The Linux Installation HOWTO - Svensk översättning

av Eric S. Raymond, svensk översättning: Linus Åkerlund, uxm165t@tninet.se v4.11, 20 April 1998, svensk översättning: 3 juni 1998

Det här dokumentet beskriver hur du kan få tag på och installera Linux. Det är det första dokumentet som en ny Linux-användare bör läsa, för att komma igång.

Innehåll

1 Inledning

1.1 Syftet med detta dokument

Linux är en fritt distribuerbar implementering av Unix för billiga persondatorer (det utvecklades på en 386 och stödjer nu 486, 586, Pentium, PowerPC, Sun Sparc och DEC Alpha). Det stödjer en stor mängd mjukvara, inklusive X-Windows, Emacs, TCP/IP-nätverk (inklusive SLIP), och många andra applikationer.

Det här dokumentet förutsätter att du har hört talas om och känner till Linux, och nu vill installera och köra det. Det är i första hand riktat mot den Intel-baserade versionen, vilken är den mest populära, men mycket av råden är även tillämpliga på Power PC, Sparc och Alpha.

1.2 Andra informations-källor

Om Linux är något nytt för dig, så finns det flera källor med grundläggande information om systemet. Det bästa stället att hitta dessa är Linux Documentation Projects hemsida på `<http://sunsite.unc.edu/LDP/linux.html>`. Du hittar den senaste, uppdaterade versionen av det här dokumentet där, som `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/Installation-HOWTO.html>`

Det är antagligen bäst om du börjar med att gå igenom informationen under General Linux Information; the Linux *INFO-SHEET* `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/INFO-SHEET.html>` och Linux *META-FAQ* `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/META-FAQ.html>`. 'Linux Frequently Asked Questions' (Ofta ställda frågor om Linux) innehåller många vanliga frågor (och svar!) om Linux—den är ett “måste” för nya användare.

Du kan få hjälp med många vanliga frågor i USENET-nyhetsgrupperna `comp.os.linux.help` och `comp.os.linux.announce`.

Linux Documentation Project skriver en uppsättning manualer och böcker om Linux, vilka alla kan distribueras fritt på nätet, och är tillgängliga på LDPs hemsida.

Boken *"Linux installation and getting started"* är en fullständig guide till hur du får tag på och installerar Linux, och ger dig även instruktioner om hur du ska använda systemet, då du fått igång det. Det innehåller en komplett handledning till användning och körning av systemet, och mycket mer information än vad som finns med här. Du kan läsa den on-line, eller ladda ned ett exemplar, från LDPs hemsida.

Slutligen så finns det en ganska teknisk *Guide to x86 bootstrapping* `<http://www.paranoia.com/~vax/boot.html>`. Det dokumentet är snarare inriktat på NetBSD, än Linux, men innehåller användbart material om disk-konfigurering och "boot managers" för användning av flera operativ-system.

1.3 Nya versioner av det här dokumentet

Nya versioner av Linux Installation HOWTO postas regelbundet till `comp.os.linux.help` och `news.answers`. De laddas även upp till diverse Linux-relaterade WWW- och FTP-sajter, inklusive LDPs hemsida.

Du kan också läsa den senaste versionen av det här dokumentet på WWW, via URLen `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/Installation-HOWTO.html>`.

1.4 Läsarrespons och rättelser

Om du har några frågor om eller kommentarer till det här dokumentet, så får du gärna skicka ett e-brev till Eric S. Raymond, på `esr@thyrsus.com`. Jag välkomnar alla sorters förslag och kritik. Om du hittar något fel i det här dokumentet, var vänlig underrätta mig om detta, så att jag kan korrigera det i nästa version. Tack.

Var vänlig skicka *inte* e-brev med frågor om hur du kan lösa hårdvaru-problem, som du stöter på under installeringen. Konsultera *"Linux installation and getting started"*, fråga din försäljare eller fråga i nyhetsgruppen `comp.os.linux.setup`. Den här HOWTOn är menad som en snabb, smärtfri guide till en *normal* installering – en separat HOWTO om hårdvaru-problem och lösningar är under framställning.

2 De senaste ändringarna

- La till 'Bygg inte, köp'.

3 Den enklaste lösningen: bygg inte, köp

Linux har nu mognat tillräckligt för att det ska finnas system-leverantörer som sätter ihop en arbetsstation till dig, installerar och konfigurerar Linux och gör en intensiv 'burn-in'-test, innan de skickar den till dig. Om du har mer pengar än tid, eller om du har väldigt höga krav på tillförlitlighet och prestanda, så levererar dessa företag en mycket värdefull tjänst, genom att se till att du inte får hårdvara som är skakig eller dör två dagar efter att du fått den.

Det finns flera sådana företag (och jag kommer lista dem här, i den takt jag får reda på mer om dem). Det enda sådana företaget jag känner till personligen är *VA Research* `<http://www.varesearch.com>`. Dessa fina människor bygger avancerade Linux arbetstationer av hög kvalitet, med en flott Tux-the-penguin-logo framtill. De har intima relationer med Linux-världen (*Debian-projektet* `<http://www.debian.org>` ligger på en av deras maskiner, Linux har en dator från dem och de slänger även till er ödmjuke HOWTO-författare en del prylar då och då).

För dem av er med en mer begränsad budget, så handlar resten av detta dokument om hur du ska göra för att själv installera Linux.

4 Innan du sätter igång

Innan du kan installera Linux, så måste du se till så att din maskin klarar av Linux, och välja ett Linux att installera.

4.1 Hårdvaru-krav

Vilken sorts system krävs för att köra Linux? Det är en bra fråga; systemets faktiska hårdvaru-krav ändras regelbundet. Linux Hardware-HOWTO `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/Hardware-HOWTO.html>`, ger en mer eller mindre komplett lista över hårdvara som stöds av Linux. Linux INFO-SHEET `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/INFO-SHEET.html>` innehåller en annan lista.

För Intel-version krävs en hårdvaru-konfiguration som ser ut så här:

Vilket ISA, EISA, VESA Local Bus eller PCI 80386, 80486, Pentium eller Pentium Pro-system som helst går bra. MCA-arkitekturen (vilken finns i IBM PS/2-maksiner) stöds av de senaste utvecklings-kärnorna (2.1.x), men de kanske inte är riktigt redo för full användning än. Vilken processor som helst, från 386SX till P-6, fungerar. Du behöver inte en flyttals-hjälpprocessor, även om det är trevligt att ha en.

Du behöver naturligtvis en hårddisk och en AT-standard 'controller'. Alla MFM, RLL och IDE-diskar och 'controllers' bör fungera. Många SCSI-diskar och -adaptors fungerar även bra; Linux SCSI-HOWTO innehåller mer information om SCSI. Om du plockar ihop ett eget system för att köra Linux, så är en lilla extra kostnaden för SCSI väl värd den extra prestanda och tillförlitlighet som den ger.

Du behöver en 3.5" floppy-station. Även om 5.25"-disketter stöds under Linux, så används de så lite att du inte kan lita på att 'disk images' (start- och rot-diskar) får plats på dem. (En nedbantad version av Linux kan faktiskt köras på en enda diskett, men det är inte användbart för installering och vissa former av felsökning.)

Du behöver också ett MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA eller Super VGA grafikkort och skärm. Rent generellt kan man säga, att om ditt grafikkort och din skärm fungerar under MS-DOS, så ska de fungera under Linux också. Men om du vill köra X-Windows, så finns det andra begränsningar, vad gäller stöd för grafik-hårdvara. Linux XFree86-HOWTOn, `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/XFree86-HOWTO.html>`, innehåller mer information om att köra X, och vad som krävs för detta.

