

## Gyorshajtás 3D-ben

### nVidia és ATI grafikus kártyák telepítése lépésről lépésre

© Kiskapu Kft. Minden jog fenntartva

Grafikus meghajtót általában könnyű Linux alá telepíteni. A VGA, illetve a VESA meghajtók még az egzotikus videó-kártyákkal is működnek. A gond akkor kezdődik, ha olyan játékot, illetve programot akarunk futtatni, amely 3D gyorsítást igényel. Ennek a beállításáról ugyanis már nekünk kell gondoskodni...

**E**bben a cikkben azt mutatom be, hogyan telepíthetjük a két legelterjedtebb 3D gyorsítással rendelkező kártyatípust (*nVidia* és *ATI*) vezérlőit néhány különböző *Linux* terjesztés alatt. A telepítést *nVidia FX5200* és *ATI Radeon 9600 RV350* kártyákkal végeztem. Előre kell bocsátanom, hogy a leírtak használatához élő internet kapcsolatra lesz szükség. A tesztelés során a *Tuxracer* (*PlanetPenguin Racer*) nevű játék volt segítségemre, mivel ez egyrészt 3D gyorsítást igényel, másrészt valamennyi általam ismertetett terjesztésnek része. (A játék elindul ugyan 3D gyorsítás támogatása nélkül is,

de lassú, és a szaggatott képernyőképek miatt nem élvezhető.)

#### Ubuntu Linux – előkészületek

A terjesztés jelenleg a legfrissebb változata az *Ubuntu „Hoary” 5.04* verzió. A terjesztésben a csomagok három csoportba sorolhatók: *restricted*, *universe* és *multiverse*. A telepítés után alapértelmezés szerint csak a *restricted* csoport érhető el. Mivel szükségem volt a másik két csoport néhány csomagjára is (a *Tuxracer* például a *universe* csoportban tartozik), először azokat is elérhetővé kellett tennem. A műveletek végrehajtásához root jogosultságra van szükség, ezért *root terminált* indítottam:

*Alkalmazások -> Rendszereszközök -> Root terminál*

A *nano* szövegszerkesztővel módosítottam a */etc/apt/sources.list* fájl tartalmát (lásd a dobozban):  
`nano /etc/apt/sources.list`

Ezután előbb csomagok listáját, majd magukat a csomagokat is frissítettem:

```
apt-get update
apt-get upgrade
```

Végül a *Tuxracer*-t a következő paranccsal telepíthetjük:

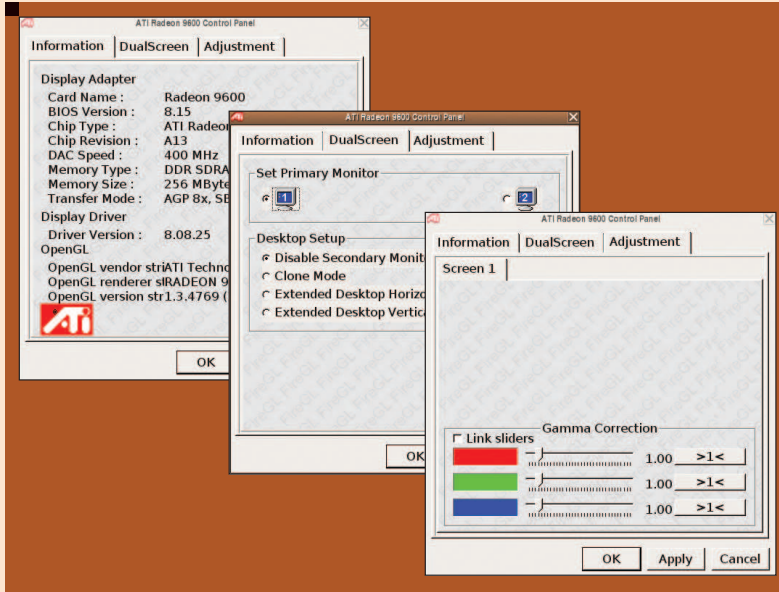
```
apt-get install tuxracer
```

```

/etc/apt/sources.list:
deb http://hu.archive.ubuntu.com/ubuntu hoary main restricted
  universe multiverse
deb http://hu.archive.ubuntu.com/ubuntu hoary-updates main
  restricted universe multiverse

/etc/X11/xorg.conf (részlet):

Section "Device"
    Identifier "ATI Technologies, Inc. Radeon 9600 (R300 AP)"
#   Driver      "ati"
    Driver      "fglrx"
    BusID       "PCI:1:0:0"
EndSection
    
```



