

# Kurs i pingvintemming

Péter Gombos, Finn Inderhaug Holme

4.4.2013

## Sammendrag

Dette kurset ga en liten innsikt i linux sin historie samt hvordan å bruke linux sin meget kraftige terminal. Vi oppfordrer selvfølgelig alle til å hilse på oss på pvv sin IRC kanal #pvv på ircnet

## 1 Hva er linux, og litt historie

Linux kommer fra unix, som ble utviklet på 60-tallet. Linux hadde sin fødsel i 1991 da en finsk student som het Linus lagde kjernen linux. Den tok i bruk mange prosjekter som allerede fantes, deriblant GNU<sup>1</sup> Linux er et åpent system og alle kan bidra til det. Det er riktignok et hierarki som sørger for at useriøse bidrag ikke kommer med i utgivelsene, noe likt wikipedia prosjektet.

## 2 Hvorfor bruke linux

Linux er åpent, raskt og enkelt å bruke. Du kan modifisere det som du vil og du har tilgang til kildekode. Det ser sinnsykt kult ut å rote med terminaler og du føler deg som en hacker fra en av de der kule filmene. Selv om det vi viser i presentasjonen kan virke å ha en høy læringskurve er belønningen økt produktivitet som langt overgår innsatsen. De fleste superdatamaskiner kjører linux, og de fleste servere kjører linux

## 3 Enkel filbehandling

Som oftest vil vi navigere rundt i filsystemet og endre filer. Dette gjør vi gjerne i et skall, som vi vil omtale som terminalen. Det finnes flere skall, men foredraget ble gjennomført med bash. Det ble gitt flere eksempler på hvordan kommandoene i tabell ?? ble brukt.

## 4 Koble til en annen maskin

For de som tar sikte på å bruke linux til å logge seg på en ekstern server, har man allerede kommandoen forhåndsinstallert. Den heter ssh, og gir deg en sikker forbindelse<sup>2</sup> til en ssh server. Den har syntaks som følger:

```
$ ssh brukernavn@server.domene  
for studbrukere er dette  
$ ssh studbrukernavn@caracal.stud.ntnu.no  
pvv medlemmer kan bruke pvvs loginserver  
$ ssh pvvbrukernavn@horisont.pvv.org
```

---

<sup>1</sup>Denne delen er noe unøyaktig for mer info se [http://en.wikipedia.org/wiki/Linux\\_kernel](http://en.wikipedia.org/wiki/Linux_kernel)

<sup>2</sup>kryptert forbindelse

Dette er det jo kjedelig å skrive hver gang, derfor kan vi lage et alias eller en kjørbar fil som gjør denne oppgaven for oss. For å lage et alias, åpne `.bashrc` med ditt favorittredigeringsverktøy. Skriv følgende:

```
> alias sshlogin="ssh brukernavn@server.domene"
```

for macbrukere er det mulig man må benytte seg av `.profile` For å lage en kjørbar fil som gjør det samme gjør vi følgende

```
$ vim ssh.sh
lager filen ssh.sh, filtypen betyr shellscript
deretter er det bare å skrive loginkommandoen på første linje
$ chmod +x ssh.sh
gjør filen kjørbar
$ ./ssh
kjører filen
```

Windowsbrukere kan laste ned PuTTY<sup>3</sup>, et program som fungerer omtrent som en terminal. Dokumentasjonen på siden deres er god, så det skal være greit å komme i gang med det.

## 4.1 Lage en fil og navigere i directories

```
$ cd ~
vi drar til homefolder
$ touch hei
lager filen hei
$ cat hei
skriver ut innholdet i filen hei, den er tom
$ echo hei
skriver hei som output til terminal
$ echo hallo>hei
skriver hallo til hei
$ cat hei
skriver ut det som står i hei nå
$ mkdir mappe
lager mappen mappe
$ ls
viser at vi var suksessfulle
```

Legg merke til at dersom du skriver `rm` og trykker `tab` vil skallet ditt foreslå kommandoen eller filen du vil ha basert på det som er tilgjengelig. Skallet ditt har også historie, bruk `pil opp` og `pil ned` for å se tidligere kommandoer. Her er et par kule triks til.

```
$ cat file | less
| er en operator som gir output til neste kommando
her gir den filen fra cat til less som gjør teksten mer
oversiktlig samt søkbar
$ !!
kaller forrige kommando
$ cd ..
gå opp et nivå, .. er en mappe alle mapper har som peker til mappen
ovenfor
$ ls -a
viser alle filer også skjulte, legg merke til at alle mapper har en .
som står får denne mappen
```

\* operatoren står så å si for et eller annet, og forklares best ved eksempler:

---

<sup>3</sup><http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>

```
$ ls *.py
gir alle filene i directoriet som ender på .py
$ ls rapport.*
lister alle filene som heter rapport, uavhengig filtype
```

## 4.2 flagg

Flagg er informasjon vi gir til programmet som forteller det hvordan det skal oppføre seg. Flagget `-r` til `rm` sier at den skal slette rekursivt, og fungerer på mapper. Det anbefales derimot å bruke `rmdir` da du kanskje vil være sikker på at mappen er tom før du sletter den. En oversikt over mulige flagg finnes i man-pagen til programmet. `-help` eller `-h` flagget fungerer også på de fleste programmer.

