



## Virtuální mixážní konzola

# RML LABS SAC



Jan Šafařík  
safa@music-store.cz

Pamatujete na Ládinka? Každý večer, když polevila rodičovská ostražitost, lehce vyskočil z postele a spolu se svým psem Zorem kradmo vystoupali na střechu domu. Tam hoch otevřel nenápadný futrál od třičtvrtěných houslí, vyndal z něj hustilku a tiše začal pumpovat. Během chvilky se nad střechami ospalého městečka pomalu začala nafukovat obrovská dvojice výkonných reprobeden. Z kapesního pouzdra jednou rukou snadno vyndal miniaturní 72kanálový mixpult a koncert započal...

V tom jsem se, jako obvykle, probudil. Už jsem zkoušel ledascos, ale tenhle sen se mi jako noční můra vrací pokaždé, když se s bolavými zády vrátím z ozvučovací akce. Není zlý a vlastně ani strašidelný, mám-li být upřímný, vlastně mě ta představa docela baví. Když se nad tím zamyslím, realita je pro moje bolavá záda mnohem strašlivější.

Každý, kdo někdy nakládal aparát na výjezd, dobře ví, na co narážím. Když se to sečte, veškerá ta technika, kabelovky, stojany, párák, konce, stmívače, to

všechno dá člověku pořádně zabrat. Už jen než se ve skladu všechno naloží do dodávky (a to připomínám, že stejný proces se za výjezd děje celkem čtyřikrát: naložit-vyložit-naložit-vyložit). Proto coby neustálým přenášením do jisté míry postižený člověk vítám každé ulehčení svého trudného údělu, který mě (jako na potvo-ru) pořád ještě baví. Vítám lehké digitální konce s velkou účinností v moderních aktivních bednách s neodymovými magnety, vítám důmyslně vymyšlené lehké plastové case s madly a kolečky, stejně jako vítám trend digitalizace mixážních pultů (nyní nehezky zvaných "konzole"), kterým coby párák postačí tenký kabel CAT5.



Jen škoda, že sen o nafukovacích reprobédnách a kapesním mixážním pultu se mi nejpíš jen tak nesplní. Ačkoliv...

Nedávno jsem kdesi narazil na zajímavý program s výstižným názvem Software Audio Console, nebo chcete-li zkráceně SAC. Filosofie jeho vzniku je vlastně velmi logická a musí nutně napadnout každého, kdo trochu více pronikl do topologie digitálních mixážních konzolí. Totiž, taková digitální mixážní konzole není vlastně nic jiného, než jednoúčelový počítač (v některých případech dokonce s komerčním operačním systémem) vybavený příslušným počtem výstupních DA převodníků, vstupních AD převodníků a softwarem, který zajišťuje zpracování a přeposílání informací (tedy signálu) z příslušných vstupů přes processing na příslušný výstup. Doplníme-li tento počítač ovládacím kontrolérem a slušivým šasi, máme před sebou hotovou digitální konzoli. Víte už, kam mířím?

Když některé digitální mixážní pulty vcelku spolehlivě pracují na platformě Windows 98, proč by nestačilo mít stejný software v počítači? Stejnou otázku jsem si před časem položil nejen já, ale také americký zvukař, programátor a vizionář Robert Lentini (a to, pravda, drahnou dobu přede mnou). Studiové DAW softwary už dávno velice spolehlivě pracují s mnoha stopami a dokonce umožňují monitoring s procesingem při dosažení poměrně nízkých latencí, tak proč by stejná technologie nešla uplatnit i při ozvučování koncertů? Zatímco mně nezbylo, než nad otázkou pokrčit rameny a jít nakládat aparát, Bob, coby vynikající programátor, si vzal věc za svou. Rozhodl se po létech oprášit svůj původní

koncept a vytvořit program umožňující míchání naživo v reálném čase.

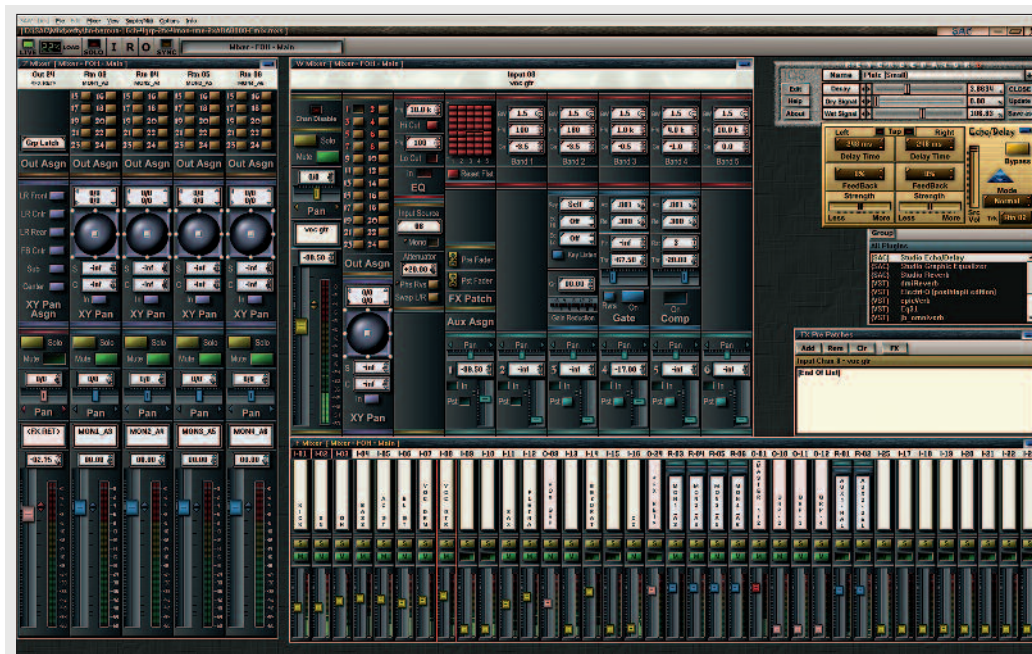
### UROB SI SÁM: HARDWARE

Jakkoliv se nadpis této kapitoly může zdát v recenzi softwaru pošetilý, nenechte se mýlit. I když je SAC skutečně jenom počítačový program, máme-li o něm uvažovat jako o skutečném mixážním pultu, s jakým můžeme vyrazit na akci, je potřeba jej provozovat s adekvátním vybavením. Odkáží-li se na topologii digitálního mixážního pultu zmíněné v úvodu, SAC je jenom mozek, a aby věci dávaly smysl, je potřeba k němu připojit další periférie. Pro vlastní provoz programu postačí jakýkoliv počítač PC s operačním systémem Windows XP nebo s určitými úpravami i Vista. Program sám o sobě je 32bitový a ačkoliv jej několik uživatelů s několika zásahy do konfigurace neoficiálně zprovoznilo také na nových Windows7, výrobce tuto platformu zatím nedoporučuje. Program sám o sobě je kupodivu poměrně nenáročný, a tak jako minimální konfiguraci počítače nutnou pro smysluplný provoz programu uvádí výrobce Intel Pentium 4 na 2,4 GHz s 1 GB RAM. Protože prioritou u tohoto typu programu je plynulost a minimální zpoždění zpracování (latence), program záměrně nepodporuje vícejádrové procesory, neboť systém rozdělování úkolů u takovýchto strojů v tomto případě často způsobuje zdržení. To ale samozřejmě neznamená, že byste jej na počítači s vícejádrovým procesorem nemohli použít.

