

Příprava DAW pro post-produkci dlouhometrážního filmu

Martin Bek, DiS

Bakalářská práce
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Martin BEK**
Osobní číslo: **K09214**
Studijní program: **B 8209 Teorie a praxe audiovizuální tvorby**
Studijní obor: **Střih a zvuk**

Téma práce: **1. Teoretická část:**
Příprava DAW na postprodukcí dlouhometrážního filmu

Vedoucí bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: 21. března 2017

Termín odevzdání bakalářské práce: 21. března 2017

2. Praktická část:
Krátkometrážní film do 30 min., zvuk

Zásady pro vypracování:

1. Teoretická část:

Rozsah práce: minimálně 15 normostran textu bez započítání obsahu, rejstříku a obrazových příloh.

Formální podoba: 1 ks v pevné vazbě s popisem na hřbetu i horní desce spolu s CD-R. Dále 2 ks práce, které mohou být v kroužkové vazbě. Práci je třeba rovněž odeslat do knihovny UTB Zlín v elektronické podobě ve formátu pdf.

Pokyny k vypracování: prostudujte a analyzujte dostupné materiály z profesního hlediska a formulujte závěry a získané vědomosti.

2. Praktická část:

Audiovizuální výstup předložte na 3 ks DVD ve formátu PAL DVD-video a 1 ks MiniDV.

Součástí celé práce budou vyplněné a předané formuláře pro OSA, NFA, Prohlášení autora bakalářské práce a podklady pro katalog FMK UTB ve Zlíně.

Na samostatném nosiči CD-ROM odevzdejte v minimálním počtu 10 kusů obrazovou dokumentaci praktické části závěrečné práce pro využití v publikacích FMK. Formát pro

bitmapové podklady: JPEG, barevný prostor RGB, rozlišení 300 dpi, 250 mm delší strana.
Formáty pro vektory: AI, EPS, PDF. Loga a texty v křivkách. V samostatném textovém souboru uveďte jméno a příjmení, login do Portálu UTB, obor (ateliér), typ práce, přesný název práce v češtině i v angličtině, rok obhajoby, osobní mail, osobní web, telefon. Přiložte svou osobní fotografii v tiskovém rozlišení.

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/umělecké dílo**

Seznam odborné literatury:

Grace, J. Hudba a zvuk na počítači.

Baran, L. K psychologickým aspektům vnímání avdila.

Hůrka, M. Když se řekne zvukový film.

Vlachý, V. Praxe zvukové techniky. Praha : Muzikus, 2000. ISBN 80-86253-05-8.

Bláha, I. Zvuková dramaturgie audiovizuálního díla. Praha : AMU, 1995. ISBN 80-85883-04-X.

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Ján Grečnár, ArtD.

Ústav animace a audiovize

Datum zadání bakalářské práce:

21. března 2012

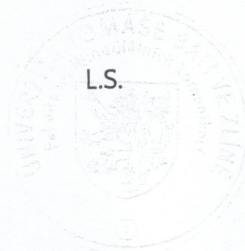
Termín odevzdání bakalářské práce:

15. května 2012

Ve Zlíně dne 21. března 2012

doc. MgA. Jana Janíková, ArtD.

děkanka



L.S.

MgA. Libor Nemeškal
ředitel ústavu

ABSTRAKT

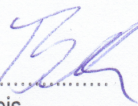
PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci – nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Ve Zlíně

14.5.2012

Bek Martin 

Jméno, příjmení, podpis

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Tato práce se zabývá přípravou DAW pro post-produkci dlouhometrážního filmu. Tato příprava zahrnuje založení nové Session, její nastavení, pojmenování jednotlivých vstupů, výstupů a busů. Dále se zabývá importem materiálu a formátu v jakém se má formát předávat. Dále popisuje organizaci importovaného materiálu a založení nových stop, které se budou využívat v pozdější práci.

Klíčová slova: DAW, Pro Tools, Avid, OMFI, AAF, výměnné formáty

ABSTRACT

This thesis is about preparation DAW for feature film post-production. This includes making new Session, setting up this session, labeling inputs, outputs and busses. This work also describes importing media and media exchange formats such as OMFI and AAF. Thesis includes description of organization imported material, making new tracks which will be used in future work

Keywords: DAW, Pro Tools, Avid, OMFI, AAF, Media Exchange Formats

Děkuji svému vedoucímu práce **doc. Ing. Jánu Grečnárovi, ArtD** za věcné připomínky a cenné rady nejen při této práci. Dále děkuji své rodině a Lence Lančové za podporu během celých studií.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně dne

Podpis

Úvod	3
1. Část – Obecně o DAW	4
Co je DAW	5
Příklady některých DAW aplikací.....	7
Avid Pro Tools.....	7
Avid Pro Tools M-Powered	7
Avid Pro Tools LE.....	8
Avid Pro Tools	8
Avid Pro Tools HD Native	9
Avid Pro Tools HD.....	9
Steinberg Cubase	10
Steinberg Nuendo	11
Apple Logic.....	12
Část 2. Postup práce při přípravě DAW pro post-produkci.....	13
Založení projektu	15
Vytvoření prázdného projektu.....	15
Vytvoření projektu podle šablony	17
Vytvoření nové šablony	17
Pojmenování vstupů, výstupů a busů	18
Záložka Input	19
Záložka Output	20
Záložka Bus	21
Import videa.....	23
Import Audia	24
Výměnné formáty	24
Nastavení OMFI.....	26
Nastavení AAF	28
Import Audio dat do Pro Tools.....	30
Organizace importovaných stop.....	33
Konverze mono do stereo stop	34
Pojmenování stop	35
Seřazení stop.....	35
Vytváření nových stop	35
Vytvoření stop pro post-synchrony.....	36
Vytváření AUX stop	36
Závěr	39
Seznam obrázků.....	41
Zdroje.....	42

Úvod

Jako téma své bakalářské práce, jsem si vybral téma Příprava DAW pro Post-Produkce Dlouhometrážního Filmu. Toto téma, jsem si vybral jelikož správná příprava DAW hraje ve zvukové post-produkci významnou roli a dokáže významně zkrátit čas post-produkce.

V první části bych rád ve zkratce vysvětlil co to vlastně DAW je, vyjmenoval bych některé DAW programy, popsal jejich vlastnosti a čím se od sebe liší. Tuto část jsem do své práce zařadil zejména proto, že jsem se mnohokrát setkal s tím, že spolužáci a kolegové nevěděli co to DAW je a jaké jsou mezi nimi rozdíly.

Software Pro Tools hodlám popsat detailněji, jelikož se nabízí v několika variantách, které se od sebe různě liší. Vzhledem k tomu, že jsou Pro Tools v našem oboru standardem, chtěl bych tyto rozdíly čtenáři objasnit.

V druhé části hodlám přikročit k samotné přípravě DAW pro post-produkci. Tuto část hodlám pojmut jako jakýsi návod na to, jak DAW nastavit. Tento návod hodlám doplnit obrázky, které by měli čtenáři usnadnit práci.

Jako systém, který hodlám popsat jsem zvolil Avid Pro Tools a to z toho důvodu, že je celosvětově považován za standard a je používán v post-produkčních studiích po celém světě. Základní principy je však možno aplikovat na jakýkoli DAW systém na trhu.

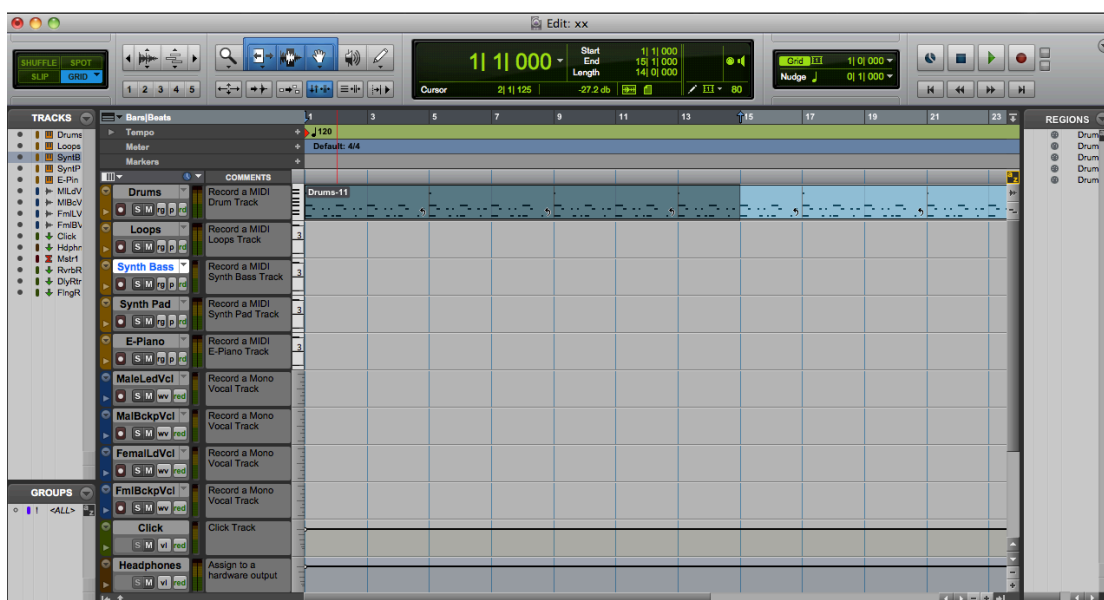
V této práci budu popisovat i kroky, které sice přímo nesouvisí s prací zvukového mistra a nejsou přímou součástí zvukové post-produkce, ale podle mne, by tyto kroky měl zvukový mistr znát. Mezi ně patří zejména export zvukového materiálu ze střižny.

V závěru mé práce hodlám jednotlivé kroky shrnout a ve zkratce je popsat.

