Tomcat 통합 운영관리 플랫폼

ARIA®

Apache Tomcat 기반 Java 서비스 운영의 표준화·자동화·가시화

Solin System ㈜솔인시스템
www.solinsystem.co.kr | www.solinsystem.co.kr

1. ARIA 란?

ARIA
SolinSystem Co., Ltd.

ARIA는 Tomcat 기반 Java 서비스 운영을 표준화·자동화하는 Tomcat 운영관리 플랫폼입니다.

현재 핵심 지원 영역은 Apache Tomcat이며, 운영관리 관점에서
설정·배포·모니터링·패치·장애 대응을 통합 관리합니다.
단순 관리 콘솔이 아니라 운영 표준화와 통합 가시성을 제공하는 플랫폼입니다.

통합 대시보드 예시



운영 표준화

서버별·담당자별로 흩어진
Tomcat 운영 절차를
일관된 기준으로 관리

자동화

기동/중지, 배포, 설정 반영,
업그레이드/패치 작업의
수작업 부담 감소

통합 가시성

다수 서버 상태, 로고,
알림, 보고서를 한 화면에서
통합 확인

운영 대응

Tomcat 운영 이슈 분석과
장애 대응에 필요한 정보를
체계적으로 지원

단순 Tomcat 관리 콘솔 → 운영 표준화 · 통합 가시성 · 자동화 → Tomcat 운영관리 플랫폼

**ARIA는 단순 관리 콘솔이 아니라,
Tomcat 운영을 표준화·자동화하는 운영관리 플랫폼입니다.**

2. Tomcat 기반 운영의 문제점

ARIA®
SolinSystem Co., Ltd.

01



설정 불일치

서버별 server.xml, JVM 옵션,
Connector 설정 차이로
장애 원인 추적이 어려움

02



배포·패치 수작업

운영자가 서버별로 접속해
반복 작업을 수행하면서
누락·오류 위험 증가

03



장애 대응 지연

Thread/Heap Dump, 로고,
이벤트를 한눈에 보기 어렵고
담당자 경험에 의존

04



운영 이력 부족

설정 변경, 배포, 조치 이력이
분산되어 감사·보고·재현이 어려움

05



기술지원 부담

Tomcat 장애가 발생해도
제품/운영/개발 책임 경계가
모호해짐

06



비용 구조 불투명

무료 WAS 사용의 장점은 있으나
운영 인력과 장애 대응 비용이
숨어 있음

07



버전 관리 및 업그레이드 부담

서버별 Tomcat 버전이 상이하고, 보안 패치 및 업그레이드를
개별 수행해야 해 작업 부담과 누락 위험 종가



핵심 메시지: Tomcat은 무료지만, 운영 공백과 장애 리스크는 무료가 아닙니다.

3. ARIA를 통한 문제 해결

ARIA®
SolinSystem Co., Ltd.

Tomcat 기반 WAS 운영의 복잡성과 수작업 한계를 ARIA로 표준화 · 자동화할 수 있습니다.

Tomcat 기반 WAS 운영 과제	ARIA Platform	ARIA 적용 방식
01 서버별 개별 설정 관리	통합 관리 · 자동화 · 모니터링 · 장애 대응	통합 콘솔 기반 서버/인스턴스 관리
02 설정 표준화 및 변경 이력 관리 어려움		설정 구성 관리 및 이력 관리
03 장애 감지 지연		실시간 모니터링 및 장애 알림
04 수작업 재기동		WatchDog 자동 복구
05 로그 확인 및 분석 수작업		로그 수집 · 검색 · 분석
06 장애 원인 분석 어려움		Thread/Heap Dump 수집 및 진단
07 운영 현황 파악 어려움		통계 및 보고서 제공
08 **버전 관리 및 업그레이드 부담**		**원클릭 일괄 버전 업그레이드** Tomcat 버전 통합 관리 및 원클릭 일괄 업그레이드

운영 효율 향상 | 장애 대응 신속화 | 표준화된 관리 | 서비스 안정성 강화

ARIA는 Tomcat 기반 WAS 운영 복잡도를 줄이고 **표준화된 통합 운영 체계**를 제공합니다.