Díky obecnému rozhraní ASIO má uživatel poměrně volnou ruku ve volbě zvukové karty pro svůj "SAC rig". Ať už zvolíte zvukovku s rozhraním PCI, PCMCIA, PCIe, ExpressCard

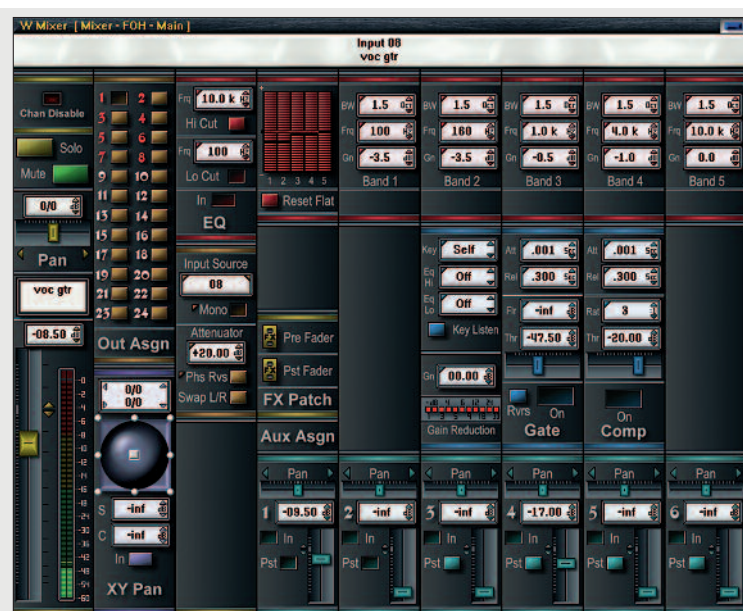


či FireWire, vždy mějte na paměti, že záleží na stabilitě ovladačů a na minimální latenci, jaké jsme s danou zvukovkou schopni dosáhnout. Pokud si vyberete externí zvukovou kartu, která má přímo na sobě analogové vstupy a výstupy, máte vyhráno. Potíž je v tom, že takovéto zvukovky zpravidla nabízejí jen málo fyzických analogových vstupů a ještě méně z nich bývá vybaveno mikrofonními předzesilovači. Proto jsem v mém případě (protože já SAC provozuji na notebooku s PCMCIA slotem) sáhl po starší zvukovce RME DigiFace s kartou HammerFall Cardbus, což je zvukovka s velmi dobrou pověstí co se

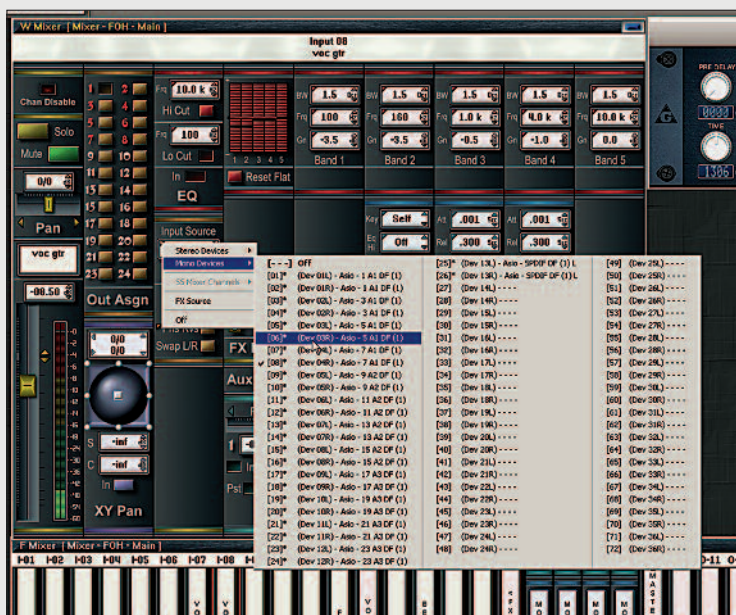


Třeba takhle nějak může vypadat zobrazení SAC při práci. Může vypadat ale taky úplně jinak, protože rozložení, velikost a obsah oken je čistě a jen na vás. Pomocí funkčních kláves pak můžete různé styly rozložení snadno přepínat.

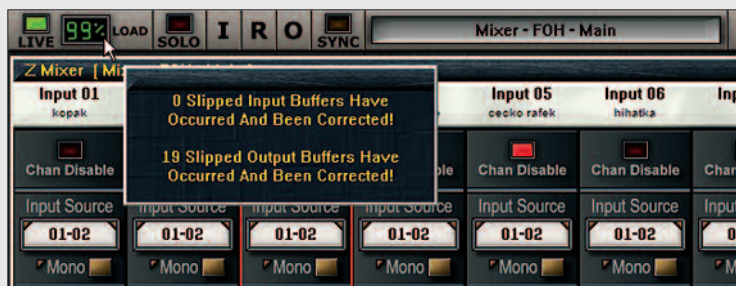




Detailní pohled na vstupní šavli v zobrazení W-mixer.



Zdrojem signálu pro každou vstupní šavli je vstup zvukové karty a to buď stereo, nebo monofonní. Již použité vstupy se pro přehlednost označí hvězdičkou.



Chyby vzniklé nezvykle vysokým zatížením počítače umí program do velké míry korigovat, aniž by došlo ke slyšitelné degradaci signálu. Zprávu o jejich výskytu najdete v informačním okně počítadla zatížení.

stability a rychlosti týče. Externí rozhraní DigiFace nabízí tři ADAT porty oběma směry, celkově tedy 24 kanálů vstup/výstup, ovšem na optickém rozhraní TOSLINK. Abych se konečně dostal ke kýmžným analogovým vstupům a výstupům bylo nutné použít ještě externí AD/DA převodníky. Tady padla volba na trojici převodníků Behringer ADA8000, se kterými mám vynikající zkušenosti (ne nadarmo je jako rozšíření možností svých malých digitálních mixů léta používá řada předních ozvučovacích firem). Ty za velice lidovou cenu nabízejí přesně to, co jsem potřeboval, tedy osm analogových vstupů s mikrofonními předzesilovači (a phantomem) převádí do ADAT a naopak signál z ADAT převádí zpět do symetrických linkových výstupů (XLR).