1. Část – Obecně o DAW

Co je DAW

Jménem DAW (Digital Audio Workstation) nazýváme druh pracovních stanic, které jsou určeny pro kompletní zpracování zvuku – od záznamu, přes editaci (střih, efektování, apod.) až po jeho závěrečnou mixáž. Tyto pracovní stanice se většinou (ale ne vždy) skládají z běžného počítače (PC nebo Mac), speciálního softwaru a převodníků AD/DA (Valachý, 2008)



Obr. 1 - Ukázka DAW softwaru Avid Pro Tools HD 10

DAW systémy dnes bývají vícestopé, skvěle se tak hodí např. pro záznam hudby, filmovou a televizní zvukovou post-produkci apod. Pro zjednodušení práce s těmito programy, se vyrábí i speciální kontroléry. Pomocí nich lze například ovládat aplikaci podobným způsobem, jakým se ovládá mixážní pult.

DAW lze někdy rozdělit podle toho k čemu jsou určeny. Buď k hudební produkci, či k post-produkci audiovizuálních děl. Takto své DAW rozděluje například Steinberg (Cubase a Nuendo). Oproti tomu Avid nabízí jediný produkt, který je běžně užíván jak v hudební produkci, tak i audiovizuální post-produkci.

DAW systémy jsou dnes velice oblíbené v nahrávacích studiích. Důvodem je jejich relativně nízká pořizovací cena a nízké provozní náklady. Obrovskou výhodou je vysoká kapacita záznamu – data se neukládají na žádná optická média, či magnetické pásky jejichž kapacita je velice omezená a pořizovací cena poměrně vysoká, ale na pevné disky přímo do počítače.

Obrovskou výhodou DAW jsou možnosti, které přináší do oblasti editace zvuku. Tyto systémy umožňují velice detailní editaci, a navíc umožňují vrátit se o několik kroků zpět. Díky tomu, dávají zvukovým mistrům větší kontrolu nad záznamem a větší svobodu v experimentování.

Detailnější editace je umožněna díky faktu, že nemusí nutně probíhat v reálném čase a destruktivně (při editaci se neničí originální záznam). Fakt, že editace nemusí probíhat v reálném čase umožňuje detailnější kontrolu nad např. změnami hlasitosti, nastavení efektů apod. Tím, že editace neprobíhá destruktivně se lze bez problému vrátit při zpracování zvuku o několik kroků zpět.

Další obrovskou výhodou je nelineární editace zvuku. Zvukový mistr, tedy nemusí se zvukem pracovat lineárně, ale má možnost kdykoli přeskočit na jiné místo v záznamu.

Tyto tři fakty dávají zvukovým mistrům jednak mnohem více prostoru pro experimentování, ale také mají možnost lépe kontrolovat editaci zvuku a vytvářet tak technicky mnohem více dokonalé díla. Na druhou stranu se někdy může stát, že je zvukař zahlcen detaily a přestává tak vnímat dílo jako celek. Dílo tak může ztratit svou jednotu a vyrovnanost.

Příklady některých DAW aplikací

Ačkoli, je na trhu různých DAW aplikací mnoho, profesionální trh jich používá poměrně málo. V této části se pokusím několik nejznámějších DAW zkráceně představit a popsat rozdíly mezi nimi.

Avid Pro Tools

Avid Pro Tools patří na trhu mezi standard. V oblasti audiovizuální post-produkce se téměř nesetkáme s jiným DAW systémem. Tento systém dříve vyvíjela firma Digidesign, kterou koupila firma Avid v roce 1994 (A Brief History of Pro Tools, 2011). S Avid Pro Tools se můžeme setkat v několika konfiguracích – M-Powered, LE, Native a HD. Tyto verze se od sebe liší různou cenovou dostupností a různými omezeními. První tři verze Pro Tools (M-Powered a LE) byli postaveny tak, že veškerý výpočet zpracování zvukového signálu dělalo CPU, poslední, nejvyšší verze – Pro Tools HD je vázaná na akcelerační karty, které přejímají většinu výpočtu při zpracování zvukového signálu. Zatímco M-Powered, LE a Native patří spíše do spotřebního segmentu, HD míří do profesionální sféry.

Avid Pro Tools M-Powered

Zkráceně Pro Tools MP. Tato verze je nejnižší z verzí Pro Tools. Tento systém byl vázán na zvukové karty firmy M-Audio (taktéž spadá pod firmu Avid). Tato verze Pro Tools byla určena pro amatérské hudebníky, kteří si chtěli založit domácí nahrávací studio. Pro Tools MP byly nejvíce omezeny počtem audio a midi stop. Dalším omezením byla také možnost zpracovávat pouze monofonní nebo stereofonní signál. Verze MP neumožňovala práci s time-codem. Tato omezení se snižovala s rostoucími verzemi programu. Vývoj této verze byl ukončen verzí 9.



Obr. 2 - Avid Pro Tools M- Powered 8

Avid Pro Tools LE

Vyšší verze Pro Tools. Byly vázány na levnější zvukové karty značky Digidesign. Určeny byly jak pro domácí, tak pro menší nahrávací studia. K těmto Pro Tools šel dokoupit i tzv. DV Toolkit, který Pro Tools rozšířil i o funkce důležité pro audiovizuální post-produkci, jako práce s time-codem, import a export OMF a AAF. Tato verze programu byla také omezená počtem stop, ne však tolik jako verze MP. Při koupi DV Toolkitu se také maximální počet stop o něco zvýšil. Díky svému omezení však byla tato verze použitelná pouze pro post-produkci menších děl. Tato varianta Pro Tools byla ukončena verzí 8.



Obr. 3 - Logo Pro Tools LE 7

Avid Pro Tools

Od verze 9 jsou Avid Pro Tools otevřený systém. To znamená, že ho lze provozovat s jakýmkoli audio hardwarem. Avid se tak odprostil od svázanosti s hardwarem svých značek a umožnil tak uživatelům zvolit jakoukoli zvukovou kartu, která podporuje ovladače ASIO, WDM, či CoreAudio. Tímto krokem Avid ukončil vývoj Pro Tools LE a od verze 9 už neexistuje ani systém Pro Tools MP. Tento systém je také

omezený počtem stop, toto omezení však není takové, jako bývalo ve verzích LE a M-Powered. Ve verzi 10 byly Pro Tools omezeny na 96 stop v rozlišení 24bit/48kHz. Zde je však nutno podotknout, že zpracování takového počtu stop je velice náročné na CPU.

Avid Pro Tools HD|Native

Tato verze Pro Tools patří do rodiny k nejmladším. Touto variací chtěl Avid vyplnit mezeru na trhu mezi verzemi Pro Tools LE a Pro Tools HD. Tato karta není osazena DSP procesory (díky tomu je levnější) a využívá tedy na zpracování zvuku CPU procesor počítače. Umožňuje však používat profesionální AD/DA převodníky a díky tomu, že je karta zapojená do PCI-Express rozhraní, má také znatelně nižší latenci, než zařízení, která jsou zapojena k počítači přes FireWire či USB rozhraní.



Obr. 4 - Karta Avid Pro Tools HD|Native

Avid Pro Tools HD

Nejvyšší verze Pro Tools. Je vázaná na speciální DSP karty firmy Avid. Tyto karty zajišťují výpočty při zpracování zvukového signálu. Každá karta dokáže zpracovávat signál určitého počtu stop (např. karty HDX umí zpracovat 256 stop na kartu). Počtem zapojených karet ovlivňujeme maximální počet stop, se kterými můžeme v Pro Tools pracovat.

Karty zajišťují pouze zpracování signálu. Neslouží jako AD/DA převodníky, ty je potřeba pořídit zvlášť. Stejně jako další zařízení, např. synchronizační hodiny, mikrofonní předzesilovače, různé midi převodníky, apod.



Obr. 5 - Úvodní obrazovka Pro Tools HD 10

Na HD verzi můžeme také provozovat speciální TDM plug-iny. Tyto plug-iny se zpracovávají v DSP kartách a proto mohou běžet jen na HD systémech.

Steinberg Cubase

DAW určené k hudební produkci. Jedno z nejpobulárnějších DAW na trhu. Je oblíbené zejména v menších nahrávacích studiích a to díky jeho poměrně nízké ceně a faktu že není a nikdy nebylo vázáno na jakýkoli hardware. To dříve velice zjednodušilo přístup k profesionálnímu DAW i lidem, kteří si nemohli dovolit kupovat drahé akcelerační karty a převodníky. Mnoho lidí si tak v začátcích své kariéry na toto DAW zvyklo a používá ho dodnes.

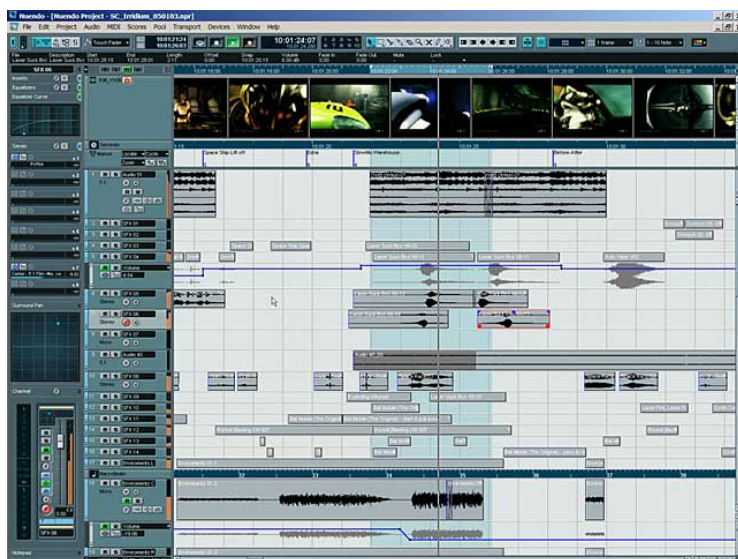
Cubase bývá velice často přímo srovnáván s Pro Tools, jelikož jsou tyto dva programy svými největšími konkurenty. Cubase bývá chválen pro své možnosti práce s midi, které jsou propracovanější než u Pro Tools. Na druhou stranu však někdy bývají kritizovány jeho algoritmy pro zpracování signálu. Ty někdy bývají označeny za horší, než má Pro Tools.

Steinberg Nuendo

Druhý program od firmy Steinberg, tentokrát určený pro post-produkci audiovizuálních děl. Mnoho lidí nechápe rozdíly mezi těmito systémy, plete si je, nebo si myslí, že jsou vlastně identické.

