The Linux XFree86 HOWTO

by Eric S. Raymond. Swedish translation: Linus Åkerlund, uxm165t@tninet.se
v5.5, 24 February 1998. Swedish version, 31 maj 1998

Det här dokumentet beskriver hur du kan få tag på, installera och konfigurera version 3.3 av XFree86-versionen av X-Window-systemet (X11R6), för Linux. Det är en steg-för-steg-handledning till att konfigurera XFree86 på ditt system.

Innehåll

1 Inledning

X-Window-systemet är ett stort och kraftfullt (överdrivet stort och alltför komplext, skulle vissa säga) grafiskt användargränssnitt för UNIX-system. Den ursprungliga koden till X-Window-systemet utvecklades på MIT; kommersiella försäljare har redan dess gjort X till industri- standard för UNIX-plattformar. I stort sett varenda UNIX-arbetsstation i hela världen kör någon variant av X-Window-systemet.

En fritt distribuerbar portning av MITs X-Window-system, version 11, utgåva 6 (X11R6) för 80386/80486/Pentium-baserade UNIX-system har utvecklats av en grupp programmerare, vilken ursprungligen leddes av David Wexelblat `$<$dwex@XFree86.org$>$`. Denna utgåva, känd som XFree86, finns tillgänglig för System V/386, 386 BSD och andra x86-baserade UNIX-implementeringar, inklusive Linux. Den innehåller alla binär-filer, support-filer, bibliotek och verktyg som behövs.

Fullständig information om XFree86 finns tillgänglig på XFree86 hemsida, `<http://www.XFree86.org>`.

I det här dokumentet kommer vi ge dig en steg-för-steg-beskrivning av hur du kan installera och konfigurera XFree86 för Linux, men du kommer behöva fylla i vissa detaljer själv, genom att läsa den dokumentation som kommer med själva XFree86. (Denna dokumentation diskuteras nedan.) Användning och special-inställningar av X-Window-systemet är dock ett område som ligger långt utanför detta dokuments avgränsningar; för detta ändamål bör du skaffa någon av de många bra böcker som finns om X-Window-systemet.

1.1 Andra informations-källor

Om du aldrig har hört talas om Linux förut, så finns det många grund- läggande informations-källor om systemet. Det bästa stället att hitta dessa är på Linux Documentation Projects hemsida, på `<http://sunsite.unc.edu/LDP>`. Du kan hitta den senaste, uppdaterade versionen av det här dokumentet där, som `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/XFree86-HOWTO.html>`.

1.2 Nya versioner av det här dokumentet

Nya versioner av Linux XFree86 HOWTO postas med jämna mellanrum till `comp.os.linux.help` och och *news.answers* `<news:news.answers>`. De laddas även upp till diverse WWW- och FTP-sajter, inklusive LDPs hemsida.

Du kan alltid läsa den senaste versionen på World Wide Web, via URLen `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/XFree86-HOWTO.html>`.

1.3 Läsar-respons och rättelser

Om du har några frågor eller kommentarer om det här dokumentet så är du välkommen att skicka ett e-brev till Eric S. Raymond, på `esr@thyrsus.com`. Jag välkomnar alla förslag och/eller kritik. Om du hittar ett fel i det här dokumentet, låt mig veta det, så att jag kan rätta till det till nästa version. Tack.

Var vänlig skicka *inte* e-brev till mig, med frågor om hur du kan få ditt grafikkort och din skärm att fungera med X. Den här HOWTOn är menad som en snabb, smärtfri handledning för en *normal* installering, genom användning av det nya, interaktiva konfigurationsprogrammet. Om du stöter på problem, titta igenom the XFree86 Video Timings HOWTO, `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/XFree86-Video-Timings-HOWTO.html>`. (Det är en aktuell HTML-version av ”Videomodes.doc”-filen, som kommer med XFree86.) Det dokumentet säger allt jag vet om lösning av konfigurations-problem. Om det inte kan hjälpa dig så kan inte jag heller göra det.

