

Repíts engem a boros pincébe!

Marcel bemutatja, hogyan lehet a Flight Gear szimulátorprogrammal felszállni.

Nem rossz, ugye, François? De hogy érted azt, hogy minek? A Linuxvilág e havi száma éppen az oktatással foglalkozik, én pedig most pontosan ezt a témát tanulmányozom. De hiszen ez egy repülőgépszimulátor, nemde? Senki sem szólt arról, milyen képzést és bizonyítványt kellene kitalálnom. Istenem, csodálatos pincér vagy, drága barátom, viszont olyan földhöz ragadt tudsz lenni. Nézd csak a hordók sorát, François! Nem csodálatos? Micsoda? Á igen, már itt is vannak a vendégeink. Isten hozott benneteket, drága barátaim! Helyezkedjete el kényelmesen! Az ímént éppen a Linux-rendszeretek segítségével kivitelezett repülésoktatásról és az ahhoz kapcsolódó bizonyítványokról beszélgettünk. A képzetelbeli repülőgépszámnyakat természetesen már a számítógép mellett ki lehet terjeszteni, ha azonban valóban repülni szeretnétek, akkor fel kell keresni a helybéli repülő iskolát és beiratkozni, ahogyan azt a ti főszakácsotok is tette. Bizony, barátaim, jó néhány éve kimentem a helyi repülőtérré és megtettem az első lépéseket a repülési engedélyem megszerzéséhez. Csodálatos élmény a repülés, ezt bátran ajánlhatom mindenkinek. A legtöbb repülőiskola csupán egyszerű bemutatórepülést kínál, hogy ízelítőt adjon az érzésből, mit várhat az ember a felhők között járástól. François, miért ácsorogással töltöd az időt? Gyorsan, siess a borpincébe! Tekintettel a szóban forgó téma nemzetközi természetére, azt javaslom, hozz fel egy palack 1997-es évjáratú chilei Petite Syraht a vendégeinknek. Ha a világ megnyílik neked, úgy helyes, hogy te is nyitott legyél a világra, nem igaz? A pilóta számára szükséges képességeket úgyis a pilótaülésben kell csiszolgatni, viszont addig is használhatjuk Linux-rendszerünket a tanulási folyamat elősegítésére, például letölthetünk és kipróbálhatunk egy programot, mellyel előmozdíthatjuk repülési terveink megvalósulását.

Az egyik repülőtérről eljutni a másikra többet jelent az utak egyszerű követésénél. Mindjárt elsőként azért, mert út sincs. Nahát, François, már itt is vagy! Kérlek, tölts a vendégeinket! Miközben élvezitek a pompás Syraht, talán szeretnétek pillantást vetni a menü első fogására. De milyen fogás lesz az!

Még a bejegyzett pilótáknak is sok időt kell szánniuk készségeik és képességeik karbantartására. A polgári repülésnél ezt szimulátorok segítségével érik el, hiszen mindez élesben rengeteg pénzbe kerülne! Így természetesen sokkal olcsóbb, mint – ahogy mondani szokták – egy kört tenni az egyik 747-essel. A Linux-felhasználók számára is rendelkezésre áll már néhány repülőgépszimulátor. Mi most egyet fogunk részletekbe menően megvizsgálni. A Világhálón talán a legnagyobb program a Flight Gear. E csodálatos program fejlesztői mély benyomást keltő szimulátort alkottak. Maga a helyszín lélegzet-elállító, az ég és föld színezése a fényképhűség határán mozog. A Flight Gear program szerzői annyira komolyan veszik a fényképhűség fogalmát, hogy vállalták az FAA-bizonyítvány és -tanúsítvány megszerzésének fáradságos folyamatát is. Ámde az említett valóság-hűség költségekkel jár. Bármilyen 3D-s képernyővezérlő-kártyát nélkülöző gépen a Flight Gear futtatására tett próbálkozás nem lesz több lassú és lehangoló tapasztalatnál. Ellenben, ha szerencsések vagyunk és rendelkezünk ilyen nagy sebességű grafikus gyorsítókártyával, akkor feltétlenül ki kell próbálnunk a Flight Geart. Ne is csak rohanj, hanem egyenesen repülj a <http://www.flightgear.org/> címre, hogy letölthessd a saját példányodat. Amikor ehhez a cikkhez