Oba systémy fungují na stejném enginu, tzn. zvuk zpracovávají stejným způsobem. Oproti Cubase má však Nuendo některé nástroje které jsou specifické pro zvukovou post-produkci. Mistr zvuku tak má například k ruce nástroje, které mu umožňují lépe pracovat při nahrávání post-synchronů (např. nástroj pro správu jednotlivých jetí, nástroj pro označení jednotlivých míst, kde je potřeba post-synchrony nahrát apod.). Dále Nuendo oproti Cubase obsahuje podporu lepšího videa a lepší podporu formátů OMF, AAF. Také podporuje různé synchronizační kódy atd.

Cubase naopak oproti Nuendo obsahuje některé ryze hudební plug-iny, které by byly v Nuendo poměrně zbytečné.



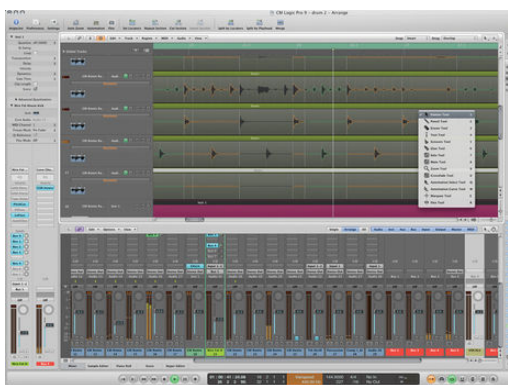
Obr. 6 - Steinberg Nuendo 5

Apple Logic

Další z velice oblíbených hudebních DAW. Toto DAW původně vznikalo pod křídly firmy Emagic, kterou firma v roce 2002 koupila firma Apple. (Apple Press Info, 2002)

Díky odlišnému směru, ze kterého Logic vzniknul, má práce s ním určitá specifika, která ne úplně každému vyhovují. Má však naprosto nejdokonalejší nástroje pro práci s midi a proto je velice oblíbený mezi producenty elektronické hudby. Dalším plusem, který mu nahrává je jeho velice nízká cena a fakt, že spolu se samotným programem, dostane uživatel také poměrně rozsáhlou banku samplů a kvalitních virtuálních nástrojů.

Apple Logic 9 je nástroj primárně určen pro tvorbu hudby, neobsahuje tudíž žádné speciální nástroje pro post-produkci audiovizuálních děl.



Obr. 7 - Apple Logic 9

Část 2. Postup práce při přípravě DAW pro post-produkci

Příprava na post-produkci filmu obsahuje několik důležitých kroků, které předchází samotnou práci. Příprava zahrnuje založení projektu – Session (tak se v Pro Tools projekty jmenují), během kterého si volíme nastavení vzorkovací frekvence, bitovou hloubku a formát v jakém budeme projekt míchat (stereo nebo multikanálový mix).

Dalším důležitým krokem je import audia a videa. Při předávání zvuku a videa ze střížny je důležité, aby byli vyexportovány ve správném formátu. I když je tento export prací stříhače, je nutné aby i zvukový mistr, či zvukový technik věděl, jak má být materiál vyexportován.

Po importu audia a videa přichází na řadu organizace práce. I když si po určité době každý zvukový mistr vyvine svůj vlastní systém práce, jsou určité základní kroky stejné pro všechny. Mezi tyto kroky patří např. organizace stop, které přišly ze střížny, jejich pojmenování, vytváření stop nových atd. Do tohoto kroku bych zařadil i jejich řazení za sebe. Systém řazení za sebe je věcí každého člověka, proto se o tomto kroku v práci jen zmíním.

Po těchto krocích je možné začít pracovat. Popis post-produkce samotné není úkolem mé práce. Svou práci zde proto ukončím.

Založení projektu

Po spuštění Pro Tools se objeví okno, kde lze otevřít stávající projekt nebo založit projekt nový. Když začínáme práci na novém projektu máme dvě možnosti jakým novým projekt založit. Bud', založíme prázdný projekt nebo můžeme založit projekt podle šablony - template. Šablony jsou různé přednastavené projekty. Tyto šablony si bud' můžeme vytvořit sami, nebo si můžeme zvolit jednu z šablon vytvořenou výrobcem.

Vytvořením vlastních šablon si můžeme ušetřit čas např. tím, že si vytvoříme nastavení, které musíme udělat před každým projektem a předvytvoříme si potřebné stopy. Můžeme si také například pojmenovat busy, které budeme využívat pro routování efektů, pojmenovat výstupy apod.



Obr. 8 - Úvodní dialog Pro Tools

Vytvoření prázdného projektu

Pokud se rozhodneme vytvořit prázdný projekt, je potřeba pamatovat na jeho správné nastavení. Nastavení která si volíme při vytváření nového prázdného projektu jsou:

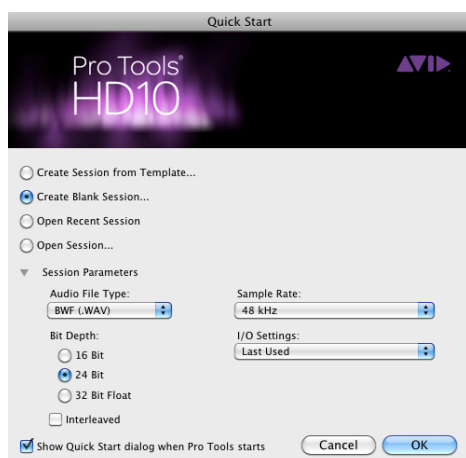
- **Vzorkovací frekvence (Sample rate)** – Standardní nastavení vzorkovací frekvence pro filmovou post-produkci je 48kHz.

- **Bitová hloubka (Bit Depth)** – Standardní nastavení bitové hloubky pro filmovou post-produkci je 24 bitů
- **Audio File Type** - zde volíme, v jakém formátu se budou v projektu ukládat soubory. Osobně vždy volím WAV
- **I/O Settings** – zde se nastavuje do jakých výstupů se posílá který kanál. Zároveň si volíme v jakém formátu hodláme projekt míchat – zda stereo, či multikanálově. Pokud hodláme míchat film v 5.1, máme několik možností. Tyto možnosti se liší tak, že se pokaždé posílá signál jednotlivých kanálů do jiných výstupů (viz. Tab. 1)

Jméno standardu	Číslo výstupu a kanál							
	1	2	3	4	5	6	7	8
5.1 Film mix	L	C	R	Ls	Rs	LFE		
5.1 SMPTE/ITU Mix	L	R	C	Ls	Rs	LFE		
5.1 DTS Mix (ProControl)	L	R	Ls	Rs	C	LFE		
C 24 Mix	L	C	R	Ls	Rs	Lf		
Control 24 Mix	L	R	C	Lf	Ls	Rs		
ICON X-MON Mix	L	Lc	C	Rc	R	Ls	Rs	LFE

Tab. 1 – Rozdělení kanálů v jednotlivých multi-kanálových standardech

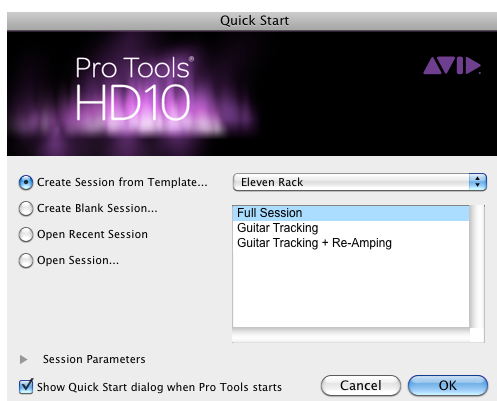
(Pro Tools Reference Guide, 2011)



Obr. 9 - Dialog vytvoření nového prázdného projektu

Vytvoření projektu podle šablony

Pokud chceme vytvořit projekt podle již vytvořené šablony, klikneme v úvodním dialogu na položku Create Session from Template a po té si vybereme podle jaké šablony chceme Session vytvořit. Pro přehlednost jsou zde šablony rozdělené do různých kategorií podle toho, pro co jsou šablony určeny. I zde je nutné pamatovat na správné nastavení bitové hloubky, vzorkovací frekvence a formátu v jakém se mají soubory v projektu ukládat.



Obr. 10 - Vytvoření projektu podle šablony

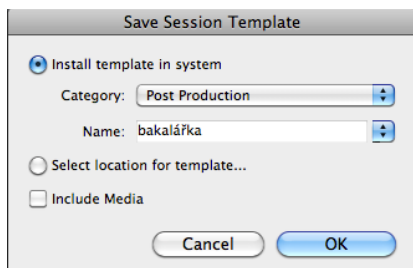
Vytvoření nové šablony

Pokud si chceme vytvořit vlastní šablonu, vytvoříme si nový prázdný projekt, ve kterém si přednastavíme vše, co chceme, aby šablona obsahovala. Když máme vše nastavené, klikneme na nabídku File a následně na Save as Template.

Objeví se nám okno, ve kterém si můžeme šablonu pojmenovat a v roletové nabídce Category si zvolit kategorii do jaké se má uložit. Po rozbalení nabídky Category si lze kliknutím na položku Add Category vytvořit novou, vlastní kategorii.

Kliknutím na Select location for template si můžeme změnit umístění, kam se uloží naše šablona.

Do šablony lze i předem načíst různé soubory, které v šabloně budou načtené. Lze si tak například do šablony nahrát referenční tón. Zaškrtnutím položky Include Media nastavíme, že součástí naší šablony budou i média, která máme v projektu načtená.

