

Grafika: húzz egy kártyát... de melyiket?

A grafikus kártyák egyre olcsóbbak lesznek, és az egyre bővülő választékot szemlélve az ember azt sem tudja, melyik mellett döntsön.

Atavalyi téli fordulópontot jelentett a háromdimenziós linuxos alkalmazások számára. A két legnagyobb ász, az Epic Unreal Tournamentje és az id Software Quake III Arena című játéka csaknem egyszerre jött ki Windowsra és Linuxra. A linuxos grafikus gyorsítóprogramok hiánya miatt azonban még egy évvel ezelőtt is csak sopánkodtunk, hogy bizony a lemaradás komoly e téren a Windowszal szemben. Mára szerencsére a legtöbb, grafikus kártyákat fejlesztő cég egymással versengve jelenteti meg legújabb termékeinek linuxos meghajtóját. A Linuxot használó játékosok is elértek a sosem várt paradicsomba: több tucat 3D-s kártya közül választhatnak.

A játékosok

Kezdetben a grafikus gyorsításra Linuxon egyetlen megoldás létezett: a 3dfx. *Daryll Strauss* munkájának köszönhetően a Voodoo sorozatba tartozó kártyák a Glide-on és az OpenGL-en (és a Mesán) keresztül kiemelkedően jó linuxos támogatással bírtak. A 3dfx nemrégiben kötött szerződést a Precision Insight csoporttal, hogy elkészítik a cég Direct Rendering Infrastructure (DRI) eljárását kihasználó XFree86 4.0 meghajtókat a tökéletes 3D gyorsítás céljából.

A G200 és G400 kártyák szerkezetének nyilvánossá tételével immár a Matrox is a támogatók sorát bővíti. Kártyáiknak nem csupán 2D-s adottságait, de a Utah-GLX és az OpenGL segítségével most már 3D-s gyorsítási lehetőségeit is kihasználhatja minden linuxos játékfüggő. Az új XFree86 4.0 megjelenésével egy időben, a Precision Insighttal karöltve, a G400-ashoz is elkészülhet a DRI-vel támogatott 3D-s gyorsítás. Az ATI, az egyik legnagyobb grafikus kártyákat gyártó cég újabban egyre több finomsággal kecsegteti linuxos híveit. A régebbi Rage Pro kártyák Utah-GLX meghajtói után az XFree86 4.0-ban már a Rage 128 és a Rage 128 Pro kártyákat is beizzíthatjuk. Az ATI új grafikus processzorára, a Radeonra épülő, mostanában megjelenő kártyákhoz is teljes körű Linux-támogatást ígér.

Végül, de nem utolsósorban az nVidia, az utóbbi hónapok egyik legnagyobb hírverését keltve, minden termékéhez megjelentette az XFree86 4.0-s meghajtókat, így most már az nVidia név is határozottan jól cseng minden Linux-felhasználó számára, legyen szó akár a TNT-ről, akár a legújabb GeForce2-ről. Az általuk megalkotott OpenGL-támogatás minőségének és sebességének köszönhetően jelenleg a Linux-világ piacvezető gyártói.

A felsorolt cégek termékei közül így legalább egy tucat gyorsító-kártyát azonnal használhatunk Linuxszal is. Az alábbiakban mindegyiket kivesézzük, szót ejtünk erősségeikről, és természetesen nem rejtjük véka alá hiányosságaikat sem.

A kártyák

Nézzük most végig a Linux-támogatással is bíró legnépszerűbb grafikus kártyákat. Ezeket gyártóik szerint csoportosítottunk; így könnyebb összehasonlítani az egyes cégek termékeit.

3dfx

A 3dfx sorozata a manapság már kicsit gyengécskének tűnő Voodoo1-től a legújabb Voodoo4 és Voodoo5 kártyáig terjed. A Voodoo1 és 2 csak 3D-s gyorsításra képes, tehát szükség van egy „hagyományos” grafikus kártyára is a gépben, a legújabb modellek

viszont már 2D-s és 3D-s üzemmódban egyaránt használhatók. Minden 3dfx kártya támogatja a cég által fejlesztett Glide nevű grafikus illesztőt. A Glide számos linuxos játékban bizonyított. Ilyenek például a Myth II és az Unreal Tournament. Ezekben a játékokban a megjelenítés gyorsításához a 3dfx általában a legjobb (ha nem az egyetlen) választás. Sajnos, a legtöbb 3dfx kártyából hiányoznak bizonyos – a megszállott játékosok számára elengedhetetlenül szükséges – lehetőségek, például a teljes 32 bites színmélység támogatása vagy a stencil gyorsítár. Az újabb, Voodoo4 és 5 kártyákban már ezeket is megtaláljuk a rengeteg egyéb újdonság mellett. Ami az OpenGL-t illeti, a 3dfx meghajtók a Mesára épülnek, mely az OpenGL nyílt forráskódú változata. Ez azt jelenti, hogy a 3dfx kártyák OpenGL alatti teljesítménye leginkább a Mesa fejlesztésének függvénye.