ARIA 주요 기능 상세

통합 운영과 설정 표준화를 지원하는 핵심 기능 (1/2)

01 통합 관리

다수 Tomcat 서버·인스턴스를 단일 콘솔에서 통합 관리

- 서버 그룹 및 인스턴스 통합 조회
- 상태, Alive/Dead, 자원 현황 한눈에 확인
- 시작, 정지, 재시작 등 운영 제어 지원
- 서비스별 분류와 운영 대상 체계적 관리
- 관리자·사용자 권한 및 접근 정책 관리

운영 가시성 확보 · 관리 복잡도 감소

02 설정 관리

주요 설정 항목의 변경 이력, 표준화, 일괄 반영 지원

- server.xml, context.xml, web.xml 등 주요 설정 관리
- Connector, Host, Context 항목별 세부 설정 지원
- 설정 변경/반영 이력 기록 및 추적
- 표준 템플릿 기반 설정 배포 및 동기화
- 설정 비교를 통한 환경 일관성 유지

설정 표준화 · 운영 실수 최소화

03 버전 / 패치

웹 기반 콘솔에서 버전 현황 확인 및 업그레이드·패치 일괄 적용

- 서버별 Tomcat / Java 버전 현황 통합 확인
- 패치 패키지 업로드 및 적용 대상 선택
- 다수 서버 대상 업그레이드/패치 일괄 실행
- 적용 결과, 작업 이력 및 상태 확인
- 운영 중 반복되는 수작업 최소화

수작업 제거 · 관리 일관성 확보

통합 운영
모든 서버와 인스턴스를 한눈에 관리

설정 표준화
표준 템플릿과 이력 관리로 일관성 유지

버전 일괄 관리
버전 확인부터 업그레이드까지 일괄 처리

ARIA는 복잡한 Tomcat 운영 환경을 하나의 체계로 통합하여 운영 효율과 표준화를 높입니다.

ARIA 주요 기능 상세

모니터링, 장애 대응, 로그/배포를 지원하는 핵심 기능 (2/2)

04 모니터링 / 알림

실시간 성능 지표 확인과 다중 채널 알림으로 운영 이상 징후를 빠르게 파악

- CPU, Memory, Thread, Session, 응답시간 등 핵심 지표 실시간 확인
- 서버/인스턴스 상태와 추이 그래프를 한 화면에서 시각화
- 임계치 기반 이벤트 감지 및 경고/위험 상태 구분
- Mail, Slack 등 다중 채널 알림 전송 지원
- 수신 그룹 및 알림 정책 설정으로 운영 대응 체계화

이상 징후 조기 인지 · 대응 속도 향상

05 장애 대응

자동 감지, 원인 분석, 복구 지원으로 다운타임 최소화

- WatchDog 기반 서비스 이상 감지 및 자동 재시작/복구 지원
- 장애 발생 시 상태 정보와 시스템 메시지로 원인 분석 보조
- Thread Dump, Heap Dump 생성 및 확인 지원
- 복구 이력과 이벤트 기록을 통해 문제 재발 방지 지원
- 운영자가 빠르게 판단하고 조치할 수 있는 대응 흐름 제공

다운타임 최소화 · 서비스 연속성 강화

06 로그 분석 / 배포

실시간 로그 추적과 표준 배포 절차 지원으로 운영 정확성 강화

- catalina.out, access log 등 다양한 로그의 실시간 Tail 확인
- 키워드 검색, 필터링, 조건 검색으로 필요한 로그 신속 탐색
- Access Log 분석을 통해 응답 코드 · 요청 패턴 · 접속 이력 확인
- WAR 파일 업로드, 배포 실행, 결과 검증까지 표준 절차 지원
- 배포 이력과 결과 확인으로 운영 정확성과 추적성 강화

장애 원인 신속 파악 · 배포 안정성 향상

실시간 가시성

운영 상태와 추이를 한눈에 파악

장애 대응 체계화

감지 · 분석 · 복구 흐름을 일관되게 지원

운영 추적성 강화

로그와 배포 이력을 기반으로 정확한 관리

ARIA는 운영 전반의 모니터링, 장애 대응, 로그 분석, 배포 관리까지 하나의 흐름으로 연결합니다.

