

Linux - Friheden til at vælge distribution

Version 1.0.20041004 - 2020-12-31

Peter Toft

Hanne Munkholm

Gitte Wange

Jacob Sparre Andersen

Kristian Vilmann

Henrik Grove

Peter Makhholm

Linux - Friheden til at vælge distribution Version 1.0.20041004 - 2020-12-31

af Peter Toft, Hanne Munkholm, Gitte Wange, Jacob Sparre Andersen, Kristian Vilmann, Henrik Grove og Peter Makhholm

Ophavsret © 2003-2005 Forfatterne har ophavsret til bogen, men udgiver den under "Åben dokumentlicens (ÅDL) - version 1.0".

Indsigt i valg af distribution.

Indholdsfortegnelse

Forord	vii
1. Forord	vii
2. Linux-bøgerne	vii
3. Ophavsret	viii
4. Typografi	viii
1. Arch Linux	1
1.1. Målgruppe	1
1.2. Installation	1
1.3. Installation af ekstra programmel	4
1.4. Brug	4
1.5. Samlet vurdering	4
2. Debian	6
2.1. Målgruppe	6
2.2. Installation	6
2.2.1. Installation via netværk	6
2.2.2. Opsætning af apt	7
2.2.3. Opsætning af X	7
2.2.4. Sikkerhedsopdateringer	7
2.3. Debian Testing og Debian Unstable?	8
2.4. Killer-feature	8
2.5. Konklusion	8
3. Gentoo	10
3.1. Målgruppe	10
3.2. Installation	10
3.3. Installation af ekstra programmel	11
3.4. Killer-feature	11
3.5. Konklusion	12
4. Linux From Scratch	13
4.1. Hvad er Linux From Scratch?	13
4.2. LFS – Hvorfor?	13
4.3. LFS – Hvordan?	14
4.4. Konklusion	14
5. Mandrake	15
5.1. Målgruppe	15
5.2. Installation	15
5.3. Brugen af Mandrake	16
5.4. Administration af software	16
5.4.1. Ekstra software til Mandrake	17
5.5. Killer feature	17
5.6. Samlet vurdering af Mandrake	17

6. Onebase Linux	18
6.1. Målgruppe	18
6.2. Installation.....	18
6.3. Efter den grundlæggende installation	19
6.4. Pakkesystemet	20
6.5. Killer-feature	22
6.6. Vurdering af Onebase.....	22
7. Puppy Linux.....	24
7.1. Målgruppe	24
7.2. Installation.....	24
7.2.1. Puppy's /root partition	25
7.3. Brugen af Puppy Linux	25
7.4. Tilpasning af Puppy	25
7.5. Killer-feature	26
7.6. Samlet vurdering af Puppy Linux	27
8. Red Hat/Fedora.....	28
8.1. Målgruppe	28
8.2. Installation.....	29
8.3. Brugen af Red Hat/Fedora	30
8.4. Installation af ekstra programmel	31
8.4.1. Automatisk afhængigheds-håndtering	31
8.5. Killer-feature	32
8.6. Samlet vurdering af Red Hat/Fedora	32
9. Slackware.....	33
9.1. Målgruppe	33
9.2. Installation.....	33
9.3. Brugen af Slackware	33
9.4. Samlet vurdering af Slackware	34
10. openSUSE/SUSE Linux Enterprise.....	35
10.1. Målgruppe	35
10.2. Brugen af SUSE	35
10.3. Installation af ekstra programmer	36
10.4. Killer-feature	38
11. Damn Small Linux.....	39
11.1. Målgruppe	39
11.2. Installation.....	39
11.3. Brugen af Damn Small Linux	40
11.4. Samlet vurdering af Damn Small Linux	42
12. Dappix og Knoppix.....	44
12.1. Målgruppe	44
12.1.1. Dappix er en dansk Knoppix	45
12.2. Installation.....	46
12.2.1. Fra Knoppix til Debian.....	46
12.3. Brugen af Knoppix og Dappix	47
12.4. Samlet vurdering af Knoppix/Dappix	48

13. Slackware-Live	49
13.1. Målgruppe	49
13.2. Ibrugtagning	49
13.3. Installation af ekstra programmel	49
13.4. Killer-feature	49
13.5. Prøvekørsler med forskelligt isenkram	49
13.6. Konklusion	50
14. FreeBSD	51
14.1. Hvem er målgruppen for FreeBSD	51
14.2. Installation.....	51
14.2.1. Hvilken version skal man vælge?	51
14.2.2. Installation via netværk	52
14.2.3. Ports Collection	53
14.2.4. X-opsætning	53
14.2.5. Disk-problemer.....	53
14.3. Brugen af FreeBSD	54
14.3.1. Andre eksempler på forskelle på Linux og FreeBSD.....	55
14.4. Installation af ekstra programmel	55
14.4.1. Sikkerhedsopdateringer med freebsd-update	56
14.4.2. Opgradering af FreeBSD med cvsup.....	56
14.5. Killer-feature	57
14.6. Samlet vurdering af FreeBSD	57
15. Hurd	58
15.1. Målgruppe	59
15.2. Installation.....	59
15.3. Brugen af Hurd.....	59
15.4. Samlet vurdering af Hurd.....	59
16. NetBSD	60
16.1. Hvad er NetBSD	60
16.2. Målgruppe	60
16.3. Installation.....	60
16.4. Daglig brug af NetBSD.....	62
16.5. Konklusion	62
17. OpenBSD	63
17.1. Målgruppe	63
17.2. Installation.....	63
17.2.1. Lidt om disklayout.....	64
17.3. Efter den grundlæggende installation	65
17.4. Flere programmer - ports systemet	69
17.5. OpenBSD i dagligdagen.....	72
17.6. Killer Feature	73
17.7. Samlet vurdering	73
A. Revisionshistorie for bogen	74
Stikordsregister	75

Figurliste

1. ÅDL	viii
1-1. Arch Linux-logoet	1
2-1. Debians logo	6
3-1. (Også) med Gentoo kan man oversætte alle programmer	10
5-1. Mandrakes logo	15
6-1. Onebase Logo	18
6-2. Onebase XFree86 Login	21
6-3. Fluxbox med Dillo browser og xterm	22
7-1. Puppy Linux' logo	24
8-1. Red Hat logo	28
8-2. Fedora Hat logo	28
8-3. Red Hat opsætningsprogram	29
9-1. Slackware	33
10-1. SuSE logo	35
10-2. SUSE opsætningsværktøj YaST, her vises oversigten over moduler	37
11-1. Damn Small Linux opstartsskærm	39
11-2. Damn Small Linux kører Fluxbox	40
11-3. Damn Small Linux hvor Fluxbox får "enhancements". I terminalvinduet (rxvt) ses hvordan man laver skærmskud med forsinkelse.	41
12-1. Knoppix logo	44
12-2. Knoppix/Dappix giver en KDE desktop, hvor alt køres fra cdrom	44
12-3. Ved opstart af Dappix er der mulighed for at lave en masse tilvalg	46
12-4. Man kan gemme opsætning af netværk, postprogram og egne filer	47
14-1. FreeBSD logo	51
14-2. FreeBSD installationsprogrammet	54
15-1. The Hurd fra GNU	58
15-2. GNU	58
17-1. OpenBSD Logo	63

Forord

1. Forord

Denne bog blev oprindeligt skrevet til SSLUG's julekalender 2003. Der havde den 24 kapitler.

Formålet med bogen er at beskrive forskellige Linux, *BSD eller andre open source distributioner. Ideen er ikke at give en meget dyb indsigt i f.eks. installation eller drift af den enkelte distribution, det sker i "Linux - Friheden til at vælge installation" for de mest gængse distributioner. Stilen i denne bog er meget individuel, og afspejler personlige erfaringer med de enkelte distributioner.

2. Linux-bøgerne

Bogen er en del af en serie, som kan findes på <http://www.linuxbog.dk/>

- *Linux – Friheden til at vælge installation* – Om at installere Linux.
- *Linux – Friheden til at lære Unix* – Om hvordan man bruger Linux' (og Unix') kommandolinjeværktøjer.
- *Linux – Friheden til at vælge grafisk brugergrænseflade* – Om alle de grafiske brugergrænseflader, der findes til Linux.
- *Linux – Friheden til at vælge programmer* – Om de programmer du kan få til Linux.
- *Linux – Friheden til systemadministration* – Om at administrere sit eget linuxsystem.
- *Linux – Friheden til at programmere* – Programmering på Linux
- *Linux – Friheden til at programmere i C* – Om at programmere i sproget "C".
- *Linux – Friheden til at programmere i Java* – Om at programmere i sproget "Java".
- *Linux – Friheden til sikkerhed på internettet* – Om at sikre dit Linuxsystem mod indbrud fra internettet.
- *Linux – Friheden til egen webserver* – Om at sætte en webserver med databaser, CGI-programmer og andet godt op.
- *Linux – Friheden til at skrive dokumentation* – Om at skrive dokumentation (og andet) i SGML/DocBook, LaTeX eller andre formater.
- *Linux – Friheden til at vælge kontorprogrammer* – Kontorfunktioner på et Linux/KDE/OpenOffice.org-system.
- *Linux – Friheden til at vælge IT-løsning* – Om muligheder, fordele og ulemper ved at bruge Linux i sin IT-løsning.
- *Linux – Friheden til at vælge OpenOffice.org* – Om at bruge OpenOffice.org, både på Linux og på andre styresystemer.

- *Linux – Friheden til at vælge digital signatur* – Digital signatur på Linux.

3. Ophavsret

Denne bog er skrevet af Linux-brugere til Linux-brugere. Store dele af bogen er skrevet eller redigeret af enkelte forfattere, hvilket er nævnt i revisions-historien til bogen.

Bogen kan findes i opdateret form på <http://www.linuxbog.dk/>, mens prøve-udgaver kan findes på <http://cvs.linuxbog.dk/>.

Figur 1. ÅDL



Bogen er udgivet under "Åben dokumentlicens (ÅDL) – version 1.0" som kan læses på <http://www.linuxbog.dk/licens.html>. Du har bl.a. herved frit lov til at kopiere dette værk uændret på ethvert medium.

Kommentarer, ris og ros og specielt fejl og mangler bedes sendt til linuxbog@sslug.dk (<mailto:linuxbog@sslug.dk>), men er du medlem af SSLUG kan du i stedet for med fordel skrive til sslug-bog@sslug.dk (<mailto:sslug-bog@sslug.dk>).

4. Typografi

Vi vil afslutte indledningen med at nævne den anvendte typografi.

- Navne på filer og kataloger skrives som `foo.bar`
- Kommandoer, du udfører ved at taste, skrives som **help**
- Der er flere steder i bogen, hvor vi viser, hvad brugeren (som vi kalder "tyge") taster, og hvad Linux svarer. Det vil se ud som:

```
[tyge@hven ~]$ Dette taster brugeren
Dette svarer Linux.
```

- Der er tilsvarende flere steder i bogen hvor vi viser hvad systemadministratoren (root) taster, og hvad Linux svarer. Det vil se ud som:

```
hven# Dette taster systemadministratoren
```


Dette svarer Linux.

Det vigtige her er at kommandofortolkeren bruger nummertegnet (#) til at markere at man har systemadministratorrettigheder.

Kapitel 1. Arch Linux

Arch Linux (<http://www.archlinux.org/>) er en distribution der specifikt er optimeret til i686-arkitekturen.

Figur 1-1. Arch Linux-logoet



Arch Linux bruger Pacman (<http://www.archlinux.org/pacman/>) til pakkehåndtering. Det virker lidt på samme måde som Debians **apt-get**, men jeg har ikke fundet noget der svarer til **apt-cache** endnu.

1.1. Målgruppe

Arch Linux' erklærede målgruppe er linuxbrugere (vel egentlig systemadministratorer) der ikke er bange for kommandolinjen.

Dertil må man nok også lægge at, hvis man bruger nogle lidt specielle ting, skal man være villig til selv at pakke dem til Arch Linux, da der endnu ikke er et voldsomt stort udvalg af pakker.

1.2. Installation

Man kan vælge mellem at installere fra cd-rom og over FTP. Jeg har afprøvet den FTP-baserede installation, og hvis man har installationsvejledningen (http://www.archlinux.org/docs/archdoc_us.html) ved hånden under installationen, er der ikke nogle problemer.

Installation over modemopkobling: Man bør dog være opmærksom på at FTP-installationen ikke virker direkte over en modemforbindelse, så man er nødt til at bruge en anden maskine som gateway til internettet, hvis det er det man vil. Så virker det til gengæld også helt fint selvom det tager en del tid (ca. 10 timer på min linje).

Der var et par lækre detaljer ved installationsproceduren:

- Man kan vælge automatisk opdeling og formatering af harddisken, så man ikke behøver at bruge tid på at tænke så meget over hvordan man har lyst til at opdele sin harddisk (det er et fornuftigt valg). Det

giver også den ekstra fordel at opsætningsfilen til GRUB tilsyneladende automatisk bliver genereret (men tjek for en sikkerheds skyld at den er i orden).

- Man kan uden problemer afbryde installationen undervejs i nedhentningen af filer og fortsætte senere (praktisk, hvis man pludselig står og skal bruge telefonlinjen).

Opsætning af X: Opsætningen af X er desværre en lille smule besværlig. Først installerede jeg FVWM (og dermed automatisk også XFree86) med:

```
[root@hven root]# pacman -Sy fvwm
```

Så forsøgte jeg at få XFree86 til at sætte sig selv op med:

```
[root@hven root]# XFree86 -configure
```

men det virkede ikke helt, da XFree86s opsætningsrutine antager at musen kan findes som `/dev/mouse`. Da det ikke var tilfældet på mit system, måtte jeg rette `/dev/mouse` til `/dev/psaux` (PS/2-mus) i opsætningsfilen:

```
[root@hven root]# sed -i 's:/dev/mouse:/dev/psaux:' XF86Config.new
```

før jeg kunne afprøve opsætningen:

```
[root@hven root]# XFree86 -xf86config XF86Config.new
```

(brug Ctrl-Alt-Backspace for at lukke **XFree86** ned igen).

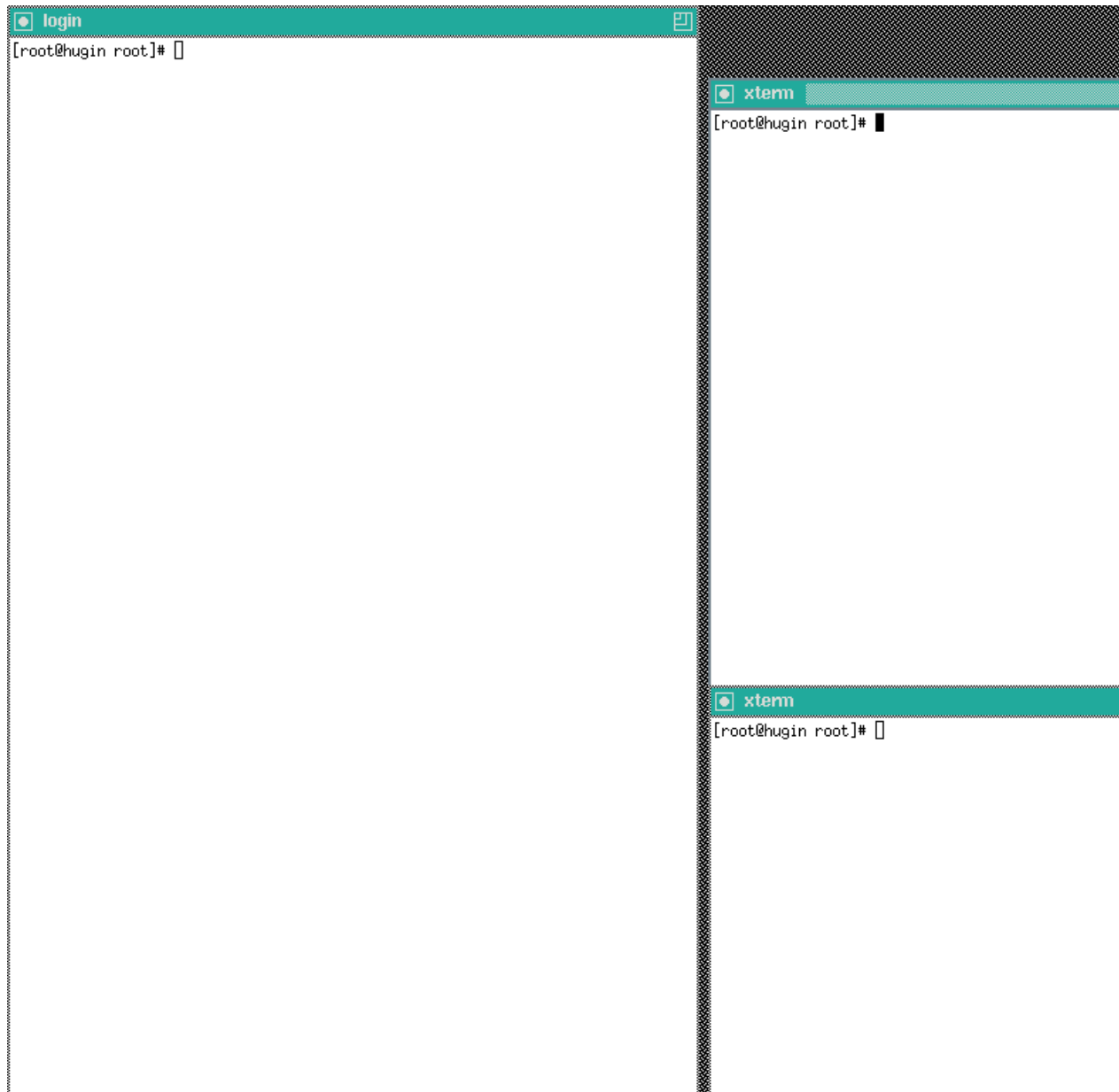
Det virkede, så jeg kunne flytte opsætningsfilen på plads:

```
[root@hven root]# mv XF86Config.new /etc/X11/XF86Config
```

og afprøve X endnu en gang:

```
[root@hven root]# startx
```

Denne gang med dette resultat:



Hvis man har et dansk tastatur, vil man nok også lige rette linjerne:

```
Section "InputDevice"  
    Identifier "Keyboard0"  
    Driver "keyboard"  
EndSection
```

i /etc/X11/XF86Config til:

```
Section "InputDevice"  
    Identifier "Keyboard0"
```

```

Driver      "keyboard"
Option     "XkbLayout"  "dk"
Option     "XkbVariant" "nodeadkeys"
EndSection

```

Jeg har kun kunnet få de to almindelige museknapper på min Compaq Evo N1020v til at virke ordentligt. Den runde joystick-lignende knap foran de almindelige museknapper har jeg ikke kunnet få til at gøre noget fornuftigt.

Opsætning af lyd: Jeg har ikke kunnet få lyden til at køre på min Compaq Evo N1020v. **lspci** viste mig at mit lydsystem nok hed noget med `5451` og en eftersøgning med **locate 5451** viste at der fandtes en lyddriver ved navn `snd-ali5451`. Af en eller anden grund var det ikke nok at skrive **modprobe snd-ali5451** for at få installeret driveren, men efter at jeg havde kørt **depmod -a** gik det.

Så skulle man tro at man bare kunne køre **aumix** for at justere lydstyrken og spille en lydfil med **mplayer**, men begge programmer brokker sig over at de ikke kan få fat i lydenheden.

Jeg tror nu snarere dette er et problem med min maskine end med Arch Linux.

1.3. Installation af ekstra programmer

Installation af pakker er ganske enkel, hvis man ved hvilken pakke man vil have. Sådan installerede jeg for eksempel FVWM og X:

```
[root@hven root]# pacman -Sy fvwm
```

Det er dog overordentligt irriterende at den eneste måde man kan finde pakker på, er gennem pakkedatabasen på Arch Linux-webstedet (<http://www.archlinux.org/packages.php>). Når man er blevet forvænt med Debians **apt-cache**-kommando, så er det altså alt for besværligt at skulle lede efter pakker i en webgrænseflade.

