

## Egy Smörgåsbord-folyamat

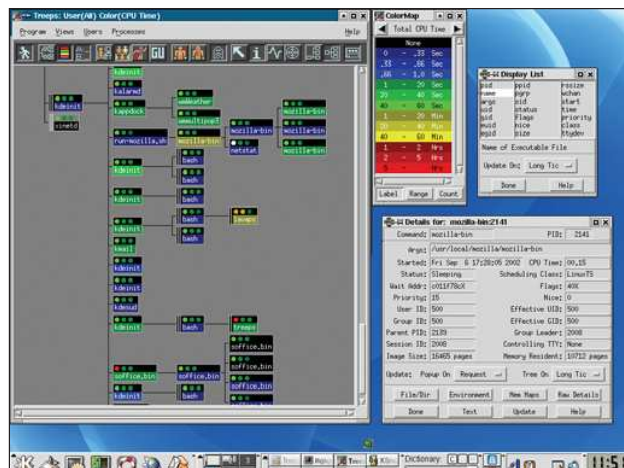
Marcel folyamataink szemmel tartásának néhány valóban tudattágító módját szolgálja fel.

**F**rançois, vite, a vendégeink bármelyik pillanatban itt lehetnek! Quoi? Azt mondom, már mindent előkészítéssel? Kitűnő, François! Látom, egészséges mennyiségű utánpótlást hoztál fel az 1998-as Barossa Valley Shirazból. Ez remekül illik majd a mai menühöz, nem gondolod? Qu’avez-vous dit? Ja igen, a mai téma... a rendszerfelügyelet, mon ami, és úgy döntöttem, ma este a folyamatok kezelésébe fogunk egy kicsit betekinteni. Á, megérkeztek a vendégek! Isten hozott, mes amis, Chez Marcelnél, a kiváló Linux-konyha, a páratlan hangulat és a kitűnő borok házában. Az asztalotok és a borotok csak rátok vár. Foglaltok helyet, hűsleges pincéreték mindjárt teletölti poharaitokat! El kell mondanom, hogy François ma szokatlanul tevékeny. Igazán nem tudom, mi ütött belé. Egy újabb dolog, ami válaszra vár, nem igaz?

Ahogy azt az éttermet rendszeresen látogatók már tudják, minden, ami linuxos gépünkön fut – mindegyik héj, minden élő internetkapcsolat, minden játék –, egy-egy folyamat. Néha a programok is létrehozzák a saját folyamataikat, ezek a gyermekfolyamatok. Szakmai szempontból nézve egy kivétellel minden olyan folyamat gyermekfolyamatnak tekinthető, amelyik egyetlen közös őstől származik. Ez a fő folyamat az `init`. A gyermekfolyamatok további folyamatokat hozhatnak létre, azok pedig még továbbiakat. Listázásukra a `ps` parancsot használhatjuk, de a viszonyok követése igen fárasztóvá válhat. Mon Dieu, mes amis, azt hiszem, ezen a ponton innom kell egy kortyot. Ahhoz, hogy gyors pillantást vethessünk rá, melyik folyamat melyiknek a leszármazottja, a `pstree` parancsot használhatjuk. Figyeljük meg az alább látható kimenet első sorait és az `init` helyzetét:

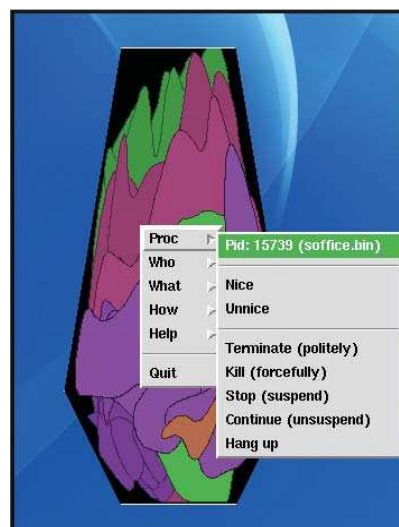
```
init--apmd
| -atd
| -bdflush
| -cardmgr
| -crond
| -gpm
| -kalarmd
| -kapped
| -kappedock--wmWeather
|         `--wmmultipop3
| -kdeinit--artsd
|         | -autorun
|         | -kdeinit
|         | -kdeinit--2*[bash]
|         | -kdeinit--bash
|         | -kdeinit--bash--lavaps
```

