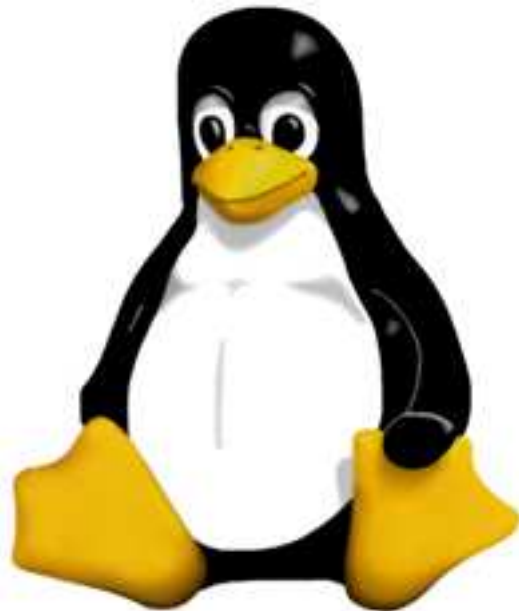


Pro5  
Sluttrapport for prosjektarbeid

Gerd Berget  
Høgskolen i Oslo  
Avdeling for journalistikk, bibliotek- og informasjonsfag

9th December 2004





# Contents

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Kort introduksjon til GNU/Linux</b>	<b>3</b>
2.1	GNU/Linux og fri programvare . . . . .	3
2.2	Distribusjoner i GNU/Linux . . . . .	4
2.3	Fordeler og ulemper med GNU/Linux . . . . .	4
2.4	Dokumentasjon . . . . .	5
<b>3</b>	<b>The Linux Documentation Project</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>HOWTOs</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Kategorisering</b>	<b>9</b>
5.1	Kategoriseringens to paradigmer . . . . .	9
5.2	”Single label” versus ”multi label” kategorisering . . . . .	9
5.2.1	Likestilte vs underordnede kategorier . . . . .	10
5.2.2	Antall kategorier per dokument . . . . .	10
5.2.3	Viktigheten av korrekt kategorisering . . . . .	11
5.3	Kategoriseringen av HOWTOs i LDP . . . . .	11
5.3.1	Antall nivåer i kategorihierarkiet . . . . .	14
5.3.2	Kobling mellom kategorier . . . . .	15
5.3.3	Kobling mellom kategorier og dokumenter . . . . .	16
<b>6</b>	<b>Utvikling av et nytt kategorihierarki for HOWTOs</b>	<b>17</b>
6.1	Kategori 1: The Linux OS . . . . .	18
6.1.1	Getting Started . . . . .	19
6.1.2	Installing GNU/Linux . . . . .	19
6.1.3	Using GNU/Linux . . . . .	21
6.1.4	Kategorier som bør flyttes til andre kategorier . . . . .	22
6.1.5	Endelig forslag til hierarki for kategori 1, ”The Linux OS”	22
6.2	Kategori 2: System Administration and Configuration . . . . .	23
6.2.1	Configuration / Installation . . . . .	23
6.2.2	Benchmarking . . . . .	24
6.2.3	Boot Loaders and Booting the OS . . . . .	24
6.2.4	Clustering . . . . .	24
6.2.5	Data storage . . . . .	25
6.2.6	Kernel . . . . .	25
6.2.7	Parallel Processing . . . . .	26
6.2.8	Partitions and File Systems . . . . .	26
6.2.9	Printing . . . . .	27
6.2.10	Security . . . . .	27
6.2.11	Endelig forslag til hierarki for kategori 2, ”System Administration and Configuration” . . . . .	28

6.3	Kategori 3: Hardware . . . . .	29
6.3.1	General . . . . .	29
6.3.2	CPUs / Architectures . . . . .	30
6.3.3	IO Device . . . . .	30
6.3.4	Multimedia . . . . .	31
6.3.5	Networking hardware . . . . .	32
6.3.6	Platforms . . . . .	32
6.3.7	Power Management . . . . .	33
6.3.8	SCSI . . . . .	33
6.3.9	Storage Devices . . . . .	33
6.3.10	Miscellaneous . . . . .	35
6.3.11	Endelig forslag til hierarki for kategori 3, "Hardware" . . . . .	36
6.4	Kategori 4: Networking . . . . .	37
6.4.1	General . . . . .	37
6.4.2	Data transport . . . . .	37
6.4.3	LAN . . . . .	39
6.4.4	Internet Access . . . . .	40
6.4.5	Security . . . . .	41
6.4.6	Services . . . . .	42
6.4.7	Telephony / Satellite . . . . .	42
6.4.8	VPN . . . . .	42
6.4.9	Wireless . . . . .	42
6.4.10	Miscellaneous . . . . .	43
6.4.11	Endelig forslag til hierarki for kategori 4, "Networking" . . . . .	43
6.5	Kategori 5: Applications / GUI / Multimedia . . . . .	44
6.5.1	Applications . . . . .	44
6.5.2	GUI/Window Managers . . . . .	47
6.5.3	Multimedia . . . . .	48
6.5.4	Endelig forslag til hierarki for kategori 5, "Applications / GUI / Multimedia" . . . . .	49
6.6	Kategori 6: Programming . . . . .	51
6.6.1	General . . . . .	51
6.6.2	Languages . . . . .	51
6.6.3	Tools . . . . .	52
6.6.4	Interfaces / API / Protocols . . . . .	52
6.6.5	Security . . . . .	52
6.6.6	DBMS / Databases . . . . .	53
6.6.7	Miscellaneous . . . . .	53
6.6.8	Endelig forslag til hierarki for kategori 6, "Programming" . . . . .	53
6.7	Ny kategori: Security . . . . .	54
6.7.1	Endelig forslag til kategori 7, "Security" . . . . .	54
6.8	Kategori 7: Other (human) languages . . . . .	55
6.8.1	Language Support . . . . .	55
6.8.2	Using Specific Languages . . . . .	55

6.8.3	Endelig forslag til hierarki for kategori 7, "Other (human) Languages" . . . . .	55
6.9	Kategori 8: "Miscellaneous" . . . . .	56
6.9.1	The Linux Documentation Project . . . . .	56
6.9.2	Hobbies and Special Interests . . . . .	57
6.9.3	Endelig forslag til hierarki for kategori 8, "Miscellaneous" . . . . .	58
<b>7</b>	<b>Endelig forslag til kategorihierarki for HOWTOs</b>	<b>59</b>
<b>8</b>	<b>Arbeidet videre</b>	<b>60</b>
<b>9</b>	<b>Oppsummering og erfaringer fra prosjektet</b>	<b>60</b>
<b>10</b>	<b>Referanser</b>	<b>61</b>
<b>A</b>	<b>Endelig forslag til kategorihierarki for HOWTOs</b>	<b>63</b>
<b>B</b>	<b>Plassering av HOWTO-dokumenter i kategorihierarkiene</b>	<b>71</b>
B.1	Installation of the Linux OS . . . . .	71
B.2	System Administration and Configuration . . . . .	74
B.3	Hardware . . . . .	79
B.4	Networking . . . . .	85
B.5	Applications / GUI / Multimedia . . . . .	91
B.6	Programming . . . . .	98
B.7	Security . . . . .	102
B.8	Human Language Support . . . . .	104
B.9	Hobbies and Special Interests . . . . .	105
B.10	Hobbies and Special Interests . . . . .	107



# 1 Innledning

Denne fremstillingen er resultatet av et prosjektarbeid gjennomført i forbindelse med masterstudiet i bibliotek- og informasjonsvitenskap ved Høgskolen i Oslo høsten 2004. Bakgrunnen for prosjektet var en henvendelse fra Stein GjØen for the Linux Documentation Project om behov for bistand i arbeidet med kategorisering og strukturering av HOWTO-dokumenter. Bakgrunnen for forespørselen var den store mengden dokumenter prosjektet var i besittelse av og ønsket å tilgjengeliggjØre for publikum pØ en oversiktlig mØte. PØ grunn av den store dokumentmengden og stadige tilfØyleser av nye HOWTOs var det behov for omorganisering av kategorihierarkiene og dokumentene i disse. Dette for Ø ke gjenfinningsmulighetene av dokumentasjonen. Prosjektet hadde vanskeligheter da det ikke fantes noen enkel mØte Ø koble dokumenter til kategorier eller relaterte dokumenter. Det var ogsØ problematisk Ø lage arkiver som fungerte like godt pØ en harddisk som pØ Internett. Prosjektet sØ ogsØ at det var problemer med Ø sØke og slØ opp i dokumenter av flere Ørsaker: det var ingen enhetlig liste over kategorier, kategoriene var ikke gode nok og dokumentene var ikke fullstendig kategorisert.

Med utgangspunkt i disse problemomrØdene fikk prosjektet fØlgende arbeidstittel som utgjØrde rammene for prosjektet:

*”Kategorisering, kobling til SGML- eller XML-markering og skrivning av et HOWTO-dokument om strukturering/kategorisering”*

Med utgangspunkt i problemene presentert over ble fØlgende konkrete arbeidsoppgaver definert for prosjektet:

- definere nytt kategorihierarki med rom for senere utvidelser
- avgjØre hvordan dokumenter skal kategoriseres (Hvor mange kategorier skal hvert dokument knyttes til? Hvordan koble kategoriene til selve dokumentet?)
- foreslØ hvordan kategoriene best kan brukes ved presentasjon og sØk
- skrive et HOWTO-dokument om hvordan data bØr struktureres og dokumenter kategoriseres (Dette bØr inneholde en ”liten innfØring”, tips, beskrive fallgruver m.m.)

I denne fremstillingen vil fØrst GNU/ Linux, the Linux Documentation Project og dokumenttypen HOWTOs presenteres. Deretter vil kategorisering som metode diskuteres og deretter kategoriseringen av HOWTOs. SØ vil hierarkiet gjennomgØs og en ny inndeling drØftes og foreslØs. Dette fØlges av en oppsummering omkring erfaringer underveis med arbeidet og en oppsummering av prosjektarbeidet.

Da arbeidet med kategorihierarkiet var svært omfattende og medførte langt mer arbeid enn opprinnelig estimert ble det ikke muligheter for å arbeide med de andre problemstillingene knyttet til dokumentasjonen. Derfor er ikke koblingen av kategorier og dokumenter diskutert i denne fremstillingen.



## 2 Kort introduksjon til GNU/Linux

GNU/Linux er et operativsystem for flerbrukermaskiner, men er også brukt til innebygde ("embedded") systemer samt palmtops og desktops. Selve Linux er et UNIX-lignende operativsystem og refererer hovedsakelig til en liten del av dette, den såkalte kjernen. Sammen med en rekke programmer utviklet av og for GNU-prosjektet utgjør dette et fullstendig operativsystem. Mange kaller dette bare for Linux, noe som har ført til en stor debatt i fagmiljøet. Her er det valgt å bruke betegnelsen GNU/Linux da dette navnet ansees for å være minst provokativt.



Figure 1: Pingvinen Tux. logoen til GNU/Linux

### 2.1 GNU/Linux og fri programvare

I GNU/Linux er all programvare fri og åpen, noe som innebærer at brukerne har full adgang til kildekoden. All nedlasting og kopiering er gratis og alle som ønsker det kan lage programmer av ulike typer. GNU/Linux er nå derfor et resultat av et åpent kildekodeprosjekt med flere tusen utviklere. Alle kan gjøre endringer i programmene etter ønske og behov, gitt at ikke andre brukere fratras retten til å gjøre det samme. Dette gjør GNU/Linux til et system svært ulikt konkurrenter som Microsoft Windows. Microsoft er et stort foretak med ansatte som utvikler programmene. Disse er proprietære, noe som innebærer at programmene er utviklet av et begrenset sett leverandører, i noen tilfeller bare én. For å bruke disse må man kjøpe lisens, og brukerne er fratatt alle rettigheter for innsyn i og endringer av kildekoden. Programmer som er utviklet slik er også ofte svært kostbare, og utgjør en stor motsetning til GNU/Linux der alt er gratis tilgjengelig. Resultatet er at GNU/Linux øker svært raskt i omfang og bruksområder, og inkluderer brukerne på en helt unik måte.

## 2.2 Distribusjoner i GNU/Linux

Et GNU/Linux-system kan bestå av mange hundre programmer, og det er derfor mulig å laste ned hver enkelt programvarekomponent og sette dem sammen til et operativsystem. Dette er en svært tidkrevende og omstendelig prosess. Derfor kommer operativsystemet GNU/Linux oftest i form av en distribusjon. Dette er en samling programvare satt sammen slik at det er enkelt å installere, vedlikeholde og bruke. De ulike distribusjonene tilfredsstiller ulike krav. Noen er beregnet på tjenere, andre på arbeidsstasjoner. (Hva er Linux?, 2004, aug. 21) Eksempler på mye brukte distribusjoner er Debian, RedHat, Mandrake, Slackware, SuSe og Caldera.

## 2.3 Fordeler og ulemper med GNU/Linux

At GNU/Linux er gratis eller svært billig og et fritt operativsystem regnes som GNU/Linux' største fordeler. For dem som har tilstrekkelig kompetanse, kan programvaren også endres etter behov, og man er dermed ikke avhengig av en tredjepartsleverandør. Muligheten for personlige tilpasninger av programvaren er også en stor fordel. GNU/Linux tilbyr også flere tusen programmer til ulike bruksområder man ellers måtte kjøpt dyrt fra en leverandør. Programvaren kan også lastes ned fritt og all kopiering er tillatt. En annen fordel er at GNU/Linux generelt er et sikkert system med svært få virus. Det finnes heller ingen spyware (skjult programvare som følger med annen programvare), da det ikke er mulig å skjule ting i den åpne kildekode. (Hva er Linux?, 2004, aug. 21)

Det finnes også noen ulemper med GNU/Linux. Mange er ikke vant med å bruke dette, og systemet kan derfor oppfattes som vanskelig tilgjengelig. I tillegg er det færre som har kompetanse på GNU/Linux enn Microsoft Windows - med unntak av egne fagmiljøer. Mange har også problemer med å bruke kommandolinjen. En annen ulempe er varierende kvalitet på dokumentasjon og også på en del av den tilgjengelige programvaren. (Hva er Linux?, 2004, aug. 21)

Når det gjelder kompetansen rundt GNU/Linux vil muligens dette problemet reduseres fremover, da GNU/Linux vokser stadig i antall brukere. Dette gjelder både en rekke arbeidsplasser og skoler, der SkoleLinux blir innført mange steder. SkoleLinux er en dataløsning skreddersydd for skolens behov og ressurser. Data-systemet kommer ferdig og gjør at skolene ikke trenger å sette sammen enkeltkomponentene selv. Innføringen av systemet gjør at skoleelever tidlig får erfaring med å bruke systemet. Tilbakemeldingene så langt tyder på at dette er et vellykket prosjekt.

## **2.4 Dokumentasjon**

Informasjon om GNU/Linux og teknisk støtte er tilgjengelig en rekke ulike steder. Eksempler på mye brukte sider er Linux Software Map, Linux Documentation Project, HOWTOs og FAQs (ofte stilte spørsmål). Det eksisterer også mye publisert materiale i form av bøker, artikler og elektroniske tidsskrifter ("e-zines"). I tillegg er mye informasjon tilgjengelig på personlige hjemmesider og en rekke Linuxorienterte nyhetsgrupper, e-postlister og chatkanaler. (Documentation, 2004)

### 3 The Linux Documentation Project

The Linux Documentation Project (LDP) er en kanal for dokumentasjon til GNU/Linux. Ifølge deres eget nettsted er LDP

*”a loosely knit team of volunteers who provide documentation for many aspects of Linux. There are several forms of documentation: Guides, HOWTOs, man pages, and FAQs.”* (Sundaram, 2004, May 31)

Siden alt arbeidet utføres av frivillige kan alle som vil bidra til prosjektets arbeid, noe denne fremstillingen er et eksempel på.

LDP har forfattet et eget manifest som beskriver prosjektets mål, status, konvensjoner for dokumentasjon og lisenskrav til prosjektet. Her beskrives hovedmålet til LDP som utviklingen av gratis dokumentasjon med høy kvalitet for operativsystemet GNU/Linux. Dokumentasjonen er også fri da det benyttes frie lisenser som GFDL og CCSA. GFDL (GNU Free Documentation Licence) er en lisens anbefalt av GNU for dokumentasjon. CCSA (Creative Commons Attributions- ShareAlike) er også anbefalt for dokumentasjon. Man kan da kopiere, distribuere, vise og fremføre arbeidet, lage lignende arbeid samt bruke nettverket til kommersiell virksomhet. Dette på betingelse av at forfatteren må gis kreditt for arbeidet og dersom det endres i noen grad må det ha tilsvarende lisens som arbeidet det er tatt utgangspunkt i. (Gjøen, 2004, May 23)

Det overordnede målet er et samarbeid om alle aspekter av dokumentasjon knyttet til GNU/Linux. Dette inkluderer opprettelsen av HOWTOs og veiledninger. Prosjektet sier selv at de ønsker å opprette et system for dokumentasjon som skal være enkelt å bruke og søke i. LDP ønsker også at dokumentasjonen skal utgis på CD og som bøker. (Lawyer, 2000, Dec. 18)

Det arbeides til enhver tid med mange prosjekter, men arbeidet har vært mest fokusert på HOWTOs. Disse presenteres nærmere i kapittel 4. Prosjektet er også opptatt av til enhver tid å ha oppdaterte og godt utviklede nettsider, så her legges det også ned mye arbeid. Det jobbes også med å utvikle systemer for GNU/Linuxdokumentasjonen.



## 4 HOWTOs

Det finnes mange ulike dokumentasjonstyper for GNU/Linux, men her vil det kun fokuseres på HOWTOs. LDP beskriver denne dokumentasjonstypen som følger:

*”A HOWTO is usually a step-by-step guide that describes, in detail, how to perform a specific task. For example, you can use the Linux Installation HOWTO to help you install Linux on a system, but it does not cover how to set up a Web server so that you can focus on a particular task.”* (Sundaram, 2004, May 31)

HOWTOs er omfattende dokumenter som minner om FAQ (ofte spurte spørsmål), men er som regel ikke i spørsmål- svar form. Det er imidlertid mange slike dokumenter som inneholder FAQ på slutten. Denne dokumenttypen finnes i svært mange tilgjengelige formater, blant annet ren tekst, PostScript, PDF og HTML. (What are Linux HOWTOs?, 2004)

I det tidligere nevnte manifestet til LDP er konvensjonene for denne dokumenttypen nevnt. Dokumentene kan skrives på hvilket som helst format ved første levering, men dokumentene må vedlikeholdes på ett av to formater: LinuxDoc SGML eller DocBook SGML/XML. (Lawyer, 2000, Dec. 18) HOWTOs kan skrives og sendes inn av alle som ønsker å bidra med noe, noe som gjør at det er svært ulik kvalitet på dokumentene. For å sikre et visst kvalitetsnivå må alle dokumenter som sendes inn gjennomgå en prosess som omfatter en rekke vurderinger. Prosedyrene er vedatt av LDP og beskrevet i prosjektets nettsider i form av en guide for forfattere. Her finnes det informasjon om formater, sjekklister for formelle krav med mer.

Før dokumenter aksepteres av LDP og innlemmes i deres dokumentsamling gjennomgår de en rekke gjennomlesinger og vurderinger. Når en forfatter er ferdig med et dokument sendes det til en e-postliste. Deretter oppnevnes det en komité av frivillige som får som oppgave å lese gjennom og vurdere det. Det foretas alltid minst tre formelle gjennomganger med utgangspunkt i følgende elementer: teknisk nøyaktighet, språk og metadata. Som regel må det foretas endringer minst én gang før dokumentet godkjennes. Forfatteren må da foreta disse for så å sende dokumentet tilbake for en ny gjennomgang. Når dokumentet er godkjent innlemmes det i dokumentsamlingen.

HOWTO-dokumentene revideres og endres med jevne mellomrom slik at de alltid skal være så oppdaterte og korrekte som mulig. Dette gjøres ofte ved at forfatteren av et dokument inkluderer en e-postadresse slik at andre kan komme med tilbakemeldinger og kommentarer. (LDP Author Guide, 2004, July 15)

Stein GjØen har utviklet programmet ”*The Linux Documentation Project HOWTO Generator*” (GjØen, 2004, May 23) som gjØr det enklere for brukere å produsere HOWTOs med korrekt struktur og format. Her er det en nedtrekksmeny som viser alle de aktuelle kategoriene for plassering av dokumentet. Foreløpig er det bare mulig å velge én kategori, noe som bør endres om LDP skal bruke ”multi label” kategorisering (se kapittel 5.2 for nærmere forklaring).

Oversettelser av en rekke HOWTOs er tilgjengelige på ulike språk. Pr 6. september 2004 var følgende språk tilgjengelige (HOWTO translations, 2004):

- fransk
- gresk
- hebraisk
- indonesisk
- italiensk
- japansk
- kinesisk
- koreansk
- kroatisk
- polsk
- rumensk
- russisk
- slovensk
- spansk
- svensk
- tyrkisk
- tysk

I dag finnes det omkring 500 HOWTO-dokumenter. Disse er organisert i ulike kategorier presentert i kapittel 5.3.

## 5 Kategorisering

Tekstkategorisering er et voksende forskningsfelt innen gjenfinning. Dette skyldes særlig økningen i antallet digitale dokumenter som forenkler kategoriseringsprosessen. Det økende antallet dokumenter fører også til nye behov for strukturering. Kategorisering betyr å ”sette en merkelapp” på tekster i naturlig språk fra et forhåndsdefinert sett. Tekstkategorisering kan brukes i flere kontekster, blant annet indeksering, filtrering av dokumenter, generering av metadata og i forbindelse med hierarkiske emnekataloger på Internett. (Sebastiani, 2002, Mar.: 1)

### 5.1 Kategoriseringens to paradigmer

Det er to hovedparadigmer innen kategoriseringen: manuell og automatisk. Førstnevnte innebærer at alt foregår manuelt, både utarbeidingen av kategoriene og plasseringen av dokumentene i dem. Automatisk kategorisering er en induktiv prosess der det automatisk bygges tekstklassifikatorer basert på læring fra et sett av forhåndsdefinerte kategorier. Dette er en svært effektiv metode, men ikke alltid like hensiktsmessig. I prosjektet som var utgangspunkt for denne fremstillingen var det ønske om en grundig *vurdering* av kategoriene og dokumentene. Derfor er all kategoriseringen her foretatt manuelt.

### 5.2 ”Single label” versus ”multi label” kategorisering

Det finnes flere former for tekstkategorisering, blant annet ”single label” og ”multi label”. ”Single label” tekstkategorisering vil si at hvert dokument kun blir tilordnet én kategori, også kalt ”ikke-overlappende” metode. Denne står i motsetning til den overlappende ”multi label” der de tildeles null til mange kategorier. (Sebastiani, 2002, Mar.: 1) Valg av kategoriseringsmetode for LDP sine HOWTO-dokumenter er ett av spørsmålene man ønsket svar på i dette prosjektet. Dette fordi det avgjør og påvirker hvordan hele kategoriseringsprosessen skal foregå.

Generelt kan det regnes som en fordel at et dokument kan tillegges flere kategorier dersom det naturlig hører hjemme i flere hierarkier, med mindre dette er et resultat av dårlig utarbeidede og avgrensede kategorier. Om det ofte forekommer at dokumenter naturlig hører til i flere kategorier bør multi label kategorisering brukes. Dersom et dokument bør inkluderes i flere kategorier, men bare plasseres i én vil det være vanskelig å gjenfinne et det. Man kan ikke gå ut fra at brukerne automatisk vil velge den samme kategorien som den som foretok kategoriseringen, og de vil derfor ha problemer med gjenfinningen. Dersom dette forekommer svært ofte, kan det tyde på at kategoriene bør bearbeides bedre. Stein Gjøen, kontaktperson for prosjektet denne fremstillingen er resultat av, mente det fantes flere tilfeller der dokumenter burde ha vært i flere kategorier. En del av dokumentene er også inkludert i flere kategorier i dag. Dette tyder på at det kan være hensiktsmessig å velge multi label kategorisering i dette arbeidet, med mindre kategoriene blir så endret i

prosessen at dette ikke lenger er noen problemstilling. En nærmere gjennomgang av dokumentene og kategoriene viser at det kan konkluderes med at flere dokumenter må plasseres i flere kategorier for å oppnå gode resultater i gjenfinningen. Derfor er multi label metoden valgt her.

### **5.2.1 Likestilte vs underordnede kategorier**

Velges multi label kategorisering må det vurderes hvorvidt de tilordnede kategoriene skal være likestilte eller underordnede hverandre. Spørsmålet blir om man skal definere én primærkategori og eventuelt flere sekundærkategorier eller om alle skal være primærkategorier. Der dette er mulig kan det være hensiktsmessig å gjøre det slik. Det er forøvrig svært viktig i denne sammenhengen å ta med i vurderingen at kategoriseringen skal utføres av svært mange ulike forfattere verden over. Man kan ikke automatisk anta at disse har mye erfaring med kategorisering, noe som kan medføre problemer med å vurdere viktigheten av de relevante kategoriene i forhold til hverandre. For mange vil en slik ”rangering” være svært krevende og man har ingen garanti for konsekvente resultater. I verste fall kan man risikere at kategoriene rangeres på svært ulike måter og at dette kan bli et svært forvirrende moment for brukerne, samt reduserte reduserte gjenfinningsresultater. Derfor kan det være en fordel at det ikke opprettes noen hierarkiske forskjeller i kategoriernes viktighet om et dokument plasseres i flere hierarkier. Dette vil selvsagt også avhenge av hvordan kategorihierarkiet er bygget opp. Med utgangspunkt i disse faktorene virker det mest hensiktsmessig å gjennomføre multi label kategorisering uten definerte forskjeller med hensyn til rang mellom kategoriene i de tilfellene der et dokument tilordnes flere.

