

# Hva er Linux?

## Hva er Linux?

Linux

Linux-fordeler

Hvor brukes

Linux?

Linux og  
kontainere

Hva er et  
shell?

Hvorfor shell?

Innlogging

Linux  
filsystem

Hvordan man  
flytter seg i et  
Linux-filte

- Linux er et operativsystem = et stort og komplisert program som styrer en datamaskin
- Linux-kjernen laget av Linus Torvalds i 1991
- GNU/Linux er et mer korrekt navn
- Mest brukt som server OS
- Linux er et Unix-OS, andre er BSD, Solaris, AIX, FreeBSD, Mac OS X
- Unix ble laget av Ken Thompson og Dennis Ritchie i 1969
- Viktig del av Unix-filosofien: Sette sammen mange små programmer på mange måter

## Hva er Linux?

### Linux

Linux-fordeler

Hvor brukes

Linux?

Linux og  
kontainere

Hva er et  
shell?

Hvorfor shell?

Innlogging

Linux  
filsystem

Hvordan man  
flytter seg i et

Linux-filte

- Åpen kildekode, Linux-kjernen er GPL
- Det finnes mange distribusjoner av Linux, i alle størrelser.
- Små: i IP-kameraer, Mobiltelefoner(Android), Routere
- Store: Ubuntu/Debian, Red Hat/Fedora/Centos, SUSE/openSUSE
- GUI med vinduer og pek-og-klikk (for de som trenger det)

# Linux-fordeler

Hva er Linux?

Linux

**Linux-fordeler**

Hvor brukes  
Linux?

Linux og  
kontainere

Hva er et  
shell?

Hvorfor shell?

Innlogging

Linux  
filsystem

Hvordan man  
flytter seg i et  
Linux-filte

- Gratis og åpen kildekode
- Naturlig del av åpen kildekode-prosjekter
- Sikkerhet
- Stabilitet

# Hvor brukes Linux?

Hva er Linux?

Linux

Linux-fordeler

**Hvor brukes  
Linux?**

Linux og  
kontainere

Hva er et  
shell?

Hvorfor shell?

Innlogging

Linux  
filsystem

Hvordan man  
flytter seg i et

Linux-filte

- Desktop/laptop: 1.5%
- Web servere: 70%
- Public Cloud: Amazon EC2 92% (Totalt: AWS 41%, Microsoft Azure 29%)
- Smartphone/nettbrett: Android 70%, iOS 24% (Unix basert)
- Supercomputere: 100% av de 500 største

# Linux og kontainere

Hva er Linux?

Linux

Linux-fordeler

Hvor brukes

Linux?

**Linux og  
kontainere**

Hva er et  
shell?

Hvorfor shell?

Innlogging

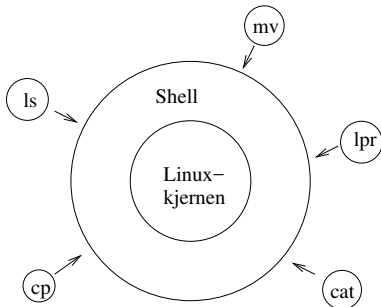
Linux  
filsystem

Hvordan man  
flytter seg i et  
Linux-filtre

- Enorm økning i bruk av kontainere, særlig med Docker
- I hovedsak basert på Linux, men også Windows
- Kubernetes er et system for å organisere oppsett og drift av containere
- Annonisert i oktober 2018: IBM kjøper Red Hat for 34 milliarder dollar
- Red Hat's Daniel Riek: "Kubernetes is the new operating system"

## Hva er et shell?

- kommandobasert verktøy
- tar imot kommandoer fra tastatur
- *Grensesnitt mot Linux-kjernen*
- Et program som tolker input som kommandoer
- Utfører ordre ved å snakke med Linux-kjernen gjennom ett sett systemkall (system-API)



**Figure:** Linux-kommandoene sendes til shellen som er et skall rundt Linux-kjernen. Shellen sørger for at oppdraget det får blir utført ved å gjøre et sett av systemkall til kjernen.

# Hvorfor shell/kommandolinje?

Hva er Linux?

Linux

Linux-fordeler

Hvor brukes

Linux?

Linux og  
kontainere

Hva er et  
shell?

**Hvorfor shell?**

Innlogging

Linux  
filsystem

Hvordan man  
flytter seg i et

Linux-filte

- Stor frihetsgrad; "Alt" er mulig å gjøre
- **Kompliserte oppgaver kan løses effektivt, ved å sette sammen mange små Linux-program; sort, grep, sed, cp, mv**
- *et programmeringsspråk: shell-script som kombinerer Linux-kommandoer; systemprogrammering*
- Vanskelig å automatisere og replikere en lang sekvens av pek og klikk
- Mye brukt i Linux automatisering, Cloud, Docker, Kubernetes, Git, osv

Hva er Linux?

Linux

Linux-fordeler

Hvor brukes

Linux?

Linux og  
kontainere

Hva er et  
shell?

Hvorfor shell?

**Innlogging**

Linux  
filsystem

Hvordan man  
flytter seg i et  
Linux-filte

Hver bruker på et Linux-system har

- entydig brukernavn
- passord

Oversikt over alle brukere på systemet ligger i filen

- /etc/passwd

og de krypterte passordene ligger i filen

- /etc/shadow

Kan ikke leses av vanlige brukere, kun av *root* (superuser)

Passordet settes/endres på OsloMet via web.



# Linux filsystem

Filer er et helt sentralt Linux-begrep. *Alle data lagres som filer og strømmer av data fra tastatur og andre devicer blir behandlet som om de var filer.*

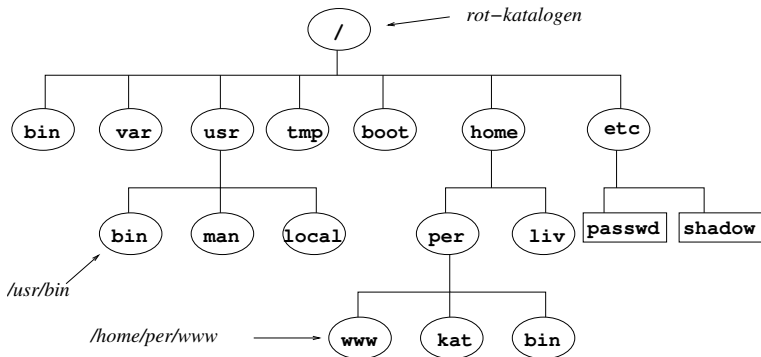


Figure: Et typisk Linux-filte

# Hvordan man flytter seg i et Linux-filtre

Hva er Linux?

Linux

Linux-fordeler

Hvor brukes Linux?

Linux?

Linux og  
kontainere

Hva er et  
shell?

Hvorfor shell?

Innlogging

Linux  
filsystem

**Hvordan man  
flytter seg i et  
Linux-filtre**

Linux-kommando	Virkning
\$ pwd	gir katalogen man står i
\$ cd home	change directory til "home" (kun fra /)
\$ cd /etc	flytter til /etc
\$ cd ..	flytter en katalog opp
\$ cd ../..	flytter to kataloger opp
\$ cd	går til hjemmekatalogen
\$ ls -l	viser alt som finnes i katalogen