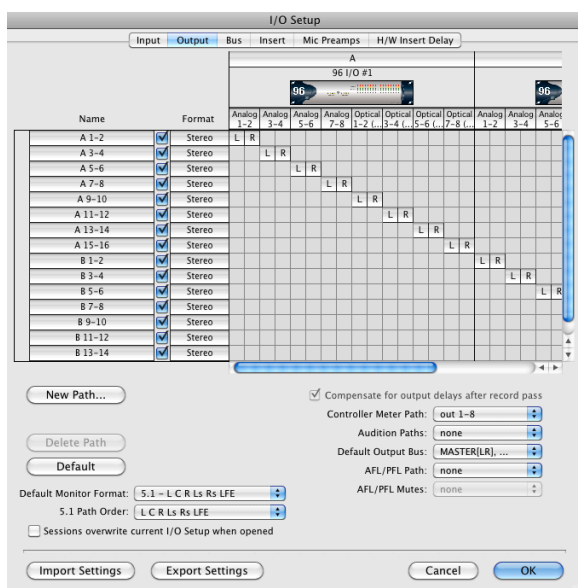


Obr. 11 - Okno uložení šablony

Pojmenování vstupů, výstupů a busů

Pojmenováním jednotlivých vstupů, výstupů a busů si můžeme velice zpříjemnit a usnadnit budoucí práci. Navíc zajistíme, že pokud projekt otevřeme i po dlouhé době nebo ho po nás dokonce otevře někdo jiný, velice rychle a snadno pochopí, kam signál posíláme.

Pro pojmenování jednotlivých vstupů, výstupů a busů slouží okno s názvem I/O Setup. To otevřeme kliknutím na nabídku **Setup -> I/O Setup**.



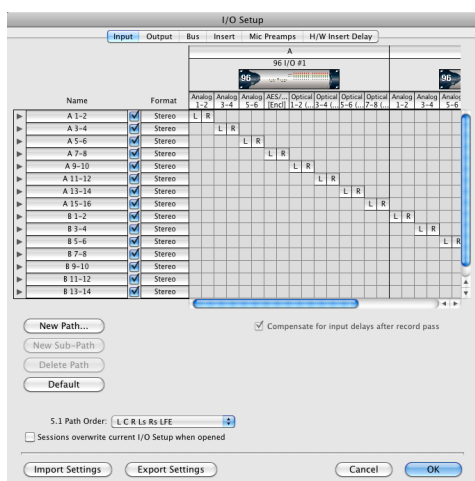
Obr. 12 - Okno I/O Setup

V tomto okně, si můžu buď dvojím poklepáním na jméno stávající cesty, změnit její jméno, nebo si kliknutím na tlačítko New Path vytvořit cestu novou. Do kolonky Create můžeme zadat počet cest které chceme vytvořit.

Při pojmenovávání vstupů a výstupů se mi osvědčilo volit krátké názvy, které jsou rychle čitelné. Obecně platí volit co nejkratší a nejvýstižnější názvy, aby je pochopili i jiní zvukoví mistři, kteří mohou někdy projekt otevřít. V okně I/O Setup lze nepotřebné vstupy, výstupy a busy také vypnout odškrtnutím fajfky u názvu. Tím je lze zpřehlednit a usnadnit hledání cesty kterou zrovna v dané chvíli člověk potřebuje.

Záložka Input

V této záložce můžeme spravovat vstupy, můžeme je vytvářet, mazat či přejmenovávat.



Obr. 13 Okno I/O Setup - záložka Input

Při vytváření nové cesty, si v roletové nabídce zvolíme, zda chceme vytvořit monofonní, stereofonní případně multikanálovou cestu. Do kolonky Path zadáme jméno jakým chceme cestu pojmenovat. Pokud hodláme vytvořit dvě či více cest, každé se přiřadí pořadové číslo. Pokud tak cestu pojmenuje např. Mikrofon, cesty se budou jmenovat např. Mikrofon 1, Mikrofon 2,...



Obr. 14 - Okno pro vytvoření nové cesty

Tlačítkem „+“ lze přidat novou cestu. Použití tohoto tlačítka je užitečné, pokud hodláme vytvořit více cest a každou chceme jinak pojmenovat nebo hodláme mít první monofonní, druhou stereofonní apod.

Celá koncepce okna je vlastně takovou větou: Vytvoř x mono/stereo stop, které se budou jmenovat tak a tak.

Zaškrtnutím pole Add default channel assignment zvolíme, že se Pro Tools pokusí odhadnout, které vstupy hodláme cestě přiřadit.

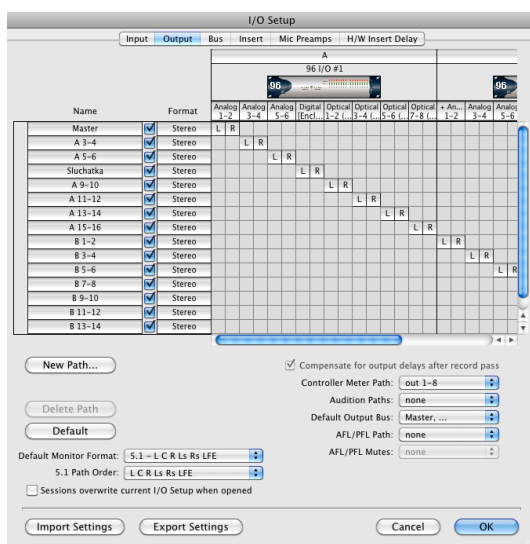
Pole Auto-create sub path volí funkci, že při vytvoření nové stereo cesty se automaticky vytvoří také dvě mono cesty (levá a pravá), které mohou být využity samostatně.

▼	Cesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Stereo	L	R
	Cesta.L		Mono	M	
	Cesta.R		Mono		M

Obr. 15 - Sub Path

Záložka Output

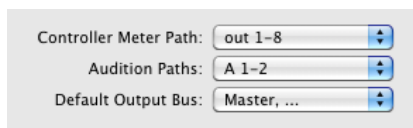
V této záložce jak již název napovídá spravujeme výstupy.



Obr. 16 - Okno I/O Setup - záložka Output

I zde je můžeme mazat, vytvářet a přejmenovávat. Postup při vytváření je obdobný jako u vstupů. Rozdíl oproti záložce Input se nachází ve spodní straně okna. Zde

máme několik roletových nabídek – Controller Meter Path, Audition Meter Paths a Default Output Bus.

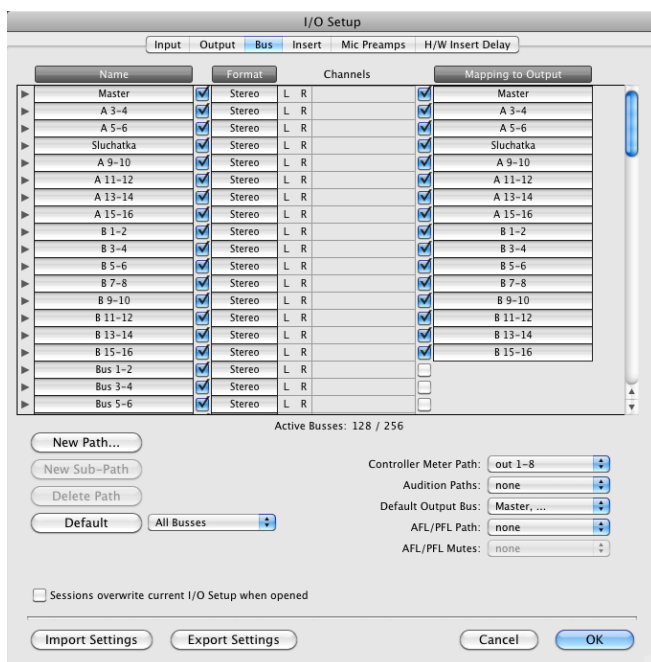


Obr. 17 - Roletové nabídky v záložce Output

- **Controller Meter Path** – Pokud používáme konzole D-Command, D-Control, C|24 nebo Pro Control, pomocí této nabídky můžeme nastavit jaké výstupy se zobrazují na metrech konzole.
- **Audition Paths** – Pomocí této nabídky volíme výstup, do kterého se posílá signál při přehrávání zvuků v okně Import Audio, nebo při poslechu zvuků v Region Listu či při poslechu Preview v AudioSuite plug-inech. Toto se v Pro Tools souhrnně nazývá Auditioning.
- **Default Output Bus** – Zde si můžeme zvolit výchozí výstup, který se automaticky navolí při vytvoření nové stopy.

(Pro Tools Reference Guide, 2011)

Záložka Bus

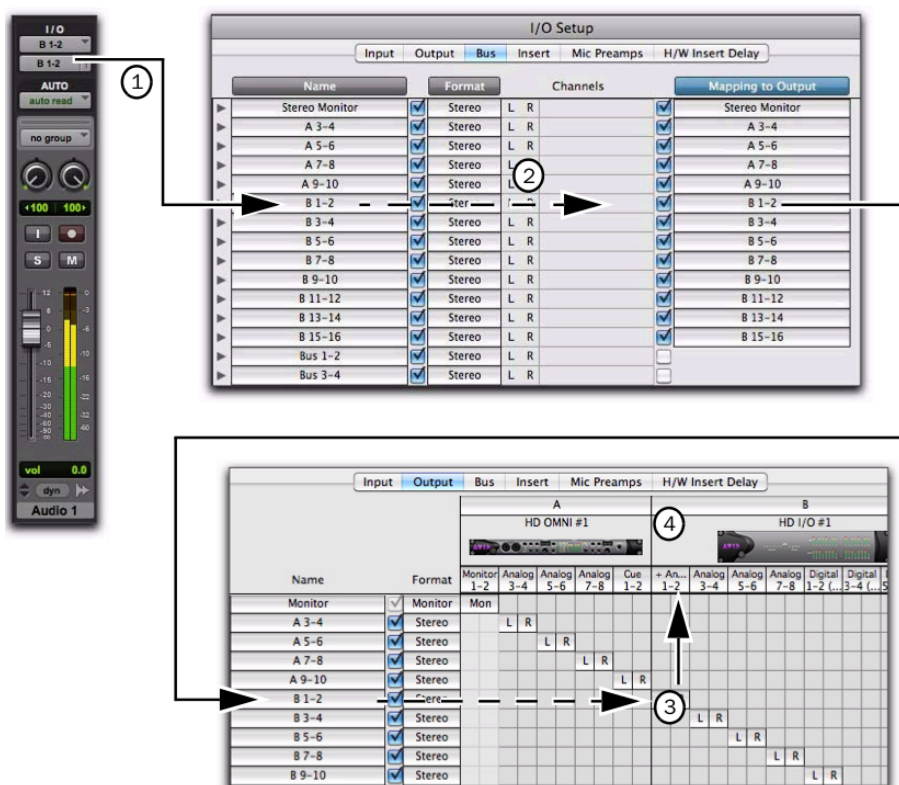


Obr. 18 - Okno I/O Setup - Záložka Bus

V této záložce si můžeme pojmenovat jednotlivé Busesy. Busy jsou v Pro Tools virtuální výstupy skrze které se pošle signál někam dál. Bus můžeme buď namapovat na některý Výstup, nebo ho nechat nenamapovaný a použít ho v posílání

signálu v rámci Pro Tools. Toto se hodí například při posílání signálu z audio stopy do AUX stopy, která slouží jako submix nebo efektová stopa.

