

오픈소스 미들웨어 운영의 새로운 해법

재설치 없이 쓰던 환경 그대로
운영은 스마트하게

OpenL  N A

오픈소스 Web/WAS의 한계



관리편의성
부족

터미널 기반 설정 관리 + 대량 인스턴스 관리 어려움

터미널 명령어로 서버 별 설정을 개별적으로 관리해야 하며,
대규모 인스턴스 운영 시 설정 일관성과 관리 효율 저하



운영 및
유지보수 한계

보안 취약점 패치 + 업그레이드 어려움

보안 취약점 패치와 버전 업그레이드를 수작업으로 진행해야 하며,
재설치 수준의 작업이 동반되어 리스크와 작업 누락 가능성 존재

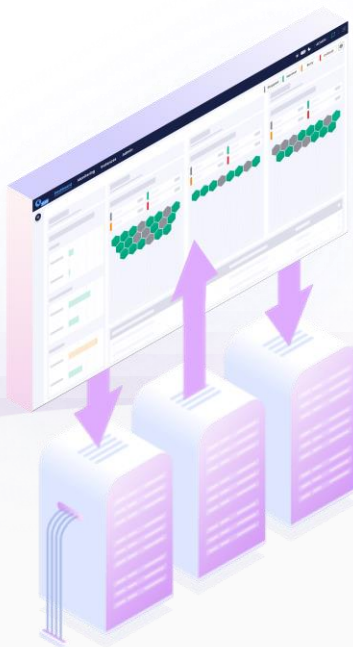


개인 역량 의존
문제 해결

장애 대응 + 원인 분석 어려움

장애 발생 시 원인 분석과 조치가 개인 경험에 의존하고,
체계적인 프로세스 부재로 문제 해결까지 많은 시간과 인력 소요

오픈소스 운영의 새로운 해법, 재설치 없이 쓰던 환경 그대로 운영은 스마트하게



Open L  N A

오픈소스 미들웨어 통합운영

하나의 Manager로 다양한 오픈소스 Web/WAS 설치·설정·변경·제어 가능

손쉬운 패치 적용 및 보안 취약점 대응

미들웨어 재설치 없이 UI 상에서 안정적으로 엔진 패치 적용 가능

전문 인력 통한 안정적인 기술 지원 서비스 제공

높은 전문성을 가진 엔지니어를 통해 장애 대응·설정 지원 등 신속한 기술지원 제공

오픈소스 운영의 새로운 해법, 재설치 없이 쓰던 환경 그대로 운영은 스마트하게



Open L  N A

오픈소스 미들웨어 통합운영

하나의 Manager로 다양한 오픈소스 Web/WAS 설치·설정·변경·제어 가능