## 4.3 fordelene ved en teksteditor i terminal

Fordelene ved en teksteditor i skallet er mange, siden det er mye lettere å andre filer, filtyper og tilgangsrettigheter fra skallet ved hjelp av skallets innebygde språk er det raskere å åpne filene direkte i skallet heller enn å lete dem frem igjen i et GUI<sup>4</sup>. Vi tar også sikte på at du skal snakke med servere som ikke gir deg grafisk brukergrensesnitt og da har man ikke så mye annet valg. Det finnes mange valg når det kommer til slike redigeringsverktøy eksempelvis `nano`, `vim` og `emacs`. For presentasjonen ble `vim` brukt som eksempel.

Tabell 1: Kommandoer vi gjennomgikk

Kommando	Beskrivelse
<code>cd</code>	change directory
<code>cat</code>	leser filer og gir dem til terminalutskrift
<code>touch</code>	setter filtilganger, hvis ingen fil eksisteres blir den generert
<code>echo</code>	skriv argumenter til terminalutskrift
<code>mv</code>	flytt fil og/eller mappe
<code>rm</code>	fjerner fil og eller mappe
<code>scp</code>	last ned fil fra ssh server
<code>ssh</code>	koble til en ssh server
<code>chmod</code>	endre filtilgang
<code>grep</code>	søker linjer for et eller flere mønster match
<code>man</code>	gir deg manualsiden for programmet du gir som argument
<code>apropos</code>	tar ett eller flere nøkkelord og gir deg den kommandoen den tror du vil ha basert på manpage søk

## 4.4 Bruke screen

Mange ganger vi kobler til en server har vi lyst til å kjøre en prosess over lengre tid. Et `ssh` skall vil dessverre avslutte prosessene vi hadde i det med en gang vi logger ut. For at prosessene våre skal fortsette å kjøre når vi logger ut, kan vi starte en terminal inne i terminalen vår ved hjelp av programmet `screen`. `Screen` har et tonn med muligheter som forklart i `man` siden, og vi skal ta et lite utdrag av det viktigste. For å starte `screen` skriver man ganske enkelt i sitt skall/terminal:

```
$ screen
```

<sup>4</sup>Forkortelse for Graphical Unit Interface

For å la screen kjøre i bakgrunnen, trykk C-a<sup>5</sup>deretter d. Dette detacher screenen. For å komme tilbake til den må vi vite hva den heter, og deretter reattach den:

```
$ screen -list
viser screens du kjører
$ screen -r sessionname
gir deg sessionen du ønsker, husk tabcompletion for lange navn
```

Screen kan være nyttig for å eksempelvis kjøre irc klient på en server for deg, eller dersom du skulle trenge å gjøre lange kompileringer. Dersom du trenger å hente en fil/mappe fra en ssh server er scp et fint verktøy. Syntaksen er som følger.

```
$ scp brukernavn@server.domene:filsti sted_du_vil_lagre
et helt konkret eksempel
$ scp user@server.internet.org:~/Downloads/awesome.txt .
laster ned filen til mappen du er i flagg med -r dersom du vil laste ned
en mappe med hele dens innhold.
```

## 5 Snakke med oss på IRCnet

Bruk for eksempel programmet irssi, dersom du ikke har det kan du innstalere det ved hjelp av

```
$ apt-get install irssi
ubuntu
$ pacman -Ss irssi
arch
$ aptitude install irssi
debian, og debian likes
```

Start opp irssi i et skall

```
$ irssi
den vil gi deg en kommandolinje skriv følgende
>/connect irc.pvv.ntnu.no
>/join #pvv
>nick nickname
```

## 6 avslutning

Mye i linux har en bratt læringskurve og folk sitter inne med mye forskjellig kompetanse, derfor lærer man fort mye i et miljø med mange linuxbrukere. Hvis du har lyst til å stille spørsmål kan du komme innom oss, vi har kontor i andre etasje på sentralbygg to, rett over der man får adgangskort. I tillegg er vi sosiale dyr, så du må ikke bare komme for fag ;) Lykke til med din fremtidige pingvintemming! Vennlig hilsen oss på PVV.

---

<sup>5</sup>C-a betyr hold inne control og trykk a