

Linux-komentorivivinkkejä

- Esimerkit toimivat ainakin Ubuntu 7.10 -versiossa.
- Komentoriville kirjoitettavat komennot merkitään tässä ohjeessa seuraavasti:

```
komento -rf tiedosto
```

 - Kursivoidut kohdat tulee tarvittaessa korvata omalla tiedolla, esimerkiksi edellisessä esimerkissä teksti ”tiedosto” korvataan tiedostonimellä ”omateksti.txt”.
 - Komentoriville kirjoitettujen komentojen jälkeen tulee painaa enter-näppäintä komennon suorittamiseksi.
- Tekstissä on joitakin alleviivattuja avainsanoja, jotka ovat hyperlinkkejä Internetiin. Linkkejä voit seurata klikkaamalla niitä (control-klikkaus OpenOffice.org:issa).

Muutama perusasia

Linux-järjestelmän (ja muidenkin käyttöjärjestelmien) tärkein osa on ydin, eli kerneli. Kerneli huolehtii järjestelmän keskeisimmistä toiminnoista, kuten muistin hallinnasta ja ohjelmien suorituksesta. Ks:

- http://fi.wikipedia.org/wiki/Käyttöjärjestelmän_ydin
- [http://fi.wikipedia.org/wiki/Linux_\(ydin\)](http://fi.wikipedia.org/wiki/Linux_(ydin))
- <http://linux.fi/index.php/Kernel>

Linux-järjestelmiä on monenlaisina jakeluna eli jakeluversioina eli distribuutioina eli distroina. Ks:

- <http://linux.fi/index.php/Jakelu>

Järjestelmän käynnistyksessä ladataan tiedostoja (yleensä) hakemistosta /boot/. [Grub-käynnistyslataimen](#) alkuvalikon tiedosto on paikassa /boot/grub/menu.lst Ubuntussa ja paikassa /boot/grub/grub.conf Fedorassa. Jos grub täytyy asentaa ensimmäiselle kiintolevyille, se onnistuu komennolla (pitää olla root-oikeudet) (joskus sda täytyy korvata hda:lla, eli ”grub-install /dev/hda”):

```
grub-install /dev/sda
```

Ks: <http://linux.fi/index.php/Grub>

Linux-järjestelmässä ei ole [tiedostojärjestelmien](#) osioiden asematunnuksia (A, C, D, jne.) kuten esimerkiksi DOS ja Windows -järjestelmissä. Linuxissa tiedostohierarkiassa ylimpänä on [juurihakemisto](#), jota merkitään kauttaviivalla (/). Hakemistoja erotetaan polkunimessä toisistaan kauttaviivalla, esimerkiksi: /home/matti/. Tiedostoihin ja hakemistoihin voidaan viitata absoluuttista polkua käyttäen (esim. /home/matti/testiteksti) tai suhteellista polkua käyttäen (esim. ../matti/testiteksti).

(Ks. http://linux.fi/index.php/Linuxin_hakemistorakenne#Yleist.C3.A4.)

Linuxissa tiedostonimillä ei välttämättä ole samantyyllisiä tiedostopäätteitä (.exe, .bat, jne.) kuin

Linux-komentorivivinkkejä

esimerkiksi DOS-järjestelmissä. Esimerkiksi Linux-järjestelmässä tiedosto nimeltään ”ohjelma” voi olla jokin suoritettava ohjelma. Sen että onko jokin tiedosto suoritettava ohjelmätiedosto, määrittää tiedoston oikeuksien asetus. Ks. http://linux.fi/index.php/Tiedoston_oikeudet.

Linux-järjestelmissä hakemistoille ja tiedostoille on annettu tietyt oikeudet, jotka määrittävät kuka niitä voi lukea, kirjoittaa tai suorittaa. Normaalisti järjestelmää käytetään tavallisen käyttäjän oikeuksilla. Root-oikeudet ovat rajattomat. Root-oikeuksilla voi esimerkiksi muuttaa koko järjestelmään vaikuttavia asetuksia ja asentaa sekä poistaa ohjelmia kaikille käyttäjille. Ks. http://linux.fi/index.php/Tiedoston_oikeudet. Oikeudet saa näkyviin tiedostolistauksessa esim. seuraavanlaisella komennolla:

```
ls -lh
```

Pääset komentoriville paikallisella koneella kahdella tapaa:

1. Avaa [terminaaliemulaattori](#) (komentorivi) valikosta (Sovellukset > Apuohjelmat > Pääte).
 2. Mene toiseen [virtuaalikonsoliin](#) painamalla Ctrl+Alt+F1. Pääset takaisin [työpöytäympäristöön](#) (graafiseen ikkunaan) painamalla Ctrl+Alt+F7. Voit käyttää myös muita virtuaalikonsoleita: Ctrl+Alt+F2, Ctrl+Alt+F3, jne. Virtuaalikonsolit ovat käteviä esimerkiksi silloin, jos graafinen työpöytäympäristö ei toimi.
- Voit olla kirjautuneena useampaankin virtuaalikonsoliin tai terminaaliemulaattoriin yhtä aikaa joko samalla käyttäjänimellä tai eri käyttäjänimellä.
 - Graafisen käyttöliittymän voi uudelleenkäynnistää näppäinyhdistelmällä Ctrl+Alt+Askelpalautin. (Askelpalautin eli backspace on enter-näppäimen yläpuolella.)