### Az ATI meghajtó telepítése Ubuntu Linux alatt

Először telepítettem az *ATI GL* és *GLX* támogatást is tartalmazó meghajtójának csomagját:

```
apt-get install xorg-driver-
fglrx
```

Ezután a már említett *nano* szövegszerkesztő segítségével megfelelően módosítottam az *X* szervert beállító fájlját:

```
nano /etc/X11/xorg.conf
```

A meghajtó eredeti típusát (Driver „ati”) beállító sor elé megjegyzésjelet tettem („kikommenteztem”) és beszúrtem egy új sort ami a megfelelő meghajtó használatára utasítja a rendszert (Driver „fglrx”) bővíttem (lásd a dobozban). A változás érvénybe lépéséhez újra kell indítanunk a rendszert (*Rendszer->Kijelentkezés->Újraindítás OK*).

Nem kötelező ugyan, de én telepítettem még a *fglrx-control* csomagot is, mellyel szükség esetén az *ATI* kártya beállításait lehet módosítani:

```
apt-get install fglrx-control
```

Telepítés után ezt az eszközt (lásd a lap tetején a képeket) a *fi* *regl* *control* paranccsal indíthatjuk el (például az *Alkalmazások -> Alkalmazások futtatása...* menüpontban).

### nVidia meghajtó telepítése Ubuntu Linux alatt

A műveletek végrehajtásához rendszergazdai jogosultságra van szükség, ezért *root terminált* indítunk:

*Alkalmazások -> Rendszerezszközök -> Root terminál*

Telepítjük az *nVidia 3D* gyorsítást támogató meghajtójának csomagját:

```
apt-get install nvidia-glx
```

A */etc/X11/xorg.conf* fájl most nem kell kézzel átírnunk. A beállítások automatikus módosításához csupán a következő parancsot kell kiadnunk:

```
nvidia-glx-config enable
```

Megint nem kötelező, de telepíthetjük az *nVIDIA* beállítóprogramját is:

```
apt-get install nvidia-settings
```

Ezt most egy kicsit más helyen találjuk, az *nvidia-settings* parancsot kell indítsuk (lásd a képeket a következő oldalon)

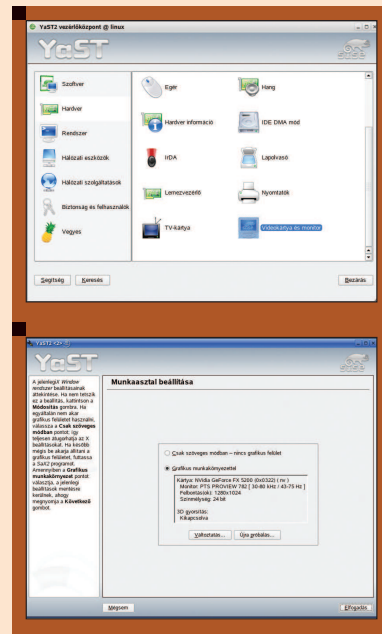
### SUSE Linux

A *SUSE* jelenlegi legfrissebb változata a 9.3-as, így én is ezzel próbáltam ki a telepítést. Ebben a terjesztésben a *SAX2* programmal lehet az *X* kiszolgálót beállítani, ami a *YAST2* központi vezérlőprogramból is elindítható.

