

Bemutatkozik az Ardour

A Linux rögzítóstúdióink szíve a merevlemez rögzítő. Vegyük szemügyre hát az Ardour-t, amely profi szintű rögzítési módszereket hoz a nyílt forrás világába.

A kortárs zenészek számítógépeiket *digitális audio munkaállomásként (DAW)* rengeteg, hanggal kapcsolatos műveletre használják. A leggyakoribb műveletek a rögzítés, hangállomány szerkesztés, hatások hozzákeverése, dinamikus feldolgozás illetve az audio számok felkészítése a CD mester lemezre íráshoz.

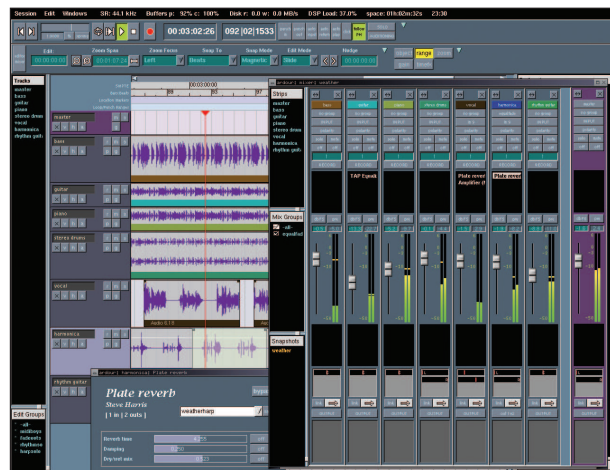
A modern zenészek számítógép alapú stúdiójában központi szerepet játszik a *merevlemez rögzítő (HDR)*. Az *Apple* vagy *Microsoft Windows* gépeken dolgozók jó néhány HDR rendszer között válogathatnak, *Linux* alatt azonban, egészen a közelmúltig nem volt egyetlen igazán professzionális rendszer sem. Professzionális minőségű HDR készítése nem éppen egyszerű feladat és az üzleti HDR fejlesztők nem túl sok technikai segítséget nyújtottak az önjelölt nyílt forráskódú DAW fejlesztőknek.

Manapság azonban, *Paul Davis* vezető tervező/programozónak és tehetséges csapatának hála, a linuxos zenészek rendelkezésére áll a őshonos fejlesztésű és professzionális színvonalú *Ardour HDR/DAW*.

Mire jó, és mire nem

Az *Ardour* magas minőségű hanganyagokhoz szánt, többsávú rögzítő és szerkesztő rendszer. Az *Ardour* támogatja az audio feldolgozó bővítményeket (*LADSPA* és *VST*) valamint automatizált paraméter vezérléssel, kifinomult *csúsztatás (panning)* vezérléssel és sok fejlett szerkesztési funkcióval rendelkezik. Ismeri a *MIDI időkódot (MTC)*, a *MIDI SMPTE* kódolási átlag időkódot, a *MIDI gépi vezérlést (MMC)* azaz a *MIDI* külső keverők és rögzítők vezérléséhez szánt üzenetkészletét, illetve a *JACK*-et, azaz a *Linux* és *Mac OS X* alatt használt alacsony lappangási idejű kiszolgáló és alkalmazás átvitelvezérlés felületet.

Adattípusokat is támogató professzionális hangrögzítési alkatrészeket ritkán találunk a fogyasztói szintű rendszerekben. Egy profi DAW nagyobb bitmélységben képes kezelni a hangot, a mélyebb amplitúdó tartomány és a nagyobb pontosság érdekében; magasabb mintavételezést alkalmaz, a pontosabb frekvencia felbontás miatt; és nagyobb rugalmassággal rendelkezik a hang- és térkezelés területén. Egyáltalán nem ritka, hogy a profi rögzítők 32-bites, 96kHz mintavételezéssel rögzített hangfájlokkal dolgozzanak, ami több mint kétszerese a kompaktlemezek felbontásának. Az *Ardour* nem *MIDI* állomány rögzítő vagy szerkesztő. Sem-



1. ábra Az Ardour többsávú rögzítő és szerkesztő rendszer amely egyaránt támogatja a fogyasztói és professzionális alkatrészeket

mit nem tud a hangjegyekről, és nem is hangállomány-szerkesztőnek szánták. Az *Ardour* csak néhány beépített jelfeldolgozó képességgel rendelkezik, további feldolgozási képességeit bővítményekből meríti. Végül, közvetlenül nem nyújt lehetőséget CD-készítésre és írára, viszont úgy írták meg, hogy jól együttműködjön a kiváló *JAMin* tervezőkészlettel.

