
```

Poista pakattu minirt hakemistosta, johon purit tiedoston. Muokkaamisen jälkeen hakemisto pakataan taas minirt.gz-tiedostoksi:

```
# find . | cpio --quiet -o -H newc | gzip -9 > ../minirt.gz
```

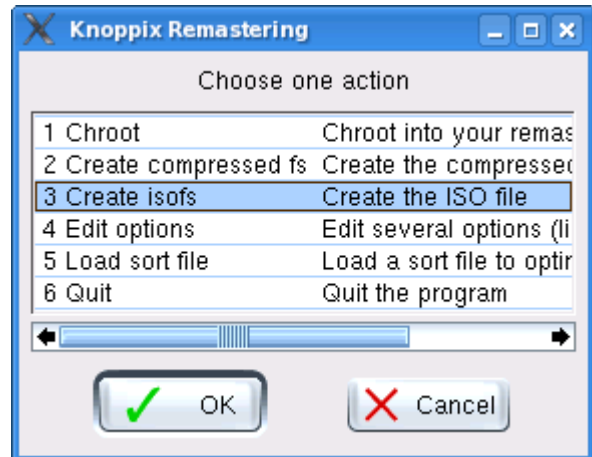
Boot splash

Boot splash saadaan näkyviin lisäämällä */cdrom/boot/isolinux.cfg*-tiedoston boottiriville **splash**. Boot splashin saa pois käynnistymisen aikana painamalla mitä tahansa näppäintä. Splash-kuvan nimenä on */usr/share/apps/ksplash/Themes/Default/splash_top.png* (400x242-300 px).

Jos taas haluat "oikean" bootsplashin kuten Susessa tai Mandrakessa, niin kerneli pitää kääntää uudestaan bootsplash paikkauksella (patch), ks. sivu <http://www.bootsplash.org/faq.html>. Lisätietoa bootsplashin käytöstä Knoppix live-CD:llä saat sivulta <http://knoppix.net/forum/viewtopic.php?t=20410>.

Luo iso-tiedosto (Create isofs)

Kun pakattu tiedostojärjestelmä on tehty, valitse *knoppix-remaster*-skriptin valikosta:
3. *Create isofs*, joka luo iso-tiedoston:



`/mnt/hda9/remaster/Knoppix.build/Knoppix.Master/KNOPPIX-CUSTOM.iso`

Vaihda DMA-mode päälle ide-levyllä ennen isofs:n tekemistä, koska se nopeuttaa levyn käsittelyä huomattavasti. Voit ottaa dma-tilan käyttöön *knoppix*-valikosta: *Utilities -> Harddisk/CD/DVD DMA Acceleration* tai konsolista komennolla **knoppix-dma**.

Poistu iso-tiedoston teon jälkeen menusta valitsemalla: 6. *Quit*

Testaa isofs

ISO-tiedoston toimivuuden voi testata ennen kuin sen polttaa CD:lle.

Käynnistä iso-tiedosto CD:ltä

Siirrä **KNOPPIX-CUSTOM.iso**-tiedosto juurihakemistoon, ja voit vaihtaa sen nimenkin helpommin muistettavaksi, esim. *knoppix.iso*. Sitten voit bootata koneen Knoppix-CD:ltä suoraan iso-tiedostolle:

```
boot: linux bootfrom=/dev/hda9/knoppix.iso
```

Esimerkissä *knoppix.iso*-tiedosto oli siirretty `/hda9`-osion juureen. Bootauksen aikana huomaat iso-tiedoston käyttöönoton boottiteksteistä:

```
Accessing KNOPPIX CDR0M at /cdrom2.loop/knoppix.iso
```

Käynnistä iso-tiedosto Qemulla

Toinen vaihtoehto on käynnistää *knoppix.iso*-tiedosto suoraan Qemun kautta (hidas):

```
$ qemu -cdrom /mnt/hda9/knoppix.iso
```

Oletuksena *qemu* käyttää 128 Mt muistia mutta muistia voi määritellä enemmänkin *-m*-valitsimella, esimerkiksi

```
$ qemu -cdrom /mnt/hda9/knoppix.iso -m 512
```

Voit vaihtaa tilaa normaalin näytön ja Qemun välillä *Ctrl-Alt*-näppäimillä.

CD:n poltto

Voit polttaa valmiin iso-tiedoston esim. *K3B*-ohjelmalla Knoppixissa. Käynnistä ohjelma roottina *Alt-F2* ja *kdesu k3b*, jos tavalliselle käyttäjälle ei ole annettu oikeuksia ohjelman käyttöön, tai aja *k3bsetup*-ohjelma. Myös rootille pitää olla annettu salasana konsolissa komennolla *passwd*, koska ohjelma kysyy rootin salasanaa. Tekemälleni CD:lle on annettu valmiiksi salasana *root*.

Voit myös polttaa CD:n *tekstitilassa*. Katso ensin asemasi osoite (esimerkissä asema on */dev/hdc*):