Tím jsme vlastně skončili s povinnou částí hardware nutného pro provozování SAC. Je tu ale ještě jedna nepovinná. Ačkoliv v řadě provozů si vystačíte s několika málo vstupy, scénami a ovládacími myši (například v konferenčních sálech apod.), pro lidi jako jsem já je přece jen 100mm fader pod rukou čímsi posvátným, co navíc výrazně zjednodušuje práci. Ono je upřímně řečeno také pro muzikanty na jevišti důležité, aby s nimi byl zvukař tak říkajíc v kontaktu. SAC se sice dá myši ovládat velmi elegantně, ale zvukař s ním trvale zabořeným do monitoru (a tedy bez možnosti reagovat na mávající zpěvačku) si koleduje přinejmenším o zákulisní pomluvu. Naštěstí externími kontroléry, jejichž fadery a knoflíky dokážou ušetřit spoustu starostí mávajícím zpěvačkám. Komunikace programu s kontrolérem se děje po standardním MIDI protokolu, a pro ty nejznámější je v programu přímo výrobem předdefinovaná šablona. Velmi oblíbeným a spolehlivě pracujícím kontrolérem (soudě podle ohlasů od zahraničních uživatelů SAC) je osmifaderový Behringer BCF2000, a tak jsem i já vsadil na tento přístroj. Nejen že pro něj existuje přímo vytvořená šablona (a to dokonce i pro čtyři spojené BCF, tedy 32 fyzických

faderů), ale na technickém fóru si můžete stáhnout přímo SysEx data nastavení pro SAC, která stačí nahrát do paměti přístroje a "voilà".

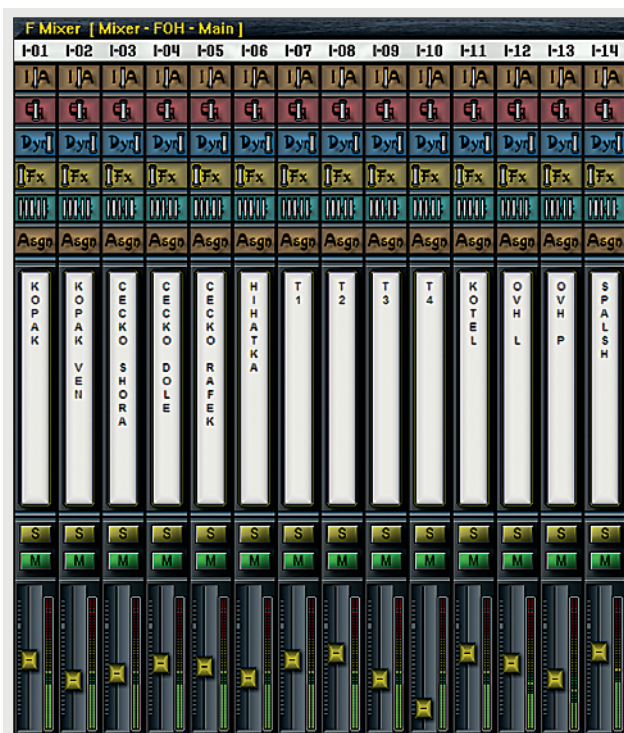
## UROB SI SÁM:

### OPTIMALIZACE POČÍTAČE

Ještě než se pustíme do samotného rozhraní programu, chtěl bych vám něco říci k optimalizaci počítače. Už jsem se zmínil, že běh takového zvukového programu není náročný ani tak na celkový výkon počítače, jako spíš na jeho trvalý dostatek. Každý nedostatek výkonu, byť jen chvilkový, se může projevit v extrémním případě lupáním ve zvuku či jeho chvilkovým "rozsypaním". Proto je nutné (stejně jako například u počítačů v nahrávacím studiu) operační systém přizpůsobit chodu tak náročného programu a zamezit nenadálému spouštění programů na pozadí.

Velice dobrým průvodcem je v tomto manuálu programu SAC, kde Bob podrobně popisuje, jaké zásahy ve Windows XP udělat a kde, abychom riziko nenadálého nedostatku výkonu minimalizovali. Jen pro ilustraci, v mém případě jsem v "kancelářské verzi" Windows XP nebyl schopen latenci SAC stáhnout pod 12 ms a zatížení procesoru 80 procent (při 16ti plně zapnutých kanálech), aniž bych nehroutil výskyt tak zvaných "ztracených bufferů". Přestože jednotlivé výpadky bufferu umí můj čtyřpřímý algoritmus opravit tak, že na zvuku nic nepoznáte, jejich vyšší výskyt znamená nejprve degradaci kvality zvuku a v extrémním případě nehezký lupavý drop-out. Po týdenním neúspěšném ladění "kancelářského" systému jsem se rozhodl nainstalovat na stejný počítač čistý systém výhradně jen s ovladači pro zvukovku, BCF2000 a SAC a světe div se: použitelná latence klesla pod 3ms při současném zatížení procesoru 32 procent (při 26ti plně zapnutých kanálech). Latence pochopitelně ale závisí také na použitém vzorkovacím kmitočtu, což bylo v mém případě (protože používám klasické rozhraní ADAT) tedy 48k. Pokud by systém běžel na dvojnásobném vzorkovacím kmitočtu, dala by se latence teoreticky (na kolik i prakticky si netrou-





Zobrazení šavli v přehledu F-mixer

fám odhadnout) stáhnout na polovinu, tedy pod 1,5 ms. Suma sumárum, nepodceňujeme optimalizaci systému.

### O OŠKLIVÉM KÁČÁTKU

Kdo znáte Boba Lentiniho a jeho nahrávací program SAW (Software Audio Workshop), určitě si dokážete domyslet dvě základní vlastnosti jeho softwaru: děsně nevkusnou ošklivost na jedné straně a neskutečně vynikající funkčnost, rychlost a stabilitu na straně druhé. Při pohledu na uživatelské rozhraní programu si okamžitě vybavíte velké americké Buicky či Cadillacy ze sedmdesátých let, jejichž palubní desky byly vykládány mahagónovým dřevem a na kapotě rozdíraly vzduch právě bůvolí rohy. Kýčovitá ošklivost dost možná řadu lidí po prvním pohledu odradí do té míry, že program zahodí (stejně jako jsem to před časem udělal já se sesterským DAW programem SAW), ale to je nesmírná chyba! Pokud se totiž do programu ponoříte hlouběji, zjistíte, že jeho ovládání je neskutečně snadné, že uživatelské rozhraní (jakkoli je nevkusné) je velice účelné a po chvíli přivyknání se v něm zorientujete velmi

snadno. Pro citlivky navíc existuje několik (zatím) neoficiálních skinů, takže si můžete zkusit nainstalovat třeba skin pro práci ve tmě, nebo pro mě za mě třeba TrekShade v designu LCARS (Trekies vědí).