Voodoo Graphics (Voodoo1)

ELŐNYEI: elsősorban az alacsony ár és a Glide támogatása. **HÁTRÁNYAI:** A Voodoo Graphics csak 3D-s gyorsítást végez, tehát a munka többi részét a videokártyánknak kell elvégeznie. Emellett (kevés memóriája miatt) csak 640x480-as felbontásra képes.

IRÁNYÁR: 9000 Ft (már csak használtan vehetjük meg).

Voodoo2 és Voodoo2 SLI

ELŐNYE: ez a kártya még mindig az egyik legolcsóbb megoldásnak számít, és igazi erejét párban mutatja meg. Két kártyával ugyanis kihasználhatjuk a Scan Line Interleave (SLI) lehetőséget; ilyenkor mindegyik kártya csak a kép egyik felének felépítésével foglalkozik, ezzel is növelve a teljesítményt és a sebességet. **HÁTRÁNYAI:** kisebb testvérehez hasonlóan a Voodoo2 is „csak” egy 3D-s kártya, tehát egy másik grafikus kártyára is szükségünk van. Ezek szerint az SLI felállítás 3 PCI csatlakozót foglal el, ami azért kicsit sok. A viszonylag magas árat és az elavult megvalósítást tekintve a Voodoo2 már egyáltalán nem tűnik vonzónak.

IRÁNYÁR: 17 000 Ft.

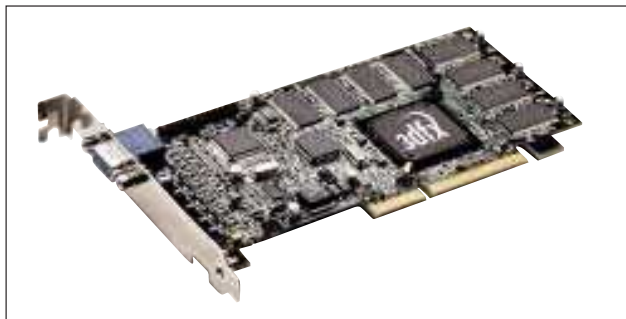
Banshee

ELŐNYEI: a Banshee egy 2D és egy 3D kártya egyben, tehát előrelépést jelent a Voodoo1 és 2-höz képest. Kedvező árának és a Glide-támogatásnak köszönhetően megfelelő választás a szerényebb igényű felhasználók számára. **HÁTRÁNYAI:** bár nagyobb órajelen működik, mint a Voodoo2, csupán egyetlen mintázattfeldolgozóval rendelkezik. Néhány játékban tehát gyorsabb lehet kisebb testvéreénél, de a sok mintázatot használó alkalmazásokban (azaz szinte az összes mai játékban) szemmel látható a sebességsökkenés.

IRÁNYÁR: 15 000 Ft.

Voodoo3-2000, 3000, 3500TV

ELŐNYEI: A Voodoo3 jóval gyorsabb és több szolgáltatást is kínál, mint a Voodoo2 SLI, 2D-s képességei pedig a Banshee színvonalán mozognak. A Voodoo3-as a sorozat legnépesebb családja, ezek közül szinte mindenki megtalálhatja a neki tetsző kártyát. A 3500TV-t tévészere is használhatjuk, akár Linux alatt is. **HÁTRÁNYAI:** a legjobb teljesítmény eléréséhez mindenképpen a 3500TV változatot kell



Voodoo3-3000

megvásárolnunk, ennek viszont nem sok értelme van a hasonló árú, de többet nyújtó 4-es és 5-ös változat mellett.

Ár: a sorozat darabjainak ára 15 000 és 35 000 forint között mozog, attól függően, hogy melyik modellt választjuk.

