

EOSMS

Een Ontzettend Simpele Muziek Speler

André Reinink

Ik was van plan te starten met het schrijven van een reeks artikelen over de Arduino, een populaire microcontroller, en domotica. Totdat ik iets tegenkwam waarvan ik dacht dat ik dat de lezers niet mocht onthouden: een ontzettend simpele muziekspeler voor headless muziek spelen zonder kopzorgen!

Herkenbaar?

Ik bezit een eindversterker met twee luidsprekers. Daarnaast een krakkemikige dvd-speler die ook cd's kan afspelen. O ja, er is ook nog een Sony PlayStation. Vroeger speelde ik langspeelplaten af. Die waren goed voor ruim 20 minuten audio per kant. De cd kwam en bood 74 minuten digitaal genot. Mijn audio converteerde ik naar mp3-bestanden en zette die op mijn thuisnetwerk. Met een RaspberryPi als hardware en Kodi als software kon ik ook mijn favoriete muziek afspelen. Simpel toch? Ja, maar ik vond het allemaal net iets te omslachtig. Grootste handicap: je hebt een beeldscherm of televisie nodig om muziek te selecteren en af te spelen. Ik wil mijn muziek op een simpele manier kunnen afspelen. Of ik nu achter mijn pc zit, een smartphone gebruik of met een tablet op de bank hang. Dan is een ontzettend simpele muziekspeler de oplossing.

Geluidje

De Raspberry Pi en verwante mini-pc's zijn breed inzetbaar. En ook audio-output behoort tot de mogelijkheden. Ik bezit een RaspberryPi B+. Helaas is de audiokwaliteit aan boord, via 3,5 jack of HDMI, niet indrukwekkend. Ook de nieuwere versies hebben geen betere audiomogelijkheden, heb ik me laten vertellen. Gelukkig kun je daar op een simpele manier iets aan doen: gebruik een DAC. Een Digital Analog Converter. Met zo'n omzetter kun je genieten van hifimuziek via je Raspberry. Er zijn legio aanbieders van zo'n DAC. Een bekende naam op dit gebied is HiFi-Berry¹. Een opsteekprint die je Pi omtovert tot een hifi-muziekspeler. Voor de echte audiofiel is de prijs natuurlijk geen probleem. De prijzen van de DAC's lopen uiteen van 30 euro tot enkele honderden euro's.

Mijn uitgangspunt

Tijdens het lezen over dit onderwerp kwam ik onder andere terecht op het YouTube-kanaal van Hans Beekhuizen².

Al snel kwam ik er achter dat het gaat om een echte audiofiel. Zelf noemt hij zich 'audio-evangelist'. Zijn budget en kennis zijn vermoedelijk groter dan dat van mij. Maar ik werd wel getriggerd om met zijn informatie aan de slag te gaan. Omdat ik wel een muzikliefhebber ben, maar slechts een basisgeluidsinstallatie bezit, besloot ik te onderzoeken of het ook lowbudget kan. Voor de ware audiofielen onder ons: blijf lezen, dit artikel is ook geschikt om te experimenteren als je een groter budget tot je beschikking hebt.

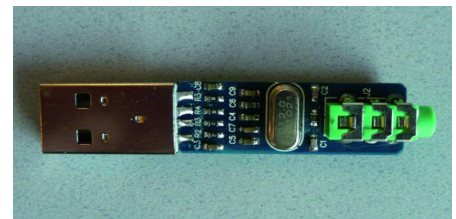
Lowbudget of no-budget

Op het internet zijn er gelukkig lowbudget oplossingen te vinden. Lowbudget betekent voor mij: experimenteren zonder financieel risico. Bovendien: bij de combinatie van mijn leeftijd en een basis geluidsinstallatie is high-end audio sowieso niet van toepassing. Op een gegeven moment wordt je gehoor minder, vooral voor de hoge tonen. Ik struinde het internet af en ging op zoek naar een goedkope DAC die cd-kwaliteit levert.

PCM2704

Na een paar avonden speuren viel mijn oog op een DAC die veel gebruikt werd: de PCM2704. Deze chip speelt audio af in cd-kwaliteit. Deze chip is zeker niet de beste optie, maar heeft misschien wel de beste prijs-kwaliteit verhouding.

