# Linux XFree86 KAKO

Eric S. Raymond, *esr@thyrsus.com* verzija 5.12, 12. svibnja 1999.

Ovaj dokument opisuje nabavljanje, instaliranje i konfiguriranje verzije 3.3 XFree86 verzije X Window Systema (X11R6) za Linux sustave. Korak po korak objašnjava prilagođavanje XFree86 vašem sustavu.

## Sadržaj

**1 Uvod** **1**

1.1 Drugi izvori informacija . . . 2

1.2 Nove verzije ovog dokumenta . . . 2

1.3 Primjedbe i ispravci . . . 2

**2 Hardverske potrebe** **2**

**3 Instaliranje XFree86** **5**

**4 Konfiguriranje XFree86** **8**

4.1 Uobičajena konfiguracija . . . 8

4.2 Problemi . . . 9

4.3 Daljnja podešavanja . . . 9

4.4 Korištenje 16-bitne boje . . . 9

**5 Korištenje XFree86** **11**

**6 Uvjeti korištenja** **11**

6.1 Zahvale . . . 12

**7 Prijevodi** **12**

# 1 Uvod

X Window System veliko je i moćno (neki kažu preveliko i previše složeno) grafičko sučelje za Unix sustave. Izvorni X Window System razvijen je na MIT-u; komercijalni proizvođači postavili su ga za standard na Unix platformama. Skoro svaka Unix radna stanica na svijetu koristi neku varijantu X Window Systema.

Besplatni port MIT X Windows Systema, verzije 11 i izdanja 6 (X11R6) za 80386/80486/Pentium Unix sustave razvio je tim programera ispočetka vođenih od Davida Wexelblata, *dwex@XFree86.org*. Taj port, poznat kao XFree86, radi pod System V/386, 386BSD-om i drugim x86 Unix implementacijama, kao i na Linuxu. Uključuje sve potrebne izvršne i ostale datoteke, libraryje i alate.

Potpune informacije o XFree86-u možete naći na njihovim stranicama, `<http://www.XFree86.org>`.

U ovom dokumentu korak po korak je objašnjeno kako instalirati i konfigurirati XFree86 za Linux, ali neke ćete detalje morati saznati sami čitanjem dokumentacije samog XFree86. (O toj dokumentaciji bit će riječi poslije.) Međutim, korištenje i prilagođavanje X Window Systema svojim potrebama daleko je izvan opsega ovog dokumenta – za to pročitajte jednu od mnogih dobrih knjiga o korištenju X Window Systema.

### 1.1 Drugi izvori informacija

Ako nikad prije niste čuli za Linux, tu je nekoliko izvora osnovnih informacija o sustavu. Najlakše ćete ih naći preko stranica Linux Documentation Projecta na `<http://metalab.unc.edu/LDP/>`. Tamo možete naći i najnoviju, svježu verziju ovog dokumenta, na `<http://metalab.unc.edu/LDP/HOWTO/XFree86-HOWTO.html>`.

### 1.2 Nove verzije ovog dokumenta

Nove verzije **Linux XFree86 HOWTO-a** redovito se šalju u *comp.os.linux.help*, *comp.os.linux.announce* i *news.answers*. Također će se pojavljivati na raznim Linux WWW i FTP poslužiteljima, kao i na stranicama LDP-a.

Najnoviju verziju ovog dokumenta uvijek možete vidjeti WWW-om na `<http://metalab.unc.edu/LDP/HOWTO/XFree86-HOWTO.html>`.

### 1.3 Primjedbe i ispravci

Ako imate prijedloga ili pitanja o ovom dokumentu, slobodno pošaljite poruku Ericu S. Raymondu na *esr@thyrsus.com*. Drago mi je čuti bilo kakve prijedloge ili kritike. Ako u ovom dokumentu nađete neku grešku, obavijestite me da ju mogu ispraviti u slijedećoj verziji. Hvala.