```
# cdrecord -scanbus dev=/dev/hdc
```

```
1,0,0 100) 'HL-DT-ST' 'DVDRAM GSA-4165B' 'DL04' Removable CD-ROM
```

Polta CD antamalla edellä saamasi osoite *cdrecord*-ohjelmalle:

```
cdrecord -v gracetime=2 dev=1,0,0 speed=32 -dao driveropts=burnfree -eject -data /mnt/hda9/remaster/Knoppix.build/Knoppix.Master/KNOPPIX-CUSTOM.iso
```

Lisätietoa remasteroinnista:

<http://www.knoppix.net/forum/viewtopic.php?t=13867>

http://www.knoppix.net/wiki/Knoppix_Remastering_Howto

<http://www.linuxgazette.com/issue87/sunil.html>

<http://www.virtualacuity.com/james/knoppix-unionfs/linuxrc-3.8.html>

<http://hydra.hq.linuxtag.net/~kester/knoppix-customize/knoppix-customize/FAQ.html#AEN106>

<ftp://ftp.funet.fi/pub/Linux/images/SuomiKnoppix/>

Liite:

Kernelin vaihto

Lisää uusi kerneli

Remasteroituun Knoppixiin voidaan vaihtaa myös kerneli tai lisätä uusi kerneli käynnistyväksi entisen lisäksi. Yleensä kernelin vaihto onkin ajankohtainen, jos remasterointivaiheessa viimeisin Knoppix-versio on jo hieman vanha.

Valmiiksi käännettyjä kerneleitä voi hakea ainakin omalta sivustoltani:

<http://tapsa.terae.net/linux/knoppix/suomiknoppix/>

<http://linux.ilmainen.net/suomiknoppix/>

Asenna kerneli remasterointiosioilla *chroot*-tilassa:

```
# dpkg -i linux-image*
```

Asenna vastaavasti myös *cloop*-ja *unionfs*-moduulit sekä tarvitsemasi ylimääräisinä käännetyt moduulit.

Kopioi asennuksen jälkeen */boot*-hakemistossa olevan kerneli */KNOPPIX.build/Knoppix.Master/KNOPPIX-CUSTOM/boot/isolinux*-hakemistoon. Jos poistat vanhan kernelin, voit kopioida uuden kernelin oletuksena olevan **linux**-nimisen kernelin tilalle.

Joudut myös purkamaan **minirt.gz**-tiedoston ja lisäämään uudet **cloop.ko**- ja **unionfs.ko**-moduulit */KNOPPIX/modules*-hakemistoon (Knoppix 5.0.1 – kopiointiin aikaisemmin *minirt.gz*-tiedoston */modules*-hakemistoon). Vaihda myös */modules/scsi*-hakemistoon uuden kernelin *scsi*-ajurit. Moduulit löytyvät */lib/modules/kerneli_versio*-hakemiston alihakemistoista.

Lisää myös seuraavat moduulit vastaavasti *minirt.gz*-tiedoston */modules*-hakemistoon:

ieee1394.ko	<i>/kernel/drivers/ieee1394</i>
ohci1394.ko	<i>/kernel/drivers/ieee1394</i>
sbp2.ko	<i>/kernel/drivers/ieee1394</i>
usbcore.ko	<i>/kernel/drivers/usb/core</i>
ehci-hcd.ko	<i>/kernel/drivers/usb/host</i>
ohci-hcd.ko	<i>/kernel/drivers/usb/host</i>
uhci-hcd.ko	<i>/kernel/drivers/usb/host</i>
usb-storage.ko	<i>/kernel/drivers/usb/storage</i>

Jos asennat useampia kerneleitä

Jos haluat CD:lle käyttöön useampia kerneleitä, täytyy */boot/isolinux*-hakemiston *isolinux.cfg*-tiedostoon lisätä osoite jokaiseen uuteen kerneliin (alihakemisto) ja *minirt.gz*-tiedostoon APPEND-riville sekä LABEL-riville nimi, jolla haluat kernelin käynnistettävän boot-kehotteessa, esimerkiksi:

```
LABEL linux
KERNEL default/vmlinuz
# linux-2.6.16-beyond4.1
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=fi apm=power-off vga=791
initrd=default/minirt.gz nomce quiet BOOT_IMAGE=knoppix
```

Edellä siis uusi kerneli on hakemistossa */boot/isolinux/default* ja sen nimenä on *vmlinuz* (nimetty vastaavasti kuin Debian Sargen DVD:llä).

Poista vanhat kernelit

Poista vanhat tarpeettomat kernelit

```
# apt-get -purge remove linux-image-2.6.xx.y
```

Poista vastaavasti vanhat moduulit:

```
# apt-get -purge remove modules*-2.6.xx.y
```

Kernelin kääntö

Halut ehkä kääntää myös oman kernelin uuteen remasteroituun Knoppixiin, koska CD:llä oleva kerneliversio on jo CD:n julkaisuvaiheessa vanha ja saatat tarvita joitakin uusia moduuleita, joita ei vanhassa kernelissä ole. Musiikin ystävät saattavat myös tarvita *realtime preemption* -paikkauksen kerneliin, jota ei vakiokernelissä ole mukana, ks. sivut

http://ubuntustudio.com/wiki/index.php/Breezy:Vanilla_Kernel_With_Realtime_Preemption

<http://kanotix.com/PNphpBB2-viewtopic-t-19216.html>

Debianissa kernelin kääntö on hyvin helppoa, jos tarvittavat ohjelmat on asennettu valmiiksi.

Valmistelut

Esimerkissä haetaan uusin vakaa vakiokerneli -paketti (vanilla kernel) kernel.orgista ja paikataan se archck-paikkaussarjalla. Archck on hyvin monipuolinen paikkaussarja ja sisältää mm. reiser4- unionfs- ja suspend2-tuen.

1. Hae ensin uusin vakaa kerneli Kernel.orgin ftp-sivulta:

<ftp://ftp.kernel.org/pub/linux/kernel/v2.6>

Paketin pitää olla peruskernelipaketti, esim. 2.6.16 - ei 2.6.16.1

2. Pura kernelipaketti */usr/src*-hakemistossa:

```
# tar jxvf linux-2.6.16.tar.bz2
```

3. Poista mahdollinen entinen symbolinen linkki linux:

```
# rm -f linux
```

4. Tee uusi symbolinen linkki uuden kernelin lähdehakemistoon:

```
# ln -s linux-2.6.16/ linux
```

5. Hae *archck-patchset* sivulta

<http://iphitus.loudas.com/archck.php>

6. Pura paketti */usr/src*-hakemistossa:

```
# bunzip2 patch-2.6.16-archck1.bz2
```

7. Mene *linux*-hakemistoon

```
#cd linux
```

8. Asenna archck-paikkaukset kerneliin:

```
# patch -p1 < ../patch-2.6.16-archck1
```

9. Puhdista kernelihakemisto halutessasi ja aina edellisen kääntämisen jälkeen:

```
# make-kpkg clean
```

10. Mene *include*-alihakemistoon ja tee symbolinen linkki *asm*:

```
# cd include/
```

```
# ln -s asm-i386 asm
```

11. Palaa takaisin *linux*-hakemistoon, jossa kernelin kääntö suoritetaan

```
# cd ..
```

Huom! Paikkaussarja *archck* on muuttunut *beyond*-nimiseksi, ks. sivu <http://iphitus.loudas.com/beyond.php>

Kernelin konfigurointi

Tämä vaihe vaatii eniten suunnittelua. Hyvä lähtökohta on kopioida vanha konfigurointitiedosto uusimman Knoppix-CD:n /boot-hakemistosta (config-alkuinen tiedosto) /usr/src/linux-hakemistoon *.config*-nimiseksi.

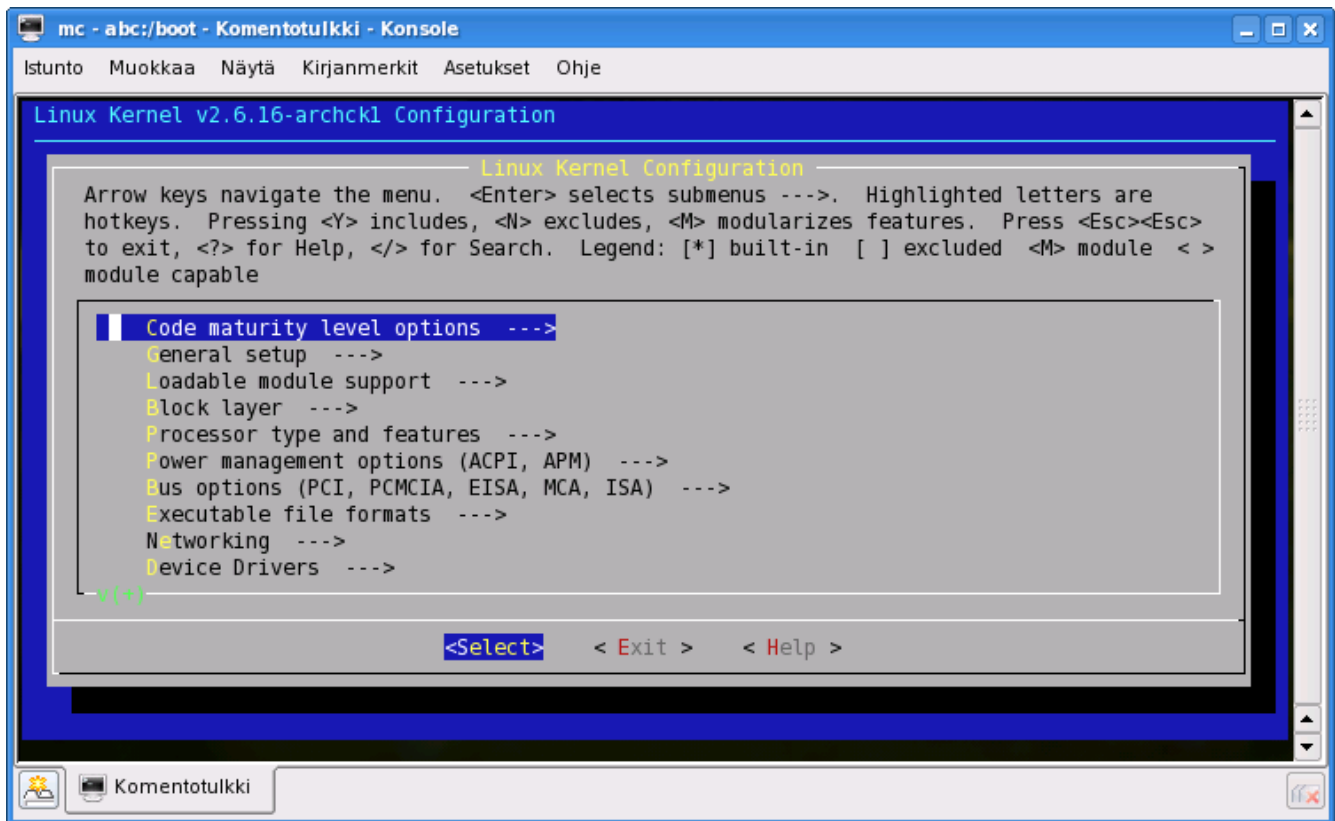
Aja konfigurointitiedoston kopioinnin jälkeen komento:

