

[Audio en MIDI configureren](#)

Het Linux audio systeem

Audio in Linux is anders opgezet dan in Windows. Het kost dus even tijd om door te krijgen hoe één en ander in elkaar steekt. Linux heeft in de loop der tijd verschillende audiosystemen gekend. Hier beperken we ons tot de op dit moment gebruikelijke systemen.

- **Advanced Linux Sound Architecture (ALSA)** levert audio- en MIDI-functies. *ALSA* is geïntegreerd in de Linux kernel;
- **PulseAudio** is een multiplatform geluidserver. Deze server werkt in de gebruikersruimte en wordt in Ubuntu gebruikt als aanvulling op *ALSA*. *PulseAudio* heeft meer geavanceerde functies dan *ALSA*;
- **Jack Audio Connection Kit** is een low-latency audioserver. *JACK* is een server die hoge bandbreedte biedt en virtuele verbindingen tussen audioprogramma's verzorgt.

Het is soms verwarrend voor de gebruiker wanneer welk systeem wordt gebruikt. Zo ondersteunt *ALSA* ook de Applicatie Interface van de voorloper *Open Sound System (OSS)*. Daardoor zijn programma's die *OSS* gebruiken nog steeds te gebruiken.

[Link 1](#) geeft informatie over *ALSA*. Meer informatie over *PulseAudio* kan je vinden bij [link 2](#). Informatie over *JACK* kan worden gevonden bij [link 3](#).

In Windows moeten we leven met diverse audiosystemen, dus ook bij Linux zal dat wel lukken. Trouwens *PulseAudio* en *JACK* hebben ook een implementatie voor Windows.

Niet alle Linux programma's bieden de mogelijkheid om te kiezen welke interface je wilt gebruiken. Maar de Digitale Audio Work Stations bieden die mogelijkheid wel. In het algemeen zal je voor de DAW's kiezen voor *JACK* die je kan zien als een equivalent van de Windows *ASIO*.

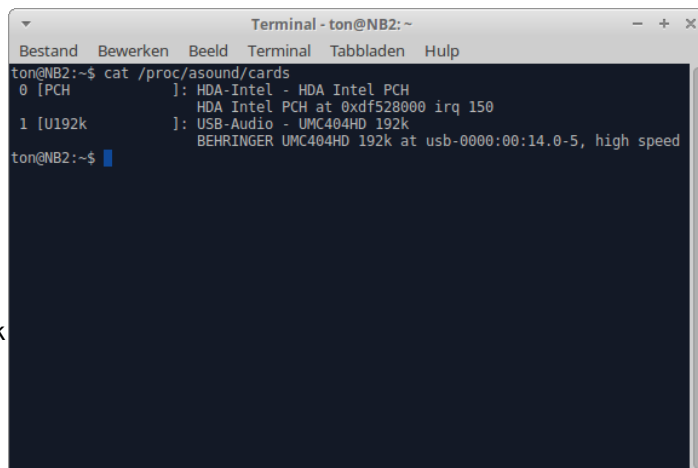
Om *JACK* te gebruiken moet je wel één en ander configureren. In Windows levert een fabrikant voor zijn audio-interface een *ASIO* driver. In Linux is dat anders. Als een Audio-interface Class Compliant is, werkt deze onder Linux. In principe is dus één *JACK*-server actief. In je DAW kies je om *JACK* te gebruiken en in *JACK* kies je welke audio-interface je gaat gebruiken.

JACK configureren

JACK zal de eerste keer moeten worden ingesteld voor het gebruik van de audio-interface en MIDI. Eerst willen we weten hoe Ubuntu onze audio-interfaces noemt. Daarvoor tikken we in het terminalvenster het volgende in:

```
cat /proc/asound/cards
```

Op mijn laptop zie je dan twee audio-interfaces. Eigenlijk zijn het er drie. De analoge interne ACL-chip wordt gezien als deel van de HDA Intel PCH. De namen tussen de vierkante haken kan je gebruiken bij het configureren van *JACK*.

