



Ubuntu Studio를 활용한 오디오 편집 실전

이한구

UbuCon Korea 2025

Agenda

Why Ubuntu Studio?

Open Source Audio Community

Audio Signal Flow in Linux System

Digital Audio Workstation (DAW)

Editing audio content using Ardour



이 발표는 Ubuntu Studio를 활용한 audio content 편집에 중점을 둡니다.

Why Ubuntu Studio?

A community project

Version 25.04 marks Ubuntu Studio's 36th official release

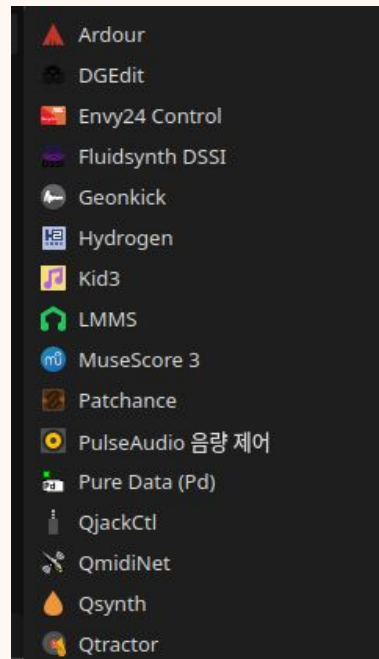
A free and open source operating system, and an official flavor of Ubuntu Linux

Configured for offering low latency

Configuration by GUI

Preloaded with audio plugins optimized for Linux

A choice of LTS version and the latest regular release



Curated Suite of Audio Software

Ubuntu Studio는 오디오 및 멀티미디어 작업을 위해 저지연 성능과 최적화된 플러그인, GUI 기반 설정을 제공하며, 커뮤니티 기반의 무료 오픈 소스 Ubuntu 공식 버전으로 전문가와 일반 사용자 모두에게 적합합니다.

Open Source Audio Community

Sound and broadcast sector key players

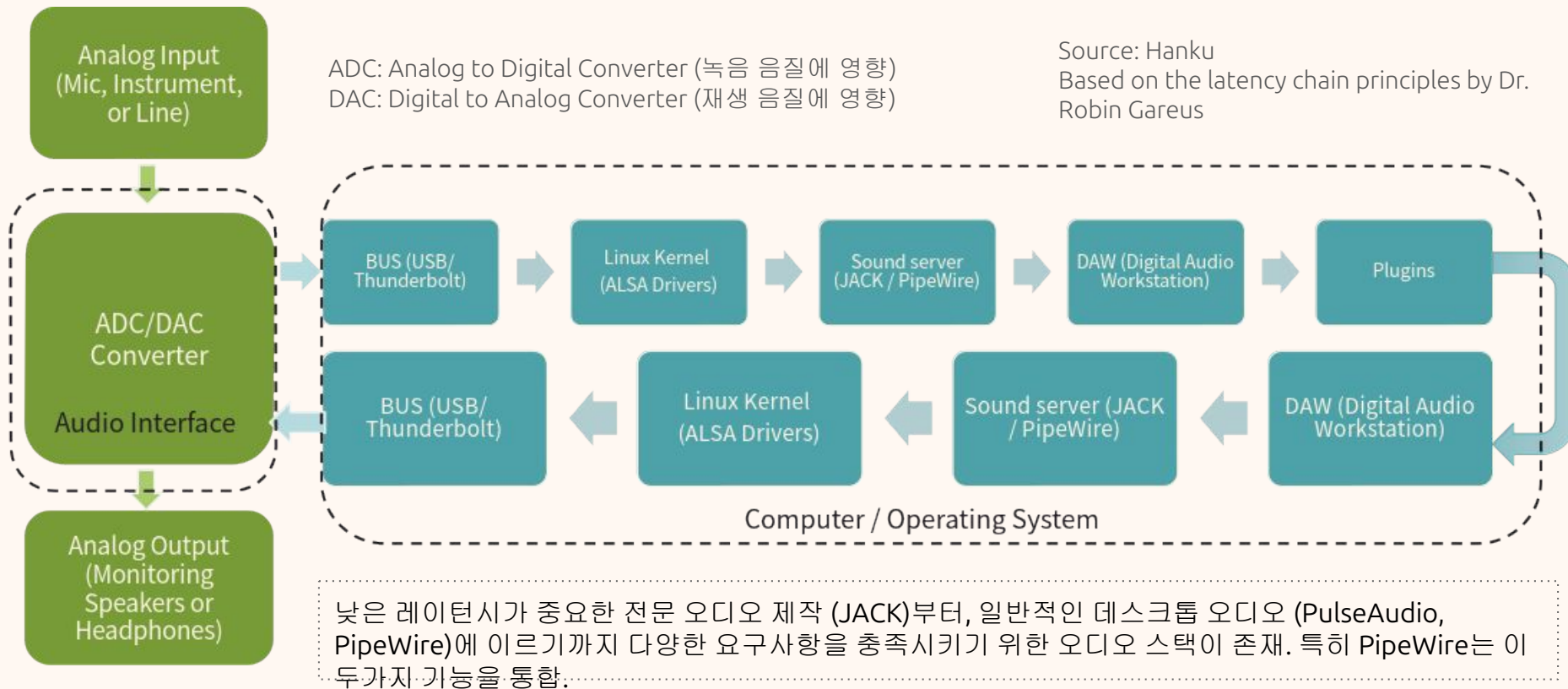
- Creators of open source music album
- Sound track composers
- DAW/plugin developers
- Broadcasting companies
- Open source music hosting platforms
- Creative sound designers
- Mixing console manufacturers
- Sound engineers
- Podcast hosts