1.4. Brug

Som bruger vil man næppe opleve Arch Linux som anderledes end andre distributioner. Måske kører nogle af programmerne lidt hurtigere, men det burde også være det hele.

1.5. Samlet vurdering

Jeg må indrømme at jeg er positivt overrasket over Arch Linux. Den har grundlæggende været let at få op at køre.

Det eneste der har voldet mig problemer har været at få lyden til at fungere på systemet. Og så det par minutter det tog mig at finde ud af at jeg skulle erstatte `/dev/mouse` med `/dev/psaux` i `XF86Config`. DVD-drevet fungerer fint så jeg kan se film fra DVD, men det ville jo være lækkert med lyd til.

Kapitel 2. Debian

Figur 2-1. Debians logo



2.1. Målgruppe

Mit umiddelbare gæt (før jeg har kastet mig over Debian) er at Debians målgruppe er øvede Linuxbrugere. Altså dem der har prøvet at installere forskellige distributioner og er holdt op med at læse alle hjælpeteksterne i Redhats grafiske installation. Men lad os nu se når jeg selv har været igennem installationen og prøvet at bevæge mig lidt i Debians verden :-)

2.2. Installation

Jeg hader cd-rom'er (især fordi de skal brændes) så jeg er stor tilhænger af net-installationer. Hvis man sidder på en lidt langsom netforbindelse, er det også rart ikke at skulle hente en hel distribution, men kan nøjes med de pakker man finder væsentlige.

2.2.1. Installation via netværk

Efter lidt søgen fandt jeg ud af, at man kan boote Debian på en rescue-diskette og så derfra installere via netværk. For at gøre dette skal man bruge rescue.bin og root.bin. Dem fandt jeg på <http://ftp.se.debian.org/debian/dists/woody/main/disks-i386/current/images-1.44/bf2.4/> (<http://ftp.se.debian.org/debian/dists/woody/main/disks-i386/current/images-1.44/bf2.4/>) Først ind med rescue.bin og derefter blev jeg bedt om at putte root disketten i. Så startede installationen.

Hvis man er vant til at installere Redhat, Mandrake eller en af de andre distributioner med et grafisk installations-interface, vil det være en noget anderledes oplevelse at installere Debian. Det er et traditionelt ncurses-interface hvor man har en oversigt over de forskellige menuer man skal igennem og man så kan hoppe lidt mellem dem.

Partitionering af disken er lidt af en udfordring hvis man er vant til de grafiske hjælpemidler. Der er ingen hjælp så man skal have styr på de forskellige partitionstyper. Efter at have valgt en swap-partition

og en Linux-partition og få dem formateret, kom turen til kerne-moduler. Da jeg ikke er en haj ud i det, lod jeg det simpelthen være.

Så kom turen til netkortet. Der er 2 PCMCIA-controllere at vælge mellem, så det er ikke så svært at prøve sig frem hvis man ikke lige har tjek på det. Efter at have fundet den rigtige og sat netværket op, er det bare igang med at installere base-systemet. Jeg valgte det foreslåede US-mirror, men det er lige til at ændre hvis man f.eks. har et lokalt Debian-mirror. Herefter installeres boot-loader og systemet genstartes.

2.2.2. Opsætning af apt

Apt er det pakkesystem Debian bruger. Det er lidt det samme princip som RPM-pakker, der er bare knap så meget rod med pakke-afhængigheder. For at kunne bruge apt skal man tilføje nogle apt-kilder. Dette kan være en HTTP-sti, en FTP-sti, et monteret drev eller en cd-rom. Første gang maskinen starter efter installationen, kører den en lille intro hvor man bl.a. sætter tidszone op og tilføjer brugere. Og så er det igang med at lege med apt. Først startede tasksel hvor man udvælger de "program-grupper" man vil have pakker fra, og til sidst kan man køre dselect. Her vælger man de enkelte pakker man vil have installeret.

2.2.3. Opsætning af X

Jeg valgte ikke at installere X under installationen, for at se hvorledes dette gøres på Debian. Man skal hente pakkerne discover, mdetect og read-edid. Dette gøres således:

```
greenland:~# apt-get install discover mdetect read-edid
```

Så er det lettere at opsætte grafikkort, mus og skærm. Herefter installeres selve X med:

```
greenland:~# apt-get install x-window-system
```

Dette vil starte installationen af X. Der bliver hentet en masse pakker og under installationen vil der starte en lille guide hvor du kan sætte din X-server op. Når X er installeret er det nok en god ting at installere en window manager. For testes skyld installerede jeg icwm:

```
greenland:~# apt-get install icwm
```

Ganske nemt og smertefrit - og det virkede!

```
greenland:~# startx
```

og du er kørende.

2.2.4. Sikkerhedsopdateringer

apt-get bruges også til at holde ens Debian-system sikkerhedsopdateret. Når Debians sikkerhedshold frigiver en pakke der løser et sikkerhedsfejl vil den være tilgængelig gennem en speciel apt-kilde. Man

kan derfor holde sit system opdateret ved jævnligt at køre følgende to kommandoer:

```
greenland:~# apt-get update
greenland:~# apt-get upgrade
```

Den første kommando vil opdatere listen af pakker apt kender og den anden kommando vil opgradere de pakker man har installeret.

2.3. Debian Testing og Debian Unstable?

Debian Testing og Debian Unstable er to udviklingsversioner af Debian. Mange vil gerne bruge nyere versioner af nogle pakker end der er i den frivogne version af Debian og derfor bruger de en af disse. Man skal dog passe på med dette. I Debian Unstable har pakkerne kun fået en minimal afprøvning og afhængighederne kan ikke altid opfyldes for alle pakker. I Debian Testing burde pakker være afprøvet bedre og afhængigheder mellem pakker skulle virke, men der kommer ikke sikkerhedsopdateringer til Debian Testing, så man kan derfor have et sikkerhedshul i temmelig lang tid hvis man bruger Testing.

2.4. Killer-feature

Der er ikke meget forskel på Debian og andre pakke-baserede Linux-distributioner, når man kigger på den daglige brug. Det afhænger af hvilke programmer man installerer. Men der hvor Debian virkelig er en stærk distribution, er dens apt pakkesystem. Her er det svært at ende i et afhængighedshelvede, da systemet holder pænt øje med hvad der er installeret på maskinen. Selvfølgelig kan man lave rod i den hvis man begynder at installerer programmer fra source. Men holder man sig til apt er man virkelig godt på vej!

2.5. Konklusion

Den sværeste hurdle at komme over var installationen. Men når først den er overstået, er Debian et rigtigt lækkert system at bruge. Og det er værd at bemærke at i mange tilfælde er det kun nødvendigt at installere Debian netop én gang, da installationen uden nogen særlig arbejdsindsats kan holdes opdateret i al evighed ud fra den variant – stable, testing eller unstable – man har valgt.

Man kan sågar opgradere fra stable til testing til unstable, hvis man har lyst. Det er blot et spørgsmål om at køre kommandoen **apt-get dist-upgrade** efter at man har rettet i hvor "apt-get" skal hente pakkerne henne.

Det er ikke en distribution jeg vil anbefale til begyndere p.g.a. den svære installation. Desuden skal man vente rigtig længe på nye programmer hvis man holder sig til Stable-grenen. Og at lege med programmer

fra de andre udviklingsgrene af Debian, kan man let ende i noget rod hvis man ikke har tjek på distributionen.

Skulle du få lyst til at lege med Debian, er der masser af hjælp at hente på DebianGuiden (<http://debianguiden.dk>).

Jeg er blevet så positivt overrasket over Debian, at jeg vil give min maskine en distribution i julegave :-)

Kapitel 3. Gentoo

»Gentoo« er et kildetekstbaseret system. Du (din maskine) kan selv oversætte alle de programmer du vil have på maskinen, men du behøver ikke at gøre det. Installationsmetodens vægt på oversættelse bevirker, at det er lettere at opdatere dependency-træer.

Figur 3-1. (Også) med Gentoo kan man oversætte alle programmer



3.1. Målgruppe

Gentoo kan også tilfredsstille folk, der vil have et systemet optimeret efter hardwaren. Man kan jo justere et system, når man oversætter det. Gentoo tilbyder nogle generelle flag for oversættelse, men man kan også sætte dem på pakkebasis, således at folk kan få det lige præcis som det passer dem.

Hvis man ønsker det, kan man køre med de nyeste udgaver af programmer, men så skal man jo selv enten lave en gentoo-ebuild specifikation eller bruge sourcepakken på en anden måde. Folk der har brug for at køre med de nyeste udgaver af programmerne kan med stor fordel bruge Gentoo i stedet for for eksempel SuSE, men så får man jo heller ikke sikkerheden i det afprøvede koncept. Mange af principperne i Gentoo svarer til Debian, men i Gentoo skulle det være lidt hurtigere at man får mulighed for at hente nye "ustabile" pakker.

3.2. Installation

Man kan bestille Gentoo hos Linuxpusher (<http://www.linuxpusher.dk/gentoo.php?item=1>) eller selv hente et brændklart ISO-cd-rom-billede fra Gentoo-hjemmesiden (<http://www.gentoo.org/>). Man brænder cd-rom-billedet til med sit foretrukne værktøj (eller finder et i »Linux - Friheden til at vælge programmer« (<http://www.linuxbog.dk/applikationer/bog/>)).

Man starter installationen ved at starte sin maskine direkte fra Gentoo-cd-rom'en og følger i øvrigt installationsvejledningen (<http://www.gentoo.org/doc/da/handbook/>).

Bemærk: På grund af dørvogteren eller HTTP-stedfortræderen på vores netværk, kunne min maskine ikke komme ordentligt på nettet, før jeg havde udført kommandoen:

```
cdimage / # echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_timestamps
```

Bemærk: Gentoo er afhængig af at udviklere ikke pludselig rydder op på deres websteder og sletter, omdøber eller flytter filer. Da jeg – som installationsvejledningen forslår – forsøgte at installere PCMCIA-understøttelse fik jeg for eksempel at vide at **emerge** ikke kunne få fat i `pcmcia-cs-3.2.4-orinoco-patch.diff`.

Bemærk: Hvis man har fulgt installationsvejledningens råd om opdelingen af harddisken, bør GRUB's opsætningsfil, `/boot/grub/grub.conf`, *ikke* være som de foreslår, men snarere se sådan ud:

```
default 0
timeout 30
splashimage=(hd0,0)/boot/grub/splash.xpm.gz

title=Gentoo Linux (genkernel)
root (hd0,0)
kernel (hd0,0)/kernel-2.4.20-gentoo-r8 root=/dev/hda3
initrd (hd0,0)/initrd-2.4.20-gentoo-r8
```

Regn med at det alt i alt tager en dag eller to at få et basalt Gentoo-system på benene. Og regn så med yderligere en dag eller to til at få det til at fungere som du vil have det.

3.3. Installation af ekstra programmer

Det er i princippet ganske enkelt at installere ekstra programmer på Gentoo. Det klares blot med:

```
# emerge pakkens_navn
```

I praksis er det ikke altid helt så let. Det er for eksempel endnu ikke lykkedes mig at få installeret webbrowseren Galeon (pakken hedder »galeon«) så den reelt virker. Uanset hvad jeg har prøvet, så har den brokket sig over at `gconf` har manglet (også efter at jeg installerede den). Men jeg må indrømme at med flere andre pakker er det gået ganske smertefrit, selvom det tager en hel del tid at oversætte et linux-system – selv med en 2,4 GHz-processor.

3.4. Killer-feature

Gentoo's killerfeature er at man oversætter programmerne på og til den maskine de skal køre på. Ideen er at så skulle programmerne være optimerede lige netop til den maskine og derfor køre hurtigere end i generelle udgaver.

3.5. Konklusion

Jeg synes det er utroligt bøvl at skulle vente på at alle programmerne bliver oversat under installationen. Og så tvivler jeg voldsomt på at de bliver så meget hurtigere at man tjener det ekstra tidsforbrug under installationen ind igen. Man *kan* også installere Gentoo som binære pakker, men så kan jeg slet ikke se hvad der skulle være fordelene ved distributionen, når argumenterne for den netop handler om fordelene ved selv at oversætte alle programmerne.

Bortset fra nogle mystiske problemer med netværket og dørvogteren på mit arbejde – og at man ikke automatisk har lydsystemet med i kernen – så må jeg sige at det klarede opgaven med at komme op og køre på min maskine ganske fint.

Det bliver ikke Gentoo der kommer på min nye maskine, men det er nok ikke noget dårligt valg til folk der prioriterer det at have den nyeste udgave af alle programmer højt.

Kapitel 4. Linux From Scratch

4.1. Hvad er Linux From Scratch?

Linux From Scratch (<http://www.linuxfromscratch.org/>) (LFS) er ikke en egentlig Linux-distribution, men derimod en omfattende bog der beskriver hvordan man bygger et Linux-system fra bunden. En ældre version af bogen er version 5.0 fra starten af november 2003; den er på ikke mindre end 289 sider. Version 6.0 er kommet pr. 2004-12-08.

At bygge et Linux-system fra bunden er et ret omfattende proces som det vil føre alt for vidt at gennemgå her. Her følger derfor en anmeldelse af bogen, snarere end en gennemgang af hvordan man bygger og bruger et LFS-system.

4.2. LFS – Hvorfor?

Hvorfor skulle man have lyst til at bygge et Linux-system fra bunden? Bogen nævner et par grunde, den væsentligste grund er at lære hvordan et Linux-system er opbygget.

Bogen påstår også at man får mere kontrol over hvordan systemet er skruet sammen, men de eksempler de giver på ting man får mere kontrol over end med andre distributioner (katalogstruktur og opstartsskripts), er ting jeg alligevel ikke kan forestille mig en god grund til at gøre anderledes end alle andre.

Derudover nævner de at man kan lave meget små LFS-systemer, men det findes der adskillige specialdistributioner til.

Endelig påstår de at det skulle være mere sikkert. Argumentet er, at det at man oversætter alting fra kildetekst giver en mulighed for at gennemse kildeteksten og tilføje sikkerhedsrettelser efter behag. Jeg tror ikke en meter på at der er nogen der ville kunne overkomme at kigge særlig store dele af den kildetekst de oversætter igennem. Med hensyn til sikkerhedsrettelser, så har de fleste større distributioner et så effektivt system til håndtering af den slags, at man kun sjældent vil opleve at skulle vente på at andre får lavet en binær pakke der lukker hullet.

Hvis man har ambitioner om at lave sin egen Linux-distribution er det ikke nogen dum idé at starte med LFS. Man kan måske gøre livet lidt lettere ved at basere sin distribution på en anden, men det er lidt sjovere (og meget mere tidrøvende) at bygge en "ægte LFS". Men under alle omstændigheder skal man have en host distribution til at starte op; derfra bootstrappes den nye LFS. Som host kan man bruge alt, som inderholder en fungerende C-compiler og nok værktøjer til at bygge en LFS-toolchain.

Bogen omtaler ikke problemer med cross-compile og bootstrap af ny CPU-type, men det er skægt at tænke videre i de baner.

4.3. LFS – Hvordan?

LFS tager udgangspunkt i at man i forvejen har et fungerende Linux-system på maskinen, og en ubrugt partition. De første mange skridt udføres fra det eksisterende Linux-system.

Det første man gør, er at lave en partition og oprette et filsystem på den. Bogen nævner at man i dag oftere bruger et journaliserende filsystem, men viser alligevel kun hvordan man laver et ext2-filsystem.

Herefter skal man hente kildeteksten til en lang række pakker, der skal udgøre den værktøjskasse (engelsk: toolchain) man senere, fra det basale LFS-system, skal bruge til at bygge selve systemet. Det gennemgås grundigt hvordan man bygger hvert enkelt værktøj så de senere vil spille ordentligt sammen.

Når værktøjskassen er bygget, bruger man chroot på det katalog man vil have sit LFS-system i, for at skjule for programmerne i værktøjskassen at de kører på et andet system. Herefter skal der oprettes en masse kataloger, en `passwd`-fil og en helt masse devices. Derefter går man igang med at installere programmer og slutteligt sætter man sine bootskripts op, og sørger for at systemet kan boote.

4.4. Konklusion

Jeg vil sige at man nok kan lære lidt om hvordan et Linux-system er sat sammen ved at læse LFS-bogen, og en hel del ved at prøve at bygge et system efter anvisningerne. Man får sikkert også et fungerende system ud af det, men det er et system uden noget pakkesystem, så man skal selv holde styr hvad man har installeret. Mit gæt er at de fleste på et tidspunkt i processen, vil synes det sjove forsvinder, og konstatere at de har lært en masse, og opgive at gøre LFS-systemet "færdigt".

Kapitel 5. Mandrake

Mandrake (<http://www.mandrakelinux.com/>) bliver udviklet af det franske firma af samme navn. Mandrake kan enten hentes ned fra nettet, købes med manual og support eller installeres via netværk.

Figur 5-1. Mandrakes logo



5.1. Målgruppe

Mandrake anvendes på både servere og skrivebordssystemer. Den oprindelige målgruppe var nybegyndere, men i dag bruges det af linuxbrugere på alle niveauer.

5.2. Installation

Mandrake kan enten installeres fra cd-rom eller netværk. Hvis man vælger at installere fra cd-rom, starter man maskinen fra den første cd-rom og så er man i gang. Vælger man at installere fra netværk skal man først lave en startdiskette. Har man en ADSL-forbindelse eller bedre er det bekvemt at installere fra netværk, ellers kan det bedre betale sig at købe de tre cd-rom'er som Mandrake kommer på.

Startdisketten til netværksinstallation laves fra filen `network.img`, der kan findes på et af de mange Mandrake-spejle, for eksempel KLID's (<http://klid.dk/sw/mandrake/9.2/images/network.img>). Sidder du på en Linux-maskine kan du kopiere `network.img` til disketten med kommandoen:

```
[julemanden@greenland /]$ cat network.img > /dev/fd0
```

Hvis du sidder på et Windows-system bliver du nødt til også at hente `rawwritewin.exe` (<http://www.klid.dk/sw/mandrake/9.2/dosutils/rawwritewin.exe>) for at kunne lave startdisketten.

Når disketten er lavet er det bare at starte maskinen fra den.

Hvis man installerer fra netværk vil man efter startbilledet blive bedt om at vælge om man vil installere via NFS, FTP eller HTTP. Når man har valgt protokol, skal man opsætte sit netværk. De fleste har typisk adgang til en DHCP-server, så bare vælg denne mulighed. Hvis ikke, fejler netværksopsætningen, og du får mulighed for selv at indtaste en IP-adresse. Herefter indtaster man den server og sti hvor installations-filerne ligger henne og så starter det grafiske installationsprogram.

Selve installationsfasen er den samme som ved cd-rom-installation og er beskrevet på i »Linux – Friheden til at vælge distribution«.

5.3. Brugen af Mandrake

Hvis man har installeret en hel Mandrake, har man adgang til både KDE (<http://www.linuxbog.dk/wm/bog/kwm.html>) og Gnome (<http://www.linuxbog.dk/wm/bog/gui-gnome.html>) Mandrake har lavet sit eget skrivebordstema (Mandrake Galaxy) så begge skrivebordssystemer ser ens ud. Derudover har Mandrake lavet grafiske programmer til alt hvad der kan administreres på systemet (brugere, e-post, menu i KDE/Gnome, hardware, software, sprog etc).

Det er let at komme i gang Første gang man starter enten KDE eller Gnome, bliver man præsenteret for et par skærme hvor man lige kan vælge udseende på vinduer, vælge hvilket post-program man vil benytte etc. Det gør det let for den uerfarne bruger at komme i gang. Vil man hellere selv bestemme alle disse ting i en opsætningsfil, kan man bare afslutte guiden og så dukker den ikke op igen.

