

STV 750 – Elektronisk forvaltning og demokrati

## Ut av Microsofts klør:

Hvilket mulighetsrom har en offentlig IKT-politikk?



**Lars Strand**

Copyleft © (GNU FDL) 2003 Lars Strand  
<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>  
<http://www.gnust.org/~lars/work/stv750>

v. pr. 18/03/03  
Lars Strand - Linux - Slide 1

## Hva skal vi gjennom?

1. litt historikk: hvordan har vi kommet dit vi er i dag?
  - UNIX
  - FSF og GNU med GPL lisensen
  - nøkkelpersoner
  - GNU/Linux
  - Free Software vs. Open Source
3. GNU/Linux - hva er det egentlig?
  - eksempler på bruk/ulike produkter

Lars Strand - Linux - Slide 2

4. Hva er 'galt' (nytt) med GPL lisensiert programvare?
  - hva sier GPL lisensen?
  - økonomiske/juridiske betraktninger
  - viktigheten av åpne standarder
5. Microsoft: FUD kampanje
  - hva med SUN?
6. Hva kan forvaltningen tjene på dette?
  - for/mot argumenter
  - kostnader
7. Litt fremtidssynsing
  - desktop?

Lars Strand - Linux - Slide 3

## 1. Kort historikk a. UNIX

"UNIX is not an OS, it's a philosophy"

Lars Strand - Linux - Slide 4

## I begynnelsen:

- \* første maskiner var stormaskiner
- \* bedrifter/universiteter
- \* stormaskiner = dyrt!
  - lite portabelt
  - snakket ikke med hverandre
  - ny stormaskin = alt må legges inn på nytt
- \* Mål: flerbrukerOS

Lars Strand - Linux - Slide 5

## I begynnelsen (2)

- \* MIT / CE: forskningsprosjekt kalt "Multics"  
(Multiplexed Information and Computing System)
- \* AT&T's Bell Labs - ble med i 1965
- \* Lite resultater: AT&T trakk seg i 1969  
--> hva nå? (økonomisk ruin?)
- \* To ildsjeler fortsatte utviklingen:
  - Kenneth Thompson &
  - Dennis Ritchie
  - (- Doug McIlroy)
  - (- J. F. Ossanna)

Lars Strand - Linux - Slide 6

Universitetet i Oslo, ISV

## I begynnelsen (4)


- \* flere nyere versjoner av UNIX
- \* Universiteter la til sine egne endringer
- \* mange modifiseringer
- \* byggesteinene til slik nettet er i dag ble lagt
  - TCP/IP = snakkeprotokollen
- \* store bedrifter laget egne UNIX varianter
  - få standarder

Lars Strand - Linux - Slide 7

Universitetet i Oslo, ISV

## I begynnelsen (3)

- \*1970: nytt navn "UNIX"
- \* 1970: PDP 11 for \$65.000



- \* Dennis & Thomas på en ny PDP 11:

Lars Strand - Linux - Slide 8

Universitetet i Oslo, ISV

## I begynnelsen (5): Mange varianter

386BSD	Helios	RT - Encore (Real Time Unix)
AUX - Apple Corporation	HEP-UPX	SCO ODT - Santa Cruz Operation
AIX - International Business Machines (IBM)	Hurd - GNU	SCO Open Server - Santa Cruz Operation
ArchBSD - 4.4 BSD for Acorn RISC Platforms	IDRIS	SCO XENIX - Santa Cruz Operation
AT&T System III	Interactive Unix - Sun Microsystems	SINIX - SiemensNixdorf
AT&T System V	Irix - Silicon Graphics (SGI)	Solaris - Sun Microsystems
BTOS	Linux	SPARC&4OS
BSD/OS - Berkeley Software Design, Inc.	LynxOS - Lynx Real-Time System Inc.	SPP-UX - Convex
CLIX - Intergraph Corp.	MachTen - Tenon Intelsystems	Stardent
Coherent	Minix	SunOS - Sun Microsystems
CTIX	Motrola Unix R40	Topix - Sequoia Enterprise Systems
DCCOSx - Pyramid	Motrola Unix V88	Utlix - Digital Equipment Corp. (DEC)
DELPHI	MVLUX - Data General	UMAX V R/T
DGUX - Data General	NCR SVR4 MP-RAS - NCR Corporation	UNICOS - Cray Research
Digital Unix (OSF 1) - Digital Equipment Corp. (DEC)	NetBSD	Unixware/Univel - Novell and Unix Systems Laboratories
DomainOS	NeXT	USG
DSRNIX	NordStep-UX - Tandem	UTS - Andah Corporation
Dynix - Sequent	OpenBSD	VENIX - VenturCom, Inc.
ESIX - Esix Systems	OS/MP - (Solbourne)	Version 5
FreeBSD - FreeBSD Organization	POSIX	Version 6
FreeBSD/Arm - 4.4 BSD for the Acorn RISC Platform	PTX (Sequent)	Version 7
HP-UX - Hewlett Packard (HP)	GNX - GNX Software Systems Ltd.	Xenix
Harris' CXLUX	Riscos	

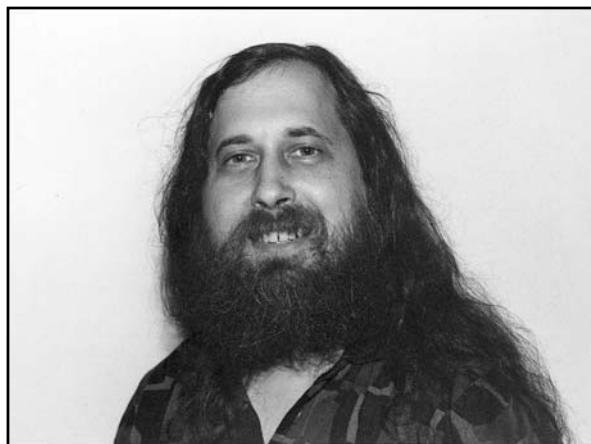
Lars Strand - Linux - Slide 9

Universitetet i Oslo, ISV

## 1. Kort historikk

### b. Stallman, FSF og GNU

Lars Strand - Linux - Slide 10



Universitetet i Oslo, ISV

## Stallman(2)

- \* Richard Stallman (f. 1953)
- \* mattegeni (trekk av autisme)
- \* meget dyktig programmerer
- \* 1971 - begynte å jobbe for MIT A.I. Lab



<http://www.stallman.org/>

Lars Strand - Linux - Slide 11

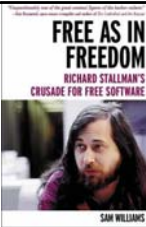
**Stallman(2)**

- \* MIT AI lab = 'hacker' kulturens vugge
- \* åpenhet og deling av resultater

*"the entire art of hacking relied on intellectual openness and trust."*

*"It hadn't occurred to us not to cooperate."*  
- Free as in Freedom (2002)

- \* flere hackere ble kjøpt opp av firmaer
  - undertegning av 'non-disclosure agreement' (NDA)
  - underminert hele hacker kulturen iflg. Stallman



Universitetet i Oslo, ISV

Lars Strand - Linux - Slide 1

**Stallman(3)**

- \* fanatisk opptatt av frihet
- \* kompromissløs  
*"du kan ikke kompromissere på frihet!"*
- \* kan være vanskelig å samarbeide med
- \* NB! 'Hacker' er et positivt ladet ord  
'Cracker' er en ondsinnet hacker.