Pois komentoriviltä

1. Jos olet terminaaliemulaattorissa (pääte-ikkuna), sinulla on kaksi vaihtoehtoa:
 - Komentoriville:
[exit](#)
 - Pääte-ikkunan ylävalikosta: Tiedosto > Sulje ikkuna.
2. Jos olet virtuaalikonsolissa (ei-graafisella puolella), kirjaudu ulos kirjoittamalla:
[logout](#)
 - Sitten paina Ctrl+Alt+F7, jolloin pääset graafiseen käyttöliittymään.

Muutama peruskomento

Näytä nykyinen hakemistopolku:

```
pwd
```

Listaa nykyisen hakemiston tiedostot:

```
ls
```

Pitkä tiedostolistaus, joka näyttää myös piilotiedostot (jätä ”a” pois, niin piilotiedostoja ei listata, eli ”ls -lh”):

```
ls -lah
```

Siirry toiseen hakemistoon:

```
cd hakemiston_nimi
```

Siirry hakemistorakenteessa [juureen](#) päin (huom: cd:n ja pisteiden välissä on välilyönti):

```
cd ..
```

Siirry kotihakemistoon ([tilden](#) saa Alt Gr + ~ ja sitten välilyönti):

```
cd ~
```

Tiedoston poistaminen (Huomioi, että tätä toimintoa ei voi perua, eli tiedosto ei mene roskakoriin, vaan se poistetaan heti lopullisesti!)

```
rm tiedostonimi
```

Hakemiston luonti:

```
mkdir hakemiston_nimi
```

Hakemiston poistaminen (suostuu poistamaan vain tyhjän hakemiston):

```
rmdir hakemiston_nimi
```

Tiedoston kopiointi:

```
cp lähdetiedosto kohdetiedosto
```

Tekstiedoston luku:

```
less tiedostonimi
```

Selaa nuolinäppäimillä. Voit lopettaa less-listauksen painamalla q-näppäintä.

Jos haluat vain tulostaa tekstiedoston sisällön (esim. näytölle), kirjoita:

```
cat tiedostonimi
```

Tekstiedoston kirjoitus ja muokkaus:

```
nano tiedostonimi
```

Poistu nanosta painamalla Ctrl+X.

Guru-käyttäjille tekstieditointiin sopiva työkalu on [vim](#). (Vim lopetetaan seuraavasti: tarvittaessa esc-näppäimellä pois muokkaustilasta, sitten kirjoitetaan kaksoispiste sekä q ja painetaan enteriä.)

Linux-komentorivivinkkejä

Jos ei suostu tuolla lopettamaan, kirjoita ”:q!”, eli lisää huutomerkki perään.)

Komentorivin kätevät ominaisuudet

Automaattinen täydennys:

Kun kirjoitat komentoa tai tiedostonimeä, painamalla [tabulaattoria](#) yhdesti, komentoriville täydentyy teksti automaattisesti (jos mahdollista). Jos kirjoittamallesi alkuosalle on useita täydennysmahdollisuuksia, saat ne näkyville painamalla [tabulaattoria](#) kahdesti.

Komentohistoria:

Pystyt helposti selaamaan suorittamiasi komentoja ylös/alas-nuolinäppäimillä. Voit sitten muokata komentoa esim. liikkumalla oikealle/vasemmalle-nuolinäppäimillä ja muokkaamalla komentoa tarvittavalla tavalla.

Komentojen suorittaminen root-oikeuksilla

Lue ensin tämä: <http://linux.fi/index.php/Root>

Root-oikeuksia vaativat komennot voit suorittaa kahdella eri periaatteella:

1. Suorita root-oikeuksia vaativa komento lisäämällä ”[sudo](#)” komennon eteen, eli seuraavasti:

```
sudo apt-get update
```

Tämä 1. vaihtoehto on suositeltavampi.

2. Toinen enempi varovaisuutta vaativa vaihtoehto:

Jos haluat komentorivillä vaihtaa itsellesi root-oikeudet, anna komento

```
sudo bash
```

Jos root-käyttäjänä kirjautumista ei ole estetty (esim. Ubuntussa on estetty, Fedorassa ei ole estetty), voit saada root-oikeudet myös seuraavasti:

```
su -
```

Jos root-käyttäjänä kirjautumista ei ole estetty, voit saada root-oikeudet myös kirjautumalla virtuaalikonsolilla root-käyttäjänä järjestelmään. Eli kirjoitat käyttäjänimeksi root ja sitten root-salasana. Tästä sitten poistutaan logout-komennolla.

