

Házi stúdió Linux alatt

Audacity

Saját zenéink megörökítéséhez Linux alatt nem kell több, mint egy hangszer, némi tudás, egy számítógép hangkártyával felszerelve, továbbá egy program, mely képes rögzíteni művészetünket. Tegyük fel, hogy a feltételek első része adott és foglalkozunk az utolsóval.

© Kiskapu Kft. Minden jog fenntartva

Természetesen azért ennyire nem egyszerű a dolgunk, de alaposan ki fogok térni mindenre. A hangszerhez és a hangszeres tudáshoz nem fűznék különösebb kommentárt. Akusztikus hangszernél vagy énekhangnál nyilván szükségünk van mikrofonra, ami pluszként beköltözik a feltételeink közé.

A tudásról is csak annyit, hogy bármilyen hangszeres tudással bátran fogjunk hozzá a felvételek készítéséhez, mert ebből lehet a legjobban tanulni. A felvétel nem hazudik, minden hibát brutális őszinteséggel tükröz. Ha gitározunk, és a játék hevében mellényúlunk, az talán fel sem tűnik. Viszont, ha egy felvételt hallgatunk vissza saját magunkról, akkor igazán meglepődhetünk a felmerülő bakik hallatán. Talán a beszédhangunk visszahallgatásához tudnám hasonlítani, ami általában mindenkinek furcsa elsőre. A játékunkat is meg kell szokni, és rengeteg felvételt kell készíteni ahhoz, hogy megszokjuk, fejlődünk, majd egy saját stílust alakítsunk ki.

Jómagam gitározom már csaknem 13 éve. Általában hetente szoktam egy-egy nyúlfarknyi felvételt készíteni nem csak az utókornak, hanem saját magamnak is okulásképpen. Bármiről szólhat a felvétel: akár egy skála tisztán eljátszva, egy akkordmenet, vagy egy saját ötlet, ami a legjobb. Észrevehetően a legnagyobb örömet az okozza, ha másoknak is tetszik a munkánk. Nos, ennyi bevezető után – stílszerűen – csapjunk a húrok közé. *Linux* rendszereken régebben igen nehezen és fáradságos munkával lehetett csak működésre bírni hangkártyáinkat. Azóta már jócskán javult a helyzet, de akadnak még manapság is olyan – általában régi típusú – hangkártyák, melyekkel meggyűlhet a bajunk.

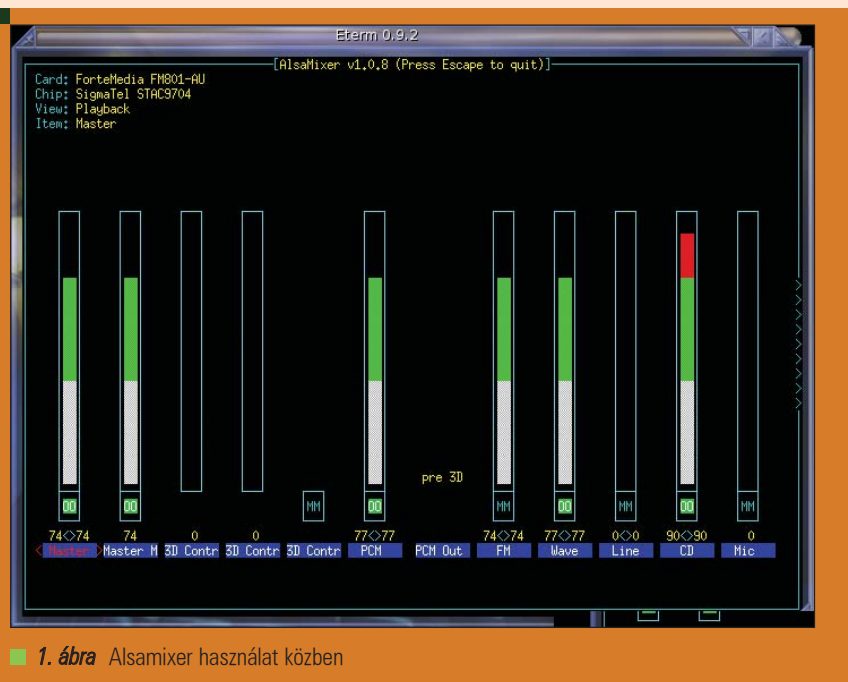
Hangkártyák beüzemelése

Célunk egy működő hangkártya, *Line-in* vagy *Mic* bemenettel. Ha egyik sem található rajta és mégis szeretnénk hangfelvételt készíteni, akkor célszerű beruházni egy új hangkártyába. Első lépésként meg kell győződnünk arról, hogy a hangkártyánk kernelmodulja

(driverje) megfelelően be van-e töltve. Mivel rengeteg gyártó és hangkártya-típus létezik, ezért nem térnék ki ennek a műveletnek a részletezésére. Bármely internetes linuxos fórumon lehet kérni tanácsot ehhez. Megjegyzem, az újabb disztribúciók már nagyon fejlettek, fel vannak vértelve hardverfelismerő programokkal, úgyhogy az esetek 90%-ban a hangkártya meghajtójának betöltése kihagyható.