*"Hacker er en programmerer som utøver programmering som en kunstform og som identifiserer seg med hackerkulturen"*  
- Eric S. Raymond i dokumentaren "The Code"

Universitetet i Oslo, ISV

Lars Strand - Linux - Slide 1

**FSF(1)**      [www.fsf.org](http://www.fsf.org)



- \* Sluttet i MIT for å være uavhengi og 'fri'
- \* Startet i 1983:


**"The Free Software Foundation" (FSF)**

- \* personlig agenda: GNU (GNU's Not UNIX)
- \* idag: - leder FSF  
- brennende aktiv innen Free Software

Universitetet i Oslo, ISV

Lars Strand - Linux - Slide 1

**GNU(1)**      [www.gnu.org](http://www.gnu.org)



- \* prosjekt startet i 1983 under FSF av Stallman
- \* Står for **GNU's Not UNIX**
- \* motivert: FRIHET, samarbeid, frivillighet
- \* Hvorfor: Ingen fri Unix! All programvare var "bundet" (propretiær).
- \* Mål: Lage egen Unix versjon med all nødvendig prog som var åpen (dvs. fritt tilgjengelig).
- \* åpenhet ble sikret via: egen lisens - GPL

Universitetet i Oslo, ISV

Lars Strand - Linux - Slide 1

**1. Kort historikk  
c. GNU/Linux**

Universitetet i Oslo, ISV

Lars Strand - Linux - Slide 1




Universitetet i Oslo, ISV

Lars Strand - Linux - Slide 1

Universitetet i Oslo, ISV

## Thorvalds(2)

- \* Linus Thorvalds f. 1969
- \* Begynte på Linux under studietiden (1990)
- \* Er i dag gift og har tre barn
- \* Bor i California og jobber for Transmeta Corp.  
<http://www.transmeta.com>
- \* nerd (kodet fra første stund)




Lars Strand - Linux - Slide 1

Universitetet i Oslo, ISV

## Linux(1)

- \* GNU prosjektet til Stallman hadde problemer med det som kalles "kjernen" i OS'et
- \* Kjernen er, som navnet sier, selve kjernen i et operativsystem
- \* utviklet sammen med andre over Internet  
- hvor mange tusen?
- \* 1991 - første utgave av Linux kjernen
- \* 1998/1999 - voldsom vekst  
- 'dotcom'  
- 'alle' skulle ha Linux
- \* Linux tok det hele med knusende ro  
- "just for fun"



Lars Strand - Linux - Slide 2

Universitetet i Oslo, ISV

## Linux vs. GNU

- \* Linus og hans armé av programmerere kun ansvar for EN del av hele OS'et (dvs. "kjernen")
- \* Mange andre programmer som andre har laget  
- nettleser, mailprogram osv. Osv.
- \* **Linux** = delen Linus har ansvaret for
- \* **GNU/Linux** = er hele OS'et med alle programmene
- \* Litteraturen feiler her grovt!
- \* Vi kan si at GNU/Linux er Stallmans GNU prosjekt realisert. - (ikke helt: HURD)

Lars Strand - Linux - Slide 2



Universitetet i Oslo, ISV

## Open Source vs GPL

[www.opensource.org](http://www.opensource.org)

- \* Free Software var opprinnlig terminologien
- \* Problem: 'Free' kan misforstås med 'gratis'
- \* Free Software trenger ikke å være gratis!
- \* Byttet til "Open Source"
- \* Ulik vinkling på samme sak  
- moralsk (free) vs. praktisk (open)  
- Stallman vs. Eric S. Raymond
- \* "Free as in Freedom" og "The Cathedral and the Bazaar" er litteratur for de interesserte



Lars Strand - Linux - Slide 2

Universitetet i Oslo, ISV

## Oppsummering

- \* kort unix historie
- \* Stallmans kamp for å bevare åpenhet  
- Free Software Foundation (FSF)  
- GNU prosjektet --> viktig lisens: GPL
- \* Linux kjernen en brikke i GNU systemet
- \* Resultatet er GNU/Linux = ett operativsystem

Lars Strand - Linux - Slide 2

Universitetet i Oslo, ISV

## 2. GNU/Linux

### - hva er det egentlig?



Lars Strand, Linux, Slide 2

Universitetet i Oslo, ISV

## GNU/Linux??(1)

- \* er et operativsystem
- \* et operativsystem (OS) er det som gjør at du kan bruke maskinen din.
- \* GNU/Linux mye brukt i servere
  - webserver
  - filserver
  - databaseserver
  - mailserver
- \* idag: kraftig økning med bruk av GNU/Linux som servere