### ATI meghajtó telepítése SUSE Linux alatt

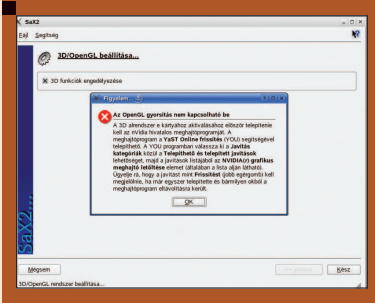
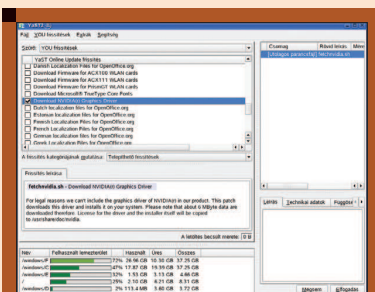
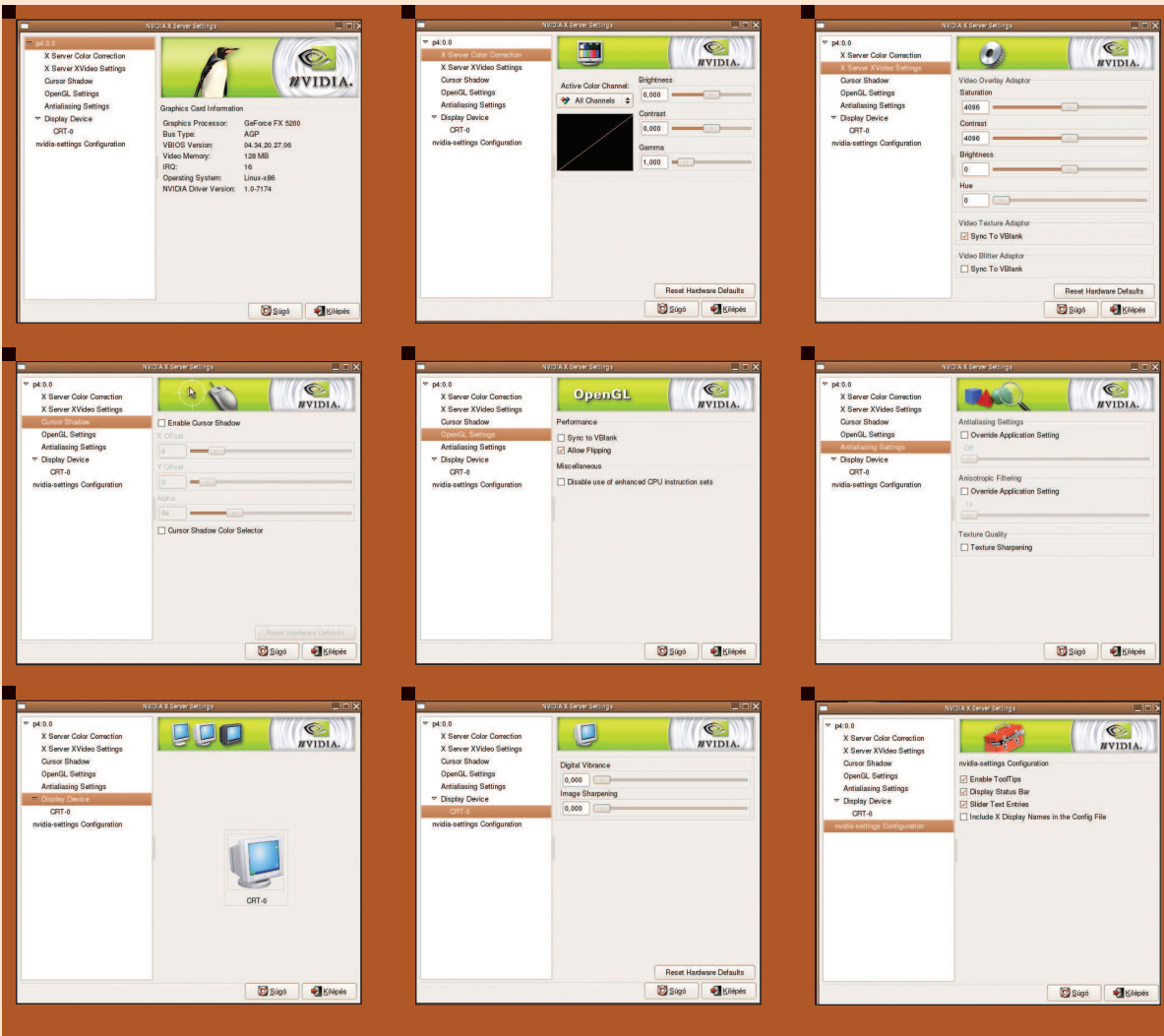
Kicsit meglepő, hogy a 3D gyorsítást támogató *ATI* meghajtót a *SUSE 9.3* eleve tartalmazza, a *SAX2* segítségével mégsem lehet azt beállítani. Ezért *root terminált* indítottam, majd az *fglrxconfig* parancs segítségével végeztem el a szükséges módosításokat. Ez egy karakteres beállítóprogram, mely kérdéseket tesz fel az egérrel, a billentyűvel a monitorvezérlő beállításaival és a monitorral kapcsolatban. Ha pedig mindenre megkaptam a választ, akkor elkészíti, illetve automatikusan módosítja a */etc/X11/xorg.conf* fájlt. A változások érvénybe léptetéséhez természetesen itt is célszerű újraindítani a rendszert.