Kdo z vás už někdy pracoval s digitálním mixem, nebude mít s ovládáním SAC problém a kdo je zvyklý na velké analogové pulty, bude v SACu jako doma. Vesměš všechno je na svém místě tak, jak jste zvyklí ze svého MIDASE či jak byste to měli mít na svém Soundcraftu, Crestu, APBčku či Behringeru (ostatní značky prominou). Na každém kanále odshora naleznete "Attenuator" (může jít i do kladných hodnot, takže tady slouží jako digitální GAIN), tlačítko MONO (je-li vstupem jen jeden kanál), luxusní pětipásmový parametrický EQ s proměnnou šířkou pásma (kolikrát jste měli v ruce pult s pěti parametry?), horní a dolní ořízku (HPF/LPF), GATE s klíčovací filtrem (lze zvolit i ext. klíčování) a KOMPRESOR se společným GR metrem, PRE/POST inserty, šest stereo AUXů, routing do 1-8 (fyzické výstupy) a 9-24 (podskupiny), surround PanPot (šikovný zejména

na pro divadla), Stereo PanPot, popisku šavle a nakonec samozřejmě měř fader s peak metrem. Abych nerušil analogii s analogem, změřně jsem vám na začátku šavle zatajil okénko pro volbu fyzického vstupu, tedy menu, kde si vyberete, ze kterého vstupu zvukovky si bude ta konkrétní šavle brát signál (šavle může stereo či mono).

Ovládání téhle luxusní výbavy by vpravdě nebylo nic jednoduchého nebýt několika triků, které Bob svůj software chytrě naučil. Každý z bloků ovládání, jak jsem je popsal, má přiřazené jedno písmenko na klávesnici, takže třeba stiskem "E-čka" přejdete na ekvalizéry, stiskem "D-čka" na dynamiku, stiskem "I-čka" na vstupy (input), stiskem "A-čka" na AUXy a stiskem "F-ka" na fadery. Další trik spočívá ve trojím způsobu, jak volit parametry čehokoliv: místo nepohodlného krokování šipečkami si (stisknutím v pravé polovině okýnka) můžete zobrazit dlouhý jemný fader a jím nastavit daný parametr, nebo si (stisknutím v levé polovině okýnka) přímo zobrazíte plejádu předdefinovaných parametrů a z nich si jeden vyberete. Nevěřili byste, jak tenhle systém ulehčí práci při nastavování ořízek nebo časů dynamiky.

Další trik výrazně zjednodušující ovládání SACu je možnost uložit nastavení zobrazení pracovní plochy do funkčních kláves a následně je stisknutím příslušné klávesy vyvolat. Pochopitelně si lze vybrat, co všechno se má vyvolávat včetně aktivace vybrané šavle. Tak si lze například jedním stisknutím nechat okamžitě zobrazit návraty z efektů či mastery. Třetím šikovným trikem je rychlý reset ovládaného prvku stiskem obou tlačítek myši, což je velmi šikovná věc zejména u EQ a na masterech.

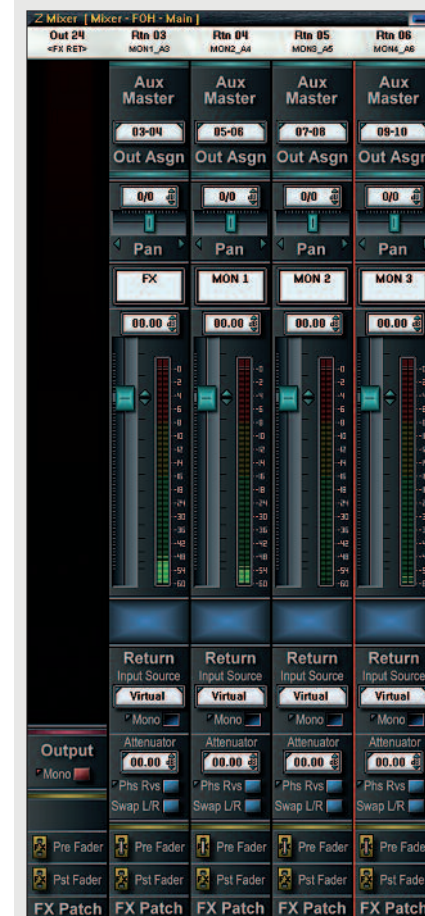
### POMOCNÉ, MASTER

#### A DALŠÍ SBĚRNICE

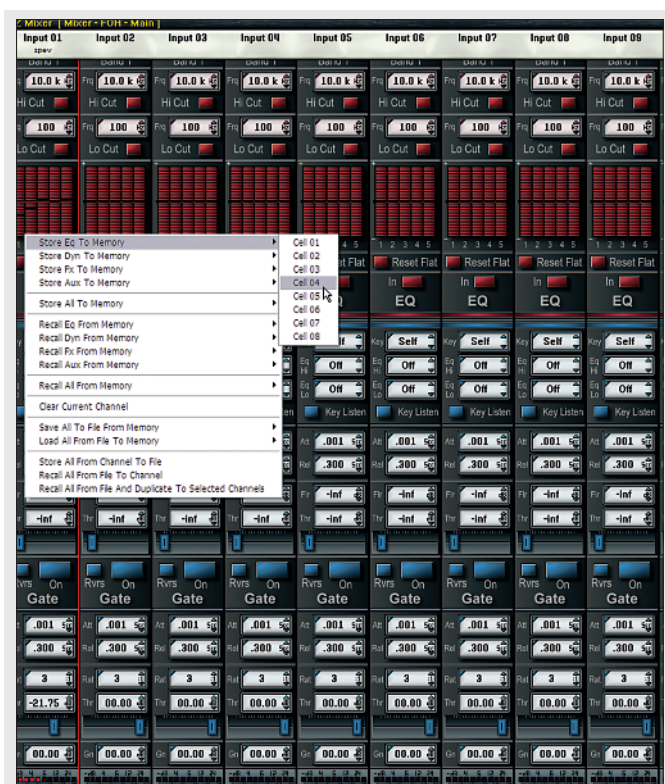
Jistě chápete, že aby se zvukařskému pultu vůbec dalo říkat "mixážní", musí mít možnost signál ze vstupních kanálů smíchat a poslat dál do výstupu či výstupů. O šesti pomocných AUX sběrnících jsme si na straně vstupních šavli už říkali. Rozdílem oproti řadě levnějších analogových mixů ale je, že tady



Detail master šavle



Efektový a odposlechové mastery



Jakékoliv nastavení EQ, dynamiky, efektů a AUX sběrnic lze ukládat do paměťových pozic a to buď každý blok samostatně, nebo jako nastavení celé šavle. Jednoduše se tak dá kopírovat nastavení mezi šavlemi.