4. ARIA 주요 기능 요약 (3)

ARIA® SolinSystem Co., Ltd.

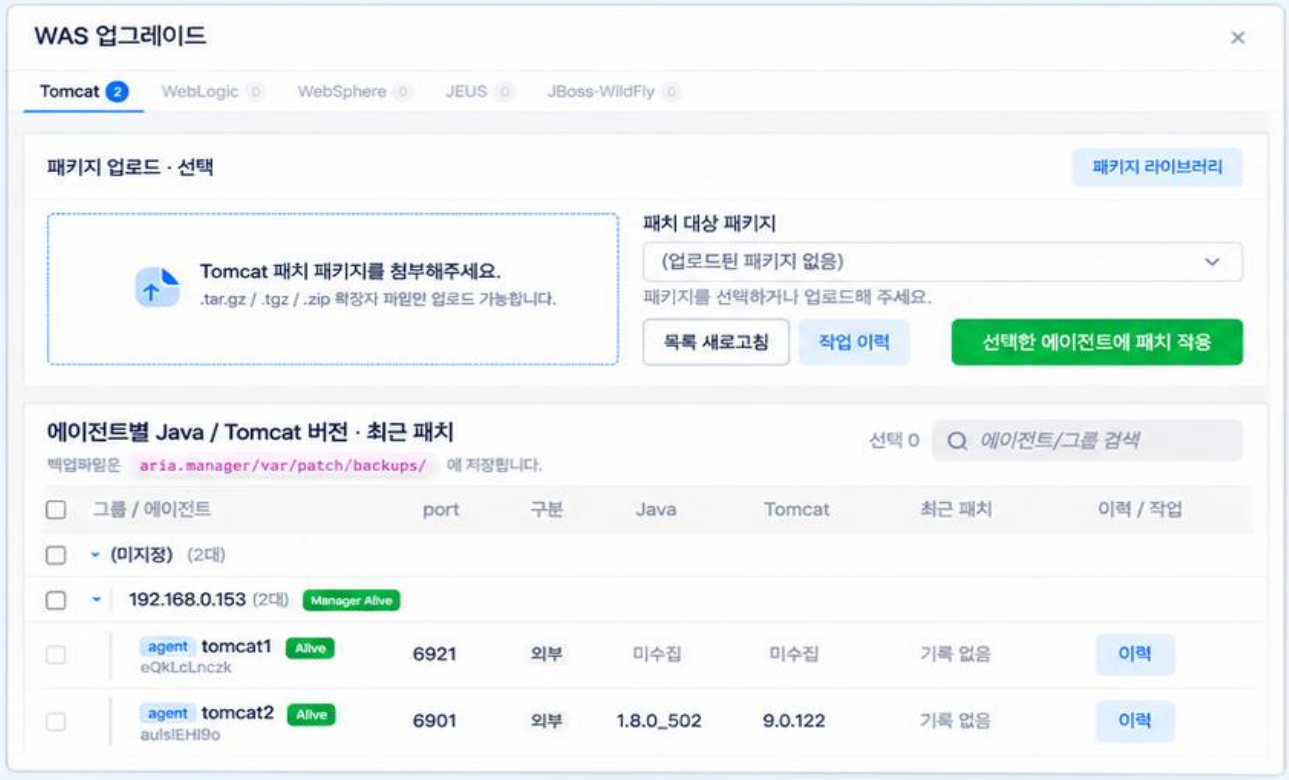
Tomcat 버전 통합 관리 및 원클릭 업그레이드

다수의 Tomcat 버전을 중앙에서 관리하고, 원클릭으로 일괄 업그레이드

서버별로 상이한 Tomcat 버전을 한눈에 확인하고, 선택한 서버에 최신 버전을 원클릭으로 배포하여 보안 패치 및 업그레이드 작업을 빠르고 안전하게 수행할 수 있습니다.