*Ne* šaljite mi pitanja o tome kako natjerati vašu grafičku karticu ili monitor da proradi s X-om. Ovaj bi KAKO trebao biti brz, bezbolan vodič u *normalnoj* instalaciji novim interaktivnim konfiguratorom. Ako naletite na probleme, pogledajte XFree86 Video Timings HOWTO, `<http://metalab.unc.edu/LDP/HOWTO/XFree86-Video-Timings-HOWTO.html>`. (To je zapravo sveža HTML verzija XFree86-ove datoteke `Videomodes.doc`.) Tamo je sve što znam o rješavanju problema s konfiguriranjem. Ako vam to ne pomaže, ne mogu ni ja.

## 2 Hardverske potrebe

XFree86 3.3.3 trenutno podržava ove grafičke čipove: Koji čip koristi vaša grafička kartica trebalo bi pisati u njenoj dokumentaciji. Ako kupujete novu grafičku karticu ili novo računalo koje dolazi s grafičkom karticom, neka vam prodavač točno kaže proizvođača, model i čipset grafičke kartice. Možda će zbog toga prodavač zvati tehničku podršku za vas; obično će to rado učiniti. Mnoge tvrtke koje prodaju PC hardver će reći da je grafička kartica “standardna SVGA kartica” koja bi “trebala raditi” na vašem računalu. Objasnite im da vaš softver (spomenite Linux i XFree86!) ne podržava sve grafičke čipsete i da vam trebaju detaljni podaci.

Čipset svoje grafičke kartice također možete saznati pokretanjem programa `SuperProbe` uključenog u XFree86 distribuciju. O tome će kasnije biti više riječi.

**Ark Logic**

ARK1000PV, ARK1000VL, ARK2000PV, ARK2000MT

**Alliance**

AP6422, AT24

**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, 264GT, 264VT-B, 264VT3, 264GT-B, 264GT3 (ovaj popis uključuje Mach8, Mach32, Mach64, 3D Rage, 3D Rage II i 3D Rage Pro)

**Avance Logic**

ALG2101, ALG2228, ALG2301, ALG2302, ALG2308, ALG2401

**Chips & Technologies**

65520, 65525, 65530, 65535, 65540, 65545, 65546, 65548, 65550, 65554, 65555, 68554, 69000, 64200, 64300

**Cirrus Logic**

CLGD5420, CLGD5422, CLGD5424, CLGD5426, CLGD5428, CLGD5429, CLGD5430, CLGD5434, CLGD5436, CLGD5440, CLGD5446, CLGD5462, CLGD5464, CLGD5465, CLGD5480, CLGD6205, CLGD6215, CLGD6225, CLGD6235, CLGD6410, CLGD6412, CLGD6420, CLGD6440, CLGD7541(*), CLGD7543(*), CLGD7548(*), CLGD7555(*)

**Cyrix**

MediaGX, MediaGXm

**Compaq**

AVGA

**Digital Equipment Corporation**

TGA

**Epson**

SPC8110

**Genoa**

GVGA

**IBM**

8514/A (i pravi klonovi), XGA-2

**IIT**

AGX-014, AGX-015, AGX-016

**Matrox**

MGA2064W (Millennium), MGA1064SG (Mystique i Mystique 220), MGA2164W (Millennium II PCI i AGP), G100, G200

**MX**

MX68000(*), MX680010(*)

**NCR**

77C22(*), 77C22E(*), 77C22E+(*)

**NeoMagic**

2200, 2160, 2097, 2093, 2090, 2070

**Number Nine**

I128 (serije I i II), Revolution 3D (T2R)

**NVidia/SGS Thomson**

NV1, STG2000, RIVA128, Riva TNT

**OAK**

OTI067, OTI077, OTI087

**RealTek**

RTG3106(*)

**Rendition**

V1000, V2x00

**S3**

86C911, 86C924, 86C801, 86C805, 86C805i, 86C928, 86C864, 86C964, 86C732, 86C764, 86C765, 86C767, 86C775, 86C785, 86C868, 86C968, 86C325, 86C357, 86C375, 86C375, 86C385, 86C988, 86CM65, 86C260

