

## Na síti chytře

SYSTÉM ROON A SERVER NUCLEUS/NUCLEUS+

45 800 Kč/77 800 Kč (v ceně jedno roční předplatné)

**Jsem v trochu schizofrenním rozpoložení, na jednu stranu mě kamarád informoval o tom, že jsme přehlédli „téměř dokonalé D/A převodníky R2R“ a na druhou stranu se přiblížila šance seznámit se se systémem Roon Labs. Než se podniknou nezbytné kroky pro „menšinové“ převodníky R2R, měl jsem čas seznámit se s Roonem.**

**O** aplikaci nebo systému Roon vím asi čtyři roky (uvedení systému Roon Labs na trh proběhlo v roce 2015), a přestože byla informace od prvního okamžiku zajímavá, odrazovala mne, jako každého vychytralého tuzemce, nezbytnost zařídit si předplatné nebo doživotní licenci (100 US/rok nebo permanentní licence 700 US). Druhým problémem byla podmínka, že při přehrávání hudby musí být stále v běhu nějaký výkonnější počítač nebo server, na kterém je jádro celého systému Roon Core, a teprve pak lze následně vše snadno ovládat tabletem nebo mobilem s aplikací Roon.

Pro mě bylo optimálním směrem vývoje streamované muziky před deseti lety seznámení se s uživatelsky originálním a v té době zajímavým streamerem Naim NDX a následně serverem Meridian Sooloos. Obě platformy nezobrazovaly pouze alba a seznamy skladeb, ale také chytře využívaly metadata, která vám poskytovala informace o interpretech, fotografiích, nabízela podobnou hudbu apod. Od samotných počátků požaduju v streamované

muziku (ať z NAS nebo internetových rádií a služeb) zásadní podmínku, že kromě instalace nebo nějakých mých naivních a pomatených pokusů, nebude mít reprodukce při provozu nic společného s počítačem, natož s počítačem trvale běžícím. To se mi zarputile daří, ale má to některé mouchy. Streamovanou muziku jsem vzal samozřejmě na vědomí jako všechny předchozí formáty od LP, přes pásky, kazety, CD, MD... Rád jsem používal Apple Music, a zajásal jsem nad Tidal Master, kde je spousta upravených i neupravených záznamů, nepřehledná studnice snímků a alb, na které jsem už dávno zapomněl, nebo naopak často používám. Ale! Občas trvám na nahrávce, na kterou jsem zvyklý. Někdy ji najdu hned, ale někdy jsem si docela naběhl. Záleží totiž na tom, jak napíšete jméno skladatele nebo interpreta. Zejména u slovanských jazyků přepsaných do angličtiny (právě v té Tidal hledá) v rámci transkripce může být více variant a vy musíte vyzkoušet všechny, jinak potřebné záznamy s velkou pravděpodobností nenajdete. V rámci pečlivosti při hledání podle skladatelů

### Na čem se testovalo

Test proběhl s využitím následujících komponentů: NAS Sinology 918+, streamer TEAC NT-505 (Roon Ready), předzesilovač Accuphase C-265, výkonový zesilovač Accuphase P-450, integrovaný zesilovač s USB vstupem Rotel Michi X3, D/A převodník R2R Audio-GD R-1, iPad Pro, reproduktorové soustavy KEF R-7., síťový rozvod IsoTek, síťové kabely a filtry DIY.

### Netopýří ucho

Všechno souvisí se vším! Tím, že se k většině nahrávek dostanete snadno a získáte o nich automaticky všechny informace i zvuk vám připadá dokonalejší. V každém případě bude reprodukce odpovídat kvalitě převodníku následujícímu reprodukcímu zařízení. Roon Nucleus je „pouze“ streamer a server na dokonalé zpracování digitální části záznamu. Snadnost přístupu k záznamům vás přivede k řadě pokusů. Tidal mi nabídl staré supraphonské nahrávky, které byly pořizovány jako stereofonní, bez jakýchkoliv efektů (digitálních už vůbec, nic takového nebylo, k dispozici byly korekce, hall plata – dozvuková deska EMT a „rámusárna“ na chodbě), objevil jsem tak Hulanovu Dobrou společnost, Ursínyho Provizorium a podobné. Když spolu se záznamem není reprodukováno praskání a šum desky (přídavek tehdejších gramofonek), tak zjistíte, že jsou to vlastně skvělé nahrávky. *-ml-*

občas dostanete symfonii rozporcovanou na jednotlivé věty seřazené abecedně, a to také není úplně přátelské a užitečné. Když jsem tyto výhrady skleroticky stále omílal, kamarád Richard mě ujistil, že tohle spolehlivě řeší Roon. Ale nezbytný, trvale běžící počítač (a ne úplně málo výkonný) mě stále odrazoval. A skutečnost, že Roon Labs pouze v Americe nabízel naprosto bezobslužný server Nucleus, mě vůbec neuspokojovala.