1.4 Översättarens anmärkningar

Översättningen utfördes 31 maj 1998. Som vanligt, då det gäller översättning av tekniska texter, stötte jag på vissa problem, vad gäller fack-termer. Några exempel ur detta dokument är `server` och `chipset`. Om någon har några bättre förslag på översättningar, än de begrepp jag använt, så är du välkommen att skicka ett e-brev till mig för att diskutera detta. Min e-postadress är `uxm165t@tninet.se`. Detsamma gäller naturligtvis även andra oklarheter, misstag och andra dumheter som jag kan ha orsakat, genom att utföra en dålig översättning. Ett stort tack ska givetvis Eric S. Raymond ha, för att han har skrivit ett så klart och fint dokument, ur vilket det är mycket enkelt att extrahera all relevant information. Konverteringen till SGML-format utfördes 6 juni 1998. Förändringarna detta lett till i själva texten är *mycket* små.

2 Hårdvaru-krav

I XFree86 version 3.3 stödjer de följande grafik-chip-uppsättningarna. Dokumentationen som kommer med ditt grafikkort ska ange vilken chip- uppsättning ("chipset" övers.anm.) som används. Om du är på gång att köpa ett nytt grafikkort, eller är på väg att köpa en ny maskin, som kommer med ett grafikkort, låt försäljaren ta reda på exakt vilken tillverkare, modell och chip-uppsättning grafikkortet har. Detta kan kräva att försäljaren är tvungen att ringa den tekniska supporten åt dig; rent generellt brukar inte försäljare ha något emot att göra detta. Många försäljare av PC-hårdvara säger sådant som att grafik- kortet är ett "standard SVGA-kort", vilket "ska funka" på ditt system. Förklara att din mjukvara (nämn Linux och FreeBSD!) inte stödjer alla grafik-chips och att du måste ha detaljerad information.

Du kan också avgöra vilken chip-uppsättning ditt grafikkort använder genom att köra `SuperProbe`-programmet, vilket kommer med XFree86- distributionen. Mera information om detta ges nedan.

Följande standard-SVGA chip-uppsättningar stöds:

- Tseng ET3000, ET4000AX, ET4000/W32, ET6000
- Western Digital/Paradise PVGA1
- Western Digital WD90C00, WD90C10, WD90C11, WD90C24, WD90C30, WD90C31, WD90C33
- Genoa GVGA
- Trident TVGA8800CS, TVGA8900B, TVGA8900C, TVGA8900CL, TVGA9000, TVGA9000i, TVGA9100B, TVGA9200CX, TVGA9320, TVGA9400CX, TVGA9420, TGUI9420DGi, TGUI9430DGi, TGUI9440AGi, TGUI9660XGi, TGUI9680
- ATI 18800, 18800-1, 28800-2, 28800-4, 28800-5, 28800-6, 68800-3, 68800-6, 68800AX, 68800LX, 88800GX-C, 88800GX-D, 88800GX-E, 88800GX-F, 88800CX, 264CT, 264ET, 264VT, 264VT2, 264GT
- NCR 77C22, 77C22E, 77C22E+
- Cirrus Logic CLGD5420, CLGD5422, CLGD5424, CLGD5426, CLGD5428, CLGD5429, CLGD5430, CLGD5434, CLGD5436, CLGD5440, CLGD5446, CLGD5462, CLGD5464, CLGD6205, CLGD6215, CLGD6225, CLGD6235, CLGD6410, CLGD6412, CLGD6420, CLGD6440
- OAK OTI067, OTI077, OTI087
- Avance Logic ALG2101, ALG2228, ALG2301, ALG2302, ALG2308, ALG2401
- Chips & Technologies 65520, 65530, 65540, 65545, 65520, 65530, 65540, 65545, 65546, 65548, 65550, 65554
- MX MX68000, MX680010
- Video 7/Headland Technologies HT216-32
- SiS 86C201, 86C202, 86C205
- ARK Logic ARK1000PV, ARK1000VL, ARK2000PV, ARK2000MT
- RealTek RTG3106
- Alliance AP6422
- Matrox MGA2064W och Mystique cards
- NVidia/SGS Thomson NV1, STG2000

Följande SVGA-chip-uppsättningar med accelererade egenskaper stöds också:

- 8514/A (och äkta kopior)
- ATI Mach8, Mach32, Mach64
- Cirrus CLGD5420, CLGD5422, CLGD5424, CLGD5426, CLGD5428, CLGD5429, CLGD5430, CLGD5434, CLGD5436, CLGD5440, CGLD5446, CLGD5462, CLGD5464.
- S3 86C911, 86C924, 86C801, 86C805, 86C805i, 86C928, 86C864, 86C964, 86C732, 86C764, 86C765, 86C868, 86C968, 86C325, 86C988
- Western Digital WD90C31, WD90C33, WD90C24A
- Weitek P9000
- IIT AGX-014, AGX-015, AGX-016
- IBM XGA-2
- Tseng ET4000/W32, ET4000/W32i, ET4000/W32p, ET6000
- Ark Logic ARK1000PV, ARK1000VL, ARK2000PV, ARK2000MT
- MGA2064W

Grafikkort som använder dessa chip-uppsättningar stöds på alla buss-typer, inklusive VLB och PCI.