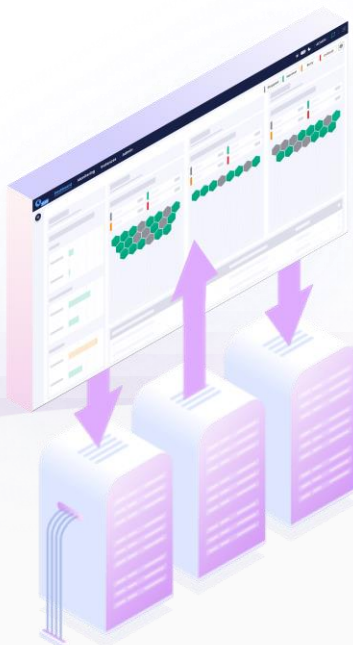
손쉬운 패치 적용 및 보안 취약점 대응

미들웨어 재설치 없이 UI 상에서 안정적으로 엔진 패치 적용 가능

전문 인력 통한 안정적인 기술 지원 서비스 제공

높은 전문성을 가진 엔지니어를 통해 장애 대응·설정 지원 등 신속한 기술지원 제공

오픈소스 운영의 새로운 해법, 재설치 없이 쓰던 환경 그대로 운영은 스마트하게



Open L  N A

오픈소스 미들웨어 통합운영

하나의 Manager로 다양한 오픈소스 Web/WAS 설치·설정·변경·제어 가능

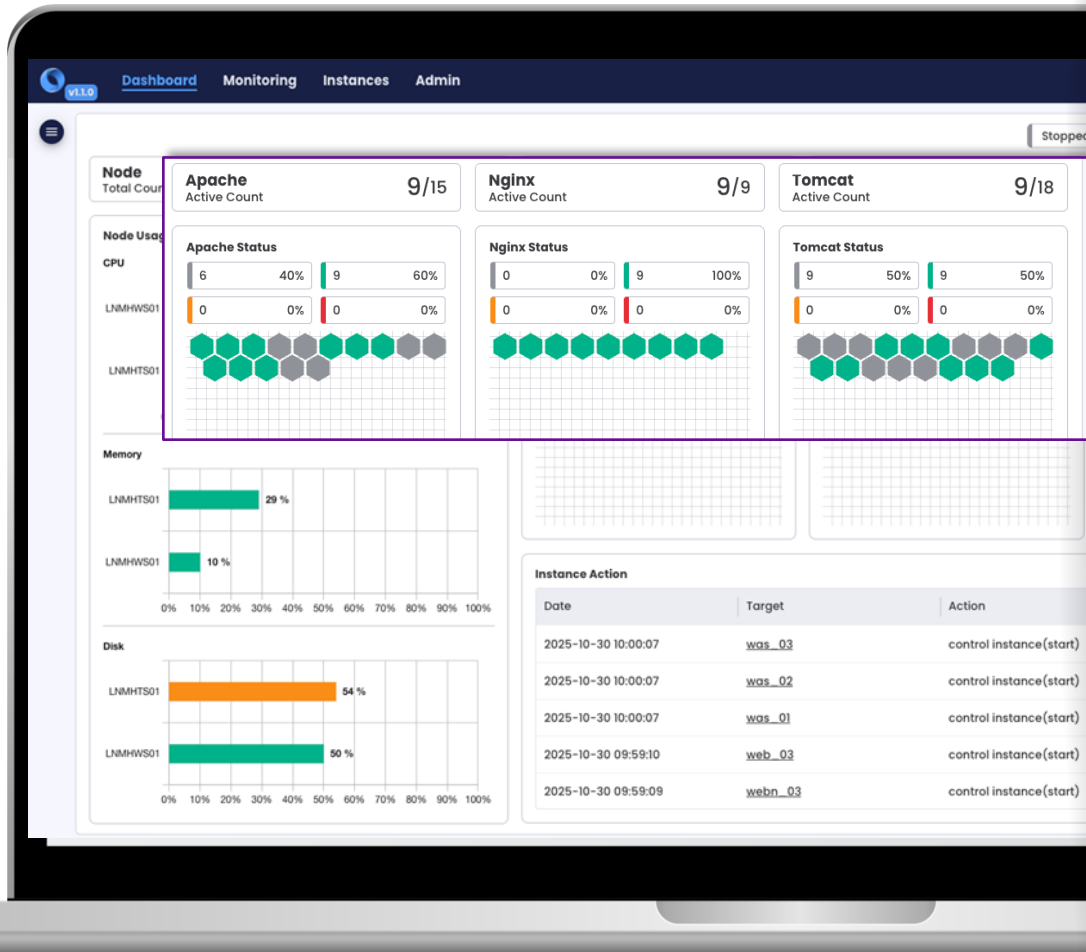
손쉬운 패치 적용 및 보안 취약점 대응

미들웨어 재설치 없이 UI 상에서 안정적으로 엔진 패치 적용 가능

전문 인력을 통한 안정적 기술 지원 서비스 제공

높은 전문성을 가진 엔지니어를 통해 장애 대응·설정 지원 등 신속한 기술 지원 제공

1 오픈소스 미들웨어 통합운영



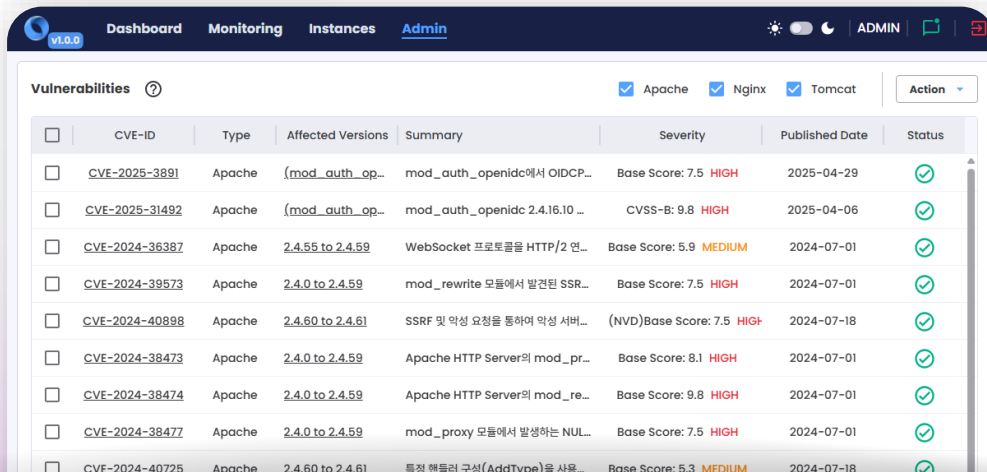
분산된 오픈소스 Web/WAS를
단일 Web UI로 통합 관리

현재 사용중인 오픈소스 Web/WAS를
그대로 등록·운영

작업 이력 추적 및 역할 기반 권한 관리

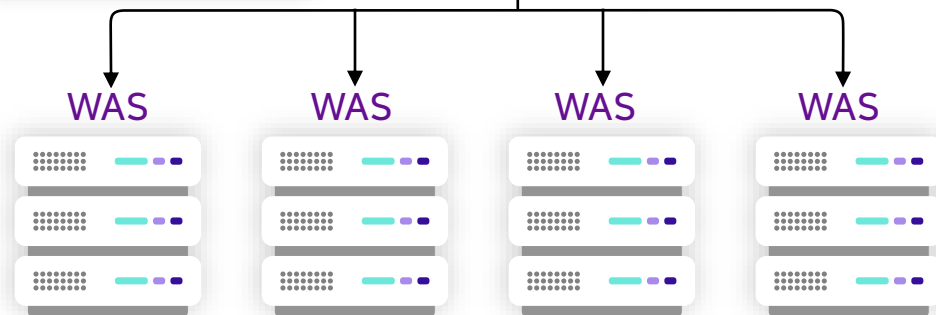
2 손쉬운 패치 적용 및 보안 취약점 대응

1 보안 취약점 점검



☐	CVE-ID	Type	Affected Versions	Summary	Severity	Published Date	Status
☐	CVE-2025-3891	Apache	(mod_auth_op...	mod_auth_openidc에서 OIDCP...	Base Score: 7.5 HIGH	2025-04-29	✓