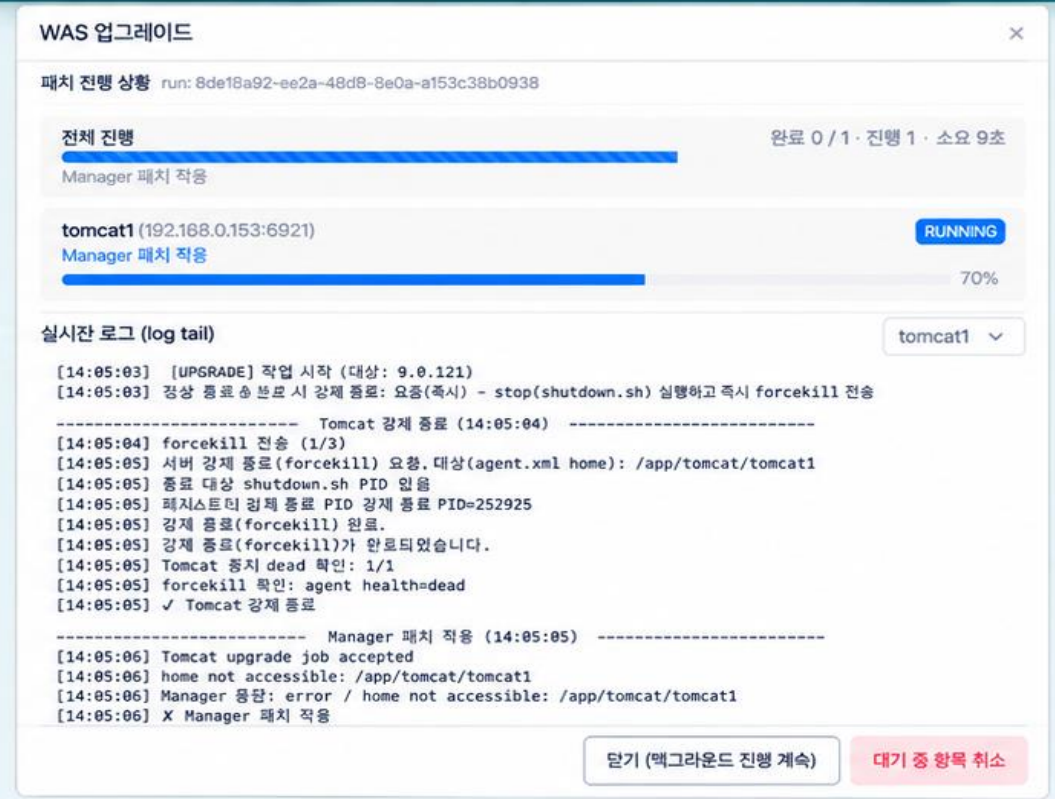
01 Tomcat 버전 통합 관리

서버별 Tomcat 버전 현황을 한눈에 확인



02 원클릭 업그레이드

선택한 서버에 패치 패키지를 일괄 적용



버전 현황 통합 관리
모든 서버의 Tomcat 버전,
Java 버전, 패치 상태를 한눈에 확인

원클릭 일괄 업그레이드
선택한 서버에 패치 패키지를
원클릭으로 일괄 적용

작업 이력 및 로그 확인
업그레이드 전행 상황과
상세 로그를 실시간으로 확인

안전한 업그레이드
Lite 에이전트 제어로 안전하게
서비스 중단을 최소화하며 적용

Embedded Tomcat(내장형)도 하나의 화면에서 함께 관리합니다

External(외장형)과 Embedded(내장형), 서로 다른 도구가 아니라 하나의 대시보드, 하나의 운영 프로세스로 통합 관리합니다.

