

Arcq Server Setup Guide

Version 1.1.1.4
2026-04-16

Network Audio Plugin Host for Live Sound

JRB LAB

목차

1. 개요
2. 시스템 요구사항
3. 설치
4. 최초 실행
5. 오디오 디바이스 설정
6. 플러그인 스캔
7. 네트워크 설정
8. Arcq Live 연결
9. 라이브 / 리허설 모드
10. 서버 UI 설명
11. 네트워크 프로토콜
12. 문제 해결
13. 파일 경로

1. 개요

Arcq Server는 라이브 사운드 환경을 위한 전용 DSP(디지털 신호 처리) 서버 애플리케이션입니다. Mac에서 헤드리스 오디오 플러그인 호스트로 동작하며, 연결된 오디오 인터페이스의 오디오를 처리합니다. Arcq Live 클라이언트에서 네트워크를 통해 원격으로 제어합니다.

이 아키텍처는 DSP 처리 엔진과 믹싱 컨트롤 서비스를 분리하여, Waves SoundGrid / SuperRack Performer와 유사한 구조를 제공합니다.

주요 사양

항목	값
채널 스트림	64
채널당 플러그인 슬롯	8
최대 플러그인 인스턴스	512
지원 포맷	VST3
최대 I/O 채널	128 in / 128 out
병렬 처리	최대 32개 RT 워커 스레드
네트워크 프로토콜	ARCQ Protocol v2 (TCP + UDP)

2. 시스템 요구사항

하드웨어

구성요소	최소	권장
Mac 모델	Apple Silicon Mac	Mac Studio M2 Ultra / Mac Mini M4 Pro
RAM	8 GB	16 GB 이상
오디오 인터페이스	Core Audio 디바이스	저지연 인터페이스 (Dante, MADI)
네트워크	기가비트 이더넷	오디오 전용 VLAN

소프트웨어

- macOS 13 (Ventura) 이상
- VST3 플러그인이 /Library/Audio/Plug-Ins/VST3/ 에 설치되어 있을 것
- 별도 머신에 Arcq Live 클라이언트 (또는 동일 머신에서 테스트 가능)

WARNING: 중요: 서버 컴퓨터와 클라이언트 컴퓨터 양쪽에 동일한 VST3 플러그인과 라이선스가 설치되어 있어야 합니다. 서버는 플러그인을 로드하여 오디오를 처리하고, 클라이언트는 로컬에서 플러그인 GUI를 열어 파라미터를 편집합니다. 한쪽이라도 플러그인이나 라이선스가 누락되면 정상 동작하지 않습니다.

TIP: Apple Silicon Mac의 P-core(성능 코어) 수가 많을수록 더 많은 플러그인을 처리할 수 있습니다. 서버는 Audio Workgroup을 통해 P-core 수를 자동 감지하고 워커 스레드를 조정합니다.

3. 설치

- 1 Arcq_1.1.1.4_Full_Bundle.dmg (또는 ArcqServer_1.1.1.4.dmg)를 엽니다
- 2 Arcq Server.app을 Applications 폴더로 드래그합니다
- 3 Full Bundle의 경우 Arcq Host.vst3를 VST3 Plugins 폴더로 드래그합니다 (Arcq Host.component는 DAW 연동이 필요한 경우에만 Audio Units 폴더로 복사)
- 4 최초 실행 시 macOS 보안 알림이 나타날 수 있습니다. 시스템 설정 > 개인 정보 보호 및 보안에서 '확인 없이 열기'를 클릭하세요

WARNING: DMG에서 직접 실행하지 마세요. 반드시 /Applications에 복사 후 실행하세요.

4. 최초 실행

Arcq Server를 처음 실행하면 다음이 자동으로 수행됩니다:

- 1 오디오 디바이스 감지 - 기본 Core Audio 디바이스를 선택합니다
- 2 플러그인 스캔 - 캐시가 없으면 모든 VST3 플러그인을 자동 스캔합니다 (수 분 소요 가능)
- 3 네트워크 서버 시작 - 자동으로 클라이언트 연결을 대기합니다
- 4 상태 패널 - 서버 상태를 보여주는 600x420 창이 나타납니다. RUNNING (IP)이 표시되면 준비 완료입니다

TIP: 서버 창은 의도적으로 최소화되어 있습니다. 모든 믹싱 제어, 플러그인 관리, 채널 설정은 Arcq Live 클라이언트에서 수행합니다.