Ik las zoveel positieve ervaringen dat ik er een gokje mee wilde wagen. Deze chip zit gemonteerd in DAC's die via de usb van de Pi worden aangesloten. Een soort veredelde usb-geluidskaart dus. De duurdere (I²S)DAC's zitten op een opsteekprint die je op de Raspberry prikt. Ik vond twee interessante uitvoeringen van een usb-DAC. De eerste uitvoering is een soort usb-stick met een 3,5 mm stereojack-uitgang. Je steekt de usb-aansluiting in de Raspberry en de 3,5 mm jack-uitgang sluit je met een doodgewoon stereokabeltje aan op een ingang van de eindversterker.



DAC in usb-stick-uitvoering

De tweede uitvoering is iets luxer uitgevoerd. Keurig afgewerkt in een aluminium behuizing. Een usb-ingang om met een kabeltje aan te sluiten op de Raspberry. En drie uitgangen: een 3,5 mm stereo-jack, een RCA-(tulp) en een Toslink-uitgang.



DAC in externe usb-uitvoering

Toslink is een optische verbinding via kunststof 'glasvezel'. Op mijn oude eindversterker ontdekte ik een Toslink-ingang. Een leuke uitdaging voor dit artikel. De prijzen van deze speeltjes? De usb-uitvoering kostte mij ongeveer drie euro, de laatste uitvoering was een stukje duurder: ongeveer zeven euro. Beide versies werden zonder verzendkosten geleverd vanuit China.

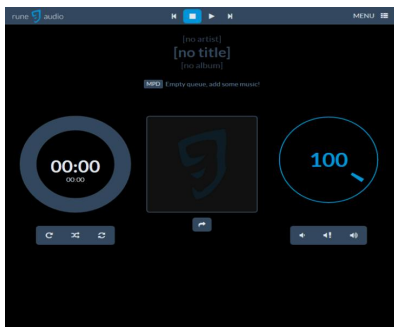
Welke software?

In principe zijn er drie, eigenlijk vier, bekende namen als het gaat om muziekspelers. Volumio³, Rune Audio Player⁴, Moode Audio Player⁵ en PiMusicBox⁶. Die laatste heb ik niet in detail getest omdat de andere het vaakst genoemd worden in artikelen en forums. Maar voel je vrij om te experimenteren. Ze lijken allemaal ook erg veel op elkaar. En dat is ook niet vreemd. Hun oorsprong ligt in het

‘RaspFi’ project. Volumio had ik het snelst ‘werkend’. Volumio is gebaseerd op Raspbian. Rune Audio Player kostte me iets meer moeite. Meer daarover verderop in dit artikel. RuneAudio is gebaseerd op Arch Linux. Als laatste probeerde ik Moode Audio Player, ook gebaseerd op Raspbian. Beetje drukke interface. Alle drie zijn het ‘headless’ muzikspelers: je moet ze bedienen met je pc, telefoon of tablet. Vooral op je telefoon betekent het dat de bediening moet kloppen, anders ga je je eraan ergeren. Voor dit artikel neem ik RuneAudio als voorbeeld. Maar de installatie van de andere twee is nagenoeg identiek.

Rune Audio Player

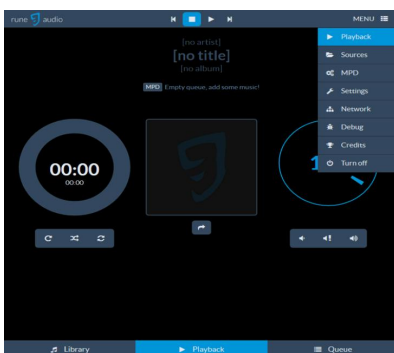
Software downloaden, wegschrijven op een sd-kaart, kaart in de Pi en starten maar. Ik heb gebruikt gemaakt van een bedrade netwerkverbinding. Je kunt natuurlijk ook koppelen via wifi. Wellicht dat bij de keuze van een wifi-dongle Volumio en Moode in het voordeel zijn omdat ze op Raspbian gebaseerd zijn voor ondersteuning van wifidongles. Mijn router wijst Rune Audio het IP-adres 192.168.178.33 toe.



Hoofdmenu

Het openings scherm en menu

Het openings scherm is erg overzichtelijk. Een visualisatie van de audio: tijd, informatie en volume.