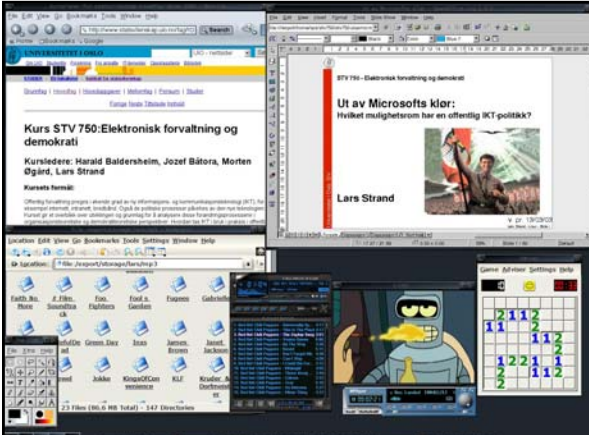
Lars Strand, Linux, Slide 2

Universitetet i Oslo, ISV

## GNU/Linux??(2)

- \* brukervennlighetene til desktop økt siste 1-2 år
- \* idag: en reel utfordrer til Windows.
- \* GNU/Linux har all programvare du trenger:
  - programutvikling (C/C++, java, perl/python)
  - office (OpenOffice)
  - nettleser/mail (Mozilla/Konqueror/Evolution)
  - multimedia (XMMS, MPlayer, Ogle, Xine)
  - spill (Tuxracer, minesweeper)
- ;)
  - \* Hvorfor blir det da ikke mer brukt?
    - (for) nytt
    - it-ansvarlige er (som oftest) oppvokst med Microsoft produkter

Lars Strand, Linux, Slide 2



Lars Strand, Linux, Slide 2

Universitetet i Oslo, ISV

## GNU/Linux??(3)

- \* Ikke bare på datamaskiner:
- \* håndholdte
  - Sharp Zaurus
- \* videomaskiner
  - Tivo
- \* Boeing fly
- \* støtte for flash-minne: kaffetraktere, kjøleskap
  - +++++
- \* fleksibelt




Lars Strand, Linux, Slide 2

Universitetet i Oslo, ISV

## GNU/Linux??(4)

- \* Du 'bruker' GNU/Linux når:
  - du sjekker mail (UiOs mailservere)
  - du surfer på nettet (webservere)
  - bruker Classfronter
  - henter ned filer (ftp)
  - de fleste Ifi-maskinene er GNU/Linux
- \* det du ser er windowsmaskinen du jobber på
- \* Servere = jobber i bakgrunnen

Lars Strand, Linux, Slide 3

**Merk!**

- \* GNU/Linux er en samling med programmer
- \* hver av programmene er "Free Software"
- \* Ofte brukes Free Software sammen med proprietære løsninger (dvs. i Windows, Solaris..)
- \* Eksempler:
  - Apache webserver
  - BIND oversetter [www.uio.no](http://www.uio.no) til IP-adr.
  - Samba --> hjemmeområdet ditt M:\
  - Hotmail

Universitetet i Oslo, ISV

Lars Strand - Linux - Slide 2

### 3. GNU General Public License (GPL)

- moralske/praktiske betraktninger

Universitetet i Oslo, ISV

Lars Strand - Linux - Slide 3

### Kildekode

- \* kan sammenlignes med en matoppskrift
  - du lager mat; andre får ikke vite hva de spiser
  - oppskriften får du ikke dele med andre, hvis du gjør det blir du kalt 'pirat' og kastet i fengsel
  - patenter: du får ikke lov til å prøve å etterligne en matoppskrift.
- \* eller en arkitekttegnet bolig
  - du får ikke vite hvordan det er bygget
  - du får ikke vite hva huset er bygget av
  - skal du endre på huset må du kjøpe nytt
  - skal du reparere huset må det gjøres av spesialpersonell med spesialverktøy
- \* du har ikke lov til å bryte deg inn på din egen eiendom..
  - DVD-Jon

