

Unix

Markus Norrena

- Kotitehtävä 1
 - Mikä on Unix?
 - Kirjoittakaa lyhyesti 10 asiaa (väittämää) mitä Unix on, tai mitä Unix ei ole.
- *Tehtävän 2. osa:*
 - Edellisen perusteella ryhmätyö jolla laajennatte Unix-tietämystänne
 - Kootkaa yhteinen lista ja tarkistakaa väitteet

- Harjoitustehtävän läpikäyminen
 - Jokainen ryhmä kertoo 1 tai 2 keskeistä väittämää
 - Markus kokoaa listan

- Mikä on Unix - Lyhyesti
 - Laitteistoriippumaton käyttöjärjestelmä, joka syntyi vuonna 1969.
 - Unix elää siitä polveutuneiden ilmaisten ja kaupallisten käyttöjärjestelmien kuten Ubuntun, Mac OS X:än ja Solariksen muodossa.
 - Linux on suomalaisen Linus Torvaldsin kehittämä vuonna 1992 julkaistu käyttöjärjestelmän ydin joka on Unix-yhteensopiva. Sitä kutsutaan Unix-klooniksi.

- Miksi Unix?

- Linux on ilmainen, tehokas ja luotettava. Linuxille löytyy erityisesti WWW-palvelintoimintaan ja ohjelmointiin sopivia hyviä ilmaisia ohjelmia.
- Unixia käytetään yleisesti esim. erilaisissa Web-palvelimissa ja FTP-palvelimissa.
- Koska myös Mac OS X:ssä on Unix-ydin, niin myös Mac tehokäyttäjät voivat käyttää ns. Unix-ominaisuuksia ja -käskeyjä hyödykseen (Macissä on BSD-ydin).

- Miksi Unix?
 - Unixeja on helppo etäkäyttää, pääteyhteyden voi muodostaa esim. SSH tai Telnet -ohjelmilla.
 - Linuxeillakin on graafisia käyttöliittymiä, mutta me keskitymme kurssilla komentorivin käyttöliittymään (tekstipohjaisen terminaaliyhteyden takia).
 - Aukaisemalla graafisessa liittymässä shell-ikkunan sielläkin voi syöttää näitä samoja tekstipohjaisia käskyjä.

- Kurssilla käyttämiämme Unix-ympäristöjä
 - shell.metropolia.fi
 - Z-levyn public-hakemisto
 - Ei salli kaikkia Unix-komentoja
 - Ei salli joitain PHP-käskyjä
 - Ei salli skripti-ohjelmointia
 - Tiedoston siirto kotihakemistoon scp- tai sftp – ohjelmilla (esim. WinSCP)
 - Osoite verkossa: <http://users.metropolia.fi/~käyttäjätunnus>

- Kurssilla käyttämiämme Unix-ympäristöjä
 - `mysql.metropolia.fi`
 - Tänne voi sijoittaa oman MySQL –tietokantansa
 - Tietokannan nimi ja käyttäjätunnus on sama kuin Metropolian käyttäjätunnuksesi
 - Salasana tietokantapalvelimelle on kuitenkin eri ja sen voi asettaa osoitteessa
<https://amme.metropolia.fi/mysql/>
 - Tietokantaa voi hallita phpMyAdmin-sovelluksella, joka löytyy osoitteesta
<https://users.metropolia.fi/phpMyAdmin/>
 - *MySQL:stä enemmän myöhemmin kurssilla...*

- Kurssilla käyttämiämme Unix-ympäristöjä
 - 195.148.97.131
 - Digitaalisen viestinnän oma Unix-ympäristö, ns. labraverkko.
 - Täysin vapaa teille, myös ylläpito-oikeudet
 - Palvelimelle ei ole minkäänlaista tukea tai varmuuskopiointia (se on vapauden hinta)
 - Verkossa:
 - <http://195.148.97.131/~käyttäjätunnus>
 - Samalla palvelimella on myös MySQL, siihen saatte erilliset tunnukset
 - Kone sijaitsee fyysisesti luokassa H2011 Hämeentiellä.

- Katso myös:
 - Metropolian PHP, Linux ja MySQL –ohje
 - <https://support.metropolia.fi/display/tietohallinto/Kotisivu-%2C+Shell-+ja+MySQL-palvelut>

- Kotitehtävä 2 : Unixin shell-käskyt
 - Valmistautukaa ensi kertaan lukemalla tämä:
 - <http://acad.coloradocollege.edu/dept/pc/SciCompLab/UnixTutorial/>
 - Hakekaa tarvittaessa lisää tietoa Unixin shell-käskyistä.
 - Jos haluaa tutustua suomenkieliseen materiaaliin voi silmäillä esim. tätä:
 - <http://haa.iki.fi/luennot/unix/>
 - *(en itse pidä tätä kovinkaan selkeänä, mutta paljon tietoa siellä kyllä on)*
- Oliko ongelmia? Kommentteja?