Alla ovanstående modeller stödjer både 256-färgers och monokroma lägen, med undantagen Avance Logic, MX och Video 7-chipsen, som bara stödjer 256-färgers läge. Om ditt grafikkort har tillräckligt mycket DRAM-minne installerat, så kan många av de ovan nämnda chipsen även stödja 16 och 32 bitar-per-pixel-läge (mer specifikt: vissa Mach32, P9000, S3 och Cirrus-kort). Den vanligaste konfigurationen är 8 bitar per pixel (alltså 256 färger).

Den monokroma servern stödjer också vanliga (generic. övers.anm.) VGA- kort, de monokroma Hercules-korten, Hyundai HGC1280, Sigma LaserView och de monokroma Apollo-korten. På Compaq AVGA stöds endast 64k grafik- minne av den monokroma servern, och GVGA har inte testats med mer än 64k.

Den här listan kommer otvivelaktigt att bli längre med tiden. Utgivnings- informationen (release notes. övers.anm.) för den senaste versionen av XFree86 ska innehålla en fullständig lista över grafik-chip-uppsättningar som stöds.

Ett problem som XFree86-utvecklarna måste brottas med är att vissa tillverkare av grafikkort använder icke-standardiserade mekanismer för att bestämma klock-frekvenserna som styr kortet. Vissa av dessa tillverkare ger antingen inte ut specifikationerna, som beskriver hur man ska programmera kortet, eller kräver av program-utvecklarna att de ska skriva på ett avtal, som kräver att de håller tyst om specifikationerna, för att de ska få informationen. Ett sådant avtal skulle inskränka den fria distributionen av XFree86, vilket inte utvecklarna bakom XFree86 är villiga att göra. Detta har länge varit ett stort problem med grafikkort som framställts av Diamond, men sedan version 3.1 av XFree86 har Diamond börjat jobba med utvecklarna, för att ge ut fria drivrutiner för dessa kort.

Den rekommenderade maskinen för XFree86 under Linux är en 486 med minst 8 MB RAM och ett grafikkort med en chip-uppsättning som listas ovan. För bästa resultat rekommenderar vi användningen av ett accelererat kort, som t.ex. ett S3-baserat kort. Du måste kolla med dokumentationen för XFree86 och säkerställa att just ditt kort stöds, innan du går ut och köper ett dyrt grafikkort.

Farrel McKay sammanställer resultaten av jämförelser mellan benchmark- tester för diverse grafikkort under XFree86. Dessa postas regelbundet till USENET-nyhetsgrupperna *comp.windows.x.i386unix* `<news:comp.`

windows.x.i386unix>, *comp.os.linux.x* <news:comp.os.linux.x>, <comp.benchmarks>, <comp.sys.ibm.pc.hardware.video>. De finns tillgängliga på nätet, på <http://www.goof.com/xbench>.

Som en kommentar inom parentes, kan vi tala om att Matt Welsh (detta dokuments grundare) personliga Linux-system var en 486DX2-66, 20 MB RAM, utrustad med ett VLB S3-863-kort med 2 MB DRAM. Han körde X- benchmark-tester på den här maskinen, och fick lika bra resultat som på en Sun Sparc IPX arbetsstation. Linux-systemet var ungefär sju gånger snabbare än en Sparc IPX (för de nyfikna: XFree86-3.1 under Linux, med detta grafikkort, går i ungefär 171000 xstones hastighet; Sparc IPX går i cirka 24000). Rent generellt kan man säga att XFree86 på ett Linux- system, med ett accelererat SVGA-kort, ger dig mycket bättre prestanda än vad du kan finna på någon kommersiell UNIX-arbetsstation (som vanligtvis använder enkla "framebuffers" för grafiken).