① 신규 서버 자동 탐지·동록

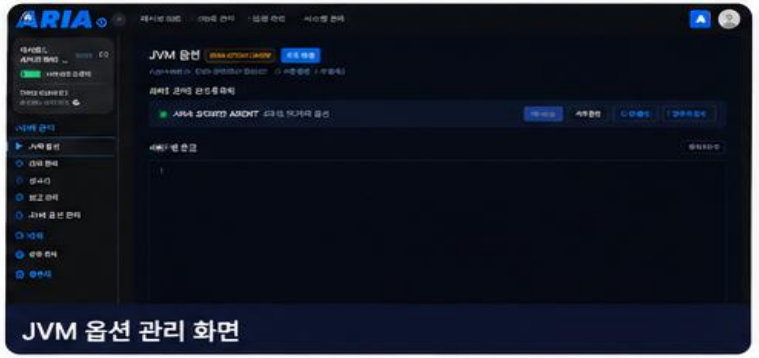
External/Embedded 자동 구분, 후보 설행 파일 자동 탐색으로 오동록 위험 감소



서버 동록 방식 선택 화면

② 구동 설정 관리 (External과 동일)

조회/수정, 변경 이력 자동 기록, 오류 사전 검증, 이전 설정 복구까지 동일 제공



JVM 옵션 관리 화면

③ 배포 상태 실시간 관찰

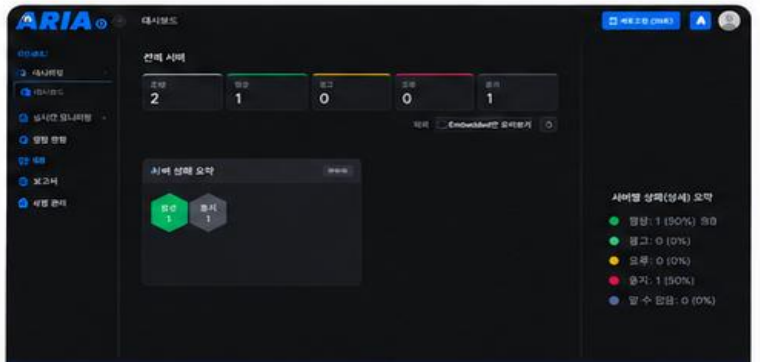
JAR 교체 시점·용량·소유자 실시간 확인, 변경 이력이 시간순으로 자동 누적



배포 파일 변경 이력

④ 가동 모니터링·대시보드

상태 감시·전체 현황 동일 제공, "Embedded만 모아보기" 필터 지원



대시보드 — Embedded 필터

External vs Embedded — 기능 비교

기능	External	Embedded
자동 탐지·동록	✅	✅
구동 설정 조회/수정/이력/복구	✅	✅
배포 상태 실시간 관찰	✅	✅
모니터링·대시보드	✅	✅
세부 설정값(포트·연결플 등) 편집	✅	⏳ 준비중
WAS 버전 자동 업그레이드	✅	⏳ 준비중

5. ARIA 상세 기능 비교 vs 상용 WAS 관리 콘솔

ARIA®
SolinSystem Co., Ltd.