Open standards

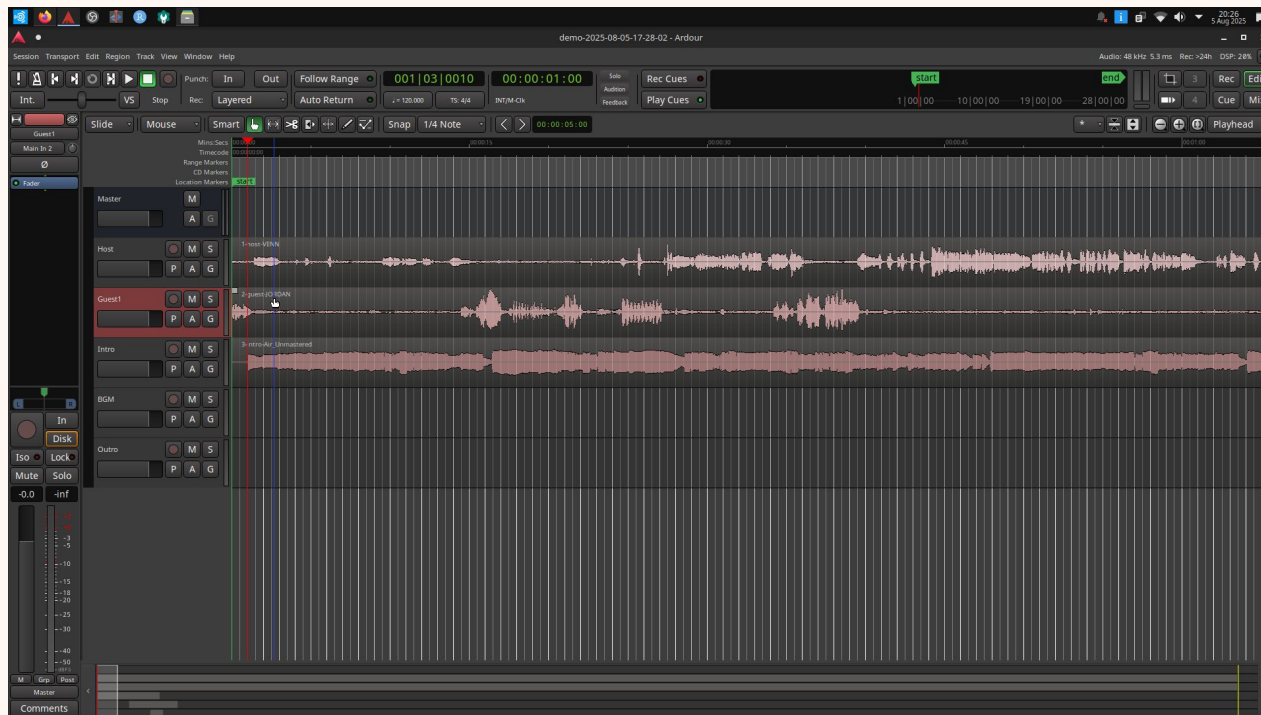
- AAF: Advanced Authoring Format
- Matroska (MKV) multimedia container format
- FLAC: Free Lossless Audio Codec
- Ogg Vorbis: Audio compression format
- ALSA: Advanced Linux Sound Architecture
- JACK: JACK Audio Connection Kit
- PipeWire multimedia server and framework
- WirePlumber session and policy manager for PipeWire