Openings scherm

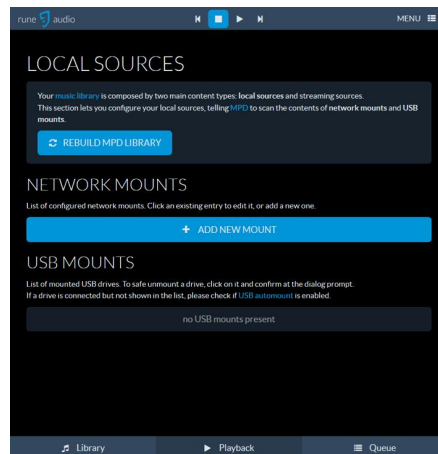
Onderin staan ‘library’, ‘Playback’ en ‘Queue’. Ik heb geen Nederlandse vertaling kunnen vinden. Volumio heeft die wel. Maar ik verwacht van een technisch publiek dat het e.e.a. wel duidelijk is. Het scherm is nu nog leeg. We

moeten de speler eerst configureren. Ik klik op menu.

De menu-onderdelen die daar zichtbaar worden zijn ook wel begrijpelijk. Van ‘Playback’ tot ‘Turn off’. De enige onbekende term is waarschijnlijk ‘MPD’. Dat staat voor ‘Music Player Daemon’: een stukje software om muziek vanaf een server te spelen.

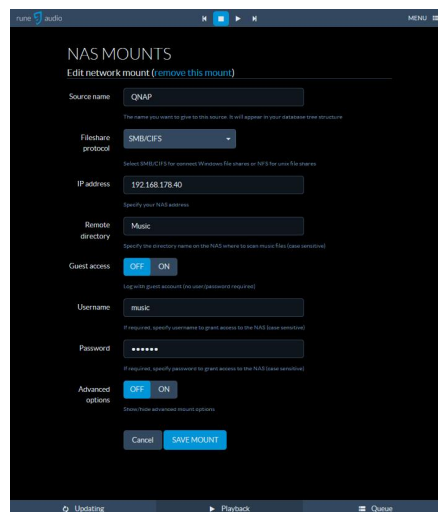
Stap 1: audio koppelen

Ik controleer even of ik gekoppeld ben met het netwerk; ik klik op ‘Network’ in het menu. In het scherm zie ik dat er een groen vinkje staat bij het IP-adres. Ik word enthousiast en wil audiobestanden toevoegen. Omdat ik een NAS heb, wil ik audiobestanden op mijn NAS koppelen aan de speler. Ik klik daarom op ‘Sources’.



Audio koppelen

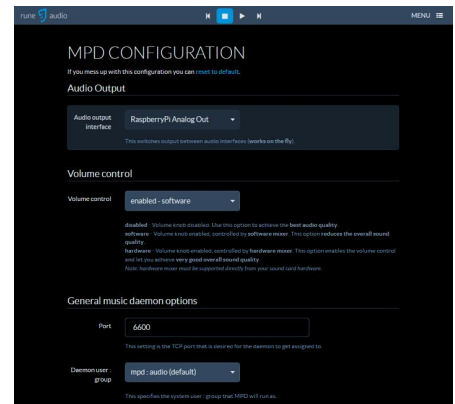
Ik kan de gemakkelijkste weg kiezen en een ‘USB MOUNT’, een usb-stick dus, koppelen. Ik vind ‘NETWORK MOUNT’ interessanter. Op mijn NAS heb ik een map ‘Music’ aangemaakt met audiobestanden. Die map wil ik beschikbaar stellen om afspeelbaar te maken.



Netwerk koppelen

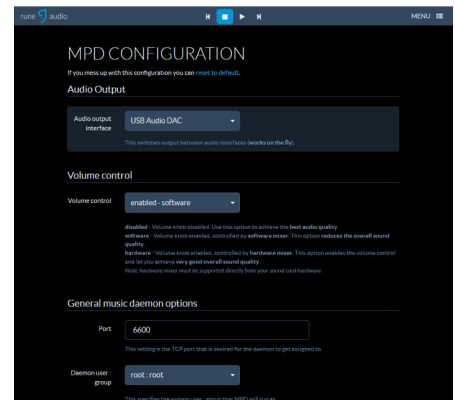
Als je het plaatje hierboven ziet, lijkt alles rechttoe rechtaan. Het adres van de NAS is 192.168.178.40 en de map heet ‘Music’. Ik krijg het echter niet

voor elkaar de map snel te koppelen. Na een beetje speurwerk blijkt het probleem in de rechten te zitten. Niet op de NAS. Het probleem zit in een instelling van RuneAudio.