### Časy se mění

Změna! Roon má konečně zastoupení v Česku a jsou zde dokonce k dostání zmíněné Roon servery Nucleus a Nucleus+ ! Nemohl jsem se dočkat, až na mě Nucleus vyjde. Prvním překvapením je už přístroj sám. Je to zařízení, které může být kdekoliv, kam dosáhne kabel vaší domácí rozvodné a LAN sítě. Nucleus nemusíte mít na očích, nemá žádné ovládací ani indikační prvky, nehřeje, vlastně nic se na něm pozorovatelně neděje. Je to krásně zpracovaný kus hliníku, s „chladicími“ žebry a profrezovanou horní stěnou, zkrátka už několik dní pro něj nehledám jeho definitivní místo, ale mám ho na pracovním stole a nijak s jeho definitivní dispozicí nespěchám, tak se mi líbí. Zásadní výhodou, kterou určitě nepřehlédnete, je absence jakékoliv nucené ventilace. Nucleus je přístroj bez ventilátorů a jakékoliv pohyblivé části. Je hezký, a i při plném výkonu je absolutně zticha!

### Jednoduchost sama

Roon Nucleus je americký přístroj fungující v duchu fotoaparátu Polaroid: Zmáčkní tlačítko a máš papírovou fotku! Návod k obsluze je stručná informativní čtyřbodová skládačka a mně scházela populární úvod, čeho všeho je Nucleus schopen. Stejně ideově a vznešeně,

ale ne příliš konkrétní informace Roon jsou na firemním webu. V hliníkové dokonalé skříni se ukrývá rychlý jednoúčelový počítač-server, osazený v případě Nuclea procesorem Intel i3 s pracovní 4GB RAM. Nucleus+ (je ve stejné skříni jako Nucleus) pohání dokonce čtyřjádrový procesor Intel i7 s 8GB RAM. Nucleus i Nucleus+ lze doplnit o interní hard disk, potom Nucleus umožňuje vytvoření integrovaného archivu hudby a pokud jako interní disk zvolíte SSD, bude stále absolutně ticho! Roon OS je pro uživatele nepřístupný, a proto je spolehlivý a vylučuje jakoukoliv manipulaci. Při každém novém zapnutí serveru je bootovací program znovu vytvořen a případné nežádoucí modifikace nebo pokusy jsou zlikvidovány. „Rychlejší“ Nucleus+ umožňuje převzorkovávat i DSD streamy, jinak jsou schopnosti obou přístrojů podobné.

Pokusím se o stručný přehled. Roon pracuje s RoonCore, což je software spuštěný na výkonném počítači, serveru nebo optimálně na serveru Nucleus, na kterém je nainstalován. Jeho účelem je zaručit přístup k někde uloženým digitálním zvukovým záznamům, ty podle vašich požadavků třídít a vybírat, doplňovat o metadata, signál upravovat prostřednictvím DSP a distribuovat k vašim koncovým zařízením, kterými mohou být streamery, D/A převodníky, mobilní, nebo kompaktní reprodukcni zařízení připojená k vaší LAN nebo wifi síti. Pro každé zařízení můžete stanovit optimální reprodukcni formát, například pro iPad standardních 48 kHz a pro váš highendový systém 384 kHz/24 bit. V každé „signálové“ cestě mohou probíhat úpravy DSP, nezávislé parametrické nebo jiné korekce atd. Výkonný procesor to všechno stihá a do vašich koncových zařízení posílá již digitálně upravený definitivní stream, který se nakonec pouze převede na analog. D/A převodníky proto mohou být jednoduché a funkčně dokonalé. Má to některé záludnosti, například nutnost upravených smluvních vztahů streamovacích služeb, proto jsou pro Roon zatím k dispozici služby Tidal a Qobuz. Všechny procesy Roon Core se odehrávají v reálném čase a jsou ovládány aplikací Roon z chytrého telefonu, tabletu nebo osobního počítače. Poslední verze Roon 1.8 je dokonalá novinka se skvělou grafikou Fokus



a umělou inteligencí Valence, která doplňuje informace o skladatelích, interpretech, jejich diskografie, životopisy, fotografie, spolupracovníky a jejich diskografie, životopisy, nabízí podobnou hudbu a vůbec spoustu užitečných informací. U písni synchronně roluje na displeji jejich originální text, zobrazovány jsou informace o nahrávce, přehled spoluhráčů, zkratka Roon vám nic nezamlčí.

Kromě LAN rozhraní na klasické zásuvce RJ45 jsou na zadním prolisu Nuclea dvě USB-A zásuvky pro externí paměti nebo pro D/A převodníky a dvě zásuvky HDMI pro výstup vícekanálového zvuku. Jediné tlačítko napájení na zadním panelu je podsvětlené, při prvním stisku server zapne, při druhém delším vypne. Nic jiného dělat nemůžete.