오픈 소스 오디오 커뮤니티는 다양한 분야의 key 플레이어들이 참여하며, 오픈 스탠다드를 적극 활용하여 기술 개발과 협업

Audio Signal Flow in Linux System



Digital Audio Workstation (DAW)



Ardour는 녹음, 편집 및 오디오 제작을 위한 핵심 소프트웨어인 DAW(Digital Audio Workstation)로서, 강력하고 유연한 기능을 제공하는 대표적인 FOSS(Free and Open Source Software)입니다.

Ardour Editor window

session 파일과 track 생성 화면

Source: Hanku

Editing audio content

Use cases:

Podcasts, audiobooks, dubbing, interviews, e-learning tutorials, and various other forms of audio

System version of software used for this demo:

Ubuntu Studio 24.04.3 LTS: zero configuration

Ardour 8.4

PipeWire 1.0.5

Editing multitracks

Create session and arrange tracks

Create session and
Import audio files into
tracks

Arrange tracks

Edit

Ripple selected tracks on
interview mode

Region Fades

Post-Processing

Normalize loudness

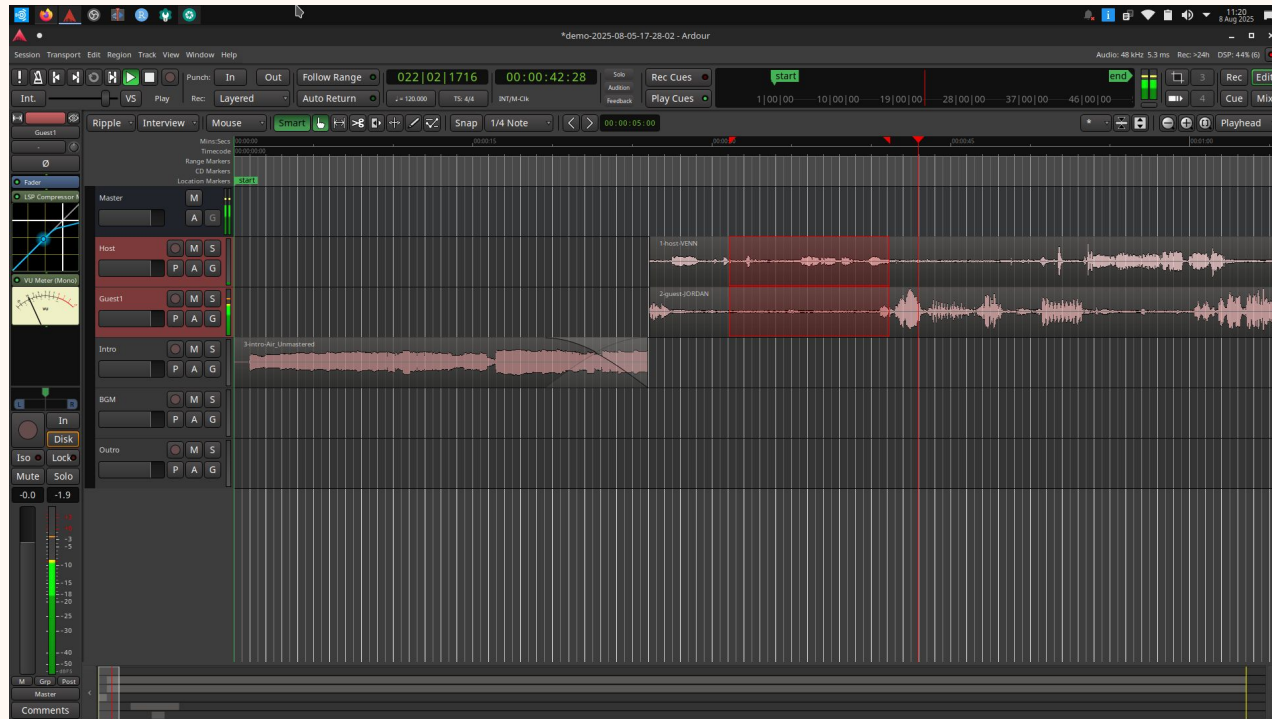
Add and configure
effects

Audio Mixing Demo Credit

이 오디오 편집 연습 데모에 사용된 multi-track 파일은 interfacinglinux.com (저자: VennStone)에서 가져왔으며, 해당 음원은 CC BY-NC-ND 4.0 라이선스를 따르며, 이 데모는 교육 목적의 편집을 위해 원본 오디오를 사용하여 편집했습니다. 편집된 오디오 파일은 이 프레젠테이션 또는 다른 방식으로 공유하거나 배포되지 않습니다.

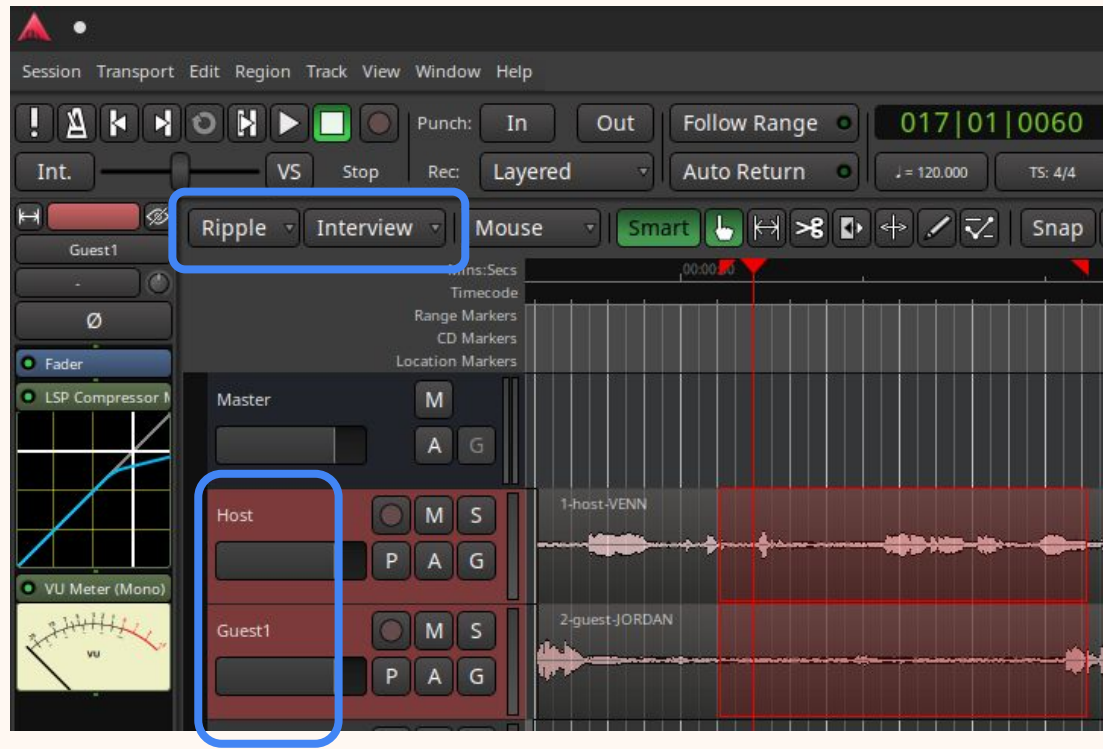
Intro/outro음악은 freesound.com에서, BGM은 Cambridge Music Technology 에서 다운로드 받았습니다.