Abychom dobře pochopili jaký je rozdíl mezi busem, který je namapovaný na výstup a busem nenamapovaným, musíme nejprve dobře pochopit, jak vlastně v Pro Tools putuje signál z audio stopy do fyzického výstupu.



Obr. 19 - Příklad cesty signálu ze stopy do výstupu

Na obrázku vidíme příklad, jak putuje signál z audio stopy do výstupu.

- 1) V audio stopě se přehraje zvuk, který je uložen na disku počítače. Tento signál putuje do výstupu stopy, kde je nastaven výstupní Bus B 1-2
- 2) Výstupní Bus 1-2 je namapován na výstup B 1-2
- 3) Výstup B 1-2 je v mřížce přiřazen na fyzický výstup B 1-2. Tato mřížka se používá k přiřazení fyzických výstupů k výstupům v Pro Tools.
- 4) Signál putuje přímo do fyzického výstupu
(Pro Tools Reference Guide, 2011)

Z obrázku č. 16 vidíme, že poté co signál putuje ze stopy, standardně putuje nejdříve do výstupního busu, poté do výstupu v Pro Tools, skrze který jde do fyzického výstupu.

Toto má za výhodu například to, že si např. můžeme vytvořit několik výstupních busů, které namapujeme na jeden a ten samý výstup. Poté můžeme dialogy poslat do jednoho výstupního busu, ruchy do jiného, do dalšího hudbu apod. Stále však bude signál putovat do jednoho a toho samého fyzického výstupu. To nám může usnadnit jednak orientaci v projektu, navíc ale můžeme např. prostým vypnutím jednoho busu vypnout veškeré dialogové stopy.

Důležité je také podotknout, že výstupní busy se ve volbě výstupu na stopě nezobrazují pod nabídkou Bus, ale pod Output (výstup).

Druhým typem Busu v Pro Tools je Bus, který není namapovaný na žádný výstup. Zatímco namapované Busy se standardně jmenují stejně jako Výstupy, nenamapované mají standardně jméno Bus xx, kde xx je jeho pořadové číslo.

Name	Format	Channels	Mapping to Output
Master	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> A 1-2
A 3-4	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> A 3-4
A 5-6	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> A 5-6
A 7-8	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> A 7-8
A 11-12	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> A 11-12
A 13-14	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> A 13-14
A 15-16	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> A 15-16
B 1-2	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> B 1-2
B 3-4	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> B 3-4
B 5-6	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> B 5-6
B 7-8	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> B 7-8
B 11-12	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> B 11-12
B 13-14	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> B 13-14
B 15-16	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> B 15-16
Bus 1-2	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input type="checkbox"/>
Bus 3-4	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input type="checkbox"/>
Bus 5-6	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input type="checkbox"/>
Bus 7-8	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input type="checkbox"/>
Bus 9-10	<input checked="" type="checkbox"/> Stereo	L R	<input type="checkbox"/>

Obr. 20 - Busy

Import videa

Po založení nového projektu a pojmenování vstupů a výstupů bývá na řadě načtení videa. Pro úspěšný import videa je důležité, abychom dostali ze střižny video ve správném formátu. Důvodem je, že Pro Tools neumí pracovat s jakýmkoli formátem videa. Někdy může nastat i situace, že Pro Tools video sice načtou, ale nepodaří se nám video poslat přes externí převodník, či video kartu do projektoru či televize. Důvodem je opět nekompatibilní kodek. V zásadě je nutné dodržet, aby jak video

kontejner, tak video kodek odpovídal ISO standardům. Osobně se mi nejvíce osvědčily dva formáty, které pracují s Pro Tools naprosto bezproblémově:

- Pokud je obraz v PAL: Kontejner MOV, kodek Apple DV
- Pokud je obraz v HD: Kontejner MOV, kodek H.264

Velice špatné zkušenosti mám s výstupy s Adobe Premiere, které se mi nikdy nepodařilo úspěšně načíst do Pro Tools. Důvodem je fakt, že Adobe využívá kodeky firmy Media Concept, které nejsou kompatibilní s Pro Tools a neumí s nimi pracovat ani většina hardwarových převodníků a video karet se kterými jsem se setkal. V takovém případě, je nutné nechat video překódovat v některém z profesionálních kódovacích programů, jako např. Canopus Pro Coder, nebo Apple Compressor.

Import Audia

Po importu videa přichází na řadu další, nejdůležitější krok přípravy post-produkce. Import zvukového materiálu ze střižny.

Výměnné formáty

Pro předávání zvukového materiálu mezi jednotlivými pracovišti existuje několik speciálních „výměnných“ formátů. Při předávání materiálu mezi pracovišti (ať už jde o předání ze střižny do zvukového pracoviště, nebo mezi různými střižnami. Tyto formáty lze také využít i pro předání mezi dvěma různými zvukovými pracovišti) je nutné dodržet správné nastavení.

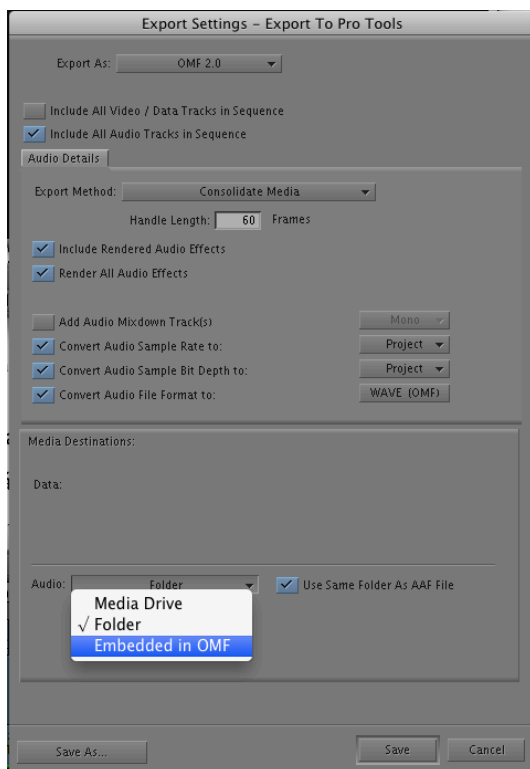
Obecně všechny výměnné formáty fungují v zásadě stejně. Vždy se vyexportuje zvlášť materiál, se kterým pracujeme a k němu se zvlášť vytvoří speciální soubor s informacemi o timeline. Tento soubor obsahuje informace o tom, kde se na timeline nachází jaký soubor, jak je dlouhý apod. V souboru je zapsána i automatizace křivky hlasitosti, panoramy apod. Pro snazší přenositelnost pak většina těchto formátů nabízí možnost veškerá data „zabalit“ do jediného souboru.

Existuje několik těchto „výměnných“ formátů, pro předávání materiálu do zvukového pracoviště se však v praxi používají dva: OMFI a AAF.

Mezi těmito formáty je několik rozdílů. Ten největší z nich je, že OMFI 2.0 je omezen svou velikostí na 2GB. Pro post-produkci celovečerního filmu může být tento fakt velice omezující. Existuje však možnost, jak toto omezení obejít. Při exportu materiálu lze v nastavení zvolit možnost, aby se data nebalila do jediného velkého souboru. Díky tohoto sice obejdeme toto omezení, několikrát jsem však narazil na jiný problém. Po načtení OMF souboru do Pro Tools, nebyl software schopen data v počítači lokalizovat. I když Pro Tools nabízejí možnost automatické lokalizace dat, několikrát se mi stalo, že toto hledání probíhalo i několik hodin a neúspěšně. Musel jsem tak najít data ručně, což bylo velice zdlouhavé a poměrně namáhavé. I v 20ti minutovém filmu se běžně stává, že data obsahují stovky souborů.

Toto omezení však bylo odstraněno ve verzi 2.1 (OMFI Interchange Specification, 1997), dodnes se však můžeme setkat, že některé programy verzi 2.1 plně a bezproblémově nepodporují.

Oba formáty nabízí možnost exportovat jak zvukový materiál, tak obrazový. Zejména AAF se využívá i pro výměnu obrazových dat v rámci obrazové post-produkce (například ze stříhu do on-line gradingu). Osobně však nemám dobré zkušenosti pokud se tyto formáty použijí jak pro export do zvukového pracoviště, tak pro export obrazového materiálu. Velice často jsem narazil na problém nekompatibilních kodeků.



Obr. 21 – Okno Export Settings v Avid Media Composer

Oproti tomu AAF toto omezení nemá. Pro potřeby celovečerního filmu se tak jeví jako vhodnější. Spousta lidí však stále preferuje OMFI formát, jelikož jsou na něj zvyklí a považují ho za naprosto bezproblémový.

Při exportu je vždy potřeba dodržet správné nastavení. Toto nastavení zde v rychlosti popíši.

Další věcí se kterou je potřeba počítat je fakt, že OMFI nepodporuje export stereo stop. Stereo stopu rozdělí do dvou monofonních stop. AAF sice údajně stereofonní stopy podporuje, osobně jsem se však vždy setkal s tím, že stereo stopy rozdělil do dvou monofonních, stejně jako OMFI.