비교 기준: 최신 상용 WAS 관리콘솔의 일반 특성 + ARIA 현재 기능 기준

구분	타 상용 WAS 관리콘솔	ARIA Tomcat 운영관리 플랫폼
화면 성격	제품 설정, 배포, 상태 확인에 특화된 관리 화면	**운영 현황 · 장애 · 성능을 한눈에 보는 운영 대시보드** 운영 현황판 중심의 직관적 UI 제공 — 원스톱 대시보드
시각화 방식	테이블, 속성값, 매뉴 기반 화면 위주	**카드형 KPI, 상태 요약, 추이 그래프, 알림 현황 제공** 실시간 현황판 · 대시보드형으로 빠른 상황 인지 — KPI 가시화
운영자 경험	메뉴를 여러 단계로 이동하며 정보 확인	**주요 운영 지표를 한 화면에서 빠르게 파악** 핵심 정보 집중 제공으로 빠른 판단 · 대응 지원 — 빠른 대응
관점	서버별로 각각 접근하여 관리	**다수 Tomcat 서버 · 인스턴스 통합 관리** 전체 운영 관점에서 통합 모니터링 및 관리 가능 — 통합 관리
운영 데이터	데이터 수집 · 연계 기능 중심	**로그 · 알림 · 상태 · 리포트 통합 확인** 운영 데이터 통합 수집 · 분석으로 인사이트 제공 — 통합 운영
운영 방식	수동 작업 위주의 관리 방식	**표준 템플릿 · 이력 · 일괄 적용 기반 운영 표준화** 자동화 · 표준화로 반복 작업 최소화 및 안정성 향상 — 운영 표준화
장애 대응	장애 탐지부터 원인 파악, 대응까지 단계별 수작업 중심	**장애 탐지 → 원인 분석 → 알림 → 대응까지 One-Stop 지원** 통합 관제 기반의 빠른 장애 감지와 신속한 대응으로 운영 안정성 강화 — 장애 대응

ARIA는 통합 관점의 Tomcat 운영관리 플랫폼으로, 더 빠르게, 더 쉽게, 더 안정적으로 운영할 수 있습니다.

6. ARIA 아키텍쳐

ARIA SolinSystem Co., Ltd.

ARIA는 Agent를 통해 수집한 서버 정보를 Repository에 저장하고, Server에서 통합 관리 및 모니터링, 분석, 장애 대응, 보고서 생성을 제공합니다.

1. 모니터링 & 데이터 수집

Web Server

- Tomcat Server A Group
  - Agent
  - Manager
  - Exporter
- Tomcat Server B Group
  - Agent
  - Manager
  - Exporter

App Server

- Tomcat WAS Server A Service
  - Agent
  - Manager
  - Exporter
- Tomcat WAS Server B Service
  - Agent
  - Manager
  - Exporter

2. 데이터 저장 & 관리

ARIA Repository

- OS / Tomcat Resource Data
- Tomcat Health Checking
- XML Config File

ARIA Server Manager

- Admin Manager
- Server Dashboard
- Group Manager
- Service Alert Manager
- Account Manager
- Security Manager

Tomcat Instance Manager

- Process Control
- Config File Handler
- Application Deploy
- Process Monitoring
- Log Manager
- Dump Manager

3. 통합 관리 & 운영



ARIA Console (Web UI)

- 실시간 모니터링
- 서버, 그룹, 서버스 통합 관리
- 설정 관리 및 배포
- 장애 알림 및 대응
- 로그 분석 및 리포트 확인
- 사용자 권한 및 보안 관리