Du behöver också en CD-ROM-spelare. Om det är en ATAPI, SCSI eller en äkta IDE, så kommer du inte ha några problem med att få den att fungera (men se upp med billiga CD-ROM-spelare som skyltar med "IDE"-gränssnitt, men inte är äkta IDE). Om din CD-ROM-spelare använder ett annat gränssnitts-kort, så är det möjligt att installerings-kärnan, vilken laddas från start-disketten, inte kommer kunna se den – och en CD-ROM-spelare som du inte kan komma åt är inte roligt. CD-ROM-spelare som ansluts till parallell-porten fungerar inte alls. Om du är tveksam, ta en titt på Linux CD-ROM HOWTOn, `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/CDROM-HOWTO.html>`, för en lista och detaljer om hårdvara som stöds.

Så kallade "Plug'n'Play"-kort utan jumprar kan också leda till problem. Stöd för sådana är under intensiv utveckling, men finns inte med i 2.0.25-kärnan. Lyckligtvis så är det här antagligen bara ett problem med ljud- och Ethernet-kort.

Om du kör en burk som använder någon av Motorolas 68K-processorer (inklusive Amiga-, Atari- eller VMEbus-maskiner), så ta en titt på Linux/m68k FAQ, på `<http://www.clark.net/pub/lawrencc/linux/faq/faq.html>`, för information om minimi-krav och denna portnings status. Denna FAQ säger nu att m68k Linux är lika stabilt och användbart som Intel-versionen.

4.2 Utrymmeskrav och samexistens

Du kommer behöva ledigt utrymme för Linux på din hårddisk. Mängden utrymme som behövs beror på hur mycket mjukvara du har tänkt installera. De flesta installationer kräver någonting i stil med 200 till 500 meg.

Det inkluderar plats för mjukvara, ”swap”-utrymme (vilket används som virtuellt minne på din maskin), ledigt utrymme för användare osv.

Det är inte otroligt att du skulle kunna köra ett minimalt Linux-system på 80 meg eller mindre (det var vanligt, på den tiden då Linux-distributionerna var mindre), och det är inte otroligt att du skulle kunna använda 500 meg, eller mer, för alla Linux-program. Mängden varierar väldigt mycket, beroende på mängden program du installerar och hur mycket plats de kräver. Mer om detta senare.

Linux kan samexistera med andra operativ-system, som MS-DOS, Microsoft Windows och OS/2, på din hårddisk. (Du kan t.o.m. komma åt MS-DOS-filer och köra vissa MS-DOS-program från Linux.) Med andra ord, när du partitionerar din hårddisk för Linux, så finns MS-DOS eller OS/2 på sina egna partitioner och Linux finns på sina egna. Vi ska titta närmare på sådana “dual-boot”-system senare.

Du behöver INTE köra MS-DOS, OS/2 eller något annat operativ-system för att kunna använda Linux. Linux är ett helt annorlunda, fristående operativ-system, vilket inte är beroende av andra operativ-system för installering och användning.

Allt som allt, så är de minimala kraven för Linux inte mycket större än vad som krävs för de flesta MS-DOS- och Windows 3.1-system, som säljs idag (och de är en hel del mindre än minimum-kraven för Windows 95!). Om du har en 386 eller 486, med åtminstone 4 meg RAM, så kommer du att kunna köra Linux, och vara nöjd med det. Linux kräver inte enorma mängder hårddisk-utrymme, minne eller processor-hastighet. Matt Welsh, grundaren av denna HOWTO, körde förut Linux på en 386/16 MHz (den långsammaste maskin du kan få tag på) med 4 meg RAM, och var ganska nöjd. Ju mer du vill göra, desto mer minna (och snabbare processor) behöver du. Enligt vår erfarenhet så vinner en 486 med 16 megabytes RAM över flera dyra arbetsstationer.

4.3 Att välja en Linux-distribution

Innan du kan installera Linux, så måste du bestämma dig för vilken av de tillgängliga Linux-“distributionerna” du ska ha. Det finns inte en enda standard-utgåva av Linux-mjukvaran—det finns många sådana utgåvor. Varje utgåva har sin egen dokumentation och sina egna installerings-instruktioner.

Linux-distributioner finns tillgängliga via anonym FTP och via beställning på diskett, band och CD-ROM. Linux Distribution HOWTO `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/Distribution-HOWTO.html>` innehåller beskrivningar av många Linux-distributioner, vilka är tillgängliga via FTP och beställning.

I det dimmiga och avlägsna förflutna, då denna HOWTO först skrevs (1992-93), skaffade de flesta Linux med plågsamma medel, vilka innehöll långa nedladdningar från Internet eller BBSer, till deras DOS-maskiner, vilka följdes av en utstuderad procedur, för att föra över det nedladdade materialet till en massa disketter. En av dessa disketter skulle sedan användas för att starta upp, och användes för att installera de, flera dussin, andra. Med tur (och utan problem med trasiga disketter), kunde man, flera timmar senare, avsluta installeringen med ett fungerande Linux. Eller inte.

Medan den här vägen fortfarande är möjligt (och du kan ladda ned flera distributioner från `<http://sunsite.unc.edu/pub/Linux/distributions/>`), så finns det nu mycket mindre ansträngande sätt. Det enklaste är att köpa någon av de hög-kvalitativa kommersiella Linux-distributionerna som ges ut på CD-ROM, som Red Hat, Craftworks, Linux Pro eller WGS. Dessa finns i typfallet tillgängliga för mindre än $50 på din lokala bok- eller datoraffär, och du kommer spara in många betungande timmar.

Du kan också köpa samlings-CD-ROM, som InfoMagic Linux Developer’s Resource. Dessa innehåller i vanliga fall flera Linux-distributioner och en aktuell kopia av flera viktiga Linux-arkiv, som sunsite och tsx-11.

I resten av den här HOWTOn ska vi rikta in oss på de steg som krävs för att installera fårn en samlings-CD-ROM, eller någon annan kommersiell Linux, som inte innehåller någon tryckt installerings-manual. Om ditt Linux innehåller en manual på papper, så kan vissa delar av den här HOWTOn ge dig nyttiga bakgrundskunskaper, men du ska i första se till din manual, för detaljerade instruktioner.

5 Översikt över installeringen

5.1 Grundläggande installerings-steg

Den grundläggande planen för en Linux-installering är enkel:

1. Samla ihop konfigurations-information om din hårdvara.
2. Skapa installerings-disketter
3. Om du vill köra ett ”dual-boot”-system (Linux och Dos eller Windows, eller båda), omarrangera (partitionera om) din hårddisk för att skapa utrymme för Linux.
4. Starta ett installerings-mini-Linux från disktterna, för att få tillgång till CD-ROMen.
5. Preparera ett Linux-filsystem. (Om du inte modifierade hårddiskens partitions-tabell tidigare, så ska du göra det nu.)
6. Installera ett Linux-system från CD-ROMen.
7. Starta upp Linux från hårddisken.
8. (Valfritt) Installera flera paket från CD-ROMen.

5.2 Grundläggande delar i ett installerings-paket

Här är de grundläggande delarna i en installeringsbar distribution:

1. README- och FAQ-filerna. Dessa ligger vanligtvis i rot-katalogen på din CD-ROM och kan läsas, så fort hårddisken har monterats, under Linux. (Beroende på hur CD-ROMen framställts, så kan de även vara tillgängliga från DOS/Windows.) Det är en god idé att läsa dessa filer så fort du har tillgång till dem, för att få reda på viktiga uppdateringar och ändringar.
2. Ett antal start-disketter (ofta i en underkatalog). En av dessa är filen som du ska skriva till en diskett, för att skapa din start-diskett. Du ska välja **en** av dessa, beroende på vilken typ av hårdvara du har i ditt system.