Pro míchání odposlechů najdete v SAC vedle hlavního také 24 odposlechových mixů s nevidanou výbavou. Pro každý z nich lze přidělit práva jednomu zasíťovanému počítači a ovládat jej vzdáleně.

každá AUX sběrnice má automaticky přiřazený i stereofonní návrat. To znamená, že je na vás, vložit-li si do insertu onoho návratu nějaký efekt (nativní nebo SACem podporované VST a DX) a máte tak efektní sběrnici (PRE-POST se dá navolit na každé vstupní šavli zvlášť) nebo pošlete-li si výstup AUX sběrnice do fyzického výstupu ven z převodníků a tím pádem máte odposlechovou sběrnici (fader pak slouží jako master dané sběrnice).

Podskupiny můžete v SAC používat podle routování buď jako skutečné fyzické podskupiny (prochází skrz ně signál, který lze insertovat) nebo jako klasické VCA, kde faderem podskupiny jen hromadně ovládáte přiřazené kanály. Insertovat lze také mastery monitorových cest a všech osm MASTER výstupů, což se vám (nám) bude hodit pro zařazení ekvalizéru pro odladění vazby a doladění zvuku. Signál z masteru a monitoru můžete samozřejmě poslat do jakéhokoliv stereofonního výstupu, jak jej definuje váš ASIO, DWave, nebo WDM ovladač. Malé úskalí se tady ale skrývá právě ve slůvku "STEREOFONNÍ". Protože protokol ASIO má zařízení definované po párech (tedy jako stereofonní), nelze zcela jednoduše přiřadit monofonní odposlechové sběrnici jen jeden výstupní kanál, vždy přiřazujete jedno zařízení a tudíž pár. U hlavní MAIN MASTER a IN-EAR sběrnice to nevádí vůbec, u klasických odposlechových sběrnic je tak trochu na vás, jak se s tímto faktem vypořádáte. Existují dva způsoby řešení: Máte-li dostatek výstupů na svoji zvukovce, pak si můžete dovolit prostě sudý výstup vynechat (zapojení výstupů pak bude třeba 1/2 master; 3 odposlech A / 4 vynecháno; 5 odposlech B / 6 vynecháno ... atd.). Nemáte-li dostatek výstupů, pak lze dvěma výstupním sběrnicím přiřadit stejný ASIO pár a s pomocí panorámy na každé z nich rozehnat signál do lichého a do sudého výstupu. Pokud ale tak jako já budete mít před ADAT rozhraní připojené ADDA převodníky ADA8000, nebudete mít s počtem výstupů prázdnu políží.

#### POKROČILÉ MONITOROVÉ MIXY

Možná se vám může zdát, že šest pomocných sběrnic není na dvaasedmdesátikanálovém mixu nic moc, to ale nevíte důležitou věc. Jakkoli jsou pomocné sběrnice v SAC flexibilní a dají

se využít i na odposlechy, jsou autorem programu zamýšleny hlavně jako efektní. Pro míchání odposlechů totiž SAC nabízí 24 separátních plně vybavených mixů stejných, jako ten pro FOH. Já osobně jsem si zatím se SACem troufl na malé akce, kde jsem si vystačil se dvěma efekty a se čtyřmi odposlechovými cestami (což je fakticky stejná konfigurace, na jakou jsem zvyklý z MIDAS Venice). Kromě toho (jsa odkojený analogovými pulty) je míchání odposlechů z klasických AUX sběrnic přeci jen o něco bližší. Nicméně, požadujete-li víc možností, SAC vám je dokáže splnit bez výhrad.

V horní části uživatelského rozhraní SACu najdete označení mixu. Ve kterém právě pracujete. Kliknutím na něj si můžete vybrat kromě MAIN MIXU pro FOH také další separátní mixy. Výstupnímu masteru každého takového mixu se dá přiřadit fyzický výstup karty, získáme tak až 24 nezávislých plně vybavených mixů pro míchání odposlechů. Podle toho, jakým stylem pracujete (například máte-li odposlechového zvukaře ap.), si můžete zvolit, zda je monitorový mix odbočený už od vstupu, tedy před dalším zpracováním (na zvuk do odposlechů tedy nemá vliv EQ, dynamika atd.) nebo naopak až před fadery, kdy na něm lze zasahovat jen do poměrů v mixu a korekce přebírá od mixu pro FOH. Při vši účt ke všem výrobcům digitálních mixážních pultů, o tomhle se žádnému z jejich výrobků ani nesnilo. Možná si při zmínce o monitorovém zvukaři klepete na čelo a smějete se představě, jak se dva zvukaři tahají o myš od SACu, avšak vydržte. Také tuhle záhadu vám osvětlím v některém z dalších odstavců.

#### OVLÁDÁNÍ

Způsob ovládání uživatelského rozhraní jsem už trochu nastílnil v odstavci s popisem vstupní šavle. Takových šavlí (nebo-li kanálů) má SAC vodorovně seřazených (tak jak jsme u mixů zvyklí) celkem 72, tedy slovy "dvaasedmdesát". Všechny se na monitor samozřejmě najednou nevejdou a to ani v obecném zobrazení F-mixeru, natož v detailním okně Z-mixeru. Že jsem vám ještě neřekl, co to je? To jsem ale poplela...

V okně Z-mixeru ("Z" od slova "zoom") je v detailu zobrazená celá šavle se všemi funkčními částmi tak, jak jsem jí popsal o několik odstavců výš. V implicitním zobrazení je tam skutečně jen





V nejvyšší části jsou kromě detailního nastavení jednotlivých pásem EQ také ovladače digitálního zisku/útlumu a tlačítka pro změnu polarity signálu, prohození kanálů či smísení do mona. Úplně na vrchu začíná každá vstupní šavle vyřazovacím tlačítkem DISABLE, které vypíná šavli z procesingu.

Všimněte si, že pro gate lze nejen omezit klíčovací signál filtry, ale také nechat gate ovládat klíčovacím signálem z jiného kanálu. Nad dynamikou následuje pětispásový ekvalizér s HPF a LPF ořezy.

ta jedna aktivní, okno je nicméně možné vodorovně rozšířit na více šavlí, až co se jich na váš monitor vejde (to pochopitelně záleží na rozlišení vašeho monitoru). Pokud tedy mícháte malou kapelku o několika nástrojích, můžete pracovat rovnou v detailním pohledu (pro ilustraci, na můj notebook s rozlišením 1200x800px se v plně širokém Z-mixeru vejde 13 šavlí).

F-mixer ("F" od slova "full") je jakýsi obecný přehled s informacemi o všech kanálech, co se jich vodorovně do okna vejde. Kromě faderu, měřiče vstupní úrovně a tlačítek MUTE a SOLO (ano, SAC umí i solo sběrnici) tu jsou vsle orientované popisky šavlí a tlačítka pro rychlý přístup k jednotlivým šavlím. Kliknutím se stisknutým SHIFTem zobrazí detailní pohled v Z-mixeru rovnou příslušnou sekci pultu a umožní tak zvukaři okamžitý přístup k editaci.