5. 오디오 디바이스 설정

서버 패널의 Audio Settings 버튼을 클릭하여 디바이스 설정 대화상자를 엽니다.

설정	설명	권장
오디오 디바이스	Core Audio 출력 디바이스	입출력을 동일 인터페이스로 설정
샘플레이트	44100 / 48000 / 96000 Hz	라이브 사운드: 48000 Hz
버퍼 사이즈	32 - 2048 샘플	128 샘플 (48kHz에서 2.7ms)
활성 입력	사용할 입력 채널	공연에 필요한 모든 채널 활성화
활성 출력	사용할 출력 채널	공연에 필요한 모든 채널 활성화

WARNING: 클라이언트가 연결된 상태에서 오디오 디바이스나 샘플레이트를 변경하면 잠시 오디오가 끊길 수 있습니다. 가능하면 클라이언트 연결 전에 설정을 완료하세요.

TIP: 디바이스 설정은 ~/Documents/ArcqServer/audioDevice.xml에 저장되어 다음 실행 시 자동 복원됩니다.

6. 플러그인 스캔

Scan Plugins 버튼을 클릭하여 스캔 옵션에 접근합니다:

옵션	설명
Clear Cache & Re-Scan All	플러그인 캐시를 삭제하고 모든 VST3 플러그인을 재스캔합니다
Scan Single Plugin...	파일 선택기를 열어 특정 .vst3 파일을 스캔합니다. 새 플러그인 설치 후 유용합니다

- Out-of-process 스캔 방식으로 플러그인 크래시 시에도 서버가 안전하게 계속 동작합니다
- 플러그인 캐시는 ~/Documents/ArcqServer/pluginList.xml에 저장됩니다
- Waves WaveShell 플러그인은 자동으로 감지되어 특수 처리됩니다

7. 네트워크 설정

Bind IP

서버 패널의 Bind IP 드롭다운에서 서버가 리스닝할 네트워크 인터페이스를 선택합니다. 여러 네트워크 인터페이스가 있는 경우 오디오 네트워크에 연결된 인터페이스를 선택하세요. Refresh 버튼으로 인터페이스 목록을 갱신할 수 있습니다.

포트

스트림	프로토콜	포트	용도
오디오 전송	UDP	47100 + ch	채널별 저지연 오디오 스트리밍
명령 / 제어	TCP	47200	신뢰성 있는 순서 보장 제어 메시지
미터 브로드캐스트	UDP	47201	클라이언트로의 미터 데이터 전송

WARNING: 포트 47100-47263 (UDP)과 47200 (TCP)이 방화벽에 의해 차단되지 않도록 확인하세요.

네트워크 권장사항

- 서버와 클라이언트 간 전용 이더넷 연결 사용 (Wi-Fi 사용 금지)
- 오디오 네트워크 트래픽을 위한 별도 VLAN 또는 서브넷 사용
- 서버 머신의 절전/슬립 모드 비활성화
- 기가비트 이더넷 이상 사용

8. Arcq Live 연결

Arcq Live(클라이언트)를 Arcq Server에 연결하여 원격으로 믹싱과 플러그인을 제어합니다.

- 1 클라이언트 머신에서 Arcq Live를 실행합니다
- 2 모드 선택기에서 Remote 모드로 전환합니다
- 3 Arcq Server 상태 패널에 표시된 서버 IP 주소를 입력합니다
- 4 Connect를 클릭합니다. 클라이언트가 서버로부터 전체 믹서 상태를 동기화합니다

Remote 모드에서 Arcq Live는 로컬 오디오 처리를 비활성화하고 모든 제어 액션(페이더, 플러그인 로드, 파라미터 변경)을 서버로 전달합니다. 서버 패널의 Clients 필드에 연결된 클라이언트 수가 표시됩니다.