Zdrojem napájecího napětí je externí „zásuvkový“ zdroj. Pro jednoduchost jsem připojil LAN kabel do domácí sítě, do jednoho USB vstupu zapojil harddisk Lacie s muzikou, do iPadu Pro nainstaloval aplikaci Roon a vyrazil pokusem omylem k cíli. Aplikace na iPadu Pro server Nucleus uviděla okamžitě, bylo nutné se přihlásit a aktivovat předplatné Roon. K serveru Nucleus je v jeho ceně dodáván jednoroční předplacený kupon. Po jeho aktivaci už všechno funguje a musíte se Roon pouze naučit ovládat. Cestu k vašim adresářům na NAS musíte zprůchodnit jejím jednoduchým popsáním. Nucleus si vaše adresáře prohlédne a oindexuje až 10 000 alb (až 100 000 zaznamenaných stop), Nucleus+ dokonce více jak 10 000 alb. Stejně snadno se zaregistrujete u služeb Tidal nebo Qobuz. A svět vašich i světových skladišť hudby je váš!

Když se nabažíte pohodlného surfování v hudebních luzích, dojde na zjišťování, podle čeho poznáte, že hrajete ze svého NAS a kdy je dodavatelem hudby Tidal, protože na displeji jsou k dispozici všechny zdroje záznamů sloučené. Rychle zjistíte, že nezávisle ovládat můžete nejen svoje hifi strojky, ale všechna síťová reprodukcni zařízení v okolí (jsou-li na síti přihlášena v aplikaci). Může jich být aktivních minimálně šest v závislosti na formátech přenosu a vytížení DSP. Na všech zařízeních můžete hledat paralelně a nezávisle přehrávat v různých formátech, zkratka dokonalý highendový multiroom! Roon nabízí vytvoření samostatných profilů jednotlivých uživatelů

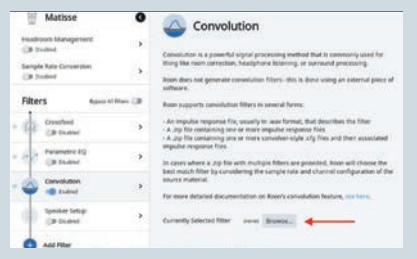


v domácnosti, jež zpřesňují výběr playlistů, preferované hudby, stylu vyhledávání apod., včetně nastavení zón.

Po chvíli se vám jistě podaří otevřít technickou položku DSP. Tady vlastně začínají technické schopnosti Roon. V základním nastavení můžete zvolit upsampling, který je omezen připojeným D/A převodníkem – pokud je Roon Ready (nebo dokonce Roon Tested), Nucleus pozná jeho maximální možnosti a využije je. Schematicky je na tabletu zobrazena cesta signálu od zdroje, jeho formát (FLAC, 44,1 kHz, 16 bit, MQA...), následuje zařízení Roon, upsampling až po převodníkový výstup (LAN, USB nebo HDMI). Po otevření složky DSP zjistíte, že lze nastavit kmitočtově závislé přeslech mezi kanály pro dokonalejší sluchákový poslech, nastavit kmitočtové korekce prostřednictvím pěti filtrů parametrických korekcí, přepínatelných i na jiné typy filtrů, zvolit korekce zatím pro šestnáct typů sluchátek značky Audeze, zapojit Convolution (tato funkce zařazuje korekční filtr získaný při měření přenosu vašich reproduktorových soustav odpovídajícím programem), určit korekce pro vícekanalovou reprodukci a nastavení zpoždění a úrovně reproduktorových soustav, pokud nejsou umístěny v poslechovém prostoru symetricky. Všechny tyto aktivity vidíte okamžitě v graficky zobrazené signálové cestě. Seřadit lze i nastavení digitálních filtrů, přepínat čtyři PCM filtry, čtyři DSD filtry, je možné nastavit i vlastnosti streamerů nebo D/A převodníků (podmínka je, že jsou Roon Ready). Všechny tyto funkce můžete vypínat nebo kombinovat. Podstatné je, že se odehrávají v digitální formě v Nucleu a upravený signál je streamován na vstup vašeho převodníku po USB propojení nebo po LAN síti. Vlastně podle vašich požadavků na úpravu signálu vznikne něco jako matematický vzorec, kterým je průběžně přepočítáván zdrojový stream a ten přepočítaný jde na vstup převodníku. U zařízení označení Roon Ready znamená, že streamer nebo převodník je uveden do standardního stavu a přenáší upravený signál z Nuclea, využívá pouze