☐	CVE-2025-31492	Apache	(mod_auth_op...	mod_auth_openidc 2.4.16.10 ...	CVSS-B: 9.8 HIGH	2025-04-06	✓
☐	CVE-2024-36387	Apache	2.4.55 to 2.4.59	WebSocket 프로토콜을 HTTP/2 연...	Base Score: 5.9 MEDIUM	2024-07-01	✓
☐	CVE-2024-39573	Apache	2.4.0 to 2.4.59	mod_rewrite 모듈에서 발견된 SSR...	Base Score: 7.5 HIGH	2024-07-01	✓
☐	CVE-2024-40898	Apache	2.4.60 to 2.4.61	SSRF 및 악성 요청을 통하여 악성 서버...	(NVD)Base Score: 7.5 HIGH	2024-07-18	✓
☐	CVE-2024-38473	Apache	2.4.0 to 2.4.59	Apache HTTP Server의 mod_pr...	Base Score: 8.1 HIGH	2024-07-01	✓
☐	CVE-2024-38474	Apache	2.4.0 to 2.4.59	Apache HTTP Server의 mod_re...	Base Score: 9.8 HIGH	2024-07-01	✓
☐	CVE-2024-38477	Apache	2.4.0 to 2.4.59	mod_proxy 모듈에서 발생하는 NUL...	Base Score: 7.5 HIGH	2024-07-01	✓
☐	CVE-2024-40725	Apache	2.4.60 to 2.4.61	특정 행동의 구성(AddType)을 사용...	Base Score: 5.3 MEDIUM	2024-07-18	✓