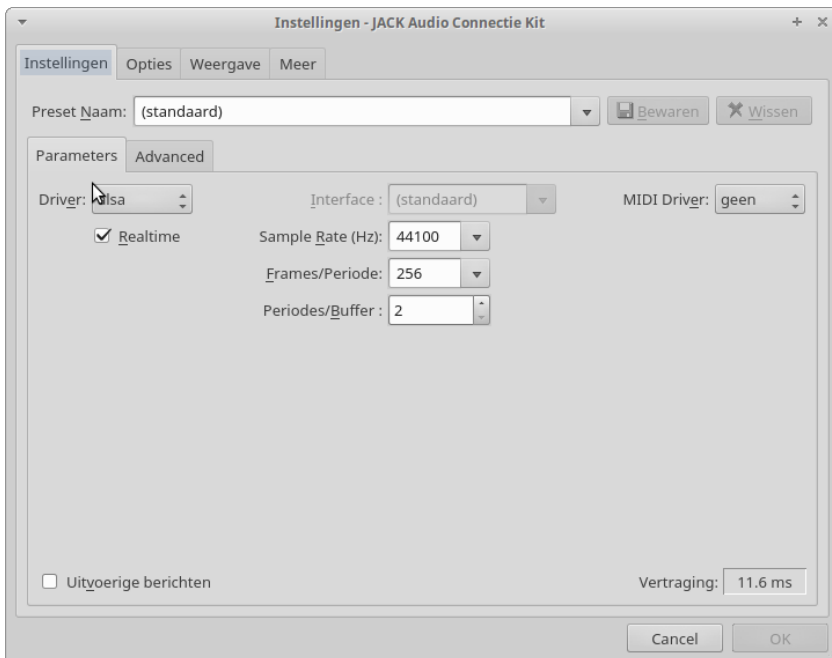


```
Terminal - ton@NB2:~
Bestand  Bewerken  Beeld  Terminal  Tabbladen  Hulp
ton@NB2:~$ cat /proc/asound/cards
0 [PCH          ]: HDA-Intel - HDA Intel PCH
                  HDA Intel PCH at 0xdf528000 irq 150
1 [U192k       ]: USB-Audio - UMC404HD 192k
                  BEHRINGER UMC404HD 192k at usb-0000:00:14.0-5, high speed
ton@NB2:~$
```

Je start de *JACK*-server op via *menu > JACKCtl*. Voor het configureren klik je in het venster van *JACKCtl* op *Instellingen*.

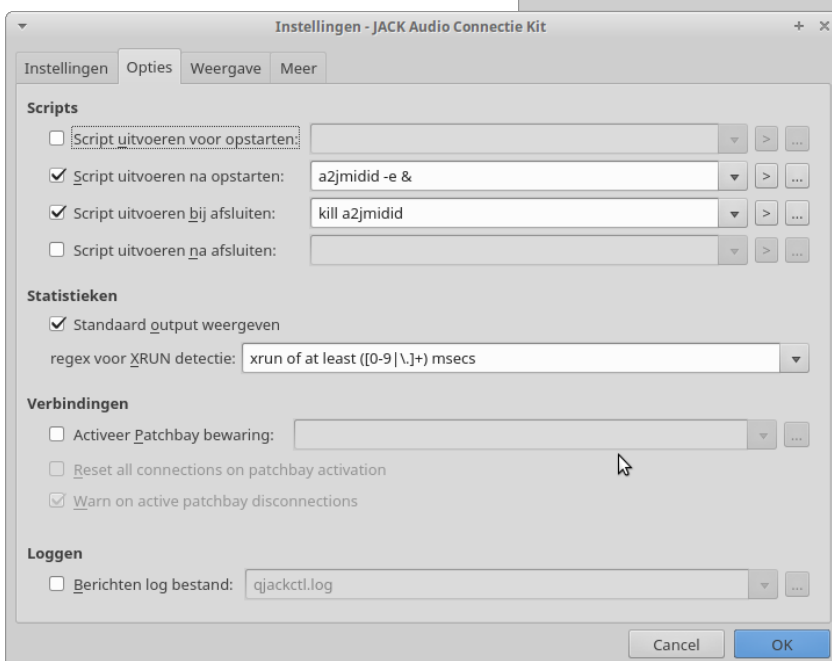
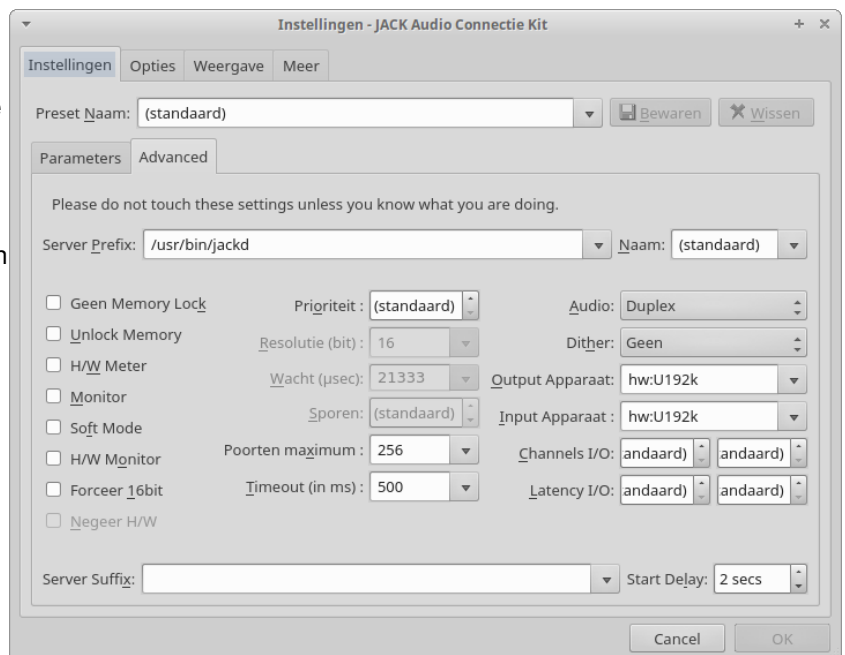


Je ziet hier instellingen waarmee je o.a. de audio-interface kan optimaliseren voor zo'n laag mogelijke vertraging (latency). Verder kiezen we hier voor MIDI-driver de optie geen. Klik nu op *Advanced*.