### **5.2.2 Antall kategorier per dokument**

Det kan være fornuftig å begrense antallet mulige kategorier per dokument. Dette er også viktig i forhold til den tidligere nevnte generatoren utarbeidet av Stein GjØen. Denne må ha like mange nedtrekksmenyer med kategorier som maksimum tillatt antall per dokument. En nærmere gjennomgang viser at det ofte er tilstrekkelig med to kategorier per dokument. Likevel kan det være hensiktsmessig å sette en maksimumsgrense på tre, slik at man sikrer en korrekt plassering av dokumentene dersom det skulle forekomme situasjoner der to kategorinavn ikke er tilstrekkelig. Det bør forøvrig understrekes for forfatterne av dokumentene at bruk av mer enn én kategori ikke nødvendigvis alltid er en fordel, slik at de vurderer nytten av å utvide kategoriantallet utover én kategori. Mange vil med stor sannsynlighet resonnerer slik at dess flere kategorier dokumentet foreligger i, dess mer lest blir dokumentet. Dette kan få ufordelaktige konsekvenser for prosjektet i sin helhet. Dersom mange forfattere plasserer dokumenter i svært mange kategorier vil det med stor sannsynlighet føre til at en rekke dokumenter havner i kategorier de naturlig ikke hører hjemme. Dette vil redusere gjenfinningsmulighetene da det vil føre til svært mye støy i mange av kategoriene.



### 5.2.3 Viktigheten av korrekt kategorisering

Det er også viktig at forfatterne av HOWTO-dokumenter er klar over viktigheten av kategoriseringen. Som følge av dette prosjektet skal det, som nevnt tidligere, utarbeides en HOWTO om kategorisering og strukturering. Det er fornuftig at det lenkes til denne fra LDP sine sider beregnet for forfattere av slike dokumenter så det blir en enhetlig kategorisering. Det blir svært uoversiktlige og lite strukturert dokumenthierarkier om ikke de samme retningslinjene følges av de ulike brukerne. Nettopp her ligger utfordringer for LDP generelt, ved at det må legges til rette for at brukere på alle nivåer skal kunne produsere noe som passer med prosjektets mål og retningslinjer, uten at dette krever for stor kontroll og mye oppfølgingsarbeid fra prosjektgruppens involverte.

## 5.3 Kategoriseringen av HOWTOs i LDP

I LDP er alle HOWTO-dokumentene som nevnt tidligere kategorisert. Her er hvert dokument plassert i én eller flere kategorier. Pr i dag består hierarkiet av 90 kategorier organisert som følger (Categorized list of HOWTOs, 2004):

- 1 The Linux OS
  - 1.1 Getting Started
  - 1.2 Switching From Other Operating Systems
  - 1.3 Distributions
  - 1.4 Installation
  - 1.5 Kernel
  - 1.6 Boot Loaders and Booting the OS
  - 1.7 Parallel Processing
  - 1.8 Partitions and File Systems
  - 1.9 RAID
  - 1.10 Printing
  - 1.11 Shell
  - 1.12 Using Linux
  
- 2 System Administration and Configuration
  - 2.1 Configuration / Installation
  - 2.2 Benchmarking
  - 2.3 Clustering
  - 2.4 Backup
  - 2.5 Recovery
  - 2.6 Security

- 3 Hardware
  - 3.1 General
  - 3.2 Platforms
  - 3.3 Video Cards
  - 3.4 CPUs / Architectures
  - 3.5 CD-ROM / DVD-ROM Drives
  - 3.6 Optical Disks
  - 3.7 Keyboard and Console
  - 3.8 Digital Cameras
  - 3.9 Graphic Tablets
  - 3.10 Diskettes
  - 3.11 Hard Disks
  - 3.12 Jaz and ZIP Drives
  - 3.13 Mice
  - 3.14 Modems
  - 3.15 Printers / Scanners
  - 3.16 Routers
  - 3.17 SCSI
  - 3.18 Serial Ports
  - 3.19 Sound Cards
  - 3.20 Tape Drives
  - 3.21 Touchscreens
  - 3.22 UPS
  - 3.23 Wireless
  - 3.24 Miscellaneous
  
- 4 Networking
  - 4.1 General
  - 4.2 Protocols
  - 4.3 Dial-up
  - 4.4 DNS
  - 4.5 Virtual Private Networks
  - 4.6 Bridging
  - 4.7 Routing
  - 4.8 Security
  - 4.9 Telephony / Satellite
  - 4.10 Miscellaneous

- 5 Applications / GUI / Multimedia
  - 5.1 Installing Applications
  - 5.2 User Applications
  - 5.3 Server Applications
    - 5.3.1 DBMS / Databases
    - 5.3.2 Mail
    - 5.3.3 Usenet Network News
    - 5.3.4 HTTP / FTP
    - 5.3.5 Miscellaneous
  - 5.4 GUI / Window Managers
    - 5.4.1 X Window System
    - 5.4.2 Window Managers
    - 5.4.3 Fonts
  - 5.5 Multimedia
    - 5.5.1 Audio
    - 5.5.2 Video
- 6 Programming
  - 6.1 General
  - 6.2 Compilers
  - 6.3 Languages
  - 6.4 Libraries
  - 6.5 Interfaces / API / Protocols
  - 6.6 Security
  - 6.7 Tools
  - 6.8 Version Control
  - 6.9 DBMS / Databases
  - 6.10 Miscellaneous
- 7 Other (human) Languages
  - 7.1 Language Support
  - 7.2 Using Specific Languages
- 8 Miscellaneous
  - 8.1 Authoring / Documentation
  - 8.2 Linux Advocacy / Getting (and Staying) Involved
  - 8.3 Hobbies and Special Interests

Flere momenter er aktuelle å vurdere når det gjelder aktuelle endringer i dagens kategorihierarki. Dette gjelder særlig antall nivåer, koblingen mellom kategorier og koblingen mellom kategorier og dokumenter. Disse momentene vil kort presenteres under med noen eksempler. De vil drøftes grundigere i kapittel 6, blant annet med utgangspunkt i de konkrete kategoriene i dagens hierarki.

### 5.3.1 Antall nivåer i kategorihierarkiet

Pr i dag er kategoriene i hierarkiet fordelt på tre nivåer med åtte kategorier på første nivå. Det tredje nivået er kun benyttet i én hovedkategori. Hierarkiet kan med fordel utvides både i forhold til antall nivåer og utnyttelsen av dem. Slik får man bedre samlet og fremhevet likheter mellom dokumenter, samtidig som ulikhetene trekkes mer frem og synliggjøres i større grad. Dette kan enkelt eksemplifiseres ved hjelp av kategori 3, "Hardware":

- 3 Hardware
  - 3.1 General
  - 3.2 Platforms
  - 3.3 Video Cards
  - 3.4 CPUs / Architectures
  - 3.5 CD-ROM / DVD-ROM Drives
  - 3.6 Optical Disks
  - 3.7 Keyboard and Console
  - 3.8 Digital Cameras
  - 3.9 Graphic Tablets
  - 3.10 Diskettes
  - 3.11 Hard Disks
  - 3.12 Jaz and ZIP Drives
  - 3.13 Mice
  - 3.14 Modems
  - 3.15 Printers / Scanners
  - 3.16 Routers
  - 3.17 SCSI
  - 3.18 Serial Ports
  - 3.19 Sound Cards
  - 3.20 Tape Drives
  - 3.21 Touchscreens
  - 3.22 UPS
  - 3.23 Wireless
  - 3.24 Miscellaneous

Her er det kun brukt ett undernivå og på dette nivået er det 24 kategorier. Dette gjør at hierarkiet lett blir uoversiktlig og inndelingen noe grov. En finere inndeling kan dermed med fordel innføres. Ved en nærmere gjennomgang finner man raskt flere kategorier som "hører sammen".

Ett eksempel er kategoriene:

- CD-ROM / DVD-ROM Drives
- Diskettes
- Hard Disks
- Jaz and ZIP Drives
- Optical Disks
- Tape Drives
- USB Memory

Alle disse kategoriene dreier seg om lagringsenheter (Storage Devices). Dersom disse samles i denne kategorien vil nivå 2 i hierarkiet reduseres med 6 kategorier da disse 7 erstattes med "*Storage Device*" som igjen er delt inn i de syv kategoriene i listen over. Det finnes flere slike eksempler i denne kategorien. Se forøvrig kapittel 6.3.9 for en nærmere presentasjon av disse.

Én fordel med å endre hierarkiet slik er at det kan være enklere å raskt få oversikt over kategoriene for brukerne. Det vil være betraktelig mye enklere å finne riktig kategori ved 5-6 mulige enn 24. Har man først valgt riktig kategori på nivå 2 vil man også få bedre oversikt over de ulike alternativene innenfor det aktuelle temaet på nivået under. Én konsekvens av endringene kan være at kategoriene på det andre nivået ikke alltid får noe innhold. For eksempel er det lite sannsynlig at kategorien "*Storage Device*" vil romme noen dokumenter da alle vil være mer spesifikt knyttet til de ulike typene. Dette er forøvrig ikke noe problem da fordelene man får i form av enklere gjenfinning veier opp for dette. Det kan også være en fordel å ha slike "samlekategorier". Dersom det legges inn et dokument om for eksempel en lagringstype som ikke finnes i hierarkiet på det tidspunktet, kan det legges i den mer generelle kategorien. Når hierarkiet senere utvides eller endres kan den aktuelle kategorien legges til og dokumentet flyttes. Dette vil behandles grundigere i kapittel 6.

### **5.3.2 Kobling mellom kategorier**

Slik hierarkiet er i dag kan ikke kategoriene kobles sammen på noen tydelig måte, annet enn ved hjelp av noen få henvisninger ved de enkelte underkategoriene. I tillegg er det en del steder det burde ha forekommet henvisninger, men der disse er fraværende. HOWTO-dokumenter som handler om relaterte temaer er derfor ikke alltid lenket sammen og om de er det, er ikke dette alltid gjort konsekvent og på en hensiktsmessig måte. Dette kan være en svakhet da det naturlig vil være mange relasjoner mellom de ulike kategoriene. Dette gjelder for eksempel kategoriene "*Modems*" og "*Wireless*" som begge handler om "*Networking Hardware*". Disse vil klart ha relasjoner til kategori 4, "*Networking*". Dette fordi networking er et overordnet begrep som inkluderer både fenomenet nettverk, en sammenkobling mellom to eller flere maskiner, og teknologien som benyttes for å koble sammen

to eller flere enheter, ved hjelp av modem, trådløst nettverk osv. Dette diskuteres i mer detalj under de aktuelle kategoriene.

### **5.3.3 Kobling mellom kategorier og dokumenter**

I dag er dokumentene kun koblet mot kategoriene ved hjelp av en liste med lenker fra et kategoridokument på LDP sine hjemmesider. Man har forøvrig sett at dette er en lite hensiktsmessig måte å gjøre dette på. Derfor ønsker man som et resultat av dette prosjektarbeidet å legge kategoriene i selve dokumentet, ikke bare som en ekstern kobling. Det vil være mer hensiktsmessig at kategoriene følger dokumentene i kildekoden enn at alle disse opplysningene foreligger som metadata eller markup i en ekstern database, eller som det er i dag, i en liste. Den mest fornuftige måten å foreta koblingen mellom dokument og kategori vil mest sannsynlig være ved hjelp av metadata uttrykt med XML øverst i hvert dokument. Alternativt kan det benyttes rdf eller såkalte topic maps (emnekart). Som nevnt innledningsvis var arbeidet med kategoriseringen så omfattende at det i dette prosjektarbeidet ikke ble tid til arbeid med valg av markuspråk og utformingen av dette. Dette må dermed utredes ved en senere anledning.

## 6 Utvikling av et nytt kategorihierarki for HOWTOs

Som nevnt over er det flere aspekter av dagens kategorisering som er problematiske. Dette gjelder både selve oppbyggingen av hierarkiet, behovet for en ny måte å koble dokument og kategori og antallet kategorier koblet til dokumentene. Her vil hierarkiet gjennomgås og behov for konkrete endringer diskuteres. Diskusjonen ender i forslag om nye hierarkier for de ulike kategoriene. På LDP sine nettsider har alle kategoriene et nummer 4 før alle kategoriene, da disse befinner seg under kapittel 4 i et dokument kalt "LDP HOWTO-Index" (Guyllhem, 2003, May 1). Dette er fjernet i denne fremstillingen da tallet ikke har noen meningsbærende funksjon og kan derfor bli et forvirringsmoment for brukere av dokumentasjonen.

Ett forslag til forbedringer av hierarkiet er å presentere en kort beskrivelse av kategoriene for brukerne før de ulike kategoriene presenteres i en liste. Dette for å bidra til en umiddelbar forståelse av hva kategoriene dreier seg om. Slik vil brukerne med stor sannsynlighet raskere finne ut av om de er på riktig sted i hierarkiet for å finne det aktuelle HOWTO-dokumentet de er ute etter. Slike beskrivelser er ikke laget her, da det ikke er hensiktsmessig å utarbeide disse beskrivelsene før kategoriene har vært på høring og blitt godkjent av og eventuelt omarbeidet av LDP-miljøet.

Parentesene i listene angir antallet dokumenter i kategoriene for å vise fordelingen av disse i det nåværende og foreslåtte hierarkiet.

## 6.1 Kategori 1: The Linux OS

- 1 The Linux OS
  - 1.1 Getting Started (2)
  - 1.2 Switching From Other Operating Systems (4)
  - 1.3 Distributions (2)
  - 1.4 Installation (22)
  - 1.5 Kernel (11)
  - 1.6 Boot Loaders and Booting the OS (13)
  - 1.7 Parallel Processing (2)
  - 1.8 Partitions and File Systems (16)
  - 1.9 RAID (7)
  - 1.10 Printing (4)
  - 1.11 Shell (3)
  - 1.12 Using Linux (3)

Kategori 1, "The Linux OS", inneholder 89 dokumenter fordelt på 12 underkategorier på ett nivå. Her kan det være hensiktsmessig å utvide hierarkiet i dybden og redusere bredden. Dette gjelder særlig kategorier med mange dokumenter. Årsaken til dette er, som forklart over, at det vil bedre gjenfinningen med et mindre antall kategorier og dokumenter å velge mellom til enhver tid. Man får også en svært positiv effekt av å samle dokumenter med mange fellestrekk samtidig som ulikhetene synliggjøres og fremheves.

Det kan være hensiktsmessig å knytte denne kategorien til dokumenter utelukkende knyttet til installasjonsfasen. Dette kan gjøre prosessen enklere, særlig for nye brukere som ønsker kunnskaper om installasjon av GNU/Linux. For å fremheve dette for brukerne kan det være fornuftig å endre navnet på hovedkategorien til "*Installation of the GNU/Linux OS*".

Hierarkiet bør konstrueres slik at kategoriene knyttet til installasjonsfasen, som har en naturlig rekkefølge av elementer og operasjoner, presenteres kronologisk. Dette for å gjøre det enklere for brukerne å få en forståelse av prosessen. Noen av dokumentene som i dag er knyttet til kategori 1 er relevante både for installering av GNU/Linux og konfigurering og systemadministrering. Her er det to muligheter for plassering av dokumentene: de kan inkluderes både i hierarki 1, "*Installing the GNU/Linux OS*" og 2, "*System Administration and Configuration*" eller i det ene med henvisning fra det andre. Dette gjelder kategoriene "*Kernel*", "*Partitions and File Systems*" og "*Boot Loaders and Booting the OS*". Her vil de samme dokumentene stor sett være like relevante for begge kategoriene, og man får dermed flere identiske kategorier og ulike hierarkier om løsningen med å inkludere dokumentene i begge hierarkiene velges. Dokumentene er prinsipielt nærmere tilknyttet konfigurering enn installering og det er derfor mest hensiktsmessig å plassere dem i kategori 2 med henvisninger fra kategori 1. Kategoriene vil drøftes nærmere under kategori 2.



### 6.1.1 Getting Started

Denne kategorien inneholder kun to dokumenter som er svært generelle og omhandler GNU/Linux og Unix på en oversiktlig måte. Disse er derfor særlig egnet for nye brukere. Da de er svært generelle kan de med fordel plasseres direkte i hovedkategorien. Dette for å unngå for mange unødvendige kategorier som for brukerne kan oppfattes som støy. Kategorien "Getting started" blir dermed overflødig og kan fjernes fra hierarkiet. Alternativt kunne kategorinavnet vært endret til "About GNU/Linux" eller tilsvarende. Dette er imidlertid ikke hensiktsmessig, da det medfører unødvendige kategorier i hierarkiet. I hovedkategorien bør også dokumentet "Hardware-HOWTO" og "Unix-Hardware-Buyer" inkluderes, da disse kan være nyttige for nye brukere.

### 6.1.2 Installing GNU/Linux

Som nevnt over er det hensiktsmessig med én kategori forbeholdt dokumenter knyttet til installasjonsprosessen kalt "*Installing GNU/Linux*". Dette gjelder svært mange av kategoriene i det nåværende hierarkiet. Disse vil, som tidligere antydte, plasseres kronologisk i hierarkiet basert på fasene i installasjonsprosessen. I tillegg vil noen av kategoriene og dokumentene i kategori 3, "*Hardware*" inkluderes i dette hierarkiet i tillegg til kategori 3.

Følgende kategorier bør inkluderes i denne kategorien:

- Platforms (25)
- Switching from Other Operating Systems (4)
- Distributions (2)
- Hardware RAID (4)
- Installation (22)

56 dokumenter er i dag knyttet til installering, som vist over. Disse forklares nærmere under.

#### **Platforms**

Om man ønsker å installere GNU/Linux vil opplysninger om systemkrav være den første informasjonen det er behov for. Her vil det være hensiktsmessig å inkludere dokumentene under "*Platforms*" i kategori 3, "*Hardware*", da disse beskriver krav til plattformer som kan brukes til GNU/Linux. Disse dokumentene bør derfor ligge øverst i installasjonskategorien, samtidig som de beholder sin plass i kategori 3, da de er relevante også her.

### **Switching from Other Operating Systems**

Etter å ha undersøkt systemkrav kan det være behov for å undersøke hvordan man bytter fra ett operativsystem til et annet. Dette er bare aktuelt for dem som allerede har installert et operativsystem på maskinen. Denne kategorien inneholder kun fire dokumenter, og er derfor ikke hensiktsmessig å videreinnde. Kategorinavnet "*Switching from Other Operating Systems*" beholdes også.

### **Distributions**

Det eksisterer svært mange distribusjoner av GNU/Linux, blant annet Debian, Red-Hat, Slackware, SuSe og Caldera. Noen av dem er basert på andre distribusjoner. Mandrake er et eksempel på dette da den er basert på RedHat. Å avgjøre distribusjonstype er en viktig prosess. Dette fordi det påvirker hele installasjonsprosessen, tilgjengelig programvare og operativsystemets ytelse.

I dag er dokumentene i denne kategorien fjernet og erstattet med bøker. Likevel bør kategorien beholdes, da dette er en viktig kategori. Det er også sannsynlig at det kan komme flere dokumenter innen dette emnet. Noen videreinndeling er derimot ikke hensiktsmessig. Kategorinavnet "*Distributions*" vil også beholdes.

### **Hardware RAID**

RAID kontrollere deles i to grupper; maskinvare- og programvarebaserte kontrollere. Forskjellen på disse er at man på ulikt nivå bestemmer at "flere disker er én". Man kan installere et operativsystem på en maskinvarekontroll (hardware RAID). Programvarekontrollen (software RAID) er derimot ikke tilgjengelig under installasjonen. (Grimsby, 2002, juni 8) Inndelingen av dette hierarkiet i dokumenter knyttet til installasjonsprosesser og prosesser som utføres etter installasjon gjør det hensiktsmessig å splitte RAID kategorien i "*Hardware RAID*" og "*Software RAID*", der bare førstnevnte inkluderes i installasjonskategorien. Det blir da 3 dokumenter igjen i Hardware RAID kategorien. Software RAID dokumentene omtales i et eget avsnitt under kategori 2, "*System Administration and Configuration*"

Det forekommer noe overlapping mellom dokumentene knyttet til RAID i kategori 1, "*The Linux OS*" og 3, "*Hardware*". Da disse er knyttet til begge kategoriene vil de være naturlig at dokumentene finnes i begge hierarkiene. Dette innebærer at ett ekstra dokument legges inn i denne kategorien, som i dag bare eksisterer i kategori 3. Det er ikke hensiktsmessig å videreinndele kategorien da den inneholder relativt få dokumenter.

### **Installation**

Når brukeren har tatt stilling til faktorer knyttet til kategoriene beskrevet over er hun klar til å installere Linux. Det er derfor naturlig å plassere kategorien med installasjonsdokumenter etter kategoriene omkring de ovennevnte prosessene.

Kategorien med installasjonsdokumenter er omfattende, og bør derfor videreinndes. De generelle dokumentene, og de som ikke har noen naturlig underinndeling som er hensiktsmessig, plasseres i hovedkategorien, noen av dem i kronologisk rekkefølge. Siden mange velger å installere flere operativsystemer på én maskin er det hensiktsmessig å opprette en kategori "*Installing GNU/Linux in addition to other OS*". Det foreligger mange dokumenter om GNU/Linux i tillegg til andre systemer som inkluderes i denne kategorien. Andre aktuelle underkategorier er "*PLIP (Parallel Line Interface Protocol)*" og "*Upgrading*". Sistnevnte kategori er hensiktsmessig for dem som allerede har installert GNU/Linux, og dermed ikke har behov for dokumenter med informasjon om selve installasjonsprosessen, men kun er interessert i informasjon om oppgradering.

Ett dokument handler om "*Installfest*", som innebærer at en mindre erfaren bruker får hjelp av en mer erfaren i bruker til installasjon. Selv om det foreløpig kun er ett dokument i denne kategorien bør det plasseres i en egen underkategori da det vil være nyttig og relevant for ferske GNU/Linuxbrukere som har behov for hjelp. Da det ikke er sikkert alle nybegynnere vet hva "*installfest*" innebærer, bør det knyttes en liten forklaring til begrepet i kategorinavnet slik at dokumentene blir funnet av dem som har behov for det. Kategorien vil følgelig få navnet "*Installfest (installation assisted by experienced GNU/Linux user)*". Andre aktuelle kategorier er "*Aquiring Installation Files*" som inkluderer dokumenter om hvordan anskaffe installasjonsfiler, "*Remote Installation*" som omhandler installasjon av GNU/Linux på en maskin man ikke har fysisk tilgang til og "*Handheld Devices*" som omfatter dokumenter om installasjon på ulike former for bærbare maskiner.

Som det ble argumentert for innledningsvis i denne kategorien vil "*Hardware HOWTO*"-dokumentet flyttes fra denne kategorien til den mer generelle kategorien the GNU/Linux OS. Dokumentet "*Glibc-Install-HOWTO, Glibc Installation HOWTO*" vil flyttes til kategori 6, "*Programming*" og "*Libraries*" da dette ikke er relatert til installering av operativsystemet GNU/Linux. Dokumentet "*KickStart-HOWTO, RedHat Linux KickStart HOWTO*" flyttes fra kategori 2 til 1, da dette er mest hensiktsmessig å plassere under "*Installation*".

### **6.1.3 Using GNU/Linux**

Denne kategorien beholdes i sin helhet slik den foreligger i dag. Denne bør forøvrig plasseres etter kategoriene "*Installing GNU/Linux*" og "*System Administration*" da disse dokumentene behøves mest på dette tidspunktet i prosessen.

## 6.1.4 Kategorier som bør flyttes til andre kategorier

### Configuration

Flere av kategoriene henviser til måten et system er satt opp eller utvalget av komponenter som utgjør systemet og således dreier seg om konfigurering, ikke installering. Alle disse kategoriene flyttes derfor til kategori 2, "*System Administration and Configuration*". Dette på grunn av avgjørelsen om å forbeholde kategori 1 til dokumenter til bruk i installasjonsprosessen. Dette gjelder dokumentene om Parallel Processing og Software RAID.

### Printing

Denne kategorien bør flyttes til kategori 2 som følge av de strukturelle endringene i hierarki 1 og 2. Se forøvrig kategori 2 for en mer omfattende begrunnelse for endringen.

### Shell

Shell er en kommandolinjetolker som benyttes til inntasting av systemkommandoer. I GNU/Linux tilbys ofte flere ulike shells, der de mest populære er Cshell, Bourne Again Shell (bash) og Korn Shell. Alle tilbyr noe ulike kommandospråk. Dette er en kategori som bør flyttes til kategori 6, "*Programming*" da HOWTO-dokumentet dreier seg om scripting og programmering og ikke installering eller konfigurering.