letöltöttem magamnak a szimulátorprogramot, a program változat-száma a 0.7.6.-nál tartott. A telepítési folyamat előfeltételezi néhány további könyvtár előzetes telepítését, ezek a PLIB, a SimGear és a Mesa. A gépen meg kell lenniük a GLUT-könyvtáraknak is. Ezek a legfrissebb Mesa 3D grafikus könyvtárának is részét képezik, és ezzel megtakarítanak számodra egy lépést a telepítés során. A Mesát számos Linux-változat korongja tartalmazza, ezért mielőtt nekikezdenél keresgélj, először is ellenőrizd lemezeid tartalmát! A Világháló erre vonatkozó oldalaira mutató hivatkozások a cikk végén lévő *Kapcsolódó címek* részben találhatóak.



1. kép Marcel éppen megkísérli a felszállást a Torontói Nemzetközi Repülőtérről

Ennek a programnak a lelke a 3D-s képkalkotás, tehát világos, hogy a Mesával kell kezdenünk. A legfrissebb változatot a <http://www.mesa3d.org> címről szerezheted be. Amint ellenőriztük a Mesa meglétét, létre kell hoznunk a PLIB-könyvtárakat. A telepítést jobbnak találtam, mint a legutóbbi változatnál (1.3.1.). Először bontuk ki a forráskódot egy ideiglenes könyvtárba! Erre a célra a `usr/local/src` könyvtárat szeretem használni:

```
cd /usr/local/src
tar -xzf plib-1.3.1.tar.gz
cd plib-1.3.1
./configure
make
make install
```

A fentiekhez hasonlóan ezután ki kell csomagolni és összeépíteni a SimGear könyvtárakat. E cikk írásakor a legfrissebb csomag neve `SimGear-0.0.14.tar.gz` volt. Az alább leírt módon kell felépítenünk:

```
tar -xzf SimGear-0.0.14.tar.gz
cd SimGear-0.0.14
./configure
make
make install
```



2. kép A Sikorsky gépem készülődik a felszállásra a Los Angeles-i Nemzetközi Repülőtéren

A következő lépés az alapsomag kibontása. A főkönyvtár számára az alapértelmezés szerinti hely `/usr/local/lib`, ezt a mappát választottam a tömörített fájl kicsomagolására. Meg kell jegyezni, hogy ebben az esetben nem kell fordítanunk. Ezek a programcsomagok alapállományai, amelyekben repülőgépmoდეllek, helyszínek és még sok minden más található:

```
cd /usr/local/lib
tar -tzvf fgfs-base-0.7.6.tar.gz
```

Most jön létre a Flight Gear nevű könyvtár. Végül itt áll előttünk maga a programcsomag. Bontsuk ki a Flight Gear-0.7.6.tar.gz nevű állományt és építsük fel a programot!

```
tar -xzf FlightGear-0.7.6.tar.gz
cd FlightGear-0.7.6
./configure
make
make install
```

A számítógéphez már eleve beépített gyorsítási lehetőség kihasználásához a Flight Gear végrehajtható moduljának (fgfs) SUID tulajdonsággal (a futtató a rendszergazda) kell futnia.

```
chmod +s /usr/local/bin/fgfs
```

Amennyiben az összes telepítés hibátlanul zajlott le, máris indítható a repülőgépszimulátor az íróasztalod mellől, a kényelmes karosszékből. Töltöttem magamnak egy pohárával és beindítottam a repülőgépm hajtóműveit. Igen, barátaim, én is tudom, hogy az ember nem ihat és vezethet egyszerre, de ez mégiscsak egy szimulátor. Jól van, talán mégis inkább gyömbéert iszom.

```
fgfs --fg-root=/egy-könyvtár/FlightGear
```