Bár elég rendezettnek tűnik, mintha valahogy mégis adatszegény lenne. Régi barátunk, a `ps` parancs használatával ugyan ezt a hatást érhetjük el, csak egy kicsivel több adattal. Az `f` kapcsoló hatására úgynevezett erdőket kapunk, melyben ha megengedtek egy bugyuta viccet, mes amis – láthatjátok a



1. kép A Nirvana-folyamat a Treeps jóvoltából

folyamatok fáit. Amikor *George MacDonald* megalakította Treeps nevű programját, az járhatott a fejében, hogy ezt a tengernyi folyamatot egy olyan alakban legyen képes megjeleníteni, amiből minden lényeges adat rögtön kiolvasható. A program egy felhasználói beavatkozást igénylő grafikus folyamatkövető eszköz, állandóan frissülő, színes kijelzővel, amelynek segítségével az egyedi programok könnyen kiszűrhetővé válnak. Mindenképpen megéri a letöltést. A forráskódhoz a <http://www.orbit2orbit.com/gmd/tps/treepsfm.html> címen férhetünk hozzá.



2. kép Szemlélettágító folyamatkezelés Lava-Lamp módba

A Treeps fordításához először a forráskódot kell kicsomagolnunk (a `tar -xzf treeps-1.2.1.tar.gz` parancsral), majd a telepítőkönyvtárból futtatunk a `./Setup` parancsfájlt. Miután az előzetes fordítás beállításai megtörténtek, a `make install` parancs. Ezután a `treeps &` begépelésével már indítható is a Treeps. A kezdőnézet a saját folyamatainkat mutatja, olyan módon, ahogyan az `init` elindította őket – és az igazi élvezet most kezdődik! Az mutatót valamelyik folyamat fölé mozgatva megjelennek a folyamat legfontosabb jellemzői, éppen úgy, miként a `ps x`

parancs mutatná. Jobb egérr kattintásra egy helyi menüből kiválaszthatjuk a folyamat fontosságának megváltoztatását (renicing), a hozzá tartozó súgóoldalak megjelenítését és így tovább. A felső gombsorból a nézet beállítására nyílik lehetőségünk. Saját folyamataink mellett választhatjuk a démonfolyamatok megjelenítését vagy egyszerűen az összes futó folyamatét. Ha az információs gombra kattintunk (az *I* betűvel ellátott gomb), mutató is nagy *i* betűvé változik. Ekkor bármelyik folyamatra rákattintva annyi részletező adatot kapunk, amennyiről nem



3. kép Vércsászó egy folyamaton: psDooM

is gondolnánk, hogy létezik. Ebből az ablakból még mélyebbre is áshatunk az adatok között. A *File/Dir* gombra kattintva az összes olyan fájlt megjeleníthetjük, amit az adott folyamat nyitott meg. A nagyon kíváncsiak számára a *Mem maps* gomb még azt is megmutatja, hogy az egyes programrészletek hol helyezkednek el a memóriában.