## 6.1.5 Endelig forslag til hierarki for kategori 1, "The Linux OS"

- 1 Installation of the GNU/Linux OS (4)
  - 1.1 Installing GNU/Linux
    - 1.1.1 Platforms (3)
    - 1.1.2 Switching from Other Operating Systems (4)
    - 1.1.3 Distributions (2)
    - 1.1.4 Hardware RAID (4)
    - 1.1.5 Installation (5)
      - 1.1.5.1 Acquiring Installation Files (2)
      - 1.1.5.2 Handheld Devices (1)
      - 1.1.5.3 Installfest (installation assisted by experienced GNU/Linux Users) (1)
      - 1.1.5.4 Installing GNU/Linux in Addition to Other OS (7)
      - 1.1.5.5 PLIP (Parallel Line Interface Protocol) (2)
      - 1.1.5.6 Remote Installation (1)
      - 1.1.5.7 Upgrading (1)
  - 1.2 Using GNU/Linux (3)

## 6.2 Kategori 2: System Administration and Configuration

- 2 System Administration and Configuration
  - 2.1 Configuration / Installation (27)
  - 2.2 Benchmarking (2)
  - 2.3 Clustering (3)
  - 2.4 Backup (4)
  - 2.5 Recovery (4)
  - 2.6 Security (18)

Kategori 2, "System Administration and Configuration" inneholder 59 dokumenter fordelt på 6 underkategorier på ett nivå. Som nevnt under kategori 1 er det hensiktsmessig å samle dokumentene om konfigurering i ett hierarki, mens installasjon-relaterte dokumenter samles i et annet. Dette medfører at dokumentene knyttet til Parallel Processing, Printing og Software RAID flyttes fra kategori 1, "*Installation of the GNU/Linux OS*" til kategori 2. I tillegg finnes det enkelte kategorier som omhandler både installasjon og konfigurering. Dette gjelder "*Kernel*", "*Partitions and File Systems*" og "*Boot Loaders and Booting the OS*". Disse bør, som det er argumentert for over, flyttes til kategori 2 dersom henvisninger lages i kategori 1.

Kategorinavnet "*System Administration and Configuration*" beholdes, da dette er et fornuftig navn på hovedkategorien. Derimot bør strukturen i hierarkiet utvides da enkelte av kategoriene inneholder svært mange dokumenter og dermed fremstår som lite oversiktlige. Dette gjelder særlig kategori 2.1, "Configuration/Installation" og 2.6, "Security". Kategoriene vil presenteres alfabetisk i hierarkiet da det ikke er hensiktsmessig med noen annen sortering.

### 6.2.1 Configuration / Installation

Konfigurering refererer til hardware eller software eller begge deler, og henviser til måten et system er satt opp eller utvalget av komponenter som utgjør systemet. I dag er dokumenter om konfigurering og installering samlet i dette hierarkiet. Da det her er foreslått å samle dokumentene om installasjon i hierarki 1, medfører dette at slike dokumenter fjernes fra kategori 2. Dette medfører også behov for en endring av kategorinavnet da Installation ikke lenger er et aktuelt tema. Den beste løsningen er imidlertid å fjerne hele kategorien, da generelle dokumenter om konfigurering kan plasseres rett i den overordnede kategorien "*System Administration and Configuration*". Med denne løsningen oppnår man også en bedre utnyttelse av alle nivåene i hierarkiet.

Konsekvensene av de foreslåtte endringene fører til at mange dokumenter i denne kategorien flyttes til andre kategorier, både innenfor "*System Administration and Configuration*" og andre kategorier. Da dette omfatter svært mange dokumenter vil det ikke være hensiktsmessig å kommentere alle endringene. Det kan forøvrig nevnes at "*Glibc-Install-HOWTO*" flyttes til kategori 6.

### 6.2.2 Benchmarking

Benchmarking innebærer å måle hastigheten på et datasystem når det utfører en oppgave. Målingene utføres på en måte som muliggjør sammenligninger mellom ulike kombinasjoner av hardware og software. Dette er et relevant tema innen systemadministrering og konfigurering, da man ved hjelp av dette kan komme frem til den beste kombinasjonen av maskinens oppsett, programvare og så videre. Kategorien inneholder kun to dokumenter, og er derfor ikke hensiktsmessig å utvide med flere underkategorier. Kategorinavnet beholdes også.

### 6.2.3 Boot Loaders and Booting the OS

Alle operativsystemer inneholder et lite program kalt "boot loader" som gjør at operativsystemet lastes inn i maskinens minne ved booting (oppstart av maskinen). I GNU/Linux finnes det flere typer boot loaders, blant annet LILO, GRUB og SYSLINUX. Disse er svært viktige for at systemet skal fungere. Dette temaet er hovedsakelig knyttet til systemadministrering, og er særlig aktuelt ved nedlasting av nye kjerner, da dette krever nye oppsett. "*Boot Loaders and Booting the OS*" er forøvrig også relevant i forhold til installasjonsprosessen. Som det er argumentert for over, bør dokumentene plasseres i kategori 2, "*System Administration and Configuration*" med henvisninger fra kategori 1, "*Installing the GNU/Linux OS*".

Det er hensiktsmessig å videreinndele denne kategorien noe. Dette vil gjøres ved å opprette kategoriene "*Grub*" og "*Lilo*". Disse er valgt fordi de er blant de vanligste boot loaderne i GNU/Linux og det foreligger flere dokumenter knyttet til hver av dem. De resterende dokumentene plasseres direkte i "*Boot Loaders and Booting the OS*".

Ett av dokumentene om Software RAID, "Boot+Root+Raid+LILO" er forøvrig relevant også for denne kategorien og plasseres dermed også her. Dokumentene i denne kategorien flyttes primært fra kategori 1, men ett dokument fra kategori 2 kalt "BootPrompt-HOWTO" bør legges til. I tillegg inkluderes dokumentet "LILO-crash-rescue-HOWTO" fra kategorien "*Boot Loaders and Booting the OS*". Dette blir da liggende i to kategorier, men dette er hensiktsmessig da det er relatert til begge temaene. Kategorinavnet beholdes.

### 6.2.4 Clustering

Denne kategorien inneholder 3 dokumenter. Disse er samlet på en hensiktsmessig måte under et fornuftig kategorinavn og vil derfor beholdes i sin helhet.

### 6.2.5 Data storage

Tre av kategoriene er knyttet til lagring av data og konfigurering. Dette gjelder "Backup", "Recovery" og "Software RAID". Disse er det derfor hensiktsmessig å samle i én kategori kalt "*Data storage*". Ved å samle disse dokumentene bør gjenfinningsmulighetene og oversiktligheten i kategorihierarkiet økes.

Ett av dokumentene finnes i både "Backup" og "Recovery" kategorien og kan derfor betraktes som et mer generelt dokument. Dette gjelder "Linux-Complete-Backup-and-Recovery-HOWTO" som dermed legges direkte i "*Data storage*" kategorien.

"Backup" og "Recovery" finnes begge i kategori 2. Disse vil beholdes i sin helhet og legges under "*Data Storage*". Ett dokument i nåværende kategori "Configuration / Installation" flyttes til "Recovery".

"Software RAID" ligger opprinnelig i kategori 1. Som det er argumentert for under Hardware RAID er det hensiktsmessig å dele kategorien RAID i "*Hardware RAID*" og "*Software RAID*". Software RAID bør plasseres i "*System administration*" og ikke "*Installing Linux*" da man ikke har tilgang til programvarekontrollen under installasjonen.

Ingen av kategoriene inneholder svært mange dokumenter og er dermed ikke hensiktsmessige å videreinndele.

### 6.2.6 Kernel

Kjernen er den viktigste delen av et operativsystem. I GNU/Linux er kjernen konstruert slik at brukeren selv kan endre den, blant annet via menysystemet (menuconfig) eller ved å laste ned ferdigbygde kjerner. Det er også mulig å velge ønsket kjerneversjon. Stabiliteten til de ulike kjernene er derimot varierende, og det kommer nye med jevne mellomrom. Valg av kjerne påvirker også systemets ytelse og støtte for ulike teknologier. Ofte er valget avhengig av distribusjon. Dette fordi det er konstruert egne kjerner for enkelte av dem, for eksempel RedHat. Det eksisterer også spesialiserte kjerner som må konfigureres når en distribusjon installeres. Dette gjelder blant annet Debian, i motsetning til for eksempel RedHat, der dette foregår automatisk.

Valg av kjerne er et viktig element både i installasjonsprosessen og på senere tidspunkt, da man ofte laster ned nye kjerner. Følgelig er temaet relevant både i installasjonsprosessen og i forhold til systemadministrering og konfigurering. "Kernel" ligger opprinnelig i kategori 1, men bør som det er argumentert for tidligere plasseres i kategori 2, da det ikke er hensiktsmessig med to identiske hierarkier i to kategorier. Det bør da opprettes henvisninger fra kategori 1 til denne.

Det kan være hensiktsmessig å videreinndele kategorien på et senere tidspunkt dersom dokumentmengden øker i stor grad. Slik dokumentene er tematisk fordelt i dag er det vanskelig å definere kategorier som ikke medfører stor overlapping ved at mange dokumenter må inkluderes flere steder.

### 6.2.7 Parallel Processing

Parallell prosessering innebærer å bruke mer enn én CPU for å eksekvere et program. Ideelt sett gjør dette at et program kjøres raskere fordi det kjøres av flere CPUer. Disse dokumentene bør flyttes til kategori 2 da temaet er relatert til systemadministrering og konfigurering. Det foreligger to dokumenter i denne kategorien, og det er derfor ikke hensiktsmessig å videreinndele den. Det kan være fornuftig å koble denne kategorien til dokumentene om CPU under Hardware i form av henvisninger.

### 6.2.8 Partitions and File Systems

Når et operativsystem skal installeres er det et vurderingsspørsmål hvordan filsystemet skal settes opp. Det enkleste er å ha én stor partisjon med ett filsystem. En partisjon er en del av en harddisk som spenner over et antall sylindere. Hver partisjon har ett filsystem. I mange tilfeller kan det være en fordel å partisjonere fordi det gir bedre kontroll med diskplassen, "beskytter" ulike brukere mot hverandre og øker sikkerheten. (Hafting, 2004, febr. 3)

For å kunne installere GNU/Linux må partisjoner og filsystemer som skal brukes i installasjonen være satt opp. De fleste distribusjoner har egne verktøy for dette som eksekveres automatisk ved oppstartsfasen av installasjonen. Man kan også partisjonere på et senere tidspunkt, for eksempel om det settes inn nye disker eller lignende. Dette er derfor et aktuelt tema knyttet til systemadministrering og konfigurering. Det mest hensiktsmessige er å flytte dokumentene fra kategori 1 til 2, samtidig som det opprettes henvisninger fra kategori 1.

Denne kategorien er relatert til temaene under "Data Storage", men relasjonene er ikke tette nok til at de bør inkluderes der. Den plasseres derfor som egen kategori på nivå 2 under "*System Administration and Configuration*". Kategorien inneholder svært mange dokumenter, og bør derfor videreinndeles i underkategorier som behandler ulike aspekter av temaet. Én relevant kategori er "*Security*", som omhandler kryptering. Denne vil plasseres både under "*Partitions and File Systems*" og "*Encrypted File Systems*" under 2.8, "*Security*" for å sikre at dokumentene gjenfinnes. Disse vil inneholde de samme dokumentene. "*Recovery*" bør også være en kategori. Denne omfatter dokumenter knyttet til blant annet "partition rescue" og "undeletion". Andre relevante kategorier er "*Network*" som inkluderer dokumenter om NFS (Network File System), "*GNU/Linux in Addition to Other OS*" som omhandler deling av partisjoner med for eksempel Windows og "*Specialized File Systems*" som omfatter spesielle filsystemer som vanligvis ikke brukes.



Kategorien inneholder primært dokumenter fra kategori 1, men dokumentet "Quota" legges til fra den opprinnelige kategori 2.1.

### **6.2.9 Printing**

Kategorien "*Printing*" er i dag plassert i kategori 1, men med de strukturelle endringene i hierarki 1 og 2 bør den flyttes til kategori 2. Dette fordi dokumentene om printing i stor grad fokuserer på konfigurering av GNU/Linux for å kunne benytte en skriver. Kategorinavnet beholdes. Noen av dokumentene ligger også i kategori 3, "*Hardware*", men dette er en fornuftig måte å gjøre det på da de er aktuelle for begge kategoriene og det ikke er identiske hierarkier.

### **6.2.10 Security**

Kategorien "*Security*" beholdes i dette hierarkiet, men dokumentene plasseres også i den nyopprettede hovedkategorien "*Security*". Da "*Security*" inneholder 18 dokumenter vil det være fornuftig med en videreinndeling av kategorien sett fra et gjenfinningsperspektiv. Kategorien vil deles inn basert på aspektene av sikkerhet som behandles. Der dokumentene er svært generelle eller kun ett dokument omhandler et tema vil dokumentet plasseres direkte i "*Security*". Underkategorier som vil opprettes her er "*Bridging*", "*Encrypted File Systems*", "*Firewalls*" og "*User Authentication*". Dokumentene "Bridge+Firewall" og "Bridge+Firewall+DSL" vil plasseres både i kategorien "*Bridging*" og "*Firewalls*".

## **6.2.11 Endelig forslag til hierarki for kategori 2, "System Administration and Configuration"**

- 2 System Administration and Configuration (11)
  - 2.1 Benchmarking (2)
  - 2.2 Boot Loaders and Booting the OS (10)
    - 2.2.1 Grub (2)
    - 2.2.2 Lilo (4)
  - 2.3 Clustering (3)
  - 2.4 Data Storage (1)
    - 2.4.1 Backup (3)
    - 2.4.2 Recovery (4)
    - 2.4.3 Software RAID (4)
  - 2.5 Kernel (11)
  - 2.6 Parallel Processing (2)
  - 2.7 Partitions and File Systems (4)
    - 2.7.1 GNU/Linux in Addition to Other OS (2)
    - 2.7.2 Network (2)
    - 2.7.3 Recovery (3)
    - 2.7.4 Security (4)
    - 2.7.5 Specialized File Systems (3)
  - 2.8 Printing (4)
  - 2.9 Security (6)
    - 2.9.1 Bridging (2)
    - 2.9.2 Encrypted File Systems (4)
    - 2.9.3 Firewalls (7)
    - 2.9.4 User Authentication (2)

## 6.3 Kategori 3: Hardware

- 3 Hardware
  - 3.1 General (2)
  - 3.2 Platforms (25)
  - 3.3 Video Cards (4)
  - 3.4 CPUs / Architectures (5)
  - 3.5 CD-ROM / DVD-ROM Drives (4)
  - 3.6 Optical Disks (1)
  - 3.7 Keyboard and Console (4)
  - 3.8 Digital Cameras (2)
  - 3.9 Graphic Tablets (2)
  - 3.10 Diskettes (1)
  - 3.11 Hard Disks (12)
  - 3.12 Jaz and ZIP Drives (3)
  - 3.13 Mice (1)
  - 3.14 Modems (10)
  - 3.15 Printers / Scanners (3)
  - 3.16 Routers (1)
  - 3.17 SCSI (3)
  - 3.18 Serial Ports (4)
  - 3.19 Sound Cards (2)
  - 3.20 Tape Drives (1)
  - 3.21 Touchscreens (1)
  - 3.22 UPS (1)
  - 3.23 Wireless (4)
  - 3.24 Miscellaneous (13)

Denne kategorien er allerede behandlet noe i kapittel 5.3.1 som en illustrasjon på svakheter med det eksisterende hierarkiet. Her ser det ut til at ett av hovedproblemene med oppbyggingen av hierarkiet er mangelen på antall nivåer. Her kan det med fordel legges til minst ett nivå, slik at HOWTO-dokumentene samles i større grad på nivå 2. ”*Hardware*” inneholder nå 109 dokumenter fordelt på 24 underkategorier på ett nivå.

### 6.3.1 General

Denne kategorien inneholder nå 2 dokumenter: ”Linux Hardware Compatibility HOWTO” og ”The Unix Hardware Buyer HOWTO”. Kategorien kan i prinsippet utelates om man ønsker et strengere hierarki, da disse kan plasseres direkte i hovedkategorien ”*Hardware*”. En fordel med dette er at unødvendige kategorier som kan oppfattes som støy fjernes. Slik hierarkiet er laget i dag er ingen dokumenter plassert i kategorier på første nivå. Det er for øvrig ingen grunn til at ikke kategorier på dette nivået skal brukes da dette nivået vil være godt egnet til svært generelle dokumenter som behandler flere ulike aspekter av et tema. Det er heller ikke noen sannsynlighet for at dette vil bli en stor, uoversiktlig dokumentmengde

da svært få dokumenter er så generelle. Én ulempe med å åpne for denne muligheten er at noen forfattere kan komme til å legge HOWTO-dokumenter i denne kategorien fordi det er enklere enn å sette seg inn i den/de aktuelle kategorien(e) dokumentet bør plasseres i. Dette kan imidlertid løses ved å presentere forfatterne for utfyllende informasjon om viktigheten av korrekt kategorisering og

### 6.3.2 CPUs / Architectures

CPU er en forkortelse for central processing unit og er datamaskinens "hjerne". Noen ganger brukes også begrepene processor eller central processor. CPU er det viktigste elementet i en datamaskin. Dette er derfor en svært viktig kategori, og bør ha en fremtredende plass i hierarkiet. I dag er kategorien plassert på nivå 2, som beholdes. Kategorinavnet, "*CPUs / Architectures*" vil heller ikke endres. Det er foreløpig ikke noe behov for noen videre utvidelse av kategorien.

### 6.3.3 IO Device

Det vil være hensiktsmessig å opprette en felleskategori kalt "*IO Device*". Foreløpig eksisterer det bare ett dokument som passer direkte inn i denne kategorien, men det foreligger mange dokumenter som passer inn i underkategoriene "*Input Device*" og "*Output Device*".

#### **Input Device**

Her er det flere kategorier som med fordel kan samles:

- Graphic tablets
- Keyboard and Console
- Mice
- Scanners
- Touchscreens

Alle disse kategoriene omhandler hardware med mange fellestrekk i form av at de benyttes av brukeren til å gi input til datamaskinen. Den overordnede kategorien for slike hjelpemidler vil naturlig være "*Input Device*", som igjen bør deles i de fem kategoriene "*Graphic tablets*", "*Keyboards and Console*", "*Mouse*", "*Scanners*" og "*Touchscreens*". I dag er printere og scannere i samme kategori. Det blir mer oversiktlig om man skiller input og output devices. Scannere bør derfor inkluderes i kategoriene for "*Input device*". Det finnes imidlertid enkelte tilfeller der man har kombinerte printere og scannere. Dette er ikke det mest utbredte, men om det kommer til dokumenter om disse kan de plasseres direkte i kategorien "*IO Device*".

## Output Device

I kategorien "*Output device*" bør printere legges inn. Dersom det på et senere tidspunkt skulle komme dokumenter om skjermer bør dette opprettes som en egen underkategori under "*Output Device*".

### 6.3.4 Multimedia

Det er flere kategorier under "*Hardware*" i det nåværende hierarkiet som har det til felles at de er relatert til multimedia, enten i form av lyd eller bilde, eventuelt en kombinasjon av dem. Disse kan det være hensiktsmessig å samle i én kategori kalt "*Multimedia*". Denne bør videreinndeles i "*Sound*" og "*Image*". Her bør følgende kategorier og dokumenter inkluderes:

- Digital cameras
- MIDI/Sound Cards
- Video cards
- Miscellaneous:
  - MP3-Box-HOWTO
  - VCR-HOWTO
  - Webcam HOWTO

Her kan det også være aktuelt å inkludere dokumentene om DVD-rom da de eksisterende dokumentene handler om å se filmer, ikke konkret om brenning av DVD-plater.

Det er i dag få dokumenter knyttet til kategorien "*Sound*", men det vil etter all sannsynlighet bli flere. Nå foreligger bare én HOWTO om MP3-Box som er aktuell å inkludere i hovedkategorien og 2 dokumenter om lydkort i underkategorien "*MIDI/Sound cards*". Kategorien "*Image*" vil derimot inkludere flere kategorier og også videreinndeles i "*Cameras*" og "*Video*". Kamerakategorien vil igjen deles i digitale kameraer og webkameraer. Videokategorien inkluderer foreløpig dokumenter om Videokort, DVD og VCR

Flere av disse kategoriene bør kobles til andre kategorier knyttet til multimedia, blant annet i forhold til software.

### 6.3.5 Networking hardware

Network hardware er noe som gjør at datamaskinen kan kommunisere med et nettverk (adaptere det). Her vil det være naturlig å inkludere følgende eksisterende kategorier:

- Modems
- Routers
- Serial Ports
- Wireless

Dokumentene om disse temaene bør samles, da de behandler relaterte temaer. Det finnes 10 dokumenter om modemer, men det vil sannsynligvis være lite hensiktsmessig å videreinndele denne kategorien. Teknologien er på vei ut, og vil erstattes av raskere linjer og trådløse nettverk. "Wireless" vil heller ikke videreinndeles, men her kan det være behov for å utvide senere etter hvert som teknologien øker i bruk. En annen kategori som bør inkluderes er "Routers", da dette er en komponent som sender pakker over nettverk."

Kategorien bør også ha en slags forbindelse med kategori 4 "Networking" eller tilsvarende.

### 6.3.6 Platforms

Denne kategorien omfatter underliggende hardware og software for et system, men det er fokusert på nødvendig hardware. Plattformen definerer en standard som kreves for utviklingen av et system. Denne kategorien inneholder 25 HOWTO-dokumenter som beskriver hvordan GNU/Linux skal brukes på ulike maskiner, avhengig av maskintype (stasjonær/laptop), merke (Compaq, HP, IBM, MAC osv.), type installasjon (på enkeltstående pc eller over nettverk) og bruk (enkelstående pc eller clustre).

Denne kategorien virker hensiktsmessig å ha på nivå 2 under Hardwarekategorien og har også et meningsfylt navn. Derfor vil denne strukturen beholdes i det nye hierarkiet. Spørsmålet er om man bør utnytte ett nivå til, da dokumentmengden ved en nærmere gjennomgang kan fremstå som uoversiktlig. En mulig videreinndeling er på basis av de ovennevnte punktene dokumentene behandler. En mulig løsning er et hierarki som følger:

- 3.5 Platforms
  - 3.5.1 Brands (6)
  - 3.5.2 Laptops / Handheld Devices (6)
  - 3.5.3 Network (8)
    - 3.6.3.1 Clusters (3)

Det er ingen hensikt i å ha en egen kategori for stasjonære maskiner, da dette er det mest utbredte. Når det gjelder bærbare maskiner hender det man må foreta enkelte tilpasninger, og det kan da være hensiktsmessig å ha en egen kategori for denne typen.

Man får da en fordeling av dokumentene som vist over. Da er ett av dokumentene plassert i to kategorier. Dette ser ut til å være en mer strukturert og oversiktlig måte å kategorisere dokumentene på. Se for øvrig vedlegg for en oversikt over plassering av konkrete dokumenter.

### **6.3.7 Power Management**

I kategorien "*Miscellaneous*" er det to dokumenter om strøm. Disse bør plasseres i en nyopprettet kategori kalt "*Power management*". Her bør også dokumenter om UPS legges, da dette også er relatert til strøm.

### **6.3.8 SCSI**

SCSI bør beholdes som en egen kategori slik den er i dag. Det er fornuftig å ha denne kategorien på nivå 2, og ingen videreinndeling ser ut til å være nødvendig.

### **6.3.9 Storage Devices**

Som nevnt over er det hensiktsmessig å samle dokumentene som omhandler ulike typer lagringsenheter.

Dette vil her gjelde følgende kategorier:

- CD-ROM/DVD-ROM Drives (4)
- Diskettes (1)
- Hard Disks (12)
- Jaz and Zip Drives (3)
- Optical Disks (1)
- Tape Drives (1)
- USB Memory (1)

Ved å utvide hierarkiet i antall nivåer vil det etter all sannsynlighet bli mer oversiktlig for brukerne å finne frem, da det blir færre kategorier å velge mellom til enhver tid på hvert nivå. Det vil også med stor sannsynlighet være svært logisk for de fleste brukere å velge kategorien for lagringsenheter når man leter etter dokumenter av denne typen.

Pr i dag er det til sammen 24 HOWTO-dokumenter i kategorien lagringsenheter, fordelt som vist i listen over. Ingen av disse dokumentene vil plasseres direkte i kategorien "*Storage Devices*". Denne vil foreløpig være tom. Dette kan forøvrig være en fordel. Dersom det legges inn nye HOWTO-dokumenter som omhandler en spesifikk lagringstype som ikke er inkludert i listen på nivå 3, kan den foreløpig legges i nivå 2. Når hierarkiet senere eventuelt utvides kan man raskt undersøke hvilke dokumenter som ligger i den mer generelle kategorien og deretter opprette de aktuelle underkategoriene for så å flytte dokumentene.

Et annet spørsmål man må ta stilling til er hvor fininndelt man ønsker hierarkiet og hvor mange nivåer man vil benytte. Kategorien CD-ROM/DVD-ROM kan videreinndeles i to underkategorier, én for CD og én for DVD. Siden det foreløpig bare foreligger 4 dokumenter i denne kategorien, der to behandler CD og to DVD, kan det være fornuftig å ikke dele inn hierarkiet videre på dette tidspunktet. På den annen side kan det være en fordel å få hierarkiet så "ferdig som mulig" på et tidlig tidspunkt da dette fører til mindre arbeid senere. Basert på et ønske om å ha et godt utbygd hierarki fra begynnelsen av er det her opprettet én kategori for CD og én for DVD. Disse dokumentene bør også kobles mot en rekke andre kategorier knyttet til multimedia.