V F-mixeru lze také provádět hromadné operace, což úžasně šetří práci a hlavně čas. Chcete-li například na všech dvasedmdesáti šavlích zapnout HPF a nastavit ho na 80 Hz, není nic snazšího, než označit všechny zmíněné šavle a na detailním zobrazení Z-mixu dvojím kliknutím udělat, co je třeba. Hromadnou práci s šavlemi můžete elegantně využít i přímo při koncertě, fadery označených šavlí totiž "jedou spolu", takže ubránit celé kapely proti zpěvům je otázkou dvojího kliknutí. Fadery se navíc dá pohybovat nejen klasicky myší, jak známe ze všech DAW, ale i šipkami nahoru/dolů z klávesnice. Když už mluvím o klávesnici, pro úplnost ještě dodám, že šipky </> posouvají výběr kanálu příslušným směrem (s přidržením SHIFT o další blok a s CTRL na AUX respektive MAIN MASTER).

Pokud vám nevyhovuje detailní zvlášť zobrazení tak, jak vám jej nabízí Z-mixer, je tu ještě druhá alternativa nazvaná W-mixer (wide mixer). Jedná se rovněž o detailní zobrazení vybraného kanálu, ale v "blokové" podobě, tedy tak, jak jej známe z řady malých digitálních mixů (typicky Roland či Yamaha). Přehledně seřazeny v bloku v něm najdete všechny prvky, co jich vybraná šavle má včetně indikátorů

vstupní úrovně a záběru kompresoru. Ze své zkušenosti musím říct, že po chvíli potřebné k seznámení s rozložením jednotlivých prvků po ploše W-mixu jsem si na něj zvyklý natolik, že jej při míchání v SACu používám spolu s F-mixem k na-prostě spokojenosti.

Jedna věc mi při seznamování se s ovládáním programu dlouho nešla do hlavy tak moc, že jsem kvůli ní neváhal kontaktovat přímo autora programu Boba Lentiniho. Nevím jak vám, ale mně se nestává často, že bych na živo míchal plných 72 kanálů (tedy vlastně se mi to nestalo ještě nikdy). Naopak, pro drtivou většinu kapel si vystačím s 24 a často i jen se 16 vstupy, tak proč bych jich měl mít v SAC takovou hromadu? Nedají se nadbytečné šavle nějak smazat? Odpověď obvykle výřečného Lentiniho byla tentokrát až překvapivě lakonická: nedají. Rozložení šavlí se ale dá přeorganizovat tak, že nevyužité šavle (vypnuté, aby nezatěžovaly procesor) se dají přehadit až na konec za všechny ty "užitečné" šavle. Tam je můžete úspěšně ignorovat. Stejným způsobem se dají šavle přerovnat, jak je vám libo. Můžete si třeba dát podskupiny hned za nástroje v podskupině obsažené (například grupu od zpěvu hned za zpěvy), nebo návrat efektů od nástrojového hallu hned za nástroje. Rozložení šavlí v F-mixu se pak přenáší na externí kontrolér (BCF2000), takže zmíněné podskupiny či efektové návraty můžete ovládat klasicky přímo příslušným faderem kontroléru.

#### KOMPRESOR KOMPRIJME, EKVALIZÉR CLONÍ A STĚRAČE STÍRAJÍ

Nebojte se, nebudu vysvětlovat, co je to a jak funguje kompresor a co všechno se dá dělat s ekvalizérem (když tak až někdy příště). Přesto cítím povinnost říci vám několik komentářů k použitelnosti jednotlivých funkčních částí vstupní šavle. O šikovných způsobech, jakými lze ovládat jednotlivé parametry jsem psal, dlužno dodat, že také na ostatních věcech je vidět, že program vytvořil zkušený zvukař. Například ekvalizér se ovládá sice na první pohled trochu nezvykle, v praxi však velice jednoduše přidáním či ubíráním jednotlivých pásem na červeném obdélníčku. Když přijdete

na to, že se jedná vlastně o analogii ovládání pětispásového grafického ekvalizéru (ovšem s možností měnit všechny parametry oněch pěti filtrů), pochopíte genialitu tohoto způsobu práce s EQ. Nakroutit základní zvuk každého nástroje je tak otázka několika kliknutí, protože s takhle řešeným EQ se pracuje velice rychle, což jistě potěší nejednu dychtivou kapelu. Jednotlivé kmitočty filtrů jsou navíc implicitně (z výroby) zvoleny velice dobře, takže pokud nechcete vyloženě vyřezávat nějaké nepravosti, vystačíte si s ovládáním gainu filtrů z červeného pole.

Podobně se to má i s kompresorem a gatem. Přes počáteční opatrnost jsem se časem osmělil a nebojím se zapnout dynamiku až v průběhu hraní, SAC to ve výchozím nastavení zvládá nejen bez lupance, ale také bez drastických skoků v úrovni a podobných nepříjemností. K nezaplacení (obzvlášť u problematických muzikantů a v problematickém prostředí) je také možnost ořezu klíčovacího signálu GATE podobným způsobem, jako jej známe například z kompresorů od Klark-Teknik.

Všechny ostatní ovládací prvky v cestě signálu šavlí jsou funkční vesměs tak, jak jsme zvyklí z klasických pultů. Zmíním snad poslední věc a tou je posílání signálu do podskupin či masterů, neboli routing. Jakkoliv jinde skutečně oceňuji zjevnou podobnost uživatelského rozhraní SACu se skutečným velkým mixem, k řešení routingu stejným způsobem mám trochu výhrady. Jednou z věcí, která vyvyšuje ovládání dospělých digitálních mixů (Soundcraft Vió, MIDAS XL8 a Proó, Digico SD7) nad analogové je, že si zvládají pamatovat cestu signálu místo uživatele. Zvukař si tak nemusí pamatovat, že na první podskupině má řekněme bicí, na druhé basu, na třetí kytary a tak dále, stačí mu se jen podívat na barvu podskupiny (na které má nota bene popisek), která koresponduje s barvou faderů. Něco podobného u SAC nenajdete (ačkoliv, jak jsem pročitál uživatelský wishlist, do budoucna se s něčím podobným počítá). Označení routovacích tlačítek je číselné (1-8 mastery a 9-24 podskupiny), takže si uživatel musí pamatovat, jaké číslo je který výstup a která

podskupina. To je nicméně jen malá piha na krásu, jinak je routování v SAC naprosto funkční a bezproblémové.