Som server er Mandrake ikke forskellig fra andre gængse distributioner. I installationen kan man installere alle slags servere (webserver, postserver, DNS-server, dørvogter etc.). Hvis man ikke lige fik installeret den server man skal bruge, er den let at installere senere ved hjælp af Mandrakes pakke-system.

5.4. Administration af software

Ligesom Red Hat er Mandrake baseret på et pakke-system der hedder RPM (Red Hat Package Management). Selve pakke-systemet er ikke specielt godt til at styre afhængigheder og kan virke en smule bøvllet. Derfor har Mandrake lavet sin egen lille overbygning til RPM der hedder **urpmi**. Dette program minder om **apt-get** til Debian. Man angiver sine installations-medier således:

```
[julemanden@greenland /]$ urpmi.addmedia cdrom1 http://klid.dk/sw/mandrake/9.2/Mandrake/RPMS with ../
```

Et nyt program (f.eks. Evolution) installeres således:

```
[julemanden@greenland /]$ urpmi evolution
```

Der findes også et pænt grafisk program til **urpmi** (der hedder **gurpmi**) som er en hel del lettere at bruge hvis man ikke er så skrap i en konsol.

5.4.1. Ekstra software til Mandrake

På <http://plf.zarb.org/~nanardon> kan du let finde urpmi medier og få den rigtige kommando for at indsætte disse i din **urpmi**-opsætning. Udover de sædvanlige mirrors med installations-pakkerne og "contrib" (som er programmer der ikke er med i den officielle udgave) kan man finde et arkiv der hedder plf (Penguin Liberation Front). Typisk kan disse pakker ikke komme med i den officielle udgave, da de er under en anden licens end GPL. Der findes også et Texstars arkiv samt et JPackage-arkiv der består af Java-pakker til Linux.

5.5. Killer feature

Det helt særlige ved Mandrake er at den er så grafisk orienteret og derfor en af de bedste Linux distributioner til Linux. Det er let at få videokort til at virke, og hvis man er glad for video kan Mandrake selv finde dit grabberkort i maskinen og sætte det op (så kan du se tv på din computer).

5.6. Samlet vurdering af Mandrake

Mandrake er klart et af de bedste valg for begyndere. Du bliver holdt i hånden under installationen og der findes mange grafiske værktøjer som alt andet lige gør det nemmere for en begynder at finde rundt i.

Kapitel 6. Onebase Linux

Onebase holder til på <http://www.onebase-linux.org> (<http://www.onebase-linux.org/>). Siden er lukket lige nu, men forventes at åbne igen den. 22. december 2003 hvor version 2.0.2 slippes fri.

Jeg fandt den via distrowatch.com og ftp-serveren på ibiblio.org.

Figur 6-1. Onebase Logo



Onebase er en ny source-distribution fra sommeren 2003 der åbenbart hovedsageligt holdes i hånden af P.B.Prabhuram. Det lader til at Onebase har en lille trofast skare der følger med i hvad der sker, men for udenforstående kan det være lidt svært at få overblik indtil websiden åbner igen.

6.1. Målgruppe

Det er målet for Onebase at den skal stille en solid base til rådighed for en bred vifte af brugere, lige fra begynderen til udviklere der så selv kan installere netop de programmer der er brug for.

6.2. Installation

Cd'en booter på helt normal vis med isolinux, og kort tid efter præsenteres man for en menu til installation, opdatering, og redningsoperationer. Man logger ind som root og skriver "install" og installationen går igang.

De enkelte punkter i installationen er ganske simple. Disken skal identificeres, men der er ikke mulighed for at partitionere den. Som filsystem er der mulighed for at vælge mellem ReiserFS, Ext3 og XFS.

Swap partition angives, og installationen går igang med at kopiere filer fra CD'en.

Den største overraskelse under installationen er der skal kompiles en kerne. Meget smart egentlig - og knap så erfarne får da også råd om bare at acceptere default-indstillingerne, og lade være med at pille. Jeg vil mene at andre også skal holde pilfingrene væk :)

Efter kompilering af kernen er det tid til at finde på et godt root-password.

Herefter dukker en optimerings-fil op i vi-editoren. Jeg valgte min processor og default optimeringslevel.

Så er installationen færdig og man bliver bedt om at boote med ctrl-alt-delete.

Jeg havde problemer med kernen og kunne ikke boote efter installationen. Morale: Lad være med at lave den perfekte kerne under installationen - den bliver ikke perfekt alligevel. Gem det til senere. Heldigvis er der en fin rescue-mode på CD'en så jeg kunne boote den vej og bygge en brugbar kerne.

6.3. Efter den grundlæggende installation

```
-----  
Onebase Linux 2.0  
-----  
Type: ol-apps # For network based OL-apps installation  
  
(To clear this information, Type: mv /etc/OL/issue /etc)  
-----
```

coltrane login:

Første problem: Det er ikke umiddelbart muligt at konfigurere dansk keyboard i konsolen. Så det gælder om at kende det amerikanske keyboard layout:

```
- ligger på +  
_ ligger på ?  
; ligger på æ  
: ligger på Æ  
| ligger på *
```

Det burde være nok til at klare sig gennem vi-editoren.

Jeg fik ikke mulighed for at konfigurere netkortet under installationen.

Da jeg fik maskinen i luften skrev jeg `modprobe 3c59x` for få gang i mit netkort. Herefter `ol-connect -y` for at få en tildelt en dhcpadresse.

I `/etc/sysconfig/network` satte jeg hostnavn. Reboot!

Det løstes dog hurtigt ved at tilføje tre filer: `/etc/sysconfig/network-devices/ifconfig.eth0`:

```
ONBOOT=yes
DHCP_PROG=/usr/sbin/dhcpd
DHCP_START=
DHCP_STOP=-k
```

```
/etc/sysconfig/network-devices/ifup-eth0:
```

```
#!/bin/bash
source /etc/sysconfig/rc
source $src_functions
source $network_devices/ifconfig.eth0
echo "Bringing up eth0"
loadproc $DHCP_PROG $DHCP_START
```

```
/etc/sysconfig/network-devices/ifdown-eth0:
```

```
#!/bin/bash
source /etc/sysconfig/rc
source $src_functions
source $network_devices/ifconfig.eth0
echo "Bringing down eth0"
loadproc $DHCP_PROG $DHCP_STOP
```

6.4. Pakkesystemet

Installationen fylder omkring 800 mb og har rigeligt med programmer til at installere flere - og ikke meget andet.

Pakker er kildekode og skal oversættes. Der findes vist oversatte pakker, men det lykkedes mig ikke at finde dem. Jeg har længe haft lyst at prøve en sourcebaseret distribution, så jeg brugte ikke lang tid på at

lede efter de binære pakker. Man skal bare have for øje at det kan tage et stykke tid at kompilere X og tilhørende komponenter.

Jeg skrev `olm -h` og fandt ud af at hente beskrivelsen af fluxbox windowmanageren med den tekstbaserede browser links. Herefter skrev jeg `olm -d fluxbox.olm`. OLM-systemet gav sig til at holde styr på afhængigheder og downloads. Efter download skrev jeg "`olm -d fluxbox.olm`" og den gik igang med at kompilere. Jeg konstaterede at den fulgte afhængigheder og gik i seng.

Da jeg vågnede var den færdig, og jeg skrev `xf86config` for at konfigurere X. Den kender jeg, men jeg kunne nok have nået samme resultat med `xf86cfg`. Selvfølgelig er der ingen problemer med at få X til at forstå et dansk keyboard-layout.

Figur 6-2. Onebase XFree86 Login



Jeg brugte `ol-desk` til at vælge Fluxbox som default windowmanager.

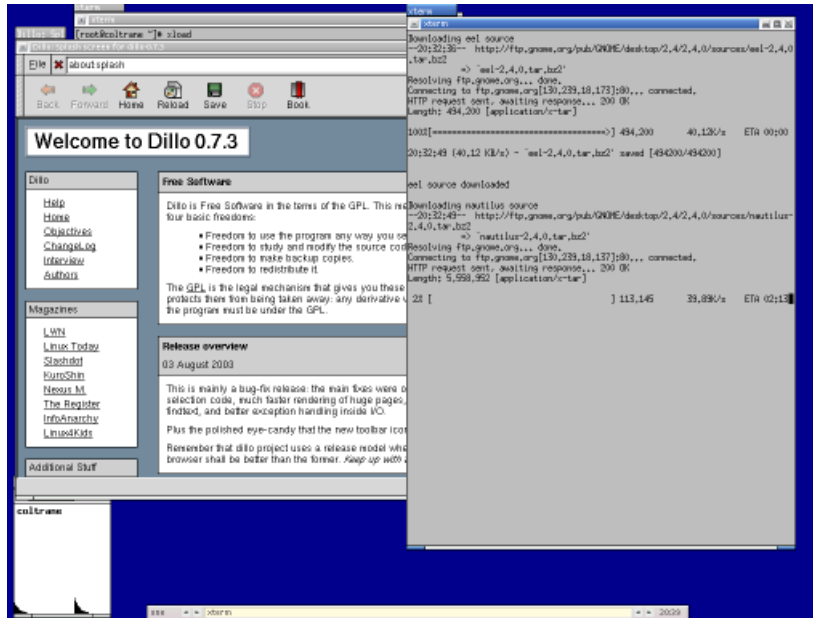
For at kunne vælge en xterm i menuen indsatte jeg følgende linie i `/root/.fluxbox/menu`:

```
[exec] (xterm) {xterm -bg grey -sl 500 -ls}
```

Jeg hentede olm-beskrivelsen af dillo-browseren vha. links og hentede koden med `olm -s dillo.olm`
 Efter download kompilerede jeg Dillo og afhængigheder med `olm- d dillo.olm`.

Næste aften installerede jeg yderlige Secure Shell, Emacs og ImageMagick.

Figur 6-3. Fluxbox med Dillo browser og xterm



Jeg ville have installeret Evolution og Mozilla også, men en afhængighedsfejl gjorde at jeg ikke kunne.

6.5. Killer-feature

Onebase er nem at bruge. Meget nem. De specielle Onebase-kommandoer er nemme at bruge og der er ikke flere end at man kan huske dem i hovedet.

6.6. Vurdering af Onebase

Når der kommer helt styr på pakke-afhængigheder vil den være et logisk alternativ til Gentoo og andre sourcebaserede distributioner for knap så hærdede Linux-brugere. Der er ikke flere Onebase pakker (endnu) end at de er til at overskue, men selvfølgelig kan der kompiles egne pakker på normal vis.

Som distribution der kan det nødvendige og ikke er fyldt med mere eller mindre uigennemskuelige programmer tror jeg den vil gøre lykke.

Kapitel 7. Puppy Linux

Puppy Linux er en lille, men lækker Linux med grafisk brugergrænseflade, som man nemt kan have med sig på en CD eller et flash-kort, og bruge hvor man er. Man kan få Puppy til cd-rom (live-Puppy), til flash kort (flash-Puppy) samt en puppy til at installere på harddisken (hard-Puppy). Desuden har forfatteren Barry Kauler planer om en floppy-Puppy og en zippy-Puppy, men disse findes ikke endnu. Vi tester her live-cd'en.

Puppys hjemmeside er <http://www.goosee.com/puppy/index.shtml>. Puppy er stadig under aktiv udvikling.

7.1. Målgruppe

Puppy Linux' målgruppe er folk der for eksempel kommer fra Windows-verdenen, og nemt vil i gang med Linux.

Figur 7-1. Puppy Linux' logo



7.2. Installation

Puppy kræver en Pentium II med 128 MB RAM. Hvis man vil gemme sin opsætning fra gang til gang, kræves der desuden en ext2, ext3, vfat eller reiserfs partition med min. 128 MB fri.

PuppyLinux kan hentes fra <ftp://ftp.ibiblio.org/pub/linux/distributions/puppylinux/>. Man kan hente og brænde en cd-rom med kommandoerne

```
wget --passive-ftp ftp.ibiblio.org/pub/linux/distributions/puppylinux/puppy-0.7.8/cd-puppy.  
cdrecord -v speed=8 dev=0,0,0 -data cd-puppy.iso
```

Iso imaget til version 0.7.8 fylder 42 MB.

Boot fra cd'en. Der kommer et par fejl, f.eks. at den ikke kan indlæse usb-storage modulet. Denne fejl er i flg. websiden kendt af udvikleren og vil sikkert blive rettet i næste version. På mit system brokker den sig også over at der ikke er fri plads nok på den forreste ext3 partition, hvor den gerne vil have lov at lægge sin root-fil. Mere herom senere.

Efter lidt tid bliver man spurgt om tastatur (us er default) og om mus (ps/2 er default). Så starter X op i en lav opløsning, og man kan vælge opløsning ved et klik med musen. Nu startes X op i den nye opløsning, og man er kørende.

7.2.1. Puppy's /root partition

Puppy vil gerne gemme sin opsætning enten på en diskette, på harddisken, eller på flash-kortet i tilfælde af flash-Puppy. Så hvis det er muligt, opretter den en fil på et fast medie, og mounter det som /root. Hvis ikke det er muligt, er /root en RAMDISK, og opsætningen går således tabt ved reboot. Opsætning i /etc gemmes ved at /etc er et symbolsk link til /root/.etc. Så hvis /root er en rigtig fil i stedet for en RAMDISK gemmes opsætning i /etc på denne måde.

Under første boot forsøger live-Puppy at lægge en 128 MB fil på harddisken den kan mounte som /root, og hvor al opsætning bliver gemt.

Den første brugbare partition på mit system er tilfældigvis en ext3 partition på 50 MB. Puppy forsøger at lave en 128MB fil pup078 på denne partition, fejler, og forsøger sig ikke med andre partitioner, ej heller diskettedrevet. Dette kan nok løses med at rette i opstartsfilerne, men når opsætningen ikke bliver gemt fordi /root er en RAM disk, er man ligevidt.

Det er således svært at få lov at omkonfigurere puppy, hvis standard udgaven ikke virker. Emulate3buttons virker ikke, mit netkort er ikke understøttet, og som sagt finder puppy ikke en partition den kan lave sin /root fil på. For at rette op på disse ting er det nødvendigt at lave en nyt cd image. Det er muligt at de to andre problemer kunne løses ved at rette under /etc, hvis det ikke var for /root problemet.

7.3. Brugen af Puppy Linux

Puppy starter en fin fvwm95 windowmanager op. Man kører som root, uden password. Der er fire ikoner i nederste højre hjørne: Rox file manager, Rxvt, Gnotepad og Kill. Man får en menu med flere programmer ved at venstreklikke på skærmen eller ved at klikke på start menuen.

Konqueror er med som web browser. Der er et meget begrænset sæt applikationer med.

7.4. Tilpasning af Puppy

Hvis man har min. 256 MB memory, hvis `/root` ligger på et varigt medie og har 36 MB fri, og hvis man har cd brænder i maskinen, kan man lave en modificeret version af sin live-Puppy cd, med programmet "Remaster live-Puppy CD" som man kan vælge i menuen, under "Utilities". Disse krav kunne jeg ikke opfylde, så det er ikke testet.

Dokumentationen er i øvrigt ikke opdateret - i version 0.7.4 brugte den en diskette til at gemme `/root` på, og det er stadig den besked "Remaster live-Puppy CD" programmet giver, men det hjælper ikke at sætte en diskette i og reboote som der står. Flere steder på websiden kan dokumentationen heller ikke følge med.

En anden måde at lave en modificeret cd på er beskrevet på Puppy on a CD siden:

<http://www.goosee.com/puppy/cd-puppy.htm>. Man skal bruge `image.gz` og `vmlinuz` fra den originale CD, samt filen `isolinux.zip` som kan hentes på Puppy on a CD siden. Filerne `isolinux.zip` og `image.gz` udpakkes:

```
unzip isolinux.zip
gunzip image.gz
```

Den udpakkede `image` fil er et filsystem, som kan mountes med kommandoen

```
mount image -o loop /mnt
```

Nu findes Puppy's filstruktur under `/mnt`, og man kan rette i opsætningsfiler mv. Når man er færdig, unmountes filen igen

```
umount /mnt
```

og `image`-filen pakkes med

```
gzip image
```

Der oprettes et directory der hedder `linux-builds`, og nogle af filerne flyttes derved:

```
mkdir linux-builds
mv linuxiso.bin linux-builds
mv image.gz linux-builds
mv isolinux.cfg linux-builds
mv vmlinuz linux-builds
```

Så køres kommandoen

```
./makeiso
```

Nu kommer der et nyt iso image der hedder `cd-puppy.iso`.

7.5. Killer-feature

Sød desktop der er nem at komme i gang med og nem at have med.

7.6. Samlet vurdering af Puppy Linux

Puppy Linux lyder bedre end det er. Dels kræves der en, efter min standard, ret ny maskine, hvor det som oftest ville være en gammel maskine, jeg ville ønske mig at køre en "mini distro" på. Dels skal man være heldig for at det virker uden modifikationer.

For mange er det nok først brugbart når man har rettet det til med de drivere man mv. har brug for. Så er det pludselig ikke så nemt for begyndere mere. Manglen på drivere og det faktum, at den lægger en permanent fil på harddisken, gør at den heller ikke er særlig egnet til at have med i lommen som system-cd, eller som sin lille transportable desktop. Harddisk-problemet burde ikke være relevant med flash-Puppy, som gemmer på flash-kortet, men til gengæld er det nok kun ret nye maskiner, der kan boote fra sådan et.

Dokumentationen er mange steder fra version 0.7.4 og passer ikke mere. Dette kunne man tage som sjusk, men det ser mere ud som om det bare er fordi det er et projekt i rivende udvikling lige nu. Der er mange nye datoer i deres nyheder og diskussionsforum. Når projektet bliver mere færdigt vil dokumentationen forhåbentlig få højere prioritet, eller der vil være længere imellem nye udgaver, og dermed bedre tid til at dokumentationen kan følge med.

Det at puppy kun kører som root er heller ikke den mest betryggende egenskab. Forfatterens kommentar er, at hvis du ikke kan lide dette, er Puppy Linux ikke noget for dig.

På dens nuværende udviklingsstadium er puppy således ikke særlig egnet til målgruppen, medmindre de er heldige at det virker i første forsøg. Man skal dog huske på at Puppy Linux kun er en version 0.78, På lidt længere sigt kan den godt gå hen at udvikle sig til noget ganske brugbart.

Kapitel 8. Red Hat/Fedora

Red Hat laves af et amerikansk firma der hedder Red Hat. Website: <http://www.redhat.com/>. Det kan downloades eller købes i en fin æske. Endnu.

Per 31. december 2003 holder Red Hat op med at sende rettelselser ud til alle tidligere Red Hat versioner end Red Hat 9. Den 1. april 2004 holder de også op med Red Hat 9. I stedet er det meningen at desktop brugeren skal benytte Fedora-distributionen, der vil være en slags fortsættelse af Red Hats standarddistribution. Red Hat vil fremover kun lave Red Hat Enterprise server-distributionen som produkt, men Fedora skal fungere som deres gratis-distribution og som udviklings- og testlaboratorium for deres Enterprise Server produkt.

Fedoras hjemmeside er <http://fedora.redhat.com/>. Fedora projektet er åbent for at man kan deltage i udviklingen, og det er meningen at der skal komme nye versioner flere gange om året. Fedora ser ud nogenlunde som man forventede af en "Red Hat 10". Der er ikke ændret ret meget, og man kan opgradere direkte fra Red Hat til Fedora.

8.1. Målgruppe

Red Hat anvendes til all round servere og desktop PC'er. Målgruppen er både begyndere og eksperter, private og virksomheder. Med Fedora ændrer firmaet Red Hat tilsyneladende deres kommercielle sigte så det udelukkende er rettet mod "enterprise-brug", dvs. firma-brug. Det er dog sandsynligt at Fedora, i hvert fald til at starte med, vil blive brugt nogenlunde som den nuværende Red Hat distribution, da der ikke er den store forskel.