Universitetet i Oslo, ISV

Lars Strand - Linux - Slide 4

### Kjernen i saken: Kildekode

1. kildekode:
 

```
#include <stdio.h>

int main() {
    printf("Hello world!\n");
    return 0;
}
```


2. kompiles (oversettes til kjørbare maskinkode):
 

```
gcc -s program.c -o program
```
3. eksekveres (vanlig program):
 

```
> program                                0101011101010101
Hello world!                             1101100011010010
>                                          1010010010100111
                                          0100100111010101
```



Universitetet i Oslo, ISV

Lars Strand - Linux - Slide 5

### GPL(1)

*"In simplest terms, the GPL locks software programs into a form of communal ownership."*

- Free as in Freedom

Universitetet i Oslo, ISV

Lars Strand - Linux - Slide 6

### GPL(2)

- \* GPL - General Public License
- \* Lisensen sier at du har (fire typer frihet):
  0. frihet til å bruke programmet til ethvert formål
  1. frihet til å undersøke hvordan programmet fungerer og endre det til egne formål.
  2. frihet til å distribuere kopier, mot betaling eller gratis
  3. frihet til å forbedre programmet og distribuere i forbedret form.
- (NB! frihet 1 og 3 forutsetter tilgang til kildekode!)
- \* Free Software Foundation: For å kalles 'free software' må disse 4 frihetene oppfylles!

<http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>

Universitetet i Oslo, ISV

Lars Strand - Linux - Slide 7

Universitetet i Oslo, ISV

## GPL(3)

\* kort fortalt (igjen):

**"Gjør hva du vil med koden, så lenge du sørger for at andre også får like stor mulighet til å gjøre hva de vil med resultatet"**

Lars Strand - Linux - Slide 3

Universitetet i Oslo, ISV

## Andre lisenser(1)

\* eksisterer andre 'open source' lisenser

\* Open Source Initiative (OSI)  
- definert ti kriterier (ver 1.9)

- i. fri distribusjon
- ii. Inkludere kildekode
- iii. ....


- oppfyller kravene = "OSI Certified Open Source Software"

- pr. jan 2003 er det 43 lisenser som oppfyller kravene

- GPL, LGPL, BSD, MIT, MPL

\* GPL mest brukte lisens!  
- også den strengeste!?

\* dobbellisens (både proprietær OG open source)  
- eks: [www.trolltech.no](http://www.trolltech.no)



Lars Strand - Linux - Slide 3

Universitetet i Oslo, ISV

## Copyleft(1)

\* copyleft er en mekanisme i bla. GNU GPL lisensen

\* program under denne lisens skal forbli fritt i all fremtid

\* hvis du modifiserer og gir ut på nytt MÅ programmet ditt være lisensiert under GNU GPL lisensen (strengt!)

\* alle fremtidige versjoner må også ha GNU GPL lisensen

\* garanti

\* lisenser UTEN Copyleft:  
- program du kan endre og gi ut 'lukket'  
- eks: BSD og MIT lisens

Lars Strand - Linux - Slide 3

Universitetet i Oslo, ISV

## Drivkrefter(1)

\* ingen økonomiske drivkrefter

**Motiv:**

\* kompetansemessig motiv viktig  
- å lære av andre og lære bort

\* Karrieremessig motiv:  
- vise at man er dyktig bla. for å bedre forutsetninger for bedre betalt jobb.

\* Personlige motiv:  
- just for fun!  
- liker å være kreative; sidestiller seg selv som poeter/kunstnere.  
- opparbeide deg ett rykte

\* Ideologiske motiv  
- støtter Stallmans filosofi som sier det er en demokratisk rettighet at all programvare er fri.

\* Økonomiske motiv:  
- firmaer leier inn/ansetter folk for å produsere fri programvare: HP, IBM, RedHat m.fl.