- **Shell käskyjä**

- Yksinkertaisuus: Unix komennot rakennetaan tekemään vain yksi asia.
- Monimutkaiset tehtävät kootaan palasista, yhdistämällä komentoja.
- Muistakaa että Unixit erottavat isot ja pienet kirjaimet toisistaan!

- Esim: komento **pwd** (print working directory) näyttää hakemistopolun (näet missä olet).
 - Hakemistopolku = "kansiot" joiden sisällä olet.

- Hakemistoissa liikkuminen: **cd** (change directory).
 - `cd ..` (siirrytään yksi taso taaksepäin)
 - `cd /` (juureen, tavallaan sama kuin windowsin `c:\`)
 - `cd images` (siirrytään hakemistoon images)
 - `cd` (takaisin oman kotihakemiston juureen)
 - `cd ~/public_html/kurssi` (siirrytään kotihakemiston alla olevaan public... -hakemistoon.)
 - Tilde, `~`, mato = kotihakemistosi

- Hakemiston sisällön listaus: **ls** (list)
 - **ls**
 - **ls -l** (yksityiskohtaisemmat tiedot)
 - **ls -al** (myös pistealkuiset tiedostot)
- Pistealkuiset tiedostot ovat piilotiedostoja, ne sisältävät mm. eri ohjelmien asetuksia.

- Antaessasi Unix-komentoja on hyvä tietää, että:
 - Voit täydentää komentoja ja tiedosto- ja hakemistonimiä automaattisesti tabulaattorinäppäimellä, esim.
 - `cd pu`
 - Paina TAB => `cd public_html`
 - Edellisiä komentoja (komentohistoriaa) voit selata nuolinäppäimillä (ylös ja alas)
 - `Ctrl + L` - päivittää istunnon ruudun
 - `Ctrl + C` - keskeyttää käskyn

- Manuaalisivu: **man**

- Man komento kertoo komennon käytöstä, man on tärkein käsky!

- man man

- man -k avainsana

- luettelee komennot, jotka jollakin tavalla liittyvät annettuun avainsanaan, esim. man -k directory listaa kaikki hakemistoihin liittyvät komennot*

- **Istunnon lopettaminen**
- *Shellistä poistuminen:*
 - exit
 - logout

- **Käykää itsenäisesti läpi loput kalvoista ja tehkää siellä olevat tehtävät.**
- Kalvot löytyvät Wikistä / Boxista.
- Näyttäkää tekemiänne tehtäviä, ja kysykää jos on ongelmia!

Tehtävä

- Tee itsellesi 195.148.97.131 –koneen kotihakemistoon public_html -kansio mkdir -käskyllä.
- Tarkista selaimella että hakemistosi näkyy verkossa.
 - <http://195.148.97.131/~tunnuksesi/>
- Luo hakemistoon jokin tiedosto, esim. index.html tai index.php tai jokin muu.

Tiedosto-oikeuksista

– Katso:

[http://users.metropolia.fi/~norrn/php/
2_unix_tdsto_oikeudet.htm](http://users.metropolia.fi/~norrn/php/2_unix_tdsto_oikeudet.htm)

– Oikeuksia muutetaan komennolla `chmod` (change mode).

– **Kokeilkaa!** Muuttakaa hakemistossanne olevan tiedoston oikeuksia ja tutkikaa seurauksia.

- Pyydä tarvittaessa Markusta selittämään tarkemmin.

– *Shelliä helpompaa on muuttaa oikeuksia jollain ohjelmalla (esim. Cyberduck tai WinSCP), mutta nyt on tarkoitus oppia `chmod` -käsky.*

- **Tietovirran ohjaaminen**

- Voit ohjata oletuksena ruudulle tulevan syöttövirran muualle. Esim.

- `ls > tulos.txt`

- `ls` -käslyn tulos sijoitetaan "tulos.txt" -tiedostoon.