**SiS**

86C201, 86C202, 86C205, 86C215, 86C225, 5597, 5598, 6326

**3DLabs**

GLINT 500TX, GLINT MX, Permedia, Permedia 2, Permedia 2v

**Tseng**

ET3000, ET4000AX, ET4000/W32, ET4000/W32i, ET4000/W32p, ET6000, ET6100

**Trident**

TVGA8800CS, TVGA8900B, TVGA8900C, TVGA8900CL, TVGA9000, TVGA9000i, TVGA9100B, TVGA9200CXR, Cyber9320(*), TVGA9400CXi, TVGA9420, TGUI9420DGi, TGUI9430DGi, TGUI9440AGi, TGUI9660XGi, TGUI9680, ProVidia 9682, ProVidia 9685(*), Cyber 9382, Cyber 9385, Cyber 9388, 3DImage975, 3DImage985, Cyber 9397, Cyber 9520

**Video 7/Headland Technologies**

HT216-32(*)

**Weitek**

P9000, P9100

**Western Digital/Paradise**

PVGA1

**Western Digital**

WD90C00, WD90C10, WD90C11, WD90C24, WD90C24A, WD90C30, WD90C31, WD90C33

(*) Napomena: ovako označeni čipovi imaju ili ograničenu podršku, ili se njihovi driveri aktivno ne održavaju.

Sve navedene su podržane u 256 boja, a neke su podržane u monokromatskim i 16-bojnim modovima, a neke pri većim dubinama boja.

Monokromatski server podržava i generičke VGA kartice, koristeći 64 KB video memorije u jednoj banci, monokromatsku karticu Hercules, monokromatske kartice Hyundai HGC1280, Sigma LaserView i Apollo.

VGA16 server podržava bankiranje memorije sa ET4000, Trident, ATI, NCR, OAK i Cirrus 6420 čipsetima omogućavajući veličine virtualnog prikaza do 1600x1200 (uz 1 MB video memorije). Za druge čipsete veličina prikaza je ograničena na otprilike 800x600.

Svjež popis podržanih kartica možete naći na `<http://www.xfree86.org/3.3.3/README3.html>`.

Video kartice s navedenim čipsetima su podržane na svim vrstama sabirnica, uključujući VLB i PCI.

U razvoju XFree86 naišlo se na problem nestandardnih mehanizama nekih proizvođača grafičkih kartica za dobivanje satnih frekvencija na kojima kartica radi. Neki od ovih proizvođača ne objavljuju specifikacije programiranja kartice ili zahtijevaju potpisivanje ugovora o tajnosti informacija koje će dati. Očito, to bi ograničilo slobodnu distribuciju XFree86 što razvojni tim nije spreman žrtvovati. Ovo je dugo bio problem s nekim Diamondovim grafičkim karticama, ali od verzije 3.1 Diamond je počeo surađivati s razvojnim timom u razvijanju besplatnih drivera za te kartice.

Preporučena konfiguracija za XFree86 pod Linuxom je 486 ili bolji s barem 8 megabajta RAM-a i grafičkom karticom na gornjem popisu. Za bolje rezultate preporučamo akceleratore, na primjer S3 karticu. Prije nego počnete tražiti skup hardver, provjerite u dokumentaciji XFree86 da li je vaša kartica podržana.

Za usporedbu, računalo Matta Welsha (prvog autora ovog KAKO-a) bilo je 486DX2/66, s 20 MB RAM-a i VLB S3-864 karticom s 2 MB DRAM-a. Pokretao je X benchmarke na tom stroju i Sun Sparc IPX radnim stanicama. Linux sustav bio je otprilike 7 puta brži od Sparc IPX-a (za radoznale, XFree86-3.1 pod Linuxom na toj kartici radi s 171 000 xstonea; Sparc IPX na oko 24 000). Općenito, XFree86 na Linux računalu s ubrzanom SVGA karticom dat će vam puno bolje rezultate od komercijalnih Unix radnih stanica (koje obično za grafiku koriste jednostavne framebuffere).

Vašem će stroju trebati barem 4 MB fizičkog RAM-a i 16 MB virtualne memorije (ili 8 MB fizičke i 8 MB swapa). Naravno, što je više fizičkog RAM-a, manje će se koristiti disk kad je malo memorije. Virtualna memorija je neizbježno sporija (diskovi su puno sporiji od memorije), 8 MB RAM-a nužno je za udoban rad s XFree86. 16 je bolje. Računalo s 4 MB RAM-a radi *puno* (do 10 puta) sporije nego s 8 ili više MB.