\* Behovsmessig motiv:  
- du har bruk for et spesifikt program

Lars Strand - Linux - Slide 4

Universitetet i Oslo, ISV

## Cathedral and the Bazaar

\* To utviklingsmodeller:

1. Cathedral
  - imponerende store prosjekter
  - hierarkisk
  - ofte sentralisert
  - = Microsoft
2. Bazaar (markeds plass)
  - ordnet kaos
  - flat struktur
  - = Open source

\* Store open source prosjekter er også "cathedral"

Lars Strand - Linux - Slide 4

Universitetet i Oslo, ISV

## Fordeler(1)

\* feil i programmene (bugs/exploits) blir funnet raskt!

\* det er mange som leter etter feil!

\* feilen blir ofte rettet på av de som finner feilen


\* du kan påvirke utviklingen av ett produkt  
- hvis du er flink nok

\* du kan lage ditt eget skreddersydd produkt  
- Tivo, Sharp Zarus

Lars Strand - Linux - Slide 4

Universitetet i Oslo, ISV

## Fordeler(2)

- \* snakke direkte med utvikleren (P. Volkerding)
- \* utviklerne må tenke bruksverdi og ikke profitt. De må levere ett produkt som fungerer (ellers gjør noen andre det)!
- \* produkt trenger ikke å dø selv om firmaet går konkurs!
  - eks. Nautilus fra Eazel 
- \* billigere løsninger, ingen lisenser (mer senere)
- \* ingen "svarte bokser"
  - dvs. Ingen spyware, bakkdører eller lignende (men også udokumenterte systemkall)

Lars Strand - Linux - Slide 4

Universitetet i Oslo, ISV

## Bakdeler(1)

- \* vanskelig å henge med: programmer oppdateres ofte!
- \* vanskelig å få gjort "kjedelige ting"
  - 2.4.x kjernen forsinket pga. dette
  - flere firmaer sponser utviklerne til å få gjort dette
- \* vanskelig å få opprettholdt fokus i prosjektet
  - mangel på klar ledelse
  - Sourceforge = masse 'sovende' prosjekter
  - Linux International
  - Linus Thovalds 'hard diktator'
- \* ingen garanti for å nå ett mål

Lars Strand - Linux - Slide 4

Universitetet i Oslo, ISV

## Bakdeler(2)

- \* ingen å saksøke hvis noe går galt
  - intet eierskap!
  - hva med firmaet som leverte produktet (IBM, RedHat)?
  - står også eksplisitt i GNU GPL lisensen: NO WARRANTY..
- \* vanskelig med total redesign av OS'et (hvis nødvendig)
  - eks. WinNT -> Win2000 (80% ny kode)
  - Linus Thovalds 'hard diktator'
- \* vanskelig å finne frem (for ikke-teknikere)
  - lite/ingen markedsføring
  - eks. 2.4.x kjernen markedsføring = en email
  - idag: flere saster tungt på Linux (HP, IBM)

Lars Strand - Linux - Slide 4

Universitetet i Oslo, ISV

## Myter(1)

- \* "Kan ikke ta betalt for Open Source programmer?"
 

**FEIL:** Det er fullt mulig å ta betalt (men kjøper kan distribuere videre).
- \* "Gratis!?! Det må da være dårlig?!"
 

**FEIL:** Flere grunner:

  - det beste som overlever (en form for Darwinisme?)
  - de dårlige programmerne blir ignorert
  - gir høy status blant programmererne
  - de er motivert av å ha det gøy
  - vist seg å være bedre
- \* "Ingen overordnede mål. Kun kortsiktige målsetninger!"
 

**FEIL:** Linus selv og de store vellykkede prosjektene har en klar definert målsetning og en sterk ledelse!

Lars Strand - Linux - Slide 4

Universitetet i Oslo, ISV

## Åpne standarder(1)

- \* viktig!
- \* eksempler:
  - HTML (websider)
  - TCP/IP (språket datamaskiner snakker seg imellom)
- \* styrker konkurransen
  - eks. Word filformat = monopol
- \* sikrer fremtiden:
  1. ved lagring av dokumenter for fremtidig bruk.
  2. firmaet som sitter på kildekoden går konkurs
  3. etter noen år = programmene utdatert = uleslig dokumenter!