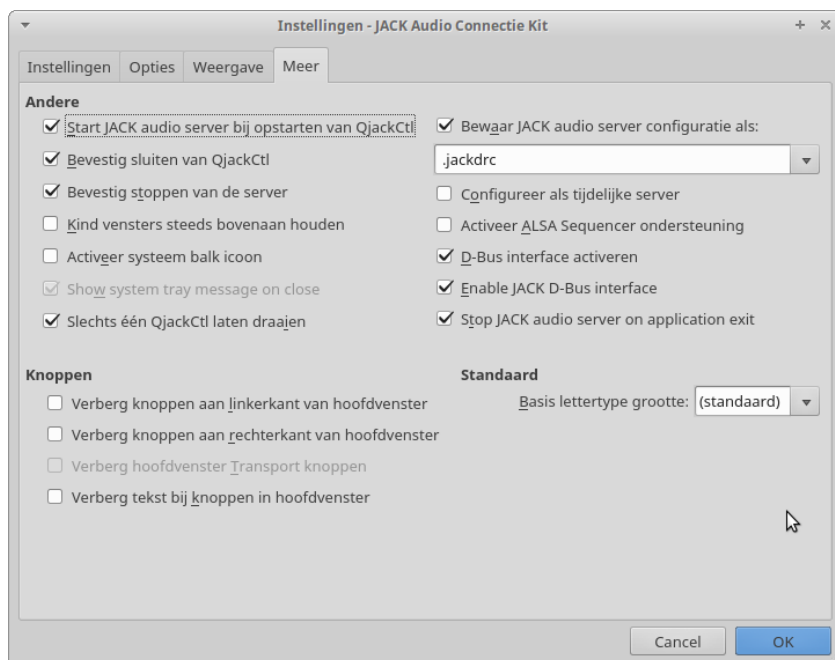
Hier kan je de audio-interface kiezen. Kies voor in en uit dezelfde interface, anders kan je last krijgen van klikken. Dit komt omdat de interne klokken van audio-interfaces nooit exact gelijk lopen.

We gaan nu naar Opties. Daar gaan we een verbinding voor MIDI leggen tussen ALSA en JACK. Vul bij *Script uitvoeren na opstarten* in: `a2jmidid -e &` en bij *Script uitvoeren bij afsluiten* vul je in `kill a2jmidid`.



Nu gaan we naar de tab Meer. Zet een vinkje bij *Start JACK audio server bij opstarten van QjackCtl*. Haal het vinkje weg bij *Activeer ALSA Sequencer ondersteuning*.

Sluit nu JACKctl af en start het opnieuw. De instellingen zijn nu actief.



Muziekprogramma's

JACK wordt bij de meeste muziekprogramma's automatisch gestart. Wil je zeker zijn dat jouw instellingen worden gebruikt dan start je JACK voordat je het muziekprogramma start.

De volgende muziekprogramma's zijn de moeite waard om uit te proberen:

- [Audacity](#): een programma om audio te bewerken;
- [Ardour](#): een Digital Audio Workstation met de focus op audio, maar ook met MIDI ondersteuning;
- [Hydrogen Drum Machine](#): de naam zegt genoeg;
- [Linux MultiMedia Studio](#): een MIDI sequencer;
- [MusE](#): een MIDI/audio sequencer;
- [MuseScore](#): een programma om bladmuziek aan te maken en af te spelen;
- Patchage: een modulair grafisch patch paneel voor audio en MIDI;
- [Rosegarden](#): een zeer compleet Digital Audio Workstation. Wel even installeren vanuit het Software Center.

Probeer ze uit en ontdek welke je het beste bevalt. Naast deze gratis programma's zijn er uiteraard ook programma's voor betaling verkrijgbaar, bijvoorbeeld: [Bitwig Studio](#), [Traktion](#) en [Reaper](#) (werkt in [WINE](#)).

Conclusie

Ubuntu Studio biedt een keur aan gratis programma's voor mensen die muziek willen maken. Hoe Ubuntu Studio verder kan worden aangepast aan je wensen zal ik in de volgende artikelen uitleggen.

Links

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Advanced_Linux_Sound_Architecture
2. <https://en.wikipedia.org/wiki/PulseAudio>
3. <http://www.jackaudio.org/>
4. <https://ardour.org/>
5. <http://www.hydrogen-music.org/hcms/>
6. <https://lms.io/>
7. <http://muse-sequencer.org/>
8. <https://musescore.org/nl>
9. <http://www.rosegardenmusic.com/>