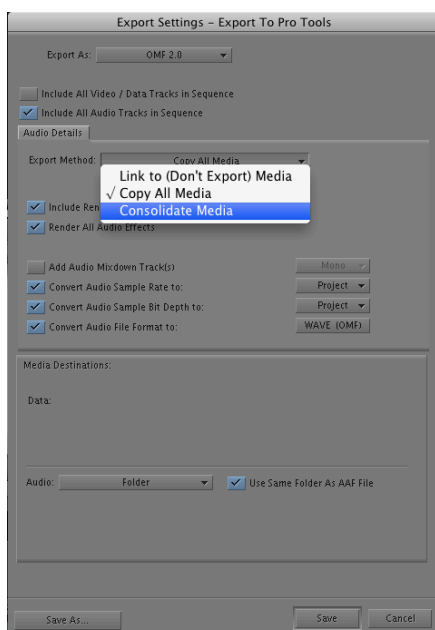
Nastavení OMFI

Pokud hodláme použít OMFI formát, je potřeba použít alespoň verzi OMF 2.0. Pro Tools starší verzi 1.0 nepodporují a při exportu v tomto formátu by se pravděpodobně vyskytly problémy.

Další co musíme před exportem nastavit je, jakým způsobem chceme data exportovat. V zásadě máme dvě možnosti, jak toto učinit. První možností je

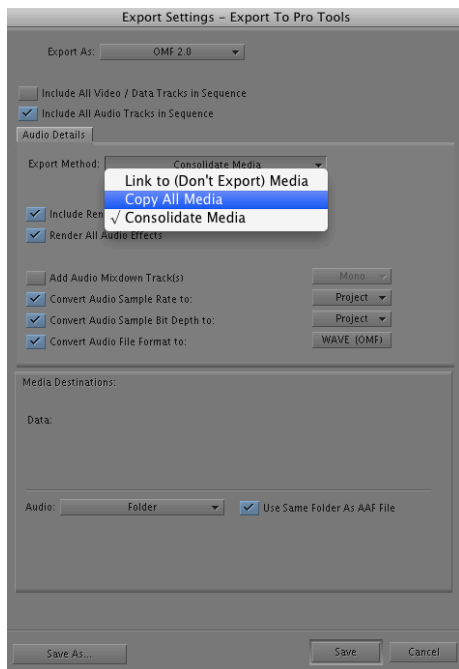
vyexportovat materiál pouze s přesahy, tou druhou možností je vyexportovat materiál tak jak přišel do střihu.

Exportováním materiálu s přesahy rozumíme fakt, že u každého střihu se nám vyexportuje kousek materiálu před střihem a po střihu. Ve zvukovém pracovišti pak budeme mít možnost materiál „roztáhnout“ o onen kousek. Pokud tedy např. zvolíme přesah 60ti obrazových oken, každý zvukový střih budeme moci protáhnout o 60 obrazových oken z každé strany.



Obr. 22 - Avid Media Composer - Nabídka Consolidate Media v okně Export Settings.

Pokud zvolíme možnost exportovat celý materiál, dostaneme do zvukového pracoviště de facto hrubý materiál. Osobně tuto možnost preferuji. Mám jistotu, že mi nikdy nebude žádný „kousek“ chybět. Jistou nevýhodou je, že bude předávaný materiál větší.



Obr. 23 – Avid Media Composer - Volba Copy All Media

Další co je potřeba nastavit je formát, v jakém se soubory vyexportují, vzorkovací frekvenci a bitovou hloubku. Osobně doporučuji nastavit, aby se data exportovala ve stejné vzorkovací frekvenci a bitové hloubce s jakou se s materiálem pracovalo ve střižně, resp. v jaké byl materiál původně zaznamenan (standardně 48kHz a 24 bitů). V Media Composeru je to volba Convert Audio Sample Rate to a Convert Audio Bit Depth to. U obou položek zvolíme možnost Project. Jako formát mám nejlepší zkušenost s WAV soubory, které jsou naprosto bezproblémové jak na platformě Mac, tak PC. U formátu AIFF jsem se již setkal s problémy na platformě PC.

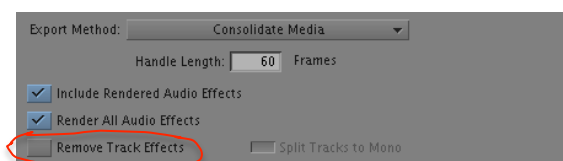
Pokud hodláme data nebalit do jednoho velikého souboru, vždy je dobré nastavit možnost ukládání audio dat do stejného adresáře, jako metadata. Metadata jsou data, která obsahují informace o timeline, použitých efektech apod. (Pro Tools Reference Guide, 2011). V případě, že data uložíme jinam, než je soubor s metadaty, může nastat problém s lokalizací dat, o níž jsem se zmiňoval dříve.

Nastavení AAF

Nastavení AAF formátu je v zásadě obdobné jako u OMF. I zde máme možnost nastavit export celého materiálu, nebo pouze s přesahy. Stejná je i možnost zabalit data do jednoho souboru. Vzhledem k tomu, že tento formát nemá omezení jako

OMFI, doporučuji data vždy balit. Máme tak zaručeno, že Pro Tools data bez problémů najdou a načtou. Shodné je i nastavení Sample Rate a Bit Depth.

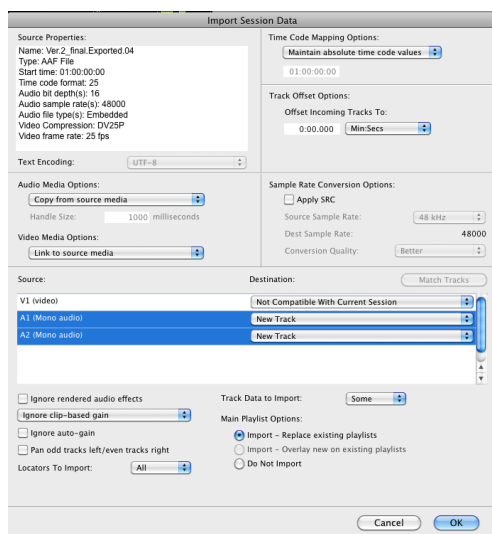
Oproti OMFI však AAF standardně exportuje i informace o použitých efektech. V Pro Tools se tak při exportu načtou i efekty, které byly použity ve střížně a stejně se načte i jejich případná automatizace. V případě, že zvukové pracoviště tyto efekty nemá, Pro Tools to oznámí v podobě varování a tyto data ignoruje.



Obr. 24 – Avid Media Composer - Pole Remove Track Effects

Import Audio dat do Pro Tools

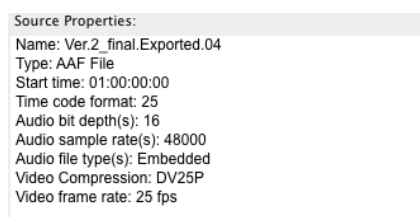
Pokud zvukový mistr dostal zvukový materiál ve správném formátu může data naimportovat do Pro Tools. Klikneme na nabídku File a poté zvolíme Import-> Session Data. Otevře se nám okno, ve kterém si najdeme a otevřeme složku, ve které máme materiál ze střižny. Poklepeme na soubor s příponou .omf nebo .aaf, podle toho v jakém formátu nám data přišla. Následně se nám otevře okno podobné tomuto:



Obr. 25 - Import Session Data

Toto okno obsahuje jak informace o materiálu, jež hodláme exportovat tak si můžeme zvolit co vše hodláme importovat a kam na timeline má data umístit. Okno detailně popíšu v následujících řádcích.

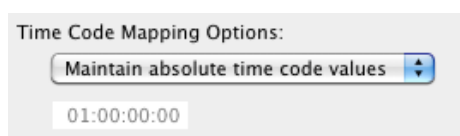
Vlevo nahoře vidíme část, která se jmenuje Source Properties. Tato část obsahuje informace o datech, jež hodláme importovat. Vidíme jméno projektu, jež se exportoval, typ formátu v jakém se exportoval, časový kód, kde začíná timeline a další informace.



Obr. 26 - Source Properties

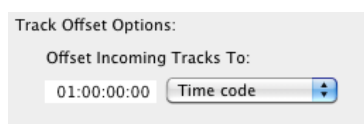
Další část okna se nazývá Time Code Options. Zde si můžeme nastavit jak a kam se mají data na timeline importovat. Máme tři možnosti volby:

- **Maintain Absolute Timecode Values** – tato volba znamená, že se data importují na stejný časový kód na jakém byl na timeline ve střižně
- **Maintain Relative Timecode Values** – Tato volba znamená, že se data nenačtou na stejný timecode, jako ve střihu, nýbrž se umístí do stejné vzdálenosti od začátku timeline, v jaké byla ve střižně. Pokud tedy byla ve střižně 20 sekund od začátku timeline, i zde se umístí 20 sekund od začátku naší timeline. Tato volba je vhodná, pokud naše timeline začíná jiným timecode, než tomu bylo ve střižně.
- **Map Start Timecode To** – tato volba umísťuje stopy relativně k začátku originální timeline. Pokud tak například začínala timeline z níž importujeme data na timecode 10:00:00:00 a naše timeline na 00:01:00:00, můžeme resetovat timecode na 00:01:00:00 a zabránit tak umístění souborů na 9 hodin a 59 minut od startu naší timeline (Pro Tools Reference Guide, 2011)



Obr. 27 - Time Code Mapping Options

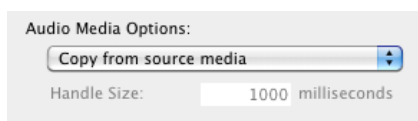
V Track Offset Options si volíme kam přesně se mají data začít importovat. Jsme tak schopni přesně určit místo, odkud budou naše data začínat. Můžeme si zvolit v jakém formátu si místo určíme. Buď pozicí timecode, nebo napsat čas ve formátu času (minuty:sekundy:tisíciny sekundy) apod.