2 보안 취약점 조치



운영 서버의 취약점 점검 및 리포팅 기능

UI 기반 패치 적용 및 손쉬운 원복

중앙 집중형 패치 관리 및 이력 추적

3 안정적인 전문 기술 지원 서비스 제공

컨설팅



구축



이슈대응



시스템 신규 구축·전환 시 아키텍처 컨설팅 지원

제품 설치·설정·시스템 간 연동 등 구축 지원

운영 장애·이슈에 대한 신속하고 전문적인
기술 지원

클라우드 · 오픈소스 시대

확장성 · 개방성 · 효율성을 모두 만족하는 WEB/WAS

L  N A

클라우드
확장성

운영 자동화
효율성

글로벌 표준 기반 · Lock-in 없는 엔터프라이즈 솔루션

다양한 환경의 Cloud 아키텍처 지원

기술이 아닌 운영 중심의 통합 관리 경험 제공

Open L  N A

오픈소스
개방성

통합 관리
효율성

오픈소스 미들웨어 통합운영

손쉬운 패치 적용 및 보안 취약점 대응

전문인력 통한 안정적인 기술 지원 서비스 제공

감사합니다.

OpenL  N A

OpenLENA는 오픈소스 미들웨어 운영 과정에서 겪는 어려움을 해결하는 현실적인 대안입니다.

- WAS 도입 시 오픈소스와 상용 제품의 주요 선택 기준
 - 오픈소스 WAS: 초기 도입 비용이 낮고 유연성이 뛰어나지만, 운영 및 기술 지원에 대한 내부 역량 확보가 필요
 - 상용 WAS: 안정성과 공식 기술 지원이 강점이나, 도입 및 유지 비용이 상대적으로 높고 구조가 복잡
- 운영 편의성과 기술 지원에 대한 수요
 - 오픈소스 도입 기업은 설치, 장애 대응, 보안 관리 등 운영 과정의 어려움을 겪는 상황이 증가
 - 운영 안정성과 효율성을 위한 지속적인 기술지원 수요
 - 운영을 지원할 수 있는 체계적인 도구와 관리 기능의 필요성
- OpenLENA 란? **관리도구 + 유료 기술지원 서비스**
 - 오픈소스 기반의 유연성, 웹 기반 운영 UI의 편의성, 그리고 전문 기술지원 체계의 안정성을 결합
 - 실무 운영을 위한 신뢰할 수 있는 오픈소스 관리 솔루션

분산된 오픈소스 미들웨어를 하나의 Web UI 콘솔로 통합 운영 및 최적화된 운영 관리 기능을 제공합니다.

- **통합 웹 UI 기반의 중앙 집중 운영**
 - Apache, Tomcat, Nginx 등 다양한 미들웨어를 하나의 콘솔에서 통합 관리
 - 설치, 설정 변경, 기동/중지 등의 작업을 웹 UI로 직관적으로 수행 가능
 - CLI 없이도 동일한 방식으로 제어할 수 있어 운영자의 숙련도에 따른 편차를 최소화

- **실시간 상태 확인 및 통합 모니터링 지원**
 - 각 미들웨어의 서비스 상태, 프로세스 가동 여부를 실시간으로 모니터링
 - 대시보드에서 다양한 미들웨어의 상태를 한눈에 확인 가능
 - 각 Host VM 의 자원 사용량 모니터링 가능

- **운영/변경 이력 및 룰 기반 권한 관리**
 - 설정 변경이 자동으로 기록되어 언제, 누가, 무엇을 변경했는지 쉽게 확인 가능
 - 사용자 역할(Role)에 따라 기능 접근을 제한하여 불필요한 권한 부여를 방지
 - 모든 사용자 작업 내역을 기록·추적하여 운영 투명성과 보안성을 강화

보안 패치를 빠르게 적용하고, 오류 발생 시 **복구와 기술지원 연계**를 통해 안정적으로 대응할 수 있습니다.