- `cat tiedosto1 > tiedosto2`

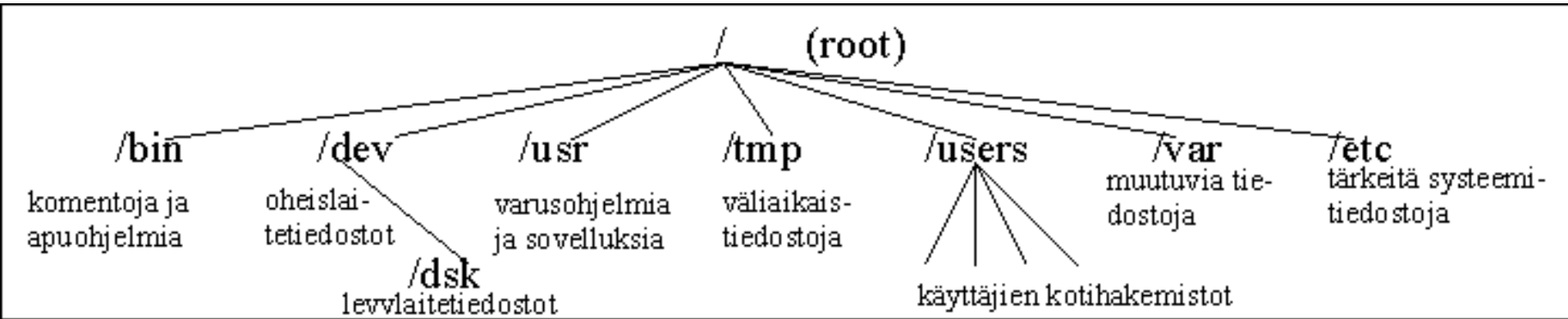
- kopioi tiedosto1:n tiedosto2:ksi

- syötevirta tulee tiedosto1:stä ja ohjataan tiedosto2:een

– Merkit:

- > ohjaa tulostevirran määrättyyn tiedostoon/
oheislaitteelle
- >> ohjaa tulostevirran tiedoston jatkoksi
- | ohjaa syötevirran ohjelmalta ohjelmalle. Putket mahdollistavat siten tietojen monivaiheisen käsittelyn.
- Esim. montako kohdetta on hakemistolistauksessa?
 - Komento ls listaa tiedostojen nimet, komento wc (word count) laskee sanojen määrän syötevirrasta.
 - Komento: ls | wc -w
 - Kokeile myös: ls -la | less

- **Unixin tiedostojärjestelmä – Hakemistopuu:**



- Hakemistojen nimissä ja puun rakenteessa on variaatioita järjestelmästä toiseen.
- Labraverkon 195.148.97.131-palvelimella "users" hakemisto onkin nimeltään "home".

- Lue tiedostojärjestelmästä:
- <http://users.metropolia.fi/~norm/php/tiedostojarjestelma.html>
 - *Pyydä Markusta selittämään tarkemmin, jos tuntuu epäselvältä.*

- Jokerimerkit
 - UNIX tuntee useita jokerimerkkejä (eng. wildcards), kaksi yleisintä ovat * ja ?
 - * korvaa merkkijonon
 - ? korvaa yksittäisen merkin
 - Esim:

```
ls *.html
```

 - Luettelee .html –päätteiset tiedostot
 - Verkosta löytyy tarvittaessa esimerkkejä / ohjeita.

- Muuta käskyjä

- gunzip tiedosto

- Purkaa gzip-ohjelmalla pakatun tiedoston

- gzip tiedosto

- Pakkaa tiedoston pienempään tilaan. gunzip tiedosto purkaa pakkauksen.

- tail -numero tiedosto

- Tulostaa ruudulle tiedoston viimeiset rivit. Jos -numero annetaan, tulostetaan haluttu määrä rivejä. tail -f tulostaa reaaliaikaisesti tiedostoon lisätyt rivit.

- passwd

- Vaihtaa salasanasasi.

- **Tehtävät**

- Tee nämä ja palauta vastauksesi Markukselle sähköpostitse:

- http://users.metropolia.fi/~norm/php/3_unix_tehtavat.htm

- **Kotitehtävä 1 : PHP osa 2**
 - Valmistautukaa ensi kertaan lukemalla seuraavilla kalvoilla olevat lähteet.
 - Ensi kerralla näihin aiheisiin liittyviä tehtäviä.

- **Kotitehtävä 1**
- Aihe 1:
 - HTML lomakkeet taustaa / kertausta tarvitseville:
 - http://www.w3schools.com/html/html_forms.asp

- **Kotitehtävä 1**
- Aihe 2:
 - PHP-perusteet / taustaa:
 - http://www.w3schools.com/php/php_string.asp
 - http://www.w3schools.com/php/php_operators.asp

- **Kotitehtävä 1**
- Aihe 3:
 - PHP ja lomakkeet / forms:
 - http://www.w3schools.com/php/php_forms.asp
 - http://www.ohjelmointiputka.net/oppaat/opas.php?tunnus=php_02
 - Osa 2 – Muuttujat (sisältää lomakkeita)

- **Kotitehtävä 1**
- Aihe 4:
 - If / else:
 - http://www.w3schools.com/php/php_if_else.asp
 - http://www.ohjelmointiputka.net/oppaat/opas.php?tunnus=php_03
 - Osa 3 - if-rakenne