Voodoo4 és Voodoo5

Előnyei: ezekben a Voodoo3 minden szolgáltatását megtaláljuk, rengeteg újítással megtűzdelve (például: 32 bites színmélység, az óriás mintázatok támogatása, stencil gyorsítár). E kártyák a VSA-100 processzor köré épülő, jól méretezhető rendszerek, melyeket PCI- és AGP-változatban egyaránt megvásárolhatunk. A 3dfx most épp az FSAA, azaz a teljes képernyős simítás (anti-aliasing) gépi támogatásának megvalósításán fáradozik. Ez a lehetőség (melyet természetesen csak az új Voodoo4/5 kártyákba építenek bele) soha nem látott mértékben növeli majd a játékok látványosságát, és egyáltalán nem terheli sem a gép, sem pedig a kártya processzorát. HÁTRÁNYAI: az FSAA természetesen



Voodoo5-5500

csak az átlagosnál több memóriával valósítható meg: a Voodoo5-5500-at például 64 megabájttal szállítják (és többek között ezért is kerül nyolcvanezer forintba). A legjobb V5 kártya, a Voodoo5-6000, sajnos még drága, így a legtöbb játékosnak erről le kell mondania.

Ár: a legegyszerűbb Voodoo4-es 36 000, a család legerősebb tagja, a Voodoo5-6000 180 000 forintba (nem elírás!) kerül.

Matrox

A céget kristálytisztá képminőségű és gyors 2D kártyáiról ismerjük, azonban legújabb fejlesztéseikből, például a G400Max-ból már a 3D-s gyorsítást sem felejtették ki. A kártyák szerkezetének nyilvánosságra hozatala, valamint a Utah-GLX és a Precision Insight kemény munkája meghozta gyümölcsét: mára e kártyák 3D-s képességeit kihasználhatjuk Linux alatt is. A 3dfx és az ATI mintájára a Matrox is a Mesa-féle OpenGL-t használja illesztőként.

G200

ELŐNYEI: a G200-as egy olcsó kártya, gyönyörű 2D-s képpel és megfelelő teljesítményű 3D-s gyorsítással. Alacsony árfekvéséből nem következtethetnénk rá, de támogatja a 32 bites színmélységet 3D-ben is! HÁTRÁNYAI: sok jó tulajdonsága ellenére a kártya eléggé lassú, így ne reménykedjünk abban, hogy a Quake III-at bármilyen elfogadható sebességgel játszhatjuk.

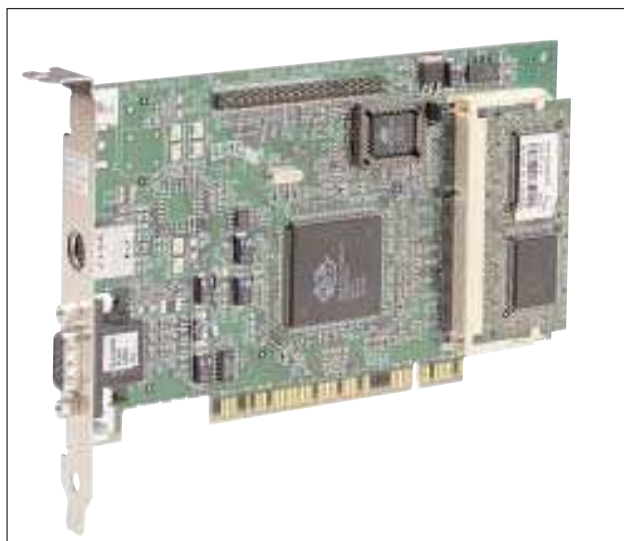
IRÁNYÁR: 15 000 Ft.

G400

ELŐNYEI: A G400Max a Utah-GLX meghajtókkal szemtelenül gyors 3D-ben is, a kétfejes változattal pedig egyszerre két képernyőt is vezérelhetünk. A G400 szerencsére több változatban is létezik, így mindenki kiválaszthatja a neki megfelelőt. A G400 minden korszerű 3D-s szolgáltatást támogat, így a 32 bites színmélységet és a nagy mintázatokat is, ráadásul mindezt igen jó sebességgel. Emellé társul a Matrox híresen tökéletes 2D-s képessége, ezért a G400 kártyák igen jó választásnak tűnnek. HÁTRÁNYAI: a G400Max alatti kártyák 3D-ben lassabbak, így aki a tökéletességre vágyik, annak bizony elég szép összeget kell otthagynia az üzletben. Ezenkívül az sem lenne rossz, ha a Matrox végre Linuxra is megjelentetné az érdességi térképek (bump mapping) támogatását, mint ahogy azt a windowsos meghajtók esetében már megtette. Ár: az alap G400 egyfejes (single head) 30 000 forint, a G400Max kétfejes (dual head) 65 000 forint körüli áron vásárolható meg.