Hohó, most jut eszembe, hogy használni kell az fg-root kapcsolót, ha a szimulátorprogram alapállományait (helyszínek stb.) az alapértelmezés szerinti könyvtárról eltérő helyre telepítetted. Vess egy pillantást az 1. képen látható Cessna 172-esem pilótafülkéjére! Most pedig, barátaim, beavatlak benneteket egy titokba. A ti főszakácsotok is bejegyzett pilóta, és itt, mindenki előtt kész vagyok kijelenteni, hogy a jó repülőgépszimulátor elég félelmetesnek tűnik, amikor az ember megpróbálja megérteni a működését. Amint hozzászokunk a vezérlő-

berendezések kezeléséhez – jómagam a billentyűzetet használtam a repülőgép irányítására –, elérkezik az ideje annak, hogy úticélt keressünk magunknak. Végül is elég nagy ez a bolygó, nem igaz? Szerencsére a Flight Gear nincs híján a felkereshető helyeknek. A program honlapján további helyszíneket is találhattok. Pár kattintás a 10x10 fokos szeletekre darabolt világtérképhez repít. A magam részéről a Torontói Nemzetközi Repülőtér szerettem volna látni, amely a w080n40.tar.gz állományban található. Ahhoz, hogy ezt használni tudjam, a Flight Gear helyszíneket tartalmazó könyvtárára kellett váltanom. Ne feledjük, hogy az alapsomag alapértelmezés szerinti telepítéséhez a `/usr/local/lib` könyvtárat használtuk:

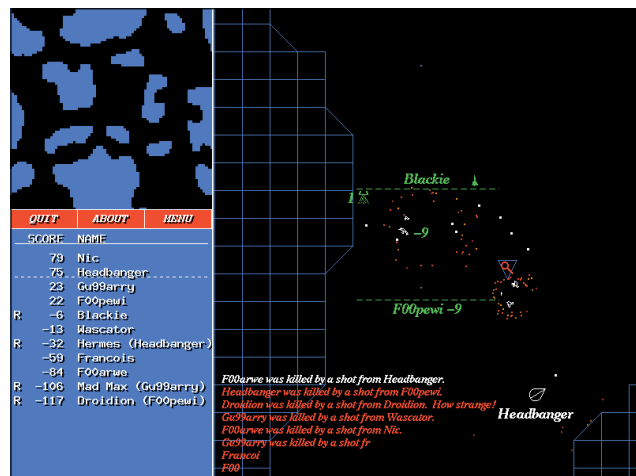
```
tar -xzf w090n40.tar.gz
```

Ettől a ponttól újraindítottam a programot – most már a torontói repülőtérrel – megadva a repülőtér koordinátáit:

```
fgfs --airport-id=CYYZ
```

Ebből a kis Flight Gear bemutatóból sajnos nem fogunk mindent megtanulni a repülésről, de azért melegen ajánlom, szánj rá időt és szórakozz vele!

Ha inkább a helikopterekhez vonzódsz, akkor más fejlesztés alatt álló programot, a SearchAndRescue-t ajánlhatom. Nem csak kipróbálni lehet a helikopterek egész tárházát, de ezekkel kutató–mentő küldetéseket is lehet teljesíteni – innen származik a program neve –, miközben a szárnyú végzettől kell megmenteni az áldozatokat. Nézz csak a 2. képre, ahol a Sikorsky Jayhawkom a Los Angeles-i Repülőtér indítóállványán látható.