Obr. 28 - Track Offset Options

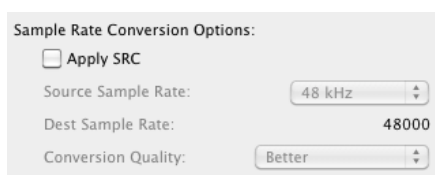
V Audio Media Options si volíme, zda chceme audio data nakopírovat do našeho projektu nebo chceme jen odkázat na originální soubory. Doporučuji vždy volit Copy From Source Media, čímž se nám nakopírují přímo do projektu. Pokud bychom zvolili možnost Link to Source Media, v projektu by se pouze vytvořili odkazy na originální data. To by mohl být problém v situaci, kdy hodláme projekt přenést na

jiné zvukové pracoviště (například do míchací haly). Třetí možností je volba Consolidate from Source Media. Tato volba nám umožní nekopírovat celá data, ale pouze vytvořit přesahy. Funkce pracuje stejně jako tomu bylo při exportu ze střížny.



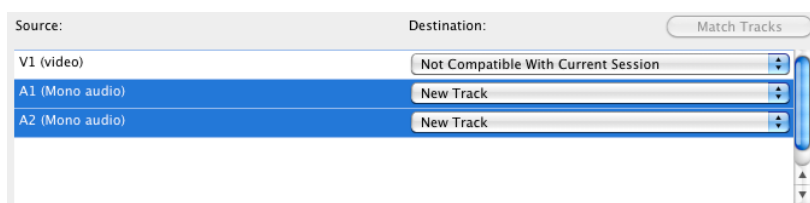
Obr. 29 - Audio Media Options

Vedle části Audio Media Options se nachází část s názvem Sample Rate Conversion options. Tato část nabízí možnost provést konverzi vzorkovací frekvence. To se hodí v případě, že máme projekt založený v jiné vzorkovací frekvenci, než jsou data, která přišla ze střížny. Vždy je však dobré zkontrolovat jak nastavení projektu, tak vzorkovací frekvenci dat, která jsme dostali ze střížny. Pokud opravdu potřebujeme audio data konvertovat, zaškrtneme políčko Apply SRC (SRC = Sample Rate Conversion). Po zaškrtnutí pole, si zvolíme jakou vzorkovací frekvenci mají zdrojová data (tu zjistíme v části Source Properties) a zvolíme si kvalitu konverze.



Obr. 30 - Sample Rate Conversion

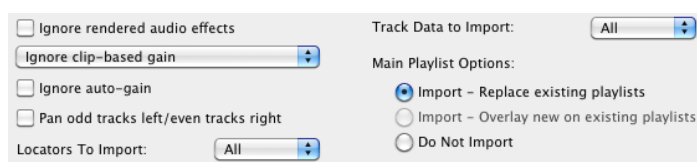
Dostáváme se k okénku Source. V této části okna si můžeme označit stopy, které chceme importovat. Ve většině případů si budeme vždy importovat všechny stopy, které dostaneme, může ale nastat případ, že budeme vědět, že některé stopy nepotřebujeme. Střihač nám například řekne, že první a druhá stopa je ručový mikrofon kamery. My již budeme mít tento ručový mikrofon naimportovaný z videa a proto by se tyto stopy staly duplikáty. Kliknutím na ně odznačit je proto odznačíme. Pokud se nám omylem stane, že klikneme i na stopy, které importovat chceme, opětovným kliknutím opět označíme.



Obr. 31 - Source

Pod polem Source máme možnost si volit jaké informace hodláme importovat.

- **Ignore Rendered Audio Effects** – Pro Tools při importu vynechají jakékoli zvuky, na které byl aplikován nějaká efekt
- Roletová nabídka **Ignore Clip-Based Gain** – při importu budou Pro Tools ignorovat informace o clip gainu. Po rozbalení máme možnost zvolit Covert clip-based gain to automation. Tato možnost vytvoří z clip-gainu automatizaci hlasitosti.
- **Pan odd tracks left/even tracks right** – zaškrtnutím této nabídky bude panorama každé liché stopy nastavena doleva, panorama každé sudé stopy doprava. Tato funkce se hodí v případě že víme, že stopy, jež importujeme jsou vždy stereo kanály.
- Roletová nabídka **Locators to import** – pokud byly na stříhové timeline umístěny nějaké „informační zarážky“ můžeme si zvolit, které chceme importovat. Tyto zarážky bývají ve stříhových programech barevně odlišeny. Můžeme se tak například se stříhačem domluvit, že všechny modré budou poznámky pro zvukového mistra. V roletové nabídce si pak zvolit, že chci importovat jen ty modré.
- **Main Playlist Options** – pokud se exportovali i playlistové stopy, zde silze zvolit jakým způsobem se mají importovat: Import – Replace Existing Options: Playlist se importuje s tím, že přepíše stávající playlisty. Import – Overlay new on existing playlists: Playlist se importuje s tím, že překryje existující playlisty. Do not Import: Playlist se nebude importovat. (Pro Tools Reference Guide, 2011)



Obr. 32 - Spodní část okna Import Session Data

Po nastavení všech požadovaných parametrů můžeme přistoupit k samotnému importu kliknutím na tlačítko OK.

Organizace importovaných stop

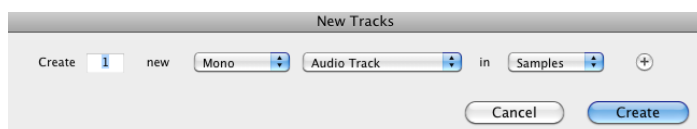
Po úspěšném importu přichází na řadu organizace importovaných stop. Jak jsem již psal výše, OMFI (a AAF z mé zkušenosti také) neumí pracovat se stereo stopami a rozdělí je do dvou mono stop. V případě potřeby je tedy nutné vytvořit stereo stopy

ze dvou mono stop. Následně by se měli stopy pojmenovat a nakonec přichází jejich seřazení za sebe. Systém řazení stop je u každého individuální a proto popíši jen technologický postup. Systém ať si každý zvolí jaký mu vyhovuje.

Konverze mono do stereo stop

Konverze mono stop do jedné stereo stopy se dělá tak, že vytvoříme novou, prázdnou stereo stopu, poté označíme regiony mono stopy a ty pak přetáhneme do prázdné stereo stopy.

Pokud chceme vytvořit novou, prázdnou stopu máme dvě možnosti. Tou první je kliknutí na položku Track v panelu nabídek a zvolení nabídky New. Druhou možností je stisknutí klávesové zkratky CMD+Shift+N na Mac systému, CTRL+Shift+N na PC.



Obr. 33 - Okno New Track

Otevře se okno pro vytvoření nové stopy. Do kolonky Create zadáme počet stop, zvolíme typ stopy – v našem případě stereo, druh stopy audio a zvolíme Samples. Klikneme na Create.

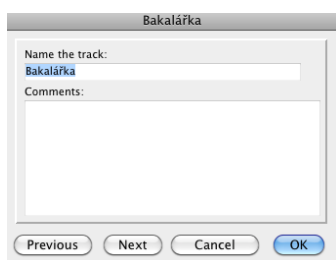
Volba Samples/Ticks ovlivňuje jakým způsobem mají Pro Tools zaznamenávat umístění zvuků na timeline. Pokud zvolíme možnost Samples, Pro Tools zaznamenají vzdálenost zvuku v počtu vzorků od začátku timeline. Pokud však zvolíme možnost Ticks, Pro Tools budou umisťovat zvuk na místo, které je vázané na tempo. Pokud tedy změníme tempo projektu, změní se i poloha zvuku. Toto je výhodné pro hudební kompozice. Pro potřeby post-produkce je lepší vždy volit volbu Samples.

Nyní, když máme vytvořenou novou stereo stopu, označíme regiony mono stop a tažením myši je přetáhneme do stereo stopy. Je velice důležité, aby byly regiony v obou stopách synchronní. Pokud ne, přetáhnou se sice do stereo stopy, ale ve stereo stopě je již nebude možno synchronizovat. Jediný způsob je přetáhnout je zpět do dvou mono stop, synchronizovat je a přetáhnout zpět.

Pojmenování stop

Důležitým aspektem organizace stop je jejich pojmenování. Pokud tak neučiníme velice snadno se stane, že se po chvíli přestaneme v projektu orientovat. U pojmenovávání opět platí, že je dobré volit krátké snadno pochopitelné názvy. Zde navíc hraje svou roli i fakt, že většina hardwarových kontrolérů umí zobrazovat jen několikapísmenné názvy. Pokud tedy zvolíme dlouhý název, zkrátí ho. Velice snadno se pak může stát, že se z názvu stane pouze změt' písmen, které nepochopíme.

Pro Tools standardně pojmenovává stopu jejím typem a pořadovým číslem – tedy například Audio 1, Aux 3 apod. Pokud chceme stopu přejmenovat, stačí poklepat myší na její název. Vyskočí okno, kam můžeme zadat námi požadovaný název. Můžeme také přidat komentář k dané stopě. To je vhodné, pokud například víme, že náš projekt bude dokončovat někdo jiný, nebo si chceme napsat poznámky pro případné budoucí úpravy. Vše schválíme klepnutím na tlačítko OK, případně můžeme tlačítkem Next nebo Previous přejít k následující, či předchozí stopě.



Obr. 34 - Okno pro pojmenování stopy

Seřazení stop

Po úspěšném pojmenování všech stop, může přijít na řadu jejich seřazení za sebe. Stopu přemístíme v projektu prostým chytnutím a tažením nahoru nebo dolů.

Vytváření nových stop

Již v přípravě samotné práce si můžeme vytvořit nové stopy o nichž víme, že je budeme určitě potřebovat. Ať už jsou to stopy pro post-synchrony, ruchové stopy nebo AUXové stopy, které budeme používat například pro efekty. Tyto stopy vytvoříme stejným způsobem jako jsme vytvořili stopu pro přetažení mono stop do stereo stopy.

Vytvoření stop pro post-synchrony

Pro vytváření stop na post-synchrony se využívají zpravidla stopy monofonní. Po vytvoření stopy samotné je dobré si již nastavit mikrofonní vstup a výstup do sluchátek. Ušetříme tak čas před samotným nahráváním a ušetřit tak čekání herců a režiséra.