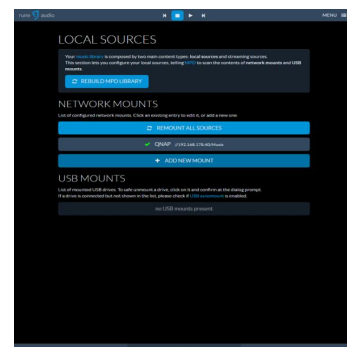
MPD-configuratie aanpassen

In het menu ‘MPD’ zit een instelling voor ‘daemon user: group’. Zet deze op ‘root:root’ in plaats van ‘default’. En nu we er toch zijn: bovenaan kun je de ‘Audio output interface’ selecteren. Ik klik en zie dat mijn DAC herkend wordt. De instellingen worden dus:



DAC-herkenning, daemon user group instellen

Een gouden regel is, om niet te veel te ‘tweaken’. Probeer per instelling uit wat de gevolgen zijn. Als ik de instellingen opsla en naar het menupunt ‘Sources’ terug ga, kan ik nu wel de netwerkmap toevoegen. Volumio regelt het aankoppelen van een netwerkmap overigens netter. Daar gaat het aankoppelen automatisch goed. Mijn ‘Sources’ zien er dan uit als in de afbeelding hieronder.

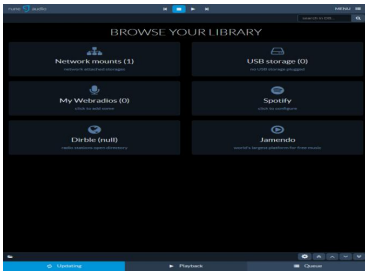


Overzicht van gekoppelde bronnen

Merk op dat in de taakbalk 'Library' is vervangen door 'Updating'. RuneAudio leest alle audiobestanden in: de informatie van het bestand: album, artiest, track, et cetera. Het audiobestand zelf blijft natuurlijk op de NAS staan.

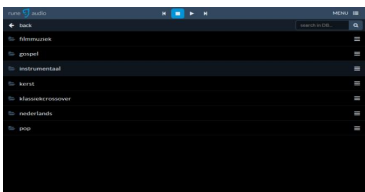
Stap 2: audio afspelen

Ik klik op 'Playback' in de taakbalk. Een melding: 'Empty queue, add some files from your library, Browse library.' Logisch, ik moet wel eerst een keuze maken. Ik klik op 'Browse library' en krijg dan een keuzescherf:



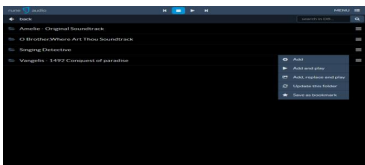
Overzicht bibliotheek muziekbestanden

Mijn 'Network mounts' zijn actief. En, interessant, behalve een usb-stick kan ik ook webradio, Spotify, Dribble en Jamendo kiezen. Nu, op dit moment, wil ik muziek van de netwerkschijf horen en kies voor 'Network mounts'.



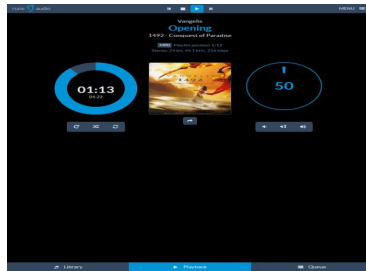
De map met audiobestanden

Eerst staat 'QNAP' in het scherm, de naam die ik in de instellingen heb aangegeven. Dan volgt de volledige index. De inhoud van de map 'Music' is nu ook geïndexeerd: linksonder is 'Updating' weer vervangen door 'Library'. Ik kies voor 'Filmmuziek'. Als je rechtsboven klikt op het icoontje met de drie horizontale streepjes (ook 'de hamburger' genoemd), opent zich een submenu. Ik wil de cd van Vangelis in zijn geheel horen, en kies voor 'Add and play'. De cd wordt toegevoegd aan de wachtrij (queue) en het afspelen begint meteen.



Af te spelen audio selecteren

Zo, dat ging wel heel simpel allemaal. Bovenstaande afbeelding is een schermopname van mijn pc. Via mijn telefoon worden de elementen niet naast elkaar getoond, maar onder elkaar. Je kunt in dit scherm de afspeellijst 'scrollen' via de cirkel, 'shuffelen' en 'herhalen' (links).