Din maskin behöver åtminstone 4 MB fysiskt RAM och 16 MB virtuellt RAM (t.ex. 8 MB fysiskt RAM och 8 MB swap-utrymme). Glöm inte bort att ju mer fysiskt RAM du har, desto mindre kommer ditt system "swappa" till och från hårddisken, när minnet börjar ta slut. Eftersom "swappning" är väldigt långsamt (hårddiskar är väldigt långsamma, jämfört med RAM), så är 8 MB RAM eller mera nödvändigt för att kunna köra XFree86 på ett förnöjsamt sätt. 16 är bättre. Ett system med 4 MB fysiskt RAM kan gå *mycket* (upp till tio gånger) långsammare, än ett med 8 MB eller mer.

3 Installera XFree86

Det är ganska troligt att du fick XFree86 som en del av en Linux- distribution, i vilket fall det inte är nödvändigt att ladda ner XFree86 separat. I så fall kan du hoppa över det här avsnittet.

XFree86 binär-distribution för Linux finns på ett antal FTP-sajter. På XFree86 sajt finns den på <ftp://ftp.xfree86.org/pub/XFree86/current/binaries/Linux-ix86>. (När detta skrivs är den senaste versionen 3.2A; nyare versioner kommer då och då.)

Innan du gör något annat, ladda hem och kör skal-programmet "preinst.sh". Detta kan tala om för dig vilka förberedelser du måste vidta, innan du kan påbörja installeringen.

Om du laddar ned XFree86 direkt, så listar den här tabellen filerna i XFree86-distributionen.

Du behöver en av följande servrar:

X338514.tgz

Server för 8514-baserade kort.

X33AGX.tgz

Server för AGX-baserade kort.

X33I128.tgz

Server för Number Nine Imagine 128.

X33Mach32.tgz

Server för Mach32-baserade kort.

X33Mach64.tgz

Server för Mach64-baserade kort.

X33Mach8.tgz

Server för Mach8-baserade kort.

X33Mono.tgz

Server för monokroma grafik-lägen.

X33P9K.tgz

Server för P9000-baserade kort.

X33S3.tgz

Server för S3-baserade kort.

X33S3V.tgz

Server för S3 ViRGE och ViRGE/VX (på beta-nivå)

X33SVGA.tgz

Server för Super VGA-baserade kort.

X33W32.tgz

Server för ET4000/W32-baserade kort.

Om du inte vet vilket du ska ta, ta VGA16-servern, X33VGA16.tgz. Du kommer ändå att behöva ladda ned den, eftersom du behöver den för att köra auto-konfigurerings-programmet i nästa steg.

Följande filer behövs:

preinst.sh

Skal-program som körs innan installeringen

postinst.sh

Skal-program som körs efter installeringen

X33bin.tgz

Resten av binär-filerna till X11R6

X33cfg.tgz

Konfigurations-filer till `xdm`, `xinit` och `fs`

X33doc.tgz

Dokumentation

X33man.tgz

Manual-sidor

X33fnts.tgz

75dpi-, misc- och PEX-typsnitt

X33lib.tgz

Delade X-bibliotek och support-filer

X33set.tgz

XF86Setup-verktyget

X33VG16.tgz

Server för VGA/EGA-baserade kort

Följande filer är valfria:

X33f100.tgz
: 100dpi-typsnitt

X33fcyr.tgz
: Kyrilliska typsnitt

X33fnon.tgz
: Andra typsnitt (kinesiska, japanska, koreanska, hebreiska)

X33fscl.tgz
: Skalbara typsnitt (Speedo och Type1)

X33fsrv.tgz
: Typsnitts-server och konfigurations-filer

X33prog.tgz
: Header-filer till X, konfigurations-filer och kompilerings-bibliotek

X33lkit.tgz
: X-server LinkKit

X33lk98.tgz
: PC98 X-server LinkKit

X33nest.tgz
: Nästad X-server

X33prt.tgz
: X utskrifts-server

X33vfb.tgz
: "Virtual framebuffer" X-server

X33ps.tgz
: PostScript-version av dokumentationen

X33html.tgz
: HTML-version av dokumentationen

XFree86-katalogen ska innehålla utgivnings-information (release notes. övers.anm.) för den senaste versionen, i `RELNOTES`. Se dessa för installerings-detaljer.

Allt som krävs för att installera XFree86 är att skaffa de ovanstående filerna, skapa katalogen `/usr/X11R6` (som `root`) och packa upp filerna från `/usr/X11R6`, med ett kommando såsom:

```
gzip -dc X33bin.tgz | tar xfB -
```

Kom ihåg att dessa tar-filer är packade relativt `/usr/X11R6`, så det är viktigt att packa upp filerna där.