A program enyhén szólva is sok lehetőséggel bír, ám ami engem a leginkább megragadott, az a színekódolás. A program futása közben a *color-bar* gombra kattintva kapcsoljuk be a *color map viewer*-t (színtérképet). A különböző lehetőségeken végigpásztázva a folyamatok felhasználóazonosító (user ID), csoportazonosító (group ID), a felhasznált összes processzoridő, a pillanatnyi processzorterhelés, folyamatállapot (alvó, futó, zombi stb.), a folyamathoz rendelt memória mennyisége, képméret és még sok egyéb szempont szerint kiemelhetők. A *Program* menü alatt további élvezeteket találunk *System Info* néven – ez a *System Information App Launcher*-t indítja el. Ebből a gombokkal bőven megrakott ablakból a rendszerünkkel kapcsolatos adatok tömkelegére nyílik rálátásunk: a betöltött modulok útvonalátlábjától kezdve a rendszermagszinten, a PCI-eszközökön, a működési időn és a lemezfelosztások adatain át sok más egyéb társaságában egészen a futási szintekig. Különböző nézőpontokból szemlélve még az ismerős dolgok is új értelmet nyerhetnek. Ez a kis felfedezőút valóban tágtja a látókörünket, nemde? Amennyire furcsának tűnik mai menünk következő fogása, olyannyira sok élvezetem leltem benne a vele való munka és vizsgálódás közben. Ezt a programot attól függően találhatjuk hasznos folyamatmegfigyelőnek, hogy milyen érzésekkel viseltetünk a látványok iránt. *John Heidemann* programjának alapötlete a higgadt gépkézelés (calm computing) gondolatából származik, amelynek „The Coming Age of Calm Technology” (A higgadt technológia eljövendő korszaka) címen *Mark Weiser* és *John Seely Brown* volt az elindítója. Az alapgondolat az, hogy a folyamatokat egy lávalámpa folyadékcsappjéhez hasonlóan ábrázolják. Minél nagyobb a csapp, annál nagyobb a memóriafelhasználása. Minél gyorsab-

ban mozog, annál jobban igénybe veszi a processzort. Mint minden rendes folyamatkövető rendszer, ez is lehetővé teszi a folyamatok azonosítását, fontosságuk megváltoztatását és kilövését. Az ismerkedést kezdjük a csomag egy példányának a letöltésével a Lavaps honlapján (☞ <http://www.isi.edu/~johnh/SOFTWARE/LAVAPS/index.html>). A Red Hat felhasználói előrecsomagolt RPM-fájlokat is találunk, de a többiek se essenek kétségbe – a LavaPS egyszerűen a jól ismert (mondhatnám: „klasszikus”) ötlépéses kicsomagoló-fordító eljárás újabb példájának felel meg:

```
tar -xvzf lavaps-1.20.tar.gz
cd lavaps-1.20
./configure
make
su -c make install
```

A lava lamp elindításához a lavaps & parancsot kell kiadnunk. Ekkor egy kis lávalámpa jelenik meg az asztalunkon; jobb egérr kattintásra egy helyi menü kínálja a lehetőségek széles választékát. A *proc* menüpontból a folyamatazonosító és a folyamat nevét tudjuk meg – ugyancsak innen küldhetünk különböző jeleket (többek között *kill* jelt is) a folyamatnak a kényszerített leállításától az ideiglenes felfüggesztésig. A LavaPS-nak a folyamatok szemmel tartására és felügyeletére történő használata teljesen új szemléletmódot tár fel számunkra. Az egyetlen dolog, ami nem tetszett, az az, hogy az alapértelmezett láva 1024×768-as felbontású megjelenítőmön igen kis méretűnek hatott. Ennek megoldása az X erőforrásainak beállítását igényli, amit egyszerűen a *\$HOME/.lavapsrc* beállítófájl módosításával érhetünk el. Az enyémben egyedül a méret megváltoztatására volt szükség, *.lavapsrc* fájlomban a beállítás így fest:

```
lavaps.geometry: 204x404+700+0
```

Ha már a teljes szemléletmódváltásnál tartunk, mes amis, a folyamataink titkait fürkésző legfurcsább kirándulásra a Doom – az ID Software cég már-már avitt lövöldözős játéka – kalauz el bennünket. 1997-ben az ID Software felszabadította a Doom forráskódját, amit számos változat követett. Ezek egyike az Xdoom, egy Unix X Window-változat, amelyen *David Koppenhofer* psDooM nevű programja alapul. Miként a psDooM-ot az Xdoom ihlette, Davidet *Dennis Chao*, Dennis pedig ugyanígy építhetett *Vernor Vinge* munkájára. Ha érdekelnek a részletek, látogass el Dennis „Doom as a tool for system administration”

## KAPCSOLÓDÓ GÍMEK

Treeps

☞ <http://www.orbit2orbit.com/gmd/tps/treepsfm.html>

LavaPS

☞ <http://www.isi.edu/~johnh/SOFTWARE/LAVAPS/index.html>

Doom as a tool for system administration

☞ <http://www.cs.unm.edu/~dlchao/flake/doom>

DoomWorld

☞ <http://www.doomworld.com>

A psDooM honlapja ☞ <http://psdoom.sourceforge.net>

Marcel borlapja

☞ <http://www.marcelgagne.com/wine.html>

(A Doom mint a rendszerfelügyelet egyik eszköze) című oldalra (lásd a *Kapcsolódó címek* között).