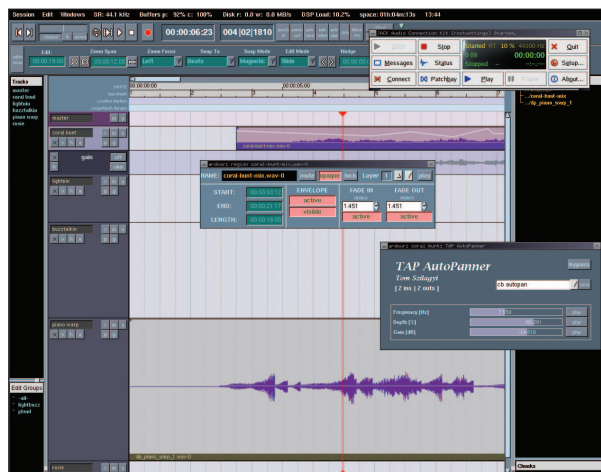
Alkatrészigény

Az *Ardour* használhatóságát nagyban befolyásolja a rendelkezésünkre álló alkatrészek képességei. Amennyiben a hangkártyánkat és hangeszközünket támogatja az *ALSA* hangrendszer, valószínűleg működni fog az *Ardour*-ral is; ugyanakkor a szokványos fogyasztói cikkek nem igazán alkalmasak az *Ardour* képességeinek teljes kihasználására. Nagyszerű dolgokat lehet csinálni az *Ardour* és egy *SoundBlaster Live* párossal is, de profi munka esetében az *Ardour* jobban örül egy többcsatornás digitális audio csatolófelületnek, legyen az *RME Hammerfall* vagy éppen *M-Audio Delta* kártya. Az audio felületünk megvásárlása előtt érdemes előtanulmányokat végezni. Nézzük meg az *ALSA* oldalán megjelölt támogatott alkatrészeket és próbáljunk meg keresni valakit aki megjegyzéseket fűzött a választott kártyánkhoz. Az *Ardour* képes válaszolni a *MIDI* paraméter-vezérlésre, így a *MIDI* megvalósítás lapot is érdemes áttanulmányozni

azokhoz a külső eszközökhöz amelyekkel használni szeretnénk. Nézzük meg, a keverőnk adatai között szerepel-e az MMC vagy MTC rendszer. Az *Ardour* képes használni az automatikus keverővezérlést, de akár csak az előbb, az alkatrésznek is alkalmasnak kell lennie ilyesmire. Az *Ardour* felhasználói levelezőlistán gyakran felmerül az elégséges felhasználói rendszer kérdése. Kielégítő eredményekről számoltak be 500 Mhz-es processzorral is, de egy ilyen rendszer professzionális felhasználáshoz már biztosan nem elegendő. A gyors processzor pontos szinkronizálást biztosít, miközben több sávot rögzítünk vagy játszunk le, és néhány hatás használatához pedig feltétlenül szükséges egy kis sebesség. Például egy jó visszhang hatás igencsak CPU-igényes művelet. Ezen kívül egy nagy és gyors merevlemezre is szükségünk lesz, melyet a *hdparm* eszközzel optimális működésre bírtunk. Többsávós, áramló adatok szinkronizálásához viszont feltétlenül gyors CPU és lemez szükséges. A 32-bites digitális hangállományok elég nagyok lehetnek és a egy szokásos rögzítési folyamat előre nem látható lemezmenyiséget igényelhet. Profi felhasználáshoz érdemes két lemezzel felszerelni a gépünket. Az egyik lemezt a rendszernek és alkalmazásoknak tartjuk fenn, a másikat pedig kizárólag hangadatok rögzítésére használjuk. Az *Ardour* weblapján különféle ajánlott CPU és merevlemez paramétereket találunk, sőt még javasolt alaplapokat is. Ha a legjobb eredményt szeretnénk elérni az *Ardour*-al, kövessük a tervezők tanácsait. *Aaron Trumm* kiváló cikke, a „*The Linux-Based Recording Studio*” foglalkozik a komoly rögzítési feladatokhoz használható külső felszerelések beállítási kérdéseivel. Ahelyett, hogy itt elismételném *Aaron* javaslatait, olvasóinkat inkább arra biztatom, hogy e cikkben nézzenek utána a mikrofonok, keverők, monitorok, hangfalak és egyéb külső felszerelésekkel kapcsolatos kérdéseknek.