Grejen här är att vissa hårdvaru-drivrutiner hamnar i konflikt med varandra, på diverse underliga sätt, och istället för att försöka lösa hårdvaru-problemen på ditt system, så är det lättare att använda en start-diskett, vilken bara innehåller de drivrutiner du verkligen behöver. (Detta har den trevliga bieffekten att det gör din kärna mindre.)

- En rot-diskett (eller kanske två). Detta är en fil som du ska skriva till en diskett, för att skapa installations-disken (eller -diskarna). Nu för tiden är rot-disketterna oftast oberoende av din hårdvarutyp; den kommer förutsätta en EGA- eller bättre skärm.
- En räddnings-diskett. Detta är en disk som innehåller en kärna och verktyg för att rädda dig från en katastrof, om något skulle trampa på din kärna eller start-blocket på din hårddisk.
- RAWRITE.EXE. Detta är ett MS-DOS-program som kan skriva innehållet i en fil (som start- och rot-disketterna) direkt till en diskett, oberoende av format.

Du kommer behöva RAWRITE.EXE endast om du planerar att skapa dina start- och rot-disketter från ett MS-DOS-system. Om du har tillgång till en UNIX arbetsstation med en floppy-station, så kan du istället skapa dina disketter därifrån, med hjälp av ‘dd‘-kommandot, eller möjligtvis ett skalprogram som kommer med distributionen. Se man-sidan för dd(1) och fråga dina lokala UNIX-experter om hjälp.

- CD-ROMen själv. Syftet med start-disketten är att göra din maskin redo att ladda rot- eller installerings-disketterna, vilka i sin tur bara är verktyg för att preparera din hårddisk, och kopiera delar av CD-ROMen till den.

6 Installering i detalj

6.1 Förbereda sig för installeringen

Linux använder PCns hårdvara på ett mer effektivt sätt än MS-DOS, Windows och NT, och är därför mindre tolerant med felkonfigurerad hårdvara. Det finns några saker du kan göra innan du börjar, som minskar chanserna att du blir hindrad av sådana problem.

För det första, samla ihop alla manualer till din hårdvara – moderkort, grafikkort, skärm, modem osv. – och lägg dem någonstans där du lätt kan komma åt dem.

För det andra, skaffa detaljerad information om din hårdvaru-konfiguration. Ett enkelt sätt att göra detta, om du kör MS-DOS 5.0, eller högre, är att skriva ut en rapport från Microsofts diagnosticerings-verktyg msd.exe (du kan strunta i TSR, ”driver”, minnes-karta, miljö-strängar och operativ-versions-delarna). Bland annat garanterar detta att du får fullständig och korrekt information om ditt grafikkort och vilken sorts mus du har, vilket kan hjälpa dig, då du senare ska konfigurera X.

För det tredje, kolla upp om din maskin har några konfigurations-problem med hårdvaru-stöd, som kan leda till olösliga låsningar under Linux-installeringen.

- Det är möjligt för ett DOS/Windows-system att använda IDE-hårddiskar och -CD-ROM-spelare, även om master/slav-jumprarna är felaktigt inställda. Linux går dock inte med på detta. Om du är osäker, kolla dina master/slave-jumprar!
- Är några av dina externa hårdvaru-pryttlar tillverkade utan varken konfigurerings-jumprar eller resident konfigurerings-minne? I så fall kan de kräva initiering via något MS-DOS-verktyg, då du startar upp datorn, för att de ska funka, och kan vara oåtkomliga för Linux. CD-ROM-spelare, ljudkort, Ethernet-kort och billiga band-spelare kan ha sådana problem. Om det är så, så kan du kanske arbeta runt det med en parameter till start-prompten; se Linux Boot Prompt HOWTO `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/BootPrompt-HOWTO.html>` för detaljer.
- Vissa andra operativ-system tillåter en buss-mus att dela en IRQ med andra enheter. Linux tillåter inte detta; om du försöker med det, så kan det låsa din maskin. Om du använder en buss-mus, ta en titt på Linux Bus Mouse HOWTO, `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/Busmouse-HOWTO.html>`, för detaljer.

Om det är möjligt, skaffa telefonnumret till en erfaren Linux-användare, som du kan ringa till, om du skulle hamna i en nödsituation. Nio gånger av tio kommer du inte behöva det, men det känns tryggare.

Tid till istalleringen. Det kan ta runt en timme på ett rent system, eller ett som ska konverteras till ett rent Linux-system. Eller upp till tre timmar för ett dual-boot-system (de har en mycket större tendens att krångla till det och hänga sig).

6.2 Skapa start- och rot-disketter

Din Linux-CD-ROM kanske kommer med installerings-hjälp, vilken kan ta dig genom processen att skapa start-, rot- och räddnings-disketter, med interaktion. Det kan röra sig om ett MS-DOS-installeringsprogram (som Red Hats `redhat.exe`-program) eller ett UNIX skal-program, eller båda.

Om du har ett sådant program, och kan använda det, så bör du läsa resten av den här underavdelningen, bara för att få information. Kör programmet för att göra den faktiska installeringen – dess skapare visste säkert mer om den specifika distributionen än jag gör, och du undviker många fel-möjligheter.

Mer detaljerad information om att skapa start- och rot-disketter finns i Linux Bootdisk HOWTO på `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/Bootdisk-HOWTO.html>`.

Ditt första steg blir att välja en start-diskett, vilken passar din hårdvara. Om du måste göra det för hand, så kommer du för det mesta upptäcka antingen att (a) start-disketterna på din CD-ROM heter saker som kommer hjälpa dig att välja rätt, eller (b) det finns en innehållsförteckning, i en fil i närheten, som beskriver varje diskett.

Nästa steg är att skapa disketter från start-disketten du har valt, och från rot- och räddnings-disketterna. Det är till detta du behöver MS-DOS-programmet RAWRITE.EXE.

Vidare måste du ha två eller tre *high-density* MS-DOS-formatterade disketter. (De måste vara av samma typ; alltså, om start-disketten är en 3.5", så måste båda disketterna vara 3.5"-diskar.) Du använder RAWRITE.EXE för att skriva start- och rot-diskarna till disketter.

Anropa det utan argument, så här:

```
C:\> RAWRITE
```

Svara på frågorna om namnen på filerna som ska skrivas, och till vilken floppy-station de ska skrivas (som `A:`). RAWRITE kommer kopiera filen, block per block, direkt till disketten. Använd också RAWRITE till rot-disketten (t.ex. COLOR144). När du är klar så har du två disketter: den ena är en start-diskett, den andra är en rot-diskett. Observera att dessa båda disketter inte längre kan läsas av MS-DOS (de är på sätt och vis “Linux-formatterade” disketter).

Du kan använda dd(1)-kommandot på ett UNIX-system, för att utföra samma sak. (Till detta behöver du naturligtvis en UNIX arbetsstation med en floppy-station.) T.ex. så kan du, på en Sun arbetsstation, med floppy-stationen på enhet */dev/rfd0* använda följande kommando:

```
$ dd if=bare of=/dev/rfd0 obs=18k
```

Du måste ange en passande block-storleks-parameter (‘obs’-parametern) på vissa arbetsstationer (t.ex. Sun), annars kommer det misslyckas. Om du har problem så kan man-sidan för dd(1) vara behjälplig.

Se till så att du använder oanvända, felfria disketter. Disketterna får inte innehålla några korrupta block.

Observera att du inte behöver köra Linux eller MS-DOS redan, för att kunna installera Linux. Att köra Linux eller MS-DOS gör det dock enklare att skapa start- och rot-disketterna från din CD-ROM. Om du inte har något operativ-system på din masking, så kan du använda någon annans Linux- eller MS-DOS-maskin, bara för att skapa disketterna, och sedan installera.