Linux alatt az *ALSA* ([↗ http://alsa-project.org](http://alsa-project.org)) nevű program végzi a hangkezelést. Léteznek ugyan más hangkezelő szerverek is, de a legfőbb ez. Amennyiben megfelelően működik, úgy a hangkártyánk is tökéletesen látja el a feladatát. Nyomatékosítom újfent, hogy a legtöbb mostani *Linux*-disztribúcióban már szinte semmilyen beállításra nincs szükségünk hangkártyánk igénybevételéhez.

Egy szó, mint száz, lássunk most egy demonstrációt, hogy *Debian GNU/Linux* ([↗ http://debian.org](http://debian.org)) alatt hogyan is kell egy hangkártyát működésre bírni, amennyiben a kernelmodulja minden hiba nélkül betöltődött.



1. ábra ALSA mixer használat közben

Legelőször feltelepítjük az *ALSA* megfelelő csomagjait az

```
apt-get install alsa-base
```

és az

```
apt-get install alsa-utils
```

parancsokkal.

Ezek után hozzáadjuk a felhasználónk csoportját az *audio* csoporthoz az

```
addgroup felhasználónév audio
```

paranccsal, amely a legjobb tudomás szerint csak *Debian* alatt szükséges. A „felhasználóbarát” terjesztések ezt a lépést elvégzik helyettünk. Ebben a pillanatban, ha minden jól ment, a hangkártyánk bevetésre készen áll, csupán egy apró dolog van hátra, mégpedig a mixer (például hangero) beállítása az

```
alsamixer
```

paranccsal. Ezt célszerű konzolon végrehajtani, bár léteznek grafikus *alsamixer*en alapuló keverőprogramok is, mint például az *Aumix*, *GTK* felülettel.

A keverő beállítására egy hatékony módszer a következő: indítsunk el egy zenefájlt, mielőtt nekikezdenénk. Nem kell megjedni a teljes csend hallatán, a potméterekkel tökéletesen

beállítható a kívánt hanghatás.

Az *alsamixer* funkcióbillentyűi: *M* – némitás, illetve a némitás megszüntetése, fel-le nyilak – potméterek állítása, jobbra-balra nyilak – potméterek közötti mozgás, *Esc* – kilépés.

Ha mindent megfelelően beállítottunk és kiléptünk az *alsamixer*ből, adjuk ki az

```
alsactl_store
```

parancsot, amely elmenti beállításainkat.

Zenefelvevő és zeneszerkesztő programok

Számtalan zenefelvevő és zeneszerkesztő alkalmazás létezik *Linux* operációs rendszerre. Egy részük kiváló, másik részük sok jóindulattal sem kerülhetne a gyenge kategóriába. Van karakteres, grafikus, könnyen kezelhető, nehezen kezelhető, és bizony létezik olyan is, melynek futtatásához elég izmos gép kell. A <http://linux-sound.org> oldalon csaknem az összes *linuxos* zenei alkalmazás megtalálható, köztük az úgynevezett *harddisk-recorder*ek is. Lényegében ezen cikk is erről fog szólni. Úgy képzeljük el, mint egy virtuális stúdiómagnót.

Harddisk recorderk

Aki már egy kicsit kalandozott a számítógépes zenerögzítés területén, annak ismerősen csenghet a *CoolEdit*

név, melyet *Windows* alatt majdnem minden valamirevaló zenész használt. Nagyszerűsége az egyszerűségében és a minőségében rejlik.

A *harddisk-recorder* nevében is benne van, hogy a „merevlemezre veszi fel” a zenét. Több sávon dolgozhatunk, programja válogatja, hogy mennyin. Szerkeszthetjük a felvett részeket, vágathatunk, majd összeilleszthetünk darabokat. Használhatunk beépített effektek, kihasználhatjuk a teljes sztereo panorámát, „lekeverhetjük” a zenét, tehát mintha csak egy stúdióban lennénk.