A program igényei

Az *Ardour* jelenlegi nyílt változatát forráskódként tölthetjük le. Néhány *Linux* terjesztéshez (*Red Hat/Fedora*, *Mandrake*, *Debian* és *Slackware*) csomagok is rendelkezésre állnak. A hálózati források között megtaláljuk őket. A CVS elérés jelenleg nem nyilvános, de az *Ardour* weblapján mindig megtaláljuk az aznap esti tarlabdát. Az *Ardour* forrásból történő fordítása nem különösebben bonyolult, és az összes szükséges információt megtaláljuk a tarlabdában. Az *Ardour* weblapján utánanézhethetünk a program fordításához és telepítéséhez szükséges legfrissebb támogató eszközöknek. Az *Ardour* működéséhez szükséges csomagok: az *ALSA* rendszermag hangrendszer, a *JACK* audio-kiszolgáló, a *LADSPA* bővítmény *API* és gyűjtemény valamint különféle audio-vonatkozású programelemek. Meglévő *Linux* telepítésünket is beállíthatjuk úgy, hogy optimális teljesítménnyel fusson a program, de ha komolyan szeretnénk az *Ardourral* foglalkozni, érdemes audio-optimizált rendszert választani. Ilyenek például a *Debian* alapú *AGNULA/Denudi*, vagy a *Planet CCRMA*, *Red Hat/Fedora* csomagok. A *Slackware* felhasználók *Luke Yelavich AudioSlack* csomagjait telepíthetik, a *Mandrake* felhasználók pedig valamennyi szükséges csomagot megtalálják *Thac* lapján. Az autófeldolgozást segítő *JAMin* eszközkészlet feladata a mesterlemezre írandó sávok előkészítése. A mesterkészítő folyamatban használt főbb eszközök a tömörítők, ekvalize-



2. ábra Átméretezett sávok, területszerkesztő és az LADSPA bővítmény

rek és határolók (limiters) amelyek a sávok közötti amplitúdó és a frekvencia egyenlőtlenségeket csökkentik. Ha egy teljes CD lemezt szeretnénk rögzíteni az *Ardourral*, érdemes a *JAMin*el készíteni a mestert.

Főbb képességek

Minden modern *HDR* a három általános digitális hang munkafolyamatnak megfelelően három alapvető feladatot lát el, azaz: rögzítés, szerkesztés és keverés. Valamennyi fázis önmagában is elég összetett feladat, az *Ardour* praktikus felhasználói felülete mégis könnyen kezelhetővé teszi a bonyolult programot.

Az *Ardour* a rendelkezésre álló alkatrész korlátokig dolgozik. Ha 32-csatornás I/O hangfelülettel rendelkezünk és található hozzá *ALSA* meghajtó egyszerre 32 hangcsatornával dolgozhatunk. A csatornák sávokhoz rendelése nagyon rugalmas, és minden sáv monó illetve sztereó bemenet kezelésére is alkalmas. Az *Ardour* szinkronizálási felülete jelenleg legjobban a *JACK*-rendszerű alkalmazásokkal működik, így például a *Hydrogen* dobgéppel vagy a *Rosegarden audio/MIDI* szekvenszerrel. Rengeteg munkát fektetnek ugyanakkor a *MIDI* időkód fejlesztésbe is. Mint korábban említettük, az *Ardour* nem hangfájl szerkesztő, de azért tartalmaz néhány többsávós rögzítésre kihegyezett szerkesztési műveletet. Ilyen például az általános, és a nemisanyira-általános kivágás/másolás/beillesztés műveletek, csoportosított sáv szerkesztés illetve a sáv és szegmensáthelyezések részletes vezérlése. Az *Ardour* maga is képes időnyújtási és amplitúdó normalizálási feladatok elvégzésére, ám a feldolgozás orozslánrészét az *LADSPA* bővítmény végzi.