Figur 8-1. Red Hat logo



Figur 8-2. Fedora Hat logo

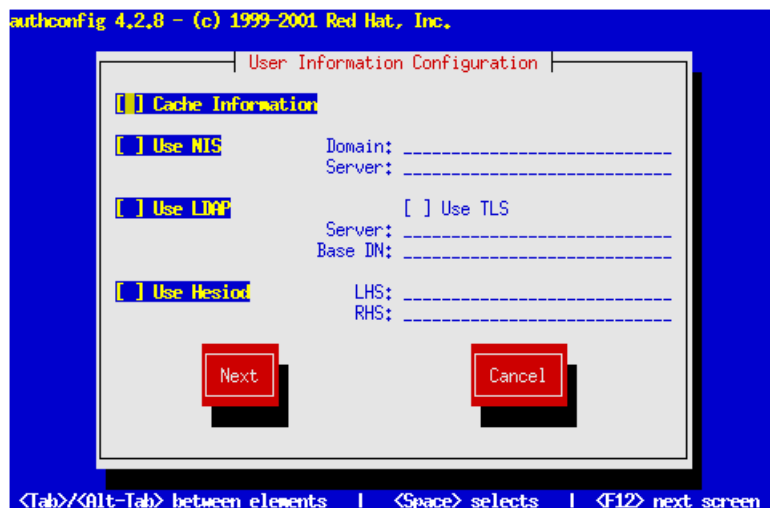


8.2. Installation

Red Hat og Fedora kan installeres fra 3 installations-CD'er eller via netværk. CD-installationen igangsættes ved at boote fra den første af de 3 cd'er. ISO images kan downloades fra nettet. Man kan endnu nå at købe Red Hat i en færdig pakke med en fin manual, men det kan næsten ikke betale sig nu hvor Fedora er kommet, og Red Hat 9 er forældet. Netværksinstallationen startes ved at lave en boot diskette eller en boot cdrom - disse kan downloades fra et af de mange Red Hat mirrors. Fedora er ikke ude på helt så mange mirrors endnu, men de findes - se under mirrors på deres hjemmeside.

Installerer man Red Hat fra CD får man en flot grafisk brugergrænseflade, som de fleste kan klikke sig vej igennem. Installerer man via netværk, må man nøjes med den "gamle" text mode udgave, som f.eks. ser ud som nedenfor. Her navigerer man med "tabulator" tasten, og vælger ting til og fra ved at trykke på space tasten.

Figur 8-3. Red Hat opsætningsprogram



Med Fedora er installationsproceduren den samme som ved Red Hat, blot lidt mere finpudset, bl.a. kan den finde ud af at lave grafisk netværksinstallation, hvilket Red Hat ikke kan.

Red Hats (nu Fedoras) installationsprogram er i de senere år blevet meget godt til at hjælpe folk med at bibeholde en eksisterende Windows installation og dual-boote. Man kan blot vælge at den ikke må slette eksisterende non-linux partitioner, og så lade den partitionere automatisk.

Red Hat giver problemer med installation på visse laptops, hvor den skal have sjove kerne-options, dette er ikke særlig begyndervenligt. Det kan også let forekomme at det er nødvendigt at skrive "lba32" i stedet for "linear" i lilo.conf. Red Hat installationsprogrammet advarer om dette, men gør det ikke automatisk. Dette er heller ikke en rar situation for en begynder, da Linux så ikke kan boote før man har været inde og rette op på fejlen, ved f.eks. at starte fra en diskette eller en cdrom. Jeg har ikke erfaring nok med Fedora til at vide om dette er blevet bedre.

Når Red Hat's installation virker - og det gør den som regel - er den nem for begyndere.

For eksperter kan Red Hat/Fedora auto-installere via programmet "kickstart", som kan svare på alle spørgsmålene under installationen for een, hvis man har specificeret svarene i en ks.cfg fil. Der er også mulighed for at lave ekstra ting efter installation ved hjælp af scripts. Det virker ikke 100%, men det virker nok til at man kan spare en masse arbejde.

8.3. Brugen af Red Hat/Fedora

En fuld installation Red Hat 9 eller Fedora indeholder både KDE og GNOME, men de er tilpasset Red Hats design og ser næsten ens ud. Nogle synes dette er et stort fremskridt, andre er af den modsatte opfattelse.

Red Hat indeholder de mest almindelige serverprogrammer - desværre har man valgt sendmail i stedet for postfix, og wuftp er standard ftp serveren. En ny "vsftp" (very secure ftp), der også følger med, er et muligt alternativ. Wuftp er tilsyneladende røget ud af Fedora.

Som desktop er Red Hat/Fedora ikke meget anderledes at bruge end alle andre UNIX'er med KDE eller GNOME. OpenOffice.org følger med Red Hat 9 og Fedora.

Red Hat har nogle opsætningsprogrammer, man hurtigt bliver afhængig af - check "setup", "chkconfig", samt div. "redhat-config-" programmer. Ja, de hedder stadig det samme i Fedora.

Red Hats gamle Xconfigurator program er erstattet af "redhat-config-xfree86", som er X baseret.

Fra Red Hat 8 begyndte Red Hat at benytte tegnsættet UTF8, og printsystemet LPRng blev skiftet ud med CUPS. Red Hat sætter sig på en måde mellem to stole hvad disse ting angår. De er ikke "bleeding

edge" med på det nye som f.eks. Mandrake, men de er heller ikke tilstrækkelig konservative til at man umiddelbart tør opgradere sine servere eller sin klient-park, før man har set, hvilke inkompatible nyheder de har med denne gang.

I Fedora satser man på at være mere "bleeding edge" - hvilket måske nok flytter lidt på målgruppen i længden. Ellers er der ikke meget forskel fra Red Hat 9.

8.4. Installation af ekstra programmel

Red Hat/Fedora benytter RPM pakkesystemet. Ønsker man at installere et nyt program, kan man ofte finde en RPM pakke med det, og i så fald er installationen nem:

```
rpm -i fil.rpm
```

RPM giver mulighed for at afinstallere pakken igen:

```
rpm -e pakkenavn
```

Opgradere pakken med

```
rpm -U fil.rpm
```

samt for at få oplysninger om pakken, se **man rpm**.

Sommetider afhænger en RPM pakke af andre RPM pakker eller af at bestemte filer er til stede. I disse tilfælde vil rpm-programmet komme med en fejlmeddelelse når man prøver at installere pakken. Der vil stå hvilken pakke eller hvilken fil man mangler, og så er det bare om at få fat i den manglende RPM pakke og installere den først.

Det er naturligvis også muligt at installere almindelige tgz filer. I så fald må man selv holde styr på afinstallation, opgradering mv.

8.4.1. Automatisk afhængigheds-håndtering

Ovenfor er problemet med at den ene RPM pakke afhænger af den anden, simplificeret lidt. I uheldige situationer afhænger den nye RPM pakke flere andre RPM pakker, som hver især igen afhænger af andre pakker, og på den måde kan det tage temmelig lang tid at finde alle de pakker der skal til. For at gøre det endnu værre, skriver RPM ofte kun filnavnet og ikke pakkenavnet. Så kan man gå i gang med at gætte på, hvilken pakke der mon tilbyder denne fil. En måde at finde ud af det på, er ved at finde filen på en eksisterende Red Hat installation hvor pakken allerede er installeret, og se hvilken RPM den tilhører. En anden vej er at anvende <http://rpmfind.net>, hvor man kan finde masser af præ-oversatte programpakker.

Systemer som Debian og Mandrake tilbyder en meget mere elegant håndtering af afhængigheder. De har en overbygning til deres pakkesystem, som tager sig af afhængigheder - Debians hedder "apt", imens Mandrakes hedder "urpmi".

Apt til Red Hat og Fedora kan downloades på: <http://ayo.freshrpms.net/>.

Source-rpm'en til Urpmi fra Mandrake kan installeres på Red Hat og gen-bygges.

8.5. Killer-feature

Det særlige ved Red Hat er, at den er en af dem, de andre distributioner bliver sammenlignet med. Derfor er det svært at finde noget særligt ved Red Hat. Når nogen skal forklare det særlige ved en eller andet distro, er det ofte de ting den kan, som Red Hat ikke kan, der lægges vægt på. Så vi kan placere Red Hat i midten, som en slags reference-distribution. Måske vil Fedora efterhånden skille sig mere ud.

Skal vi finde en særlig killer feature ved Red Hat, er det nok at den er meget udbredt. Dette gør det let at få hjælp til installation og til alle de spørgsmål, der opstår under brugen af systemet. Oplever man et problem i Red Hat under nogenlunde normal brug, er der gode chancer for at google kan finde nogen, der har haft det samme problem før.

Selv de mere mystiske problemer kan man ofte finde hjælp til i Red Hat's egne fora eller i deres bugzilla database (som desværre er meget kompleks at finde rundt i). Jeg ved ikke om dette bevares i Fedora-projektet. En kortere levetid på en udgivelse kan tænkes at have en negativ indflydelse på hvor underlige problemer man kan finde løsninger på - hvis standard svaret er "opgradér".

8.6. Samlet vurdering af Red Hat/Fedora

Red Hat/Fedora er et fint system at gå i gang med første gang man prøver Linux. Det er rimelig nemt, og man kan få den hjælp man har brug for. Red Hat/Fedora er ikke det eneste rigtige valg, men ikke desto mindre et glimrende valg, uanset om man vil lege med server eller skrivebordssystem.

Efterhånden som ens indsigt bliver lidt større vil man støde ind i ting, som Red Hat ikke kan. F.eks. mangler et apt/urpmi lignende system, og Red Hat kører ikke med standard kerner, men har brugt masser af Red Hat paches. Når man når til at stille sådanne krav, kan man vælge at skifte væk fra Red Hat til en distro, der passer bedre til ens ønsker, eller man kan vælge at blive på Red Hat og foretage de modifikationer der skal til for at systemet lever op til ens krav, f.eks. installere apt eller oversætte sin egen kerne. Medmindre Fedora viser sig at være bedre her.

Kapitel 9. Slackware

Slackware er en af de rigtig gamle travere indenfor Linuxdistributioner. Version 1.0 kom 16. juli 1993, og var den gang en kæmpe succes i den spæde Linux verden. Man installerede fra disketter - omkring 23 stk - eller via netværk. I vore dage henter man typisk to cdrommer fra f.eks. <http://www.linuxiso.org/>, som bootes og man installerer derfra.

Figur 9-1. Slackware

The logo for Slackware Linux. The word "slackware" is written in a lowercase, monospaced font. Below it, the word "linux" is written in a smaller, lowercase, monospaced font. A horizontal line is drawn under the "slackware" text, extending from the left edge of the "s" to the right edge of the "e".

Slackware er og har altid været en UNIX-distribution, man har værdsat at ting er enkle, og man lefler ikke for begynderen :-). Slackware skal være stabil og forventelig.

9.1. Målgruppe

Slackware er primært rettet mod erfarne linuxbrugere. Og vel efterhånden mest mod dem der allerede bruger Slackware eller har venner der gør det.

9.2. Installation

Installationen er tekstbaseret. De første par menuer er lidt forvirrende, da man skal vælge sprog flere gange. Og så ser det endda ud til at det ikke bliver brugt i f.eks. KDE sidenhen. Jeg valgte dansk, og fik KDE på engelsk.

9.3. Brugen af Slackware

Slackware er enkel. Når man skal have dansk tastatur i KDE, så skal man manuelt med **vi** eller **emacs** rette `/etc/X11/XF86Config` så der kommer til at stå `Option "XkbLayout" "dk"` under Keyboard-afsnittet. Dette eksempel illustrerer Slackware meget godt - man skal kende systemet godt for at kunne tilpasse det. Der er ikke ret mange hjælpeprogrammer med Slackware.

En af de ting som er "enkel" at arbejde med, er installation af programmer. I modsætning til Mandrake hvor man kan skrive **urpmi emacs** for at få emacs installeret, så er Slackware langt mere primitiv. Man

monterer sin cdrom manuelt som root med **mount /mnt/cdrom**, går til `/mnt/cdrom` og i hver af de kataloger ligger der et ekskverbart script, der kan installere de passer fra det nuværende katalog. Det er .tgz-filer, og der er således enkelt adgang til alle programmer - men opgradering kan være et helvede med Slackware, da pakkestyringen ikke er så smart som i Debian, Red Hat, SuSE og Mandrake.

Der kan læses mere om Slackware på dansk i "Installation af Slackware Linux med Dropline Gnome"
<http://www.anhoej.suite.dk/slackware/slack.html>.

9.4. Samlet vurdering af Slackware

Slackware installationen har ikke ændret sig i 10 år. Der er kommet nye programmer ind, men grundsystemet er basalt set uændret. Slackware er bevidst langt bag efter mange af de andre distributioner - Slackware-fans elsker det, men der bliver nok ikke mange nye Slackware fans.

Kapitel 10. openSUSE/SUSE Linux Enterprise

Der findes grundlæggende to udgaver af SUSE, nemlig openSUSE og SUSE Linux Enterprise. SUSE Linux Enterprise er et kommercielt produkt fra Novell.

SUSE Linux laves af et tysk firma der hedder SUSE LINUX GmbH <http://suse.com>, som blev opkøbt af Novell i 2003. I 2011 blev Novell og derved også SUSE en del af Attachmate.

SUSE er velegnet til både skrivebordsbrug og til serveren. Ud fra om man SUSE det ene eller andet foretages en række valg.

SUSE er i dag tilgængelig til 32-bit (i586) og 64-bit computere (x86_64).

Novell. Her kan man købe support m.m. fra Novell, det er også Novell der står får at udgive sikkerhedsopdateringer m.m. Under SUSE Linux Enterprise mærket er der to under udgaver:

- SUSE Linux Enterprise Desktop (SLED), som er specifikt til arbejdsstationer og bærbare computere.
- SUSE Linux Enterprise Server (SLES), som er specifikt til server brug.

openSUSE er en uafhængig og selvstændigt distribution. Her er det ikke direkte et firma der er bag, men er ledet af en bestyrelse der vælges af dens brugere. Her vil den primære support komme fra andre brugere der også benytter sig af openSUSE. Projektet er dog støttet af bl.a. Novell.

10.1. Målgruppe

SUSE henvender sig til brugere, der ønsker at få en sammenhængende, let konfigurerbar distribution med et suverænt administrationsværktøj (YaST). På trods af at SUSE er let at gå til er det dog ikke nødvendigvis nogen "fast-lås" distribution. Der er mange muligheder for at få de seneste versioner af mange programmer og skrivebordsmiljøer, samt at lave ændringer "under-the-hood".

Figur 10-1. SuSE logo



10.2. Brugen af SUSE

Med SUSE har du muligheden for mange forskellige Skrivebordsmiljøer, herunder KDE, Gnome, Xfce. Både KDE og Gnome er officelt understøttet af SUSE fællesskabet, hvilket vil sige at det er nogle skrivebordsmiljøer der bliver prioriteret højt når det drejer sig om opdateringer m.m. Med SLED er det dog Gnome der er det primære skrivebordsmiljø. Med standard installationen medfølger mange af de programmer du vil skulle bruge for at komme igang, herunder en internetbrowser, kontorpakke og et musikafspillingsprogram. Disse programmer er oftes gerne tilpasset således de passer bedst muligt ind i det skrivebordsmiljø du benytter dig af. Hvis der skulle være et program som skulle mangle kan det let installeres via pakkehåndteringen.

Generelt set virker tastatur, indstillinger m.m. som det skal. SUSE konfigurer normalt ens hardware så det er lige til at gå i gang med. SUSE arbejder med et sæt konfigurationsfiler i /etc/sysconfig, som danner udgangspunkt for ændringer i de enkelte programmers konfigurationsfiler, typisk placeret under /etc.

SUSE er meget grafisk orienteret med grafisk opstartsbillede, grafisk billede når man lukker ned, og framebuffer konsol og virtual consoles. Der er ikke meget "rigtig" tekstmode at finde. Man kan dog få lov at se beskederne når SUSE lukker ned eller ved opstart, ved at trykke ESC.

Oversættelsen af SUSE til dansk er generel god, især pga. det store arbejde bl.a. Martin Schlander (cb400f) og hans hold har gjort i de senere udgivelser.

10.3. Installation af ekstra programmer

SUSE bruger, ligesom Red Hat og Mandrake, RPM pakkesystemet. Det er således muligt at installere pakker med rpm-kommandoerne, f.eks.

```
rpm -i fil.rpm
```

Se **man rpm** for mere information.

Langt nemmere er det dog at bruge openSUSEs YaST-system til at installere nye pakker med. YaST findes både som X-program og som ncurses-program der kan køre i et terminal- eller konsolvindue. YaST kan selv finde ud af pakkeafhængigheder. Man kan starte YaST2 enten via de traditionelle programmener eller via kommandoen **yast2 --install >pakkenavn**, så kommer YaST GUI'et op med pakken tilvalgt.

Derud over har SUSE pakkehåndteringsværktøjet "zypper" som også kan bruges. Dette er dog udelukkende et terminalværktøj, som bl.a. kan installere og fjerne programmer. For at installere et program:

```
zypper install >pakkenavn
```



```
zypper update
```

```
eller
```

```
zypper up
```

10.4. Killer-feature

Tilgængelighed. SUSE er let at komme i gang med, nemt at konfigurere og veldokumenteret. Det finder selv hardware, og det er nemt at installere sikkerhedsopdateringer selv for en nybegynder. SUSE var meget tidligt ude med internationale versioner, god understøttelse af andre sprog mv. Dette skyldes nok at SUSE stammer fra et ikke engelsk-talende land.

Kapitel 11. Damn Small Linux

Damn Small Linux er en "hacket, kraftig nedskaleret Knoppix", dvs. en live Linux-distribution, som kører direkte fra cdrom. Den kræver ikke den nyeste hardware, men da den er afledt af Knoppix, så har den god hardware-genkendelse og er ret god.

Hjemmesiden for Damn Small Linux er <http://www.damnsmalllinux.org/>. Herfra kan hentes den nyeste version som passer med et engelsk keyboard. For danskere kan det anbefales at hente den danske version fra http://cvs.sslug.dk/dsl_dk/, der identisk med den originale, men passer med dansk keyboard og velkomstkærmen er oversat til dansk. Programmer i den danske Damn Small Linux er dog ikke oversat til dansk.

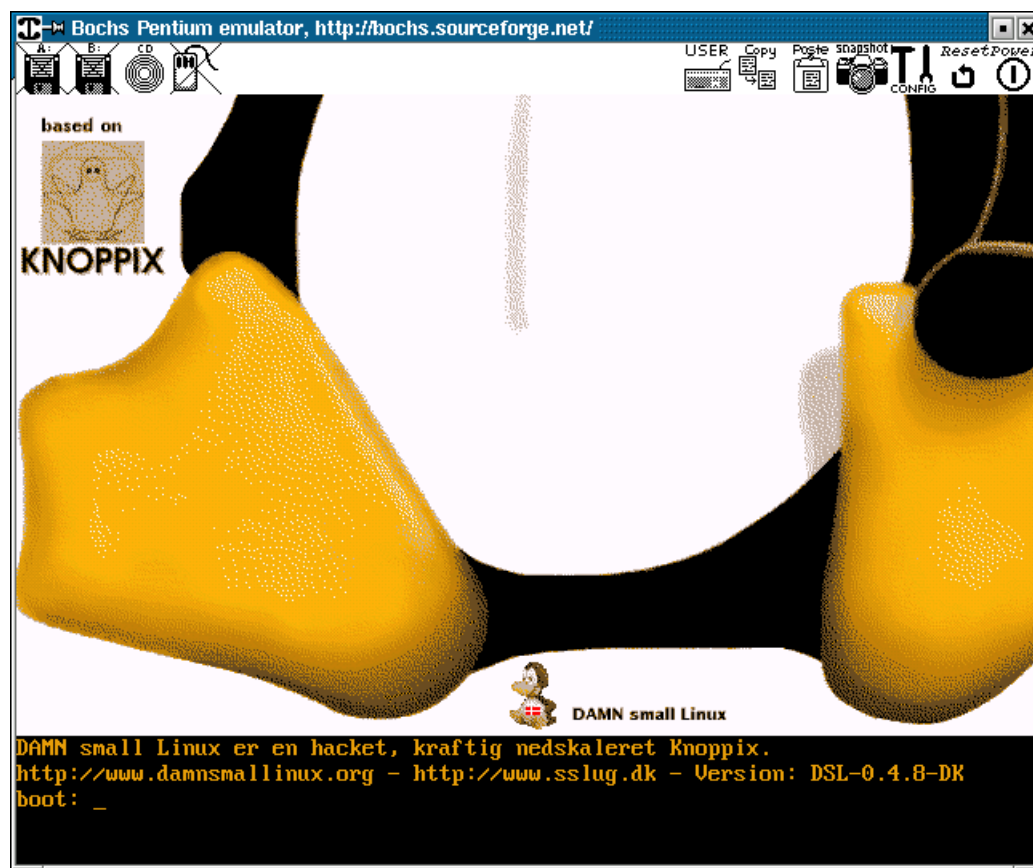
11.1. Målgruppe

Folk, der gerne vil have en ret potent Linux-distribution på en 256 MB USB-nøglering, eller på en mini 8 cm cdrom må have en Damn Small Linux. En anden del-målgruppe er folk som gerne vil have en Knoppix, men som ikke har en hardware som er hurtig nok.