Underkategorien "*Hard disks*" inneholder svært mange dokumenter (12) som behandler ulike temaer, og det vil derfor være hensiktsmessig å utvide kategorien med ett nivå. Aktuelle temaer er installering / setup, kryptering og overføring/ kopiering/kloning mellom disker. Når det gjelder dokumentene om kryptering er det naturlig å koble disse med securitykategorien i andre hierarkier. Det er et vurderingsspørsmål om disse bør fjernes fra harddiskkategorien, men siden de omhandler harddisker sett i et sikkerhetsperspektiv kan det være fornuftig å beholde dem også i dette hierarkiet, lagt under en kategori kalt "*Security*". Dokumenter om kloning av data og kopiering fra en hard disk til en annen vil det også være naturlig å samle i én kategori, for eksempel under navnet "*Maintenance*". Det vil også være hensiktsmessig å opprette en kategori "*Management*", da dette også er et viktig aspekt av hard disker.

RAID (forkortelse for Redundant Array of Independent (eller Inexpensive) Disks) er en kategori av "disk drives" Det finnes flere ulike "RAID versjoner" av denne. Én mulighet er at to eller flere hard disker har eksakt samme innhold. Dersom det skjer noen feil med den ene, fungerer den andre som backup. En annen løsning er å skrive annenhver gang til ulike disker slik at skrivehastigheten økes. Man får da problemer om det skjer noe galt med den ene. Det finnes flere ulike nivåer av RAID der harddiskene brukes på ulike måter. RAID er ofte det som kan være mest problematisk med hard disker, og dette er derfor en dokumentkategori mange vil ha behov for. Derfor er det hensiktsmessig å opprette en egen kategori for disse. Et alternativ i forhold til harddisker kunne vært å opprette en kategori kalt "Set up/install", men da alle de aktuelle dokumentene i denne kategorien handler om RAID er det mer hensiktsmessig å plassere dem i en kategori "*RAID*".



### **6.3.10 Miscellaneous**

”*Miscellaneous*” bør beholdes som kategori, men en rekke dokumenter kan fjernes herfra. Dette fordi det i arbeidet med kategorihierarkiet opprettes kategorier som inkluderer en del av dokumentene som ligger plassert her.

### 6.3.11 Endelig forslag til hierarki for kategori 3, "Hardware"

- 3 Hardware (3)
  - 3.1 CPUs / Architecture (5)
  - 3.2 IO Device (1)
    - 3.2.1 Input Device
      - 3.2.1.1 Graphic Tablets (2)
      - 3.2.1.2 Keyboard and Console (4)
      - 3.2.1.3 Mouse (1)
      - 3.2.1.4 Scanners (1)
      - 3.2.1.5 Touchscreens (1)
    - 3.2.2 Output Device
      - 3.2.2.1 Printers (2)
  - 3.3 Multimedia
    - 3.3.1 Image
      - 3.3.1.1 Cameras
        - 3.3.1.1.1 Digital Cameras (2)
        - 3.3.1.1.2 Web Cameras (1)
      - 3.3.1.2 Video (3)
        - 3.3.1.2.1 Video Cards (4)
    - 3.3.2 Sound (1)
      - 3.3.2.1 MIDI / Sound Cards (2)
  - 3.4 Networking Hardware
    - 3.4.1 Modems (10)
    - 3.4.2 Routers (1)
    - 3.4.3 Serial Ports (4)
    - 3.4.4 Wireless (4)
  - 3.5 Platforms (3)
    - 3.5.1 Brands (6)
    - 3.5.2 Laptops / Handheld Devices (6)
    - 3.5.3 Network (8)
      - 3.5.3.1 Clusters (3)
  - 3.6 Power Management (3)
  - 3.7 SCSI (3)
  - 3.8 Storage Devices
    - 3.8.1 CD-ROM / DVD-ROM Drives
      - 3.8.1.1 CD-ROM (2)
      - 3.8.1.2 DVD-ROM (2)
    - 3.8.2 Diskettes (1)
    - 3.8.3 Hard Disks (1)
      - 3.8.3.1 Maintenance (2)
      - 3.8.3.2 Management (3)
      - 3.8.3.3 RAID (4)
      - 3.8.3.4 Security (2)
    - 3.8.4 Jaz and ZIP Drives (3)
    - 3.8.5 Optical Disks (1)
    - 3.8.6 Tape Drives (1)
    - 3.8.7 USB Memory (1)
  - 3.9 Miscellaneous (5)

## 6.4 Kategori 4: Networking

- 4 Networking
  - 4.1 General (32)
  - 4.2 Protocols (19)
  - 4.3 Dial-up (5)
  - 4.4 DNS (3)
  - 4.5 Virtual Private Networks (7)
  - 4.6 Bridging (5)
  - 4.7 Routing (6)
  - 4.8 Security (13)
  - 4.9 Telephone / Satellite (2)
  - 4.10 Miscellaneous (6)

Kategori 4, ”Networking”, inneholder 97 dokumenter fordelt på 10 underkategorier på ett nivå. Det er mange muligheter for endringer i dette hierarkiet. Særlig gjelder dette antall undernivåer. Det vil være hensiktsmessig å samle noen av kategoriene i mer overordnede kategorier og videreinndele noen av dem. Dette gjelder særlig kategorier med mange dokumenter. Kategorinavnet vil forøvrig beholdes. Underkategoriene vil plasseres i alfabetisk rekkefølge så langt det er hensiktsmessig.

### 6.4.1 General

Denne kategorien vil fjernes da den ikke fremmer gjenfinningen, men heller reduserer mulighetene for dokumentgjenfinning. Kategorien inneholder 32 dokumenter om svært ulike temaer, og mange av dem omhandler temaer som med fordel kan opprettes som egne kategorier.

Dokumentene som omhandler Networking på et generelt nivå vil plasseres direkte i kategorien ”*Networking*”. Dette gjelder noen få dokumenter. De resterende dokumentene vil flyttes til andre kategorier og kommenteres der det gjelder.

### 6.4.2 Data transport

Flere av dokumentene omhandler transportering av data på ulike måter. Disse er det hensiktsmessig å samle i en kategori ”*Data transport*”. Direkte i denne kategorien plasseres foreløpig to dokumenter om Traffic control flyttet fra den nåværende ”General” kategorien. Dette fordi de er relatert til transport av data, men det foreligger ikke mange nok dokumenter om temaet til at det er hensiktsmessig å opprette en egen kategori for temaet. Det samme gjøres med dokumentet ”Divert-Sockets-mini-HOWTO”. Denne kategorien kan også benyttes når nye HOWTO-dokumenter legges til som ikke naturlig hører hjemme i noen av de andre underkategoriene.

## **Bridging**

Bridging er en måte å koble nettverk sammen slik at de utgjør et større nettverk. Ved hjelp av bridging kan to separate nettverkssegmenter kobles sammen i en protokoll på en uavhengig måte. Pakker med data transporteres basert på Ethernet-adresser istedenfor IP-adresser, som brukes ved routing. Dette er dermed et tema som naturlig hører under kategorien for transport av data. Dokumentene flyttes derfor ett nivå ned slik at det inkluderes i hierarkiet for "*Data transport*". I tillegg til dokumentene som befinner seg i denne kategorien i dag er dokumentet "*Ethernet-Bridge-netfilter-HOWTO*" inkludert i kategorien da denne er relevant for temaet Bridging. Dette dokumentet ligger opprinnelig i kategorien Protocols, men vil inkluderes to steder i hierarkiet da det er relevant både for Bridging og Ethernet. Da kategorien kun inneholder 6 dokumenter er det lite hensiktsmessig med noen videreinndeling.

## **Protocols**

Protokoller er et format for utveksling av data mellom to maskiner, og bestemmer faktorer som datakomprimering, hvordan en innretning som sender en melding indikerer at den er ferdig og hvordan mottakeren indikerer at beskjeden er mottatt. Det finnes mange ulike protokoller tilgjengelig med ulike egenskaper, og det er viktig å sikre at maskinen støtter den aktuelle protokollen dersom man ønsker å kommunisere med andre maskiner. Protokoller kan implementeres i hardware eller software. Siden protokoller er knyttet til temaet transport av data er det hensiktsmessig å inkludere kategorien i "*Data Transport*".

Kategorien inneholder i utgangspunktet 19 dokumenter fordelt på ett nivå. Denne kan med fordel utvides til å omfatte flere nivåer. Dette for å gjøre kategorien mer oversiktlig for brukerne. En inndeling basert på protokolltype vil være det mest hensiktsmessige kriteriet for videreinndeling av hierarkiet. Foreløpig er 7 protokoller behandlet i de ulike dokumentene i kategorien "*Protocols*" fordelt på 14 dokumenter. I tillegg inneholder "General" 5 dokumenter som omhandler ulike protokolltyper, særlig TCP/IP og IP som vil flyttes til kategorien "*Protocols*". Inndelingskriterier for denne kategorien bør være protokolltyper. Det er lite hensiktsmessig å opprette egne kategorier for protokoller som kun er beskrevet i ett dokument. "*Protocols*" videreinndeles dermed slik at det opprettes egne kategorier for protokoller som behandles i mer enn ett dokument, de andre plasseres i en kategori kalt "*Other*".

"*TCP/IP*" kategorien videreinndeles også noe. Dette fordi det finnes en rekke dokumenter som kun omhandler IP-protokollen, som dermed ikke er hensiktsmessig å inkludere i kategorien "*TCP/IP*". I tillegg opprettes en kategori for "*IPv6*", som er den nyeste IP-protokollen og dermed svært aktuell.

Protokollene presenteres i alfabetisk rekkefølge, med unntak av *"Other"*, som plasseres nederst. Dersom det kommer nye protokoller til, legges disse i denne underkategorien til det finnes mer enn ett dokument om temaet. Det opprettes da en egen kategori for denne og dokumentene flyttes fra *"Other"* kategorien til den nye. Det samme gjelder dokumentene som ligger i denne kategorien nå.

Ett dokument plasseres i to kategorier da det omhandler to ulike protokoller. Dette gjelder *"Proxy-ARP-Subnet, ProxyARP Subnetting HOWTO"*, som inkluderer både IP (Internet Protocol) og ARP (Proxy Address Resolution Protocol).

### **Routing**

Routing er prosessen der en pakke med data flyttes fra en kilde til en destinasjon. Denne prosessen utføres vanligvis ved å bruke en router. Dette forveksles ofte med bridging, som utfører en lignende funksjon. Den prinsipielle forskjellen mellom routing og bridging er at det foregår på ulike nivåer. Bridging er knyttet til hardware, routing til software. Siden dette temaet omhandler transport av data er det hensiktsmessig å inkludere kategorien i *"Data transport"*. Siden det bare foreligger 6 dokumenter om temaet er det ikke behov for noen videreinndeling av kategorien.

### **6.4.3 LAN**

LAN er et datanettverk som omfatter et relativt lite område. De fleste LAN er begrenset til én enkelt bygning eller en gruppe bygninger. LAN-nettverk kan forøvrig kobles sammen med andre lignende nettverk. Man får da et wide-area-network (WAN). Ofte brukes LAN til å binde sammen arbeidsstasjoner og personlige data-maskiner. Hver maskin i nettverket har da sin egen CPU der programmene utføres, men det er også tilgang til data og programmer andre steder på nettverket. Dette gjør at mange brukere kan dele dyre innretninger, som for eksempel laserprintere. LAN kan også brukes til kommunikasjon. Det finnes mange ulike typer LAN. Ethernet er det mest brukte.

3 dokumenter i den nåværende General kategorien omhandler dette temaet og flyttes derfor til en nyopprettet kategori kalt *"LAN"*. Denne kategorien vil videreinndeles da det eksisterer andre dokumenter som er relatert til underordnede temaer som Ethernet og Thin Clients.

### **Ethernet**

Som nevnt over er Ethernet den mest brukte typen LAN, med mindre man bruker Apple Macintosh. Dette er en LAN arkitektur utviklet av Xerox Corporation i samarbeid med DEC og Intel i 1976. To dokumenter omhandler dette temaet. Disse er i dag plassert i kategorien Protocols, men flyttes herfra til *"Ethernet"*. Dette fordi det er en mer hensiktsmessig måte å plassere dokumentene om man ønsker raske gjenfinningsmuligheter.

### **Thin Clients**

Kategorien General inkluderer i dag 5 dokumenter om temaer i tilknytning til maskiner uten disk og booting over nettverk. Disse bør samles i én kategori da de omhandler relaterte temaer. Det er flere muligheter for navn på en slik kategori. Én mulighet er Diskless workstations. Dette begrepet omfatter en maskin på et lokal nettverk (LAN) som ikke har noen egen disk, men som lagrer filer på en nettverksserver. En annen mulighet er å kalle kategorien "*Thin clients*". Dette begrepet refererer til klient/server applikasjoner der klienten er svært liten, mangler harddisk og mesteparten av dataprosesseringen foregår på serveren. Termen refererer ofte til software, men er i økende grad brukt om maskiner som fungerer som klienter i en slik klient/server arkitektur. Siden kategorien inkluderer dokumenter som "Network-Boot" og "Remote-Boot" i tillegg til dokumentene om "Diskless-root-NFS" og "Diskless-HOWTO" vil det være mest hensiktsmessig å benytte termen "*Thin Clients*" om denne kategorien. Kategorien er en videreinndeling av LAN fordi det er en relasjon mellom disse.

Dokumentet "Network-boot-HOWTO, Network boot and exotic root HOWTO" finnes allerede i kategorien IP, men vil også inkluderes her da det er knyttet til begge temaene.

### **6.4.4 Internet Access**

Det finnes mange ulike måter å koble en datamaskin opp mot et nett. De vanligste i dag er ved hjelp av DSL, ISDN, modem eller trådløse nettverk. Det finnes en rekke dokumenter om Internettoppkobling under kategorien "*Networking*". Disse er det hensiktsmessig å samle på ett sted under kategorien "*Internet Access*". Foreløpig er det ingen dokumenter som omhandler dette temaet på en så generell og overordnet måte at det er hensiktsmessig å plassere dem i denne overordnede kategorien. Denne vil derfor bli værende tom for dokumenter, men kan benyttes for dokumenter relatert til temaet som det ikke er opprettet underkategorier for. Kategorien vil derimot videreinndeles i flere underkategorier. Det foreligger ingen dokumenter om ISDN, så denne vil derfor ikke opprettes som egen kategori nå. Dette bør forøvrig gjøres senere om det kommer til dokumenter om temaet.

### **DSL**

DSL refererer til alle typer "digital subscriber lines". De to mest utbredte typene DSL er ADSL og SDSL. DSL-teknologi bruker avanserte modulasjonsskjemaer til å pakke data i kobbevire.

Det eksisterer foreløpig bare ett dokument om DSL, men det opprettes en egen kategori "*DSL*" for temaet. Det vil nemlig med stor sannsynlighet komme til flere dokumenter senere fordi DSL er en teknologi som øker raskt i forhold til antall brukere. Det opprettes også en underkategori "*ADSL*" da det foreligger ett dokument om dette. Dokumentene flyttes fra den nåværende kategorien "General".

Kategorien *"DSL"* må med stor sannsynlighet utvides på et senere tidspunkt, blant annet i SDSL og xDSL, men dette vil ikke gjøres her da det i dag ikke foreligger noen dokumenter om temaet.

### **Modems**

Et modem brukes til å sende data over telefonlinjer eller kabler. Dataene lagres digitalt og sendes med analoge bølger. Dette var den vanligste måten å koble maskiner mot Internett tidligere, men er i økende grad erstattet av ISDN og bredbånd som går mye raskere. Det finnes 10 dokumenter om dette under kategorien *"Networking"*. Disse er i dag plassert under General og Dial-up. Det er hensiktsmessig å samle disse i én kategori kalt *"Modems"* under *"Internet Access"*. Da dette er en teknologi som brukes i minkende grad er det ikke fornuftig å videreinndele dette hierarkiet. Dette fordi det neppe vil komme mange nye dokumenter om temaet, og få vil ha bruk for dem.

### **Optimization**

Ett dokument i kategorien General omhandler optimalisering av Internett, det vil si en mer effektiv utnyttelse av linjen. Det er sannsynlig at det kan komme flere dokumenter om dette. Derfor opprettes det en kategori kalt *"Optimization"* under *"Internet Access"*. Det er ikke aktuelt å videreinndele kategorien da det foreløpig bare foreligger ett dokument om temaet.

## **6.4.5 Security**

Det vil opprettes et eget hierarki for sikkerhet, men det er hensiktsmessig å inkludere enkelte dokumenter i kategorien *"Networking"* i tillegg. Dette fordi sikkerhet er et svært viktig tema i tilknytning til nettverk da det er her det er størst muligheter for å få problemer med at andre logger seg inn på maskinen, at man får virus på maskinen og så videre. Kategorien vil derfor beholdes.

Det er 13 dokumenter i kategorien i dag. I tillegg bør det legges til ett fra kategorien General som også er plassert direkte under *"Networking"*: *"Remote-X-Apps, Remote X Apps mini-HOWTO"*. Dette fordi dokumentet i stor grad fokuserer på sikkerhet.

Da kategorien inneholder 13 dokumenter kan det være aktuelt å videreinndele dem. Dette er forøvrig noe problematisk på grunn av overlapping mellom temaer. Dokumentene dreier seg hovedsakelig om authentication, firewalls og gateways. Dette kunne dermed vært aktuelle inndelingskriterier. Én av årsakene til at en slik inndeling er problematisk er at svært mange av dokumentene omhandler flere av disse temaene. I tillegg brukes gateways i noen sammenhenger som firewalls, noe som fører til enda større overlapping mellom dokumentene. Disse er derfor ikke videreinndelt mer her.

#### **6.4.6 Services**

En del tjenester kan tilbys brukere lokalt og på Internett. Dette kalles ofte med en fellesbetegnelse for "Services". Det finnes tre dokumenter knyttet til slike tjenester i kategorien General. Disse flyttes til en egen kategori "Services" for å forenkle gjenfinningen. Kategorien vil foreløpig bare videreinndeles i én kategori, da det i dag ikke finnes mange dokumenter om ulike tjenester.

#### **DNS**

DNS er en forkortelse for Domain Name System (eller Service eller Server), en Internettjeneste som oversetter domenenavn til IP-adresser. Disse er relatert til temaet "Services" og er derfor inkludert i denne kategorien. Da det bare foreligger tre dokumenter om temaet er det ikke hensiktsmessig å videreinndele den

#### **6.4.7 Telephony / Satellite**

Denne kategorien inneholder kun to dokumenter. Det er dermed ikke hensiktsmessig med noen videreinndeling eller utvidelse av hierarkiet.

#### **6.4.8 VPN**

VPN er forkortelse for Virtual Private Network, et virtuelt nett som konstrueres ved opprettelse av en logisk fast forbindelse mellom to parter. Man får dermed en privat forbindelse mellom maskinene. Internett kan da benyttes som et transportmedium. Kryptering og andre sikkerhetsmekanismer brukes da for å sikre at bare autoriserte brukere har tilgang til nettverket.

Det finnes 7 dokumenter om dette temaet. Disse er det ikke hensiktsmessig å videreinndele. Alle plasseres dermed i kategorien "VPN".

#### **6.4.9 Wireless**

Wireless er en ny teknologi som muliggjør en kobling av maskiner med avstand uten bruk av kabler eller ledninger. Det benyttes da egne kort og antenner til opprettingen av nettverkene. Denne teknologien regnes som enkel å sette opp, men vanskelige å administrere, konfigurere og så videre. Det er derfor svært sannsynlig at brukere av dokumentasjonen på LDP har behov for dokumenter om dette temaet og dermed også hensiktsmessig å opprette en egen kategori "Wireless", selv om det foreløpig bare finnes 3 dokumenter om temaet. Disse flyttes fra kategorien "Protocols". Det begrensede antallet dokumenter gjør det lite hensiktsmessig å videreinndele kategorien i noen grad.



#### 6.4.10 Miscellaneous

Da flere dokumenter omhandler svært ulike temaer som ikke passer inn i noen andre kategorier, er det i dag benyttet en kategori kalt *Miscellaneous*. Denne beholdes da det ikke er noen god måte å endre hierarkiet slik at alle dokumentene inkluderes i andre kategorier. Kategorien beholdes dermed slik det er i dag. En slik kategori kan være hensiktsmessig om det legges til nye HOWTOs i dokumentasjonen som er av en slik art at forfatterne av dokumentene ikke finner noen passende kategori å plassere HOWTO-dokumentet i.

#### 6.4.11 Endelig forslag til hierarki for kategori 4, "Networking"

- 4 Networking (6)
  - 4.1 Data Transport (3)
    - 4.1.1 Bridging (6)
    - 4.1.2 Protocols
      - 4.1.2.1 LDAP (2)
      - 4.1.2.2 PLIP (2)
      - 4.1.2.3 PPP (3)
      - 4.1.2.4 TCP/IP (2)
        - 4.1.2.4.1 IP (4)
          - 4.1.2.4.1.1 IPv6 (3)
      - 4.1.2.5 Other (4)
    - 4.1.3 Routing (6)
  - 4.2 LAN (3)
    - 4.2.1 Ethernet (2)
    - 4.2.2 Thin Clients (5)
  - 4.3 Internet Access
    - 4.3.1 DSL (1)
      - 4.3.1.1 ADSL (1)
    - 4.3.2 Modems (9)
    - 4.3.3 Optimization (1)
  - 4.4 Security (13)
  - 4.5 Services (3)
    - 4.5.1 DNS (3)
  - 4.6 Telephony / Satellite (2)
  - 4.7 VPN (7)
  - 4.8 Wireless (3)
  - 4.9 Miscellaneous (6)

## 6.5 Kategori 5: Applications / GUI / Multimedia

- 5 Applications / GUI / Multimedia
  - 5.1 Installing Applications (3)
  - 5.2 User Applications (32)
  - 5.3 Server Applications
    - 5.3.1 DBMS / Databases (14)
    - 5.3.2 Mail (15)
    - 5.3.3 Usenet Network News (3)
    - 5.3.4 HTTP / FTP (16)
    - 5.3.5 Miscellenaous (12)
  - 5.4 GUI / Window Managers
    - 5.4.1 X Window System (20)
    - 5.4.2 Window Managers (1)
    - 5.4.3 Fonts (5)
  - 5.5 Multimedia
    - 5.5.1 Audio (9)
    - 5.5.2 Video (4)

Kategori 5, "Networking", inneholder 134 dokumenter fordelt på 12 underkategorier på ett nivå. Tre av kategoriene, "Server Applications", "GUI / Window Managers" og "Multimedia" inneholder ingen dokumenter, men har en funksjon som "rammeverk" for de underliggende kategoriene. Til tross for at dette er det eneste hierarkiet der det er benyttet mer enn ett undernivå, er det store muligheter for utvidelser av hierarkiet. Dette fordi mange kategorier inneholder svært mange dokumenter, noe som kan vanskeliggjøre gjenfinningsprosessen.

Generelt inneholder kategorien svært mange ulike elementer, og det kan være hensiktsmessig å dele disse i ulike hovedkategorier. Slik får man samlet dokumenter som er like samtidig som man får skilt dem fra irrelevante kategorier, noe som er et av hovedmålene med kategorisering. Dette vil dermed forenkle gjenfinningsprosessen. Det foreslås dermed å opprette 3 nye hovedkategorier: "Applications", "GUI / Window Managers" og "Multimedia". Eventuelt kan disse samles under kategorinavnet "Software", men dette kan være problematisk da mange dokumenter under andre kategorier også bør inkluderes i en slik kategori.

### 6.5.1 Applications

Tre underkategorier inneholder i dag dokumenter om applikasjoner. Applikasjoner omfatter programmer eller grupper av slike laget for endebbrukere. Inndelingen brukt i dag i "Installing Applications", "User Applications" og "Server Applications" er en hensiktsmessig måte å dele inn hierarkiet på. Derimot er det flere muligheter for en videreinndeling av kategoriene som vil gjøre gjenfinningsprosessen enklere og raskere.

### **Installing Applications**

Denne kategorien omfatter 3 dokumenter. To omhandler RPM Package Manager, ett omhandler software generelt i Linux. Det kan være hensiktsmessig å opprette en underkategori for RPM, men da det er få dokumenter om temaet vil ikke dette gjøres nå.

### **User Applications**

Det finnes 32 dokumenter om dette temaet. Den høye dokumentmengden tyder på at hierarkiet bør utvides for å effektivisere og forenkle gjenfinningsprosessen. Det er flere aktuelle kategorier som kan opprettes her. Det er forøvrig ett dokument som er av svært generell karakter, og som derfor vil plasseres direkte i kategorien *"User Applications"*. Dette gjelder *"Commercial-HOWTO"*. Dokumentet *"3D-Modelling"* foreslås flyttet til *"Multimedia"* og underkategorien *"Image"* da dette er mer relevant for denne kategorien. Det samme gjelder dokumentet *"Sound-Playing-HOWTO"*. Dette ligger allerede i kategorien *"Sound"* under *"Multimedia"*, og fjernes derfor fra *"User Applications"* da det er lite hensiktsmessig å ha dette dokumentet begge steder. *"Sat-HOWTO"* foreslås fjernet fra dette hierarkiet da det er inkludert i *"Networking"* kategorien, et hierarki dokumentet hører mer naturlig hjemme i. Det samme gjelder *"Wireless-Sync-HOWTO"*. *"Vim-HOWTO"* kan ikke vurderes her, da dokumentet er fjernet for en gjennomgang. *"Xterm-Title"* foreslås flyttet til kategorien *"X Window System"*.

