

Voor we beginnen

Een internetradiostation is niet heel geavanceerd, en na deze handleiding kan jij het zelf ook. Er zijn echter wel een paar punten om rekening mee te houden. De belangrijkste vraag is hoeveel moeite jij er zelf in wilt stoppen. Een radiostation kan al met vrij weinig materialen gemaakt worden, namelijk alleen met 1 computer. Je kan het echter zo gek maken als je zelf wil. In deze handleiding schrijven we over de simpele opzet, maar zeker ook een paar geavanceerde onderwerpen.

Daarnaast is er ook nog een kwestie van rechten: Je mag helaas niet zomaar muziek afspelen voor het grote publiek. Hier heb je vaak een licentie voor nodig van BumaStemra en kost vaak ook geld. Zij zorgen wel dat de artiesten allemaal een gedeelte van het geld krijgen omdat wij hun nummers kunnen afspelen. Is je radio publiekelijk toegankelijk? Kijk dan eens op de site van BumaStemra om te kijken welke licentie je nodig hebt. Je kan deze vinden op bumastemra.nl

De software

De basis: Alles op 1 computer

Hier gaan we de basis leggen om een eigen internetradiostation op te bouwen. In de rest van deze handleiding gaan we hierop voortborduren. We gaan hier uitleggen hoe je een eigen radiostation opzet, die alleen bereikbaar is binnen het internetnetwerk waar jouw computer in staat. We gaan er van uit dat je beschikking hebt tot een computer met daar op Windows geïnstalleerd en dat je de mogelijkheid/rechten hebt om dingen te kunnen installeren.

Om je eigen radiostation op te zetten heb je eigenlijk 3 onderdelen nodig:

1. Een applicatie om live radio te maken
2. Een applicatie om je geluid uit te sturen
3. Een encoder om je live radio en je uitstuur applicatie te koppelen

In deze handleiding gaan we voor bovenstaande lijst de volgende 3 gratis applicaties gebruiken:

1. RadioDJ (<https://www.radiodj.ro/download>)
2. Icecast (<https://icecast.org/download/>)
3. Sound Empire Caster (<https://carterscripts.com/se-caster-sound-empire-caster/>)

Verder heb je ook de volgende programma's nodig ter ondersteuning van deze programma's:

- MySQL (<https://dev.mysql.com/downloads/installer/>) om je muziek database bij te houden.

Stap 1: Installeren

Download als eerste alle bestanden van de bovengenoemde links. Hierna gaan we ze installeren.

Installeer de applicaties in de volgende volgorde:

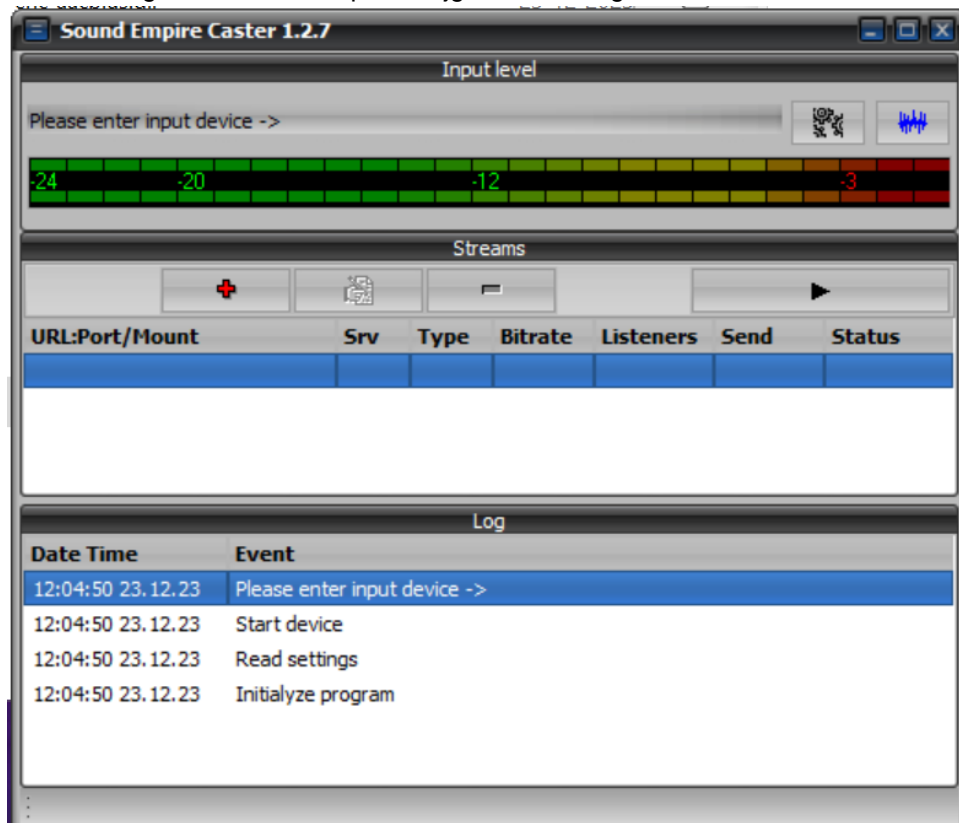
1. MySQL
 - a. Wanneer er gevraagd wordt welke "Type" je wil installeren, selecteer dan "Full". Klik op Next en dan op Execute. De applicaties worden dan geïnstalleerd.
 - b. Zodra alles is geïnstalleerd druk je op "Next" en nog een keer "Next. We gaan dan de basis instellen. Selecteer bij "Authentication Method" de optie "Use strong password"" en druk Next. Vul dan een veilig wachtwoord in voor je database en druk dan een paar keer op "Next" totdat je "Execute ziet staan". Klik daar op.

- c. Vervolgens moet je nog wat andere onderdelen configureren. Hier kan je gewoon telkens op Next en Finish drukken totdat je klaar bent met de installatie
2. RadioDJ
 - a. Open het installatiebestand en druk een paar keer op "Volgende" totdat de installatie is voltooid.
 - b. Je moet nu RadioDJ verbinding laten maken met je net geïnstalleerde database. Vul hier je wachtwoord in die je bij stap 1.a hebt ingevuld en klik op "Validate Details". Als het goed is wordt nu de knop "Install Database" beschikbaar. Klik daarop om de database van RadioDJ aan te maken.
 - c. Druk vervolgens op "OK" om door te gaan
3. SE Caster
 - a. Pak het ZIP bestand uit dat je gedownload hebt en plaats deze in een eigen map in de C:\ schijf.
4. Icecast
 - a. Open het gedownloade installatie bestand en druk een paar keer op volgende. De installatie gaat dan vanzelf lopen