Lars Strand - Linux - Slide 4

Universitetet i Oslo, ISV

## Oppsummering

Vi har sett på:

- \* GNU General Public License (GPL)
- \* Andre Open Source lisenser
- \* Copyleft og Copyright
- \* drivkrefter
- \* fordeler/bakdeler/myter
- \* åpne standarder

Lars Strand - Linux - Slide 4



## 5. Microsoft FUD

### FUD(1)

- \* Frykt, usikkerhet, tvil
- \* Markedsføringsstriks for å 'spre rykter' i markedet
- \* Sommer 2001 - startet for alvor:

Microsoft: Linux = hovedfiende nr 1.

Craig Mundie: "Linux vil ødelegge databransjen"

Gates: "Eit økosystem. Open Source ved Universitetet gir gode programmer, kommersielle aktører, som igjen gir arbeidsplasser og skatter til staten."

Steve Ballmer: "Linux = en kreftsvulst"

R. Stallman: "GPL = 'the American Way'" "Microsoft = imitation not innovation"

Scott McNealy (Sun-sjef): "Microsoft = en narkolanger"

.....

### FUD(2)

- \* Linus Thorvalds: bryr seg ikke
- \* "Just for fun!"
- \* "Hvis ingen bruker Linux, vil jeg allikevel fortsette utviklingen!" - Linus
- \* blir en "lukket gruppe"
- \* Linux = en fiende som ikke bryr seg
  - litt uangriplig
- \* høst 2002: FUD kampanjen til Microsoft feilet grovt!
  - satte søkelyset på Linux
  - Linux = verdig konkurrent



### Microsoft(2)

- \* M\$ må tjene penger
  - derfor: selge software
- \* 70% av inntekter til MS fra software
  - PC markedet er fallende
  - MS finner nye markeder: X-BOX, Mobiltelefoner..
- \* Eks: MS Office
  - melkeku for MS
  - stadig nye versjoner
  - nødvendig? (eks. Word 2.0)
  - 'bloatware'

### Microsoft(3)

Tall fra "IT i staten 1999" (Statskonsultrapport 2000:8.)

- \* 96% bruker MS Word
- \* 91% bruker Windows NT som server
- \* over 60% benytter windows som klientmaskin

\* bekymringsfullt at statlig sektor så avhengig av en leverandør

\* MEN! Kan også være problematisk hvis MANGE leverandører med ULIKE dokumentformater!

- Må baseres på åpne standarder!
- Microsoft synder her grovt:
  - + lager egne (lukkede) standarder (eks: Office filer)
  - + modifierer eksisterende standarder

## 6. Forvaltningen - noen betraktninger

## Leverandøruavhengighet(1)

= reell konkurranse

\* I dag: leverandør**AV**hengig!

\* leverandøren kan tildels diktere vilkårene:  
- leverandøren må tjene penger --> nye utgaver  
- må oppgradere jevnlig --> ny maskinvare = ekstra kostnad  
- Open Source programmer fungerer fint på eldre maskiner

\* problematisk:  
stor leverandøruavhengighet = stor fallhøyde

## Økonomi(1)

Totale IT-kostnader - Statskonsult nevner:

1. Informasjonsinnhenting  
- om nytt produkt
2. **Anskaffelse**  
- **lisenskostnader**
3. Utrulling igangsetting
4. **Opplæring**  
- **koster!** --> men GNU/Linux kan få look&feel som Win.
5. Daglig bruk/vedlikehold  
- Open Source vist seg å være mer stabil  
- lettere å holde oppdatert Open Source?
6. Overgang til nytt system

Men! Idag er det leverandøren som dikterer vilkårene!

## Økonomi(2)

\* fattige land bruker Open Source

\* ikke råd til lisenser  
- Vietnam: en Office lisens = en årslønn

\* India, Peru, Brazil  
- Peru = Lovfestet Open Source?

\* Kina: Open Source gjør det mulig å komme på høyden innen teknologi raskt!

\* 2003- : Asia vil spille en nøkkelrolle fremover!