Flere dokumenter er knyttet til kommunikasjon på ulike måter. Dette inkluderer chat, e-post, nettmøter og telefoni. Disse kan være aktuelle undergrupperinger av kategorien *"Communication"*. Totalt 8 dokumenter omhandler dette temaet. Selv om det ikke er en stor dokumentmengde er det hensiktsmessig å opprette underkategorier. Dette for å gjøre gjenfinningsprosessen enklere og raskere. Det vil derfor opprettes følgende kategorier: *"Chat"*, *"E-mail"*, *"NetMeeting"* og *"Voice Data Communication"*. Sistnevnte omfatter dokumenter som gjør at man kan snakke via datamaskinen over et nett og kommunikasjon mellom maskin og bruker i form av snakking. Derfor er dokumentet om Emacspeak og Speech-Recognition inkludert i denne kategorien.

Ett dokument, *"Bzip2"* omhandler datakomprimering. Det kan være hensiktsmessig å opprette en egen kategori for dette temaet til tross for at det bare foreligger ett dokument foreløpig. Dette fordi det er sannsynlig at det kan komme til flere og at det er enklere for brukerne å finne dokumentet dersom temaet har en egen kategori.

En annen aktuell kategori kan være dokumenter knyttet til underholdning av ulike typer. Aktuelle dokumenter her er knyttet til dataspill og nedlasting av filer. Det er derfor hensiktsmessig å opprette en egen kategori *"Entertainment"*. Da det kun foreligger ett dokument om nedlasting av filer, *"IPNMasquerading+Napster"*, vil det ikke opprettes en egen kategori for dette temaet. Dette dokumenter legges direkte i *"Entertainment"* kategorien. Derimot vil det være hensiktsmessig å opprette en egen kategori for dataspill, da det foreligger 4 dokumenter om temaet.

Det er også svært sannsynlig at det vil komme flere på et senere tidspunkt. Disse dokumentene bør derfor plasseres i en egen kategori "*Games*".

Det foreligger 4 dokumenter som er relatert til temaet formateringsverktøy. Det vil være hensiktsmessig å samle disse i én kategori kalt "*Formatting Tools*". Det kan være hensiktsmessig å opprette en underkategori kalt "*Word Processing Applications*" eller "*Text Editors*". Her vil sistnevnte velges. Denne kategorien omfatter dokumenter knyttet kun til formatering av tekst. "*Star-office*" vil inkluderes både i kategoriene "*Formatting Tools*" og "*Text Editors*" da dokumentet omfatter flere ulike formateringsverktøy, blant annet for tekst.

3 dokumenter er knyttet til vitenskap (science) og det bør derfor opprettes en egen kategori for dette temaet. Dokumentene omhandler temaene AI (kunstig intelligens), astronomi og GIS (Geographic Resources Analysis Support System). Disse plasseres i en kategori kalt "*Science*" direkte under kategorien "*User Applications*".

Kategorien inneholder 2 dokumenter knyttet til Internett og World Wide Web: "*Mozilla-optimization*" og "*Web-Browsing-Behind-ISA-Server- HOWTO*". Disse bør plasseres i en underkategori kalt "*Web browsing*". Kategorien er ikke hensiktsmessig å videreinndele da det foreligger så få dokumenter om temaet.

### **Server Applications**

Denne kategorien inneholder flere underkategorier. Noen av dem beholdes slik de er, andre videreinndeles og noen endres.

#### *DBMS / Databases*

Kategorien DBMS / Databases inneholder 14 dokumenter, og bør derfor videreinndeles. Inndelingskriteriet som er mest hensiktsmessig å bruke er type databasemanager. Aktuelle kategorier er "*MMBase*", "*Oracle*", "*Sybase*" og "*Other*".

#### *E-mail*

Det foreligger 15 dokumenter om e-mail i dokumentasjonen. Størrelsen på dokumentmengden gjør at det kan være tidkrevende å finne frem til dokumenter man har behov for når det er en lang liste å lete gjennom. Derfor anbefales det å videreinndele kategorien noe. Aktuelle underkategorier er mailsystemer eller -standarder som behandles i flere enn ett dokument. Dokumenter som omhandler e-mail generelt plasseres direkte i "*E-mail*" kategorien. Denne videreinndeles i følgende kategorier basert på system- og standardtyper: "*Cyrus*", "*Qmail*", "*Sendmail*" og "*Other*".

#### *Usenet Network News*

Denne kategorien beholdes i sin helhet. Kategorinavnet er beskrivende og det er ingen hensikt i å videreinndele kategorien da det bare foreligger 3 dokumenter med ulike fokus.

### *HTTP / FTP*

Denne kategorien inneholder 16 dokumenter og bør derfor vurderes videreinndelt. En gjennomgang av dokumentene viser derimot at svært mange omhandler flere ulike temaer og vil dermed havne i flere underkategorier om *HTTP/FTP* videreinndeles. Derfor beholdes hierarkiet i sin helhet.

### *Miscellaneous*

Det finnes i dag en egen kategori kalt *Miscellaneous* som omfatter en rekke dokumenter som omhandler svært ulike emner og ikke umiddelbart kan tematisk kobles til andre dokumenter eller kategorier. Dette gjelder fortsatt og kategorien beholdes derfor. En slik kategori kan være en fordel dersom det kommer flere dokumenter til av en slik art at forfatterne av dokumentene ikke finner noen passende kategori å plassere HOWTO-dokumentet i.

## **6.5.2 GUI/Window Managers**

Denne kategorien inneholder fornuftige underkategorier. Disse vil derfor beholdes slik de er. Derimot vil det foretas noen endringer i form av utvidelser av enkelte kategorier.

### **X Window System**

Denne kategorien inneholder 20 dokumenter. Dette er en relativt stor dokumentmengde, noe som gjør en videreinndeling hensiktsmessig. Dokumentene som er svært generelle plasseres direkte i kategorien "*X Window System*". De andre dokumentene omhandler temaer som er mer spesifikt relatert til ulike temaer eller aspekter av X Window System. 3 dokumenter er relatert til konfigurasjon og bruk av X. Disse foreslås derfor samlet i en kategori kalt "*Configuration and use*". I tillegg plasseres dokumentet "*Xterm-Title*" i denne kategorien. Dette er hentet og flyttet fra "*User Applications*". Det foreligger 4 dokumenter relatert til input av ulike typer, i form av tastefunksjoner, tastatur og mus. Disse samles i en kategori kalt "*Key functions / Keyboard / Mouse*". Da det er så få dokumenter om disse temaene er det hensiktsmessig å lage et vidt kategorinavn istedenfor å opprette egne kategorier for hver av dem. XDM (the X Display Manager) og XDMCP (the X Display Manager Control Protocol) er også aktuelle å samle i én kategori under navnet "*XDM and XDMCP*". I tillegg er det svært mange dokumenter knyttet til Xfree86 og ulike versjoner av denne. Disse plasseres i kategorien "*Xfree86*".

### **Window Managers**

Denne kategorien inneholder bare ett dokument og beholdes i sin helhet.

### **Fonts**

Denne kategorien vil også beholdes i sin helhet.

### 6.5.3 Multimedia

Denne kategorien omfatter dokumenter knyttet til lyd og bilde. Det kan være hensiktsmessig å dele inn denne kategorien på samme måte som med Hardware, det vil si i bilde og lyd. Det vil derfor opprettes underkategorier for "Image" og "Sound". Generelle dokumenter om multimedia legges direkte i denne kategorien.

#### Image

Dokumenter relatert til bilder omfatter kun 4 dokumenter, men bør likevel videreinndeles. Dette fordi det med stor sannsynlighet vil komme flere dokumenter om dette etter hvert. Dokumentene omhandler TV, DVD og Video. Følgelig bør underkategoriene i "Images" være "DVD", "TV" og "Video". I tillegg vil dokumentet "3D-Modelling" flyttes fra "User Applications" til denne kategorien da denne er mer relevant for dette temaet. Dette plasseres direkte i *Image*, da det ikke er hensiktsmessig å opprette en egen kategori for dette dokumentet.

#### Sound

Kategorien kalt "Audio" inneholder 9 dokumenter. Disse er enten generelle dokumenter om lyd i GNU/Linux eller spesifikt knyttet til ulike formater eller lyddrivere. To av dokumentene beskriver ulike applikasjoner og lydformater som kan benyttes i GNU/Linux. Disse plasseres direkte i "Sound" kategorien.

Ett av dokumentene er knyttet til hardware (lydkort) og er plassert i kategori 3, "Hardware". Det er ikke hensiktsmessig at dette dokumentet også inkluderes i Multimediahierarkiet. Det vil være mer fornuftig med henvisninger til dette hierarkiet.

Når det gjelder filtyper foreligger det kun tre dokumenter. Disse omhandler det samme filformatet: MP3. Da det eksisterer flere lydformater enn dette som brukes og nye kan komme til er det fornuftig å opprette en egen kategori kalt "File Formats" som videreinndeles i de ulike filtypene. Foreløpig opprettes bare én underkategori: "MP3", men det vil være enkelt å utvide dette senere ved behov. Når brukere av systemet legger inn et dokument det ikke finnes underkategorier for, legges dokumentet i "File Formats". Administratorer av sidene kan da senere enkelt utvide hierarkiet og flytte dokumenter til aktuelle underkategorier.

Kategorien "Audio" inneholder også ett dokument knyttet til standarder. Dette omhandler MIDI (Musical Instrument Digital Interface), en standard brukt av musikkindustrien. Det kan være hensiktsmessig å opprette en egen kategori for slike standarder, selv om det bare foreligger ett dokument om dette pr i dag. Denne bør kalles "Standards". Da kategorien kun inneholder dette ene dokumentet vil ikke hierarkiet videreinndeles, men det vil være en enkel prosess senere om det skulle vise seg å være hensiktsmessig som følge av en stor tilvekst av slike dokumenter. Det vil da være mest fornuftig å videreinndeles etter ulike standarder, der "MIDI" vil være én aktuell kategori.

Et annet tema det foreligger ett dokument om er lyd drivere. Dette er et svært spesifikt dokument om én konkret driver. Til tross for at det kun foreligger ett dokument om temaet kan det være hensiktsmessig å opprette en egen kategori kalt ”*Sound drivers*”. Kategorien kunne alternativt vært kalt Software, men dette blir et for bredt kategorinavn i forhold til gjenfinningsprosessen. Det er foreløpig ikke noen hensikt i å videreinndele kategorien da den bare inneholder ett dokument, men det vil være enkelt på et senere tidspunkt å foreta utvidelser av hierarkiet. Dette bør da gjøres med utgangspunkt i ulike typer lyd drivere, slik at man får en videreinndeling i såkalte ”brands”.

#### **6.5.4 Endelig forslag til hierarki for kategori 5, ”Applications / GUI / Multimedia”**

- 5 Applications / GUI / Multimedia
  - 5.1 Applications
    - 5.1.1 Installing Applications (3)
    - 5.1.2 User Applications (1)
      - 5.1.2.1 Communication
        - 5.1.2.1.1 Chat (1)
        - 5.1.2.1.2 E-mail (5)
        - 5.1.2.1.3 NetMeeting (1)
        - 5.1.2.1.4 Voice Data Communication (3)
      - 5.1.2.2 Data Compression (1)
      - 5.1.2.3 Entertainment (1)
        - 5.1.2.3.1 Games (4)
      - 5.1.2.4 Formatting Tools (1)
        - 5.1.2.4.1 Text Editors (4)
      - 5.1.2.5 Science (3)
      - 5.1.2.6 Web Browsing (2)
    - 5.1.3 Server Applications
      - 5.1.3.1 DBMS / Databases
        - 5.1.3.1.1 MMBase (2)
        - 5.1.3.1.2 Oracle (4)
        - 5.1.3.1.3 Sybase (3)
        - 5.1.3.1.4 Other (5)
      - 5.1.3.2 E-mail
        - 5.1.3.2.1 Cyrus (2)
        - 5.1.3.2.2 Qmail (4)
        - 5.1.3.2.3 Sendmail (3)
        - 5.1.3.2.4 Other (4)
      - 5.1.3.3 Usenet Network News (3)
      - 5.1.3.4 HTTP / FTP (16)
      - 5.1.3.5 Miscellaneous (12)

- 5.2 GUI / Window Managers
  - 5.2.1 X Window System (2)
    - 5.2.1.1 Configuration and Use (4)
    - 5.2.1.2 Key Functions / Keyboard / Mouse (4)
    - 5.2.1.3 XDM and XDMCP (2)
    - 5.2.1.4 Xfree86 (9)
  - 5.2.2 Window Managers (1)
  - 5.2.3 Fonts (5)
- 5.3 Multimedia (1)
  - 5.3.1 Image (1)
    - 5.3.1.1 DVD (1)
    - 5.3.1.2 TV (1)
    - 5.3.1.3 Video (1)
  - 5.3.2 Sound
    - 5.3.2.1 File Formats
      - 5.3.2.1.1 MP3 (3)
    - 5.3.2.2 Sound Drivers (1)
  - 5.3.3 Standards (1)



## 6.6 Kategori 6: Programming

- 6 Programming
  - 6.1 General (3)
  - 6.2 Compilers (1)
  - 6.3 Languages (11)
  - 6.4 Libraries (4)
  - 6.5 Interfaces / API / Protocols (16)
  - 6.6 Security (1)
  - 6.7 Tools (7)
  - 6.8 Version Control (3)
  - 6.9 DBMS / Databases (7)
  - 6.10 Miscellaneous (7)

Kategori 6, *Programming*, inneholder 60 dokumenter fordelt på 10 underkategorier på ett nivå. Dette hierarkiet omfatter dokumenter knyttet til ulike aspekter av programmering. Hierarkiet vil endres noe i form av antallet kategorier og dybden på hierarkiet. De ulike underkategoriene vil ikke plasseres alfabetisk, men i en rekkefølge som er mer naturlig for prosessene i programmering.

### 6.6.1 General

Denne kategorien omfatter 3 dokumenter om software. Det vil være hensiktsmessig å gi kategorien nytt navn slik at det tydeligere fremgår hva den omfatter. Det foreslås derfor å kalle kategorien "*Software*". Med dette nye kategorinavnet vil det også være logisk å plassere kategorien "*Compilers*" i dette hierarkiet da dette er programmer som oversetter programkoder til objektkoder og dermed går under kategorien "*Software*".

### 6.6.2 Languages

Det foreligger 11 dokumenter om ulike programmeringsspråk som i stor grad omfatter ulike språk, noe som betyr at mange kun er behandlet i ett dokument. Disse vil det ikke opprettes egne kategorier for på dette tidspunkt, men kan være en aktuell utvidelse senere om det skulle komme til mange nye dokumenter om språk som allerede er behandlet i andre dokumenter. Ett unntak er "*C and C++*", som vil plasseres i en egen kategori til tross for at det bare foreligger ett dokument om språket. Det er forøvrig tre programmerings- / scriptingspråk som behandles i mer enn ett dokument. Dette gjelder Bash, Java og Tcl. Det opprettes dermed egne kategorier for disse, i tillegg til en kategori kalt "*Other*" der de resterende programmeringsspråkene legges. De generelle dokumentene om programmeringsspråk plasseres direkte i kategorien "*Languages*". Dokumentet "*VB6-to-Tcl*" plasseres også i kategorien "*Other*" slik at de som er ute etter dokumenter om Visual Basic (VB) finner det. Dersom det bare ligger i Tcl-kategorien er det stor sannsynlighet for at brukere som er interessert i VB aspektet av dokumentet ikke finner det.

### 6.6.3 Tools

Denne kategorien omfatter i dag 7 dokumenter om editorer, ulike kommandoer og så videre. Det er forøvrig hensiktsmessig å inkludere flere dokumenter under denne kategorien, men på ett nivå under. Libraries er en samling med rutiner og "ferdiglagde kommandoer" som kan benyttes som hjelpemiddel i programmeringen. Disse brukes særlig til å lagre hyppig brukte rutiner. Dette vil her regnes for å være et hjelpemiddel i programmering som dermed naturlig hører under en kategori kalt "Tools". Kategorien "Libraries" plasseres dermed her. Denne vil beholdes i sin helhet da den har et beskrivende kategorinavn og inneholde en så liten dokumentmengde at en videreinndeling ikke er hensiktsmessig. Dokumentene som i dag er plassert i kategorien "Tools" omhandler svært ulike temaer, med unntak av to: "C and C++" og "RPM". Det opprettes derfor egne kategorier for disse. I tillegg opprettes det en egen kategori for Java, selv om det bare foreligger ett dokument om dette. Årsaken til dette er at Java er et svært utbredt språk og det vil være sannsynlig at det kommer nye dokumenter til på et senere tidspunkt om dette. De resterende dokumentene plasseres direkte i "Tools". I tillegg vil kategorien "Shell", som det er argumentert for under kategori 1, flyttes til kategori 6, "Programming". Denne hører naturlig under "Tools" og vil derfor plasseres her.

Et annet aktuelt tema å inkludere i "Tools" er dokumenter om versjonkontroll. Dette er et tema knyttet til en samling programmer og andre prosedyrer som brukes til å promotere endringer i programmer, data og annet elektronisk materiale. Det er derfor hensiktsmessig å inkludere kategorien "Version Control" i "Tools".

### 6.6.4 Interfaces / API / Protocols

"Interfaces / API / Protocols" omfatter 16 dokumenter. Dette er en relativt stor dokumentmengde som med fordel kan deles i underkategorier. Dette vil imidlertid ikke gjøres i stor grad her, da dokumentene omhandler svært ulike temaer og derfor ikke naturlig hører sammen i kategorier. Det vil derfor bare opprettes én underkategori, "SCSI", da dette er det eneste temaet som behandles i flere dokumenter.

### 6.6.5 Security

Denne kategorien beholdes i sin helhet. Det vil opprettes et eget hierarki for "Security", men dette er et svært viktig tema og dermed hensiktsmessig å inkludere i de ulike kategoriene med relevante dokumenter slik at man er sikret at brukerne av dokumentasjonen finner dem. Kategorien inneholder kun ett dokument, og vil dermed ikke videreinndeles i noen grad.

### 6.6.6 DBMS / Databases

Denne kategorien omfatter 7 dokumenter. Dokumentene omhandler ulike databas-systemer som DB2, IngresII, Oracle og SQL. Kun ”Oracle” behandles i mer enn ett dokument på en slik måte at det er hensiktsmessig å opprette en egen kategori for temaet. I tillegg vil det under ”DBMS / Databases” opprettes en kategori kalt ”Other” som vil omhandle andre systemer som kun beskrives i ett dokument. Denne kategorien vil det være enkelt å holde vedlike, da man med jevne mellomrom kan undersøke dokumentene plassert i denne kategorien. Dersom det kommer mange nye til som gjør at ett system behandles av mer enn ett dokument kan nye underkategorier opprettes for de ulike systemene.

### 6.6.7 Miscellaneous

Denne kategorien vil beholdes i sin sin helhet. Dokumentmengden er slik at det med fordel kunne vært underkategorier, men den tematiske spredningen av dokumentene gjør at dette ikke hensiktsmessig.

### 6.6.8 Endelig forslag til hierarki for kategori 6, ”Programming”

- 6 Programming
  - 6.1 Software (3)
    - 6.1.1 Compilers (1)
  - 6.2 Languages (1)
    - 6.2.1 Bash (2)
    - 6.2.2 C and C++ (1)
    - 6.2.3 Java (2)
    - 6.2.4 Tcl (3)
    - 6.2.5 Other (2)
  - 6.3 Tools (2)
    - 6.3.1 Shell (3)
    - 6.3.2 C and C++ (2)
    - 6.3.3 Java (1)
    - 6.3.4 RPM (2)
    - 6.3.5 Libraries (5)
    - 6.3.6 Version Control (3)
  - 6.4 Interfaces / API / Protocols (13)
    - 6.4.1 SCSI (3)
  - 6.5 Security (1)
  - 6.6 DBMS / Databases
    - 6.6.1 Oracle (3)
    - 6.6.2 Other (4)
  - 6.7 Miscellaneous (7)

## 6.7 Ny kategori: Security

Som det er argumentert for tidligere er det hensiktsmessig å opprette et nytt hierarki "Security" der alle dokumentene knyttet til sikkerhet samles. Dokumentene bør fortsatt ligge under de andre kategoriene, men siden sikkerhet er et svært viktig tema bør det være enkelt å finne frem til disse. Den beste måten å sikre at brukerne raskt og enkelt finner disse dokumentene er ved å opprette et eget hovedhierarki "Security".

Hierarkiet vil omfatte dokumenter fra kategoriene "System Administration and Configuration" ("Partitions and File Systems"), "Hardware" ("Hard Disks"), "Networking" og "Programming", presentert i alfabetisk rekkefølge. Kategorien vil legges inn som nummer 7 i hierarkiet, noe som medfører at de etterfølgende kategoriene får endrede kategorinumre.

### 6.7.1 Endelig forslag til kategori 7, "Security"

- 7 Security
  - 7.1 Hard Disks (2)
  - 7.2 Networking (13)
  - 7.3 System Administration and Configuration (7)
    - 7.3.1 Bridging (2)
    - 7.3.2 Encrypted File Systems (4)
    - 7.3.3 Firewalls (7)
    - 7.3.4 User Authentication (2)
  - 7.4 Programming (1)

## 6.8 Kategori 7: Other (human) languages

- 7 Other (human) Languages
  - 7.1 Language Support (2)
  - 7.2 Using Specific Languages (22)

Kategori 7, "Other (human) Languages", inneholder 24 dokumenter fordelt på 2 underkategorier på ett nivå. Dette er et lite hierarki som vil delvis beholdes slik det er. Kategorinavnet er laget med en tilføyelse i parentes for å klargjøre at det ikke er snakk om programmeringsspråk eller lignende, men ulike språk snakket av mennesker. Siden det ikke foreligger noen dokumenter som omhandler andre språk enn disse er det ingen hensikt i å beholde termen "Other" i kategorinavnet. Dette foreslås derfor endret til "*Human Language Support*". Da fremgår det også klart at det ikke er snakk om programmerings- eller scriptingspråk.

### 6.8.1 Language Support

Med den foreslåtte endringen i kategorinavnet er det ikke lenger behov for denne kategorien. Det ene dokumentet, "Unicode-HOWTO" er et generelt dokument og kan plasseres rett i kategorien "*Human Language Support*". Det andre, "Bangla-PDF-HOWTO" er knyttet til et spesifikt språk og flyttes derfor til den andre kategorien.

### 6.8.2 Using Specific Languages

Denne kategorien inneholder 22 dokumenter i tillegg til det som flyttes fra "Language Support". Listen er svært lang og det kan derfor være aktuelt å videreinndele kategorien. Her er det to muligheter; én basert på språkgrupper, én med utgangspunkt i geografi, for eksempel verdensdeler. Begge disse kan forøvrig være problematiske, førstnevnte fordi mange ikke har nok kjennskap til en slik inndeling av språk, den andre fordi mange språk snakkes i flere verdensdeler. Den beste løsningen ser dermed ut til å ikke videreinndele kategorien, men la alle dokumentene ligge alfabetisk på samme nivå under "*Using Specific Languages*". Når denne løsningen velges understrekes viktigheten av navngivning på dokumenter. Det er svært viktig at denne er konsistent og starter med språket slik at dokumentet er enkelt å finne på riktig sted i alfabetet.

### 6.8.3 Endelig forslag til hierarki for kategori 7, "Other (human) Languages"

- 8 Human Language Support (1)
  - 8.1 Using Specific Languages (23)

## 6.9 Kategori 8: "Miscellaneous"

- 8 Miscellaneous
  - 8.1 Authoring / Documentation (10)
  - 8.2 Linux Advocacy / Getting (and Staying) involved (12)
  - 8.3 Hobbies and Special Interests

Kategori 8, Miscellaneous, inneholder 34 dokumenter fordelt på 3 underkategorier på ett nivå. Selv om dette er et lite hierarki, vil det endres i relativt stor grad. Hierarkiet foreslås splittet slik at dokumenter knyttet til skriving av dokumentasjon og engasjement i the Linux Documentation Project separeres fra dokumentene knyttet til hobbyer og spesielle interesser. Det vil derfor opprettes et nytt hierarki kalt "*the Linux Documentation Project*". De resterende dokumentene vil plasseres i et hierarki kalt "*Hobbies and Special Interests*".

### 6.9.1 The Linux Documentation Project

Denne kategorien vil inneholde de nåværende kategoriene Authoring / Documentation og Linux Advocacy / Getting (and Staying) Involved. Årsaken til at "*The Linux Documentation Project*" opprettes som en egen kategori er at dette er svært relevante dokumenter som er viktige for the Linux Documentation Project og arbeidet med dokumentasjonen til GNU/Linux. Dersom de plasseres i en kategori med et så diffust navn som Miscellaneous vil mange med stor sannsynlighet ikke finne disse dokumentene. I dette hierarkiet vil kategoriene ikke plasseres i alfabetisk rekkefølge, men basert på gangen i arbeidet med dokumentasjonen og LDP generelt. Dette betyr at for eksempel dokumenter om skriving av dokumentasjon kommer før gjennomgangen og godkjenningen av dokumentene.