6.3 Partitionera om din DOS/Windows-hårddisk

På de flesta använda system, så tas redan hårddisken upp av partitioner med MS-DOS, OS/2 osv. Du måste ändra storleken på dessa partitioner, för att kunna göra utrymme tillgängligt för Linux. Om du ska köra ett dual-boot-system, så är rekommenderas det starkt att du läser en eller flera av de följande mini-HOWTOna, vilket beskriver olika dual-boot-konfigurationer.

- Linux+DOS+Win95 mini-HOWTO, `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/mini/Linux+DOS+Win95.html>`.
- Linux+OS2+DOS mini-HOWTO, `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/mini/Linux+OS2+DOS.html>`.
- DOS-Win95-OS2-Linux mini-HOWTO, `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/mini/Linux+DOS+Win95+OS2.html>`.
- Linux+Win95 mini-HOWTO, `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/mini/Linux+Win95.html>`
- Linux+WinNT-Loader mini-HOWTO, `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/mini/Linux+WinNT-Loader.html>`

Även om de inte är direkt tillämpbara på ditt system, så kommer de hjälpa dit att första problemen

Observera: Vissa Linux-distributioner kan installeras i en katalog på din MS-DOS-partition. (Vilket skiljer sig från att installera FRÅN en MS-DOS-partition.) Istället kan du använda "UMSDOS-filsystemet", vilket låter dig behandla en katalog på din MS-DOS-partition som ett Linux-filsystem. På det sättet kan du undvika att partitionera om din hårddisk.

Jag rekommenderar denna metod endast om din hårddisk redan har fyra partitioner, och en om-partitionering skulle ställa till större problem än det är värt (det gör Linux långsammare, p.g.a. att filnamnen måste översättas). Eller, om du vill testa Linux, innan du partitionerar om, så är det här ett bra sätt att göra det. I de flesta fall ska du dock partitionera om, som det beskrivs här. Om du planerar att använda UMSDOS är får du klara dig på egen hand–det dokumenteras inte i detalj här. Fr.o.m. nu förutsätter vi att du INTE använder UMSDOS, och att du kommer att partitionera om.

En *partition* är en avdelning av hårddisken, vilken används av ett visst operativ-system. Om du bara har MS-DOS installerat, så har din hårddisk antagligen bara en partition. För att använda Linux blir du dock tvungen att partitionera om hårddisken, så att du har en partition för MS-DOs och en (eller flera) för Linux.

Det finns tre sorters partitioner: *primära*, *utökade* och *logiska*. För att uttrycka det enkelt, så är primära partitioner en av de fyra huvud-partitionerna på hårddisken. Men om du vill ha mer än fyra partitioner per hårddisk, så måste du skapa en utökad partition, vilken kan innehålla flera logiska partitioner. Du lagrar inte data direkt på en utökad partition–den används endast som en behållare för logiska partitioner. Data lagras endast på antingen primära eller logiska partitioner.

För att uttrycka det på ett annat sätt, så använder de flesta bara primära partitioner. Men om du behöver mer än fyra partitioner på en hårddisk, så skapar du utökade partitioner. Logiska partitioner skapas sen ovanpå den utökade partitionen, och så har du gjort det–mer än fyra partitioner på en hårddisk.

Observera att du enkelt kan installera Linux på den andra hårddisken i ditt system (vilken kallas `D:` under MS-DOS). Du anger helt enkelt det rätta enhets-namnet då du skapar Linux-partitioner. Detta beskrivs i detalj nedan.

Tillbaks ompartitioneringen av din hårddisk: problemet med att ändra storlek på partitioner är att det inte finns något (enkelt) sätt att göra det, utan att ta bort all data på de partitionerna. Därför är du tvungen att ta en fullständig säkerhetskopia på hela ditt system, innan du partitionerar om. För att ändra storlek på en partition, tar vi helt enkelt bort den (eller dem) och återskapar den (dem) med mindre storlekar.

Observera: Det finns en icke-destruktiv ompartitionerare för MS-DOS, som heter FIPSs. Titta på `<http://sunsite.unc.edu/pub/Linux/system/Install>`. Med FIPS, en disk-optimerare (t.ex. Norton Speed Disk) och lite tur, så kan du ändra storlek på dina MS-DOS-partitioner, utan att ta bort datan på dem. Det rekommenderas fortfarande att du tar en fullständig säkerhetskopia, innan du ger dig på detta.

Om du inte använder FIPS, så är det klassiska sättet att modifiera partitioner med programmet FDISK. T.ex., låt oss säga att du har en hårddisk på 80 meg, tillägnad MS-DOS. Du skulle vilja dela den på mitten—40 meg till MS-DOs och 40 meg till Linux. För att göra detta, kör FDISK under MS-DOS, förstör den 80-megs MS-DOS-partitionen och skapa en ny MS-DOS-partition på 40 meg, i dess ställe. Sen kan du formattera den nya partitionen och återinstallera dina MS-DOS-program från säkerhets-kopior. 40 megabytes hårddisk-utrymme är tomt. Senare skapar du Linux-partitioner, på denna oanvända del av hårddisken.

I korthet är det följande det du ska göra för att ändra storlek på MS-DOS-partitioner med FDISK:

1. Gör en fullständig säkerhetskopia av ditt system.
2. Skapa en MS-DOS start-diskett, med ett kommando som

   ```
   FORMAT /S A:
   ```

3. Kopiera filerna `FDISK.EXE` och `FORMAT.COM` till denna diskett, tillsammans med andra verktyg du behöver. (T.ex. verktyg för att återskapa ditt system från säkerhetskopian.)
4. Starta med MS-DOS start-disketten.
5. Kör FDISK, och specificera eventuellt vilken hårddisk du vill modifiera (som t.ex. `C:` eller `D:`).
6. Använd FDISK-menyerna för att ta bort partitionerna som du vill ändra storlek på. **Detta kommer förstöra all data på de angivna partitionerna.**
7. Använd FDISK-menyerna för att återskap dessa partitioner, med mindre storlekar.
8. Avsluta FDISK och formattera om de nya partitionerna med `FORMAT`-kommandot.
9. Återställ original-filerna från säkerhetskopian.

Observera att MS-DOS FDISK ger dig alternativet att skapa en ”logisk DOS-enhet” (logical DOS drive). En logisk DOS-enhet är bara en logisk partition på din hårddisk. Du kan installera Linux på en logisk partition, men du bör inte skapa den logiska partitionen med MS-DOS fdisk. Så om du för tillfället använder en logisk DOS-enhet och vill installera Linux istället för den, så ska du ta bort den logiska enheten med MS-DOS FDISK och (senare) skapa en logisk partition för Linux i dess ställe.

Mekanismerna som används för att partitionera om för OS/2 och andra operativ-system liknar dessa. Se dokumentationen för dessa operativ-system för detaljer.

6.4 Skapa partitioner för Linux

När du har partitionerat om din hårddisk så måste du skapa Linux-partitioner. Innan jag beskriver hur du gör det, så ska vi prata lite om partitioner och filsystem under Linux.

6.4.1 Grundläggande om partitioner

Linux kräver åtminstone en partition, för *rot-filsystemet*, vilken innehåller kärnan och själva mjukvaran.

Du kan tänka på ett *filsystem* som en partition som är formatterad för Linux. Filsystem används för att lagra filer. Varje system måste åtminstone ha ett rot-filsystem. Många användare föredrar dock att att ha flera filsystem—ett för varje huvudsaklig del av katalog-trädet. T.ex. så kan du vilja ha ett separat filsystem för att lagra alla filer under */usr*-katalogen. (Observera att framåt-lutande snedstreck används för att åtskilja kataloger under UNIX, inte bakåt-lutande, som i MS-DOS.) I det fallet har du både ett rot-filsystem och ett */usr*-filsystem.

