

stereophile

Serveur de musique Roon Labs Nucleus +

John Atkinson | 17 juillet 2018



Sssssshhhhhh — J'oublie la musique en cours, mais lorsque le son s'est estompé, j'ai entendu un sifflement puissant venant du Mac mini 2011 i7. *J'opérais* sans tête avec Roon 1.3 pour lire des fichiers sur mon réseau. Vérifier l'écran partagé de la mini sur mon MacBook Pro a révélé qu'elle ne répondait plus du tout, alors j'ai débranché son cordon d'alimentation, après quoi elle ne pouvait plus démarrer.

C'était la deuxième fois que le Mac mini était mort. La première fois, en 2015, le bar Apple Genius local l'avait réparé. Cette fois, le mec du Genius Bar m'a renvoyé : « Nous ne proposons pas de travaux de réparation sur *des ordinateurs de cette époque.* »

Mais je suis devenu accro à l'application Roon. La perte de son ordinateur hôte était presque une crise existentielle.

Ordinateurs de collection

En 1967, j'avais un emploi d'été dans un laboratoire d'électronique. Chaque fois que

nous avions un problème à résoudre sur un ordinateur, nous le présentions à un homme en blouse blanche, qui codait le problème sur des cartes perforées, puis disparaissait dans une pièce climatisée dans laquelle nous, « civils » étaiéms empêchés d'entrer. Quelques jours plus tard, je recevais un imprimé du résultat. Ce fut ma première expérience de travail avec un ordinateur.

En 1981, j'ai acheté un kit pour la construction d'un ordinateur Sinclair/Timex ZX81. Logé dans un petit boîtier en plastique avec un clavier à membrane en plastique, le ZX81 était basé sur une puce de microprocesseur Zilog Z-80 8 bits. Acheté ou écrit dans le langage BASIC du ZX81. C'était ma deuxième expérience de travail avec un ordinateur.

En 1983, j'ai acheté une BBC Micro Model B, qui utilisait un microprocesseur 8 bits MOS Technology 6502, suffisamment de RAM pour être utile, et qui pouvait être utilisée avec des disquettes 5¼ ". J'ai écrit des programmes en BASIC et en code machine; En 1985, en utilisant un langage textuel étiqueté que j'avais écrit, je produisais sur Beeb l'essentiel du contenu éditorial du magazine *Haute-Fidélité News & Record Review*, qui était ma troisième expérience formatrice de travail avec un ordinateur.

Mais s'impliquer à un niveau profond dans l'informatique personnelle requiert de toute façon trop de temps. Au fil des ans depuis les années 1980, en particulier quand il est venu à l'aide d'un ordinateur comme un serveur audio, je travaille avec ready-made Solutions — *par exemple*, le [Antipodes DX Référence](#), [Aurender N10](#) et [NAD Masters Series M50.2](#) — in qui a déjà été fait pour optimiser un système informatique polyvalent afin qu'il fonctionne comme un serveur dédié à la lecture de fichiers audio.

Oui, j'ai récemment été tenté par l'introduction de systèmes d'ordinateur à carte peu coûteux, tels que le Raspberry Pi, les différents Arduinos et les NUC d'Intel - mais le problème de la perte de temps est à nouveau. Ce qui me rapprochait le plus pour faire rouler mon propre serveur était d'installer Roon sur mon Mac mini - et vous savez comment cela s'est passé.

Heureusement, peu après mon retour du Genius Bar d'Apple, Steve Silberman de Roon Labs m'a appelé pour me faire savoir que la société était sur le point de lancer son

premier produit matériel, le serveur Nucleus +. Serais-je intéressé par un échantillon d'examen ?

Je voudrais bien !

Entrer dans le Nucleus +

Le chef de l'exploitation de Roon, Danny Dulai, s'est rendu à la fin du mois de février, apportant avec lui un Nucleus +. Au prix de 2498 \$ US, cela utilise un processeur Intel i7/NUC et a 8 Go de RAM et un disque SSD de 64 Go SSD. Le noyau (Nucleus) de base coûte 1398 \$ US et utilise un processeur i3 avec 4 Go de RAM et un SSD de 64 Go. Les deux Nucleus possèdent un seul port Ethernet gigabit, deux ports USB 3.0 pouvant être utilisés à la fois pour connecter des lecteurs externes et pour transmettre des données à un DAC USB, un port HDMI pouvant être utilisé à la fois pour l'audio stéréo et multicanal et un port Thunderbolt 3., pas encore utilisé. Le Nucleus + peut émettre des données audio simultanément vers plus de six zones, l'une d'entre elles pouvant être l'iPad exécutant l'application. Le Noyau peut gérer six zones.