### LUGs

To dokumenter er knyttet til brukere av GNU/Linux, også kalt "the Linux User Group" eller LUGs. Kategorien får derfor navnet "*LUGs*" og dokumentene "*Encourage-Women-Linux-HOWTO*" og "*User-Group-HOWTO*" inkluderes her. Disse kommer opprinnelig fra kategorien "Linux Advocacy / Getting (and Staying) Involved".

### GNU/Linux Advocacy

Denne kategorien omfatter dokumenter knyttet til fremheving av og argumentasjon omkring fordelene med GNU/Linux. Denne kategorien omfatter foreløpig to dokumenter fra den nåværende kategorien "Linux Advocacy / Getting (and Staying) Involved".

### **GNU/Linux Support and Knowledge Resources**

Denne kategorien omfatter dokumenter knyttet til kunnskapskilder for GNU/Linux og kilder for støtte og produksjon av programmer og lignende. Her plasseres 6 dokumenter som flyttes fra den opprinnelige kategorien "Linux Advocacy / Getting (and Staying) Involved".

### **GNU/Linux Documentation**

Denne kategorien omfatter dokumentene i den opprinnelige kategorien "Authoring / Documentation". Kategorien inneholder 10 dokumenter og kan med fordel videreinndeles for å gjøre dokumentmengden mer oversiktlig og gjenfinningsprosessen enklere. Det opprettes en kategori kalt "*LDP Author Guide*". Denne omfatter dokumentet med samme navn som erstatter det gamle dokumentet "HOWTO-HOWTO". Det opprettes også en kategori kalt "*Document Formats*". Denne inneholder dokumenter knyttet til formater HOWTOs kan skrives på. Denne er videreinndelt i "*DocBook*" og "*LinuxDoc*" som er de to formatene dokumentene behandler. I tillegg opprettes det en kategori for dokumenter om å skrive online-dokumentasjon kalt "*Writing Online Documentation*". Her legges foreløpig kun ett dokument. Videre opprettes en kategori kalt "*Categorizing the Documentation*". Her foreligger det ingen dokumenter pr i dag, men da det skal skrives et slikt dokument som følge av dette prosjektarbeidet er det hensiktsmessig å opprette en slik kategori. Det er også laget en kategori knyttet til gjennoganger og vurderinger av dokumenter, prosessen LDP omtaler som "*Reviewing*".

### **GNU/Linux Events**

Denne kategorien skal omfatte kategorier knyttet til hendelser og aktiviteter i GNU/Linuxmiljøet. Foreløpig foreligger det kun to dokumenter om temaet: ett om utarbeiding av presentasjoner i ulike sammenhenger og ett om Installfest, prosessen der uerfarne eller nye brukere får hjelp til installasjon og bruk av GNU/Linux.

### **6.9.2 Hobbies and Special Interests**

Som nevnt over splittes kategori 8 slik at de resterende dokumentene i denne kategorien plasseres i et eget hierarki kalt "*Hobbies and Special Interests*". Denne deles inn i kategoriene "*Accessibility*", "*Amateur Radio*", "*Science*" og "*Miscellaneous*".

### **6.9.3 Endelig forslag til hierarki for kategori 8, ”Miscellaneous”**

- 9 the Linux Documentation Project
  - 9.1 LUGs (2)
  - 9.2 GNU/Linux Advocacy (2)
  - 9.3 GNU/Linux Support and Knowledge Resources (6)
  - 9.4 GNU/Linux Documentation
    - 9.4.1 LDP Author Guide (1)
    - 9.4.2 Document Formats
      - 9.4.2.1 DocBook (4)
      - 9.4.2.2 LinuxDoc (3)
    - 9.4.3 Writing Online-documentation (1)
    - 9.4.4 Categorizing the Documentation (1)
    - 9.4.5 Reviewing (1)
  - 9.5 GNU/Linux Events (2)
  
- 10 Hobbies and Special Interests
  - 10.1 Accessibility (2)
  - 10.2 Amateur Radio (3)
  - 10.3 Science (3)
  - 10.4 Miscellaneous (4)



## 7 Endelig forslag til kategorihierarki for HOWTOs

En gjennomgang av alle de nåværende kategorihierarkiene for HOWTOs i LDP har ført til et nytt hierarki svært ulikt fra det opprinnelige. Endringene har særlig bestått i utvidelser av antallet nivåer i hierarkiene. Dette er gjort for å bedre gjenfinningsmulighetene til de ulike dokumentene. Begrunnelsen for dette er at dersom brukerne blir presentert for et mindre antall kategorier på hvert nivå er det større sannsynlighet for at de raskere finner den aktuelle kategorien. Deretter presenteres brukeren for nok et hierarki der det igjen må velges én kategori. Denne prosessen vil foregå inntil brukeren har funnet det aktuelle dokumentet hun er ute etter.

I tillegg til endringene i antall nivåer er noen kategorinavn endret. Hierarkiet er også utvidet med to hovedkategorier: den tidligere kategorien 8, *Miscellaneous*, er splittet i to hovedkategorier, "*the Linux Documentation Project*" og "*Hobbies and Special Interests*". I tillegg er det opprettet en ny kategori, "*Security*".

Det endelige kategorihierarkiet som foreslås erstattet med det nåværende er presentert i vedlegg 1. Vedlegg 2 er en oversikt over alle dokumentene slik de er foreslått plassert i det nye hierarkiet.

## **8 Arbeidet videre**

Som nevnt innledningsvis er det flere momenter det bør arbeides med fremover i LDP. Dette gjelder særlig spørsmålet om inkludering av kategorier i dokumenter. Det vil være hensiktsmessig å utrede mulighetene for å bruke XML til dette. Det må i så fall tilrettelegges for at det er mulig å legge inn flere kategorier i hvert dokument, og at det ikke tillates kategorier som ikke finnes i en autorisasjonsliste. Slik unngår man skrivefeil eller at noen oppretter egne kategorier, noe som kan føre til store gjenfinningsproblemer. Ved at kategoriene inkluderes i dokumentene er det enkelt å trekke ut metadata og strukturere dokumentasjonen på nye måter, for eksempel i form av bøker, CD-rommer og så videre.

Når det gjelder det foreslåtte kategorihierarkiet her må dette på høring i LDP-miljøet. Dette vil med stor sannsynlighet føre til noen endringer. Det er en stor fordel at sluttbrukerne av dokumentasjonen er inkludert i en slik prosess slik at dokumentasjonen tilrettelegges for flest mulige GNU/Linuxbrukere.

## **9 Oppsummering og erfaringer fra prosjektet**

Dette prosjektet har vært svært lærerikt på flere områder. For det første har det ført til en bedre forståelse av kategoriseringsprosesser og viktigheten av dette. Det har også gitt et innblikk i hvor arbeidskrevende og omfattende manuell kategorisering er og hvor mange vurderinger som må tas i betraktning i et slikt arbeid. Dernest har prosjektet ført til en stor kompetanseheving i forhold til kunnskaper omkring GNU/Linux. Det har også ført til en stor interesse for GNU/Linux og en motivasjon for selv å bruke dette. Å ha brukt GNU/Linux selv et par måneder har også gitt en bedre forståelse av hvorfor mange bruker dette og hvilke fordeler som følger med dette systemet i forhold til for eksempel Windows. Dette gjelder blant annet at det er gratis, stabilt og inneholder mange svært mange interessante programmer som ikke tilbys andre steder.

## 10 Referanser

Aznar, Guylhem (2003, May 1). LDP HOWO-Index [online] / Sznar Guylhem, Joshua Drake and Greg Ferguson. - URL: <http://www.tldp.org/HOWTO/HOWTO-INDEX/index.html> [lesedato 2004-09-06]

Categorized list of HOWTOs [online]. - s.l. : the Linux Documentation Project, 2004. - URL: <http://www.tldp.org/HOWTO/HOWTO-INDEX/categories.html> [lesedato 2004-09-06]

Documentation [online] / Linux online. - s.l. : Linux online, 2004. - URL: <http://www.linux.org/docs/index.html> [lesedato 2004-09-03]

Gjøen, Stein (2004, May 23). The Linux Documentation Project HOWTO Generator [online]. - URL: [http://www.nyx.net/~sgjoen/The\\_LDP\\_HOWTO\\_Generator.html](http://www.nyx.net/~sgjoen/The_LDP_HOWTO_Generator.html) [lesedato 2004-09-06]

Grimsby, Andreas (2002, juni 8). RAID guide [online]. - URL: <http://www.hardware.no/guider/raid/index2.html> [lesedato 2004-09-21]

Hafting, Helge (2004, febr. 3). Planlegge en server, partisjoner og filsystemer [online]. - Sør-Trøndelag : Stiftelsen TISIP i samarbeid med Avdeling for informatikk og e-læring, Høgskolen i Sør-Trøndelag. - URL: <http://www.aitel.hist.no/fag/lzd/fritt/lek02/lek02.pdf> [lesedato 2004-09-21]

HOWTO translations [online]. - s.l. : the Linux Documentation Project, 2004. - URL: <http://www.tldp.org/HOWTO/HOWTO-INDEX/translations.html> [lesedato 2004-09-06]

Hva er Linux? [online]. - s.l. : Wikipedia, 2004, aug. 21. - URL: <http://erwin.brasetvik.com/wiki/Linux> [lesedato 2004-09-03]

Lawyer, David S. (2000, Dec. 18). Linux Documentation Manifesto [online]. - URL: <http://www.tldp.org/manifesto.html> [lesedato 2004-09-03]

LDP Author Guide [online]. - s.l. : the Linux Documentation Project, 2004, July 15. - URL: <http://www.tldp.org/LDP/LDP-Author-Guide/html/index.html> [lesedato 2004-09-15]

Sebastiani, Fabrizio (2002, Mar.). Machine learning in automated text categorization. - S. [1] - 55. - I: ACM Computing Surveys. - Vol. 34, no. 1

Sundaram, Rahul (2004, May 31). Linux Documentation Project (LDP) FAQ [online]. - URL: <http://www.tldp.org/FAQ/LDP-FAQ/> [lesedato 2004-09-03]

What are Linux HOWTOs? [online]. - s.l. : the Linux Documentation Project, 2004. - URL: <http://www.tldp.org/HOWTO/HOWTO-INDEX/intro.html> [lesedato 2004-09-06]



## **A Endelig forslag til kategorihierarki for HOWTOs**

- 1 Installation of the GNU/Linux OS
  - 1.1 Installing GNU/Linux
    - 1.1.1 Platforms
    - 1.1.2 Switching from Other Operating Systems
    - 1.1.3 Distributions
    - 1.1.4 Hardware RAID
    - 1.1.5 Installation
      - 1.1.5.1 Acquiring Installation Files
      - 1.1.5.2 Handheld Devices
      - 1.1.5.3 Installfest (installation assisted by experienced GNU/Linux Users)
      - 1.1.5.4 Installing GNU/Linux in Addition to Other OS
      - 1.1.5.5 PLIP (Parallel Line Interface Protocol)
      - 1.1.5.6 Remote Installation
      - 1.1.5.7 Upgrading
  - 1.2 Using GNU/Linux

- 2 System Administration and Configuration
  - 2.1 Benchmarking
  - 2.2 Boot Loaders and Booting the OS
    - 2.2.1 Grub
    - 2.2.2 Lilo
  - 2.3 Clustering
  - 2.4 Data Storage
    - 2.4.1 Backup
    - 2.4.2 Recovery
    - 2.4.3 Software RAID
  - 2.5 Kernel
  - 2.6 Parallel Processing
  - 2.7 Partitions and File Systems
    - 2.7.1 GNU/Linux in Addition to Other OS
    - 2.7.2 Network
    - 2.7.3 Recovery
    - 2.7.4 Security
    - 2.7.5 Specialized File Systems
  - 2.8 Printing
  - 2.9 Security
    - 2.9.1 Bridging
    - 2.9.2 Encrypted File Systems
    - 2.9.3 Firewalls
    - 2.9.4 User Authentication

- 3 Hardware
  - 3.1 CPUs / Architecture
  - 3.2 IO Device
    - 3.2.1 Input Device
      - 3.2.1.1 Graphic Tablets
      - 3.2.1.2 Keyboard and Console
      - 3.2.1.3 Mouse
      - 3.2.1.4 Scanners
      - 3.2.1.5 Touchscreens
    - 3.2.2 Output Device
      - 3.2.2.1 Printers
  - 3.3 Multimedia
    - 3.3.1 Image
      - 3.3.1.1 Cameras
        - 3.3.1.1.1 Digital Cameras
        - 3.3.1.1.2 Web Cameras
      - 3.3.1.2 Video
        - 3.3.1.2.1 Video Cards
    - 3.3.2 Sound
      - 3.3.2.1 MIDI / Sound Cards
  - 3.4 Networking Hardware
    - 3.4.1 Modems
    - 3.4.2 Routers
    - 3.4.3 Serial Ports
    - 3.4.4 Wireless
  - 3.5 Platforms
    - 3.5.1 Brands
    - 3.5.2 Laptops / Handheld Devices
    - 3.5.3 Network
      - 3.5.3.1 Clusters
  - 3.6 Power Management
  - 3.7 SCSI
  - 3.8 Storage Devices
    - 3.8.1 CD-ROM / DVD-ROM Drives
      - 3.8.1.1 CD-ROM
      - 3.8.1.2 DVD-ROM
    - 3.8.2 Diskettes
    - 3.8.3 Hard Disks
      - 3.8.3.1 Maintenance
      - 3.8.3.2 Management
      - 3.8.3.3 RAID
      - 3.8.3.4 Security
    - 3.8.4 Jaz and ZIP Drives
    - 3.8.5 Optical Disks
    - 3.8.6 Tape Drives
    - 3.8.7 USB Memory
  - 3.9 Miscellaneous

- 4 Networking
  - 4.1 Data Transport
    - 4.1.1 Bridging
    - 4.1.2 Protocols
      - 4.1.2.1 LDAP
      - 4.1.2.2 PLIP
      - 4.1.2.3 PPP
      - 4.1.2.4 TCP/IP
        - 4.1.2.4.1 IP
          - 4.1.2.4.1.1 IPv6
      - 4.1.2.5 Other
    - 4.1.3 Routing
  - 4.2 LAN
    - 4.2.1 Ethernet
    - 4.2.2 Thin Clients
  - 4.3 Internet Access
    - 4.3.1 DSL
      - 4.3.1.1 ADSL
    - 4.3.2 Modems
    - 4.3.3 Optimization
  - 4.4 Security
  - 4.5 Services
    - 4.5.1 DNS
  - 4.6 Telephony / Satellite
  - 4.7 VPN
  - 4.8 Wireless
  - 4.9 Miscellaneous



- 5 Applications / GUI / Multimedia
  - 5.1 Applications
    - 5.1.1 Installing Applications
    - 5.1.2 User Applications
      - 5.1.2.1 Communication
        - 5.1.2.1.1 Chat
        - 5.1.2.1.2 E-mail
        - 5.1.2.1.3 NetMeeting
        - 5.1.2.1.4 Voice Data Communication
      - 5.1.2.2 Data Compression
      - 5.1.2.3 Entertainment
        - 5.1.2.3.1 Games
      - 5.1.2.4 Formatting Tools
        - 5.1.2.4.1 Text Editors
      - 5.1.2.5 Science
      - 5.1.2.6 Web Browsing
    - 5.1.3 Server Applications
      - 5.1.3.1 DBMS / Databases
        - 5.1.3.1.1 MMBase
        - 5.1.3.1.2 Oracle
        - 5.1.3.1.3 Sybase
        - 5.1.3.1.4 Other
      - 5.1.3.2 E-mail
        - 5.1.3.2.1 Cyrus
        - 5.1.3.2.2 Qmail
        - 5.1.3.2.3 Sendmail
        - 5.1.3.2.4 Other
      - 5.1.3.3 Usenet Network News
      - 5.1.3.4 HTTP / FTP
      - 5.1.3.5 Miscellaneous

- 5.2 GUI / Window Managers
  - 5.2.1 X Window System
    - 5.2.1.1 Configuration and Use
    - 5.2.1.2 Key Functions / Keyboard / Mouse
    - 5.2.1.3 XDM and XDMCP
    - 5.2.1.4 Xfree86
  - 5.2.2 Window Managers
  - 5.2.3 Fonts
- 5.3 Multimedia
  - 5.3.1 Image
    - 5.3.1.1 DVD
    - 5.3.1.2 TV
    - 5.3.1.3 Video
  - 5.3.2 Sound
    - 5.3.2.1 File Formats
      - 5.3.2.1.1 MP3
    - 5.3.2.2 Sound Drivers
  - 5.3.3 Standards

- 6 Programming
  - 6.1 Software
    - 6.1.1 Compilers
  - 6.2 Languages
    - 6.2.1 Bash
    - 6.2.2 C and C++
    - 6.2.3 Java
    - 6.2.4 Tcl
    - 6.2.5 Other
  - 6.3 Tools
    - 6.3.1 Shell
    - 6.3.2 C and C++
    - 6.3.3 Java
    - 6.3.4 RPM
    - 6.3.5 Libraries
    - 6.3.6 Version Control
  - 6.4 Interfaces / API / Protocols
    - 6.4.1 SCSI
  - 6.5 Security
  - 6.6 DBMS / Databases
    - 6.6.1 Oracle
    - 6.6.2 Other
  - 6.7 Miscellaneous

- 7 Security
  - 7.1 Hard Disks
  - 7.2 Networking
  - 7.3 System Administration and Configuration
    - 7.3.1 Bridging
    - 7.3.2 Encrypted File Systems
    - 7.3.3 Firewalls
    - 7.3.4 User Authentication
  - 7.4 Programming
  
- 8 Human Language Support
  - 8.1 Using Specific Languages
  
- 9 the Linux Documentation Project
  - 9.1 LUGs
  - 9.2 GNU/Linux Advocacy
  - 9.3 GNU/Linux Support and Knowledge Resources
  - 9.4 GNU/Linux Documentation
    - 9.4.1 LDP Author Guide
    - 9.4.2 Document Formats
      - 9.4.2.1 DocBook
      - 9.4.2.2 LinuxDoc
    - 9.4.3 Writing Online-documentation
    - 9.4.4 Categorizing the Documentation
    - 9.4.5 Reviewing
  - 9.5 GNU/Linux Events
  
- 10 Hobbies and Special Interests
  - 10.1 Accessibility
  - 10.2 Amateur Radio
  - 10.3 Science
  - 10.4 Miscellaneous



## **B Plassering av HOWTO-dokumenter i kategorihierarkiene**

### **B.1 Installation of the Linux OS**

- 1 Installation of the GNU/Linux OS
  - Hardware-HOWTO, Linux Hardware Compatibility HOWTO
  - INFO-SHEET, Linux Information Sheet
  - Unix-and-Internet-Fundamentals-HOWTO,  
The Unix and Internet Fundamentals HOWTO
  - Unix-Hardware-Buyer-HOWTO, The Unix Hardware Buyer HOWTO
- 1.1 Installing GNU/Linux
  - 1.1.1 Platforms
    - KDE-Kiosk-Mode, KDE-Kiosk-Mode HOWTO
    - Kiosk-HOWTO, Kiosk HOWTO
    - VME-HOWTO, VME HOWTO
  - 1.1.2 Switching from Other Operating Systems
    - DOS-Win-to-Linux-HOWTO,  
From DOS/Windows to Linux HOWTO
    - DOSEMU-HOWTO, The dosemu HOWTO
    - Linux+Windows-HOWTO, Linux + Windows HOWTO
    - VMS-to-Linux-HOWTO,  
From VMS to Linux HOWTO
  - 1.1.3 Distributions
    - Distributions-HOWTO, Distributions HOWTO
    - Linux From Scratch HOWTO
  - 1.1.4 Hardware RAID
    - Antares-RAID-sparcLinux-HOWTO,  
Antares-RAID-sparcLinux-HOWTO
    - ATA-RAID-HOWTO, Linux ATA RAID HOWTO
    - DPT-Hardware-RAID-HOWTO,  
Linux DPT Hardware RAID HOWTO
    - Linux-Promise-RAID1-HOWTO,  
Linux Migration to Promise RAID Card HOWTO

- 1.1.5 Installation
  - Pre-Installation-Checklist, GNU/Linux Pre-Installation Checklist
  - Installation-HOWTO, The Linux Install From PPA-Zip drive mini-HOWTO
  - Kick-start-HOWTO, RedHat Linux Kickstart HOWTO
  - Post-Installation-Checklist, GNU/Linux Post-Installation Checklist
  - Small-Memory, Small Memory Mini-HOWTO
  - 1.1.5.1 Acquiring Installation Files
    - Debian-Jigdo, Debian Jigdo mini-HOWTO
    - RedHat-CD-HOWTO, Burning a RedHat CD HOWTO
  - 1.1.5.2 Handheld Devices
    - Saving-Space Saving Space mini-HOWTO
  - 1.1.5.3 Installfest (installation assisted by experienced GNU/Linux Users)
    - Installfest-HOWTO, Linux Installfest HOWTO
  - 1.1.5.4 Installing GNU/Linux in Addition to Other OS
    - Install-Strategies, Linux Installation Strategies
    - Linux+DOS+Win95+OS2, The Linux-DOS-Win95-OS2 mini-HOWTO
    - Linux+FreeBSD, The Linux+FreeBSD mini-HOWTO
    - Linux+Solaris, Linux+Solaris mini-HOWTO
    - Linux+Win95, Linux + Win95 mini-HOWTO
    - Linux+WinNT, Linux + WindowsNT mini-HOWTO
    - Swap-Space, Linux Swap Space Mini-HOWTO
  - 1.1.5.5 PLIP (Parallel Line Interface Protocol)
    - PLIP, LINUX PLIP mini-HOWTO
    - PLIP-Install-HOWTO, PLIP Install HOWTO
  - 1.1.5.6 Remote Installation
    - Compaq-Remote-Insight-Board-HOWTO, HOWTO Use a Compaq Remote Insight Lights Out Edition for a Headless, Remote Linux Installation

#### 1.1.5.7 Upgrading

- Upgrade, Upgrading Your Linux Distributions mini-HOWTO

#### 1.2 Using GNU/Linux

- RPM-HOWTO, RPM-HOWTO - RPM at Idle
- Software-Building-HOWTO, Building and Installing Software Packages for Linux
- Tips-HOWTO, The Linux Tips HOWTO

## **B.2 System Administration and Configuration**

- 2 System Administration and Configuration
  - Battery-Powered, Battery Powered Linux Mini-HOWTO
  - Config-HOWTO, Configuration HOWTO
  - Debian-Binary-Package-Building-HOWTO, Debian Binary Package Bulding HOWTO
  - HP-HOWTO, HP HOWTO
  - Jabber-Server-Farming, Jabber Server Farming How-To
  - MultiOS-HOWTO, Managing Multiple Operating Systems HOWTO
  - Path, PATH HOWTO
  - Public-Web-Browser, Linux web browser station
  - Spam-Filtering-for-MX, Spam Filtering for Mail Exchangers
  - Time-Precision-HOWTO, Managing Accurate Date and Time HOWTO
  - Visual-Bell, Visual bell mini-Howto
- 2.1 Benchmarking
  - Benchmarking-HOWTO, Linux Benchmarking HOWTO
  - CSPM-HOWTO, Complete System Performance Monitor HOWTO



- 2.2 Boot Loaders and Booting the OS
  - Bootdisk-HOWTO, The Linux Bootdisk HOWTO
  - BootPrompt-HOWTO, The Linux BootPrompt HOWTO
  - From-PowerUp-to-Bash-Prompt-HOWTO, From Power Up To Bash Prompt
  - Linux-i386-Boot-Code-HOWTO, Linux i386 Boot Code HOWTO
  - Linux-Init-HOWTO, Linux 2.4.x Initialization for IA-32 HOWTO
  - Linux+NT-Loader, NT OS Loader + Linux mini-HOWTO
  - Loadlin+Win95-98-ME, The Loadlin+Win 95/98/ME mini-HOWTO
  - MILO-HOWTO, Alpha Miniloader HOWTO
  - PA-RISC-Linux-Boot-HOWTO, PA-RISC/Linux Boot HOWTO
  - SRM-HOWTO, SRM Firmware HOWTO
  - 2.2.1 Grub
    - Linux+Win9x+Grub-HOWTO, Linux+Win9x+Grub HOWTO
    - Multiboot-with-GRUB, Multiboot with GRUB Mini-HOWTO
  - 2.2.2 Lilo
    - Boot+Root+Raid+LILO, Boot + Root + Raid + Lilo : Software RAID mini-HOWTO
    - LILO, LILO mini-HOWTO
    - LILO-crash-rescue-HOWTO, LILO, Linux Crash Rescue HOWTO
    - Multiboot-with-LILO, Win95 + WinNT + Linux multiboot using LILO mini-HOWTO
- 2.3 Clustering
  - Beowulf-HOWTO, Beowulf HOWTO
  - Mock-Mainframe, The Mock Mainframe Mini-HOWTO
  - SSI-UML-HOWTO