Sokáig kizárólag a *CoolEdit* program miatt használtam *Windows*t, miközben buzgón kutattam a *Linux*os megfelelőjét több-kevesebb sikerrel. Tucatjával próbáltam ki a különféle programokat, melyek nagy része már a telepítésnél elhasalt. Már csaknem feladtam a keresgélést, amikor egy véletlen folytán belebotlottam az *Audacity*be.

Audacity



Egy olyan programot szeretnék bemutatni, ami a kiváló kategóriába tartozik, mindemellett egyszerű a kezelése és kicsi az erőforrásigénye, tehát minden szempontból megfelelő.

Az *Audacity*

(<http://audacity.sourceforge.net/>) egy multiplatformos, nyílt forráskódú ingyenes zenefelvevő és szerkesztő program *GNU/Linux*, *MacOSX* és *Windows* operációs rendszerekhez. Jelenlegi stabil verziója az 1.2.4, de már elérhető az 1.3.0. bétaverzió is. A fejlesztők sok munkát fektettek az alkalmazás egyszerűségébe és átláthatóságába. A *wxWidgets-GTK* felület ilyen téren nyerő választás. Ellentétben a *Qt*-alapú programokkal, kicsi az erőforrásigénye. Szinte bármilyen kis gépen elfut, ráadásul homogén és tetszetős.

Telepítés

Az alkalmazás telepítése pofonegyszerű. *Debian* alatt elég hozzá kiadni az

```
apt-get install audacity
```



2. ábra Bemeneti forrás választása Audacityben

parancsot. Más disztribúciókhoz (*Alt Linux, Fedora Core, Ubuntu, Gentoo, PLD Linux*) is található csomagokat a <http://audacity.sourceforge.net/download/linux> oldalon, ahonnan a forráskód is letölthető. Mivel alapvetően kis programról van szó, ezért bátran használjuk az előregyártott csomagokat a fordítgatás helyett.

Az Audacity jellemzői

Előszóban annyit, hogy a program legfőbb erénye a használhatóság, az áttekinthetőség és a sokrétűség. Másrészt pedig szabad szoftver és nyílt forráskóddal rendelkezik. Akár itt be is fejezhetném, de azért nézzük az alkalmazás fontosabb részeit bővebben.

Felvétel

Az *Audacity* képes bármilyen hangot rögzíteni mikrofon vagy mixer segítségével. Mit is jelent ez? A hétköznapi hangkártyákon általában 3 *mini-jack* aljzat van: *Mic, Line-In, Line-Out*. Mi most a *Mic* és *Line-In* bemenetekkel fogunk foglalkozni. Lényeges dolog a felvételhez, hogy egyik se legyen némítva. Ezt az *alsamixer*-ben tudjuk ellenőrizni (a potméterek alatti kis négyzet, amiben *MM* van, rikító zöld). Ezután kiválasztjuk a kívánt bemeneti forrást, illetve a felvétel alaphangerejét megadjuk. A *Record* gombra kattintva rögtön megkezdődik a felvétel. A program sokszínűségét mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy nem

csak *mikrofon*, illetve *Line-In* bemenetekkel dolgozhatunk, hanem például *CD*, vagy *videobemenet*et is megadhatunk forrásnak.

Egyszerre akár *16 sávra* rögzíthetünk egy időben, amennyiben rendelkezünk ennek megfelelően komoly hangkártyával. Külön-külön azonban rengeteg sáv áll rendelkezésünkre, legalábbis összeszámolni még sosem tudtam őket (mivel a végtelen nem megszámlálható). Annyi biztos, hogy bőven elég akármilyen komplex hangszerelésű zene rögzítéséhez. Sztereó és monó sávokat egyaránt használhatunk.

A sávok hangerőszabályozása fantasztikusan van megoldva, mivel külön is lehet őket állítani, akár a felvétel közben is. Így már tényleg úgy érezhetjük magunkat, mintha a világ legkényelmesebb stúdiójában lennénk (a saját szobánkban).

Fájlok importálása és exportálása

Ez egy nagyon fontos fejezet az *Audacity* jellemzői között. A program képes arra, hogy meglévő zenéinket importálhassuk, majd szerkesszük őket. Például kedvenc zeneszámunkat betöltjük, kivágjuk belőle a gitárszólót, majd rájátszunk egy sajátot. Ennél szabadabban nem is engedhetne bennünket az alkalmazás.

Még ennél is magával ragadóbb, hogy egyenesen *wav*, vagy *mp3* formátumba exportálhatunk, azaz menthetünk

el komplett projekteket. Igazából a *wav* nem is olyan fontos, mert majdnem mindegyik zeneszerkesztő képes *wav*-ba menteni, viszont az *mp3* funkció egy merőben új újítás. Ehhez természetesen szükségünk van a *LAME* nevezetű *mp3-kódoló*ra, amit a program nem tartalmaz. Ennélfogva el kell látogatnunk a <http://lame.sf.net> weblapra, hogy letölthessük.