Varje filsystem behöver sin egen partition. Alltså, om du använder både rot- och */usr*-filsystem, så måste du skapa två Linux-partitioner.

Vidare skapar de flesta användare en *swap-partition*, vilken används till det virtuella minnet. Om du har, säg, 4 megabyte minne i din maskin, och en 10-megabytes swap-partition, så anser Linux att du har 14 megabytes virtuellt minne.

När du använder swap-utrymme, så flyttar Linux oanvända minnes-"sidor" (pages) till hårddisken, vilket tillåter dig att köra flera applikationer på en gång, på ditt system. Eftersom swappning ofta är långsamt, så är det dock ingen ersättning för fysiskt RAM. Men applikationer som kräver en väldig massa minne (som t.ex. X-Window-systemet), är ofta beroende av swap-utrymme, om du inte har tillräckligt mycket fysiskt RAM.

Nästan alla Linux-användare tar till en swap-partition. Om du har 4 megabytes RAM minde så krävs en swap-partition för att installera mjukvaran. Det rekommenderas starkt att du har en swap-partition i alla fall, om du inte har väldigt mycket fysiskt RAM.

Storleken på swap-partitionen beror på hur mycket virtuellt minne du behöver. Det föreslås ofta att du ska ha minst 16 megabytes virtuellt minne totalt. Alltså, om du har 8 meg fysiskt RAM, så ska du ha en 8 megabytes swap-partition. Observera att swap-partitioner inte kan vara större än 128 megabytes stora. Om du vill ha mer än 128 meg swap, så måste du skapa flera swap-partitioner. Du kan ha upp till 16 swap-partitioner allt som allt.

Du kan hitta mer om teorin bakom swap-utrymme och hur det ska läggas upp, och om disk-partitionering i Linux Partition mini-HOWTO (`<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/mini/Partition>`).

Observera: det är möjligt, men lite krångligt, att dela en swap-partition mellan Linux och Windows 95 på ett dual-boot-system. För detaljer, se Linux Swap Space Mini-HOWTO, url url="http://sunsite.unc edu/LDP/HOWTO/mini/Swap-Space">.

Problem #1: Om du har en EIDE-hårddisk med en partition som är större än 504 MB så kanske din BIOS inte låter dig starta ett Linux som är installerat på den. Det här ska inte vara ett problem om du har en SCSI-controller, vilka vanligtvis har sina egna BIOS. För tekniska detaljer, se Large Disk Mini-HOWTO, `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/mini/Large-Disk>`.

Problem #2: Har du både IDE- och SCSI-hårddiskar? I så fall måste du se upp. Ditt BIOS kanske inte låter dig starta direkt från en SCSI-hårddisk

6.4.2 Partitions-storlekar

Förutom dina rot- och swap-partitioner, kommer du vilja skapa en eller flera partitioner för mjukvara och hem-kataloger.

Även om det är teoretiskt möjligt att köra allt från en stor partition, så är det nästan ingen som gör det. Att ha flera partitioner har flera fördelar:

- Det minskar ofta tiden som går åt till att kolla fil-systemen, då systemet startas upp.
- Filer kan inte växa över partitions-gränserna. Alltså kan du använda partitions-gränser som brandväggar mot program (som Usenet-nyheter) som vill äta upp enorma mängder hårddisk-utrymme, för att hindra dem från att växa så att de tar upp utrymme som behövs av kärnan och resten av dina applikationer.
- Om det skulle bli något svårt fel på någon sektor på din hårddisk, så är det mindre smärtsamt att formattera och fixa en enda partition, än att hålla på och göra om allt från början.

Nu för tiden är hårddiskarna väldigt stora, och en bra konfiguration är att ha en liten partition (mindre än 80 med), en hyffsat stor /usr-partition (upp till 300 meg eller så) för att lagra system-mjukvaran på, och resten av ditt tillgängliga utrymme för hem-kataloger.

Du kan utveckla detta, för att passa dig. Om du kommer att köra Usenet-nyheter, t.ex., så kommer du vilja ge en partition till detta, för att se till att det inte äter upp mer hårddisk-utrymme än du vill att det ska. Eller skapa en /var-partition för e-post, nyheter och tillfälliga filer tillsammans. Men i dessa tider av väldigt billiga, väldigt stora hårddiskar, blir dessa komplikationer mindre och mindre för din första Linux-installering. Speciellt första gången är det bäst att göra allt så enkelt som möjligt.

6.5 Starta från installerings-disketten

Första steget är att starta upp från start-disketten, som du skapade I normala fall kommer du att kunna starta upp utan problem: start-prompten kommer fylla i sig själv efter 10 sekunder. Men genom att ange parametrar efter namnet på kärnan så kan du specificera diverse hårdvaru-parametrar, som din SCSI-controllers IRQ och adress, eller hårddisk-geometri, innan kärnan startas. Det här är nödvändigt om Linux t.ex. inte ser din SCSI-controller eller hårddisk-geometri.

Många BIOS-lösa SCSI-controllers kräver att du specificerar post-adress och IRQ då du startar upp. Även IBM PS/1-, ThinkPad- och ValuePoint-maskiner kan behöva detta, då de inte sparar hårddisk-geometrin i CMOS, vilket gör att du måste specificera dem då du startar upp. (Senare kommer du själv kunna konfigurera systemet, så att det själv kan kan ge dessa parametrar.

Kolla meddelandena då systemet startas. De listar och beskriver den hårdvara din Linux-installation ser. Speciellt om du har en SCSI-controller, så ska du se en listning av upptäkta SCSI-enheter. Om du ser meddelandet

```
SCSI: 0 hosts
```

så upptäcktes inte din SCSI-controller, och du måste ta reda på hur du ska tala om för kärnan var den finns.

Ditt system visar också information om upptäkta hårddisk-partitioner och enheter. Om något i denna information är felaktig, eller fattas, så måste du tvinga fram systemet att se hårdvaran.

Å andra sidan, om allt går väl och din hårdvara verkar bli sedd, så kan du hoppa till avsnittet ”Ladda rot-disketten”.

För att tvinga systemet att se din hårdvara, så måste du ange de korrekta parametrarna vid start-prompten, genom att använda följande syntax:

```
linux <parametrar...>
```

Det finns ett antal sådana parametrar tillgängliga; vi tar upp några av de vanligaste nedan. Moderna start-disketter ger dig ofta möjlighet att se en hjälp-sida, vilken beskriver kärn-parametrarna, innan du startar upp systemet.

- *hd=cylinders,heads,sectors* Specificera hårddisk-geometrin. Krävs för system såsom IBM PS/1, ValuePoint and ThinkPad. Om din hårddisk t.ex. har 683 cylindrar, 16 huvuden och 32 sektorer per track, skriv

  ```
  linux hd=683,16,32
  ```

- *tmc8xx=memaddr,irq* Specificera adress och IRQ för BIOS-lös Future Domain TMC-8xx SCSI-controller. T.ex.

  ```
  linux tmc8xx=0xca000,5
  ```

  Observera att *0x*-prefixet måste användas för alla värden som anges i hex. Detta gäller för alla de följande alternativen.

- *st0x=memaddr,irq* Specificera adress och IRQ för BIOS-lös Seagate ST02-controller.
- *t128=memaddr,irq* Specificera adress och IRQ för BIOS-lös Trantor T128B-controller.
- *ncr5380=port,irq,dma* Specificera port, IRQ och DMA-kanal för vanlig NCR5380-controller.
- *aha152x=port,irq,scsi_id,1* Specificera port, IRQ och SCSI ID för BIOS-lös AIC-6260-controller. Dessa inkluderar Adaptec 1510, 152x och Soundblaster SCSI-controllers.