11.2. Installation

Man starter op på en cd, vælger X-server. Man vælger mellem `Xfbdev` (Framebuffer) og `Xvesa` (Vesa). Framebufferen er standard, og man får en 1024x768 skærm. I `Xvesa` kan man vælge opløsning i næste menu fra VGA op til 1600x1200, og herefter antal bitplaner (reelt er det antal farver, fra 4 bit lig 16 farver op til 32 bit som er mange millioner farver). Man kan herefter vælge skærmfrekvens, musetype. Gider man ikke svare på disse spørgsmål, så vælg `Xfbdev`.

Figur 11-1. Damn Small Linux opstartsskærm

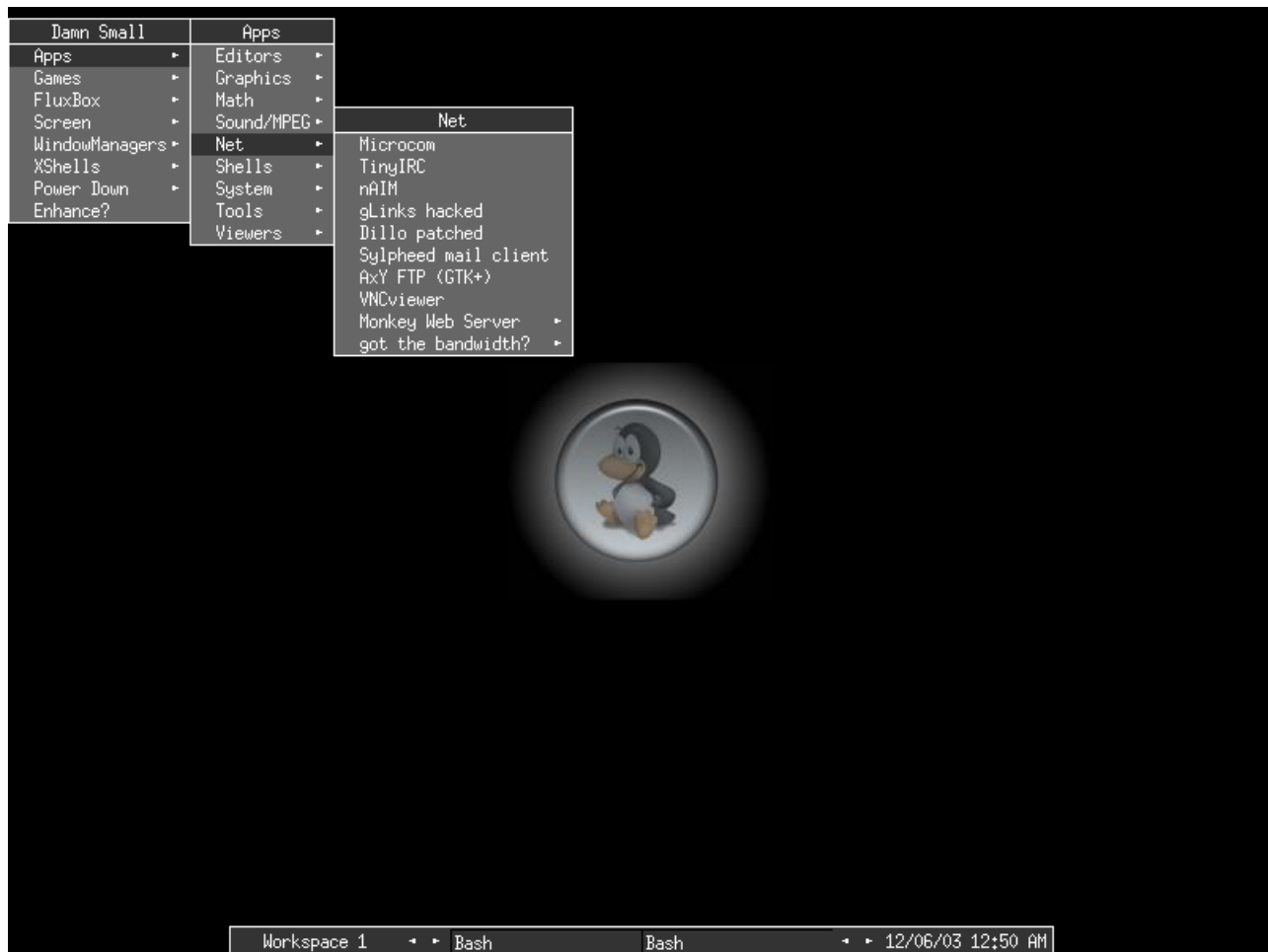


11.3. Brugen af Damn Small Linux

Har man kun lidt ældre maskine og gerne vil se og prøve Linux, så kan *Damn Small Linux* (DSL) anbefales. Det er en hårdt nedbarberet Knoppix, der kun fylder ca. 50 MB. I stedet for KDE som brugergrænseflade anvendes FluxBox, som er en glimrende "letvægter". En stor fordel ved DSL er at den kan ligge på en mini-cdrom (8 cm) og den starter hurtigt. Man kan altid have Damn Small Linux med.

Når man starter DSL op så får man FluxBox windowmanageren frem i nydelig sort stil. Man har ikke Mozilla, OpenOffice.org, GNOME, KDE-programmer eller andet "stort". Som browser er der Dillo, der ligesom alle andre programmer kan startes med musens venstre knap på baggrunden. Som email-klient er der valgt Sylpheed, som på det seneste har fået mange tilhængere. Der er en VNC klient og meget andet.

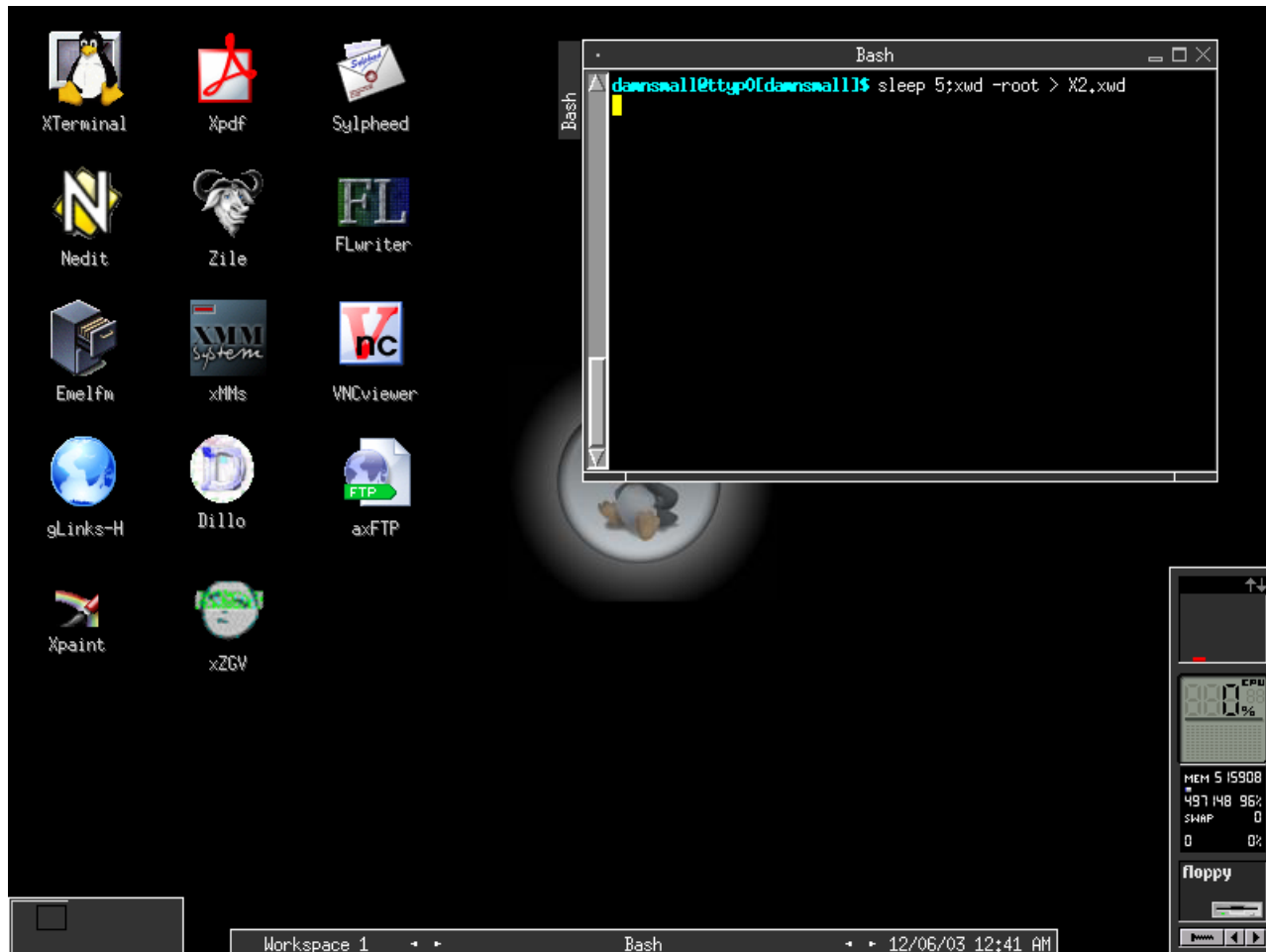
Figur 11-2. Damn Small Linux kører Fluxbox



Man kan "enhance" Fluxbox i opsætningsmenuen, så der kommer ikoner på baggrunden og monitor på CPU-forbrug. Desktoppen er dermed mere nem at gå til, men slet ikke så stilren mere.

Figur 11-3. Damn Small Linux hvor Fluxbox får "enhancements". I terminalvinduet (rxvt) ses

hvordan man laver skærmskud med forsinkelse.



Tip: De test som er lavet med DSL har anvendt version 0.4.8, der både findes i dansk og engelsk udgave som nævnt ovenfor. Der er netop kommet en ny version 0.5.2 (også på dansk) - som har en *meget* smart mulighed for at gemme opsætningen af bl.a. den grafiske brugergrænseflade på en USB-nøglere, eller en floppydisk (alt efter hvad der er til stede). Der er en ny menu i Fluxbox, der giver denne mulighed. Man kan så starte DSL med "knoppix restore" for at få indlæst opsætningen. Denne kombination er elegant (men vil sikkert blive overhalet af rene USB løsninger når alle kan boote på USB nøglere med USB 2.0 hastighed - men det er en anden historie).

11.4. Samlet vurdering af Damn Small Linux

Rigtig god, hvis man ikke har en ny hardware, eller hvis man gerne vil have at ens

"system-administrator" skive næsten intet fylder. Den har ikke OpenOffice.org, Mozilla og lignende. Den er lille og god :)

Kapitel 12. Dappix og Knoppix

En af de Linux-distributioner, som har fået meget ros og er meget omtalt er *Knoppix*. Det er en live-cdrom distribution lavet af tyskeren Klaus Knopper. Den findes på <http://www.knopper.net/knoppix/>.

Figur 12-1. Knoppix logo



Man henter en cdrom-fil, brænder denne til en cdrom-skive, og starter maskinen. Herefter køres alt fra cdrom uden at brugeren installerer noget på harddisken. Knoppix indeholder et fuldt installeret Linux-system med system-programmer, netværksprogrammer og en masse desktop-programmer. Alt sammen styres bekvemt fra KDE-brugergrænsefladen. Man kan endda køre kontorpakken OpenOffice.org. Har du en router med en DHCP-server, så får Knoppix automatisk adgang til internettet.

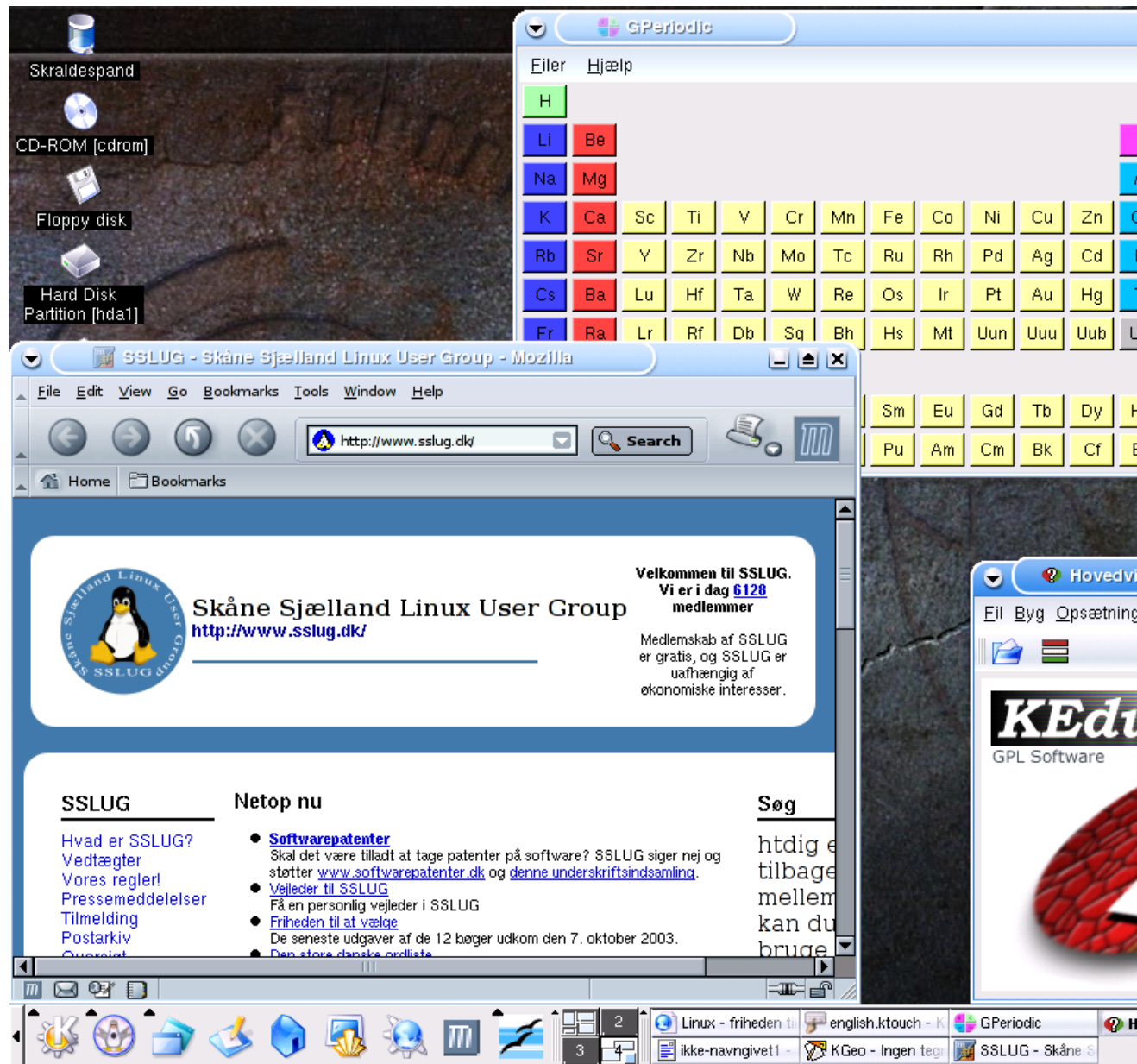
Tip: Kan man ikke lide KDE-brugergrænsefladen, men foretrækker Gnome, så led efter GNOPPIX på <http://www.gnoppix.org>.

12.1. Målgruppe

Målgruppen for Knoppix er folk som gerne vil se, prøve og lege med Linux - eller systemadministratoren som gerne vil have alle de vante værktøjer lige ved hånden på en vilkårlig maskine.

Live distributioner som Knoppix og Dappix kræver en rimelig ny maskine for at være interessant. cdrom-drevet skal være over 20x hastighed og alt under 300 MHz er tungt. Har du en mindre maskine, så se nærmere på *Damn Small Linux* i stedet.

Figur 12-2. Knoppix/Dappix giver en KDE desktop, hvor alt køres fra cdrom



12.1.1. Dappix er en dansk Knoppix

En af de meget gode ting ved Knoppix, er at den kan modificeres. Man kan (og må) pakke den ud på egen harddisk, ændre f.eks. så den som standard kører med dansk opsætning, og herefter kan man pakke

det rettede indhold ned igen. Det har bl.a. Hans Schou og Claus Henriksen fra SSLUG gjort og på <http://tyge.sslug.dk/knoppix/> findes en version af Knoppix med danske menuer mv. Samme personer har også taget skridtet videre og strippet Knoppix for en nogle pakker og herefter tilføjet flere programmer til uddannelse af børn i samarbejde med <http://gnuskole.dk>. Dette er blevet til *Dappix*, som kan hentes fra <http://tyge.sslug.dk/knoppix/>.

12.2. Installation

Knoppix/Dappix køres fra cdrom, men det er faktisk muligt at installere den på harddisken hvis hurtige tilgang til programmet ønskes.

Figur 12-3. Ved opstart af Dappix er der mulighed for at lave en masse tilvalg



12.2.1. Fra Knoppix til Debian

Knoppix er Debian-baseret. Debian har ry for at være en god stabil Linux-distribution, men svær at installere og har svært ved at genkende hardware. Det gælder heldigvis ikke for Knoppix. Den gør det

godt.

Man kan installere Knoppix/Dappix til harddisk hvis man vi have en nem Debian-installation. Det kræver at man har rimelig idé om hvad Linux-partitioner er. Man åbner K->KNOPPIX->Root Shell og udfører kommandoen

```
knx-hdinstall <retur>
```

Efter ca. en halv time så kan man genstarte maskinen, og man har herefter en Debian GNU/Linux-maskine.

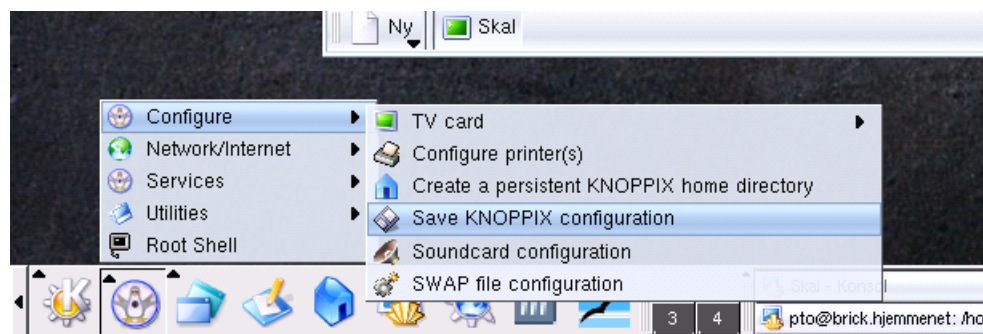
12.3. Brugen af Knoppix og Dappix

Det er fedt at starte Linux op hvor som helst. Det eneste negative er at den kræver en rimelig ny computer.