Le lecteur interne n'est pas utilisé pour stocker des fichiers audio. En plus d'accueillir le système d'exploitation Roon (Roon Optimized Core Kit) et le logiciel serveur Roon, il est utilisé pour gérer la bibliothèque de Roon (note de bas de page 1). Dès le départ, Roon devait produire une riche expérience de métadonnées. Dès que vous pointez le noyau Nucleus vers l'emplacement de votre bibliothèque audio, le système commence à créer l'affichage de la forme d'onde pour chaque piste. Il commence à parcourir Internet à la recherche de métadonnées, d'illustrations, de biographies et de

critiques; et construit une base de données d'objets. Cela signifie, dit Roon, qu'au lieu de stocker des données sous la forme tabulaire traditionnelle, nous modélisons votre musique comme un réseau d'entités interconnectées et leurs relations les unes avec les autres. Une application d'architecture traditionnelle,



Le SSD de base de 64 Go de Nucleus peut gérer les métadonnées pour des bibliothèques d'un maximum de 12 000 albums ou 120 000 pistes; Le SSD de Nucleus + peut gérer des bibliothèques de plus de 12 000 albums/120 000 pistes. Je pensais avoir une bibliothèque assez grande; Roon me dit que j'ai 20 565 titres. L'application Roon vous demande un emplacement de sauvegarde pour les métadonnées de la bibliothèque. Après trois mois d'utilisation de Nucleus +, ma sauvegarde a atteint 2,4 Go. Il faudra un peu de temps avant que le SSD interne de 64 Go ne soit plein !

Référence 1 : bien que le système d'exploitation Roon soit basé sur Linux, toutes les fonctions système autres que celles requises pour exécuter le logiciel serveur Roon

sont désactivées. Le Nucleus ne peut donc pas être utilisé comme un ordinateur polyvalent.

Serveur de musique Roon Labs Nucleus + Page 2

Le Nucleus possède également une baie interne pour un disque dur de 2,5 pouces, disque dur ou SSD, mais ce disque ne doit pas dépasser 7 mm de hauteur. Le Nucleus + est alimenté par une prise murale : une alimentation linéaire devrait être disponible plus tard cette année - et est activé ou désactivé avec un bouton-poussoir situé sur le panneau arrière. Avec un temps système minimal, il démarre incroyablement vite. L'un des objectifs de Roon pour le Nucleus était de ne dissiper la chaleur que passivement, sans ventilateur de refroidissement et même après Utilisez les ailettes du dissipateur thermique sur le dessus et les côtés de son boîtier gris foncé qui chauffe à peine. J'ai mesuré la température du panneau supérieur à 33,7 ° C (92,6 ° F).

Écoute

Pour utiliser les serveurs Nucleus, vous devez disposer d'un abonnement à Roon (version d'évaluation gratuite de 14 jours, 119 \$/an, 499 \$/à vie, note 2). J'ai commencé mon audition de Nucleus + avec la version 1.4 de l'application Roon s'exécutant sur mon iPad mini et la version 1.4 du Roon Core et version 1.0 du système d'exploitation Roon s'exécutant sur le Nucleus +. Vers la fin de la période d'examen, les applications et Core ont été mis à jour vers la version 1.5, ce qui permet le déploiement des fichiers codés MQA. À l'aide de l'application iPad, j'ai pointé le Roon Core vers ma bibliothèque, initialement stockée sur un lecteur USB de 2 To. La bibliothèque de métadonnées de Roon continue de m'étonner. La fonction Radio, qui s'apparente au mode Shuffle d'iTunes, creuse les données pour trouver des connexions. Il fait suite à [Last Waltz /](#) (fichiers DSD64, IsoMike 5606) de [Chopin de](#) Robert Silverman avec une version encodée en MQA de son enregistrement d'une sonate pour piano de Beethoven. Mais qui l'aurait alors anticipé dans « Soul Intro / The Chicken », de Truth, Liberty & Soul, du bassiste tardif Jaco Pastorius (fichier 24/192 AIFF, Resonance HCD 2027)? Et la capacité de Roon à découvrir instantanément une performance particulière d'une composition est effrayante. Tout en jouant à Das alte Lied de Henry Love, de Dream Album du pianiste Stephen Hough (16 / 44,1 k WAV, Hyperion CDA68176), j'ai demandé à Roon quelles autres performances il y avait de ce travail. Il a immédiatement répondu que, s'il y en avait juste une dans ma bibliothèque, huit autres étaient disponibles à partir du service de diffusion en continu de Tidal.

