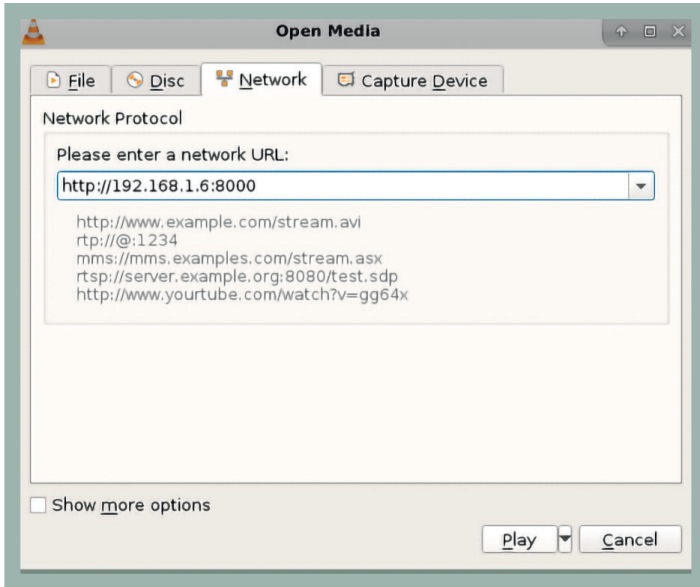


LISTING UITLEG

- > Start nieuwe regel
- regel met spatie na afbreking
- regel zonder spatie na afbreking

Meer informatie over de listing-
uitleg vind je in de inhoudsopgave.



▲ **Afbeelding 3:** Met VLC speel je de audio-stream af die je in de MPD-client bedient.

De “name” mag je vrij kiezen, vervang “vorbis” door “lame” als je mp3 verkiest boven ogg. Herstart MPD en bekijk het bestand `/var/log/mpd/mpd.log` en de output van “service mpd status” om te controleren of MPD correct gestart is.

EEN EERSTE TEST

Om snel te testen of MPD werkt, installeren we een grafische MPD-client op onze Linux-desktop. Als je zoekt op “mpd” in je package manager, dan vind je waarschijnlijk tientallen clients. Als voorbeeld gebruiken we Ario, een Rhythmbox-lookalike MPD-client. Na installatie start Ario een wizard voor de initiële configuratie. Klik op “Auto detect” om te zoeken naar MPD-servers in je netwerk. Selecteer jouw server en klik op OK, Forward en Apply.

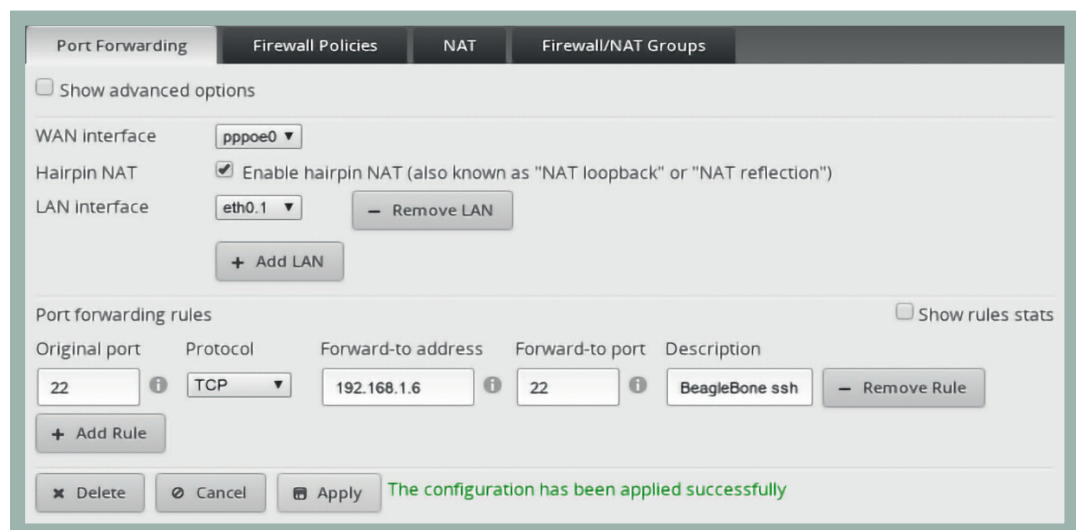
Allereerst moet je MPD de opdracht geven om de muziek te indexeren via `File > Update database`. Wacht een aantal minuten tot het indexeren voltooid is. Je kan de voortgang ervan volgen in het logbestand `/var/log/mpd/mpd.log` op je server. Zodra dat voltooid is, kan je door je collectie heen bladeren en muziek afspelen. Dubbelklikken op een nummer voegt dat toe aan de playlist onderaan. Om het afspelen effectief te starten, klik je op de play-knop of dubbelklik je op een nummer in de playlist. De muziekcollectie doorbladeren of doorzoeken verloopt trouwens érg snel.