- 2.4 Data Storage
  - Linux-Complete-Backup-and-Recovery-HOWTO, Linux Complete Backup and Recovery HOWTO
  - 2.4.1 Backup
    - ADSM-Backup, Linux ADSM mini-HOWTO
    - Backup-With-MSDOS, Backup-With-MSDOS mini-HOWTO
    - Clone-HOWTO, HOWTO Clone Disk Images on Linux Booted From a Network
  - 2.4.2 Recovery
    - Ext2fs-Undeletion, Linux Ext2fs Undeletion mini-HOWTO
    - Ext2fs-Undeletion-Dir-Struct, Ext2fs Undeletion of Directory Structures
    - LILO-crash-rescue-HOWTO, LILO, Linux Crash Rescue HOWTO
    - Linux-Crash-HOWTO, Linux Crash HOWTO
  - 2.4.3 Software RAID
    - Boot+Root+Raid+LILO, Boot + Root + Raid + LILO : Software RAID mini-HOWTO
    - Root-RAID-HOWTO, Root RAID HOWTO cookbook
    - Software-RAID-HOWTO, Software-RAID HOWTO
    - Software-RAID-0.4x-HOWTO, Software-RAID HOWTO
- 2.5 Kernel
  - BogoMips, BogoMips mini-HOWTO
  - BootPrompt-HOWTO, The Linux BootPrompt HOWTO
  - IO-Perf-HOWTO, I/O Performance HOWTO
  - Kernel-HOWTO, The Linux Kernel HOWTO
  - KernelAnalysis-HOWTO, Kernel Analysis-HOWTO
  - Kernelld, The Linux kernelld mini-HOWTO
  - Linux-Crash-HOWTO, Linux Crash HOWTO
  - Module-HOWTO, Linux Loadable Kernel Module HOWTO
  - Modules, Linux Modules Installation mini-HOWTO
  - PA-RISC-Linux-Boot-HOWTO, PA-RISC/Linux Boot HOWTO
  - Process-Accounting, Enabling Process Accounting on Linux
- 2.6 Parallel Processing
  - Parallel-Processing-HOWTO, Linux Parallel Processing HOWTO
  - SMP-HOWTO, Linux SMP HOWTO

- 2.7 Partitions and File Systems
  - Filesystems-HOWTO, Filesystems HOWTO
  - LVM-HOWTO, Logical Volume Manager HOWTO
  - Partition, Linux Partition HOWTO
  - Quota, Quota-mini-HOWTO
  - 2.7.1 GNU/Linux in Addition to Other OS
    - Loopback-Root-FS, The Loopback Root Filesystem HOWTO
    - Swap-Space, Linux Swap Space Mini-HOWTO
  - 2.7.2 Network
    - NFS-Root, NFS Root mini-HOWTO
    - NFS-Root-Client-mini-HOWTO, NFS Root-Client Mini-HOWTO
  - 2.7.3 Recovery
    - Ext2fs-Undeletion, Linux Ext2fs Undeletion mini-HOWTO
    - Ext2fs-Undeletion-Dir-Struct, Ext2fs Undeletion of Directory Structures
    - Partition-Rescue, Partition Rescue mini-HOWTO
  - 2.7.4 Security
    - Cryptoloop-HOWTO, Cryptoloop HOWTO
    - Disk-Encryption-HOWTO, Disk Encryption HOWTO
    - Encrypted-Root-Filesystem-HOWTO, Encrypted Root Filesystem HOWTO
    - Loopback-Encrypted-Filesystem-HOWTO, Loopback Encrypted Filesystem HOWTO
  - 2.7.5 Specialized File Systems
    - Linux+XFS-HOWTO, Linux + XFS HOWTO : Linux on Steroids
    - SquashFS-HOWTO, SquashFS HOWTO
    - UMSDOS-HOWTO, UMSDOS HOWTO
- 2.8 Printing
  - Debian-and-Windows-Shared-Printing, Debian and Windows Shared Printing mini-HOWTO
  - Print2Win, The Linux Print2Win mini-HOWTO
  - Printing-HOWTO, The Linux Printing HOWTO
  - Printing-Usage-HOWTO, The Linux Printing Usage HOWTO

- 2.9 Security
  - Domain, Setting Up Your New Domain Mini HOWTO
  - Kerberos-Infrastructure-HOWTO, Kerberos Infrastructure HOWTO
  - Secure-POP+SSH, Secure POP via SSH mini-HOWTO
  - Security-HOWTO, Linux Security HOWTO
  - Security-Quickstart-HOWTO, Security Quick-Start HOWTO for Linux
  - Security-Quickstart-Redhat-HOWTO, Security Quick-start HOWTO for Redhat
  - Snort-Statistics-HOWTO, Snort-Setup for Statistics HOWTO
  - 2.9.1 Bridging
    - Bridge+Firewall, Linux Bridge+Firewall Mini-HOWTO
    - Bridge+Firewall+DSL, Bridge + Firewall + DSL Mini-HOWTO
  - 2.9.2 Encrypted File Systems
    - Cryptoloop-HOWTO, Cryptoloop HOWTO
    - Disk-Encryption-HOWTO, Disk Encryption HOWTO
    - Encrypted-Root-Filesystem-HOWTO, Encrypted Root Filesystem HOWTO
    - Loopback-Encrypted-Filesystem-HOWTO, Loopback Encrypted Filesystem HOWTO
  - 2.9.3 Firewalls
    - Bridge+Firewall, Linux Bridge+Firewall Mini-HOWTO
    - Bridge+Firewall+DSL, Bridge + Firewall + DSL Mini-HOWTO
    - Firewall-HOWTO, Firewall and Proxy Server HOWTO
    - Firewall-Piercing, Firewall Piercing mini-HOWTO
    - IPCHAINS-HOWTO, Linux IPCHAINS HOWTO
    - Sentry-Firewall-CD-HOWTO, Sentry Firewall CD HOWTO
    - Term-Firewall, Using Term to Pierce and Internet Firewall
  - 2.9.4 User Authentication
    - Shadow-Password-HOWTO, Linux Shadow Password HOWTO
    - User-Authentication-HOWTO, User Authentication HOWTO

## B.3 Hardware

### 3 Hardware

- Hardware-HOWTO, Linux Hardware Compatibility HOWTO
- Plug-and-Play-HOWTO, The Linux Plug-and-Play HOWTO
- Unix-Hardware-Buyer-HOWTO, The Unix Hardware Buyer HOWTO

#### 3.1 CPUs / Architecture

- Alpha-HOWTO, Brief Introduction to Alpha Systems and Processors
- CPU-Design-HOWTO, CPU Design HOW-TO (Removed)
- K7s5a-HOWTO, The Elite's K7s5a mainboard HOWTO
- MIPS-HOWTO, Linux/MIPS HOWTO
- SPARC-HOWTO, SPARC-HOWTO

#### 3.2 IO Device

- IO-Perf-HOWTO, I/O Performance HOWTO

##### 3.2.1 Input Device

###### 3.2.1.1 Graphic Tablets

- Wacom-Tablet-HOWTO, Wacom Tablet HOWTO
- Wacom-USB-mini-HOWTO, Wacom Graphire USB Mini-HOWTO

###### 3.2.1.2 Keyboard and Console

- Keyboard-and-Console-HOWTO, The Linux keyboard and console HOWTO
- BackspaceDelete, Linux Backspace/Delete mini-HOWTO
- Intkeyb, How to setup international keyboard in X Windows
- Remote-Serial-Console-HOWTO, Remote Serial Console HOWTO

###### 3.2.1.3 Mouse

- 3-Button-Mouse, The 3 Button Serial Mouse mini-HOWTO

###### 3.2.1.4 Scanners

- Scanner-HOWTO, The Scanner HOWTO

###### 3.2.1.5 Touchscreens

- XFree86-Touch-Screen-HOWTO, Linux Touch Screen HOWTO

##### 3.2.2 Output Device

###### 3.2.2.1 Printers

- Debian-and-Windows-Shared-Printing, Debian and Windows Shared Printing mini-HOWTO
- Printing-HOWTO, The Linux Printing HOWTO

- 3.3 Multimedia
  - 3.3.1 Image
    - 3.3.1.1 Cameras
      - 3.3.1.1.1 Digital Cameras
        - Kodak-Digitalcam-HOWTO, Kodak Digital Camera HOWTO
        - USB-Digital-Camera-HOWTO, USB Digital Camera HOWTO
      - 3.3.1.1.2 Web Cameras
        - Webcam-HOWTO, The Webcam HOWTO
    - 3.3.1.2 Video
      - DVD-HOWTO, Linux DVD HOWTO
      - DVD-Playback-HOWTO, DVD Playback HOWTO
      - VCR-HOWTO, VCR-HOWTO - Using your GNU/Linux computer as a VCR
      - 3.3.1.2.1 Video Cards
        - Framebuffer-HOWTO, Framebuffer HOWTO
        - i810-HOWTO, i810 with XFree86 4.x HOWTO
        - Nvidia-OpenGL-Configuration, Nvidia OpenGL Configuration mini-HOWTO
        - XFree86-R200, ATI R200 + XFree86 4.x mini-HOWTO
  - 3.3.2 Sound
    - MP3-Box-HOWTO, MP3 Player Box HOWTO
    - 3.3.2.1 MIDI / Sound Cards
      - MIDI-HOWTO, The Linux MIDI-HOWTO
      - Soundblaster-AWE, Sound Blaster AWE 32/64 HOWTO

### 3.4 Networking Hardware

#### 3.4.1 Modems

- ACP-Modem, Linux ACP Modem (Mwave) mini-HOWTO
- Cable-Modem, Cable Modem HOWTO
- Conexant+Rockwell-modem-HOWTO, Conexant/Rockwell modem HOWTO
- Linmodem-HOWTO, Linmodem-Mini-HOWTO
- Linux-Modem-Sharing Modem sharing mini-HOWTO
- Modem-HOWTO, Modem HOWTO
- Modem-Dialup-NT-HOWTO, Modem-Dialup-NT HOW-TO
- Motorola-Surfboard-Modem, Motorola Surfboard 4100 + 4200 Series USB Cable Modem mini-HOWTO
- PCTel-MicroModem-Config, PCTel HSP MicroModem Configuration mini-HOWTO
- Winmodems-and-Linux-HOWTO, Winmodems-and-Linux HOWTO

#### 3.4.2 Routers

- Linksys-Blue-Box-Router-HOWTO, Linksys Blue Box Router HOWTO

#### 3.4.3 Serial Ports

- Boca, Installing Boca Card Mini-HOWTO
- Remote-Serial-Console-HOWTO, Remote Serial Console HOWTO
- Serial-HOWTO, Serial HOWTO
- Serial-Laplink-HOWTO, Serial Laplink HOWTO

#### 3.4.4 Wireless

- Infrared-HOWTO, Linux Infrared HOWTO
- Wireless-HOWTO, Wireless HOWTO for Linux Systems
- Wireless-Link-sys-WPC11, Link-sys WPC11 Mini-HOWTO
- Wireless-Sync-HOWTO, Wireless Sync HOWTO

- 3.5 Platforms
  - KDE-Kiosk-Mode, KDE-Kiosk-Mode HOWTO (Archived)
  - Kiosk-HOWTO, Kiosk HOWTO
  - VME-HOWTO, VME HOWTO
  - 3.5.1 Brands
    - Compaq-T1500-HOWTO, CompaqT1500-Linux HOWTO
    - HP-HOWTO, HP HOWTO - Utilisation and Configuration Guide of HP Products under Linux
    - IBM7248-HOWTO, Installing GNU/Linux on the IBM RS/6000 43P model 7248 HOWTO
    - JavaStation-HOWTO, Linux on the Sun JavaStation NC HOWTO
    - Mac-Terminal, The MacTerminal mini-HOWTO
    - VAIOLinux, Linux on Sony VAIOLinux mini-HOWTO
  - 3.5.2 Laptops / Handheld Devices
    - 4mb-Laptops, 4mb Laptop HOWTO
    - Handspring-Visor, Handspring-Visor with Linux mini-HOWTO
    - Laptop-HOWTO, Linux Laptop HOWTO
    - PalmOS-HOWTO, Palm OS Desktop HOWTO
    - Psion-HOWTO, Linux and Psion HOWTO
    - Wearable-HOWTO, Wearable HOWTO
  - 3.5.3 Network
    - Diskless-HOWTO, Diskless Nodes HOWTO for Linux (removed)
    - Diskless-root-NFS-HOWTO, Root over nfs clients & server HOWTO
    - JavaStation-HOWTO, Linux on the Sun JavaStation NC HOWTO
    - NC-HOWTO, Linux Netstation HOWTO
    - NCD-HOWTO, Linux NCD mini-HOWTO
    - NCD-X-Terminal, NCD X terminal mini HOWTO
    - Text-Terminal-HOWTO, Text-Terminal HOWTO
    - Thinclient-HOWTO, Thin Client: New User Guide
    - 3.5.3.1 Clusters
      - Cluster-HOWTO, Linux Cluster HOWTO
      - openMosix-HOWTO, The openMosix HOWTO
      - SSI-UML-HOWTO, Creating SSI Clusters Using UML HOWTO
- 3.6 Power Management
  - ACPI-HOWTO, ACPI: Advanced Configuration and Power Interface
  - Athlon-Powersaving-HOWTO, Athlon Powersaving HOWTO
  - UPS-HOWTO, UPS HOWTO
- 3.7 SCSI
  - SCSI-2.4-HOWTO, The Linux 2.4 SCSI subsystem HOWTO
  - SCSI-Generic-HOWTO, The Linux SCSI Generic (sg) HOWTO
  - SCSI-Programming-HOWTO, The Linux SCSI programming HOWTO (Archived)



- 3.8 Storage Devices
  - 3.8.1 CD-ROM / DVD-ROM Drives
    - 3.8.1.1 CD-ROM
      - CD-Writing-HOWTO, CD-Writing HOWTO
      - CDRom-HOWTO, The Linux CD-ROM HOWTO
    - 3.8.1.2 DVD-ROM
      - DVD-HOWTO, Linux DVD HOWTO
      - DVD-Playback-HOWTO, DVD Playback HOWTO
  - 3.8.2 Diskettes
    - Automount, Automount mini-HOWTO
  - 3.8.3 Hard Disks
    - Ultra-DMA, The Linux Ultra-DMA Mini-Howto
    - 3.8.3.1 Maintenance
      - Clone-HOWTO, HOWTO Clone Disk Images on Linux Booted from a Network
      - Hard-Disk-Upgrade, Hard Disk Upgrade Mini HOWTO
    - 3.8.3.2 Management
      - CSPM-HOWTO, Complete System Performance Monitor HOWTO
      - Large-Disk-HOWTO, Large Disk HOWTO
      - Multi-Disk-HOWTO, HOWTO: Multi Disk System Tuning
    - 3.8.3.3 RAID
      - Antares-RAID-sparcLinux-HOWTO, Antares-RAID-sparcLinux-HOWTO
      - ATA-RAID-HOWTO, Linux ATA RAID HOWTO
      - DPT-Hardware-RAID-HOWTO, Linux DPT Hardware RAID HOWTO
      - Linux-Promise-RAID1-HOWTO, Linux Migration to Promise RAID Card HOWTO
    - 3.8.3.4 Security
      - Disk-Encryption-HOWTO, Disk Encryption HOWTO
      - Encrypted-Root-Filesystem-HOWTO, Encrypted Root Filesystem HOWTO
  - 3.8.4 Jaz and ZIP Drives
    - Jaz-Drive-HOWTO, Jaz-drive HOWTO
    - ZIP-Drive, Zip Drive Mini-HOWTO
    - ZIP-Install, Installing Linux on ZIP disk using ppa ZIP Drive Mini-Howto
  - 3.8.5 Optical Disks
    - Optical-Disk-HOWTO, Linux Optical Disk HOWTO
  - 3.8.6 Tape Drives
    - Ftape-HOWTO, Ftape HOWTO
  - 3.8.7 USB Memory
    - Flash-Memory-HOWTO, USB Flash Memory HOWTO

- 3.9 Miscellaneous
- Clock, The Clock Mini-HOWTO
  - PCI-HOWTO, Linux PCI-HOWTO
  - PCMCIA-HOWTO, Linux PCMCIA HOWTO
  - Smart-Card-HOWTO, Smart Card HOWTO
  - Xterminals, Connecting X Terminals to Linux Mini-HOWTO

## B.4 Networking

### 4 Networking

- Domain, Setting Up Your New Domain Mini-HOWTO
- Networking-Overview-HOWTO, The Linux Networking Overview HOWTO
- NET3-4-HOWTO, Linux Networking HOWTO
- NFS-HOWTO, NFS HOWTO
- Remote-X-Apps, Remote X Apps mini-HOWTO
- Token-Ring, Token-Ring mini-HOWTO

#### 4.1 Data Transport

- Divert-Sockets-mini-HOWTO, Divert Sockets mini-HOWTO
- Traffic-Control-HOWTO, Traffic Control HOWTO
- Traffic-Control-tcng-HTB-HOWTO, Traffic Control using tcng and HTB HOWTO

##### 4.1.1 Bridging

- BRIDGE-STP-HOWTO, Linux BRIDGE-STP-HOWTO
- Bridge, Bridging mini-HOWTO
- Bridge+Firewall, Linux Bridge+Firewall Mini-HOWTO
- Bridge+Firewall+DSL, Bridge + Firewall + DSL Mini-HOWTO
- Ethernet-Bridge-netfilter-HOWTO, Ethernet Bridge + netfilter Howto
- Remote-Bridging, Remote Bridging with IP Tunnels mini-HOWTO

## 4.1.2 Protocols

### 4.1.2.1 LDAP

- LDAP-HOWTO, LDAP Linux HOWTO
- LDAP-Implementation-HOWTO, LDAP Implementation HOWTO

### 4.1.2.2 PLIP

- PLIP, LINUX PLIP mini-HOWTO
- PLIP-Install-HOWTO, PLIP Install HOWTO

### 4.1.2.3 PPP

- PPP-HOWTO, Linux PPP HOWTO
- ppp-ssh, VPN PPP-SSH Mini-HOWTO
- SLIP-PPP-Emulator, SLIP/PPP Emulator mini-HOWTO

#### 4.1.2.4 TCP/IP

- Compressed-TCP, Compressed TCP/IP-Sessions using SSH-like tools
- Multicast-HOWTO, Multicast over TCP/IP HOWTO

##### 4.1.2.4.1 IP

- IP-Subnetworking, IP Sub-Networking mini-HOWTO
- IP-Alias, Setting Up IP Aliasing On A Linux Machine Mini-HOWTO
- Network-boot-HOWTO, Network boot and exotic root HOWTO
- Proxy-ARP-Subnet, ProxyARP Subnetting HOWTO

##### 4.1.2.4.1.1 IPv6

- Linux+ IPv6-HOWTO, Linux IPv6 HOWTO
- Mobile-IPv6-HOWTO, Linux Mobile IPv6 HOWTO
- OLSR-IPv6-HOWTO, Linux Optimized Link State Routing Protocol (OLSR) IPv6 HOWTO

#### 4.1.2.5 Other

- ATM-Linux-HOWTO, ATM on Linux HOWTO
- IPX-HOWTO, Linux IPX HOWTO
- Proxy-ARP-Subnet, ProxyARP Subnetting HOWTO
- SMB-HOWTO, SMB HOWTO

- 4.1.3 Routing
  - Adv-Routing-HOWTO, Linux Advanced Routing & Traffic Control HOWTO
  - Querying-libiptc-HOWTO, Querying libiptc HOWTO
  - PortSlave, PortSlave How-To using the Linux Router
  - IP-Masquerade-HOWTO, Linux IP Masquerade HOWTO
  - Linksys-Blue-Box-Router-HOWTO, Linksys Blue Box Router HOWTO
  - Masquerading-Simple-HOWTO, Masquerading Made Simple HOWTO
- 4.2 LAN
  - Netscape+Proxy, HOWTO for inHouse IntraNet
  - Network-Install-HOWTO, Network Install HOWTO
  - Windows-LAN-Server-HOWTO, Windows LAN server HOW-TO
  - 4.2.1 Ethernet
    - Ethernet-HOWTO, Linux Ethernet HOWTO
    - Ethernet-Bridge-netfilter-HOWTO, Ethernet Bridge + netfilter Howto
  - 4.2.2 Thin Clients
    - Diskless-root-NFS-HOWTO, Root over nfs clients & server HOWTO
    - Diskless-root-NFS-other-HOWTO, Root over NFS - Another Approach
    - Diskless-HOWTO, Diskless Nodes HOWTO for Linux
    - Network-boot-HOWTO, Network boot and exotic root HOWTO
    - Remote-Boot, Linux Remote-Boot mini-HOWTO: Configuring Remote-Boot Workstations with Linux, DOS, Windows 95/98 and Windows NT

- 4.3 Internet Access
  - 4.3.1 DSL
    - DSL-HOWTO, DSL HOWTO for Linux
    - 4.3.1.1 ADSL
      - ADSL-Bandwidth-Management-HOWTO, ADSL Bandwidth Management
  - 4.3.2 Modems
    - BTI-PPP, BTinternet PPPd mini-HOWTO
    - Cable-Modem, Cable Modem HOWTO
    - Call-back call-back mini HOWTO
    - Diald-HOWTO, Diald HOWTO
    - ISP-Connectivity, ISP-Connectivity mini-HOWTO
    - ISP-Hookup-HOWTO, ISP-Hookup HOWTO
    - Leased-Line, Leased line mini-HOWTO
    - Modem-HOWTO, Modem HOWTO
    - Modem-Dialup-NT-HOWTO, Modem-Dialup-NT HOW-TO
    - Motorola-Surfboard-Modem, Motorola Surfboard 4100 + 4200 Series USB Cable Modem mini-HOWTO
  - 4.3.3 Optimization
    - Bandwidth-Limiting-HOWTO, Bandwidth Limiting HOWTO
- 4.4 Security
  - 8021X-HOWTO, 802.1X Port-Based Authentication HOWTO
  - Authentication-Gateway-HOWTO, Authentication Gateway HOWTO
  - Bridge+Firewall, Linux Bridge+Firewall Mini-HOWTO
  - Bridge+Firewall+DSL, Bridge+Firewall+DSL Mini-HOWTO
  - Domain, Setting Up Your New Domain Mini HOWTO
  - Firewall-HOWTO, Firewall and Proxy Server HOWTO
  - Firewall-Piercing, Firewall Piercing mini-HOWTO
  - IPCHAINS-HOWTO, Linux IPCHAINS HOWTO
  - Samba-Authenticated-Gateway-HOWTO, Samba Authenticated Gateway HOWTO
  - Sentry-Firewall-CD-HOWTO, Sentry Firewall CD HOWTO
  - Snort-Statistics-HOWTO, Snort-Setup for Statistics HOWTO
  - SSL-Certificates-HOWTO, SSL Certificates HOWTO
  - SSL-RedHat-HOWTO, Building a Secure RedHat Apache Server HOWTO

- 4.5 Services
  - DHCP, DHCP mini-HOWTO
  - NIS-HOWTO, The Linux NIS(YP)/NYS/NIS+ HOWTO
  - Usenet-News-HOWTO, Usenet News HOWTO
  - 4.5.1 DNS
    - Chroot-BIND-HOWTO, Chroot-BIND HOWTO
    - Chroot-BIND8-HOWTO, Chroot-BIND8 HOWTO
    - DNS-HOWTO, DNS HOWTO
- 4.6 Telephony / Satellite
  - Sat-HOWTO, Sat (Satellite Technology) HOWTO
  - VoIP-HOWTO, VoIP Howto
- 4.7 VPN
  - VPN-HOWTO, VPN HOWTO
  - VPN-Masquerade-HOWTO, Linux VPN Masquerade HOWTO
  - Cipe+Masq, The Linux Cipe+Masquerading mini-HOWTO
  - Firewall-Piercing, Firewall Piercing mini-HOWTO
  - IPCHAINS-HOWTO, Linux IPCHAINS HOWTO
  - MindTerm-SSH-HOWTO, Encrypted  
Tunnels using SSH and MindTerm HOWTO
  - ppp-ssh, VPN PPP-SSH Mini-HOWTO
- 4.8 Wireless
  - Wireless-HOWTO, Wireless HOWTO for Linux Systems
  - Wireless-Link-sys-WPC11, Link-sys WPC11 Mini-HOWTO
  - Wireless-Sync-HOWTO, Wireless Sync HOWTO
- 4.9 Miscellaneous
  - Caudium-HOWTO, Caudium HOWTO
  - Home-Network-mini-HOWTO, Red Hat Linux  
6. X as an Internet Gateway for a Home Network
  - Jabber-Server-Farming-HOWTO, Jabber  
Server Farming How-To
  - Pager, The Linux Alphanumeric Pager  
Gateway Mini-HOWTO
  - UUCP-HOWTO, The Linux UUCP HOWTO
  - VideoLAN-HOWTO, VideoLAN HOWTO



## B.5 Applications / GUI / Multimedia

### 5 Applications / GUI / Multimedia

#### 5.1 Applications

##### 5.1.1 Installing Applications

- RPM-HOWTO, RPM HOWTO - RPM at Idle
- RPM-for-Unix-HOWTO, RPM-for-Unix HOW-TO
- Software-Building-HOWTO, Building and Installing Software Packages for Linux