Du måste också se till att `/usr/X11R6/bin` finns i din sökväg. Detta kan du fixa genom att modifiera dina system-vida skal-konfigurationsfiler, `/etc/profile` eller `/etc/csh.login` (beroende på vilket skal du, eller andra användare av ditt system, kör). Eller så kan du helt enkelt lägga till katalogen till din personliga sökväg, genom att ändra i `/etc/.bashrc` eller `/etc/.cshrc`, beroende på vilket skal du kör.

Du måste också se till så att `/usr/X11R6` kan hittas av `ld.so`, "runtime"-länkaren. För att göra detta, lägg till raden

```
/usr/X11R6/lib
```

till filen `/etc/ld.so.conf`, och kör `/sbin/ldconfig`, som `root`.

4 Konfigurera XFree86

4.1 Normal konfigurering

Att ställa in XFree86, så att det kan använda din mus, ditt tangent- bord, din skärm och ditt grafikkort ordentligt, var förut något av en svartkonst, vilken krävde omfattande hackande i en komplex konfigurationsfil. Men inte nu längre; version 3.2/3.3 har gjort denna process nästan trivial. Allt du behöver göra är att köra igång `XF86Setup`.

Det här programmet är baserat på det faktum att all ny PC-hårdvara nu för tiden kommer med skärmar som klarar av EGA/VGA-grafik. Det kör igång SVGA16-servern och använder den för att få igång X i ett "minsta- gemensamma-nämnare-läge", 640x480. Sen kör det ett interaktivt program som leder dig genom en uppsättning av fem konfigurations-avdelningar; mus, tangentbord, (grafik)kort, skärm och "annat" (diverse server- inställningar). Hela denna process är ganska smärtfri.

En mindre sak att ha i bakhuvudet är att, om du är som de flesta andra, som har en ny PC, så är ditt tangentbord faktiskt vad XF86Setup kallar "Generic 102-key PC (intl)", och inte standard-värdet, som är "Generic 101-key PC". Om du väljer standard-värdet (101), kommer tangenterna längst till höger på ditt tangentbord (de numeriska tangenterna osv.) eventuellt att sluta fungera.

Om du inte är riktigt säker på vilken sorts skärm du har så kan du prova alla som är listade, från början till slut. Börja längst upp och gå nedåt (de övre alternativen innehåller lägre klock-frekvenser och kräver mindre av hårdvaran). Gå tillbaks om du får störningar (hash. övers.anm.) på skärmen. Mindre störningar (bilden är lite för stor, lite för liten, inte helt korrekt centrerad) är inget problem, du kommer få tillfälle att rätta till de felen omedelbart, i fin-inställnings-läget.

Och när programmet kör igång `xvidtune`, för att låta dig fininställa ditt grafikläge, låt inte varningsmeddelandet skrämma dig. Moderna "multisync"- skärmar (i motsats till sina föregångare, som hade fasta frekvenser) är inte lätta att skada på det här sättet.

XF86Config kanske förutsätter att din mus-enhet är `/dev/mouse`. Om du upptäcker att det inte fungerar, så kan du behöva en länk, `/dev/mouse`, till vilken `/dev/cua(01)`-enhet din mus nu är i. Om du finner att XFree86 ger dig ett "mouse busy"-felmeddelande när

---

```
gpm
```

---

körs, så kan du länka till `/dev/ttyS(01)` istället.

4.2 Problem-lösning

Ibland kan det vara så att något inte stämmer helt och håller, när du startar upp X-servern. Detta orsakas nästan alltid av ett fel i din konfigurationsfil. Vanligtvis är det så att skärmens "timing"-värden är fel, eller att grafikkortets "dot clocks" är felaktigt inställda. Mindre problem kan man fixa med `xvidtune`; en riktigt vanställd skärm- bild innebär oftast att du måste gå tillbaks till XF86Setup och välja en mindre avancerad skärm-typ.

Om skärmbilden verkar rulla, eller om kanterna är suddiga, så är det ett tydligt tecken på att skärmens "timing"-värden eller "dot clocks" är felinställda. Se också till att du har angett ditt grafikkort och dess chip-uppsättning korrekt, såväl som alla andra alternativ i `Device`-avdelningen, i `XF86Config`. Du måste se till så att du är absolut säker på att du använder rätt X-server, och att `/usr/X11R6/bin/X` är en symbolisk länk till denna server.