## Danmark(1)

Det Danske Teknologirådets rapport: "Open Source software – i den digitale forvaltning" 2002.

*"største konkurransen er leverandørens tidligere versjoner av egne produkter"*

\* spare 4.5 milliarder kroner pr. år over en 4 år periode ved å bytte fra proprietær til open source

- arbeidsmaskiner
- kontorprogrammer
- operativsystemer
- virksomhetskritiske programmer

\* lang sikt: 6.8 milliarder pr. år (avsnitt 8.2.2)

\* Open source = seriøs alternativ

## Finland(1)

\* I Åbo: erstatt Windows og Office med GNU/Linux og OpenOffice?

\* konklusjon: OpenOffice hadde ikke all funksjonalitet som i Office men tilstrekkelig nok for de fleste

\* Kommunale IT-departementet i Åbo:  
- rekommanderer overgang til GNU/Linux og OpenOffice

Universitetet i Oslo, ISV

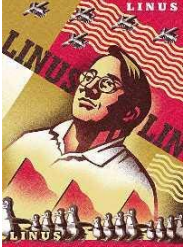
## Norge(1)

- \* Statskonsult rapporten konkluderer med:
  - Open Source øk i servere
  - ikke øk på klientmaskinene
- \* Begrunnelse:
  - Office programmer ikke Open Source
  - Ikke like brukervennlig
- \* Dette var i 2001!
- \* Idag (mars 2003):
  - Office programmet Statskonsult tenker på (OpenOffice) har blitt Open Sourced
  - Siste året har brukervennligheten tatt seg KRAFTIG opp!

Lars Strand - Linux - Slide 6

Universitetet i Oslo, ISV

## 7. Fremtiden?




Lars Strand - Linux - Slide 6

Universitetet i Oslo, ISV

## Fremtiden

- \* Microsoft må snart ta noen drastiske avgjørelser (noe de er flinke til!)
  - til Kina: 'dere skal få se kildekoden vår'
  - til Peru/India: donert masse penger (MS produkter)
  - ikke nok
- \* Hadde MS vært smarte:
  - Laget en egen Linux versjon?
  - og sakte drept den..
- \* Ofte vekst nedenfra og opp
  - eks: Staburet
- \* Linux spiser markedsandeler på serversiden
  - raskest voksende OS noensinne!
  - SUN lider meste --> Microsoft neste!



Lars Strand - Linux - Slide 6

Universitetet i Oslo, ISV

## Fremtiden(2)

- \* Desktop (Klientmaskiner) neste
  - Office programmer må bedres (OpenOffice)
  - Mye å hente på multimedia --> men RASK vekst! (MPlayer)
- \* Standardisering?
  - Linux Standard Base (LSB)
- \* Mange kunne tenkt seg..
  - Linux "tar" verden
- \* Linus Thorvalds kunne ikke brydd seg mer..
  - "just for fun"
  - "den beste vil overleve"
- \* De kommende 5 år --> meget spennende!
  - avgjørende

Lars Strand - Linux - Slide 6

Universitetet i Oslo, ISV

## Oppsummering

1. Kort historikk
2. Free Software Foundation (Stallman)
  - GNU prosjektet
3. GNU/Linux - hva er det egentlig?
4. GPL lisensen
5. Fordeler/bakdelene
  - forvaltningen
6. Synsing
7. Spørsmål/noen svar?

Lars Strand - Linux - Slide 6

Universitetet i Oslo, ISV

## Litteratur

- \* De norske, svenske og danske rapportene finner du under:
 

<http://www.gnist.org/~lars/creativity.php>
- Dokumentaren "The Code":
 

<ftp://ftp.slackware.no/pub/linux/misc/>
- Bøker:
  - Eric S. Raymond: "The Cathedral & the Bazaar" (O'Reilly, 2001)
  - Sam Williams: "Free as in Freedom - Richard Stallman's crusade for free software" (O'Reilly, 2002)
  - Linus Torvalds, David Diamond: "Just For Fun: The Story of an Accidental Revolutionary" (Texere publishing, 2002)

Lars Strand - Linux - Slide 6