Het audiobestand wordt afgespeeld

De cd-cover is zichtbaar in het midden. En rechts kun je het volume verhogen en verlagen. Het middelste knopje is 'mute'. Als je de hele afspeellijst wilt zien kan dat natuurlijk ook; klik dan op 'Queue' onder in de taakbalk.

Stap 3: tweaken

Tweaken is een mooi woord voor 'proberen of het allemaal nog beter kan'. Vuistregel is dat je maar één instelling tegelijk wijzigt. Alleen op die manier kun je de gevolgen overzien. Onder het menu 'MPD' en 'settings' kun je RuneAudio helemaal naar je hand zetten. Het voert te ver om alle opties te bespreken. Maar eentje wil ik wel graag noemen. Misschien is het je wel eens opgevallen dat de ene mp3 harder klinkt dan de ander. De geluidsniveaus zijn niet exact gelijk. Een audioprogramma als 'Audacity' heeft hier een stukje gereedschap voor. Ook andere audioprogramma's hebben dat. Het heet 'normaliseren'. De mp3's die je afspeelt via RuneAudio hoef je niet eerst te normaliseren. RuneAudio heeft daar een instelling voor onder 'MPD'. Experimenteer ook eens verder met Airplay, Spotify, Webradio en UPnP/DLNA.

Ervaringen van twee maanden

De interface van Moode vond ik druk, Volumio voelde een beetje traag aan, maar heeft ook 'skins' aan boord. RuneAudio is snel en slank. Uiteindelijk koos ik voor RuneAudio. Het is wel jammer dat de ontwikkeling iets trager gaat en dat er geen Nederlandse interface is. Ik bedien de speler met mijn telefoon. Er is een app beschikbaar, maar die heeft nauwelijks meerwaarde.

Open de browser op je telefoon en typ het netwerkadres in. Je krijgt dan dezelfde interface maar dan verticaal. Had ik al geschreven dat je bij het samenstellen van de afspeellijst gebruik kunt maken van de zoekfunctie? Zo simpel: trefwoord intikken en alle trefers komen in beeld en kunnen toegevoegd worden.

Afspeellijsten kunnen bewaard en verwijderd worden. Binnen een uur ben je helemaal vertrouwd met de interface en kun je van muziek genieten. En de geluidskwaliteit? Die is gewoon goed en voor mij ook goed genoeg.

Steun de ontwikkelaar!

Vaak is software die gratis beschikbaar is, ontwikkeld door serieuze hobbyisten. Soms zelfs een heel team. Allemaal mensen die hopen dat de software gebruikt gaat worden. Zo'n geval is RuneAudio. Daarom maak ik een paar euro over aan de makers. Bijna zonder uitzondering krijg je een vriendelijk, vaak persoonlijke, e-mail terug. Ik kreeg die van de leider, Andrea Cuiutti. Hij vroeg of hij me op de lijst van donateurs mocht zetten. Daar was het mij niet om te doen. Kortom: steun de ontwikkelaar(s), ook al is het met een klein bedrag.

Tot slot

Ik heb geprobeerd om u, jou, enthousiast te maken voor een simpele muziekspeler. Opnieuw bewijst de RaspberryPi zich als breed inzetbaar. Probeer het zelf eens. In no-time heb je de software geïnstalleerd en werkend.

Ben je toe aan verdere uitdaging? Ik las kort voor de deadline van dit artikel dat het ook mogelijk is om een 'multiroom' muziekspeler te maken op basis van de Pi. Wellicht dat een echte Sonos mooier en beter is, maar daar hangt ook een ander prijskaartje aan.

En, zeg nou zelf, het is toch veel leuker om zelf aan de slag te gaan?

Succes!

Links

- 1: HiFiBerry <https://www.hifiberry.com>
- 2: Hans Beekhuyzen channel - Audio evangelist <http://bit.ly/2nh4Tcf>
<https://www.youtube.com/channel/UCR4tuhqPppVp-PD0q17sPEA>
HiFiBerry en RuneAudio part 1
<https://www.youtube.com/watch?v=DmeUxk14vCc>
HiFiBerry en RuneAudio part 2
<https://www.youtube.com/watch?v=L83EEDbAMJl>
- 3: Volumio <https://volumio.org>
- 4: Rune Audio Player <http://www.runeaudio.com>
- 5: Moode Audio Player <http://moodeaudio.org>
- 6: PiMusicBox <http://www.pimusicbox.com>