További támogatott fájlformátumok: *aiff, au, ogg*. A program jelenleg nem támogatja a *lossless formátumokat* (*flac, shn*, stb.), ahogy a *Windows-formátumokat* (például *wma*) sem.

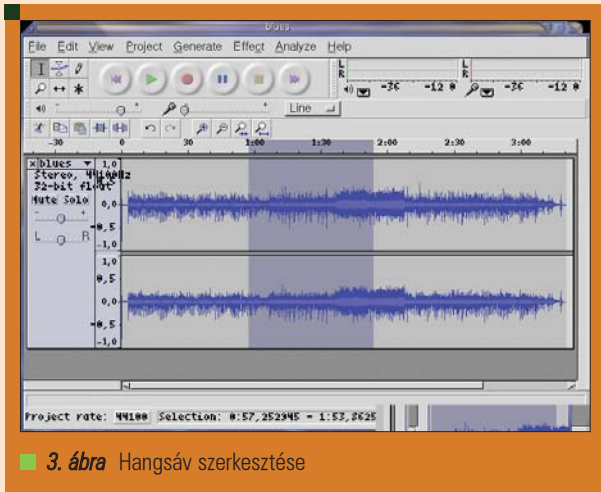
Szerkesztés

Az összes megszokott szerkesztőeszköz rendelkezésünkre áll: kivágás, másolás, beillesztés, törlés. Kijelölni sávreszleteket az egérrel tudunk. Létezik nagyító-kicsinyítő funkció is a programban, ami megkönnyíti a hosszú zenefájlok áttekintését. Természetesen ennek a fordítottja is igaz, mivel akár az utolsó *Hz* rezdülésig is nagyíthatunk egy sávot, így „milliméter pontossággal” dolgozhatunk. Korlátlan mennyiségben visszavonhatunk bármilyen elrontott mozdulatot, mert *Undo-Redo* lehetőség is van a programban. Ez nagyon hasznos tud lenni egy véletlen törlésnél vagy rossz helyre történő beillesztésnél. Amint már említettem, a sávok száma is korlátlan, melyeket akár egybe is tudunk keverni az intelligens *mixer* segítségével. A *fade-in* (előtűnés, most felerősödés) és a *fade-out* (eltűnés, jelen esetben elhalkulás) funkció is fontos szerepet kapott a programban, mivel elég népszerű dolog, mióta világ a világ.

Az *Audacity* (akár a *CoolEdit*) projektekkel dolgozik, melyeknek *.aup* a kiterjesztése. Ha a munkánkat projektbe mentjük, akkor a legközelebbi megnyitáskor onnan folytathatunk mindent, ahol abbahagytuk előzőleg. Célszerű projektbe menteni az olyan zenedarabokat, ahol a sávok még nincsenek keverve, illetve vannak kihagyott vagy befejezetlen részek.

Effektek

Kicsit bajban vagyok ezzel a résszel, mivel én kevés beépített effektet használok, sőt, őszinte leszek: semennyit. Multieffekten keresztül szoktam játszani, aminek semmi köze az



3. ábra Hangsáv szerkesztése

*Audacity*hez. Hogy kis fogalma legyen az embernek erről, elmondom, hogy multieffekt bármilyen hangszerhez kapható, illetve programokba is bele van építve, ahogy ebbe is. Sok effekt együtt használva – talán ez lehet a legjobb meghatározása a multieffektnek. Persze nem feltétlenül kell a különféle effekteket együtt használni, de így ideális. Aki nem rendelkezik „kézzelfogható” effektekkel, annak valamilyen effektszimulációs programot kell keresnie, illetve az *Audacity*ben alpból elhelyezett effekteket használhatja. No, lássuk miből élünk! Szóval most, hogy kicsit utánajártam, igazán nem kell szégyenkeznie annak, aki nem rendelkezik tényleges „fém-ből és műanyagból készült lábbal kapcsolgatható” effektekkel. Az *Audacity*ben jelentős effektpark található. Nézzünk ebből néhányat. Vegyük először az *Echo* nevű effektet. Ez visszhangot jelent, ami nélkülözhetetlen eleme az összes zenének. Enélkül a gitár, a dob, az ének száraz lesz, egyszóval nem éltszerű. A gépben nincs levegő, nincsenek tárgyak, amik visszaverhetnék a hanghullámokat ezzel teret adva a zenének. Tehát az *Echo* kötelező darab. Egy nem túl kötelező, ámde annál érdekesebb effekt a *Wah-wah* névre hallgató. Biztosan mindenki ismeri, még az is, akinek így névről nem ugrik be. *Jimi Hendrix Voodoo Chile*-ja, vagy a *Guns N' Roses Sweet Child O' Mine*-jának gitárszólója örök érvényű darab. Ezekben mind fellelhető a *Wah-wah* effekt. Talán a legfontosabb effekt a programban a *zajzár*, amivel el lehet tüntetni mindennemű háttérzajt zenéinkből,