GEEN GELUID?

Hoewel Ario goed lijkt te werken, hoor je nog steeds geen geluid. Dat is normaal, want in het geval van http-streaming dient de MPD-client enkel om MPD te besturen. Om de stream effectief te beluisteren, moet je die nog openen in een andere speler. De eenvoudigste methode is via de webbased player op `http://<ip-adres-server>:8000`, maar die is wel vrij traag. Bij ons zat er bijna tien seconden vertraging op de commando’s die we gaven in Ario.

Een betere optie is VLC, via Media > Open Network Stream. Vul daar dezelfde URL in en je beluistert de MPD-stream met een vertraging van ongeveer één seconde. De VLC-stream laat je gewoon altijd spelen. Pauzeren/stoppen/doorspoelen doe

▼ **Afbeelding 4:** Stel port forwarding naar je server in op je router.



> Je beluistert de MPD-stream met een vertraging van ongeveer één seconde <

je via de MPD-client. Tijdens onze test merkten we trouwens dat een flac-bestand in realtime omzetten naar ogg te veel was voor onze BeagleBone Black. Het mpd-proces zat meteen tegen de 100% cpu-gebruik en de muziek haperde geregeld. Het afspelen van een mp3-stream verliep opmerkelijk vlotter en zat meestal rond de 70% cpu-gebruik. Toch verliep ook dat niet altijd helemaal probleemloos. Een moderne Raspberry Pi met betere specificaties dan een single core 1Ghz ARMv7-processor en 512MB RAM is misschien geen overbodige luxe.

EXTERNE TOEGANG

De meeste internetaansluitingen voor thuisgebruik hebben geen vast IP-adres. Dat betekent dat jouw adres om de paar weken kan veranderen en je dus nooit zeker weet op welk adres je moet verbinden. Met een DynDNS-client los je dat probleem op. Die kijkt na wat jouw extern IP-adres is en past bij elke wijziging een domeinnaam aan. Je verbindt dus met een bepaalde domeinnaam en de DynDNS-client zorgt ervoor dat die steeds naar het juiste adres verwijst.

De bekendste aanbieder van dergelijke service is DynDNS, maar er bestaan verschillende

alternatieven. In deze workshop gebruiken we DuckDNS. Dat werkt op verschillende platformen: Linux, routers, nas-apparaten, enz. Voor het gemak installeren we de DuckDNS-client bij op onze BeagleBone. Log eerst in via je Google-account op de DuckDNS-website en kies een domein, bijvoorbeeld `linuxmag.duckdns.org`. Volg daarna de instructies op `https://www.duckdns.org/install.jsp` (kies “linux cron”) om DuckDNS op je server te installeren. Dat hoeft trouwens niet als root: je kan dat het beste doen onder jouw gewone gebruiker. Vraag tot slot het IP-adres van jouw domeinnaam op om te controleren of alles werkt:

> `host linuxmag.duckdns.org`

Nu moet je nog port forwarding configureren in je router. Als je verbindt op poort 22 op je externe IP-adres, moet de router dat forwarden naar poort 22 op jouw server. De precieze procedure verschilt van merk tot merk. In afbeelding 4 zie je een voorbeeld voor de Ubiquiti EdgeRouter Lite. De poort op je externe IP-adres mag je vrij kiezen. Het forward-to-adres is uiteraard het lan ip-adres van je MPD-server en de forward-to-poort is steeds 22.