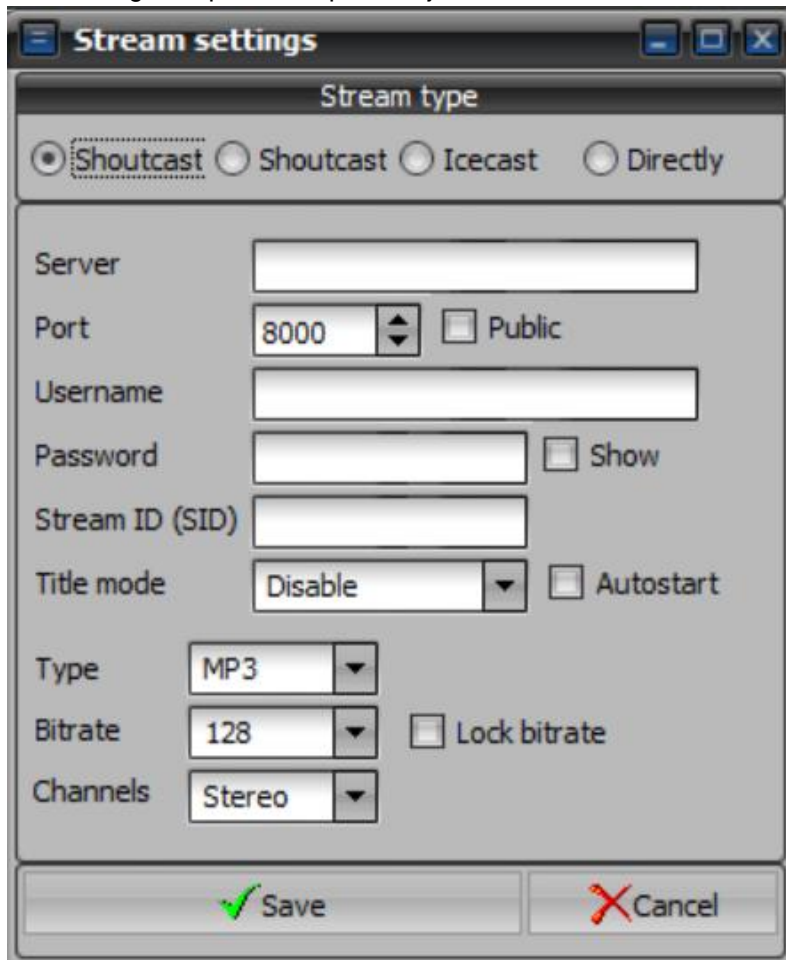
Stap 2: Configureren

Nu je alles geïnstalleerd hebt, gaan we het in omgekeerde volgorde configureren: We beginnen bij Icecast, daarna SE Caster, en als laatste RadioDJ.

1. Start ten eerste Icecast op. Hier krijg je wat waarschuwingen te zien. Die kan je voor nu negeren gezien je het alleen lokaal wil draaien.
2. Start vervolgens SE Caster op. Je krijgt dan het volgende scherm te zien:



3. Klik vervolgens op de rode plus die je ziet



Stream settings

Stream type

☒ Shoutcast ☐ Shoutcast ☐ Icecast ☐ Directly

Server:

Port: ☐ Public

Username:

Password: ☐ Show

Stream ID (SID):

Title mode: ☐ Autostart

Type:

Bitrate: ☐ Lock bitrate

Channels:

☒ Save ☐ Cancel

Vul hier de volgende gegevens in:

Stream type: Icecast

Server: Localhost

Username: source

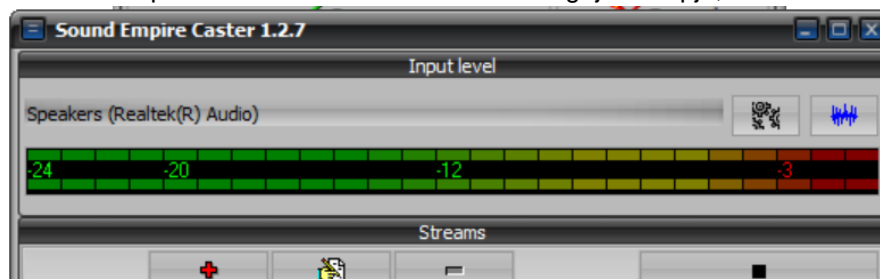
Password: hackme

Mount: /live.nsv

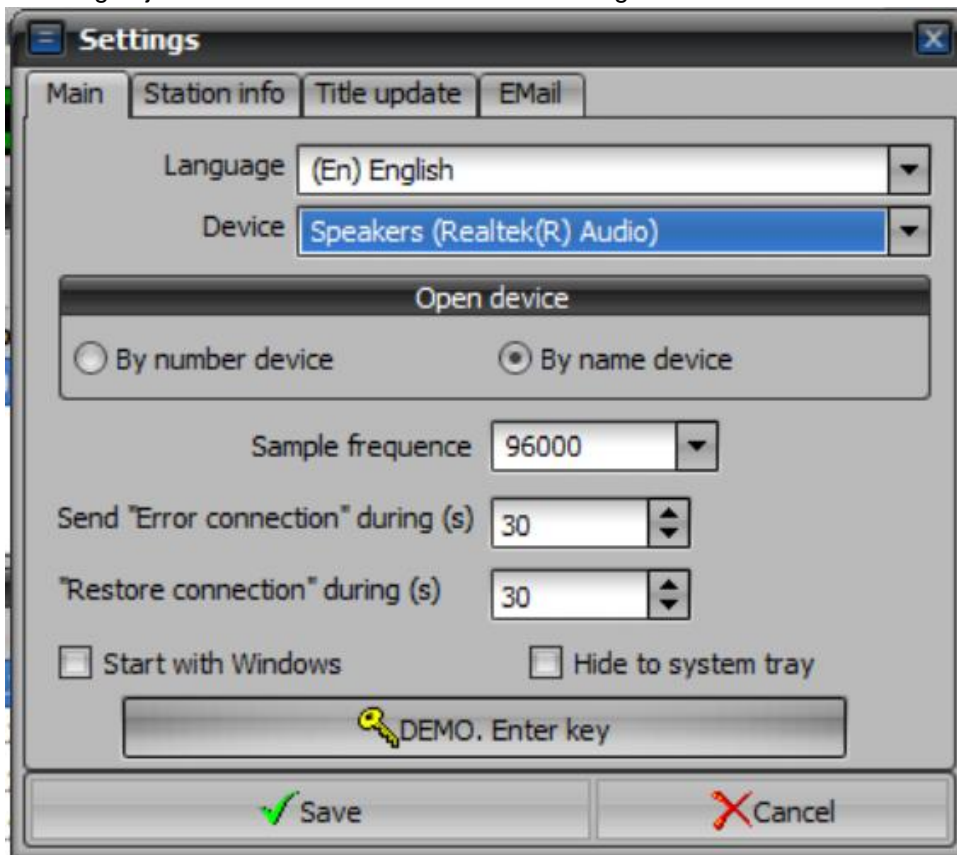
Type: MP3

Bitrate: 320

4. De volgende stap is het juist instellen van het audiokanaal. Hiervoor moet je rechtsboven in SE Caster op de tandwielen drukken. Dit is het grijze knopje, links van het blauwe knopje.

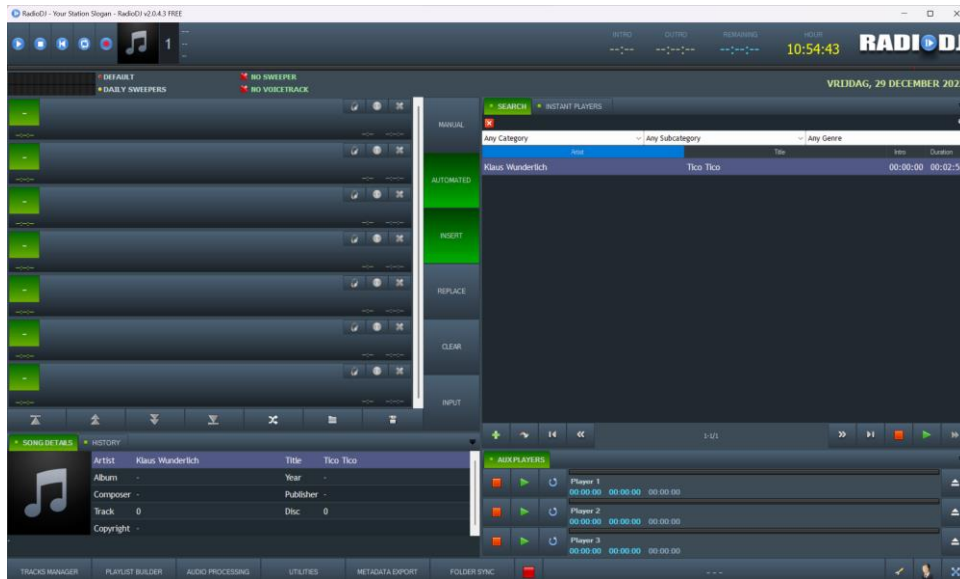


5. Je krijgt dan een scherm te zien zoals hier onder is te zien. Het is belangrijk dat je een paar instellingen juist zet. Deze staan onder de afbeelding