Az LADSPA

A *Linux Audio Developers Simple Plugin Architecture* (*LAPSDA*) lényegében egy könnyen használható programozói felület, melynek segítségével hatásokat és más bővítményeket építhetünk a linuxos audio alkalmazásainkba. Az *API*-t annyira széles körben használják a *Linux* audio fejlesztők, hogy a felhasználók ma már elvárják, hogy egy új hangkezelő vagy zeneprogram ismerje a *LADSPA* rendszert. Az *Ardour* adatsávokon, *területeken* (*regions*), *tartományokon* (*ranges*), *darabokon* (*chunks*) és *csoportokon* képes dol-



3. ábra A Mixer panel sávcsíkját úgy kell elképzelnünk, mintha a hangadat felülről lefelé mozogna minden egyes sávan

gozni. Az adatmegjelenítés változtatható: nagyíthatjuk vagy kicsinyíthetjük a sáv megjelenítését, a csoportosítás segítségével pedig csak az adott szerkesztési csoportba tartozó sávokat látjuk. A 2. ábrán megfigyelhetjük az *Ardour* sáv megjelenítőjének átméretezési képességét, a területszerkesztőt és az erősítés (*gain*) automatizáló görbét.

Hány sávot használjunk?

Minthogy általában felvételkedesztők használják, a sáv kifejezés pontosan megfelel a mágneses szalagra rögzíthető hang fogalmának. A digitális hangot más módszerrel rögzítjük a merevlemezen, ám a régi kifejezés továbbra is megmaradt, hiszen több audiofolyamot grafikus folyamatok sávként jelenítünk meg. A csatorna fogalmát ugyanakkor talán a keverő működésén keresztül lehet legjobban megérteni. A többcsatornás keverők több bemenetet (csatornát) kezelnek, amelyek jeleit szabadon összevegyíthetik és átírányíthatják, mielőtt azok a keverő kimenetére kerülnének. Ehhez hasonlóan a többcsatornás digitális hangfelület is több ve gyíthető és átírányítható csatornát kezel a *HDR* sávjainkon. A csatornák számát a csatolt eszköz határozza meg. Mint korábban említettük, a fogyasztói termékek ritkán képesek sztereó ki/bemenetnél többre, míg a professzionális felszerelések akár 50 vagy több csatornát is kezelhetnek. A lemez hely gyorsan fogy a felvételeink különböző változatai, ideiglenes sávjai és biztonsági másolatai tárolása során. A program korlátozhatja az használható sávok számát, de az egyszerre rögzíthető sávok számát a merevlemez sebessége határozza meg. Ne feledjük, a magas minőségű digitális hang igen keményen igénybe veszi a rendszererőforrásainkat.

Az *Ardour* keverőpanelje sávonként egy-egy csúszkából és mester vezérlőcsikból áll. A sávcsíka „felülről lefelé” adatlogikának megfelelő szakaszokból áll. A csík tetején kezdődik a bemenet, ez után következnek a vezérlők (jelpolaritás, szóló és néma sáv állapot), aztán keresztülhalad a *előkioltás* (*pre-fader*) bővítőmódu, magán a *sáv kioltás* (*fader*) szak-

szon, majd a *utókioltás* (*post-fader*) bővítőmódu, végül eléri végleges állapotát ahonnan a kimenetre vagy kimenetekre kerülhet. A kimenet általában, de nem feltétlenül a mester buszt jelenti. Az *Ardour* keverőjének további figyelemre méltó képességei: automatikus erőszabályzás, automatikus rögzítési és visszajátszási kioltás mozgatás; keverőkbe és vissza irányuló *MIDI*-vezérlés a *MIDI*-gépezérlésen keresztül; valamint az automatikus bővítőmódu-paraméter kezelés.

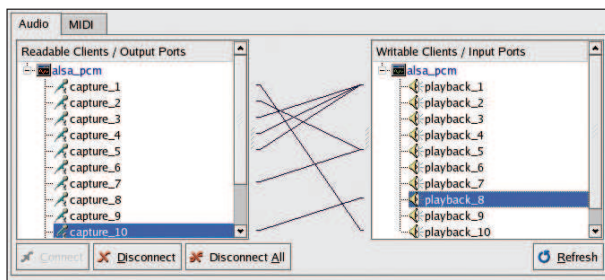
Mivel az *Ardour Erik de Castro Lopo sndfile* könyvtárát használja, a hangadatokat (*sáv*, *terület* és *munkafolyamat* (*session*)) a *libsndfile* által ismert bármelyik formátumban exportálhatjuk és importálhatjuk. Jelenleg körülbelül 20 különféle audio fájlformátumot használhatunk, beleértve a legnépszerűbb fogyasztói és profi formátumokat is.