3. kép Marcel úrhajóját a csillagközi porba taszítják az xpilot programban

A program telepítésének folyamata lényegében a korábban bemutatott példakéval azonos. Bontsuk ki a SearchAndRescue0.7b.tgz forrásomagot az ideiglenes könyvtárunkba! Fontos megjegyezni, hogy a hibátlan programfordításhoz az xvview könyvtárakra is szükség van. A hanggal és botkormányval történő vezérléshez még további programkönyvtárak szükségesek, amelyek nem szerepelnek a Világháló e lapján, ám ezekre a program működéséhez nincs is feltétlenül szükség.

```
tar -xzf SearchAndRescue0.7b.tgz
cd SearchAndRescue0.7b/sar
make -f Makefile.Linux
```

```
make install
The default installation directory for the binary
is /usr/
```

A futtatható modulok számára a telepítés alapértelmezés szerinti könyvtára a /usr könyvtár. A SearchAndRescue program indításához géped be az alábbiakat. Figyelj a nagybetűkre!

```
/usr/games/SearchAndRescue
```

Tapasztalataim szerint a SearchAndRescue szintén meglehetősen valóságos képet ad, ezenkívül grafikus gyorsítás nélkül is elég tőrhetően játszható. Ha az égnek már minden szegletét kiismerted, akkor valószínűleg csak a csillagok maradtak elérhetetlenek a számodra. Vagy talán még azok sem? A következő héten még valószínűleg nem tudod bejárni az egész Világegyetemet. François éppen azon dolgozik, hogy kiszűrje a hibákat a maga fejlesztette „Gyorsabban a fénynél” nevű programból. Lazíts, François, ez csak tréfa! Mindamelllett élvezheted a csillagközi repülést (vagy akár a harc) izgalmát a Linux-rendszered egyik leginkább magával ragadó játékaival – egy olyan játékkal, amelyről esetleg nem is tudod, hogy már a te Linuxodban is szerepel. A játék neve xpilot, és ha netalán még nem lenne telepítve a gépeden, keresd a telepítőlemezeken. Nos, ha ott sem találnád, akkor irány a <http://www.xpilot.org/> cím, ahonnan letöltheted magadnak. Ha érdekel, itt az xpilot új felhasználói számára összeállított kézikönyvbe is bepillantasz. Mielőtt azonban továbblépnénk, úgy érzem, figyelmeztetnem kell téged, hogy a borhoz hasonlóan, az xpilotot is csak mértékkel szabad „fogyasztani”. Éppen csak kiejtettem e szavakat és máris elérkezett a játék ideje. Használj a teln programot, hogy megkapd a kiszolgálók listáját, amelyekhez csatlakozhatsz:

```
teln meta.xpilot.org 4401
```

Figyelj a parancs végén levő kapuazonosítóra: 4401! Előfordulhat, hogy állományba szeretnéd irányítani a parancs kimenetét: `teln meta.xpilot.org 4401 > xpilot.servers`, különben sok adat kifut majd a képernyőről. A telnben a 4402-as kapun megkaphatjuk a játékra vonatkozó gyakran ismétlődő kérdéseket. A 4400-es kapun keresztül interaktív kapcsolatot kezdhetünk a kiszolgálóval. Innen segítséget is kérhetünk (Help), listát (List) készíthetünk, vagy hozzáférhetünk a gyakran ismétlődő kérdésekhez. Az alábbiakban bemutatom, hogy hogyan néznek ki ezek a listák.

```
4.2.1 :marach.dd.chalmers.se :15345 :3:26d
      ↳:Tourmination
4.2.1 :tigger.skaro.bt.co.uk :15345 :1 :0.03
      ↳:The Globe
```

Az első rész a program változatszáma, amelyet a számítógépnév, majd a kapuazonosító követ, végül a számítógép folyamatos üzemben töltött idejét és a választott felhasználói nevet látjuk. Ez ám az igazi! Ezek a játékok mind élő játékok, vagyis az egész világon valós időben történik a programvégrehajtás! Sőt, még azoknak sem kell aggódniuk, akik a nagy sebességű 3D-s grafikus gyorsító-kártyák hiánya miatt mellőzve érzik magukat. Ha fut az X környezet a gépeden, akkor játszhat az xpilottal, és összemérheted tudásodat a földkerekség legjobb pilótáival. Válasszuk a Tourmination nevű résztvevőt, minthogy máris hárman jelentkeztek be a játékba, és kapcsolódjunk be mi is! Ezt a következő paranccsal tehetjük meg:

```
xpilot -name francois -join marach.dd.chalmers.se
```