Om inget annat fungerar, pröva med att starta X "bart"; använd alltså ett kommando i stil med:

```
X > /tmp/x.out 2>&1
```

Sen kan du döda X-servern (genom att trycka `ctrl-alt-backspace`) och undersöka innehållet i `/tmp/x.out`. X-servern rapporterar alla varningar och fel; t.ex., om ditt grafik- kort inte har en "dot clock"-inställning som stämmer överens med något grafikläge som stöds av din skärm.

Kom ihåg att du kan använda `ctrl-alt-numeriskt +` (alltså "+"-tangenten på det numeriska tangentbordet) och `ctrl-alt-numeriskt -` för att byta mellan olika grafiklägen, vilka finns listade på `Modes`-raden i `Screen`-avdelningen i `XF86Config`. Om läget med den högsta upplösningen inte ser bra ut, pröva med att byta till en lägre upplösning. Genom detta får du åtminstone reda på att de delarna av din X-konfigurering fungerar.

Kolla också de vertikala och horisontella storleks- och läges-knapparna på din skärm. I många fall är det nödvändigt att justera dessa, när du kör igång X. T.ex., om skärmbilden verkar vara placerad lite för långt åt den ena sidan, så kan du vanligtvis fixa detta med kontrollerna på din skärm.

USENET-nyhetsgruppen `comp.windows.x.i386unix` är ägnad åt diskussioner om XFree86, vilket även `comp.os.linux.x` är. Det kan vara en bra idé att hålla utkik efter meddelanden relaterade till ditt grafikkort; du kan stöta på någon som har exakt samma problem som du.

4.3 Special-inställningar

Om din skärm stödjer en upplösning på 1600x1200 bildpunkter, kommer du bli tvungen att modifiera dina X-inställningar för hand, för att nå optimal prestanda. Den högsta upplösningen som XF86Setup kan ge dig är 1280x1024.

Om du vill ändra i dina grafik-inställningar för hand, av denna eller någon annan anledning, ta en titt på LDPs XFree86 Video Timings HOWTO, `<http://sunsite.unc.edu/LDP/HOWTO/XFree86-Video-Timings-HOWTO.html>`. (Detta är en aktuell HTML-version av filen "Videomodes.doc", som kommer med XFree86.)

4.4 Använda 16-bitars färg

Som standard använder X 8-bitars färgdjup, vilket ger 256 färger. För att gå runt denna begränsning allokerar många program sina egna färgpaletter, vilket resulterar i att färgerna plötsligt byts ut på skärmen, då du rör muspekaren mellan två fönster, vilka har varsin privat färgpalett. Webb-läsaren Arena är ett exempel på ett program som gör detta.

Om du vill använda avancerade grafik-program, så räcker antagligen inte 256 färger så långt. Du kan bli tvungen att gå över till 16-bitars färgdjup (65536 färger). Men akta dig, alla program fungerar inte med 16-bitars färgdjup.

Du kan använda 16-bitars färgdjup, med 65000 olika färger, helt enkelt genom att starta X med

```
startx -- -bpp 16
```

eller genom att lägga in

```
exec X :0 -bpp 16
```

i din .xserverrc-fil. För att detta ska fungera måste du ha en

```
screen
```

–avdelning i din XF86Config-fil, med

```
DefaultColorDepth 16
```

Om du använder xdm så kan du bli tvungen att ändra i Xservers-filen, vilken vanligtvis är placerad i `/etc/X11/xdm/`. En typisk konfiguration har bara en okommenterad rad, som ser ut något i stil med

```
:0 local /usr/X11R6/bin/X
```

Lägg till

```
-bpp 16
```

till startalternativen:

```
:0 local /usr/X11R6/bin/X -bpp 16
```

Du kan också bli tvungen att lägga till saker till ”screen”-avdelningen i din (Här är meningen oavslutad, i alla format av det engelska originalet.)