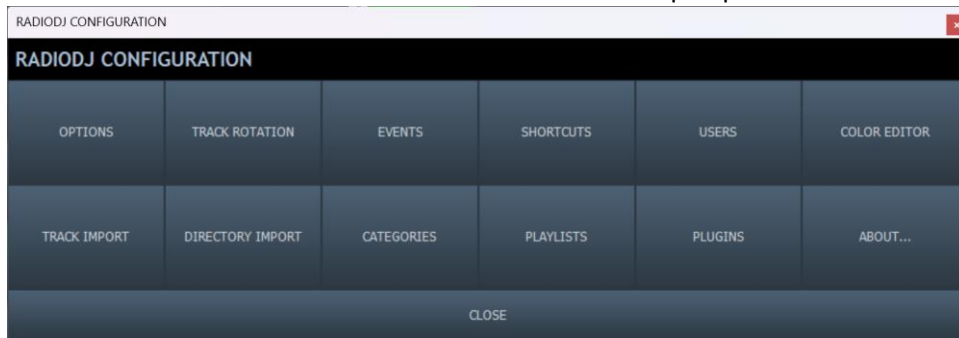


- Device: Selecteer hier je speakers van je computer. In het geval van de laptop waar deze handleiding op wordt geschreven is het "Speakers (Realtek(R) Audio)", maar dit kan anders zijn in jouw geval.
- Open device: By name device. Zeker Windows heeft nog wel eens de neiging om je audio devices een ander nummer te geven elke keer als je opnieuw opstart, waardoor je dus de verkeerde audio uitgang automatisch selecteert. Dit voorkomen we door de audio uitgang bij naam te selecteren.
- Druk vervolgens op Save en laat SE Caster aan staan.

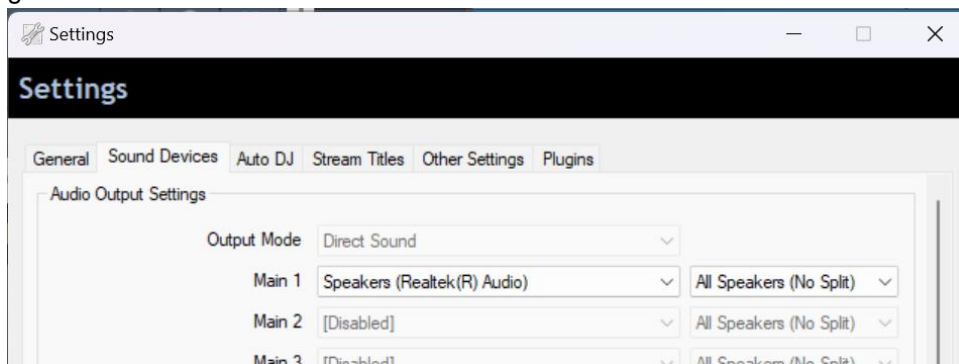
6. Als laatste gaan we RadioDJ configureren. Dit is eigenlijk vrij eenvoudig. Open daarvoor RadioDJ en klik op de “Options” knop rechts onderin. Deze heeft als symbool een moersleutel:



7. Hierdoor komt er een scherm naar voren. Klik hiervoor op “Options” linksboven:

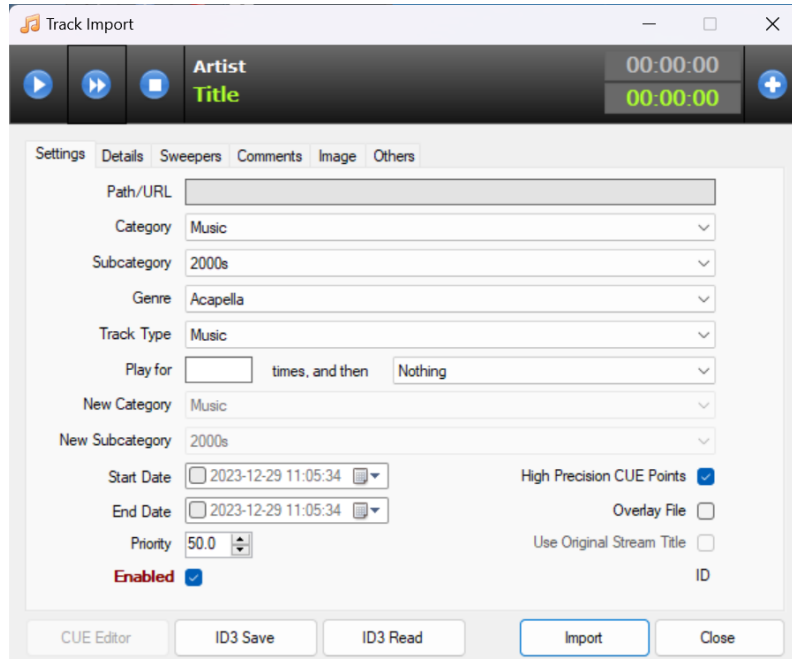


8. Als laatste komt er dan een scherm naar voren met enkele tabbladen. Ga hier naar "Sound Devices" en selecteer in "Main 1" dezelfde audio uitgang als die je bij stap 5 hebt geselecteerd.

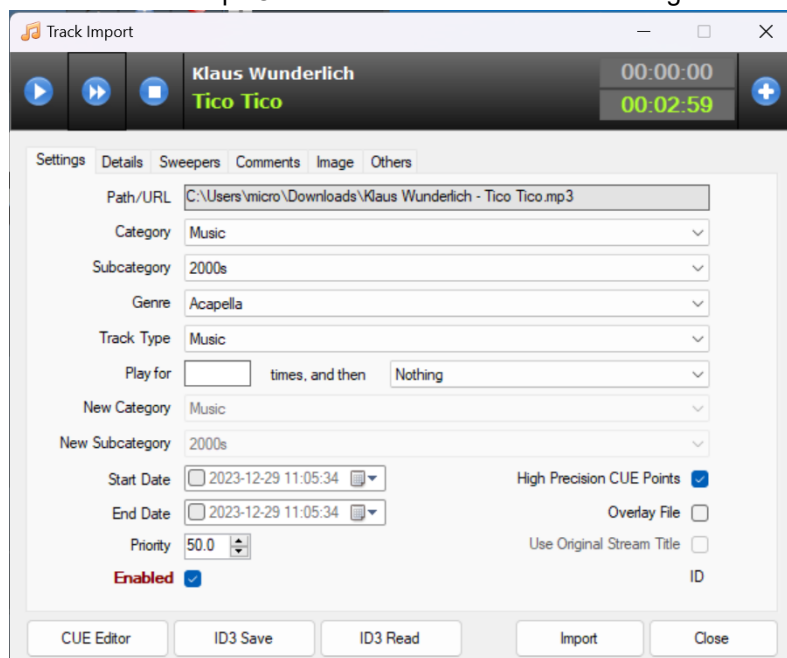


Stap 3: RadioDJ gebruiken

Nu we alles hebben geconfigureerd wordt het tijd om daadwerkelijk radio te maken. Het allerbelangrijkste wat er is bij de radio is uiteraard.... Muziek! We gaan daarom eerst een nummer importeren in RadioDJ. Dit kan je doen door weer op de moersleutel te drukken, maar daarna in plaats van “Options” op “Track Import” te klikken (Zie punt 6 en 7 van Stap 2). Je krijg dan onderstaand scherm te zien:

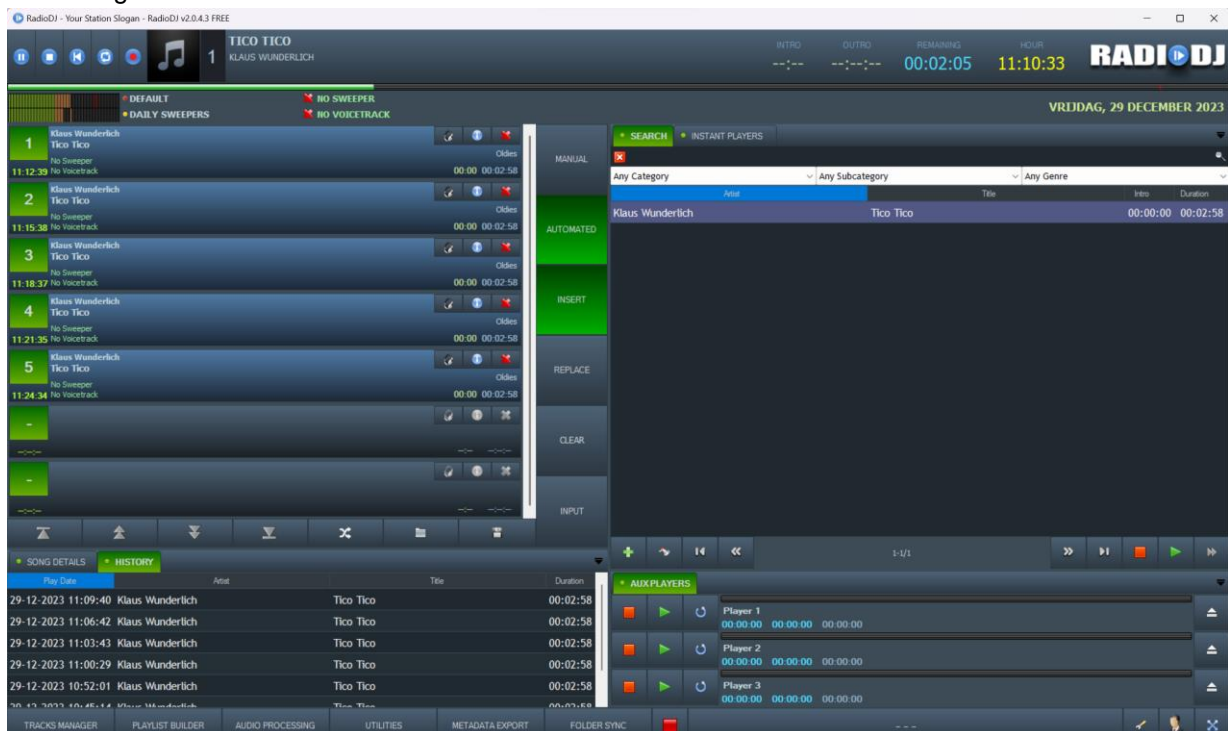


Druk hier op de grote blauw knop met een + rechtsboven in het scherm. Hier kan je dan op je computer navigeren naar de locatie waar het bestand staat dat je wil importeren. Selecteer het bestand en druk op “OK”. Het scherm ziet er dan als volgt uit:

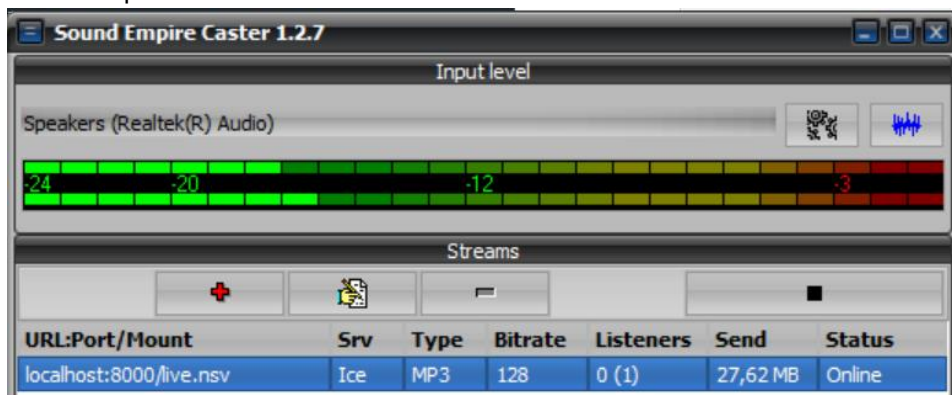


Je kan nog allemaal instellingen over dit nummer veranderen, bijvoorbeeld het genre en type. Wanneer je hier helemaal tevreden mee bent, druk je op “Import”. Gefeliciteerd! Je eerste nummer is geïmporteerd. Wil je meer dan 1 nummer tegelijkertijd selecteren? Kijk dan eens bij “Directory Import”. Dit werkt bijna hetzelfde als een enkel nummer importeren.