Az Ardour munkafolyamatai

A következő munkafolyamat leírásával az *Ardour* mint többsávos rögzítő rendszer képességeit szeretném bemutatni. Megpróbáltam kerülni a bonyolult műszaki kifejezéseket, de a cikket nem bevezetőnek szántam a digitális rögzítés világába. A témával kapcsolatos alapszavakat megtaláljuk a www.homerecording.com lapon, illetve komolyabb szinten a www.prorec.com oldalon. Sok egyéb hálózati és nyomtatott forrást találhatunk a *Google* és *Amazon* megfelelően formázott kereséseivel.

A felhasznált alkatrészek: *M-Audio Delta 66 digital audio* felület. Ez a rendszer *PCI* kártyával és *breakout* dobozzal rendelkezik, amely összesen 4×4 analóg I/O és 2×2 digitális I/O csatornát biztosít. A digitális kapukat egyaránt állíthatjuk *S/PDIF* azaz magas színvonalú fogyasztói szintű digitális I/O jelre, vagy rögzítési iparban használt *AES/EBU* szabványra. Minden bemenet sztereó kapu, így lényegében összesen 12 bemeneti csatornánk van, ami lényegesen rugalmasabb kombinációkat tesz lehetővé mint egy szokásos fogyasztói egyszerű sztereó hangkártya.

A munkafolyamatban két külső keverőt használtam. A külső szintetizátorokhoz *Yamaha DMP11* alkalmaztam, a vokál, gitár és harmonika előadásokat pedig egy *Tascam TM-D1000* vezérelte mielőtt a *Delta 66*-ra kerültek volna. A *Tascam* keverő *S/PDIF* digitális kimenettel rendelkezik, ezért a *Delta* kártya digitális bemenetére tudtam kapcsolni. Az volt a tervem, hogy az *Ardour* segítségével több hangszer és vokál sávon rögzítem az eredeti dalt, majd keveréssel újra előállítom a kis csapat élő zenéjének hangzását. Persze ebben a munkafolyamatban a kis csoport egyedül én voltam, kiegészítve néhány importált *WAV* állománnyal és egy kis *Ardourbeli* többsávosítással. Szerettem volna néhány *LADSPA* bővítőmódu is használni, hogy hatásokkal tűzdeljek meg bizonyos sávokat, valamint ki akartam használni az *Ardour csúsztatás* (*pan*) vezérlőjét amellyel beállíthatom a sávok pontos helyzetét a sztereó audio térben, ahogy a zenészeket állíthatnánk a színpadon. A zongora, basszus, gitár és dob részekhez *MIDI* szekvenszert használtam. Minden részt *MIDI* állományként mentettem el, majd mindegyiket *WAV* audio állománnyá alakítottam a népszerű *TiMidity MIDI* eszközzel. A dobsávot sztereó sávként, a többi pedig *monaural* állománnyá alakítottam, továbbá minden fájl 16-bites 44.1kHz *WAV* formátumban készült. Ezek után valamennyi készen állt a *Ardourba* olvasásra.



4. ábra A Delta 66 I/O csatornái a qjackctl megjelenítésében

Amikor először megnyitjuk az *Ardourt*, egy üres sávmegejelentőt láthatunk, illetve egy udvarias figyelmeztetést, miszerint létre kell hoznunk egy *Ardour* munkafolyamatot a *Session/New* dialógusban. Munkafolyamat sablonokból is válogathatunk, mivel azonban én tudtam a pontos sávigényeimet inkább saját sávkiosztást hoztam létre egy sztereó és négy monó sávhoz. A *WAV* állományokat a sávokba importáltam és már meg is volt a kísérő együttesem.

Következő lépésként további három sávot rögzítettem az *Ardourban*, felvéve a ritmusgítár részt, a vokál sávot és a harmonika szólót. *Ardour* alatt a rögzítés nagyon egyszerű: kattintsunk a kiválasztott sáv R gombjára (ezzel éllesztjük felvételle), majd állítsuk be a bemeneteket és a szinteket a sáv keverőcsikjában. Ezt követően kattintsunk a főablak nagy vörös *Record* gombjára, bökjünk a *transport play* vezérlőre és máris rögzíthetjük amit szeretnénk. Egy vagy több további sávot is figyelemmel kísérhetünk, és valós időben szóló módba kapcsolva vagy elnémítva a sávokat vagy sávcsoportokat különféle együtteseket tesztelhetünk.