### ECHO...CHO...CHO...

#### A EFEKTY OBECNĚ (NĚ...Ě...Ě)

Z předchozího textu už víte, že v programu najdete šest pomocných AUX sběrnic využitelných pro efekty (tedy mimo jiné). Efektové pluginy můžete vkládat do insertního bodu návratu sběrnice (ať už PRE nebo POST fader). Ačkoliv SAC podporuje kromě svých nativních pluginů i obvyklé VST a DirectX použití software "od někoho jiného" (3rd party software) má svá úskalí (o tom by mohli vyprávět uživatelé pulců Digidesign). Dlouho jsem hledal a experimentoval, abych našel dozvučový plugin s optimálním poměrem kvality a náročnosti na výkon procesoru a navíc zdarma. Ze všech 22 testovaných typů mi vyšel nejlépe Bootsyho epicVerb, který má navíc vcelku přímočaré ovládání pro použití naživo. Vše fungovalo bez problémů až na to, že pouhým zapnutím epicVerbu do signálové cesty došlo ke zvýšení zatížení procesoru při naprosto stejné konfiguraci z 18 na 37 procent, což je na můj vkus opravdu hodně, obzvlášť poté, co jsem skutečně hodně času strávil hledáním nejméně náročného plug-inu. Ačkoliv systém fungoval bezchybně i s vyšším zatížením (24 živých kanálů) po zkusmém zapnutí EQ a dynamiky na všech šavích se zatížení začalo blížit k 50%, což mě už lehce znervóznilo. A právě tady se ukázalo, jaký je rozdíl, když je plug-in optimalizován přímo pro konkrétní program. Po diskusi s několika zahraničními uživateli jsem zkusmo nainstaloval Lentinioho SAW Studio Reverb a ejhle: se zapnutým dozvukem se zatížení procesoru zvedlo o 3 - 5 procent (podle vybraného algoritmu). Škoda jen, že tenhle plugin není už rovnou součástí SAC, jako jsou vynikající firemní pluginy Studio Echo/Delay

a Studio Graphic EQ (skvělý na master a odposlechové cesty), které jsou mimochodem rovněž nenáročné na výkon. Pokud by vám na odváznění odposlechů nestačil sedmipásmový Studio Graphic EQ, můžete (stejně jako já) sáhnout po freewarové verzi Electri-Q posilňopit od AiX-coustic Creations, který má až 64 pásem (já používám 1/3okt. preset).

#### NADĚJE SCÉNY, JEDNU SI ZAPAMATUJ...

Kdo se jednou naučil využívat výhody digitálních mixů, jistě mi dá za pravdu, že jednou z jejich největších předností je ukládání a vyvolávání scén. Do scény si můžete uložit nastavení pro různé kapely, takže zvukovka na další štaci je dílem okamžiku. V divadle není neobvyklé vytvářet scény pro každou skladbu či dějový zlom, což člověku za pultem nejen zjednoduší práci, ale mnohdy také ušetří ostudu s nezavřeným hercem toho času na záchodě. Také SAC nabízí možnost programovat a ukládat si scény. Do scén je možné uložit úplně všechno, přiřazením vstupů počínaje přes nastavení EQ, dynamiky, sběrnic, faderů až po změnu efektů a rozložení šaví po zobrazení mixu. Vyvolávání scén je možné provést buď manuálně, nebo naprogramovat časovou značku, kdy se v závislosti na přichozím timecode má scéna vyvolat. Nová scéna může naskočit okamžitě nebo lze předprogramovat čas prolnutí z nastavení původní scény na novou... prostě možností je mnoho. Měl jsem tu čest se seznámit s podobným systémem u několika špičkových digitálů a musím říct, že SAC za nimi svým řešením v ničem nezaostává.

#### VZDÁLENÁ (SPOLU)PRÁCE

Vzpomínáte si, jak jsem vám sliboval odhalit tajemství o monitorovém zvukaři? Nebojte, nebudou muset soupeřit o mýš se svým kolegou na FOH

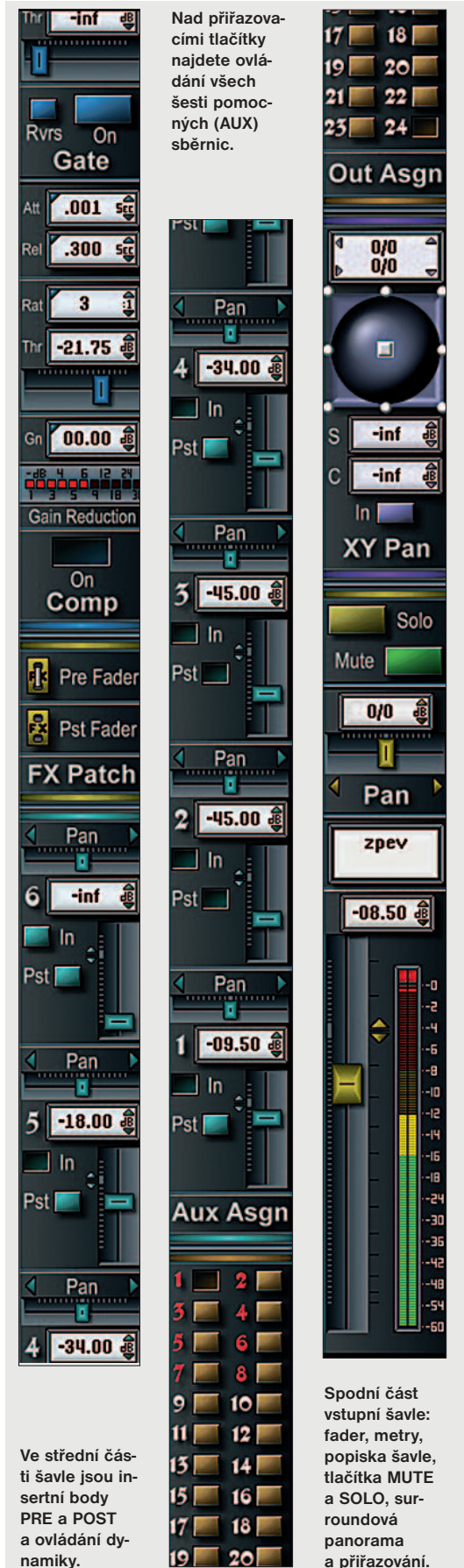
(i když by to jistě byla zajímavá podívaná). Stačí, když si jeden z nich pořídí vlastní počítač. Totiž, SAC umí neskutečnou věc, kterou v mých očích zasahuje tak trochu do oblasti sci-fi: jednotlivé mixy lze ovládat po síti, tedy i bezdrátově na dálku. Vizionář Bob Lentinio totiž dává uživatelům k dispozici utilitku SAC Remote, která zprostředkuje přístup na SAC ze vzdáleného počítače za předpokladu, že oba budou mít unikátní IP adresu na místní síti. Systém dokonce umožňuje omezení práv jednotlivých IP natolik, že kupříkladu monitorový zvukař dostane přístup jen k odposlechovým mixům a nemůže tedy zasáhnout do toho, co se děje na FOH. Osobně jsem to nezkoušel, ale bavil jsem se s uživateli, kteří věc dotáhli až do takového extrému, kdy na jevišti má každý muzikant notebook a přístup jen do svého odposlechového mixu. Ačkoliv si myslím, že zrovna tenhle případ je mírně řečeno utahování vlastní oprátky (přece jen, tady šlo o ukázněnou samozvučící se kapelu), je to nádherná ilustrace, kam až možnosti SAC lze dovést.