De volgende stap is daadwerkelijk je muziek naar buiten sturen. Dit kan je simpelweg doen door op het juist geïmporteerde nummer te klikken in het hoofdscherm van RadioDJ. Hiermee zet je het nummer in de wachtrij. Druk vervolgens op de “Play” knop helemaal linksboven. Daarmee start je je uitzending



Zodra je geluid uitstuurt, zou je dit ook terug moeten zien in SE Caster. Hier zouden de geluidsbalkjes moeten lopen:



Vervolgens kan je ook naar <http://localhost:8000/live.nsv> gaan om je eigen livestream te beluisteren. Wil je je livestream delen binnen je eigen netwerk? Open dan op Windows de “Command Prompt” en typ: `ipconfig`. Je krijgt dan een scherm te zien, en ergens staat er de regel “IPv4 Address:”. In plaats van “localhost” in bovenstaande link, kan je ook die waarde gebruiken. In onderstaande voorbeeld wordt dat dan: <http://192.168.1.236:8000/live.nsv>. Deze link kan je openen op elke computer binnen hetzelfde netwerk.

```
Wireless LAN adapter Wi-Fi:

Connection-specific DNS Suffix  . : thuis.net
IPv6 Address. . . . . : fd33:e66c:633c:0:a119:5b82:c6ff:8972
Temporary IPv6 Address. . . . . : fd33:e66c:633c:0:34a7:fe8e:6509:23d6
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::880a:9c9f:721d:3854%5
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.236
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
```

Geavanceerd: Een computer op een andere locatie

Wanneer je je eigenlijk netwerk bent ontgroeid kan je kiezen om je radiostation uit te zenden naar de wijde wereld. Hiervoor hebben we een computer nodig die permanent aanstaat en aan het hele internet is aangesloten. Zo'n computer is ook wel bekend als een Server. Je kan heel moeilijk doen en een eigen server op te hangen in een datacentrum, maar hier gaan we van de makkelijke oplossing uit: We gaan werken met een VPS: Een Virtuele Private Server. Dit is een virtuele server die draait op de infrastructuur van een ander. Er zijn vele aanbieders hiervan, zoals bijvoorbeeld TransIP en Vimexx. Een VPS kost vaak wel een bepaald bedrag per maand. Voor deze handleiding maakt het niet uit waar je deze afneemt.

Zodra je een VPS hebt, en hier toegang toe hebt, is het belangrijk dat we de applicatie die jouw radio uitstuurt daarnaartoe te verplaatsen. Het handigste is hier om simpelweg deze applicatie daar opnieuw op te installeren, en er dan gebruik van te maken.

Wanneer er Windows op je VPS staat kan je de installatie stappen van "De basis" volgen. Wanneer er Linux op staat (Debian of Ubuntu) kan je de volgende commando's uitvoeren:

- `sudo apt install icecast2`
 - Hiermee installeer je Icecast
- `sudo systemctl enable icecast2`
 - Hierdoor wordt Icecast automatisch aangeslingerd als je server opstart
- `sudo systemctl start icecast2`
 - Als laatste starten we Icecast ook op. Deze gaat dan op de achtergrond draaien

Vervolgens kan je ook de instellingen van Icecast aanpassen. Dit doe je door het volgende bestand te openen:

- `sudo nano /etc/icecast2/icecast.xml`

Dit bestand is een XML-bestand. Het is soms wat lastig om te lezen, maar het went vanzelf. Wil je bijvoorbeeld de wachtwoorden aanpassen? Scroll dan naar beneden naar het stukje waar <authentication> staat. Hier zie je enkele standaard gebruikersnamen en wachtwoorden staan.

Meer informatie

Alles hierboven is natuurlijk maar de basis van het opzetten van een internet radiostation. Er zijn nog zoveel mogelijkheden en dingen die je kan aanpassen en uitbreiden. Kijk hiervoor bijvoorbeeld eens op de volgende links:

- <https://www.radiodj.ro/category/tutorials> (Officiële handleidingen van RadioDJ)
- <https://www.radiodj.ro/community/index.php> (Officiële community forum)

Maar het allerleukste is natuurlijk: Probeer het zelf te ontdekken! Door gewoon dingen te proberen leer je het meeste. En vergeet niet: Google is je vriend! Als je tegen een probleem aanloopt, is de kans heel klein dat jij de enige bent die dit probleem heeft. Waarschijnlijk heeft iemand er ergens op het internet al iets over gevraagd hoe dat opgelost kan worden.