Amikor elégedett voltam a rögzített előadással, elkezdtem dolgozni a keverésen. A nyers keverékben több dologra is oda kellett figyelni: a ritmusgítár sávnak *hangerőkioltást (volume fade-out)* kell adni a *kiegyenlítési (EQ)* átvitel során, a *MIDI* hangszerek nem voltak elég élesek a keverékben valamint minden normalizálni és egyensúlyozni kellett. Szerencsére az *Ardour* mindezt igen egyszerűen kezelte. A kiegyenlítéshez és hangosításhoz az *LADSPA* bővítményeket, illetve szükség esetén az *Ardour* saját belső normalizálási rutinját használtam. A vokál és harmonika részekenél alkalmazott visszhang hatás szintén a *LADSPA* bővítmény érdeme.

A ritmusgítár sávom *kioltása (fade-out)* érdekes feladatnak bizonyult. Először is a sáv automatizálási gombjára kattintva beállítottam az automatizálási görbét, majd az egérrel és a *Gain mode* gomb segítségével meg tudtam rajzolni az amplitúdó görbét. Később felfedeztem, hogy az *Ardour* vezérlés automatizálását a keverőben is használhatom. Az automatizálási állapotot írásra állítottam, majd lejátszottam a kioltandó munkarészt és csökkentettem a kioltó szintjét. Miután az *Ardour* rögzítette a kioltó változását, az automatizálási állapotot visszaállítottam lejátszásra, és a kioltó lejátszás közben magától lefelé mozdult. Ráadásul a kioltókat szimulációs műveletek (így az együttes automatizálási görbekészítés) esetén is összekapcsolhatjuk keverőcsoportokká.

Normalizálás és kiegyenlítés

A normalizálás során a jel legnagyobb amplitúdóját a maximumra növeljük vágás előtt. Az összes többi amplitúdó

az új csúcsamplitúdó arányában változik. A *kiegyenlítés (equalization)* egy adott frekvencia vagy frekvenciatartomány erejét növeli vagy csökkenti. Az autók sztereó hangrendszeréből ismert, úgynevezett *polcos (shelving) grafikus kiegyenlítő (ekvalizer)* jó példa az ilyen *EQ* eszközre. Ezek az eszközök a hallható skálát többé kevésbé vékony részekre osztják, ahol valamennyi részben lehetőségünk van erősíteni vagy gyengíteni az adott frekvencia tartományt.

Hogyan végződött ez a kis kreatív kísérlet? Mindenki saját fülével győződhet meg róla; az *URL*-t a források között találjuk.

Ne feledjük, hogy a felvétel még nincs kiírva, és még visszatérhetek az eredeti munkámhoz és módosításokat végezhetek rajta. Szívesen látok minden javaslatot, de azért legyünk elnézőek szerény próbálkozásomhoz.

Szinkronizálás

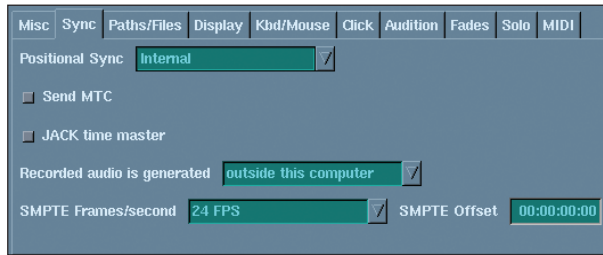
A *JACK* alacsony lappangású audio kiszolgáló és átvitel vezérlő csatolófelület szintén *Paul Davis* szerzeménye, így bizton számíthatunk rá, hogy az *Ardour JACK* szinkronizálási képességei elég fejlettek. A *Hydrogen* dobgépet és a *Rosegarden* szekvencert teszelve a mester és szolga *JACK* módokban vegyes sikereket értem el. Mindkét program gond nélkül szinkronizált az *Ardourral* oda-vissza *JACK*-en keresztül. A *Hydrogen* kiválóan működött ám a *Rosegarden* szoftvszintetizátor kimenetének rögzítésével gondjaim voltak. A *Rosegarden* csapat ismeri a problémát és tervezik a javítását, így a *Rosegarden* weblapján érdemes utánanézni a legfrissebb híreket.