© Kiskapu Kft. Minden jog fenntartva



### nVidia meghajtó telepítése SUSE Linux alatt

A *SUSE* az *nVidia 5200-as* kártyát (és általában az *nVidia* kártyáit) automatikusan felismeri, de a 3D gyorsítást alapértelmezés szerint nem kapcsolja be. Ezt nekünk kell engedélyezni. Mielőtt azonban ezt megtennénk, le kellett töltenünk az *nVidia* grafikus meghajtóprogramját, mivel a terjesztés ezt (feltehetőleg jogi problémák miatt) nem tartalmazza. (Ha valaki ezt a lépést elfelejtette, akkor nem tudja engedélyezni a 3D gyorsítást, csupán egy megfelelő figyelmeztető üzenetet kap.) 3D gyorsítás engedélyezését a *SUSE* központi beállítóprogramjával a következőképpen végezhetjük el:



**YAST2 -> Hardver -> Video kártya és Monitor -> Változtatás -> Munkasztal -> 3D gyorsítás -> Beállítások Módosítása -> 3D funkció engedélyezése**

A változások most is a rendszer újraindítása után lépnek csak érvénybe. Érdemes megjegyezni, hogy az *nVidia* időről időre javítja a kártyáihoz használható meghajtóprogramot, így azt néha nem árt frissíteni. Ehhez a *Yast* vezérlőközpontban a következőket kell tennünk:

**YAST -> Szoftver -> Online frissítés-> Download NVIDIA(r) Graphics DRIVER**

### UHU Linux

A telepítést az *UHU-Linux 1.2 Office* változattal végeztem. Ez a terjesztés is felismeri automatikusan a moni-

torvezérlőt, de a 3D gyorsítás támogatását nem tartalmazza. A telepítéshez itt is rendszergazdai jogokkal kell rendelkezni, ezért a parancsokat *root terminálban* kell végrehajtani.

### ATI meghajtó telepítése UHU Linux alatt

A meghajtót telepítő programot az *ATI* honlapjáról töltöttem le (lásd: *[kc1]*) Az anyagot helyezük egy tetszőleges könyvtárba, majd futtassuk a telepítőprogramot, mely létrehozza a meghajtóprogramokat:  
`sh ./ati-driver-installer-8.14.13.run`

A program futásakor 3 ablak jelenik meg egymás után, ahol én az ablakokban rendre a következőket választottam:

1. ablak: *Options: Install Driver*
2. ablak: *Automatic*
3. ablak: *Exit*

Az X kiszolgáló automatikus beállításaához itt is futtassuk a beállító programot és persze válaszoljunk a kérdéseire (ugyanúgy, mint a *SUSE Linuxnál*), aztán indítsuk újra a rendszert:

```
/usr/X11R6/bin/fglrxconfig
```

A *fireglcontrol* program természetesen itt is rendelkezésünkre áll.

Indítása:  

```
/usr/X11R6/bin/  

↳ fireglcontrolpanel
```

### nVidia meghajtó telepítése UHU Linux alatt

A meghajtót telepítő programot (lásd: [kc2]) az *nVidia* honlapjáról töltöttem le (lásd: [kc3]).

A meghajtó egyes részeinek lefordításához szükség van az általunk használt kernel forrására, ezért az ezt tartalmazó csomagot is telepítenünk kell:

```
apt-get install kernel-source
```

A meghajtó lefordítása és telepítése előtt le kell állítani az X kiszolgálót. Én ilyenkor azt a trükköt használom, hogy az X kiszolgáló beállító fájljába (*/etc/X11/xorg.conf*) egy tetszőleges szövegszerkesztővel beírom egy nem létező meghajtó nevét (például *Driver „kisnyul”*), majd *CTRL+ALT+Backspace* megnyomásával újraindítottam az X kiszolgálót. Ez aztán természetesen már nem tud elindulni. Így nézett ki tehát nálam a módosított beállító fájl:

```
Section "Device"  

    Identifier "UHU-Card"  

    Driver "kisnyul"  

EndSection
```