Tandis que Roon prend en charge les résolutions PCM allant jusqu'à 24 bits, les fréquences d'échantillonnage allant jusqu'à 384 kHz et les DSD jusqu'à DSD128, il sous-échantillonne les données pour faire correspondre les limites du convertisseur N / A utilisé. Par exemple, mon DAC [DirectStream PS Audio PS](#) est limité à un échantillonnage PCM à [192 kHz](#) via son adaptateur réseau Bridge II. En cliquant sur le point coloré à la droite du nom de la piste en bas de l'écran de l'application Roon, le chemin du signal apparaît. Avec les solistes de Trondheim interprétant le Magnificat de Kim André Arnesen (24 / 352,8 k FLAC, 2L), le Nucleus a tout d'abord converti les données entières de 24 bits en virgule flottante de 64 bits, puis a converti la fréquence d'échantillonnage de 352,8 à 176,4 kHz, puis les données à virgule flottante de 64 bits en entier de 32 bits. , envoi enfin les données 32 / 176,4 au Roon Ready PS Audio sur le réseau à l'aide du RAAT (Roon Advanced Audio Transport), qui, selon Roon, « fournis un son parfait en bits aux sorties locales, aux sorties en réseau et aux périphériques Roon Ready ». La vitesse de traitement était indiquée comme « 13.7x » – c'est-à-dire qu'il a beaucoup de marge. De même avec les performances des sonates pour violon de Brahms par Christian Tetzlaff et Lars Vogt (fichiers DSD128, Ondine ODE1284-2D / HDtracks), le Nucleus a converti la fréquence

d'échantillonnage de 5645 à 2822 MHz, puis appliqué un modulateur sigma-delta DSD64 aux données à la PS Audio. Cette fois, le traitement plus intensif a réduit la vitesse de conversion à « 3,8x ».

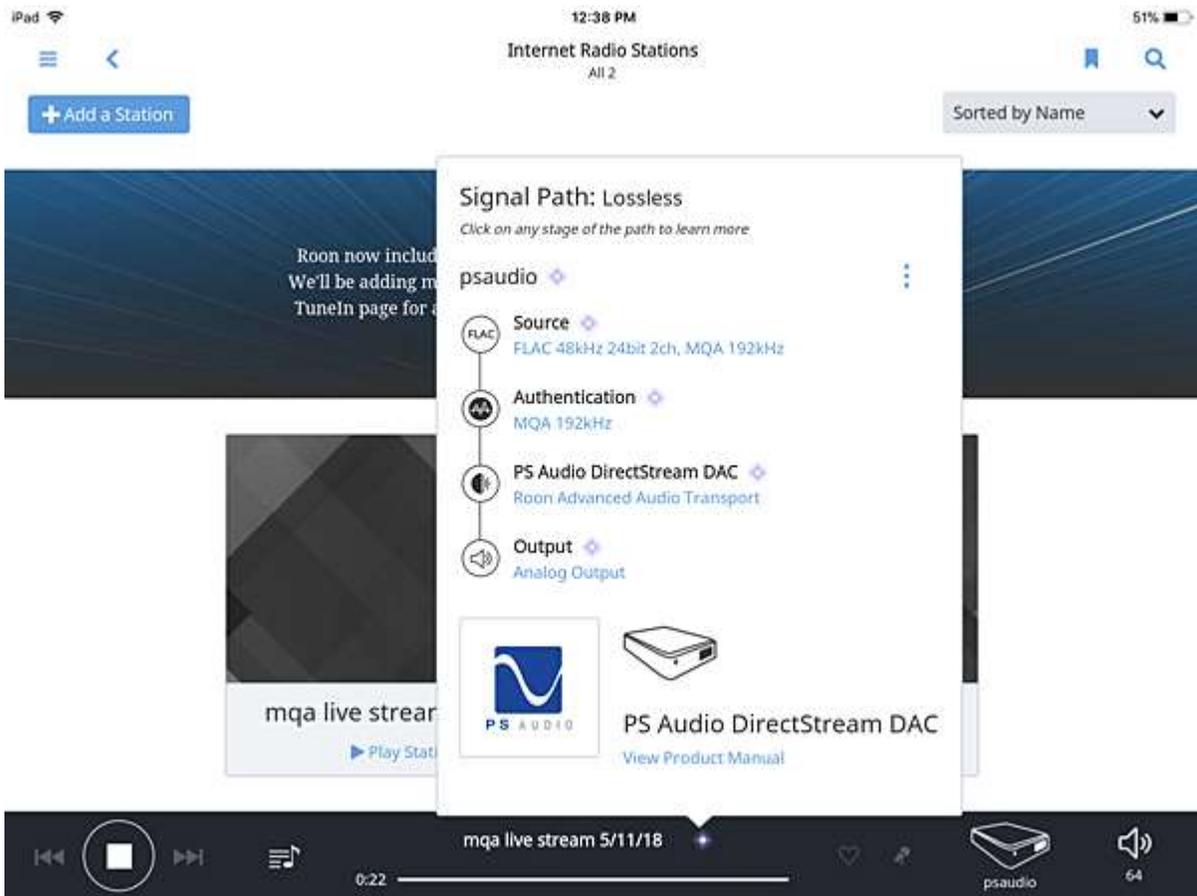
The screenshot displays the music player interface for the album "Magnificat" by Trondheim Soloists. A "Signal Path: High Quality" window is overlaid, showing the following processing stages:

- Source: FLAC 352.8kHz 24bit 2ch
- Bit Depth Conversion: 24bit to 64bit Float
- Sample Rate Conversion: 352.8kHz to 176.4kHz
- Bit Depth Conversion: 64bit Float to 32bit
- PS Audio DirectStream DAC: Room Advanced Audio Transport
- Output: Analog Output

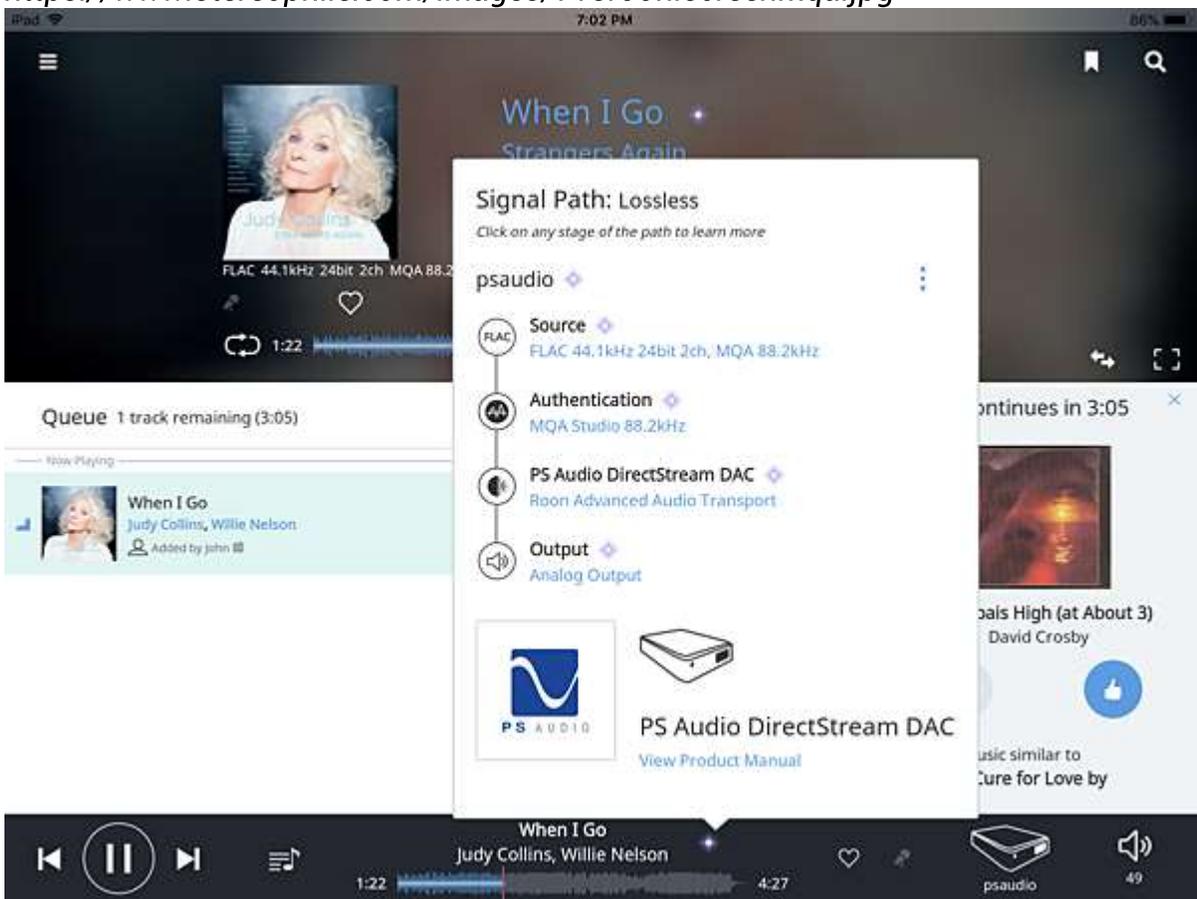
The processing speed is indicated as 13.7x. The album cover art features a religious scene with figures in a church setting. The track "Magnificat: Et misericordia" is currently playing, with a progress bar showing 2:07 out of 4:55. The interface includes standard playback controls and a volume icon.