TIP: 여러 Arcq Live 클라이언트가 동시에 같은 서버에 연결할 수 있습니다 (예: FOH + 모니터).

9. 라이브 / 리허설 모드

Arcq Server는 마지막 클라이언트 연결 해제 시 동작을 제어하는 두 가지 모드가 있습니다:

	리허설 모드 (기본)	라이브 모드
클라이언트 연결 해제 시	모든 플러그인 언로드. 스냅샷 자동 저장.	플러그인 유지. 오디오 처리 계속.
클라이언트 재연결 시	이전 스냅샷 복원 (플러그인, 페이더, 팬, 뮤트/솔로)	현재 라이브 상태에 동기화
적합한 용도	리허설, 사운드체크, 설정	라이브 공연. 제어 연결이 끊겨도 오디오 유지
미사용 시 CPU	최소 (플러그인 미로드)	풀 (모든 플러그인 활성화 유지)

WARNING: 공연 시작 전 반드시 라이브 모드로 전환하세요. 리허설 모드에서는 네트워크 연결이 끊기면 모든 플러그인이 언로드되어 오디오 처리가 중단됩니다.

10. 서버 UI 설명

요소	설명
상태 표시	RUNNING (IP) (녹색) 또는 STOPPED (빨간색)
Bind IP	네트워크 인터페이스 선택 드롭다운. Refresh로 재검색.
Clients	현재 연결된 Arcq Live 클라이언트 수
SR / BS	현재 샘플레이트 (Hz) 및 버퍼 사이즈 (샘플)
CPU	실시간 오디오 CPU 사용률 (%)
Plugin Count	스캔된 플러그인 수
Start / Stop Server	토글 버튼. 녹색 = 시작, 빨간색 = 정지
Scan Plugins	전체 재스캔 또는 단일 플러그인 스캔 메뉴
Audio Settings	Core Audio 디바이스 설정 대화상자 열기

11. 네트워크 프로토콜

Arcq는 모든 네트워크 통신에 커스텀 바이너리 프로토콜(ARCQ Protocol v2)을 사용합니다.

필드	값
Magic Number	0x41524351 (ASCII: ARCQ)
프로토콜 버전	2
명령 포트 (TCP)	47200
미터 포트 (UDP)	47201
오디오 베이스 포트 (UDP)	47100
오디오 스트림 속도	30 Hz
오디오 FIFO 사이즈	채널당 8192 샘플

12. 문제 해결

문제	원인	해결
클라이언트 연결 불가	IP 오류 또는 포트 차단	Bind IP 확인. 포트 47100-47263, 47200-47201 방화벽 허용.
상태가 STOPPED	네트워크 바인딩 실패	Bind IP Refresh 클릭. 다른 인터페이스 시도. 포트 47200 사용 여부 확인.
연결 시 오디오 글리치	버퍼 사이즈가 너무 작음	Audio Settings에서 버퍼 사이즈 증가. 128 샘플 권장.
플러그인 스캔 멈춤	스캔 중 플러그인 크래시	강제 종료 후 pluginList.xml 삭제, 재스캔.
높은 CPU 사용량	플러그인 과다 로드	플러그인 수 줄이기. 스테레오 VST3 사용 시 processDirect 경로로 오버헤드 감소.
재연결 후 무음	리허설 모드에서 플러그인 언로드됨	공연 전 라이브 모드로 전환. 재연결로 스냅샷 복원.

13. 파일 경로

파일	경로	용도
오디오 디바이스 설정	~/Documents/ArcqServer/audioDevice.xml	저장된 오디오 인터페이스 설정
플러그인 캐시	~/Documents/ArcqServer/pluginList.xml	스캔된 플러그인 데이터베이스
크래시 로그	~/Documents/ArcqServer_crash.log	크래시 리포트
디버그 로그	~/Documents/ArcqServer_debug.log	런타임 디버그 출력
VST3 플러그인	/Library/Audio/Plug-Ins/VST3/	시스템 전체 VST3 위치