Lefordítottam és telepítettem az *nVidia* meghajtót (közben megkérdezte, hogy elfogadom-e a licenct, illetve hogy letöltse-e az *nVidia* honlapról, ha van újabb telepítőprogram):

```
sh NVIDIA-Linux-x86-1.0-7667-  

↳ pkg1.run
```

Végül szövegszerkesztővel módosítottam az X kiszolgáló beállító fájlját (*/etc/X11/xorg.conf*) úgy, hogy a meghajtóprogram nevéhez *nvidia-t* írtam, aztán újraindítottam a rendszert:

```
Section "Device"  

    Identifier "UHU-Card"  

    Driver "nvidia"  

EndSection
```

### Debian Linux

A telepítést *Debian Linux 3.1 „sarge”* verzióval végeztem. Itt is le kellett fordítanom a meghajtókat, amihez a kernelforrás telepítésére is szükség volt. Mivel *Debian* használok a gépemen, először fordítottam egy a saját igényeimnek megfelelő kernelt. Az *ATI* jelenleg letölthető telepítőprogramja (*ati-driver-installer-8.14.13.run*) a dokumentáció szerint a *2.6.11.x* verziószámú kernelekkel kompatibilis, így ezek közül a legújabbat választottam. A telepítés végrehajtásához természetesen itt is rendszergazdai jogosultság szükséges.

### A 2.6.11.x rendszermag fordítás Debian Linux alatt

Először töltsük le a rendszermag forráskódját:

```
wget http://kernel.org/  

↳ pub/linux/  

↳ kernel/v2.6/  

↳ linux-2.6.11.12.tar.bz2
```

Ezt a */usr/src* könyvtárba kell kicsomagolni, de előzetesen telepítenünk kell a *gzip* és *libncurses5-dev* csomagokat:

```
apt-get install gzip  

↳ libncurses5-dev  

cd /usr/src  

tar xvjf linux-  

↳ 2.6.11.12.tar.bz2
```

Létrehozunk egy a kibontás során létrejött könyvtárra mutató *linux* nevű szimbolikus linket, majd belépünk ide:

```
ln -sf linux-2.6.11.12 linux  

cd linux
```

Indítsuk el a karakteres felületű, de menüvezérelt konfiguráló programot:

```
make menuconfig
```

A következőket állítottam be (ha valaki nem tudná melyik opciót hol találja, az általam létrehozott konfigurációs fájl le tudja tölteni a *Linuxvilág* honlapjáról). Ha ez kész, akkor lefordítjuk az új rendszermagot és a hozzá tartozó modulokat:

```
make  

make modules_install
```

Következnek az utolsó simítások... Bemásoljuk a rendszermagot, a konfigurációs fájl és a rendszertérkép fájlokat a */boot* könyvtárba:

```
cp /usr/src/linux/arch/i386/  

↳ boot/bzImage /boot/  

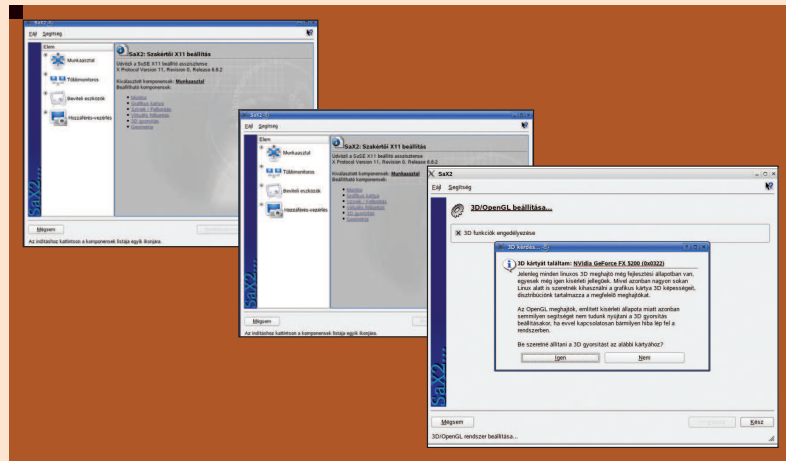
↳ vmlinuz-2.6.11.12  

cp /usr/src/linux/.config  

↳ /boot/config-2.6.11.12  

cp /usr/src/linux/system.map  

↳ /boot/system.map-2.6.11.12
```