Dappix udmærker sig specifikt til skolebrug, idet der er en god del programmer til undervisning i folkeskolen.

Tip: Knoppix/Dappix har en glimrende mulighed for at gemme ens opsætning og filer på KDE desktoppen på en USB-nøglering, (windows-)harddisk eller floppy-disk.

Figur 12-4. Man kan gemme opsætning af netværk, postprogram og egne filer



Man kan herefter ved opstart af Knoppix eller Dappix ved det første opstartsbillede skrive

```
knoppix myconfig=scan
```


Hermed indlæses opsætning fra USB-nøgleringen.

12.4. Samlet vurdering af Knoppix/Dappix

Knoppix og Dappix er rigtig gode - kan varmt anbefales.

Vil du læse mere om Dappix (det meste af teksten dækker også Knoppix), så se http://tyge.sslug.dk/knoppix/begynder_dappix.pdf.

Kapitel 13. Slackware-Live

»Slackware-Live« er et kør-fra-cd-system. Som med andre kør-fra-cd-systemer er der gjort en del ud af at genkende isenkram.

13.1. Målgruppe

Det er lidt uklart hvem der er tænkt som målgruppe for Slackware-Live, men det er højst sandsynligt primært Slackware-brugere, der gerne vil have et Linux-system mage til det der hjemme på en cd-rom i lommestørrelse (Slackware-Live kan være på en 8 cm-cd-rom).

13.2. Ibrugtagning

Man kan hente et brændklart ISO-cd-rom-billede fra Slackware-Live-hjemmesiden (<http://www.slackware-live.org/download.php>). Det fylder 186 Mb (version 2.9.0.22) og kan være på en af de små 8 cm-cd-rom'er. Man brænder cd-rom-billedet på en mini-cd-rom (den almindelige størrelse kan også bruges) med sit foretrukne værktøj (eller finder et i »Linux - Friheden til at vælge programmer« (<http://www.linuxbog.dk/applikationer/bog/>)).

13.3. Installation af ekstra programmer

Man kan bygge sin egen udgave af Slackware-Live med andre programmer end dem der er på standard-cd-rom'en. Man henter blot programmerne der blev brugt til at bygge cd-rom'en fra Slackware-Live-hjemmesiden (<http://www.slackware-live.org/download.php>) og laver de ændringer man har behov for.

Den første ændring man nok som dansker ville lave, ville være at tilføje understøttelse af dansk tastatur i KDE. Og hvis der er plads til det på cd-rom'en, kan man også tilføje den danske oversættelse af KDE.

13.4. Killer-feature

Du får et køreklart KDE-system at arbejde fra på en 8 cm-cd-rom.

13.5. Prøvekørsler med forskelligt isenkram

Dette er en oversigt over det tilfældige udvalg af isenkram, som jeg har prøvekørt »Slackware-Live« med.

Compaq Armada E500: Musen virker ikke i X, selvom den virker i tekstmodus.

Compaq Evo N1020v: Jeg var positivt overrasket over at min mus virkede som den skulle. I Debian og FreeBSD, kunne jeg ikke få den til at virke. Den ser ikke ud til at genkende det indbyggede modem (vist en slags winmodem), men både det indbyggede netværkskort og mit trådløse netværkskort bliver genkendt og aktiveret.

Toshiba 2450-101: Ingen problemer.

13.6. Konklusion

Som »Slackware-Live« ser ud lige nu er den af meget begrænset nytte på en maskine med dansk tastatur, men hvis man i forvejen er Slackware-fan, bør man selvfølgelig bruge Slackware-Live og ikke de Debian-baserede konkurrenter som Dappix og Knoppix.

Jeg var noget skuffet over at opdage at musen ikke virkede på min gode gamle blærbare, men jeg synes på den anden side at det er en fin idé at se på hvor meget man kan presse ind på en 8 cm-cd-rom.

Kapitel 14. FreeBSD

FreeBSD er ikke en Linux-variant, men et helt selvstændigt projekt. De 3 BSD-varianter FreeBSD, OpenBSD og NetBSD er UNIX-lignende Open Source systemer, ligesom Linux. Men hvor Linux er skrevet fra bunden, og således aldrig har rummet kode fra det originale UNIX system, er de 3 BSD'er baseret på Berkely universitetets BSD UNIX. FreeBSD er således ikke "en slags Linux". Forskellen på at bruge Linux og FreeBSD er i praksis ikke så stor, men den er alligevel noget større end forskellen mellem forskellige Linux-distributioner. FreeBSD projektet har hjemme på <http://www.freebsd.org>.

FreeBSD laves af en gruppe frivillige, der styres af et demokratisk valgt "core team".

14.1. Hvem er målgruppen for FreeBSD

Folk som er mere til kedelige servere end til sjov og ballade. Folk med driftsstabilitet i højsædet, og som ikke er bange for teknik. Eller folk som synes at Linux er blevet for nemt:-) FreeBSD kan også godt bruges som desktop system, men det er ikke den primære målgruppe.

Figur 14-1. FreeBSD logo



14.2. Installation

FreeBSD kan installeres fra CD/DVD, eller fra netværk. CD'er kan købes på <http://www.bsdmall.com/>, eller iso images kan downloades fra <ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/releases/i386/ISO-IMAGES/>. FreeBSD findes også til andre platforme end i386, f.eks. alpha og sparc64.

14.2.1. Hvilken version skal man vælge?

I øjeblikket hedder den stabile gren af FreeBSD 4.x - i skrivende stund er 4.9-RELEASE den nyeste. Skal man køre en produktionsserver og vil drage fordel af FreeBSD's store driftsstabilitet, er det denne

version man bør vælge.

Skal man "bare" lege med desktop eller har man brug for nye features, der ikke er med i stable, kan man vælge "current", som pt. hedder 5.1. Her løber man en større risiko for at der er ting der ikke virker eller er ustabile. Skal man forsøge sig som FreeBSD udvikler kører man naturligvis den nyeste.

14.2.2. Installation via netværk

Det er ikke helt så trivielt at installere FreeBSD som f.eks. Red Hat eller Mandrake. Det er dog nemmere end Debian. Man kan klare sig med at læse instruktionerne på skærmen, men man skal kende sin hardware og være villig til måske at skulle forsøge 2-3 gange. Herunder en kort beskrivelse af fremgangsmåden.

Download de to floppy images `kern.flp` og `mfsroot.flp` fra <ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/releases/i386/4.9-RELEASE/floppies/> og læg dem på disketter (**dd if=kern.flp of=/dev/fd0** på en Linux box). Der bootes fra `kern.flp`. Disketten med `mfsroot.flp` sættes i, når systemet spørger efter den.

Noget af det første man bliver bedt om, er at konfigurere kernen, dvs. vælge nogle ekstra drivere. I dag skulle dette sjældent være nødvendigt. Min test-PC virkede fint med standard-kernen.

FreeBSD bruger et andet partitioneringssystem end Linux. FreeBSD kan bruge hele disken med sit eget partitioneringssystem, eller den kan installere sine partitioner inde i en almindelig partition. For at undgå forvirring kaldes de "almindelige" partitioner for "slices" på FreeBSD. Se http://www.freebsd.org/doc/en_US.ISO8859-1/books/handbook/disks.html

Når man skal partitionere under installationen, skal man først vælge om man vil bruge hele disken eller kun en del af den. Så vælges bootloader, og derefter laves "FreeBSD partitioner" enten på hele disken eller inde i den partition (disk slice) man lavede før. Det nemmeste er at bede FreeBSD om automatisk at lave passende partitioner (følg instruktionerne på skærmen).

Efter partitionering og valg af bootloader skal man vælge installationstype - sjovt nok kan man ikke vælge server. Der er forskellige udgaver af Developer og User, samt All, Minimal og Custom.

Derefter vælges installationsmetode (f.eks. passive ftp), mirror mv. Der er to danske mirrors, et stykke nede i listen.

Efter installationen bliver man spurgt om hvilke server-funktioner maskinen skal have, hvilket sikkerhedsniveau man ønsker mv.

Selve installationen af FreeBSD basesystemet tager ikke særlig lang tid, da det ikke indeholder særlig meget. Næsten alle programmerne ligger i "ports collection", selv "bash".

Man kan installere "Linux Compat" modulet så FreeBSD kan køre binære Linux programmer.

14.2.3. Ports Collection

Når selve FreeBSD installationen er overstået bliver man spurgt hvilke pakker fra ports collection man vil have. Der er mange! Alle mine små yndlingsprogrammer er at finde. Mange spil. Husk at installere dit shell, f.eks. **bash**, og din yndlings-editor.

Er det første gang du installerer FreeBSD, så lad være med at bruge en time på at bladde igennem alle pakkerne og vælge de helt rigtige - sommetider fejler installationen før den når at installere dem, og så er det surt. Vælg hellere nogle få vigtige pakker, så går installationen også meget hurtigere. Pakker kan let installeres bagefter med **pkg_add** programmet, eller ved at starte **sysinstall** programmet igen (se Afsnit 14.3).

14.2.4. X-opsætning

Efter installation af ports får man tilbud om at konfigurere X i et grafisk interface. Hvis installationen dør før dette punkt, kan man selv starte X-opsætningsprogrammet når man har bootet sin nye FreeBSD installation. Xconfiguration foretages enten med programmet **xf86config** (tekstbaseret) eller med, **xf86cfg** som er grafisk. Hvis musen ikke virker i konsollen og under **xf86cfg**, så prøv at sætte linien **moused_enable="YES"** ind i filen `/etc/rc.conf`, og genstarte maskinen.

X startede standard med **twm** eller lign. Jeg fik den til at bruge **WindowMaker** med kommandoen **wmaker.inst** fra konsollen. Der er sikkert noget tilsvarende for KDE og GNOME.

14.2.5. Disk-problemer

Da min installation nåede til at partitionere disken gik den i kernel panic. Efter en reboot, med samme valg som første gang, gik det godt, så måske skulle den lige skrive partitionstabellen først.

Jeg har tidligere oplevet problemer med at installere FreeBSD på partitioner der starter over cylinder 1024. Er det første gang du prøver FreeBSD kan det anbefales at prøve på en maskine der ikke skal lave andet, så FreeBSD kan få starten af disken - evt. hele disken, så disse problemer undgås, og partitioneringen er nemmere.

Jeg har også oplevet problemer med en nyere IDE-controller. Hvis din FreeBSD installation bliver ved med at gå i kernel panic, så prøv en nyere version af FreeBSD eller led efter smarte kernel boot-options

der kan løse problemet. Check dog først at det ikke bare er bootdisketten der er defekt.

14.3. Brugen af FreeBSD

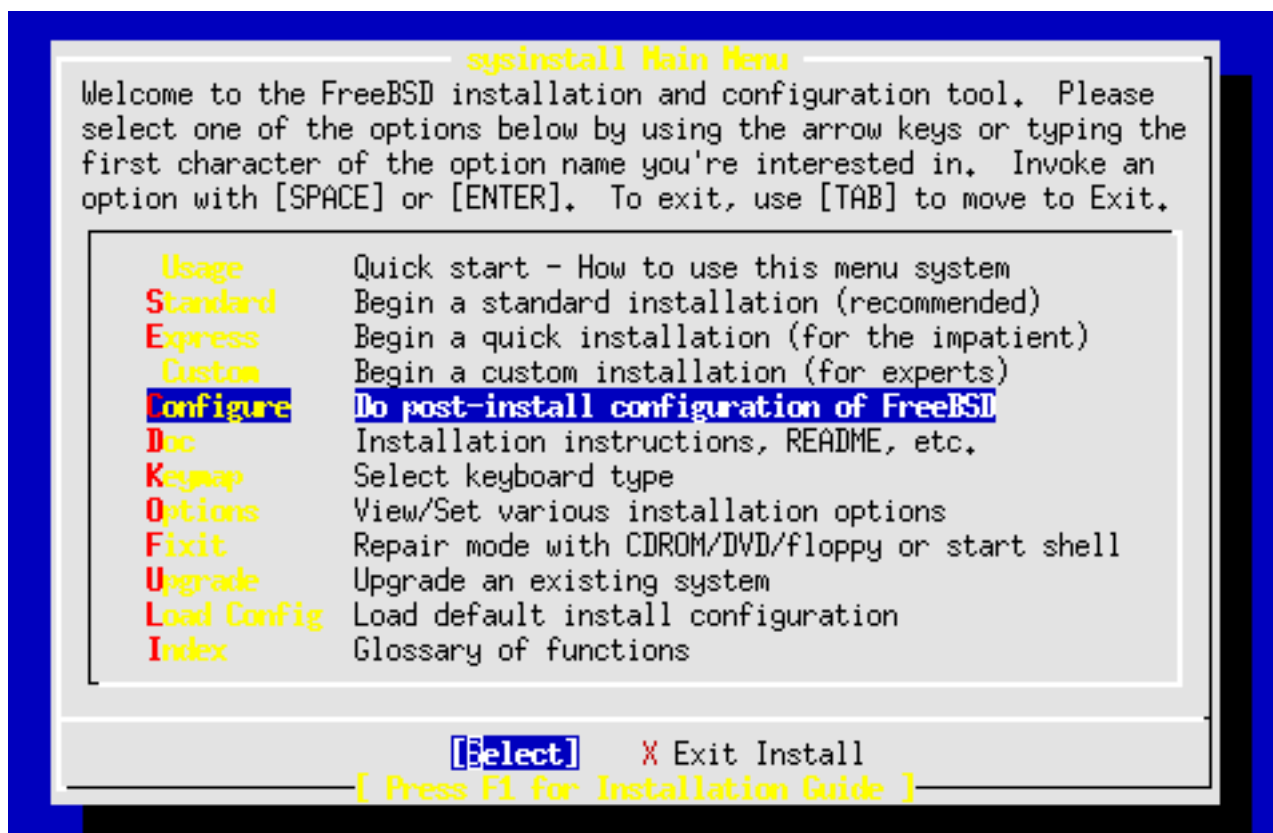
Som bruger vil man, når man har X oppe og køre med sin normale Window Manager, ikke mærke meget forskel på Linux og FreeBSD. Som systemadministrator er der en del forskel.

FreeBSD bruger af gode grunde ikke sysvinit (FreeBSD er et BSD system i modsætning til SystemV UNIX). Sysvinit er de runlevel scripts der under Linux bliver kørt ved start, f.eks. `/etc/rc5.d` under runlevel 5 (standard grafisk login). Under FreeBSD finder man i stedet opsætningen under `/etc/rc.conf` og, hvad softwarepakker angår, under `/usr/local/etc`. I det hele taget skal mange opsætningsfiler findes andre steder end under Linux, f.eks. ligger XF86Config under `/usr/X11R6/lib/X11`, og `/etc/cron.daily` hedder under FreeBSD `/etc/periodic/daily`, osv. Locate er din ven, når du skal lære at finde rundt på systemet. Kør `/etc/periodic/weekly/310.locate` for at generere locate databasen.

FreeBSD er meget konservative med hvad de lægger ind i base-systemet. Der er ikke ret mange programmer med som udgangspunkt, det meste skal man selv vælge fra ports-collection. Som mail-server program bruger de sendmail. FreeBSD kommer med en indbygget ftp-server. Det er naturligvis muligt at installere alternativer fra ports-collection, f.eks. vsftp eller proftp.

Jeg har ikke opdaget så mange opsætningsværktøjer i FreeBSD. Det er muligt at gen-aktivere post-install opsætningsværktøjet der blev kørt efter installation. Der kan man lave user management, stille på time zone, netværksindstillinger, installere pakker fra ports-collection mv. Programmet startes med: `/stand/sysinstall -> Configure`. Som nævnt tidligere er der også et fint grafisk x-opsætningsprogram, `xf86cfg`. Derudover retter man nok bare selv i sine opsætningsfiler.

Figur 14-2. FreeBSD installationsprogrammet



14.3.1. Andre eksempler på forskelle på Linux og FreeBSD

FreeBSD benytter ikke ext2/ext3. Filsystemet på FreeBSD hedder UFS/FFS. I stedet for et journaling filesystem bruger FreeBSD 5 noget, de kalder snapshots til hurtigt at få systemet op igen efter uregeleret nedlukning. Under boot tages et snapshot af filesystemet, som derefter får lov at starte normalt op. Så køres fsck på snapshotet, mens systemet kører. Dette findes ikke i FreeBSD 4.

FreeBSD bruger ikke `/proc` filesystemet som Linux gør. Direkte adgang til kernen opnår i stedet med `sysctl` kald.

På FreeBSD kan man kun få lov at køre "su" kommandoen, hvis man er medlem af gruppen "wheel".

14.4. Installation af ekstra programmer

Installere en ny pakke:

```
pkg_add -r pakkenavn
```

Man kan søge efter pakker der er til rådighed på <http://freebsd.org/ports>. Jeg har ikke fundet en måde man kan søge på kommandolinien, som f.eks. debians apt-cache search. Man kan dog få noget der ligner lidt ved at greppe i `/usr/ports/INDEX`. Advarsel: `grep postfix /usr/ports/INDEX` giver alt for meget output, idet alle pakker der afhænger af postfix, dukker op. `grep ^postfix /usr/ports/INDEX` giver noget mere brugbart.

Man kan se info om installerede pakker med `pkg_info`, f.eks. `pkg_info -a` (se alle installerede pakker), `pkg_info postfix-2.0.15,1` (se info om postfix), `pkg_info -W /usr/local/sbin/postfix` (hvilken pakke hører filen til).

14.4.1. Sikkerhedsopdateringer med freebsd-update

Det er muligt at installere alle sikkerhedsopdateringer til FreeBSD på en rimelig nem måde med programmet `freebsd-update`, hvis man kører en standard stable version 4.7-RELEASE, 4.8-RELEASE eller 4.9-RELEASE.

```
pkg_add -r freebsd-update
cp /usr/local/etc/freebsd-update.conf.sample /usr/local/etc/freebsd-update.conf
/usr/local/sbin/freebsd-update fetch
/usr/local/sbin/freebsd-update install
```

For mere information: `man freebsd-update` eller <http://www.daemonology.net/freebsd-update/>.

14.4.2. Opgradering af FreeBSD med cvsup

Skal man opgradere hele FreeBSD, og ikke kun binære sikkerhedsrettelser til de nævnte stable-versioner, er man nødt til at opgradere på den hårde måde.

Det kan ikke anbefales begynderen at forsøge dette, uden at have læst manualen grundigt først. Man kan nemt komme til at lave sit system så det ikke kan boote.

Ideen er at man henter source-koden til systemet såvel som ports-collection ned på sin maskine ved hjælp af `cvsup` programmet. Derefter kompilerer man det hele lokalt. FreeBSD er lavet så det er "nemt", man skal stort set bare skrive `cvsup` og `make world`, så klarer den resten af arbejdet selv. Men man skal helst vide hvad man gør, det lykkedes i hvert fald mig at smadre både et stable og et unstable system så de ikke kunne boote bagefter ;) Så gav jeg op, og skrev denne billige forklaring i stedet for. Instruktioner

kan findes i FreeBSD Handbook: http://www.freebsd.org/doc/en_US.ISO8859-1/books/handbook/.
Desuden bør man læse `/usr/src/UPDATING` filen.

14.5. Killer-feature

FreeBSD's killer feature er nok driftsstabilitet. Filosofien er "principle of least astonishment" dvs. "princippet om mindst mulig overraskelse". Dvs. at tingene skal virke som folk forventer, der skal ikke laves om medmindre der er en grund til det. Systemet er optimeret til driftsstabilitet også under pres, frem for at være hurtigt ude med fine nye features, og en stable version bliver ikke så hurtigt "discontinued" mht. sikkerhedsrettelser som visse Linux-distributioner.