### Funkce Convolution

Programem REW (Room EQ Wizard, free software) změříte přenos svého reprodukcího zařízení. Potřebujete k tomu měřicí mikrofon a zvukovou kartu nebo USB mikrofon. V programu REW vytvoříte cílovou korekční křivku a reprodukcí kmitočtovou korekci pro oba kanály a tu přenesete do Roonu. V Roon nastavení DSP otevřete a aktivujete filtr Convolution... a je to! Korekce je decentní, a pokud ji drasticky neupravíte v REW, je docela přínosná (pro kontrolu jde snadno, téměř on-line vypnout). To jsou vlastně pro běžný provoz skryté vynikající funkce.



hardwarovou MQA funkci, „vnitřní možnosti“ převodníku, nebo streamerů jsou přemostěny a nadvládu má Nucleus! Roon si zjistí nejvyšší vzorkovací kmitočet a rozlišení a s nimi pracuje. U Roon Ready přístrojů lze nastavit rozdílné vlastnosti pro linkový a sluchákový výstup, Roon je rozlišuje. Pokud vypnete sluchátka, linkový výstup se automaticky přestaví, například přemostí sluchákový přeslech a změní i převzorkování. Když už jednou něco „odladíte“, automaticky to Roon přestavuje a hlídá. Indikace rychlosti procesingu při převzorkování z 96 kHz/24 bit na 384 kHz/32 bit je 40- až 50násobná a procesor to bez problémů stihá, podporuje rozlišení až 768 kHz/32 bit PCM a DSD512 (stereofonní a vícekanalové) ve formátech WAV, WAV64, AIFF, FLAC, ALAC (Apple Lossless), DFF, DSF, OGG, MP3 a AAC. Pokud dané výstupní zařízení nepodporuje zdrojový formát, Roon jej překóduje (MQA apod.) a převzorkuje, aby proběhlo přehrávání v nejlepší možné kvalitě. Stejně snadno jako se pohybuje ve streamovacích službách snadno a spolehlivě „přijímáte“ internetová rádia, navíc jsou podporovány přenosy Chromecast a AirPlay 2.

Roon Nucleus je hodně přátelské a stabilní zařízení, navíc mám osobní problém s návykovostí na tablet iPad Pro, i bez brýlí na čtení jsem schopen na něm číst! Pozoruhodné je, že při hledání hudby nebo záznamu můžete používat i diakritiku, Roon se s tím bez problémů vyrovná. Rychlý přeskok na atraktivní a reprodukcí bezkonkurenčně kvalitní zařízení mne trochu odsunul od R2R převodníků. A jsem zvědavý, jakým přínosem bude jejich připojení na výstup Nuclea. Výsledná reprodukce je totiž závislá pouze na kvalitě vašeho D/A převodníku, do kterého putuje z Nuclea bezproblémový, digitálně definitivně upravený signál.

Roon je zatím bezkonkurenční ovládací systémem, vážně soutěží s probíráním se ve skladišti černých desek (u mne má zatím Roon náskok). S poplatky za služby se vyrovnávám

stále snadněji, vždy je přepočtu na ceny již nenakupovaných Cédček nebo komponentů a jejich příslušenství (potom to nevypadá tak strašidelně) a když si připomenu informační komfort (nemusím stále googlovat kvůli každému detailu), tak je to vlastně racionálně skoro přijatelné. Dokonce vzhledem ke značnému počtu abonentů je Roon spolehlivě perspektivní systémem.

Miroslav Láb

### PARAMETRY

#### NUCLEUS

vstupy	LAN (1 GB), 2× USB-A (3.0), 2× HDMI
procesor	Intel i3
RAM	4 GB
interní disk	lze doplnit
počet zón	<6 simultánních zón
kapacita knihovny	<10 000 alb (100 000 skladeb)
DSP	všechny DSP funkce v PCM a některé kombinace s použitím DSD
rozměr (š × v × h)	21,2 × 7,4 × 15,6 cm
hmotnost	2,5 kg

#### NUCLEUS+

vstupy	LAN (1 GB), 2× USB-A (3.0), 2× HDMI
procesor	Intel i7
RAM	8 GB
interní disk	lze doplnit
počet zón	>6 simultánních zón
kapacita knihovny	>10 000 alb (>100 000 skladeb)
DSP	všechny DSP funkce
rozměr (š × v × h)	21,2 × 7,4 × 15,6 cm
hmotnost	2,5 kg
web	altei.cz

### HODNOCENÍ

**+** Roon Nucleus je fungující, stabilní a logicky ovladatelný systém pro reprodukci zvukových záznamů uložených na síti; při všech experimentech se zatím ani jednou „nehryzl“

**-** nic, snad jen, že měl být k dispozici dříve

zvuk	výbava	obsluha	provedení
██████████	██████████	██████████	██████████
STEREO VERDIKT			
vynikající			
██████████			