Akárhogy is, a psDooM megvalósítása mögött a folyamatkezelés egy szokatlan lehetőségének gondolata húzódik meg. A termekben kószáló szörnyek feje felett vörös folyamatazonosítók lebegnek a parancs nevének utolsó hét karaktere társaságában. A forrás csomagok a psDooM honlapján megtalálhatók, de a telepítés legkönnyebb módja az előre lefordított bináris állományok használata. A telepítés nagyon egyszerű, csupán futtassátok az `install.sh` parancsállományt:

```
tar -xzf psdoom-2000.05.03-bin.tar.gz
cd psdoom-bin
su -c "./install.sh"
```

A psDooM futtatásához szükség lesz egy IWAD állományra, mégpedig a Doom 1, Doom 2 vagy az Ultimate Doom fájljára. A Doom 1 feltételekhez kötötten ingyenes (shareware) változatának IWAD-ja is megfelelő. Ha esetleg nem rendelkezik vele, a <http://www.doomworld.com> oldalról tölthetjük le, én is innen töltöttem le egy példányt:

```
unzip shareware_doom_iwad.zip
su -c cp DOOM1.WAD
➔ /usr/local/games/psdoom/doom1.wad
```

Ennyi az egész. Most már készen állunk a psDooM futtatására:

```
cd /usr/local/games/psdoom
./psdoom -2
```

Figyeljünk a fenti -2 kapcsolóra! Alapértelmezésben a képernyő igen kis méretű – ez a beállítás növeli a képméret alapértelmezett értékét. Ha korábban nem játszottatok a Doommal, figyelmeztetnem kell benneteket, hogy egy kicsit erőszakosabb tehet. Egy folyamat szörnyének megsebesítése a folyamat fontosságának megváltoztatásával egyenértékű (`renice +5`). Tartásatok tűz alatt, így megsemmisíthetitek a folyamatot, de természetesen csak a rendszerjogosultságok tiszteletben tartásával! Ugyan egy másik felhasználóhoz tartozó folyamatörnyet is megölhetünk, de az fel fog támadni, csakis a sajátjaink pusztulnak el végleg. Fontos figyelmeztetés: érdemes egyszerű felhasználóként kipróbálni, és természetesen nem a cégünk kiszolgálógépén.

Úgy tűnik, az idő már megint a záróra felé közeledik. Remélem, élveztetek a folyamatfelügyelet területén tett felfedező utunkat. El kell ismernem, hogy a psDooM-élmények még mindig túl elevenek bennem. Talán egy kis bor lecsillapítja az idegeimet. François, ha volnál szíves újratölteni vendégeink borospoharait, és természetesen az enyémet is...! Viszontlátásra a következő hónapban. A votre santé! Bon appétit!

Linux Journal 2002. december, 104. szám



**Marcel Gagné** (maggagne@salmar.com)

Mississaguában, Ontario államban él. Ő a szerzője a Kiskapu kiadásában szeptemberben megjelent Linux-rendszerfelügyelet (ISBN 96-9301-40) című könyvnek (jelenleg is egy könyvön dolgozik).

# Kapu a Linux világába



Ár: 3220 Ft  
281 oldal  
felhasználói szint:  
kezdő, haladó  
melléklet: CD



Ár: 4900 Ft  
397 oldal  
felhasználói szint:  
kezdő, haladó  
melléklet: CD



Ár: 2660 Ft  
256 oldal  
felhasználói szint:  
kezdő-haladó



Ár: 6440 Ft  
672 oldal  
felhasználói szint:  
kezdő-profi



Ár: 2660 Ft  
256 oldal  
felhasználói szint:  
kezdő



Ár: 2660 Ft  
256 oldal  
felhasználói szint:  
kezdő