Om du har frågor om dessa start-alternativ, läs Linux *SCSI HOWTO*, vilken ska finnas tillgänglig på de flesta Linux FTP-arkiv (eller från samma ställe som du fick tag på det här dokumentet ifrån). *SCSI HOWTOn* förklarar Linux SCSI-kompatibilitet i mycket större detalj.

6.6 Använda rot-disketten

Efter att du har starta start-disketten, så kommer du bli tillsagt att sätta i rot-disken (eller diskarna). Då ska du ta ut start-disketten från floppy-stationen och sätta i rot-disketten. Tryck sedan *enter* för att fortsätta. Du kan också bli tvungen att ladda en andra rot-diskett.

Vad som faktiskt händer är följande: start-disketten skapar ett operativ-system i miniatyr, vilket (p.g.a. att hårddisken inte är preparerad) använder en bit av ditt RAM som virtuell disk (vilken, logiskt nog, kallas en "ramdisk").

Rot-disketten laddar in en uppsättning små filer och installerings-verktyg på ramdisken, som du kommer använda för att preparera din hårddisk och installera ett Linux till den, från din CD-ROM.

6.6.1 Välja EGA- eller X-installering

Äldre Linux-varianter (inklusive Slackware) gav dig, vid den här tidpunkten, ett skal och krävde att du skulle skriva installerings-kommandon för hand, i en beskriven ordning. Detta är fortfarande möjligt, men nyare distributioner startar genom att köra ett skärm-orienterar installerings-program, vilket försöker leda dig genom de återstående stegen, och ge en massa hjälp under tiden.

Du kommer antagligen att bli erbjuden möjligheten att konfigurera X med en gång, så att installerings-programmen kan köra i grafik-läge. Om du väljer den vägen så kommer installerings-programmet att fråga dig om din mus och skärm-typ, innan själva installeringen inleds. Så fort du lyckas få Linux installerat så kommer dessa inställningar att sparas åt dig. Du kommer att kunna ställa in skärmens prestanda senare, så på det här stadiet får man nöja sig med ett vanligt 640x480 SVGA-läge.

X är inte nödvändigt för installeringen, men (förutsatt att du kan komma förbi mus- och skärm-konfigureringen) många tycker att ett grafiskt användar-gränssnitt är enklare att använda. Och du kommer vilja få igång X i alla fall, så att försöka göra det med en gång är ett naturligt steg.

Följ bara instruktionerna i programmet. Det kommer att ta dig genom de nödvändiga stegen för att preparera din hårddisk, skapa användar-konton och installera mjukvaru-paket från CD-ROMen.

I de följande under-avsnitten kommer vi att beskriva några av de svåra områdena i installerings-processon, som om vi gjorde dem för hand. Det här hjälper dig att förstå vad installations-programmet gör, och varför.

6.6.2 Använda `fdisk` och `cfdisk`

Ditt första installerings-steg, så fort rot-diskettens Linux är startat, kommer bli att skapa eller modifiera partitions-tabellen på dina hårddiskar. Även om du använda FDISK för att skapa partitioner tidigare, så kommer du behöva gå tillbaks till partitions-tabellen nu och sätta in en del Linux-specifik information i den.

För att skapa eller modifiera Linux-partitioner kommer vi använda Linux-versionen av `fdisk`-programmet, eller dess skärm-orienterade släkting `cfdisk`.

Oftast kommer installerings-programmet leta efter en redan existerande partitions-tabell och erbjuda dig att köra `fdisk` eller `cfdisk` på den, åt dig. Av de två är `cfdisk` definitivt enklare att använda, med senare versioner av det är också mindre tolerant mot icke-existerande eller korrupta partitions-tabeller.

Därför kanske du finner (speciellt om du installerar på oanvänd hårdvara) att du kommer behöva börja med `fdisk` för att ta dig till en position som `cfdisk` kan hantera. Försök köra `cfdisk`; om det klagar, kör `fdisk`. (Ett bra sätt att fortsätta, om du installerar ett system med bara Linux och `cfdisk` klagar, är att använda `fdisk` för att förstöra alla existerande partitioner, och sedan köra igång `cfdisk` för att modifiera den tomma tabellen.)

Några anmärkningar är tillämpliga på både `fdisk` och `cfdisk`. Båda tar en parameter, vilket är namnet på hårddisken som du vill skapa Linux-partitioner på. Hårddiskarnas enhets-namn är:

- */dev/hda* Första IDE-driven
- */dev/hdb* Andra IDE-driven
- */dev/sda* Första SCSI-driven
- */dev/sdb* Andra SCSI-driven

T.ex., för att skapa Linux-partitioner på den första SCSI-hårddisken på ditt system så kommer du använda (eller ditt installerings-program gör det från ett meny-val) kommandot:

```
cfdisk /dev/sda
```

Om du använder `fdisk` eller `cfdisk` utan parametrar, så kommer det att anta */dev/hda*.

För att skapa Linux-partitioner på den andra hårddisken på ditt system, ange helt enkelt antingen */dev/hdb* (för IDE-hårddiskar) eller */dev/sdb* (för SCSI-hårddiskar), när du kör `fdisk`.

Alla dina Linux-partitioner behöver inte finnas på samma hårddisk. Du kanske t.ex. vill skapa din rot-filsystems-partition på */dev/hda* och din swap-partition på */dev/hdb*. För att göra detta behöver du bara köra `fdisk` eller `cfdisk` en gång för varje hårddisk.

I Linux ges partitionerna ett namn, baserat på vilken hårddisk de finns på. T.ex. så är första partitionen på hårddisken */dev/hda /dev/hda1*, den andra är */dev/hda2* osv. Om du har några logiska partitioner, så numreras de med början vid */dev/hda5*, */dev/hda6* osv.

Observera: Du ska inte skapa eller ta bort partitioner för andra operativ-system än Linux med Linux `fdisk` eller `cfdisk`. Alltså, skapa inte och ta inte bort MS-DOS-partitioner med denna version av `fdisk`; använd MS-DOS version av `FDISK` istället. Om du försöker skapa MS-DOS-partitioner med Linux `fdisk`, så finns det risk att MS-DOS inte kommer känna igen dessa partitioner, och vägra att starta.

Här är ett exempel på användning av `fdisk`. Här har vi en enda MS-DOS-partition, vilken använder 61693 block på hårddisken, och resten av den är ledig för Linux. (Under Linux är ett block 1024 bytes. 61693 block är alltså runt 61 megabytes.) Vi kommer att skapa två partitioner för detta läro-exempel, swap och rot. Du gör nog bäst i att utvidga detta till fyra Linux-partitioner, i linje med rekommendationerna ovan: en för swap, en för rot-filsystemet, ett för system-mjukvara och en för hem-kataloger.

Först använder vi "p"-kommandot, för att visa den nuvarande partitions-tabellen. Som du kan se så är */dev/hda1* (den första partitionen på */dev/hda* en DOS-partition om 61693 block.

```
Command (m for help):   p
```

```
Disk /dev/hda: 16 heads, 38 sectors, 683 cylinders
Units = cylinders of 608 * 512 bytes

     Device Boot  Begin   Start     End  Blocks   Id  System
   /dev/hda1   *       1       1     203   61693    6  DOS 16-bit >=32M

Command (m for help):
```

Nästa steg är att använda "n"-kommandot för att skapa en ny partition. Linux rot-partitionen gör vi 80 meg stor.

```
Command (m for help):  n
Command action
    e   extended
    p   primary partition (1-4)
p
```

Här tillfrågas vi om vi vill skapa en utökad eller en primär partition. I de flesta fall vill du använda primära partitioner, om du inte behöver mer än fyra partitioner på en hårddisk. Se avsnittet "Oartitionera om" ovan, för mer information.

```
Partition number (1-4): 2
First cylinder (204-683):  204
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (204-683): +80M
```

Den första cylinderna ska vara cylindern EFTER den sista i den föregående partitionen. I det här fallet slutade */dev/hda1* på cylinder 203, så vi startar den nya partitionen på cylinder 204.