# 3 Instaliranje XFree86

Vjerojatno ste XFree86 dobili kao dio Linux distribucije, pa odvojeno nabavljanje nije potrebno. Ili ćete možda uspjeti naći RPM binarne pakete za vaš stroj, koje možete jednostavno instalirati koristeći rpm(1). Ako je tako, ovo poglavlje preskočite.

Distribucija izvršnih datoteka XFree86 za Linux može se naći na više FTP poslužitelja. Na XFree86 poslužitelju se nalazi u `<ftp://ftp.xfree86.org/pub/XFree86/current/binaries/>`.

Najprije to skinite i pokrenite `preinst.sh` skriptu. Ona će vam javiti što je potrebno da nastavite instalaciju.

Ako XFree86 izravno skidate, ovo su datoteke u distribuciji XFree86 3.3.

Treba vam jedan od ovih servera:

**X8514.tgz**

Server za 8514 bazirane kartice.

**XAGX.tgz**

Server za AGX bazirane kartice.

**XI128.tgz**

Server za Number Nine Imagine 128.

**XMach32.tgz**

Server za Mach32 bazirane kartice.

**XMach64.tgz**

Server za Mach64 bazirane kartice.

**XMach8.tgz**

Server za Mach8 bazirane kartice.

**XMono.tgz**

Server za monokromatske grafičke modove.

**XP9K.tgz**

Server za P9000 bazirane kartice.

**XS3.tgz**

Server za S3 bazirane kartice.

**XS3V.tgz**

Server za S3 ViRGE i ViRGE/VX (smatra se betom)

**XSVGA.tgz**

Server za Super VGA bazirane kartice.

**XW32.tgz**

Server za ET4000/W32 bazirane kartice.

Ako ne znate koji biste uzeli, uzmite VGA16 server, `XVG16.tgz`. Njega ćete možda ionako skinuti jer vam treba za automatsku konfiguraciju u slijedećem koraku.

Sve ove datoteke su potrebne:

**preinst.sh**

Pred-instalacijska skripta.

**postinst.sh**

Post-instacijska skripta.

**Xbin.tgz**

Ostali X11R6 programi.

**Xcfg.tgz**

Konfiguracijske datoteke za xdm, xinit i fs.

**Xdoc.tgz**

Dokumentacija.

**Xman.tgz**

Man stranice.

**Xfnts.tgz**

75dpi, misc i PEX fontovi.

**Xlib.tgz**

Dijeljeni X libraryi i podrška.

**Xset.tgz**

Program XF86Setup.

**XVG16.tgz**

Server za VGA/EGA ploče.

Ove su datoteke opcionalne:

**Xf100.tgz**

100dpi fontovi

**Xfcyr.tgz**

Ćirilički fontovi

**Xfnon.tgz**

Ostali fontovi (kineski, japanski, korejski, hebrejski)

**Xfscl.tgz**

Scalable fontovi (Speedo i Type1)

**Xfsrv.tgz**

Font server i konfiguracijske datoteke

**Xprog.tgz**

X zaglavlja, konfiguracijske datoteke i libovi za kompajliranje

**Xlkit.tgz**

X server LinkKit

**Xlk98.tgz**

PC98 X server LinkKit

**Xnest.tgz**

Ugniježđeni X server

**Xprt.tgz**

X print server

**Xvfb.tgz**

X server s virtualnim framebufferima

**Xps.tgz**

Dokumentacija u PostScriptu

**Xhtml.tgz**

Dokumentacija u HTML-u

U XFree86 direktoriju trebala bi biti datoteka `RELNOTES` s napomenama za trenutnu verziju. Pročitajte ju za detalje instaliranja.

Za instalaciju XFree86 samo trebate nabaviti nabrojane datoteke, kao root stvoriti direktorij `/usr/X11R6/` i otpakirati datoteke iz `/usr/X11R6/` naredbom sličnoj ovoj:

```
$ gzip -dc Xbin.tgz | tar xfB -
```

Nemojte zaboraviti da su te tar datoteke zapakirane relativno s `/usr/X11R6`, pa je važno da ih tamo otpakirate.