14.6. Samlet vurdering af FreeBSD

Kun en tåbe frygter ikke make world ;)

FreeBSD er ikke nemt at installere for en begynder. Det hjælper meget hvis man starter på en frisk maskine, og er heldig at ens hardware er understøttet. Er det først installeret, er det hverken sværere eller nemmere at bruge end Linux. Som systemadministrator er der en del forskel fra Linux - om det ene eller det andet er bedre, er smag og behag. FreeBSD's pakkesystem er brugbart, men det er ikke så smart som debians apt.

Når man skal lidt videre med FreeBSD er det en god idé at læse i FreeBSD Handbook http://www.freebsd.org/doc/en_US.ISO8859-1/books/handbook/. Desuden kan man få hjælp i den danske BSD-brugergruppe <http://www.bsd-dk.dk/>.

Hvis man har mod på at lære, er FreeBSD et spændende og nyttigt system at sætte sig ind i. Når man kommer lidt ned under overfladen er der reelt mange forskelle fra Linux, man må lære før man bliver helt fortrolig med systemet.

Kapitel 15. Hurd

Hurd er GNU projektets sidste store mangel - en kerne til et GNU styresystem¹. Efter GNU-projektet havde lavet GCC-oversætteren, Emacs, Glib-C, GDB og mange andre programmer indenfor *fri software*, så manglede der en stor brik for at GNU ville udgøre et komplet UNIX-kompatibelt styresystem som var under GPL-licensen. Imidlertid kom styresystemet Linux i starten af 1990'erne og lukkede cirklen.

Figur 15-1. The Hurd fra GNU



Linux er under GPL og udviklingsprojektet er styret af Linus Torvalds - og ikke af Free Software Foundation (FSF). I slutningen af 1990'erne kom en konflikt mellem *open source*-begrebet (Linus Torvalds, Eric Raymond mv.) og *free software* (Richard Stallman mv.). Reelt var en diskussion om målet var at brugere *bare skal bruge den fri software* eller om det var vigtigt at huske på *friheden* i *free software* og vigtigheden af GNU-projektet. Selvom dette gav mere fokus på GNU og FSF, så var det eneste synlige resultat at man nogle steder taler om *FLOSS* (Free/Libre/Open Source Software) - en egentlig fornyet fokus på GNU og Hurd kom aldrig.

Figur 15-2. GNU



At Linux voksede så voldsomt betød at GNU projektets systemsystem "Hurd" altid har levet sit eget stille liv uden ret meget bevågenhed. Der har været arbejdet på projektet i flere år og i slutningen af 2003 er

man nået til version 0.2. Hurd står for "Hird of Unix-Replacing Daemons", men det virker ikke som om der er ret meget "Unix-Replacing" endsige ret af af en "hird"... der er kun lavet tre minimale ændringer i systemet i 2003.

15.1. Målgruppe

Hurd er ikke for den almindelige desktop-bruger. Der er ikke understøttelse for lydkort, og generelt er det svært at få drivere til hardware under GNU/Hurd. Debian-folkene har været aktive for at hjælpe Hurd. Man har lavet en specialudgave af Debian til i386 computere hvor Linux-kernen er erstattet med Hurd. Underligt nok, så er svært ved at finde Hurd cdrommer. Det eneste sted jeg fandt dem var på <ftp://ftp.planetmirror.com/pub/debian-cd/unofficial/hurd>. Herfra hentes fire cd-rom'er.

Systemet er i praksis for meget trofaste GNU-tilhængere eller styresystem-interesserede.

15.2. Installation

Installationen var lidt af en katastrofe. Installationen bygger på Debian GNU/Linux, så den skal man kende i forvejen. Man booter på cdrom nummer 1, hvor man guides igennem en tekstbaseret installation. Desværre er der ingen umiddelbar mulighed for at få installeret en boot-loader. Derfor kunne Hurd ikke startes op. Det er langt fra at være klar til almindelig brug...

15.3. Brugen af Hurd

Tja, hvis bare installationen virkede, så kunne vi se om det kunne bruges.

15.4. Samlet vurdering af Hurd

Vi venter på Hurd, har ventet længe på Hurd, og vi kommer til at vente meget lang tid.... Det er vist ikke et aktivt projekt længere.

Slutbemærkning:

1. Richard Stallman kalder jo Linux for GNU/Linux -- med en vis ret.

Kapitel 16. NetBSD

16.1. Hvad er NetBSD

NetBSD er som navnet antyder en BSD-variant ligesom FreeBSD og OpenBSD.

NetBSD kæmper med Debian GNU/Linux om at være det mest portable styresystem, hvilket af systemerne der fører kommer an på hvordan man tæller, men faktum er at begge systemer findes til en meget lang række platforme.

Du kan læse mere om NetBSD på projektets hjemmeside <http://www.netbsd.org>.

16.2. Målgruppe

?

16.3. Installation

Der er to forskellige versioner af NetBSD man kan vælge at installere. Den seneste formelle udgivelse, som i skrivende stund er version 1.6.1, eller -current som er udviklingsversionen. Det frarådes at bruge -current på produktionsmaskiner.

Man kan enten hente ISO-filer (<http://www.netbsd.org/Sites/cdroms.html#officialiso>) og installere fra, eller man kan installere via FTP. I så fald skal man blot hente `boot1.fs` `boot2.fs` fra <ftp://ftp.dk.netbsd.org/pub/NetBSD/NetBSD-1.6.1/i386/installation/floppy/>, og skrive dem på disketter (f.eks. med **dd**).

Installationsprogrammet er tekstbaseret og har et menusystem der er ret nemt at bruge. Det første man skal vælge er 'Install NetBSD to hard disk'.

Når man skal installere en BSD-variant kan det være rart at vide at de kalder enhederne noget andet end Linux. NetBSD kaldte således mine IDE-diske (hda og hdd under Linux) for wd0 og wd1. Ligeledes blev mine netkort kaldt rtk0 og rtk1 (men heldigvis nummeret i samme rækkefølge som Linux gør det).

Første egentlige skridt er at partitionere harddisken. NetBSD skal som de andre BSD-varianter bruge en primær partition (i DOS/Linux-terminologi), som den så kalder en slice, og opretter det den kalder partitioner deri (ved hjælp af en 'disklabel')

Hvis du installerer NetBSD på en maskine hvor der er andre styresystemer, vil installationsprogrammet undervejs i partitioneringen spørge om det skal installere en 'bootselector'. NetBSD's 'bootselector' kunne boote DOS og Windows (og naturligvis NetBSD) men ikke Linux. I stedet kan LiLo nemt sættes op til at boote NetBSD, det fungerer præcis som når den skal boote DOS/Windows.

Til oprettelse af NetBSD's partioner (i 'slicen') får du mulighed for at vælge

- Standard
- Standard with X
- Custom
- Use existing

Selvom man vælger en af standarderne, bliver man stadig præsenteret for en oversigt over hvad der vil blive gjort.

Når partitioner og filsystemer er oprettet, får man et spørgsmål man som Linux-bruger næppe er vandt til, nemlig om man vil bruge normale eller serielle bootblokke. Det drejer sig om hvorvidt man vil bruge skærm+tastatur som konsol (normale bootblokke) eller om man har en seriel konsol på den første serielle port og vil bruge den til installationen. Dem der ikke vil bruge normale bootblokke vil vide det!

Efter en oplysning om at man nu er kommet til anden del af installationsproceduren, bliver man spurgt om man vil installere alle dens 'distribution filesets'. Det kan man roligt vælge at gøre uden at frygte at den installerer alt muligt.

Hvis man vil installere via netværk (FTP eller NFS) kommer man herefter til netværkskonfigurationen. Her har man mulighed for at bruge DHCP eller konfigurere det manuelt. Derudover får man endnu et spørgsmål, man som Linux-bruger næppe er forvænt med, nemlig om der skal foretages autoopsætning af IPv6, der er næppe mange der på nuværende tidspunkt ville få noget fornuftigt ud af at vælge det. Hvis man har valgt at installere via FTP, bliver man også spurgt om hvilken FTP-server man vil benytte. Som standard foreslår den `ftp.netbsd.org`, hvilket det for danskere kan anbefales at ændre til `ftp.dk.netbsd.org` (En række andre landekoder kan benyttes tilsvarende).

Herefter vil installationsprogrammet arbejde i et stykke tid. Når det har hentet og udpakket alting, får du stillet nogle få væsentlige spørgsmål, før du kommer tilbage til samme skærbillede som installationen startede med. Denne gang kan det anbefales at vælge at genstarte maskinen.

Når du genstarter vil du se NetBSD starte op, men eftersom X endnu ikke er konfigureret får du kun en almindelig konsol op.

Det du har nu er et meget rå system. Der er ikke installeret meget mere end højst nødvendigt (der er dog en **vi** til de stakler der ikke kan klare sig med **ed**). Standardkommandofortolkeren er `csh` (nej, *ikke* `tcsh`).

Der er heller ikke andre brugere end `root`.

Du kan få dansk tastatur ved at gå ind i `/etc/wscons.conf` og rette linien

```
#encoding sv

til

encoding dk
```

Til opsætning af X er der **xf86config**. Et rent tekstbaseret værktøj, som vækker masser af gode minder. Det eneste der ikke var som under Linux var min ps/2-mus. Programmet fortalte mig dog at det rigtige valg var 'wsmouse protocol' og `/dev/wsmouse0` som port.

16.4. Daglig brug af NetBSD

De enkelte programmer virker som under Linux, så som almindelig bruger mærker man ikke at man kører NetBSD i stedet for en Linux-variant. Som systemadministrator er forskellene større.

Læs <http://www.netbsd.org/Documentation/software/packages.html> for at finde ud af hvordan du kan installere programmer.

Hvis du er tilfreds med at installere binære pakker, kan du sætte omgivelsesvariablen **PKG_PATH** til `ftp://ftp.dk.netbsd.org/pub/NetBSD/packages/1.6.1/i386/ALL`, så kan du f.eks. installere **zsh** med kommandoen **pkg_add zsh**. Med den opsætning kan **pkg_add** selv klare finde eventuelle afhængigheder (så længe der er officielle pakker). En oversigt over hvad man kan installere på denne måde, kan findes på den ovenfor nævnte side. Der burde være nok at vælge imellem.

Som en BSD-variant benytter NetBSD ikke **sysvinit** (de runlevel scripts der under Linux bliver kørt ved start) men i stedet `/etc/rc.conf`.

Hvis man logger ind som `root`, får man at vide at det er en dårlig idé og bliver rådet til at bruge **su** i stedet. Det er et rigtig godt råd, men man skal lige være opmærksom på at kun medlemmer af `wheel`-gruppen kan bruge **su** til at blive `root`.

16.5. Konklusion

NetBSD er et spændende alternativ til Linux, men man skal kende sin standardværktøjer, og være forberedt på at der er meget der skal konfigureres hvis den skal se ud som en typisk Linux. Til gengæld har man alle muligheder for at få et system der ser ud præcis som man vil have det og på næsten en hvilken som helst platform.

Kapitel 17. OpenBSD

Jeg har altid haft en svaghed for operativ systemer der ikke gør alting for mig. Min første Linux var en Slackware 2.0, hvor næsten alt skulle sættes op i med håndkraft. Det var hårdt arbejde og i starten anede jeg dybest set ikke hvad jeg lavede. Internet var noget skolen havde så om aftenen var det bare at prøve sig frem, og så prøve at rette op på det igen, hvis det var forkert. Jeg lærte afsindig meget om hvordan Unix og Linux fungerer, og havde det ikke været for disse forsøg på at få Slackware til at opføre sig ordentligt ville jeg næppe have den viden jeg har i dag.

Mange Linuxdistributioner er i dag så automatiserede at man ikke behøver at vide ret meget om dem for at få dem til at fungere, og med mellemrum savner jeg at begrave mig i en eller anden detalje som bare skal fungere for at resten også fungerer.

Jeg har længe gerne villet afprøve OpenBSD, fordi den har ry for at være en meget sikker Unix. Og det viste sig at den er så tilpas manuel i opsætningen at jeg rigtig godt kan lide den.

Figur 17-1. OpenBSD Logo



OpenBSD distribueres fra <http://www.openbsd.org/>. OpenBSD kan bringes til at køre på mange forskellig platforme, blandt andre i386, Alpha, HPPA (PA-RISC), Sparc, Sparc64 og Vax. ISO-images af cd'er kan ikke hentes på nettet, men cd'er kan købes rundt om på nettet. Installationen kan foretages direkte over Nettet eller fra lokalnettet.

17.1. Målgruppe

OpenBSD er for dem der vil vide hvad der foregår på maskinen. Her kører ingen dæmoner der ikke eksplicit er blevet startet af administratoren.

17.2. Installation

Testmaskinen er en gammel bærbar der ikke kan boote fra CD, så netværksinstallation var mest nærliggende.

Efterhånden har jeg installeret en del forskellige linux-distributioner, og lidt FreeBSD så jeg fandt hurtigt ud af at OpenBSD har tre disketter til installation. Jeg valgte floppyC34.fs, da den så ud til at have drivere til PCMCIA-kort og andet hardware i bærbare. Jeg hentede et floppy-image, og skrev det på en diskette med ntrw.exe (husets eneste maskine med permanent floppydrev kører Windows)

Efter tryk på power-knappen dukkede bootloaderen frem, og efter få sekunder gik den i gang med at load kernen.

Installationen kører i ren tekstmodus. For det meste er det bare informationer og spørgsmål der ruller op over skærmen. Jeg havde faktisk ventet at installationen var mere indviklet. Jeg partitionerede forkert en enkelt gang, og måtte derfor afbryde installationen, men ellers er det ganske simpelt.

Selve installationen foregår som sagt ganske gnidningsløst: I med disketten, tryk på powerknappen. Man bliver spurgt om terminaltype. Jeg valgte vt220 som den selv foreslog. Jeg ændrede tastaturdlægning og sprog til dansk. Da jeg ikke har noget på denne maskine der skulle bevares, valgte jeg at lade OpenBSD tage sig af hele disken.

Netværksopsætning er helt straight forward. Jeg valgte DHCP og maskinen fik straks en IP-adresse fra min server.

Jeg valgte at installere via en ftp-site. Installationen har en liste over kendte spejle som man kan vælge. Eller man kan indtaste en specifik ftp-server. Jeg valgte ftp.openbsd.org da jeg konstaterede at ikke alle spejle har version 3.4 endnu.

Ved pakkevalget valgte jeg alt minus `bsd.rd` som er en ramdisk til brug ved opgradering.

Efter et par timers venten på at tingene blev hentet svarede jeg ja til at ville køre X. Jeg skrev Europe og derefter Copenhagen ved Timezone-prompten. Herefter laver installationen devices og så er den basale installation færdig. Jeg skrev **halt** på kommandolinjen, fjernede disketten og bootede til min fine nye OpenBSD.

17.2.1. Lidt om disklayout

OpenBSD label editor er det mest indviklede under installationen. Når man er vant til Linux, der jo som udgangspunkt bruger DOS-partitioner på disken, bør man lige sætte sig ind i hvordan BSD'erne ser på disken: Disken ses som et hele, der kan deles i slices (benævnes med bogstaverne a-h) eller partitioner

om man vil. Slice c er speciel, idet den består af hele disken og ikke må bruges direkte. De andre slices laves som en delmængde af slice c. Label editoren minder lidt om Linux' fdisk. Kommandoer i form af enkelte bogstaver giver adgang til at ændre diskens layout. p viser det nuværende layout, a tilføjer en slice, d sletter en slice. ? bringer en beskrivelse af de enkelte kommandoer frem. w skriver den valgte label til disken og q afslutter label editoren.

Konventionerne foreskriver at slice a mountes som / og slice b er swap. c må som sagt ikke bruges. Resten af partitionerne kan man bruge som man vil.

Slice c bruges til at tage backup af hele disken. Ganske fikst egentlig, da man så slipper for at tage højde for mountpoints osv.

Jeg endte med at partitionere således:

```
#      size  offset  fstype  [fsize bsize  cpg]
a:    102400      63  4.2BSD   1024  8192    12  # (Cyl.  0*- 12*)
b:    262144  283711  swap                    # (Cyl.  35*- 67*)
c:    4233537      63  unused      0      0                    # (Cyl.  0*- 524)
d:    181248  102463  4.2BSD   2048 16384    22  # (Cyl.  12*- 35*)
e:    400000  545855  4.2BSD   2048 16384    49  # (Cyl.  67*- 117*)
f:    3287682  945855  4.2BSD   2048 16384   328  # (Cyl.  117*- 524*)
```

Med mountpoints og størrelser på de enkelte slices ser det sådan ud:

```
a /      100 M
b swap  260 M
c hele disken
d /tmp  90 M
e /var  200 M
f /usr  1.6 G
```

Når man afslutter labeledatoren bliver spurgt om mountpoints og derefter bygges der filsystemer.

17.3. Efter den grundlæggende installation

Efter første boot endte jeg i en login-promt. Jeg loggede ind som root og blev spurgt hvilken terminal jeg bruger, og fik i øvrigt at vide at det ikke er godt at logge ind som root:

```
Terminal type? [vt220]
Don't login as root, use su
Read the afterboot(8) man page for administration advice.
miles#
```

Det kan betale sig at læse manualsiden **afterboot**. Der står mange nyttige oplysninger om systemet.

Jeg startede med at se mig lidt omkring:

```

miles# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/wd0a      47.9M 23.8M 21.7M   52%    /
/dev/wd0d      85.8M  6.0K 81.5M    0%    /tmp
/dev/wd0f      1.5G 292M  1.2G   19%    /usr
/dev/wd0e      190M  6.6M  174M    4%    /var
miles# pwd
/root
miles# echo $SHELL
/bin/csh
miles# date
Thu May 16 00:16:27 CEST 2002
miles#

```

Hmm.. c-shell og helt skæv dato. Men lige over 300 M for en hel unix-distribution er ikke dårligt.

Hvilke porte lytter den mon på?

```

miles# netstat -an
Active Internet connections (including servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         (state)
tcp      0      0 192.168.132.226.22     192.168.132.14.1835    ESTABLISHED
tcp      0      0 127.0.0.1.587         *.*                     LISTEN
tcp      0      0 127.0.0.1.25         *.*                     LISTEN
tcp      0      0 *.22                  *.*                     LISTEN
tcp      0      0 *.37                  *.*                     LISTEN
tcp      0      0 *.13                  *.*                     LISTEN
tcp      0      0 *.113                 *.*                     LISTEN
Active Internet connections (including servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         (state)
udp      0      0 127.0.0.1.512         *.*                     LISTEN
udp      0      0 *.514                 *.*                     LISTEN
udp      0      0 *.68                  *.*                     LISTEN
udp      0      0 *.*                   *.*                     LISTEN
Active Internet connections (including servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         (state)
tcp6     0      0 :::1.587              *.*                     LISTEN
tcp6     0      0 :::1.25               *.*                     LISTEN
tcp6     0      0 *.22                  *.*                     LISTEN
tcp6     0      0 *.37                  *.*                     LISTEN
tcp6     0      0 *.13                  *.*                     LISTEN
tcp6     0      0 *.113                 *.*                     LISTEN
Active Internet connections (including servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         (state)
udp6     0      0 :::1.512              *.*                     LISTEN
Active UNIX domain sockets
Address Type Recv-Q Send-Q Inode Conn Refs Nextref Addr
0xd086825c stream 0 0 0xd68b9858 0x0 0x0 0x0 tabs/.sock
0xd0868194 dgram 0 0 0x0 0xd0815140 0x0 0xd0863b00
0xd0848e10 dgram 0 0 0x0 0xd0815140 0x0 0x0
0xd08484b0 stream 0 0 0x0 0xd07d1180 0x0 0x0
0xd08483e8 stream 0 0 0x0 0xd08157c0 0x0 0x0

```

```
0xd0848258 dgram      0      0 0xd68a7844      0x0      0x0      0x0 /var/empty/dev/
0xd0848190 dgram      0      0 0xd68a7784      0x0 0xd0863100    0x0 /dev/log
```

Ikke afskrækkende: ssh, time, daytime og ident samt syslog og en bootp-client. Og så er IPv6 konfigureret som default.