van egy effekt, mely képes egy bizonyos zenerészletet lelassítani anélkül, hogy az a hangmagasságából bármit is veszítene. Vagy akár ez fordítva is eljátszható, felgyorsíthatunk egy lassú részt anélkül, hogy egyre magasabb és vékonyabb lenne a hang. Példánk legyen a következő: egy kezdő gitáros tanonc meg van örülve a *Metallica* gitárosáért, *Kirk Hammett*-ért, ezért elhatározza, hogy olyan jól fog gitározni, mint ő. Begrabbeli az *Enter Sandman* című dalt a *Fekete Album*ról, majd betölti az *Audacity*be. Kivágja a szólóját, majd ezzel az effekttel lelassítja, hogy ezzel megkönnyítse annak elsajátítását.

További rengeteg effekt található a programban, amit mindenki felfedezhet saját magának kénye-kedve szerint (például *phaser*, *flanger*, *delay*, stb).

Hangminőség

Alkalmazásunk támogatja a **16-bitet**, **24-bitet** és a **32-bitet** (lebegőpontos) is, akár szerkesztés, akár felvétel céljából. A frekvenciát **8KHz-től 96KHz-ig** állíthatjuk, annak megfelelően, hogy mit szeretnénk. Ez különbözően van fokozatokba szedve: **telefonminőség**, **beszédminőség**, **kazettaminőség**, **CD-minőség**, **DAT-minőség** (*Digital Audio Tape*, minden idők legjobb minőségű hanghordozója). Ezen felül a program képes a különböző minőségű sávokat egybekeverve valós időben automatikusan átalakítani.

Archiválás, digitalizálás

Sokszor előfordul velünk az, hogy valamilyen fontos családi emlék, vagy ritka koncertfelvétel csak

s ezzel teljesen polírozottá lehet tenni azt. Másik érdekesség, melynek muszáj e cikkben szerepelnie a következő: létezik egy olyan beépített effekt a mi szeretett ingyenes programunkban, ami bizony még a fizetős, nagy testvéreiben sem található meg mindig. Ez egy olyan funkció, amit a legtöbben tanulásra használhatnak. Adva

kazettán, vagy *bakelit* lemezen van meg. Mindkettőről tudjuk, hogy az idő múlásával jelentősen romlik az ezen tárolt hangsávok minősége. Többet nem kell emiatt aggódnunk, mivel az *Audacity* kiváló digitalizáló eszköz is egyben. Csatlakoztassuk a *magnó*, vagy *lemezjátszó* kimenetét a hangkártyánk *Mic* bemenetébe, indítsuk el a lejátszást, s közben ezzel egyidejűleg indítsuk el a felvételt az *Audacity*ben. Nincs más dolgunk, mint a „megszokott módon” hátradólni és megvárni, amíg az ideiglenes „csere-bere fogadom” megtörténik.

Remélem sikerült minden érdeklődő figyelmét felkeltenem legalább annyira, hogy kipróbálják a programot. Természetesen sem az idő, sem a hely nem elég ahhoz, hogy minden egyes funkcióról írjak, ezért bátran ajánlom az on-line dokumentációját az alkalmazásnak. Ez elérhető a <http://audacity.sourceforge.net/manual-1.2/> címen. Alapos leírás angol nyelven mindenre kitérően (az általam kihagyottakra is, például menüszerkezet, bővítmények, stb).

Összefoglaló

Álljon itt néhány személyes véleményem a programmal kapcsolatban:

- Rendkívül könnyen használható
- Nem igényel különösebb beállításokat használat előtt
- Megbízható, pontos, átlátható
- Kezdők és haladók egyaránt használhatják

Apagyi György, (killall)
(killall@linuxforum.hu)

24 éves, jelenleg az ELTE programozó matematikus szakán másodéves hallgató. Hobbija a zene (gitározás), az olvasás (Stephen King) és a számítástechnika (Linux, Unix, VMS).

KAPCSOLÓDÓ CÍMEK

Egy az Audacityvel készült kis szösszenetem:

➔ <http://valhalla.eof.hu/audacity/blues.mp3>