##### 5.1.2 User Applications

- Commercial-HOWTO, Linux Commercial HOWTO

##### 5.1.2.1 Communication

###### 5.1.2.1.1 Chat

- IRC, Linux IRC mini-HOWTO

###### 5.1.2.1.2 E-mail

- Mail-User-HOWTO, The Linux Mail User HOWTO
- Mutt-GnuPG-PGP-HOWTO, Mutt-i, GnuPG and PGP HOWTO
- Outlook-to-Unix-Mailbox, MS Outlook to Unix Mailbox Conversion mini HOWTO
- Pine-Exchange, Pine-Exchange mini-HOWTO
- TkRat, TkRat mini-HOWTO

###### 5.1.2.1.3 NetMeeting

- NetMeeting-HOWTO, Linux NETMEETING HOWTO

###### 5.1.2.1.4 Voice Data Communication

- Emacspeak-HOWTO, Installing Emacspeak HOWTO
- Speech-Recognition-HOWTO, Speech Recognition HOWTO
- VoIP-HOWTO, VoIP Howto

##### 5.1.2.2 Data Compression

- Bzip2, Bzip2 mini-HOWTO

##### 5.1.2.3 Entertainment

- IPMasquerading+Napster, IPMasquerading+Napster mini-HOWTO

###### 5.1.2.3.1 Games

- Game-Server-HOWTO, Game Server HOWTO
- Linux-Gamers-HOWTO, The Linux Gamers' HOWTO
- LinuxGL-QuakeWorld-mini-HOWTO, LinuxGL (GLX) QuakeWorld Client compile mini-HOWTO
- Quake-HOWTO, Linux Quake HOWTO

- 5.1.2.4 Formatting Tools
  - StarOffice, StarOffice 3.1 Mini-HOWTO
- 5.1.2.4.1 Text Editors
  - Emacs-Beginner-HOWTO, Emacs Beginner's HOWTO
  - StarOffice, StarOffice 3.1 Mini-HOWTO
  - TeTeX-HOWTO, The teTeX HOWTO: The Linux-teTeX Local Guide
  - WordPerfect, WordPerfect Mini-howto
- 5.1.2.5 Science
  - AI-Alife-HOWTO, Linux AI & Alife HOWTO
  - Astronomy-HOWTO, Linux Astronomy HOWTO
  - GIS-GRASS, GIS-GRASS mini-HOWTO
- 5.1.2.6 Web Browsing
  - Mozilla-Optimization, Mozilla Optimization Mini-HOWTO
  - Web-Browsing-Behind-ISA-Server-HOWTO, Web Browsing Behind ISA Server HOWTO

- 5.1.3 Server Applications
  - 5.1.3.1 DBMS / Databases
    - 5.1.3.1.1 MMBase
      - MMBase, MMBase Mini-HOWTO: Installation on Debian Woody
      - MMBase-Inst-HOWTO, MMBase Installation HOWTO
    - 5.1.3.1.2 Oracle
      - Oracle-7-HOWTO, Oracle 7 Database HOWTO
      - Oracle-8-HOWTO, Oracle 8i for Linux Installation HOWTO
      - Oracle8-on-RH7X-HOWTO, Oracle 8i on Linux RH7.X Installation HOWTO
      - Oracle-9i-RH8-and-RH9-HOWTO, Oracle 9i under RedHat Linux 8.x and 9.x - Simple Installation HOWTO
    - 5.1.3.1.3 Sybase
      - Sybase-ASA-HOWTO, Sybase Adaptive Server Anywhere for Linux HOWTO
      - Sybase-ASE-HOWTO, Sybase Adaptive Server Enterprise / SQL Server HOWTO
      - Sybase-PHP-Apache, Sybase-PHP-Apache mini-HOWTO
    - 5.1.3.1.4 Other
      - DB2-HOWTO, DB2 Version 7.1 for Linux HOWTO
      - IngresII-HOWTO, Ingres II HOWTO
      - PHP-Nuke-HOWTO, PHP-Nuke: Management and Programming
      - PostgreSQL-HOWTO, Database-SQL-RDBMS HOWTO for Linux
      - WWW-mSQL-HOWTO, A mSQL and perl Web Server HOWTO

- 5.1.3.2 E-mail
  - 5.1.3.2.1 Cyrus
    - Cyrus-IMAP, Cyrus IMAP HOWTO
    - Postfix-Cyrus-Web-cyradm-HOWTO, Postfix-Cyrus-Web-cyradm-HOWTO
  - 5.1.3.2.2 Qmail
    - Qmail-ClamAV-HOWTO, Qmail-Scanner and ClamAV HOWTO
    - Qmail+MH, mini-HOWTO install qmail with MH
    - Qmail-VMailMgr-Courier imap-HOWTO, Qmail VMailMgr and Courier-Imap
    - VMailMgr-HOWTO, VMailMgr HOWTO
  - 5.1.3.2.3 Sendmail
    - Mail-Queue, Linux Mail-Queue mini-HOWTO
    - Sendmail+UUCP, Sendmail+UUCP HOWTO
    - Sendmail-Address-Rewrite, sendmail address rewriting mini-HOWTO
  - 5.1.3.2.4 Other
    - Mail2News, Mail2News mini-HOWTO
    - Majordomo-MajorCool-HOWTO, Majordomo and MajorCool HOWTO
    - Outlook-to-Unix-Mailbox, MS Outlook to Unix Mailbox Conversion mini HOWTO
    - Secure-POP+SSH, Secure POP via SSH mini-HOWTO
- 5.1.3.3 Usenet Network News
  - Usenet-News-HOWTO, Usenet News HOWTO
  - News-Leafsite, News Leafsite mini-HOWTO
  - Windows-Newsreaders-under-Linux-HOWTO, Windows Newsreaders under Linux HOWTO

- 5.1.3.4 HTTP / FTP
  - Apache-Overview-HOWTO, Apache Overview HOWTO
  - Apache-Compile-HOWTO, Apache Compile HOWTO (Linux edition)
  - Apache-mods, Apache+DSO+mod\_ssl+mod\_perl+php+mod\_auth\_nds+mod\_auth\_mysql+mod\_fastcgi mini-HOWTO
  - Apache+SSL+PHP+fp, Linux Apache SSL PHP/FI frontpage mini-HOWTO
  - Apache-WebDAV-LDAP-HOWTO, Apache based WebDAV Server with LDAP and SSL HOWTO
  - Caudium-HOWTO, Caudium HOWTO
  - FTP, FTP mini-HOWTO
  - ISP-Setup-RedHat-HOWTO, "Pocket" ISP based on RedHat Linux
  - Intranet-Server-HOWTO, The Linux Intranet Server HOWTO
  - phhttpd-HOWTO, PHHTTPD
  - SSL-Certificates-HOWTO, SSL Certificates HOWTO
  - SSL-RedHat-HOWTO, Building a Secure RedHat Apache Server HOWTO
  - Sybase-PHP-Apache, Sybase-PHP-Apache mini-HOWTO
  - TransparentProxy, Transparent Proxy with Squid mini-HOWTO
  - Virtual-Web, Virtual Web mini-HOWTO
  - WWW-HOWTO, Linux WWW HOWTO
- 5.1.3.5 Miscellaneous
  - Bandwidth-Limiting-HOWTO, Bandwidth Limiting HOWTO
  - CDServer-HOWTO, CDServer-HOWTO
  - Fax-Server, Linux simple fax printer server mini-HOWTO (faxsrv-mini-HOWTO)
  - Game-Server-HOWTO, Game Server HOWTO
  - Kiosk-HOWTO, Kiosk HOWTO
  - LDAP-HOWTO, LDAP Linux HOWTO
  - LDAP-Implementation-HOWTO, LDAP Implementation HOWTO
  - Lotus-DominoR5, Lotus Domino R5 for Linux mini-HOWTO
  - NIS-HOWTO, The Linux NIS(YP)/NYS/NIS+ HOWTO
  - Smart-Card-HOWTO, Smart Card HOWTO
  - Tango-HOWTO, Tango 2000 HOWTO
  - Virtual-Services-HOWTO, Virtual Services HOWTO

- 5.2 GUI / Window Managers
  - 5.2.1 X Window System
    - LBX, The LBX mini-HOWTO
    - XWindow-Overview-HOWTO, X Window System Architecture Overview HOWTO
    - 5.2.1.1 Configuration and Use
      - KDE-GUI-Login-Configuration-HOWTO, KDE GUI Login Configuration HOWTO
      - Remote-X-Apps, Remote X Apps mini-HOWTO
      - Xterm-Title, How to change the title of an xterm
      - XWindow-User-HOWTO, The X Window User HOWTO
    - 5.2.1.2 Key Functions / Keyboard / Mouse
      - BackspaceDelete, Linux Backspace/Delete mini-HOWTO
      - Euro-Char-Support, Euro Character Support mini HOWTO
      - Intkeyb, How to setup international keyboard in X Windows
      - X-Big-Cursor, X11-big-cursor mini-HOWTO
    - 5.2.1.3 XDM and XDMCP
      - XDM-Xterm, XDM and X Terminal mini-HOWTO
      - XDMCP-HOWTO, Linux XDMCP HOWTO
    - 5.2.1.4 Xfree86
      - FDU, XFree86 Font De-uglification HOWTO
      - i810-HOWTO, i810 with XFree86 4.x HOWTO
      - XFree86-HOWTO, The Linux XFree86 HOWTO
      - XFree86-Second-Mouse, Second Mouse in X mini-HOWTO
      - XFree86-Touch-Screen-HOWTO, Linux Touch Screen HOWTO
      - XFree86-Video-Timings-HOWTO, XFree86 Video Timings HOWTO
      - XFree86-XInside, Linux XFree-to-Xinside mini-HOWTO
      - XFree-Local-multi-user-HOWTO, XFree local multi-user HOWTO
      - Xinerama-HOWTO, Using Xinerama to MultiHead XFree86 v.4.0+
  - 5.2.2 Window Managers
    - MGR-HOWTO, The MGR Window System HOWTO
  - 5.2.3 Fonts
    - FDU, XFree86 Font De-uglification HOWTO
    - Font-HOWTO, Font HOWTO
    - Indic-Fonts-HOWTO, The Indic Fonts HOWTO
    - TT-Debian, TrueType Fonts in Debian mini-HOWTO
    - TT-XFree86, TrueType Fonts with XFree86 4.0.x mini-HOWTO

- 5.3 Multimedia
  - Fedora-Multimedia-Installation-HOWTO,  
Fedora Multimedia Installation HOWTO
  - 5.3.1 Image
    - 3D-Modelling, 3D Graphics Modelling  
and Rendering mini-HOWTO
    - 5.3.1.1 DVD
      - DVD-Playback-HOWTO, DVD Playback HOWTO
    - 5.3.1.2 TV
      - BTTV, The BTTV Mini-HOWTO
    - 5.3.1.3 Video
      - VideoLAN-HOWTO, VideoLAN HOWTO
  - 5.3.2 Sound
    - Sound-HOWTO, The Linux Sound HOWTO
    - Sound-Playing-HOWTO, The Linux Sound Playing HOWTO
    - 5.3.2.1 File Formats
      - 5.3.2.1.1 MP3
        - MP3-HOWTO, The Linux  
MP3 HOWTO
        - MP3-Box-HOWTO, MP3 Player  
Box HOWTO
        - MP3-CD-Burning, Linux MP3  
CD Burning mini-HOWTO
      - 5.3.2.2 Sound Drivers
        - Alsa-sound, Alsa-sound-mini-HOWTO
  - 5.3.3 Standards
    - MIDI-HOWTO, The Linux MIDI-HOWTO

## **B.6 Programming**

### 6 Programming

#### 6.1 Software

- Software-Building-HOWTO, Building and Installing Software Packages for Linux
- Software-Proj-Mgmt-HOWTO, Free Software Project Management HOWTO
- Software-Release-Practice-HOWTO, Software Release Practice HOWTO

##### 6.1.1 Compilers

- GCC-Frontend-HOWTO, GCC Frontend HOWTO

#### 6.2 Languages

- Programming-Languages, Programming Languages mini-HOWTO

##### 6.2.1 Bash

- Adv-Bash-Scr-HOWTO, Advanced Bash Scripting HOWTO
- Bash-Prog-Intro-HOWTO, BASH Programming - Introduction HOWTO

##### 6.2.2 C and C++

- C++Programming-HOWTO, C++ Programming HOWTO

##### 6.2.3 Java

- Enterprise-Java-for-Linux-HOWTO, Enterprise Java for Linux HOWTO
- Java-CGI-HOWTO, Java CGI HOWTO

##### 6.2.4 Tcl

- TclTk-HOWTO, The Linux Tcl and Tk HOWTO
- Scripting-GUI-TclTk, Scripting Graphical Commands with Tcl/TkMini-HOWTO
- VB6-to-Tcl, VB6 To Tcl mini-HOWTO

##### 6.2.5 Other

- Assembly-HOWTO, Linux Assembly HOWTO
- Lex-YACC-HOWTO, Lex and YACC primer/HOWTO



- 6.3 Tools
  - Valgrind-HOWTO, Valgrind HOWTO
  - Vim-HOWTO, Vim Color Editor HOWTO  
(Vi Improved w/syntax color highlightning)
  - 6.3.1 Shell
    - Adv-Bash-Scr-HOWTO, Advanced Bash-Scripting HOWTO
    - Bash-Prompt-HOWTO, Bash Promt HOWTO
    - Bash-Prog-Intro-HOWTO
  - 6.3.2 C and C++
    - C-C++Beautifier-HOWTO, C-C++ Beautifier HOWTO
    - C-editing-with-VIM-HOWTO, C editing with VIM HOWTO
  - 6.3.3 Java
    - Java-Decompiler-HOWTO, Java Decompiler HOWTO
  - 6.3.4 RPM
    - RPM-HOWTO, RPM HOWTO - RPM at Idle
    - RPM-for-Unix-HOWTO, RPM-for-Unix HOW-TO
  - 6.3.5 Libraries
    - C++-dlopen, C++ dlopen mini HOWTO
    - Glibc-Install-HOWTO, Glibc Installation HOWTO
    - Glibc2-HOWTO, Glibc 2 HOWTO
    - NCURSES-Programming-HOWTO, NCURSES Programming HOWTO
    - Program-Library-HOWTO, Program Library HOWTO
  - 6.3.6 Version Control
    - CVS-RCS-HOWTO, CVS-RCS HOWTO for Linux (Source Code Control System)
    - RCS, The RCS mini-HOWTO
    - Secure-CVS-Pserver, Secure CVS Pserver Mini-HOWTO

- 6.4 Interfaces / API / Protocols
  - 3D-Modelling, 3D Graphics Modelling and Rendering mini-HOWTO
  - IO-Port-Programming, Linux I/O port programming mini-HOWTO
  - Kernel, The Linux kernel mini-HOWTO
  - Lego, Lego Mindstorm with Linux Mini-HOWTO
  - Module-HOWTO, Linux Loadable Kernel Module HOWTO
  - NCURSES-Programming-HOWTO, NCURSES Programming HOWTO
  - NLM-HOWTO, NetWare Loadable Module Programming HOWTO
  - Parallel-Processing-HOWTO, Linux Parallel Processing HOWTO
  - Querying-libiptc-HOWTO, Querying libiptc HOWTO
  - RTLlinux-HOWTO, RTLlinux HOWTO
  - Serial-Programming-HOWTO, Serial Programming HOWTO
  - SMB-HOWTO, SMB HOWTO
  - XML-RPC-HOWTO, XML-RPC HOWTO
  - 6.4.1 SCSI
    - SCSI-2.4-HOWTO, The Linux 2.4 SCSI subsystem HOWTO
    - SCSI-Generic-HOWTO, The Linux SCSI Generic (sg) HOWTO
    - SCSI-Programming-HOWTO, The Linux SCSI programming HOWTO
- 6.5 Security
  - Secure-Programs-HOWTO, Secure Programming for Linux and Unix HOWTO
- 6.6 DBMS / Databases
  - 6.6.1 Oracle
    - Oracle-7-HOWTO, Oracle 7 Database HOWTO
    - Oracle-8-HOWTO, Oracle 8i for Linux Installation HOWTO
    - Oracle8-on-RH7X-HOWTO, Oracle 8i on Linux RH7.X Installation HOWTO
  - 6.6.2 Other
    - DB2-HOWTO, DB2 Version 7.1 for Linux HOWTO
    - IngresII-HOWTO, Ingres II HOWTO
    - PostgreSQL-HOWTO, Database-SQL-RDBMS HOWTO for Linux
    - WWW-mSQL-HOWTO, A mSQL and perl Web Server HOWTO

## 6.7 Miscellaneous

- [Accessibility-Dev-HOWTO](#), How to Develop Accessible Linux Applications
- [AI-Alife-HOWTO](#), Linux AI & Alife HOWTO
- [Apache-Compile-HOWTO](#), Apache Compile HOWTO (Linux edition)
- [Debian-Binary-Package-Building-HOWTO](#), Debian Binary Package Building HOWTO
- [HighQuality-Apps-HOWTO](#), Creating Integrated High Quality Linux Applications HOWTO
- [Multi-Distro-Dev](#), Development for Multiple Linux Distributions mini-HOWTO
- [Tango-HOWTO](#), Tango 2000 HOWTO

## **B.7 Security**

### 7 Security

#### 7.1 Hard Disks

- Disk-Encryption-HOWTO, Disk Encryption HOWTO
- Encrypted-Root-Filesystem-HOWTO, Encrypted Root Filesystem HOWTO

#### 7.2 Networking

- 8021X-HOWTO, 802.1X Port-Based Authentication HOWTO
- Authentication-Gateway-HOWTO, Authentication Gateway HOWTO
- Bridge+Firewall, Linux Bridge+Firewall Mini-HOWTO
- Bridge+Firewall+DSL, Bridge+Firewall+DSL Mini-HOWTO
- Domain, Setting Up Your New Domain Mini HOWTO
- Firewall-HOWTO, Firewall and Proxy Server HOWTO
- Firewall-Piercing, Firewall Piercing mini-HOWTO
- IPCHAINS-HOWTO, Linux IPCHAINS HOWTO
- Samba-Authenticated-Gateway-HOWTO, Samba Authenticated Gateway HOWTO
- Sentry-Firewall-CD-HOWTO, Sentry Firewall CD HOWTO
- Snort-Statistics-HOWTO, Snort-Setup for Statistics HOWTO
- SSL-Certificates-HOWTO, SSL Certificates HOWTO
- SSL-RedHat-HOWTO, Building a Secure RedHat Apache Server HOWTO

- 7.3 System Administration and Configuration
  - Domain, Setting Up Your New Domain Mini HOWTO
  - Kerberos-Infrastructure-HOWTO, Kerberos Infrastructure HOWTO
  - Secure-POP+SSH, Secure POP via SSH mini-HOWTO
  - Security-HOWTO, Linux Security HOWTO
  - Security-Quickstart-HOWTO, Security Quick-Start HOWTO for Linux
  - Security-Quickstart-Redhat-HOWTO, Security Quick-start HOWTO for Redhat
  - Snort-Statistics-HOWTO, Snort-Setup for Statistics HOWTO
  - 7.3.1 Bridging
    - Bridge+Firewall, Linux Bridge+Firewall Mini-HOWTO
    - Bridge+Firewall+DSL, Bridge + Firewall + DSL Mini-HOWTO
  - 7.3.2 Encrypted File Systems
    - Cryptoloop-HOWTO, Cryptoloop HOWTO
    - Disk-Encryption-HOWTO, Disk Encryption HOWTO
    - Encrypted-Root-Filesystem-HOWTO, Encrypted Root Filesystem HOWTO
    - Loopback-Encrypted-Filesystem-HOWTO, Loopback Encrypted Filesystem HOWTO
  - 7.3.3 Firewalls
    - Bridge+Firewall, Linux Bridge+Firewall Mini-HOWTO
    - Bridge+Firewall+DSL, Bridge + Firewall + DSL Mini-HOWTO
    - Firewall-HOWTO, Firewall and Proxy Server HOWTO
    - Firewall-Piercing, Firewall Piercing mini-HOWTO
    - IPCHAINS-HOWTO, Linux IPCHAINS HOWTO
    - Sentry-Firewall-CD-HOWTO, Sentry Firewall CD HOWTO
    - Term-Firewall, Using Term to Pierce and Internet Firewall
  - 7.3.4 User Authentication
    - Shadow-Password-HOWTO, Linux Shadow Password HOWTO
    - User-Authentication-HOWTO, User Authentication HOWTO
- 7.4 Programming
  - Secure-Programs-HOWTO, Secure Programming for Linux and Unix HOWTO

## **B.8 Human Language Support**

### 8 Human Language Support

- Unicode-HOWTO, The Unicode HOWTO

#### 8.1 Using Specific Languages

- Bangla-PDF-HOWTO, Bangla PDF HOWTO
- Belarusian-HOWTO, Linux Belarusian mini-HOWTO
- Belgian-HOWTO, The Belgian HOWTO
- Bangla-HOWTO, Bengali in GNU/Linux HOWTO
- Chinese-HOWTO, Chinese HOWTO
- Danish-HOWTO, The Linux Danish/International HOWTO
- Esperanto-HOWTO, Linux-Esperanto-HOWTO
- Finnish-HOWTO, Finnish HOWTO
- Francophones-HOWTO, Le Francophones-HOWTO :  
Linux & la langue française
- German-HOWTO, German HOWTO
- Hebrew-HOWTO, The Hebrew HOWTO
- Hellenic-HOWTO, Hellenic HOWTO
- Indic-Fonts-HOWTO, The Indic Fonts HOWTO
- Italian-HOWTO, Linux Italian HOWTO
- Latvian-HOWTO, Latvian HOWTO
- Portugese-HOWTO, Portugese HOWTO
- Serbian-HOWTO, Serbian HOWTO
- Slovak-HOWTO, Slovak HOWTO
- Slovenian-HOWTO, Slovenian HOWTO
- Spanish-HOWTO, Spanish Linux HOWTO
- Tamil-Linux-HOWTO, Tamil Linux HOWTO
- Thai-HOWTO, The Linux Thai HOWTO
- Turkish-HOWTO, Turkish HOWTO

## **B.9 Hobbies and Special Interests**

### 9 the Linux Documentation Project

#### 9.1 LUGs

- Encourage-Women-Linux-HOWTO, HOWTO  
Encourage Women in Linux
- User-Group-HOWTO, Linux User Group HOWTO

#### 9.2 GNU/Linux Advocacy

- Advocacy, Linux Advocacy mini-HOWTO
- Commercial-Port-Advocacy,  
Commercial Port Advocacy mini-HOWTO

#### 9.3 GNU/Linux Support and Knowledge Resources

- Linux Consultants HOWTO  
(Replace by the Linux Consultants Guide)
- META-FAQ, Linux Meta-FAQ
- Online-Troubleshooting-HOWTO, Online  
Troubleshooting Resources HOWTO
- Reading-List-HOWTO, The Linux Reading List HOWTO
- Update, The Staying Updated mini-HOWTO
- VAR-HOWTO, The Staying Updated mini-HOWTO

- 9.4 GNU/Linux Documentation
  - 9.4.1 LDP Author Guide
    - HOWTO-HOWTO, HOWTO HOWTO  
(Replaced by the LDP Author Guide)
  - 9.4.2 Document Formats
    - 9.4.2.1 DocBook
      - DocBook-Demystification-HOWTO, DocBook Demystification HOWTO
      - DocBook-Install, DocBook Install mini-HOWTO
      - DocBook-OpenJade-SGML-XML-HOWTO, DocBook XML/SGML Processing Using OpenJade
      - WikiText-HOWTO, LDP WikiText Editing HOWTO
    - 9.4.2.2 LinuxDoc
      - Howtos-with-LinuxDoc, Howtos-with-LinuxDoc mini-HOWTO
      - LinuxDoc+Emacs+Ispell-HOWTO, LinuxDoc+Emacs+Ispell HOWTO
      - Linuxdoc-Reference, Linuxdoc Reference - An Introduction to the linuxdoc DTD
  - 9.4.3 Writing Online-documentation
    - Man-Page, Linux Man Page HOWTO
  - 9.4.4 Categorizing the Documentation
    - Categorizing-HOWTO (to be written)
  - 9.4.5 Reviewing
    - LDP-Reviewing-HOWTO, Linux Documentation Project Reviewer HOWTO
- 9.5 GNU/Linux Events
  - Event-HOWTO, Event HOWTO
  - Installfest-HOWTO, Linux Installfest HOWTO



## **B.10 Hobbies and Special Interests**

### 10 Hobbies and Special Interests

#### 10.1 Accessibility

- Accessibility-HOWO, Linux Accessibility HOWTO
- Accessibility-Dev-HOWTO, How to Develop Accessible Linux Applications

#### 10.2 Amateur Radio

- AX25-HOWTO, Linux Amateur Radio AX.25 HOWTO
- FBB, FBB Packet-radio BBS mini-HOWTO
- Netrom-Node, Netrom-Node mini-HOWTO

#### 10.3 Science

- Astronomy-HOWTO, Linux Astronomy HOWTO
- Medicine-HOWTO, Linux Medicine-HOWTO
- Scientific-Computing-with-GNU-Linux, Scientific Computing with Free GNU/Linux Software

#### 10.4 Miscellaneous

- Coffe, Coffe Making
- Ecology-HOWTO, Linux Ecology HOWTO
- Home-Electrical-Control, Home Electrical Device Control mini HOWTO
- Wearable-HOWTO, Wearable-HOWTO