Som du kan se, så använder vi notationen "+80M", vilket specificerar en partition som är 80 meg stor. På samma sätt skulle notationen "+80K" specificera en partition på 80 kilobytes och "+80" skulle specificera en partition på endast 80 bytes.

```
Warning: Linux cannot currently use 33090 sectors of this partition
```

Om du ser den här varningen så kan du ignorera den. Den finns kvar från en gammal begränsning, som gjorde att Linux filsystem endast kunde vara 64 meg stora. Med nya filsystems-typer, så gäller inte detta längre... partitioner kan nu vara upp till 4 terabytes stora.

Nästa steg är att skapa en swap-partition på 10 megabytes, */dev/hda3*.

```
Command (m for help): n
Command action
    e   extended
    p   primary partition (1-4)
p

Partition number (1-4): 3
First cylinder (474-683):  474
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (474-683):  +10M
```

Igen så visar vi först innehållet i partitions-tabellen. Se till att skriva ner den här informationen, speciellt storleken, i block, på varje partition. Du kommer behöva den här informationen senare.

```
Command (m for help): p
Disk /dev/hda: 16 heads, 38 sectors, 683 cylinders
Units = cylinders of 608 * 512 bytes

     Device Boot  Begin   Start     End  Blocks   Id  System
   /dev/hda1   *      1       1     203   61693    6  DOS 16-bit >=32M
   /dev/hda2        204     204     473   82080   83  Linux native
   /dev/hda3        474     474     507   10336   83  Linux native
```

Observera att Linux swap-partitionen (här */dev/hda3*) är av typen ”Linux native”. Vi måste byta typen till den rätta för swap-partitioner, ”Linux swap”, så att installerings-programmet kan känna igen den som en sådan. För att uppnå detta, använd kommandot ”`t`”:

```
Command (m for help): t
Partition number (1-4): 3
Hex code (type L to list codes): 82
```

Om du använder ”`L`” för att visa typ-koderna, så finner du att 82 är typen som motsvarar Linux swap.

För att avsluta `fdisk` och spara ändringarna till partitions-tabellen så använder du ”`w`”-kommandot. För att avsluta `fdisk` UTAN att spara ändringarna, använd ”`q`”-kommandot.

Efter att du avslutat `fdisk` kanske systemet säger åt dig att starta om, för att se till att ändringarna fick önskad effekt. Rent generellt så finns det ingen anledning att starta om, efter att du har använt `fdisk`—moderna versioner av `fdisk` och `cfdisk` är tillräckligt smarta för att kunna uppdatera partitionerna utan att starta om.

6.6.3 Steg efter installeringen

När du har modifierat partitions-tabeller så ska dina installerings-program leta efter dem, och erbjuda dig att möjliggöra swappning, med din swap-partition. Svara ja.

(Anledningen till att denna fråga över huvud ställs, istället för att det bara görs automatisk, är att du kanske kör ett dual-boot-system och någon av dina icke-Linux-partitioner ser ut som en swap-partition.)

Nästa steg är att programmet ber dig ge Linux filsystems-namn (som /, /usr, /var, /tmp, /home, /home2 etc.) till varje icke-swap-partition som du ska använda.

Det finns bara en hård och snabb regel för detta. Det måste finnas ett rot-filsystem, vilket heter /, och man måste kunna starta från det. Du kan kalla dina andra Linux-partitioner vad du vill. Men det finns vissa konventioner om vad du ska kalla dem, vilka antagligen kommer göra ditt liv lättare sen.

Tidigare rekommenderade jag en grundläggande tre-partitionerns konfigurering, vilken inkluderade en liten rot-, en mellan-stor system-mjukvaru-partition och en stor hem-katalogs-partition. Traditionellt skulle dessa heta /, /usr och /home. Det ointuitiva ”/usr”-namnet är en historisk kvarleva från tiderna då (mycket mindre) Unix-system hade system-mjukvara och användarnas hem-kataloger på en enda icke-rot-partition. En del mjukvara är fortfarande beroende av den.

Om du har mer än ett område för hem-kataloger, så är det konvention att kalla dem /home, /home2, /home3 osv. Det här kan bli aktuellt om du har två fysiska hårddiskar. På mitt personliga system, t.ex., ser det för tillfället ut så här:

```
Filesystem         1024-blocks  Used Available Capacity Mounted on
/dev/sda1              30719   22337     6796     77%   /
/dev/sda3             595663  327608   237284     58%   /usr
/dev/sda4            1371370    1174  1299336      0%   /home
```

```
/dev/sdb1            1000949  643108   306130     68%   /home2
```

Den andra hårddisken (sdb1) är egentligen inte alls bara /home2; swap-partitionerna på sda och sdb visas inte här. Men du kan se att /home är en stor, ledig area på sda, och att /home2 är hem-katalogs-utrymmet å sdb.

Om du vill skapa en partition för strunt, spool, temporära filer, e-post och nyhets-filer, kalla den /var. Annars kommer du antagligen vilja skapa en /usr/var och skapa en symbolisk link, som heter /var, som pekar tillbaks på den (installerings-programmet kanske erbjuder dig att utföra detta).

6.7 Installera mjukvaru-paket

Så fort du har klarat av att preparera dina partitioner, så är återstoden av installeringen nästan automatisk. Ditt installerings-program (vare sig det är EGA- eller X-baserat) kommer att leda dig genom några menyer, vilka låter dig välja vilken CD-ROM du ska installera från, vilka partitioner du vill använda osv.

Här ska vi inte gå igenom så många specifika saker av detta steg av installeringen. Det är en av de delar som skiljer sig mest år, mellan olika Linux-distributioner (tillverkarna tävlar, av tradition, om att lägga till mest här), men också den enklaste delen. Och installerings-programmen säger sig ganska mycket själv, men bra hjälp tillgänglig.

6.8 Efter paket-installeringen

Efter att installeringen är färdig, och om allt får väl, så kommer installerings-programmet att leda dig genom några alternativ för att konfigurera ditt system, innan det för första gången ska startas från hårddisken.

6.8.1 LILO, LInux LOader

LILO (vilket står för LInux LOader (Linux-laddare)) är ett program som låter dig starta Linux (och andra operativ-system, som MS-DOS) från din hårddisk.

Du kanske ges möjlighet att installera LILO på din hårddisk. Om du inte kör OS/2, svara "ja". OS/2 har speciella krav; se 8.2 (Speciella LILO-inställningar) nedan.

Att installera LILO som din primära laddare gör en separat start-diskett onödig; istället kan du säga åt LILO, varje gång du startar om datorn, vilket operativ-system det ska starta åt dig.

6.8.2 Skapa en start-diskett (valfritt)

Du kanske också ges chansen att skapa en "standard start-diskett", vilken du kan använda för att starta ditt nyligen installerade Linux-system. (Det här är en äldre och något mindre praktisk metod, vilken antar att du vanligtvis startar DOS, men använder start-disketten för att starta Linux.)