Vzdálený přístup ovšem skýtá i další výhodu: vlastní rack s převodníky, zvukovkou a počítačem se SAC (říkejme mu "engine") můžeme tím pádem klidně nechat na kraji jeviště a vstupy i výstupy zapojit krátkými kabely přímo do něj. Režii v hledišti stačí jen síťovým kabelem (nebo bezdrátově) připojit s engine rackem a nemusíte se tahat s páráčkem. Blíží se tedy doba (o které sní všichni manažeři divadel a produkční VIP párty), kdy zvukař zabere jen jednu židli a bude michtat s notebookem na klně?

#### SAC V PRAXI

Od doby, kdy jsem svůj SAC rig vychytal do použitelné podoby, jsem s ním odehrál zatím čtyři akce. Je zajímavé, jak počáteční nedůvěra ke každé nové věci člověka ovlivní. Na první testovací akci spřátelené

Nad přiřazovací tlačítka najdete ovládání všech šesti pomocných (AUX) sběrnic.



Ve střední části šavle jsou insertní body PRE a POST a ovládání dynamiky.

Spodní část vstupní šavle: fader, metry, popiska šavle, tlačítka MUTE a SOLO, surroundová panorama a přiřazování.





Třetiooktávový ekvalizér vložený Pre-Fader do odposlechového výstupu MON3. I se šesnácti stopami, dvěma efekty a devíti EQ bylo zatížení procesoru pouze 34% (z čehož dobrých 18% spotřebojuje epicVerb).



## Scene Properties

Při ukládání či načítání scény si můžete zvolit, jakých parametrů se má tato změna týkat. Například pokud jste v průběhu koncertu změnili nastavení EQ nejspíš jej tak budete chtít nechat i v dalších písničkách. Pak stačí jednoduše vypnout EQ z načítání ve vlastnostech scény (na obrázku je ostatně vypnutý).



Asi nejsem sám komu základní vzhled SACu přijde na první pohled poněkud pitoreskní. Naštěstí komunita uživatelů SAC je poměrně plodná, a tak je na webu k dispozici řada alternativních skinů. Tenhle do modra laděný je můj oblíbený.

kapely (festiválek se třemi účinkujícími kapelami) fungovalo všechno bezchybně až do té doby, kdy mi ke konci zvukovky SAC zmizel a bylo ticho. Naštěstí jsem všechny aktéry předem upozornil, že jsou součástí unikátního experimentu, takže měli pochopení a místo mě pranýřovali Billa Gate-se (i když tentokrát zcela neprávem). Druhé nazvučení téže kapely už SAC zvládl stejně jako celý set, zvuk podle osazenstva vynikající. Musím říct, že při práci jsem si možnosti a výbavu programu velice pochvaloval. Bez problémů proběhla i práce na druhé kapelce, na třetí ale opět stejným místě ke konci zvukovky SAC opět zmizel. Zase rychlé přezvučení a od té doby všechno bez problémů až do zdárného zakončení akce celonoční pijatí-kou (to už je ale jiný příběh).

Musím ocenit vynikající podporu nejen ze strany samotného Boba Lentiniho, ale také od ostatních uživatelů SACu. Právě k nim jsem se vyděšen dvojím pádem v průběhu akce obrátil o radu. Při instalaci fader kontroléru Behringer BCF2000 jsem instaloval ovladače stažené z webu výrobce v instalačním balíčku, ale někteří uživatelé měli s touto verzí ovladačů potíže. Dostal jsem radu přinstalovat ovladače samostatným ovladačem verze V.1.2.1.3 a od té doby je SAC stabilní. Na zatím poslední odehrané akci jsem vyzkoušel dokonce i propojení SAC s nahrávacím programem SAW pomocí SAC-link. Pokud jsem vám o tom neřikal, jde o to, že vstupy zapnuté v SAC posílají čistý signál i na pozadí spuštěné záznamové aplikace SAW, která jej po jednotlivých stopách zaznamená. Při mém experimentu jsem zaznamenával 12 stop na externí USB disk a nebyl zmatku, ve kterém jsem udělal pravděpodobně chybu v routování, všechno proběhlo v pořádku a z akce je vícestopý záznam. Zatížení procesoru vedle spuštěnou nahrávací aplikací narostlo jen asi o nějaká 3 procenta. Vystoupení kapely a tedy míchání v SAC naživo neovlivnil záznam na pozadí ani v nejmenším.

## STABILITA, LATENCE, REDUNDANCE A ENTUZIASMUS

Budete mít naprostou pravdu, když prohlásíte, že SAC je systém pro nadšence, ale... řečeno slovy klasika, "mě to baví". Samotný SAC je "jenom" program, který je potřeba spustit na nějakém počítači s nějakým operačním systémem. Troufám si tvrdit, že WindowsXP jsou už natolik stabilním systémem, že pokud se správně optimalizují pro chod SAC (viz začátek článku), bude chod programu naprosto bezproblémový. Druhým aspektem je ovšem riziko technické poruchy. To je samozřejmě i u analogového mixu, tam ale zpravidla nebývá tak fatální jako u mixu digitálních, kde se buď hraje, nebo nehraje (zjednodušeně řečeno). Například renomovaný výrobce digitálních ozvučovacích mixů britská firma MIDAS řeší tento problém u svých digitálních X18 a ProB tzv. redundancí, tedy zdvojením všech prvků systému tak, aby v případě poruchy některé části systému automaticky převzala její činnost záložní jednotka. Takový stupeň bezpečí pochopitelně SAC nabídnout nemůže, ale to ostatně ani drtivá většina digitálních mixů na trhu. Riziko samozřejmě existuje vždy, ale přesto přeže všechno si myslím, že je SAC bez problémů použitelný systém. To ostatně potvrzují nejen mé krátkodobé zkušenosti, ale také dlouhá řada zahraničních uživatelů ozvučujících nejen koncerty a festivaly, ale i muzikály a hudební bohoslužby (koupněte na videa na YT). Ať tak či tak, Lentiniho Software Audio Console je pozoruhodný počín, který dává tušit jednu z možných cest, kterou se bude zvukařina do budoucna ubírat (jen kdyby někdo ještě vymyslel ty nafukovací reprobedny). Čili, až mě příště potkáte třeba v tramvaji s notebookem přes rameno a něčím, co bude vypadat jako složený nafukovací člun, nezdržujte mě, nejspíš jedu zrovna na kšeft. Pro mě osobně je totiž tahle cesta zcela určitě schůdná. Možná trochu dobrodružná, ale o to zajímavější!