© Kiskapu Kft. Minden jog fenntartva



Létrehozunk a rendszertöltéskor szükséges *initrd* képfájlt:  
`mkinitrd -o /boot/initrd.img-2.6.11.12 2.6.11.12`

Aktualizáljuk a modulok függőségi listáját, valamint a *GRUB* rendszertöltőt, végül újraindítjuk a rendszert:

```

1. kódlista

CONFIG_MODULES=y
CONFIG_MODULE_UNLOAD=y
CONFIG_KMOD=y
CONFIG_MTRR=y
CONFIG_AGP=m
CONFIG_AGP_ATI=m
CONFIG_TMPFS=y
CONFIG_DRM=m
# CONFIG_DRM_TDFX is not set
# CONFIG_DRM_GAMMA is not set
CONFIG_DRM_R128=m
CONFIG_DRM_RADEON=m
# CONFIG_DRM_I810 is not set
# CONFIG_DRM_I830 is not set
# CONFIG_DRM_I915 is not set
# CONFIG_DRM_MGA is not set
# CONFIG_DRM_SIS is not set
    
```

`update-modules`  
`update-grub`

Ha a rendszer újra felállt, biztos ami biztos alapon ellenőrizzük a kernelverziót:

`uname -r`

### X kiszolgáló telepítése Debian Linuxra

A grafikus meghajtók telepítése előtt természetesen telepítenünk kell az *X* szervert és nem árt kipróbálni a működését is.

`apt-get install xserver-xfree86`  
`↳ xutils xbase-clients`

A telepítéskor a rendszer megkérdezte, hogy milyen monitorvezérlő van a gépemben (egyelőre *VGA* vagy *VESA*), milyen az egér, a billentyűzet, valamint hogy milyen jellemzőkkel bír a monitor.

Ha minden rendben lefutott, akkor a kipróbáláshoz indítsuk el a grafikus felületet:

`startx`

### ATI meghajtó telepítése Debian Linux alatt

*Debian* alatt ugyanúgy telepíthetjük az *ATI* meghajtót, mint az *UHU Linux* esetében. Én is csupán annyit módosítottam a folyamaton, hogy most karakteres felületen futtattam a meghajtó telepítőprogramját:

`sh ./ati-driver-installer-`  
`↳ 8.14.13.run`

Az *X* kiszolgáló konfigurációs fájljának (*/etc/X11/XF86Config-4*) átirása is pontosan ugyanúgy történik, mint az *UHU Linux*nál:

`/usr/X11R6/bin/`  
`↳ fglrxconfig`

A *fireglcontrol* programot (ha telepítettük) itt a

`/usr/X11R6/bin/`  
`↳ fireglcontrolpanel`

paranccsal indíthatjuk.

### nVidia meghajtó telepítése Debian Linux alatt

A meghajtót telepítő programot (lásd: [kc2]) az *nVidia* honlapjáról tölthetjük le a már ismert módon, sőt minden egyéb részlet is teljesen megegyezik az *UHU Linux*nál elmondottakkal. Tekintettel arra, hogy minden terjesztésnél kicsit más módon sikerült eredményre jutnom, valószínű, hogy az itt nem tárgyalt Linux változatok többségénél is használható valamelyik bemutatott eljárás.

Sok sikert mindenkinek!



Jászberényi József

Szeret biciklizni, kirándulni, olvasni, sörözni és szabadban főzni.

A stratégiai játékoktól a műszaki CAD programokig sok minden érdekli. Legtöbbet szerverprogramokkal foglalkozik és néha mérgeledik.  
 (jaszberenyij@pattanyus-gyor.sulinet.hu)

### KAPCSOLÓDÓ CÍMEK

- [kc1] ↪ <http://www2.ati.com/drivers/linux/ati-driver-installer-8.14.13.run>
- [kc2] ↪ [NVIDIA-Linux-x86-1.0-7667-pkg1.run](#)
- [kc3] ↪ <http://www.nvidia.com> -> Download Drivers -> Linux, FreeBSD, and Solaris Drivers->Linux IA32