A tesztelés idején az *Ardour MTC* küldés/fogadás része éppen komoly újráírás alatt állt, így nem tudtam igazán használni teszteket készíteni. Ugyanakkor az *MTC* támogatás egy jelentősebb elem, ami sok *Ardour* felhasználó kívánságlistáján megtalálható, így a fennmaradó hibák minden bizonnyal javítva lesznek még az 1.0 megjelenése előtt. Az *Ardour* jövődöbeli verzióiban valószínűleg egyéb szinkronizálási lehetőségek is helyet kapnak majd. Várólistán találjuk a *SMPTE* olvasást, *MIDI* órát és *SPP*-t (*song position pointer, azaz számpozíció mutató*) mint lehetséges jelölteket, de ezekkel a protokollokkal már csak az *Ardour 1.0*-ás verzió megjelenését követően fogunk tudni dolgozni.

Benyomások

Minél többet tudok meg az *Ardourról*, úgy tűnik annál többet kell még tanulnom. Az *Ardour* tervezőinek hála a munkafelület tiszta és zavaró elemektől mentes, a legördülő és felbukkanó menük további lehetőségeket rejtenek. Ezen kívül rengeteg hasznos gyorsbillentyű segíti munkánkat, felderítésükhöz az *ardour -b* parancsot kell kiadnunk az *xterm* parancssorában.

Miután kicsit magabiztosabban mozogtam az *Ardour* alap-képességei között, elkezdtem felfedezni a további képességeit. A *TM-D1000 MIDI* üzeneteket és vezérlőfolyamokat küld a legtöbb művelet végrehajtásakor, az *Ardour* vezérlőjét pedig külső *MIDI* vezérlőfelülethez is rendelhetjük. A gombon vagy kioltón a *ctrl+középső egérgattintással* majd a vezérlő aktiválásával tudjuk hozzárendelést elvégezni. Ez a képesség nagyon hasznos, hiszen segítségével bármely, *MIDI* vezérlőfolyamokat küldő külső egység fel-



5. ábra Opció ablak

használható *Ardour* vezérlőfelületként. Mellesleg, a csoportosítás ilyenkor is érvényes, így az *Ardourban* akár több kioltót is kezelhetünk egyetlen külső kioltóval.

A *TM-D1000* képes *MIDI gépi vezérlő parancsokat (MIDI machine control, MMC)* értelmezni és küldeni, ami igen hasznos képesség, ugyanis az *Ardour* képes vezérelni illetve vezérelhető az ilyen eszközökről. Az *MMC* üzenetek olyan általános átvitelvezérlési műveleteket irányítanak, mint az indítás/leállítás, gyors-tekerés és visszacsévézés. Így egy *MIDI*-érzékeny mixer, például a *TM-D1000*-es, szinte az összes *Ardour* művelet vezérlőfelületként felhasználható. Egy ilyen terjedelmű cikkben csak a céloknek leginkább megfelelő képességeket tudtam kipróbálni. Még nem dolgoztam az *Ardour* ciklus-rendszerével, az *MTC* a cikk készítése közben fejlődött be, nem ellenőriztem az időnyújtási képességet sem, és így tovább. Mint említettem, az *Ardour* igen nagy tudású alkalmazás, és cikkünkben rengeteg érdekes és hasznos képességet még csak nem is érintettünk.

A jövő

Az *Ardour* fejlesztési aktivitása igen viharos, különösen most, hogy a program közeledik az 1.0 -ás kiadáshoz. Sok ember érdeklődik egy versenyképes alternatíva iránt a más operációs rendszereken megszokott üzleti zárt megoldások helyett, és az *Ardour* úgy tűnik a helyes fejlesztési ösvényen halad. Még igen sok munkára lesz szükség, ideértve a *MIDI* képességek továbbfejlesztését, videó követés támogatását, kiterjesztett szinkronizálást és a *GUI* nagyjavítását (*GTK2* támogatást terveznek). Ugyanakkor jelenleg az *Ardour* képesség fagyasztás alatt áll, az elsődleges szempont a hibajavítások és a stabilitás elérése az 1.0-ás verzió kiadása előtt. Mint azt egy komolyabb összetett projekt *pre-1.0 béta* változatától megszokott, ez sem teljesen hibátlan. Az *Ardour Mantis* hibakövető és képességkérő rendszere viszont kiváló lehetőséget biztosít egy ismert hiba állapotának ellenőrzésére, új hibák jelzésére, vagy a kívánt képességek iránti igény bejelentésére.