Fler färger gör att ditt grafikkort flyttar runt mer data i taget. Om ditt grafikkort inte klarar av detta, kommer antingen upplösningen eller uppdaterings-frekvensen sänkas. XFree reducerar som standard upplösningen. Om du vill behålla upplösningen och sänka uppdaterings-frekvensen, så får du sätta in en ny läges-rad (mode line. övers.anm.) i din XF86Config-fil, vilken anger upplösningen, med en lägre uppdateringsfrekvens. T.ex. så kan man ersätta det gamla värdet

```
Modeline "1024x768"  75  1024 1048 1184 1328 768 771 777 806 -hsync -vsync
```

med

```
Modeline "1024x768"  65  1024 1032 1176 1344 768 771 777 806 -hsync -vsync.
```

De magiska numren, 75 och 65, är de respektive klock-frekvenserna, vilka rapporteras av X, i din .X.err-fil. Se ”monitors”-filen i XF86- dokumentationen för ”Modelines” som passar till den maximala klock- frekvens, som ditt grafikkort kan klara av, med 16-bitars färgdjup.

5 Köra XFree86

När du har konfigurerat din `XF86Config`-fil, är du klar för att köra igång X-servern och ta den på en test-runda. Se först till att `/usr/X11R6/bin` finns med i din sökväg.

Kommandot för att köra igång XFree86 är

```
startx
```

Detta är en fasad (front-end. övers.anm.) till `xinit` (om du är van att använda `xinit` på andra UNIX-system).

Detta kommando startar X-servern och kör de kommandon som det hittar i filen `.xinitrc` i din hemkatalog. `.xinitrc` är ett skal-program, vilket innehåller X-klienter, som det kör igång. Om den här filen inte finns, så används systemets standard-fil, `/usr/X11R6/lib/X11/xinit/xinitrc`.

En vanlig, enkel `.xinitrc-fil` ser ut så här:

```
#!/bin/sh

xterm -fn 7x13bold -geometry 80x32+10+50 &
xterm -fn 9x15bold -geometry 80x34+30-10 &
oclock -geometry 70x70-7+7 &
xsetroot -solid midnightblue &

exec twm
```

Det här skal-programmet kör igång två `xterm`-klienter, en `oclock` och sätter ”root”-fönstrets (bakgrundens) färg till `midnightblue`. Sedan kör den igång `twm`, the window manager (fönster-hanteraren. övers.anm.). Observera att `twm` körs med skalets `exec`-uttryck; detta gör att `xinit`-processen ersätts av `twm`. När `twm`-processen avslutas, kommer X-servern att slås av. Du kan få `twm` att avslutas genom att använda ”root”-menyerna: tryck ned musknapp 1 på skrivbordets bakgrund; detta kommer att ge dig en ”popup”-meny, vilken låter dig välja alternativet `Exit twm`.

Se efter så att det sista kommandot i `.xinitrc` startas med `exec`, och att det inte placeras i bakgrunden (ingen ampersand, ”&”-tecken, på slutet av raden). Annars kommer X-servern att stängas av så fort den har startat klienterna i `.xinitrc`-filen.

Du kan även avsluta X genom att trycka `ctrl-alt-backspace` samtidigt. Detta slår av (dödar) X-servern med en gång, och avslutar fönster- systemet.

Det ovanstående är ett väldigt, väldigt enkelt exempel på en skrivbords- konfiguration. Många underbara program och konfigurationer finns tillgängliga, med lite arbete på din `.xinitrc`-fil. Fönsterhanteraren `fvwm`, t.ex., ger dig ett virtuellt skrivbord där du kan ställa in färger, typsnitt, fönstrens storlekar och positioner osv., så mycket du vill.

Om X-Window-systemet är något nytt för dig, så rekommenderar vi dig starkt att skaffa en bok, t.ex. *The X Window System: A User's Guide*. Användningen och konfigureringen av X är alldeles för detaljerad och intrikat för att gås igenom här. Se man-sidorna för `xterm`, `oclock` och `twm`, för tips om hur du ska komma igång.

5.1 Villkor för användning

- Inte utelämnar eller ändrar denna avdelnin, om upphovsrätten.
- Inte utelämnar eller ändrar versions-numret eller datumet.
- Inte utelämnar eller ändrar dokumentets hänvisningar till den aktuella WWW-versionen.
- Klart markerar alla avkortade eller förändrade versioner som sådana.

Dessa begränsningar är avsedda att skydda potentiella läsare från föråldrade eller förvanskade versioner. Om du tycker att du har en bra anledning att göra ett undantag, kontakta mig.

5.2 Tillkännagivanden

Det här dokumentet startades ursprungligen av Matt Welsh i den dunkla forntidens avgrund. Tack, Matt!