```
root@abc:/usr/src/linux# make oldconfig
```

Tämä näyttää kaikki uuteen kerneliin tulleet muutokset, joita on tullut vanhan konfiguroinnin jälkeen. Itselläni on tapana ottaa kaikki uudet moduulit mukaan jo tässä vaiheessa.

Aja seuraavaksi komento:

```
root@abc:/usr/src/linux# make menuconfig
```



Nyt voit tarkastella vielä yksityiskohtaisesti eri valintoja ja tehdä tarvittaessa muutoksia.

Kernelin kääntäminen

Itse kääntäminen on onnistuu parhaiten ja helpoimmin Debianin *make-kpkg*-ohjelmalla, joka tekee valmiin kernelin *.deb*-pakettina moduuleineen:

```
# make-kpkg --initrd kernel_image
```

Jos kerneli tulee vain live-CD:lle eikä sitä ole aikomus asentaa kiintolevylle, voit jättää *-initrd*-option pois.

Käännä samalla myös kerneliä vastaavat otsikko-tiedostot (*headers*), joita tarvitaan joidenkin ajureiden kääntämiseen, jos täydellistä lähdekoodipakettia ei ole saatavissa:

```
# make-kpkg kernel_headers
```

Ylimääräisten moduulien kääntäminen

Live-CD:llä tarvitaan ainakin *cloop.ko*- ja *unionfs.ko*-moduulit, jotka eivät tule peruskernelin mukana. *Archck*-paikkaussarja sisältää toki *unionfs:n*, jonka voi ottaa moduulina käyttöön:

```
CONFIG_UNION_FS=m
```

Ylimääräiset moduulit kannattaa asentaa Aptilla, esim.

```
# apt-get install cloop-src
```

Moduulit ovat joko *-source*- tai *-src*-päänteellisiä *.tar.bz2*-paketteja.

Pura moduulipaketti */usr/src*-hakemistoon:

```
root@abc:/usr/src# tar jxvf cloop.tar.bz2
```

Paketti asentui */usr/src/modules*-hakemiston alihakemistoksi *cloop*-nimisenä.

Käännä asentamasi moduulit */usr/src/linux*-hakemistossa (samassa kuin itse kernelikin):

```
root@abc:/usr/src/linux# make-kpkg modules_image
```

Asenna moduulipaketit samoin kuin kernelipakettikin, esim.:

```
# dpkg -i cloop*
```

Voit myös kääntää yksittäisiä moduuleja erikseen. Esimerkkinä on madwifi-source-paketti, joka käännetään:

```
root@abc:/usr/src/linux# make-kpkg -added-modules=madwifi  
modules_image
```

Copyright © 2005-2006 Tapani Räikkönen