HUOM! Em. komennot eivät ole suositeltavia sen takia, että ne antavat komentotulkille root-oikeudet. Tämän vuoksi komentorivin kaikki komennot suoritetaan root-oikeuksilla, eli tällöin ei tarvitse kirjoittaa komentojen eteen sudo-komentoa. Tiedät omaavasi root-oikeudet, kun komentokehote alkaa ”root@”. Suorita tässä root-tilassa vain ne komennot, jotka vaativat root-oikeuksia! **Älä normaalisti käytä konetta root-oikeuksilla!** Pääset pois tästä root-tilasta kirjoittamalla

```
exit
```

- Tämän vaihtoehdon hyvä puoli: ei tarvitse joka komennon eteen kirjoittaa sudo ja

Linux-komentorivivinkkejä

sitten root-salasanana.

- Huono puoli: voi vahingossa suorittaa vaarallisen komennon root-oikeuksilla.

Voit vaihtaa itsellesi jonkin toisen järjestelmään asetetun käyttäjän oikeudet seuraavasti:

```
su käyttäjänimi
```

Pääset tästä toisen käyttäjän tilasta pois antamalla komennon:

```
exit
```

Järjestelmän uudelleenkäynnistys ja sammuttaminen

Nämä komennot pitää antaa root-oikeuksilla, eli esim. sudo.

Uudelleenkäynnistys heti (r tarkoittaa siis reboot):

```
shutdown -r now
```

Järjestelmän sammutus heti (h tarkoittaa siis halt):

```
shutdown -h now
```

Järjestelmän ohjelmistojen päivittäminen

Nämä komennot pitää antaa root-oikeuksilla (esim. [sudo](#)). Suorita komennot seuraavassa järjestyksessä:

Ubuntu / Debian:

Tämä päivittää tiedostolistat:

```
apt-get update
```

Joskus em. komennon kehotuksesta täytyy asetustiedostot asentaa uudelleen seuraavanlaisella komennolla (älä suorita seuraavaa komentoa, jos ei tarvitse):

```
dpkg --configure -a
```

Sitten suoritetaan komento, joka lataa ja asentaa tarvittavat päivitykset:

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

(tai jos em. ei toimi: [apt-get](#) upgrade)

Vaihtoehtoisesti voi käyttää ehkä jopa parempaa ohjelmaa [Aptitude](#); ks:

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

Sitten tiettyjen ohjelmistojen päivityksen jälkeen järjestelmä täytyy käynnistää uudelleen (esim [kernelin](#) päivityksen jälkeen):

Linux-komentorivivinkkejä

```
shutdown -r now
```

Fedora / Red Hat:

```
yum update
```

Ks. <http://linux.fi/index.php/Yum>

Sitten tiettyjen ohjelmistojen päivityksen jälkeen järjestelmä täytyy käynnistää uudelleen (esim [kernelin](#) päivityksen jälkeen):

```
shutdown -r now
```

Paketin asennus järjestelmään / poisto järjestelmästä

Kaikille tarkoitetut paketit pitää asentaa ja poistaa root-oikeuksilla. Paketteja järjestelmä etsii tietyistä pakettilähteistä, jotka määritetään [paketinhallinnan](#) asetustiedostoissa. Ks. <http://linux.fi/index.php/Paketinhallinta#L.C3.A4hteet>.

Ubuntu / Debian:

Asennus:

```
apt-get install paketti
```

Poisto, joka ei poista asetustiedostoja:

```
apt-get remove paketti
```

Poisto asetustiedostoineen:

```
apt-get --purge remove paketti
```

Fedora / Red Hat:

Asennus:

```
yum install paketti
```

Poisto:

```
yum remove paketti
```

Linux-komentorivivinkkejä

Lisätietoja

Ks. myös esim. komennot: "[mount](#)", "[top](#)", "[df](#)", "[uname -a](#)", "[uptime](#)", "[who am i](#)", "[jobs](#)", "[ps](#)", "[kill](#)".

Ks. muita perusohjelmia: <http://linux.fi/index.php/Coreutils>.

Komentojen tiedostomääreissä voi käyttää jokerimerkkejä ja säännöllisiä lausekkeita. Ks: <http://fi.wikipedia.org/wiki/Jokerimerkki>.

Komentoja voi putkittaa. Ks. http://linux.fi/index.php/Komentorivin_perusteet#Putkitus.

Komennoista saa lisätietoja kirjoittamalla [man](#) (tai [info](#)) ja komennon nimi, esim:
`man ls`

Ohjeessa liikutaan ylös ja alas nuolilla, sekä home, end, page up ja page down -näppäimillä. Ohjeesta pääsee pois painamalla q-näppäintä.

Lisäohjeita Internetissä:

- Komentorivin perusteet: http://linux.fi/index.php/Komentorivin_perusteet
- Yleistä: <http://linux.fi/>