Avec Roon 1.5, j'ai utilisé la fonction Radio Internet pour accéder à un événement en direct que MQA Ltd. avait organisé pour coïncider avec le spectacle High End de May, à Munich : un sextuor de jazz dirigé par la contrebassiste Misha Mullov-Abbado jouant Studio de Londres. Roon a identifié le flux comme « FLAC 48 kHz 24 bits, 2 canaux, MQA 192kHz », notant que l'authentification était « MQA 192kHz » et utilisait RAAT pour envoyer les données sur mon réseau au PS Audio. L'écran du PSA indiquait qu'il recevait des données échantillonnées à 192 kHz, bien que la profondeur de bits soit indiquée comme « 16 bits » au lieu de 24, apparemment en raison d'un bogue dans le micrologiciel du pont PSA (corrigé depuis).



<https://www.stereophile.com/images/718roon.screenmqa.jpg>



Vous remarquerez que je n'ai rien dit sur la qualité sonore. Ayant utilisé le Nucleus presque tous les jours depuis son arrivée, je n'ai rien de plus spécifique à dire sur le son que celui-ci a toujours été excellent. Alors . . .

Comparaisons

J'ai écrit précédemment que j'avais constaté qu'un DAC alimenté en données via USB ne semblait pas aussi «solide» que lorsque le DAC est alimenté avec les mêmes données via un lien AES / EBU. Je n'ai pas écouté la sortie USB du Nucleus + : le serveur est situé dans un rack trop éloigné du DAC PS Audio pour qu'une liaison USB soit praticable. Mais qu'en est-il des données envoyées via Ethernet, où la longueur du lien est immatérielle? En quittant la place de Michael Fremer après avoir mesuré avec l'amplificateur Moon Simaudio 888 examiné ailleurs dans ce numéro, il m'a appuyé sur le CD de Van Morrison et de You're Driver Me Crazy (Exile / Legacy 19075820041 de Joey DeFrancesco). Comparaison d'un fichier WAV de « Like Young Lovers Do », provenant de Roon sur mon réseau, avec mon [MP Ayre Acoustics C-5x](#) lecteur de disque via AES / EBU, il était difficile d'entendre une différence significative. Peut-être que les pédales de basse de l'orgue Hammond étaient un peu plus complètes avec le Nucleus +; peut-être que la sortie de l'Ayre a semblé un peu plus ouverte. Peut-être.

Avant de présenter les serveurs Nucleus, Roon recommandait les mini PC NUC d'Intel. Jason Victor Serinus m'a prêté son NUC7i7BH (469 \$ sous forme de kit). Cela prend plus de temps à démarrer - et à partir de 3 « j'entendais son ventilateur, mais l'application Roon l'a alors appelée « Kit de base optimisé Roon ». J'ai indiqué Roon à ROCK comme source de musique et activé le DAC PS Audio comme périphérique audio.



Qui savait que Jason aurait les B-52 dans sa bibliothèque? « Rock Lobster », provenant de Tidal et de la NUC, a eu un excellent impact, avec une bonne extension à basse fréquence. Diffusant le même morceau depuis Tidal via le Nucleus +, il y avait peut-être une touche plus d'autorité dans les basses. Peut-être. Avec « Every Day I Have the Blues » de l'album Morrison-DeFrancesco, le son du NUC était moins autoritaire, moins ouvert. Cependant, la comparaison était injuste : bien que les deux versions soient 16 / 44,1, je diffusais depuis Tidal avec NUC et lisais un fichier WAV depuis une mémoire de stockage locale avec Nucleus +. Néanmoins, alors que le passage au flux de Tidal avec le Nucleus + réduisait la différence entre les serveurs, le Nucleus + semblait encore un peu plus ordonné.

Conclusion

Pour ceux qui, comme moi, ne veulent pas aller dans les cheveux, dans les bricolages, dans l'audio en réseau, dans les fonctionnalités sans faille et dans la qualité sonore toujours excellente du Nucleus + ou le Nucleus de Roon Labs via les deux DAC dont je dispose avec en faire une recommandation facile. Ça ne revient pas !

Disponible chez



**Direct : 418-863-3333
1-800-463-4445 - 3**