Arrange tracks



호스트, 게스트,
인트로/outro 음악,
BGM 소스 파일을
session에 올리고
region 위치를 조정하는
작업

Ripple selected tracks on interview mode

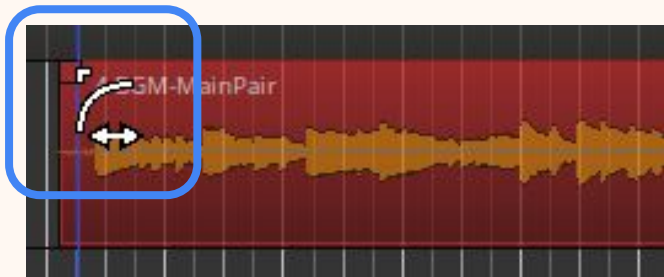


Interview 모드는 multi-track으로
녹음된 팟캐스트를 편집할 때 유용함.

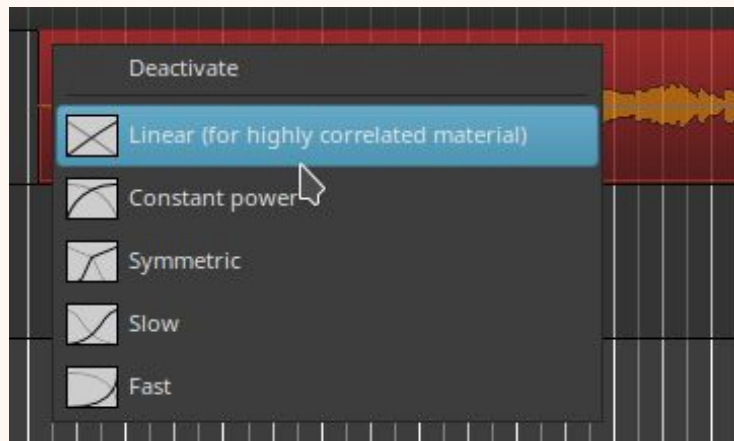
→ Single track: 불필요한
부분을 삭제하면 해당 트랙에만
빈 공간이 남고, 다른 트랙과
싱크유지

→ Multiple tracks: 동시에 말한
부분을 삭제할 때는 모든
트랙이 자동으로 앞으로
당겨져서 싱크가 깨지지 않음

Region Fades



Region Fades는 하나의 오디오 Region의 시작 또는 끝 부분에서 볼륨을 Fade In, Fade Out 처리



Region 상단에 마우스를 위치하면 Fader로 포인터 바뀜
Right-click해서 fader 스타일 선택

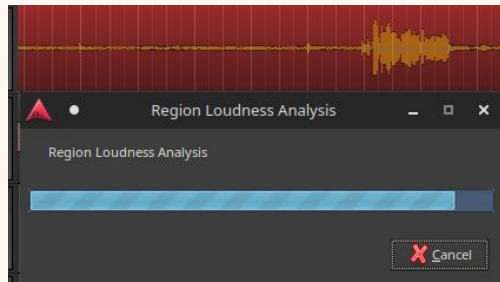
Normalize loudness



↑ Clipping point (찌그러짐 > 0dB)