ATI

A Matroxhoz és a 3dfx-hez hasonlóan az ATI is több fejlesztőcsoporttal együttműködött kártyái linuxos meghajtóinak kifejlesztése során. A cég a 2D-s gyorsítás linuxos megvalósításán is dolgozik, ezt például a DVD-meghajtókkal használhatjuk ki. A Radeon processzorra épülő, egy-két hónapja megjelent, és máris a 3D-s világ új királyaként számon tartott kártyájához is készülnek a linuxos meghajtók. A Rage Pro- és a Rage 128-alapú kártyák kiváló linuxos támogatása biztató jövőképet mutat.



ATI Rage Pro

Rage Pro

ELŐNYEI: ez a kártya már öreg motorosnak számít, így igen olcsón hozzájuthatunk. Utah-GLX támogatással általában gyorsabb, mint Windows alatt! HÁTRÁNYAI: a Rage Pro teljesítménye jócskán elmarad a mai követelményektől. A Quake III Arena csak az összes különleges hatás kikapcsolása után játszható rajta. E kártya képviseli a linuxos 3D gyorsítás legalsó osztályát.

IRÁNYÁR: 10 000 Ft.

Kapcsolódó címek

3dfx Interactive, Inc.:

- ➔ <http://linux.3dfx.com/>
- ➔ <http://www.3dfx.com/>
- ➔ <http://www.3dfxgamers.com/>

ATI Technologies Inc.: ➔ <http://www.ati.com/>

Matrox Electronic Systems Ltd.: ➔ <http://www.matrox.com/>

nVidia Corp.: ➔ <http://www.nvidia.com/>

OpenGL: ➔ <http://www.opengl.org/>

Mesa: ➔ <http://mesa3d.sourceforge.net/>

Precision Insight: ➔ <http://www.precisioninsight.com/>

DRI: ➔ <http://dri.sourceforge.net/>

Rage 128, Rage 128 Pro

ELŐNYEI: a Rage 128 sorozatot az XFree86 4.0 is támogatja, valamint a DRI kihasználásával árához képest hihetetlenül jó teljesítményre képes. HÁTRÁNYAI: a meghajtókat lassan fejlesztik, így jelenleg a többi gyártó modelljei között gyorsabb és hatékonyabb illesztőprogramokkal szállított kártyákat is találhatunk. ÁR: a Rage 128-as 20 000 Ft, a Rage 128 Pro 40 000 Ft.

nVidia

A cég vetélytársaihoz képest később, idén tavasszal kapcsolódott be a linuxos fejlesztésekbe, ekkor jelentek meg ugyanis az első XFree86 4.0 meghajtók. A windowsos illesztőkben használt módszerekre alapozva a létező leggyorsabb linuxos OpenGL gyorsítást valósították meg. Az nVidia minden kártyájához ad linuxos támogatást, a legolcsóbb TNT-től a rendkívüli GeForce2-ig. E kártyák minden új szolgáltatást elérhetővé tesznek, tehát a 32 bites színmélységet és a stencil gyorsítást is. A GeForce és a GeForce2 újdonsága a grafikus processzor, ez a számítógépes műveletek (koordináta átalakítások, megvilágítási hatások stb.) elvégzésének terhéet veszi a gép processzorának vállairól. Ez hatalmas sebességnövekedéshez vezet, főleg egy kisebb teljesítményű gépen. Az nVidia minden, a Windowsban kihasználható szolgáltatást Linux alatt is támogat, például az AGP adatküldést, a mintázat tömörítést és a síkképernyős kijelzők vezérlését is. A Windows alatt nemrégiben megvalósított teljes képernyős simítást hamarosan Linux alatt is élvezhetjük. Az nVidia másik előnye a 3dfx-szel, a Matroxszal és az ATI-val szemben, hogy a cég csak grafikus processzorokat készít, a kártyákat más vállalatok szerelik össze, ez pedig sokkal egészségesebb piaci verseny kialakulását teszi lehetővé.

TNT

ELŐNYEI: a TNT kifogásalan OpenGL-támogatással és 32 bites színmélységgel bír. HÁTRÁNYAI: az árából máris következtethetünk arra, hogy egy régi és viszonylag lassú kártyáról van szó, mely a jelenlegi kihívásoknak (pl.: a kevés memória miatt) nem tud teljes mértékben megfelelni. IRÁNYÁR: 10 000 forint (csak használtan vásárolhatjuk meg).