Først og fremmest: Jeg føler mig skidt hjemme i en c-shell. Bash er lige mig.

```
miles# bash
bash: Command not found.
```

Nå, ikke...

```
miles# ksh -o emacs
```

David Korn har ikke levet forgæves. Det er nok det tætteste jeg kommer på en Bash-shell i første omgang. Første prioritet må være at få maskinen til at vide hvilken tidsalder den lever i. Altså skal ntp lokaliseres

```
# cd /
# find . -name ntpd -print
# find . -name ntp\* -print
```

Javel ja... Første prioritet er nu at finde ud af hvordan man installerer ekstra programmer på OpenBSD. Datoen må sættes manuelt i første omgang:

```
# date 200311081829
Sat Nov  8 18:29:00 CET 2003
#
```

Det virkede da i det mindste. For en god ordens skyld må jeg hellere lige oprette et brugbart login til mig selv først.

```
# useradd
usage: useradd -D [-b basedir] [-e expiry] [-f changetime] [-g group]
          [-k skeleton] [-r low..high] [-s shell] [-L class]
usage: useradd [-mov] [-G group[,group,...]] [-b basedir] [-c comment]
          [-d homedir] [-e expiry] [-f changetime] [-g group]
          [-k skeleton] [-p password] [-r lowuid..highuid]
          [-s shell] [-u uid] [-L class] user
```

Det ligner da noget jeg har set før.

```
# useradd -g users -c "OpenBSD TestUser" -m -s /bin/ksh otu
# grep ^otu /etc/passwd
otu:*:1000:10:OpenBSD TestUser:/home/otu:/bin/csh
# ls /home/otu/
.cshrc  .login  .mailrc .profile .rhosts
# passwd otu
Changing local password for otu.
New password:
Please enter a longer password.
New password:
Please enter a longer password.
```

```
New password:
Retype new password:
```

Selv root får ikke lov at lave for kort password

Login med normal bruger, derefter su:

```
kvi@snake ~ -> ssh otu@miles
The authenticity of host 'miles (192.168.132.16)' can't be established.
RSA key fingerprint is 6d:e3:f8:5b:c2:47:ec:94:82:fd:69:be:16:40:95:31.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added 'miles,192.168.132.16' (RSA) to the list of known hosts.
otu@miles's password:
OpenBSD 3.4 (GENERIC) #18: Wed Sep 17 03:34:47 MDT 2003
```

Welcome to OpenBSD: The proactively secure Unix-like operating system.

Please use the sendbug(1) utility to report bugs in the system. Before reporting a bug, please try to reproduce it with the latest version of the code. With bug reports, please try to ensure that enough information to reproduce the problem is enclosed, and if a known fix for it exists, include that as well.

```
$ su
Password:
you are not in group wheel
Sorry
```

Nå, heller ikke.....

Brugere skal være medlem af gruppen wheel for at få lov at lave su

```
# grep ^wheel /etc/group
wheel:*:0:root,otu
```

Nu er det bedre:

```
$ id
uid=1000(otu) gid=10(users) groups=10(users), 0(wheel)
$ su
Password:
miles# ksh -o emacs
```

Efter et kig i **man afterboot** fandt jeg ud af at ekstra software kan installeres på samme måde som på FreeBSD: ved hjælp af ports og packages. Jeg havde hurtigt brug for en ntp-daemon så jeg valgte de prækompilerede packages. Fra <ftp://ftp.openbsd.org/pub/OpenBSD/3.4/packages/i386> hentede jeg ntp-4.1.74.tgz.

```
$ su
Password:
miles# ksh -o emacs
# pkg_add
```

```

pkg_add: missing package name(s)
usage: pkg_add [-vInFRMS] [-t template] [-p prefix] pkg-name ...
# pkg_add ntp-4.1.74.tgz

+-----
| Several example configuration files can be found in
| /usr/local/share/examples/ntp.
|
| 1) create/update the file /etc/ntp.conf
| 2) restart your system
|
| The system restart is necessary as tickadj is run from
| /etc/rc.securelevel before the system securelevel is
| changed.
+-----

#

```

Hmmm... en unix-maskine der skal genstartes bare fordi man installerer et nyt program? På den anden side, det ser ud til at der er en god grund. Jeg lavede `/etc/ntp.conf`:

```

$ cat /etc/ntp.conf
server 130.226.1.2
server 127.127.1.0      # local clock

```

og genstartede maskinen.

Efter dette gik det op for mig at Korn-shell'en i emacs-mode er til at leve med på OpenBSD. Så jeg fortsatte med at installere andre programmer.

17.4. Flere programmer - ports systemet

Ports er en anden måde at installere programmer på. Fremfor at hente færdigkompilede binære pakker, henter man kildekode med tilhørende lapper der som regel får en give pakke til kompilere smertefrit på OpenBSD.

For at dette kan lade sig gøre skal man have det jeg vil betegne som ports-definitioner liggende på sin egen maskine. Det er ganske enkelt en beskrivelse for hver enkelt program i ports, om hvor kildekoden kan findes, hvilke lapper der skal til, hvordan programmet skal kompileres og lignende. Yderligere er der indbyggede afhængigheder, således at ports-systemet selv sørger for at hente og kompilere eventuelle pakker der kræves for at kompilere et givet program.

For at kunne bruge ports skal man havedefinitionerne på plads først. Jeg synes det er nemmet at bruge CVSup til dette formål. Fra `ftp://ftp.openbsd.org/pub/OpenBSD/3.4/packages/i386` hentede jeg `cvsup-16.1g-no_x11.tgz` og installerede. Ved samme lejlighed konstaterede jeg lige at der rent faktisk findes en oversætter på maskinen:

```
# pkg_add cvsup-16.1g-no_x11.tgz
# gcc -v
Reading specs from /usr/lib/gcc-lib/i386-unknown-openbsd3.4/2.95.3/specs
gcc version 2.95.3 20010125 (prerelease, propolice)
```

Jeg lavede en fil med definitioner til hvor CVSup skal hente sine oplysninger:

```
# Defaults that apply to all the collections
*default release=cvs
*default delete use-rel-suffix
*default umask=002
*default host=cvsup.uk.openbsd.org
*default base=/usr/cvs
*default prefix=/usr/cvs

# If your network link is a T1 or faster, comment out the following line.
*default compress
```

```
OpenBSD-ports tag=OPENBSD_3_4
```

og lod så root hente ports-definitionerne:

```
Parsing supfile "CVSup/CVSup.ports"
Connecting to cvsup.uk.openbsd.org
Connected to cvsup.uk.openbsd.org
Server software version: SNAP_16_1h
Negotiating file attribute support
Exchanging collection information
Establishing multiplexed-mode data connection
Running
Updating collection OpenBSD-ports/cvs
Checkout ports/INDEX
Checkout ports/Makefile
Checkout ports/README
Checkout ports/archivers/Makefile
Checkout ports/archivers/arc/Makefile
Checkout ports/archivers/arc/distinfo
Checkout ports/archivers/arc/patches/patch-Makefile
Checkout ports/archivers/arc/patches/patch-arc_c
Checkout ports/archivers/arc/patches/patch-arc_h
Checkout ports/archivers/arc/patches/patch-arcadd_c
Checkout ports/archivers/arc/patches/patch-arccvt_c
Checkout ports/archivers/arc/patches/patch-arcdata_c
Checkout ports/archivers/arc/patches/patch-arcdos_c
Checkout ports/archivers/arc/patches/patch-arcext_c
Checkout ports/archivers/arc/patches/patch-arcio_c
Checkout ports/archivers/arc/patches/patch-arclzw_c
Checkout ports/archivers/arc/patches/patch-arcrun_c
Checkout ports/archivers/arc/patches/patch-arcunp_c
Checkout ports/archivers/arc/patches/patch-marc_c
Checkout ports/archivers/arc/pkg/DESCR
Checkout ports/archivers/arc/pkg/PLIST
.....
```

```

.....
.....
.....
Checkout ports/x11/xwrits/pkg/PLIST
Checkout ports/x11/xzoom/Makefile
Checkout ports/x11/xzoom/distinfo
Checkout ports/x11/xzoom/patches/patch-aa
Checkout ports/x11/xzoom/pkg/DESCR
Checkout ports/x11/xzoom/pkg/PLIST

```

Det tog lidt over en time.

For bare at afprøve ports installerede jeg bzip2. Jeg fandt den i `/usr/cvs/ports/archivers/bzip2` ud fra en betragtning om at jeg nok skulle få brug for den senere. Jeg vil gerne installere bzip2 og fjerne kildekoden igen:

```

# make install clean
"/usr/share/mk/bsd.port.mk", line 3: Could not find /usr/ports/infrastructure/mk/bsd.port.m
Fatal errors encountered -- cannot continue

```

BANG! Så let skulle det ikke være. Men egentlig er det jo nok min egen skyld. FreeBSD's ports-træ ligger under `/usr/ports` og jeg har lagt mit under `/usr/cvs/ports`. Efter 10 sekunders Googling fik jeg lavet en fil der kan definere hvor ports-træet ligger:

```

# cat /etc/mk.conf
PORTSDIR=/usr/cvs/ports

```

og så gik det bedre:

```

# make install clean
==> Checking files for bzip2-1.0.2
>> bzip2-1.0.2.tar.gz doesn't seem to exist on this system.
>> Attempting to fetch /usr/cvs/ports/distfiles/bzip2-1.0.2.tar.gz from ftp://mirrors.rcn.n

100% |*****| 649 KB 00:16
>> Checksum OK for bzip2-1.0.2.tar.gz. (shal)
==> Extracting for bzip2-1.0.2
==> Patching for bzip2-1.0.2
==> Configuring for bzip2-1.0.2
==> Building for bzip2-1.0.2

```

If compilation produces errors, or a large number of warnings, please read `README.COMPILATION.PROBLEMS` -- you might be able to adjust the flags in this Makefile to improve matters.

```

cc -O2 -Wall -Winline -fomit-frame-pointer -fno-strength-reduce -c blocksort.c
cc -O2 -Wall -Winline -fomit-frame-pointer -fno-strength-reduce -c huffman.c
cc -O2 -Wall -Winline -fomit-frame-pointer -fno-strength-reduce -c crctable.c
cc -O2 -Wall -Winline -fomit-frame-pointer -fno-strength-reduce -c randtable.c.....
.....
.....

```



```

.....
.....
==> Building package for bzip2-1.0.2
Creating package /usr/cvs/ports/packages/i386/all/bzip2-1.0.2.tgz
Creating gzip'd tar ball in '/usr/cvs/ports/packages/i386/all/bzip2-1.0.2.tgz'
Running "tar -c -f /usr/cvs/ports/packages/i386/all/bzip2-1.0.2.tgz -z +CONTENTS +COMMENT+"
Link to /usr/cvs/ports/packages/i386/ftp/bzip2-1.0.2.tgz
Link to /usr/cvs/ports/packages/i386/cdrom/bzip2-1.0.2.tgz
==> Installing bzip2-1.0.2 from /usr/cvs/ports/packages/i386/all/bzip2-1.0.2.tgz
==> Cleaning for bzip2-1.0.2

```

Det gik jo egentlig meget nemt.

```

# which bzip2
/usr/local/bin/bzip2

```

Fint. Det virker! Vi prøver lige Emacs også:

```

# pwd
/usr/cvs/ports/editors/emacs
# make install clean
==> Checking files for emacs-20.7
>> emacs-20.7.tar.gz doesn't seem to exist on this system.
>> Attempting to fetch /usr/cvs/ports/distfiles/emacs-20.7.tar.gz from ftp://ftp.gnu.org/gn
 79% |*****| 11698 KB 00:31 ETA
[snip en times tid]
==> Building package for emacs-leim-20.7
Creating package /usr/cvs/ports/packages/i386/all/emacs-leim-20.7.tgz
Creating gzip'd tar ball in '/usr/cvs/ports/packages/i386/all/emacs-leim-20.7.tgz'
Running "tar -c -f /usr/cvs/ports/packages/i386/all/emacs-leim-20.7.tgz -z +CONTENTS +COMME"
Link to /usr/cvs/ports/packages/i386/ftp/emacs-leim-20.7.tgz
Link to /usr/cvs/ports/packages/i386/cdrom/emacs-leim-20.7.tgz
==> Installing emacs-20.7 from /usr/cvs/ports/packages/i386/all/emacs-20.7.tgz
==> Cleaning for emacs-20.7

```

17.5. OpenBSD i dagligdagen

Webservere er nemme mål på Nettet. Jeg valgte at se lidt på om den Apache der følger med OpenBSD er noget værd. Det drejer sig om Apache version 1.3.28

I `/etc/rc.conf` sættes variable der blandt andet bestemmer hvilke programmer der skal startes ved boot. Jeg fjernede `NO` fra variabelen `httpd-flags` for at starte Apache ved boot.

```

# use -u to disable chroot, see httpd(8)
httpd_flags="" # for normal use: "" (or "-DSSL" after reading ssl(8))

```

Læg lige mærke til kommentaren! Apache kører chroot'et som default. Cool!.

Jeg bootede og skulle lige tjekke:

```
# ps auxww|grep httpd
www      5933  0.0  2.5 1024 1608 ??  Ss      3:10PM  0:06.19 httpd: parent [chroot /va
www      9278  0.0  0.9 1024  552 ??  I       3:10PM  0:00.05 httpd: child (httpd)
www     13617  0.0  0.9 1024  552 ??  I       3:10PM  0:00.03 httpd: child (httpd)
www     26427  0.0  0.9 1024  552 ??  I       3:10PM  0:00.03 httpd: child (httpd)
www      7054  0.0  0.9 1024  552 ??  I       3:10PM  0:00.04 httpd: child (httpd)
www     23679  0.0  0.9 1024  552 ??  I       3:10PM  0:00.01 httpd: child (httpd)
root     9775  0.0  0.0  400    4 p1  R+      7:23AM  0:00.00 grep httpd (ksh)
```

Den er god nok. Da Apache kører med `/var/www` som root-katalog ligger opsætningsfilerne under `/var/www/conf`:

```
# pwd
/var/www/conf
# ls
httpd.conf      httpd.conf-dist  magic            mime.types
```

17.6. Killer Feature

Sikkerheden er i højsædet. Kan man finde rundt på en unix-boks vil OpenBSD være et naturligt valg som den næste server der skal på nettet. Sammenlignet med for eksempel Solaris er der masser af tid at spare ved at vælge OpenBSD. Her er der tænkt på sikkerhed fra starten; man skal ikke starte med at lukke et hav af huller.

I forhold til de linux-distributioner jeg kender er der også mere fokus på sikkerhed. OpenBSD hører hjemme i Canada og kan derfor inkludere og integrere krypteringssoftware direkte i operativsystemet. Der er tilknyttet et specielt security-audit-team til OpenBSD - de laver ikke andet end at lede efter sikkerhedsproblemer. På websiderne reklameres der med at man ofte på sikkerhedslisten Bugtraq hører at "det blev da fikset i OpenBSD for seks måneder siden".

Der er mange ting jeg ikke har nået at se på. I hvert fald `bind` skulle også køre `chroot`'et. Pakkefilteret `PF` skulle være ret fantastisk. Mail-content-scanneren `smtp-vilter` skulle ligeledes være rigtig god.

17.7. Samlet vurdering

OpenBSD er ikke for begynderen. Den kræver en del forhånds-UNIX-viden. Men har man denne viden, er OpenBSD ikke sværere at komme i gang med end andre unix-systemer. Og det lader til at der er tænkt grundigt over den sikkerhedsmæssige del. OpenBSD får i hvert fald min anbefaling.

Appendiks A. Revisionshistorie for bogen

Her er en liste over, hvad der er ændret i bogen.

- Version 1.0.20041004 - 4. oktober 2004: Erling Sjørnlund tilføjer SuSE 9.1 oplysninger. Donald Axel retter sprog. Kim henviser til den danske udgave af installationsvejledningen til Gentoo. Jacob Sparre Andersen retter sprog, retter en URL og nævner muligheden for binær installation af Gentoo. Danjel Jungersen fanger et par tastefejl.
- Version 1.0 - 25. januar 2004: Første offentlige version, som svarer til SSLUG's julekalender 2003 med følgende ændringer.. Peter Toft og Jacob Sparre Andersen har udvidet stikordsregisteret. Erling Sjørnlund er kommet med en række rettelser eller tilføjelser til specielt SuSE afsnittet. Peter Toft: Link til mere dansk info om Slackware. Jacob Sparre Andersen har rettet sprog.

Stikordsregister

Symboler

ÅDL, viii

A

Arch Linux, 1

B

brug

af Arch Linux, 4

af Mandrake, 16

af Slackware, 33

C

copyright, viii

D

Damn Small Linux, 39

Dappix, 44

Debian GNU/Linux, 6

distribution

Arch Linux, 1

Damn Small Linux, 39

Dappix, 44

Debian GNU/Linux, 6

Fedora, 28

FreeBSD, 51

Gentoo, 10

Hurd, 58

Knoppix, 44

LFS, 13

Linux From Scratch, 13

Mandrake, 15

NetBSD, 60

Onebase Linux, 18

OpenBSD, 63

openSUSE/SUSE Linux Enterprise, 35

Puppy Linux, 24

Red Hat, 28

Slackware, 33

Slackware-Live, 49

F

Fedora, 28

FreeBSD, 51

G

Gentoo, 10

H

Hurd, 58

I

ibrugtagning

af Slackware-Live, 49

installation

af Arch Linux, 1

af Damn Small Linux, 39

af Dappix, 46

af Debian, 6

af Fedora, 29

af FreeBSD, 51

af Gentoo, 10

af Hurd, 59

af Knoppix, 46

af Mandrake, 15

af NetBSD, 60

af Onebase Linux, 18

af OpenBSD, 64

af Puppy Linux, 24

af Red Hat, 29

af Slackware, 33

installation af ekstra programmel

pÅ Arch Linux, 4

pÅ Gentoo, 11

pÅ Mandrake, 17

pÅ Slackware-Live, 49

K

kildetekstbaseret system, 10
 killer-feature
 ved Debian, 8
 ved Gentoo, 12
 ved Linux From Scratch, 14
 ved Mandrake, 17
 ved Puppy Linux, 27
 ved Slackware-Live, 49
 ved SUSE, 38
 Knoppix, 44
 kÅr-fra-cd-system, 49

L

LFS, 13
 Linux From Scratch, 13

M

Mandrake, 15
 mÅlgruppe
 for Arch Linux, 1
 for Damn Small Linux, 39
 for Dappix, 44
 for Debian, 6
 for Fedora, 28
 for FreeBSD, 51
 for Gentoo, 10
 for Hurd, 59
 for Knoppix, 44
 for Linux From Scratch, 13
 for Mandrake, 15
 for NetBSD, 60
 for Onebase Linux, 18
 for OpenBSD, 63
 for Puppy Linux, 24
 for Red Hat Linux, 28
 for Slackware, 33
 for Slackware-Live, 49
 for SUSE, 35

N

NetBSD, 60

O

Onebase Linux, 18
 OpenBSD, 63
 openSUSE/SUSE Linux Enterprise, 35
 ophavsret, viii
 opsÅtning
 af Debian, 7
 opsÅtning af X
 under Arch Linux, 2
 under Debian, 7

P

Puppy Linux, 24

R

Red Hat, 28
 Revisionshistorie, 74

S

sikkerhedsopdateringer
 til Debian, 7
 til FreeBSD, 56
 til Linux From Scratch, 13
 til SUSE, 38
 Slackware, 33
 Slackware-Live, 49