↓ Headroom

Peak meter



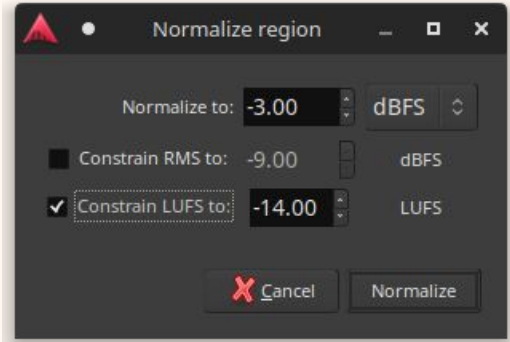
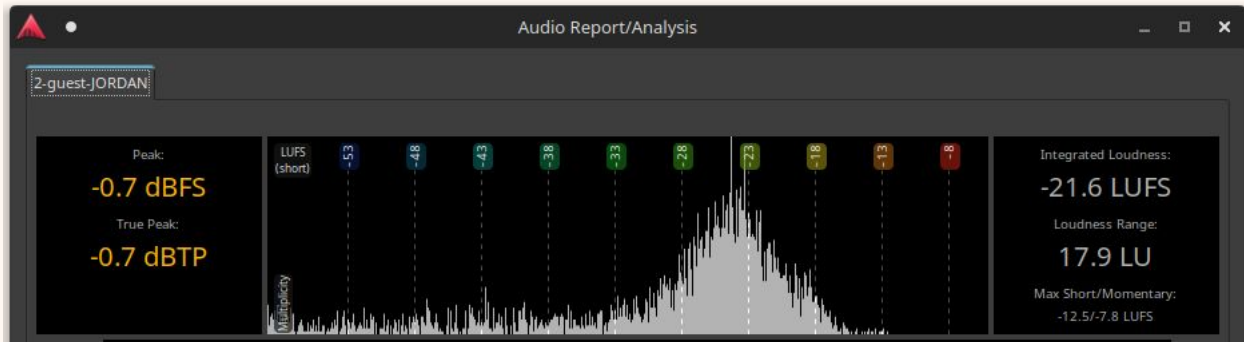
녹음 파일 분석

Normalize 기능은 최대 피크(가장 큰 소리)를 특정 데시벨로 설정하고, 이 기준에 맞춰 전체 오디오의 볼륨을 비례적으로 조절

→ 마스터 채널 Peak meter를 보며 peak(0dB)를 넘는 구간이 있는지 모니터링

→ region별로 볼륨을 조정하거나, region loudness analysis로 자동 보정

Normalize loudness



-21.6 LUFS는 일반적인 팟캐스트나 스트리밍 플랫폼의 권장 기준 (-16 LUFS에서 -14 LUFS 사이) 보다 낮은 수준. 스트리밍 플랫폼에 업로드할 경우, 소리가 작게 들릴 수 있습니다. 청취자가 볼륨을 높여야 하는 불편함이 있을 수 있으므로, 편집 단계에서 integrated loudness를 -14~16 LUFS* 정도로 조정 필요 (* Loudness Units Full Scale: 사람의 귀가 실제로 인지하는 소리의 평균적인 크기를 측정하기 위해 만들어진 국제 표준 단위)

Add and configure effects - Sound making



Processor Box 에서
Right-click 해서 원하는
플러그인을 찾아 클릭하여
설치

- EQ
- Compressor

Processor box

Questions?

감사합니다

도움과 조언을 주신 다음 분들께 감사드립니다.

Ubuntu 한국운영진, 행사준비위원

Ardour community ([Link to documentation](#))

Ubuntu Studio 커뮤니티

Audinux community ([Link to documentation](#))

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.
Author: Hanku Lee (2025)

Stay in touch and let's collaborate!

Matrix: @klavier:fedora.im

GitHub, Pagure, Mastodon and LinkedIn: hankuoffroad

Email: hank@techwritingcx.com

주요 참고 문헌 및 자료

Gareus, R. (2017). The Ardour DAW - Latency Compensation and Anywhere-to-Anywhere Signal Routing Systems [Doctoral dissertation, Université Paris VIII].