A *VST* bővítmények támogatása jelenleg kicsit problémás, ami legfőképpen a *WINE* és a *Linux* rendszeres mag folyamatos fejlesztésnek tudható be, de ezt a kérdést is előkelő helyet foglal el a fejlesztők listáján. Sok felhasználó jelezte, hogy hajlandó lenne platformot váltani, ha a *VST/VSTi* támogatás zökkenőmentesen működne *Linux* alatt.

A VST/VSTi bővítmények

A *VST/VSTi* audio bővítmények rendkívül fontosak a hangprogramok világában. A *VST API*-t a népszerű *Cubase audio/MIDI szekvencer* készítője, a *Steinberg* cég készítette, amely később világszerte elterjedt a fejlesztők és a felhasználók között.

Pontosan fogalmazva a *VST* bővítmény általában egy hang vagy *MIDI* feldolgozó, a *VSTi* bővítmény pedig egy hangszer mint a szintetizátor vagy a dob gép. Manapság több ezer *VST/VSTi* bővítmény létezik a házi készítésűektől kezdve a drága üzleti megoldásokig. Sok, igen jó minőségű ingyenes *VST* bővítmény létezik, sőt néhány *VST* szerző saját bővítményét teljesen szabad, nyílt forrású programként is kiadta a *GPL* engedélye alatt. Az *Ardour* dokumentációja szintén érdekes kérdés, ugyanis jelenleg nincsen hivatalos felhasználói kézikönyve. *Paul Davis* a további fejlesztések során is valószínűleg ingyenesen fogja elérhetővé tenni az *Ardour*-t, és csak a jó minőségű kézikönyvéért kér majd ellenszolgáltatást. Addig is a merevlemez rögzítők alap tervezési kérdéseiben nem annyira járatos felhasználóknak érdemes beszerezni és tanulmányozni valamelyik üzleti *DAW*, például a *Pro Tools* vagy a *Cubase* dokumentációját. Néhány *Ardour* vonatkozású dokumentációt találhatunk a forráscsomag szöveges állományában és különböző hálózati forrásokban, például a *Quick Toots* sorozatban (lásd a forrásokat), valamint az *ardour-users* és *ardour-dev* levelezőlisták forgalmában. A fejlesztők és tesztelők az *#ardour IRC* csatornán beszélgetnek, az egyéb felhasználók *Ardour*-vonatkozású kérdéseiket az *AGNULA/Demudi*, *Planet CCRMA*, *ALSA* és *Linux Audio Users* csoportban tehetik fel.

Készen áll vajon az *Ardour* a nagy dobásra? Talán még nem teljesen, de az útirány egyértelműen arrafelé mutat és a hátralévő út sem lehet már túl hosszú. Úgy gondolom, már csak rövid ideig kell várunk és az *Ardour* az élvonalbeli üzleti audio-program világot is szemöldökölfelvonásra készíti majd. Az *Ardour*-t már ma is használják teljes *CD* projektek rögzítésére és keverésére, és egyre több felhasználó számol be arról, hogy sikeresen használta az *Ardour* saját rögzítési projektjében. Úgy tervezem még rengeteg zenét készítek az *Ardour*-al. Bárki nyugodtan látogassa meg a honlapomat és szemezzessen az alkalmi szerzemények között.

Köszönetnyilvánítás

A szerző köszönetét és mély elismerését küldi *Paul Davisnek*, *Taybin Rutkinnak*, *Jesse Chappellnek*, *Steve Harrisnak* és az *Ardour* fejlesztőcsapat többi tagjának. Munkájuk az *Ardourban* és sok más értékes *Linux* audio projektben komoly újítás és igazi munkaszeretetről tanúskodik. A világ szabad zenészei tisztelegnek előttük!

Nagy köszönet illeti az *Ardour* felhasználók levelezőlistáját, különös tekintettel *Jan Depner*, *Mark Knecht*, *Aaron Trumm* és *Josh Karnes* urakat. A fejlesztők és felhasználók nagyon segítőkészek voltak, és amikor elakadtam az *Ardour* trükkösebb részeinél a jó társaság igencsak megkönnyítette a nehézségeket.

Linux Journal 2005. március, 131. szám



Dave Phillips az Ohioi Findlay-ben élő zenész, tanár és író. Linuxszal való eszlő, 1995-ös találkozására óta tagja a *Linux Audio* közösségnek. Ő a szerzője a *The Book of Linux Music* és *Sound* című könyvnek valamint *Linux Journal* számos cikkének.