Till detta behöver du en tom, "high-density" MS-DOS-formatterad diskett av den sort som du kan starta med på ditt system. Sätt bara i disketten när du blir tillsagd att göra det, och en start-diskett kommer skapas. (Den här är inte densamma som installations-start-disketten, och du kan inte byta ut den ena mot den andra!)

6.8.3 Diverse system-inställningar

Proceduren efter installeringen tar dig också genom flera menyer, vilka låter dig konfigurera ditt system. Detta inkluderar att specificera dina modem- och mus-enheter, samt tids-zon. Följ meny-alternativen.

Det kanske också ber dig skapa användar-konton eller att skapa ett lösenord för roots (system-administratören) konto. Detta är inte komplicerat och du kan för det mesta bara gå igenom instruktionerna som ges på skärmen.

7 Starta ditt nya system

Om allt gick som planerat, så ska du nu kunna starta Linux från din hårddisk, med hjälp av LILO. Alternativt kan du starta det från din Linux-start-diskett (inte den ursprungliga start-disketten, utan den som du skapade efter att mjukvaran installerats). Efter att du har startat, logga in som *root*. Gratulerar! Du har ditt alldeles egna Linux-system.

Om du startar upp med hjälp av LILO, pröva att hålla ner *shift* eller *ctrl* när systemet startas. Detta ger dig en start-prompt; tryck *tab* för att se en lista av alternativ. På det här sättet kan du starta Linux, MS-DOS eller vad du vill, direkt från LILO.

8 Efter din första uppstartning

Du ska nu se login-prompten i ett nytt Linux, just startat från din hårddisk. Gratulerar!

8.1 Inledande system-administrering

Beroende på hur installerings-fasen gick, så kan du nu bli tvungen att skapa användar-konton, ändra maskin-namnet eller (om)konfigurera X. Det finns många fler saker som du kan ställa in och konfigurera, inklusive enheter för säkerhetskopiering, SLIP/PPP-länkar to en ISP (internet-leverantör) osv.

En bra bok om system-administrering under UNIX kan vara till stor hjälp. (Jag föreslår *Essential system administration* från O'Reilly and Associates.) Du kommer att lära dig de har sakerna pö om pö. Du bör läsa diverse Linux-HOWTOn, som *NET-2-HOWTO* och *Printing-HOWTO*, för information om andra konfigurerings-uppgifter.

8.2 Speciella LILO-inställningar

LILO är en "boot loader", som kan användas för att välja antingen Linux, MS-DOS, eller något annat operativ-system, då systemet startas. Det finns vissa möjligheter att din distribution automatiskt konfigurerade LILO åt dig, under installerings-fasen (om du inte använder OS/2, så är det vad du skulle ha gjort). I så fall kan du hoppa över resten av det här avsnittet.

Om du installerade LILO som *primär* boot loader, så kommer det ta hand om första stegets start-process för alla operativ-system på din hårddisk. Detta fungerar bra om MS-DOS är det enda andra operativ-systemet du har installerat. Det kan dock hända att du kör OS/2, som har sin egen "Boot Manager". I så fall så ska du låta OS/2s Boot Manager sköta första stegets start-process och använda LILO endast för att starta Linux (som *andra stegets* boot loader).

Ett viktig sak att tänka på för folk som använder EIDE-system: p.g.a. BIOS-begränsningar så måste boot-sektorerna för alla operativ-system finnas på en de två första fysiska hårddiskarna. Annars hänger sig LILO efter att ha skrivit ut "LI", oavsett var du kör det ifrån.

Om du måste ställa in LILO manuellt, så innebär detta att du ska editera filen */etc/lilo.conf*. Nedan presenterar vi ett exempel på en konfigurerings-fil för LILO, där Linux rot-partition är på */dev/hda2* och MS-DOS finns installerat på */dev/hdb1* (på den andra hårddisken).

```
# Säg åt LILO att installera sig som den primära boot-laddaren på /dev/hda.
boot = /dev/hda
# "Boot image" att installera; du ska nog inte ändra på det här
install = /boot/boot.b

# Stycket för att starta Linux.
image = /vmlinuz       # Kärnan är i /vmlinuz
  label = linux        # Ge den namnet "linux"
  root = /dev/hda2     # Använd /dev/hda2 som rot-filsystem
  vga = ask            # Fråga om VGA-läge
  append = "aha152x=0x340,11,7,1"  # Lägg det här till start-alternativen,
                                   # för att se SCSI-controllern

# Stycket för att starta MS-DOS
other = /dev/hdb1      # Det här är MS-DOS-partitionen
  label = msdos        # Ge den namnet "msdos"
  table = /dev/hdb     # Partitions-tabellen för andra hårddisken
```

När du har editerat */etc/lilo.conf*-filen, kör */sbin/lilo* som *root*. Detta kommer att installera LILO på din hårddisk. Observera att du måste köra */sbin/lilo* varje gång du kompilerat om din kärna, för att få boot-laddaren att peka på den (något du inte behöver oroa dig för just nu, men lägg det på minnet).

Observera hur vi använder *append*-alternativet i */etc/lilo.conf* för att specificera start-parametrar, som vi gjorde när vi startade start-disketten.

Nu kan du starta om ditt system från hårddisken. Som standard kommer LILO att starta det operativ-system som står först i konfigurerings-filen, vilket i detta fall är Linux. För att få upp start-menyn, för att välja ett annat operativ-system, håll *shift* eller *ctrl* nedtryckt då systemet startas; du ska nu se en prompt som

```
Boot:
```

Skriv här antingen namnet på operativ-systemet du vill starta (angiven av *label*-raden i konfigurerings-filen; i det här fallet är det antingen *linux* eller *msdos*), eller tryck *tab* för att få en lista.

Låt oss nu tänka oss att du vill använda LILO som andra stegets boot loader; om du vill starta Linux från OS/2s Boot Manager t.ex. För att kunna starta från en Linux-partition med OS/2s Boot Manager måste du, tyvärr, skapa partitionen med OS/2s *FDISK*, (inte Linux), och formattera partitionen som FAT eller HPFS, så att OS/2 känner igen den. (Det är IBM, det.)

För att få LILO att starta Linux från OS/2s Boot Manager, så behöver du bara installera LILO på ditt Linux-rot-filsystem (i det ovanstående exemplet */dev/hda2*). I så fall ska din LILO-konfigureringsfil se ut något i stil med:

```
boot = /dev/hda2
install = /boot/boot.b
compact

image = /vmlinuz
  label = linux
  root = /dev/hda2
  vga = ask
```

Observera ändringen i *boot*-raden. Efter att du kört */sbin/lilo* så ska du kunna lägga till Linux-partitionen till Boot Manager. Denna mekanism ska fungera för boot loaders som används av andra operativ-system också.

9 Administrations-tjafs

9.1 Användnings-villkor

Detta dokuments upphovsrätt tillhör Eric S. Raymond, 1998. Du får använda, sprida och reproducera det fritt, förutsatt att du:

- Inte utelämnar eller ändrar denna upphovsrätts-notis
- Inte utelämnar eller ändrar versions-numret eller datumet.
- Inte utelämnar eller ändrar dokumentets pekare till den senaste WWW-versionen.
- Klart markerar eventuella förkortade eller ändrar versioner som sådana.

Dessa restriktioner är till för att skydda potentiella läsare från inaktuella eller förstörda versioner. Om du tycker att du har en bra bra anledning för ett undantag, fråga mig.

9.2 Tillkännagivanden

Ett tacksamt tillkännagivande till Matt D. Welsh, som grundade denna HOWTO. Jag tog bort mycket Slackware-specifikt innehåll och inriktade återstoden av dokumentet på CD-ROM-installering, men en stor del av innehållet är fortfarande hans.

Version 4.1 blev mycket förbättrad genom några förslag från David Shao <dshao@best.com>.