TNT2 és TNT2 Ultra

ELŐNYEI: a családba sokféle képességű és árú kártya tartozik, ezek közül még a játékrajongók is biztosan tudnak választani. A TNT2 Ultra még mindig nagyon gyors kártyának számít, 32 MB memóriájának és kifogástalan OpenGL-támogatásának köszönhetően valószínűleg még egy jó darabig semmi más nem tudja elvenni tőle a „legnépszerűbb középosztályú 3D-s kártya” címet. HÁTRÁNYAI: a csúcsmoddell TNT2 Ultra teljesítményéhez képest viszonylag drága, így

vélhetőleg számos vékonyabb pénztárcájú játékos kedvéért elveszi a vásárlástól. Emellett néhány tulajdonsága csak a szemmel láthatóan lassúbb 32 bites üzemmódban használható ki.

IRÁNYÁR: egy kisebb TNT2 12 000, a TNT2 Ultra pedig 40 000 Ft.

GeForce SDR és DDR

ELŐNYEI: az nVidia grafikus processzor egy régebbi gépben is komoly teljesítménynövekedést valósít meg. A mintázattömörítés, a 32 bites színmélység és még számos tulajdonság kiváló OpenGL gyorsítóra teszi a kártyát. HÁTRÁNYAI: a GeForce sávszélessége még DDR memóriára használatával is korlátozott a csúcsteljesítményű gépeken. A grafikus processzort jelenleg csupán néhány játék használja ki.

IRÁNYÁR: a GeForce 32 MB SDR 40 000, a GeForce 32 MB DDR 70 000 forintba kerül.

GeForce 2 GTS

ELŐNYEI: ebben a kategóriában jelenleg ez a létező leggyorsabb grafikus kártya, és a grafikus processzornak köszönhetően éveket is a csúcson maradhat. A linuxos játékokért ez kell választaniuk! Mivel több gyártó is készíti ilyen kártyákat, az árak valószínűleg egyre lejjebb süllyednek. Ha az nVidia végre Linuxra is kihozza a teljes képernyős simítást támogatását, ez lesz az egyetlen kártya, amellyel az újdonságokat ki is tudjuk használni. Elmondhatjuk, hogy aki GeForce 2 GTS-t vásárol, annak jó ideig nem kell foglalkoznia új grafikus kártya kiválasztásával. HÁTRÁNYAI: a legnagyobb teljesítményért tényleg hűzős árát kell fizetnünk. Egy GeForce 2 GTS árából akár új alaplapot is vehetnénk a legújabb processzorral együtt... Sajnos, itt is előfordulnak néha a fentebb említett sávszélességgondok, főleg gyors gépekben és nagy felbontású üzemmódban. A grafikus processzor lehetőségeit jelenleg jóformán egy játék sem használja ki.

ÁR: 90 000 forint körül.

Melyiket válasszam?

A nem is olyan korlátozott választék áttekintése után következzen néhány kérdés, amelyeket megválaszolva talán könnyebben megtalálhatjuk a céljainknak leginkább megfelelő típust.

- Fontos-e a gyors és megbízható OpenGL-támogatás? A Quake III Arena-típusú játékokhoz keresünk-e kártyát? Ha igen, akkor az nVidia kártyái közül válasszunk, mert a kártyáik alapadottsága és OpenGL-támogatása egyaránt kiváló.
- Az Unreal Tournamentet vagy a többi, Glide-alapú játékot kedveljük? Az UT Linux alatt jelenleg Glide használatával fut a leggyorsabban. Egy jó 3dfx kártya kell nekünk, ez legalább egy Voodoo3-at jelent.
- Kétmonitoros rendszert szeretnénk üzemeltetni, de nem akarjuk, hogy egy másik kártya még egy bővítőhelyet elfoglaljon? Akkor bizony a Matrox G400 Dual Head a nyerő, ez a Mesa kihasználásával igazán gyors 3D-s teljesítményt nyújt. A másik lehetőség, hogy két kártyát veszünk, azonban a Matrox sokkal ötletesebb megoldást jelent.
- Kevés pénzből szeretnénk venni egy jó 2D/3D-s kártyát?

Az ATI Rage 128 kártyáknak (az nVidia TNT2-höz hasonlóan) nagyon jó az ár/teljesítmény viszonya.

A megfelelő döntést leginkább a személyes tapasztalat segítheti elő. Mivel nem próbálhatunk ki minden kártyát ingyen a gépünkben, kérdezzük meg ismerőseinket mi a véleményük a saját kártyájukról. Ha lehetséges, próbáljuk ki a rendszert, és ezután már könnyebben kialakíthatjuk saját véleményünket is e témakörben.



Matt Matthews PhD ösztöndíjasként tanul. Tavaly óta dolgozik Linuxszal. Imád játszani, és a legújabb kártyákat kipróbálni. Amikor ideje éppen engedi, véleményeit honlapján ➔ <http://www.linuxgames.com/> is közzéteszi.