`/usr/X11R6/bin` mora biti u `PATH`-u. Provjerite editiranjem `/etc/profile` ili `/etc/csh.login` (ovisno o ljusci koju vi ili drugi korisnici koristite). A možete i jednostavno taj direktorij dodati svom osobnom PATH-u mijenjanjem `.bashrc` ili `.cshrc`, ovisno o vašoj ljusci.

Provjerite i da li ld.so, koji povezuje dijeljene librarye, može naći `/usr/X11R6/lib/` direktorij. Odnosno, dodajte red

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

datoteci `/etc/ld.so.conf` i kao root pokrenite `/sbin/ldconfig`.

# 4 Konfiguriranje XFree86

## 4.1 Uobičajena konfiguracija

Konfiguriranje XFree86 za korištenje vašeg miša, tipkovnice, monitora i grafičke kartice nekad je bilo slično crnoj magiji, zahtijevajući podosta ručnog uređivanja komplicirane konfiguracijske datoteke. Više ne: 3.2/3.3 učinila je postupak skoro trivijalnim. Samo trebate pokrenuti program `XF86Setup`.

Ovaj se program oslanja na činjenicu da u se današnje vrijeme sav novi PC hardver isporučuje s EGA/VGA monitorima. Pokreće VGA16 server i koristi ga za X u najmanjem zajedničkom nazivniku – 640x480 modu. Zatim pokreće interaktivni program koji vas vodi kroz niz od pet konfiguracijskih panela – miš, tipkovnica, grafička kartica, monitor i "ostalo" (sporedne mogućnosti servera). Cijeli je postupak prilično bezbolan.

(Ako radite na Red Hat Linuxu, možda ćete vidjeti drugi program koji se zove `xf86config`. On radi vrlo slično `XF86Setup`-u, ali ne koristi X sučelje ni VGA16 server.)

Jedna sporedna stvar: većina ljudi ima ono što XF86Setup zove "Generic 102-key PC (intl)", a ne izabranu "Generic 101-key PC" tipkovnicu. Ako odaberete izabranu (101), tipke skroz desno na tipkovnici (numerički dio i prijatelji) možda prestane raditi.

Ako niste sigurni u tip monitora, redom isprobajte ponuđene. Počnite od vrha (gore su niže dot-clock brzine i manje zahtijevaju od hardvera). Ako dobijete čudnu ili vrlo uvrnutu sliku, odustanite. Manje distorzije (slika malčice prevelika, malčice premala ili malčice necentrirana) nisu problem; odmah ih možete ispraviti manjim podešavanjima moda.

A kada program pokrene xvidtune za mijenjanje video moda, nemojte biti nervozni zbog upozorenja na početku. Moderni multisync monitori (za razliku od njihovih prethodnika s fiksnom frekvencijom) ne mogu se lako na taj način oštetiti.

XF86Config možda pretpostavi da je uređaj miša `/dev/mouse`. Ako miš ne radi, simbolički vežite `/dev/mouse` na `/dev/ca[01]` na koji je miš povezan. Ako XFree86 prikaže grešku "mouse busy" dok gpm radi, vežite `/dev/ttyS[01]`.

Konfiguracijski proces funkcionira izabiranjem servera koji odgovara općem tipu vaše grafičke kartice (kao što je `XF86_VGA16`, `XF86_Mach64`, ili `XF86_S3`) i konfiguriranjem `XF86Config` kojeg će server pročitati pri pokretanju kako bi saznao parametre posebne za vašu instalaciju. Lokacija `XF86Config` ovisi o vašem OS-u, ali jedno od mjesta na kojem biste ga mogli naći je `/etc/X11`.

Na starijim verzijama XFree86 `XF86Setup` naredbu X simbolički veže na izabrani server. U novijim verzijama X je umjesto toga vezan za set-user-id omotač koji se zove Xwrapper. Zamisao je da se sve setuid root stvari maknu u Xwrapper kako server ne bi morao raditi kao setuid root.

## 4.2 Problemi

Povremeno, nešto neće biti kako treba kad pokrenete X server. Gotovo uvijek to je zbog problema u konfiguracijskoj datoteci. Obično, timing vrijednosti monitora su isključene ili brzina grafičke kartice krivo postavljena. Manje probleme sredit će xvidtune; stvarno zbrljan zaslon obično znači da se morate vratiti u XF86Setup i odabrati lošiji tip monitora.