Becenevet választok magamnak a -name kapcsolóval a játék idejére, amely csak néhány pillanatig tart, mivel valaki eléggé aljasan a csillagközi porba taszítja a harci repülőgépet. Amint bizonyára el tudod képzelni, rengeteg tulajdonságot lehet beállítani. Ezek lekéréséhez géped be az `xpilot -help` paracsot. A 3. képen pedig a rövid úrcsatámról készült képet láthatod.

Tessék, François? Már ilyen késő van? Mielőtt elmentek, hadd adjak nektek még egy utolsó repüléssel kapcsolatos ajándékot. Valószínűleg mindnyájan ismeritek a képernyővédő csomagot a tűzijátékkal, a cikázó vonalakkal, a fraktálokkal és az űrutazást, amelyben sziklák száguldoznak a világűrön át, a képernyő meg ide-oda himbálódzik. Ha ez még nem lenne telepítve, akkor itt is a Linux-változatod telepítőlemezeit ajánlom figyelmedbe, vagy nézd meg a hivatkozásokat a *Kapcsolódó címeknél*. Jó, akkor most nézz körül a házban és ásd elő a régi jó 3D-s szemüvedet! Tudod azt, amelyekben piros meg kék (vagy zöld) lencsék vannak. Rajta, tedd fel a 3D-s szemüvedet, csatold be a biztonsági övedet és géped be a következő paracsot:

```
/usr/X11R6/lib/xscreensaver/rocks -3d
```

Ugye egészen olyan, mintha ott lennél? Talán nem is tudtad, de ezeket a programokat mind külön-külön is végre lehet hajtani – amint ezt a szikláknál is láttuk –, és meg sem kell várnunk, amíg bekapcsol a képernyővédő. Egyelőre ennyi, kedves barátaim.

François, legyél szíves, tölts még egy utolsó pohárával, mielőtt elmennek a vendégeink! Kedves barátaim, be kell vallanotok, hogy tényleg élvezetes olyan operációs rendszert birtokolni, amely „képes repülni”. Mi több, ezzel ti magatok is tudtok repülni. Csak tréfáltam, de jó tréfa, igaz? François, barátom, tölts még az én poharamba is, légy szíves! Legközelebb is találkozunk itt a Chez Marcelnél! Az asztalunk már vár bennünket. Egészségetekre! Jó étvágyat!



Marcel Gagné (mggagne@salmar.com) Mississaugaban (Ontario, Kanada) él, a Salmar Consulting Inc. cég elnöke. A cég rendszerépítéssel és hálózati tanácsadással foglalkozik. Marcel egy személyben pilóta és író tudományos-fantasztikus regényeket ír, és társszerzője egy sci-fi, fantázia és horror antológiának, a TransVersionsnak. Kedveli a Linuxot, a Unix minden változatát. Mostanában a *Linux System Administration: A User's Guide* című művén dolgozik. A világhálón elérhető honlapján sok hasznos dolgot találhatunk.

Kapcsolódó címek

FlightGear ➔ <http://www.flightgear.org/>
Mesa 3-D Libraries ➔ <http://www.mesa3d.org/>
Search and Rescue
➔ <http://wolfsack.twu.net/SearchAndRescue/>
The WINE Headquarters ➔ <http://www.winehq.com/>
The XPilot Web Site ➔ <http://www.xpilot.org/>
XScreenSaver Web Site
➔ <http://www.jwz.org/xscreensaver/>
The XView Toolkit
➔ http://step.polymtl.ca/~coyote/xview_main.html