Obr. 35 - Stopa na post-synchrony

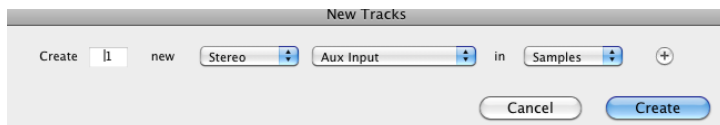
Na obrázku č. 32 vidíme příklad jednoho možného nastavení. Jako mikrofonní vstup zde mám nastavený vstup A1, který jsem si předem pojmenoval jako Mic 1. Do pole Send jsem nastavil výstup A 7-8, který jsem si předem pojmenoval Sluchatka. Tento výstup slouží na naší škole jako výstup do sluchátek herce. Po kliknutí na tento výstup vyvoláme okno s faderem, kterým nastavujeme úroveň signálu který posíláme hercovi do sluchátek.

Tento výstup nastavíme i na stopu pomocného zvuku, který budeme chtít pouštět hercovi do sluchátek. Pokud máme více stop, které chceme hercovi pouštět, můžeme pomocí faderů nastavit jednotlivé poměry.

Vytváření AUX stop

Auxové stopy slouží jako pomocná stopa, skrze kterou projde signál a následně se pošle dál – většinou do hlavního výstupu. Tuto stopu lze využít například jako submixovou stopu, nebo stopu na kterou aplikujeme nějaký efekt. Výhoda aplikování efektu na AUX stopu oproti přímému aplikování je ten, že můžeme do této stopy poslat signál z více stop najednou. Nemusíme tak mít více instancí toho samého efektu a tím ušetříme tak výpočetní výkon počítače. Usmoňme si tím navíc práci, jelikož pokud budeme chtít efekt nějak upravit stačí upravit jen jednu instanci místo například tří.

Pokud si chceme vytvořit novou efektovou stopu, musíme si nejprve vytvořit novou stopu AUX. Při vytváření se musíme rozmyslet zda chceme efektovou stopu mono nebo stereo nebo multikanál.



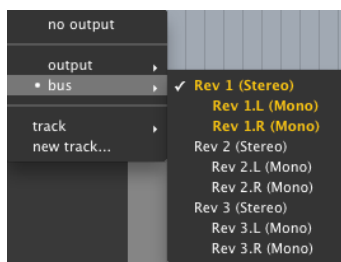
Obr. 36 - Vytvoření nové stopy Aux

Po vytvoření a pojmenování nové stopy je nutné nastavit vstup. Jako vstupy zde fungují Buses.



Obr. 37 - Aux stopa

Na obrázku vidíte stopu Aux. Na příkladu je zvolen bus, jenž jsem pojmenoval Rev 1



Obr. 38 - Bus Rev 1

Jako výstup můžeme zvolit buď submixovou cestu, nebo přímo výstupní bus. V mém příkladu posílám signál přímo do výstupního busu, který jsem pojmenoval Master.

Pokud chceme na tuto stopu aplikovat efekt, stačí kliknout na kolonku v části Insert a zvolit příslušný efekt. Pokud hodláme použít softwarový efekt, zvolíme mezi tzv. DSP efekty, nebo softwarovými, které se v Pro Tools nazývají Native. Pro Tools také rozlišují mezi multichannel plug-iny a multi-mono. Rozdíl mezi těmito plug-iny je ten, že multichannel plug-iny jsou naprogramovány tak, že dokáží s vícekanálovou stopou pracovat jako s jedním celkem a neefektovat každý kanál zvlášť. Multi-mono plug-iny rozdělí jednotlivé kanály na více mono a efektují každý zvlášť.

Pokud máme k dispozici externí hardwarový efekt, zvolíme v nabídce insert položku I/O a poté zvolíme příslušný vstup/výstup, do kterého máme efekt zapojený. Na naší škole máme efekt TC 6000 zapojený tak, že první engine máme na výstupu A 9-10, druhý B 9-10 a zbylé dva si musíme ručně zvolit na patch-bay.

Když máme na AUX stopě aplikovaný efekt, který hodláme použít, máme vytvořenou efektovou stopu.

Pokud chceme do efektové stopy poslat signál, který chceme efektovat, stačí na požadovanou stopu dát do Sendu zařadit příslušný Bus. V mém příkladu to je právě Rev 1. Poté stačí efekt přimíchávat efekt buď tak, že na příslušný Send klikneme a táhneme faderem který se objeví, nebo přímo pomocí faderu na konzoli.

Poté můžeme přikročit k samotné post-produkci.

Závěr

DAW je druh pracovní stanice, která je určena pro záznam a další zpracování zvukového materiálu. Tato pracovní stanice se může (ale nemusí) skládat z běžného počítače a specializovaného hardwaru . Tyto počítače dnes většinou běží na platformě Mac nebo PC. Výhoda těchto pracovních stanic je mimo jiné nelineární způsob práce, poměrně levný provoz a vysoká kapacita zvukového záznamu. I proto se výborně hodí pro filmovou a televizní post-produkci. V oblasti post-produkce se považuje za průmyslový standard systém od firmy Avid. Tento systém se nazývá Pro Tools.

Při přípravě post-produkce musíme dodržet několik zásad. Tou první je správné nastavení nově vytvářeného projektu. Jako vzorkovací frekvence se i dnes běžně používá 48kHz, bitová hloubka je 24 bitů. Pokud hodláme míchat do 5.1 musíme si zvolit standard, který hodláme použít. Tyto standardy se liší tím, do jakých výstupů jsou zapojeny jednotlivé kanály. Při nesprávném nastavení se pak může stát, že nám budou jednotlivé kanály hrát zpřeházeně.

Dalším užitečným krokem je pojmenování jednotlivých vstupů, výstupů a busů které budeme používat. Tento krok sice není nutný pro budoucí práci, dokáže ale zjednodušit budoucí práci v tom smyslu, že ve vstupech, výstupech a busech budeme lépe orientovat a to i po delší době.

Po založení projektu můžeme přikročit k importu videa a audia. Zde je velice důležité dodržet správné nastavení při exportování. Samotný export sice nepatří k práci zvukového mistra, je však dobré znát formáty do kterých se má exportovat. U videa se mi osvědčil kontejner MOV a kodek Apple DV pro obraz v SD a kodek h.264 pro HD obraz.

Pro export audia se využívá výměnných formátů OMFI a AAF. Tyto formáty jsou přímo určeny pro předávání mezi jednotlivými pracovišti ve filmovém a televizním průmyslu. Pokud zvolíme formát OMFI musíme pamatovat na to, že má omezení velikosti 2GB, které však lze obejít tím, že veškerý materiál nezabalíme do jediného velkého formátu. Riskujeme však, že při importu data Pro Tools nebudou moci na počítači lokalizovat a budeme je muset dát hledat, což může zabrat nějaký čas.

V nejhorším případě je dokonce budeme muset hledat ručně, což může být značně namáhavé.

Po exportu audio a video materiálu je dobré tento materiál organizovat. V tomto kroku importované stopy pojmenujeme a v případě nutnosti vytvoříme jednu stereo stopu ze dvou mono.

Po organizaci importovaných stop můžeme začít vytvářet nové, prázdné stopy, které použijeme později při samotné post-produkci.

Tímto krokem končí příprava post-produkce a může přijít na řadu post-produkce samotná.

Seznam obrázků

Obr. 1 - Ukázka DAW softwaru Avid Pro Tools HD 10	5
Obr. 2 - Avid Pro Tools M- Powered 8	8
Obr. 3 - Logo Pro Tools LE 7.....	8
Obr. 4 - Karta Avid Pro Tools HD Native	9
Obr. 5 - Úvodní obrazovka Pro Tools HD 10	10
Obr. 6 - Steinberg Nuendo 5.....	11
Obr. 7 - Apple Logic 9.....	12
Obr. 8 - Úvodní dialog Pro Tools	15
Obr. 9 - Dialog vytvoření nového prázdného projektu.....	16
Obr. 10 - Vytvoření projektu podle šablony.....	17
Obr. 11 - Okno uložení šablony.....	18
Obr. 12 - Okno I/O Setup	18
Obr. 13 Okno I/O Setup - záložka Input.....	19
Obr. 14 - Okno pro vytvoření nové cesty.....	19
Obr. 15 - Sub Path.....	20
Obr. 16 - Okno I/O Setup - záložka Output.....	20
Obr. 17 - Roletové nabídky v záložce Output	21
Obr. 18 - Okno I/O Setup - Záložka Bus	21
Obr. 19 - Příklad cesty signálu ze stopy do výstupu	22
Obr. 20 - Busy	23
Obr. 21 - Okno Export Settings v Avid Media Composer	26
Obr. 22 - Avid Media Composer - Nabídka Consolidate Media v okně Export Settings.....	27
Obr. 23 - Avid Media Composer - Volba Copy All Media.....	28
Obr. 24 - Avid Media Composer - Pole Remove Track Effects	29
Obr. 25 - Import Session Data	30
Obr. 26 - Source Properties.....	30
Obr. 27 - Time Code Mapping Options	31
Obr. 28 - Track Offset Options.....	31
Obr. 29 - Audio Media Options.....	32
Obr. 30 - Sample Rate Conversion.....	32
Obr. 31 - Source	32
Obr. 32 - Spodní část okna Import Session Data	33
Obr. 33 - Okno New Track.....	34
Obr. 34 - Okno pro pojmenování stopy	35
Obr. 35 - Stopa na post-synchrony.....	36
Obr. 36 - Vytvoření nové stopy Aux.....	37
Obr. 37 - Aux stopa.....	37
Obr. 38 - Bus Rev 1.....	37

Zdroje

A Brief History to Pro Tools: <http://www.musicradar.com/tuition/tech/a-brief-history-of-pro-tools-452963/2> , 2011

Apple Press Info: <http://www.apple.com/pr/library/2002/07/01Apple-Acquires-Emagic.html>

Avid: OMFI Interchange Specifications Version 2.1, Avid Technology Inc. : <http://www.linuxmedialabs.com/Downloads/LSI/omfspec21.pdf>

Avid: Pro Tools 10 Reference Guide. Avid Technology. 2011.

Mike Thorton: Managing Inputs and Outputs, Sound On Sound, 2007
http://www.soundonsound.com/sos/aug07/articles/ptworkshop_0807.htm

Václav Valachý: Praxe Zvukové Techniky. 2. Vyd. Praha: Muzikus 2008. ISBN: 978-80-86253-46-5