Ako se zaslon vrti ili su rubovi nejasni, to jasno pokazuje da su timing vrijednosti monitora ili brzina kartice netočni. Provjerite da li se koristi pravi čipset i ostale opcije dijela `Device` `XF86Config`-a. Svakako provjerite da li se koristi pravi X server i da je `/usr/X11R6/bin/X` simbolički vezan za njega.

Ako ništa drugo ne uspije, probajte pokrenuti "goli" X; odnosno, naredbom kao što je:

```
$ X > /tmp/x.izlaz 2>&1
```

Zatim X server možete ubiti (pomoću tipki <CTRL>-<ALT>-<BACKSPACE>) i pregledati sadržaj `/tmp/x.izlaz`. X server će prijaviti sva upozorenja ili greške – na primjer, ako vaša grafička kartica nema dot clock koji odgovara modu koji monitor podržava.

Ne zaboravite da možete koristiti <CTRL>-<ALT>-<numeričko +> i <CTRL>-<ALT>-<numeričko -> za prebacivanje između video modova popisanih u `Modes` redu dijela `Screen` `XF86Config`-a. Ako mod s najvećom rezolucijom ne izgleda dobro, probajte s nižim rezolucijama. Tako ćete barem saznati koji dio vaše X konfiguracije dobro funkcionira.

Provjerite i kontrole za širinu i dužinu slike vašeg monitora. U mnogim slučajevima samo ih treba prilagoditi pri pokretanju X-a. Na primjer, ako zaslon izgleda malo pomaknut na stranu, obično to možete ispraviti kontrolama monitora.

USENET grupa *comp.windows.x.i386unix* posvećena je raspravama o XFree86, kao i *comp.os.linux.x.* Pametno je pratiti poruke vezane uz vašu grafičku konfiguraciju – možda naletite na nekog s istim problemima.

## 4.3 Daljnja podešavanja

Ako vaš monitor podržava 1600x1200 morat ćete ručno mijenjati svoju X konfiguraciju za najbolje rezultate – najviša rezolucija koju podržava XF86Setup je 1280x1024.

U slučaju da iz ovog ili onog razloga želite ručno mijenjati svoju konfiguraciju, pogledajte XFree 86 Video Timings HOWTO, `<http://metalab.unc.edu/LDP/HOWTO/XFree86-Video-Timings-HOWTO.html>`. (To je samo svježa HTML verzija datoteke `Videomodes.doc` iz XFree86.)

## 4.4 Korištenje 16-bitne boje

X normalno koristi 8-bitnu dubinu boje koja daje 256 boja. Kako bi izbjegle ovo ograničenje, mnoge aplikacije zauzimaju svoje mape boja zbog čega se događaju nagle promjene boja kad kursor prijeđe preko dva prozora s različitim bojama. Na taj način radi Arena WWW browser.

Ako želite koristiti naprednije grafičke aplikacije 256 boja možda neće biti dovoljno. Možda ćete morati prijeći na 16-bitnu dubinu (65 536 boja). Ali pažljivo, sa 16-bitnim bojama sve aplikacije ne rade.

16-bitnu dubinu s 65 tisuća različitih boja koristite jednostavno pokretanjem X pomoću:

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

ili stavljanjem

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

u svoju `.xserverrc` datoteku. Međutim, da bi to radilo, potrebna je `Screen` sekcija u `XF86Config`-u s

```
    DefaultColorDepth 16
```

Ako koristite xdm, možda ćete morati promijeniti datoteku `Xservers`, koja se vjerojatno nalazi u `/etc/X11/xdm/`. Tipična konfiguracija ima samo jedan red koji nije zakomentiran, a izgleda poput

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

Samo dodajte `-bpp 16` opcijama kod pokretanja:

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

Također ćete 'screen' dijelu svoje X konfiguracije morati dodati Display dio s Depth vrijednošću 16. Obično možete jednostavno kopirati 8-bitni Display dio i promijeniti samo Depth polje.