- **보안 패치의 신속한 제공**
 - 주요 미들웨어의 보안 취약점에 대해 검증된 패치를 빠르게 제공
 - OpenLENA 내에서 패치 여부 확인 및 대상 식별이 가능
 - 최신 보안 이슈에 대해 사전 대응할 수 있는 체계 마련
- **간편한 패치 적용 및 원복 기능**
 - 패치는 기존 설정 및 구성 변경 없이, 웹 UI에서 간단한 조작만으로 적용 가능
 - 문제 발생 시, 기존에 사용하던 버전으로 손쉽게 원상복구 가능
- **기술지원 연계를 통한 안정적 대응**
 - 적용 과정에서의 설정 오류나 예외 상황은 기술지원 문의를 통해 대응 가능
 - 패치 적용 방식 안내 및 대응 절차를 단계별로 안내
 - 전문 엔지니어의 지원을 통해 패치 적용에 대한 운영자 부담을 낮출 수 있음

전문 엔지니어를 통한 **안정적인 기술 지원 체계**를 제공합니다.

- **구축을 위한 맞춤형 지원**
 - 전환 및 신규 프로젝트 수행 시 고객 환경에 적합한 아키텍처 설계를 위한 컨설팅 지원
 - 제품 설치, 설정, 시스템 간 연동 등 전반적인 구축 작업 지원
 - 구성 변경이나 오픈 전 이슈에 대한 원인 분석과 해결을 위한 기술지원 제공
- **도입 및 운영 초기 단계 지원**
 - 시스템 오픈 시점에 제품 상태를 모니터링하고 주요 이슈에 신속하게 대응
 - 자원 사용량 및 로그 분석을 통해 시스템의 성능과 가용성을 종합적으로 점검
 - 설치 및 운영 초기 단계에서 현장 방문을 통한 실질적인 기술지원을 제공
- **운영 품질 향상을 위한 기술지원**
 - 정기 릴리스와 보안 업데이트를 통해 시스템의 최신 상태와 안정성을 유지
 - 원격 점검과 기술 Q&A를 통해 운영 중 발생 가능한 이슈에 빠르게 대응
 - 정기점검 · 장애 대응 · 성능 점검 등 고객 맞춤 운영 지원 제공

LENA

OpenLENA



클라우드

확장성



운영 자동화

효율성



오픈소스

개방성



운영 효율성

안정성

구분		LENA(Enterprise)	OpenLENA	오픈소스
엔진 라이선스		유상	무상	무상
엔진	Enterprise 엔진(고가용성)	●	○	○
	엔진 보안 패치	●	●	○
	통합 운영관리(필수 기능)	●	●	○
	통합 운영관리(Enterprise급 관리 기능)	●	○	○
	세션 클러스터링, 서버 클러스터링	●	○	○
	장애 진단 / 대응	●	○	○
Cloud	Cloud / Container 지원	●	○	○
기술지원		●	●	○

TCO 고려한 경쟁력 있는 비용으로 **전문 기술 지원을 통해 운영 효율성 및 서비스 안정성을 확보**할 수 있습니다.

항목	OpenLENA	OSS 미들웨어	비용 절감 포인트
도입 비용	서비스 비용 (라이선스 무상)	무료	-
기술 지원	LG CNS 기술 지원 제공	없음 (커뮤니티 의존)	장애 대응 시간 ▼
설정 표준화	표준 설정 가이드 제공	표준 가이드 부족 (각 엔지니어 역량에 의존)	구축/관리 비용 절감 ▼, 안정성 ▲
통합 관리	통합 운영 도구 내장 (설치, 복제, 모니터링, 로그 등)	직접 구성 필요 (설치, 설정, 모니터링 등)	별도 툴 비용 및 구축 시간 ▼, 운영 비용 ▼
운영 관리 효율화	기본 제공 (접근제어, 작업로그, 암호화 등)	없음	보안 솔루션 추가 비용 ▼
운영 안정성	정기 업데이트(보안 패치), 이슈 대응 체계	취약점 대응 어려움 - 업데이트 부재 시, 보안 취약점 노출 - 업데이트 시, 재설치·재설정 불가피	장애 대응 리스크 ▼, 운영 비용 ▼
도입 효과	일부 서비스 비용 발생하지만, 운영 효율성 및 안정성 향상	라이선스는 무료지만, 운영 비용 높고 안정성 낮음	

OpenLENA를 통해 OSS 엔진을 사용하면서 통합 관리 기능을 통해 **운영 효율성을 향상**할 수 있습니다.

구분			OpenLENA		OSS 미들웨어	
엔진			●	• OSS 엔진 제공	●	• OSS 엔진 제공
관리 기능	기본관리	Install/Uninstall	●	• UI 통한 원격 설치 기능 제공	○	• 직접 개별서버에 설치파일 받아 압축 해제 후 사용
		엔진 패치	●	• 여러 엔진 버전 설치 및 원하는 버전 선택 사용 가능 • 사용중인 서버의 엔진을 원하는 버전으로 원클릭 업그레이드 가능	○	• 재설치 필요
		설정 관리	●	• UI를 통한 엔진 설정 변경 / 이력 추적 기능 제공	○	• 터미널에서 직접 수정 필요 및 이력 추적 불가
		통합관리	●	• 여러 개 서버를 하나의 Manager로 통합 관리	○	• 터미널을 통한 개별 관리
	모니터링	Host VM	●	• Host 서버 (CPU, Memory, Disk) 모니터링 기능 제공	○	• 미제공
		OSS 서버	●	• 화면에서 여러 서버의 다양한 모니터링 지표 확인 가능	◐	• 제한된 모니터링 지표를 개별로 확인해야 함
	Admin	권한관리 기능	●	• 역할을 통한 사용자 권한 제어 가능	○	• 미제공
		작업 이력 관리	●	• 사용자별 작업 이력 확인 가능	○	• OS 접근 / 명령어 실행 이력정도만 확인 가능

OpenLENA 사용자가 서버클러스터링, 장애 진단/대응 기능이 필요한 경우, **상용 LENA로 업그레이드**할 수 있습니다.

구분			OpenLENA		LENA (Standard Edition)		LENA (Enterprise Edition)	
엔진	기본 기능		🟡	• OSS Server	🟢	• LENA SE Server (Ent. 엔진 기능 지원)	🟢	• LENA SE Server (Ent. 엔진 기능 지원)
	Ent. 기능		⬜	-	🟡	• 고가용성 아키텍처 지원	🟢	• 고가용성 아키텍처 지원 • LENA EE Server(J2EE 지원) • LENA 세션 클러스터링
관리 기능	기본 관리	통합 서버 관리	🟡	• UI를 통한 설치 기능 • UI 에디터를 통한 설정 파일 변경 기능	🟢	• Manager UI를 통한 설치, 설정 변경, 검증, 연동 기능	🟢	• Manger UI를 통한 설치, 설정 변경, 검증, 연동 기능
		통합 모니터링	🟡	• 기본 모니터링 기능	🟢	• 상세 모니터링 기능	🟢	• 상세 모니터링 기능
		통합 패치	🟡	• 엔진 패치 기능	🟢	• 엔진 패치 기능 • 버전관리, 자동 패치 기능	🟢	• 엔진 패치 기능 • 버전관리, 자동 패치 기능
	Ent. 관리	고급기능	🟡	• 사용자/역할 관리 • 작업 이력 관리	🟢	• 사용자/역할 관리 • 작업 이력 관리 • 토폴로지, 리소스 뷰 제공	🟢	• 사용자/역할 관리 • 작업 이력 관리 • 토폴로지, 리소스 뷰 제공
		서버 클러스터링	⬜	-	⬜	-	🟢	• 실시간 설정 정확성 체크, 동기화, 일괄 제어 기능
		장애 진단/대응	⬜	-	⬜	-	🟢	• 주요 장애 유형별 진단 기능 • 장애 자동 조치 기능 • 분석 리포트 및 통계 기능
Cloud 대응	Cloud 지원 기능		⬜	-	🟢	• 서비스 복제, 인스턴스 라이프사이클 관리, 설정 중앙 관리 등 다양한 Scaling 대응 기 능	🟢	• 서비스 복제, 인스턴스 라이프사이클 관리, 설정 중앙 관리 등 다양한 Scaling 대응 기능
	MSA 지원 기능		⬜	-	🟢	• Embedded LENA 관리 기능	🟢	• Embedded LENA 관리 기능
라이선스			⬜	• 기술지원 서비스 구독형 (서비스 구독 만료 시 기술지원 및 Manager 사용 불가)	🟢	• 엔진 구독형 (라이선스 만료 시 인스턴스 기동 불가)	🟢	• 엔진 구독형 (라이선스 만료 시 인스턴스 기동 불가)

감사합니다.

OpenL  N A