Zbog više boja vaša grafička kartica prenosi više podataka u jednakom vremenu. Ako se ona s tim ne može nositi, smanjite rezuluciju ili brzinu osvježavanja. XFree86 automatski smanjuje rezoluciju. Ako želite zadržati rezoluciju, a smanjiti brzinu osvježavanja, trebate ubaciti novi odgovarajući Modeline u svoju XF86Config datoteku koji definira tu rezoluciju s nižom brzinom osvježavanja. Na primjer, zamijenite staru vrijednost

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

s

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

Brojevi 75 i 65 odgovarajuće su brzine sata koje vam X prijavljuje u `.X.err` datoteci. Pogledajte datoteku `monitors` u XF86 dokumentaciji za Modeline koji odgovara najvišoj brzini sata vaše grafičke kartice pod 16-bitnom dubinom boje.

# 5 Korištenje XFree86

Nakon što ste sredili svoju `XF86Config` datoteku, spremni ste pokrenuti X server. Prvo provjerite da li je `/usr/X11R6/bin/` u vašem PATH-u.

Naredba za pokretanje XFree86 je

```
$ startx
```

To je sučelje xinitu (ako ste navikli koristiti xinit na drugim Unix sustavima).

Ta će naredba pokrenuti X server i izvršiti naredbe u datoteci `.xinitrc` u vašem home direktoriju. `.xinitrc` je obična skripta u ljusci koja sadrži potrebne X klijente. Ako ta datoteka ne postoji, koristit će se `/usr/X11R6/lib/X11/xinit/xinitrc` sustava.

Uobičajeni `.xinitrc` izgleda ovako:

```
#!/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 fvwm2
```

Ova skripta pokreće dva xterm klijenta, oclock i boju root prozora (pozadine) namješta na ponoćno plavu. Zatim pokreće fvwm2, window manager. Primjetite da je fvwm2 pokrenut naredbom exec; zbog toga proces xinit zamjenjuje fvwm2. Kad fvwm2 proces završi, X server će prestati s radom. Iz fvwm2a možete izaći pomoću izbornika: kliknite lijevom tipkom miša na pozadinu — prikazat će se pop-up izbornik na kojem možete odabrati **Exit Fvwm2**.

Zadnju naredbu u `.xinitrc` mora se pokrenuti pomoću `exec` i ona ne smije ići u pozadinu (bez ampersanda (&) na kraju reda). Inače će X server završiti čim pokrene klijente iz `.xinitrc` datoteke.

Iz X-a možete izaći i pritiskom na <CTRL>-<ALT>-<BACKSPACE>. To izravno ubija X server prekidajući tako rad grafičkog sučelja.

Navedena je vrlo, vrlo jednostavna konfiguracija. Uz malo rada za vaš `.xinitrc` dobivate mnoge divne programe i konfiguracije.

Ako ste početnik u X Window System sučelju, toplo preporučam čitanje knjige kao što je **The Joy of X: An Overview of the X Window System** Nialla Mansfielda (Addison-Wesley, 1993., ISBN 0201-565129). Korištenje i konfiguriranje X-a preopsežna je tema da bih je ovdje pokrio. Za upute o početku rada pročitajte man stranice xterm(1), oclock(1) i fvwm2(1).

# 6 Uvjeti korištenja

- Ne izostavljate i ne mijenjate obavijest o svježoj WWW verziji.
- Izmijenjene verzije jasno označite kao takve.

Ova ograničenja su tu kako bi zaštitila potencijalnog čitatelja od starih ili verzija s greškama. Ako mislite da imate dobre šanse za iznimku, pitajte me.

## 6.1 Zahvale

Prvu verziju ovog dokumenta napisao je Matt Welsh u mutnom i nejasnom ponoru vremena. Hvala, Matt!

# 7 Prijevodi

- *talijanski* `<http://www.pluto.linux.it/ildp/HOWTO/XFree86-HOWTO.html>`
- *slovenski* `<http://www.lugos.si/delo/slo/HOWTO-sl/XFree86-HOWTO-sl.html>`
- *hrvatski* `<http://dokumentacija.linux.hr/XFree86-KAKO.html>` (Održava ga Matej Vela, *mvela@public.srce.hr*. Svi su prilozi, primjedbe i prijedlozi dobrodošli.)
- *nizozemski* `<http://www.nl.linux.org/doc/HOWTO/>`