운영 관리자

- 설정 변경
- 배포 요청
- 장애 대응
- 리포트 확인

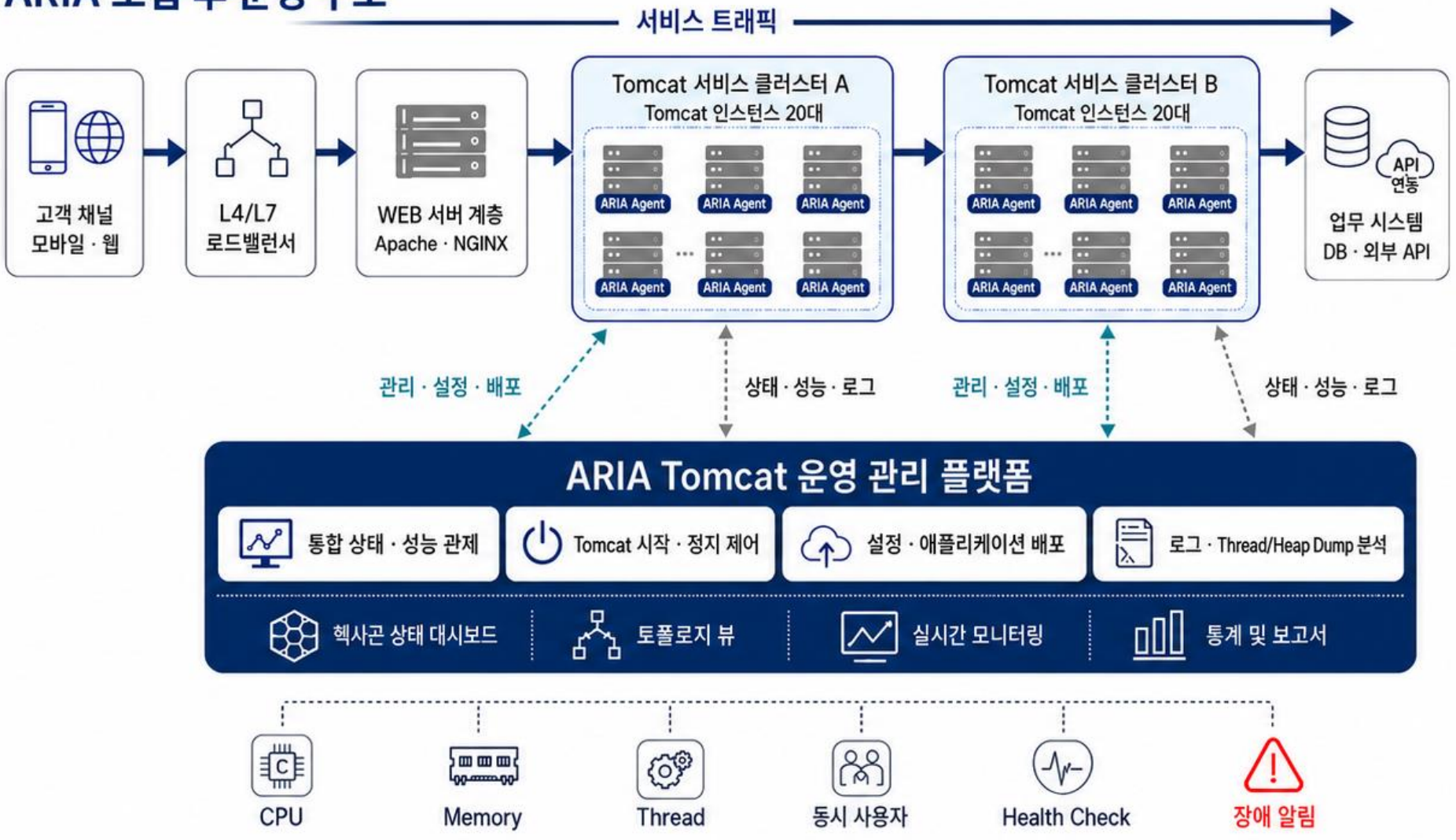
4. 운영 시나리오 (주요 흐름)

1. **Agent 설치 (수집 준비)**
   각 Tomcat 서버에 Agent/Manager/Exporter Module을 설치하고 Server와 연결합니다.
2. **데이터 수집**
   Agent가 서버 정보, 프로세스, 로고, 성능 대이터를 수집하여 Repository로 전송합니다.
3. **데이터 저장**
   수집된 데이터는 ARIA Repository에 저장되어 통합 관리의 기반이 됩니다.
4. **모니터링 & 알림**
   실시간 모니터링을 통해 이상 장후를 감지하고 이벤트 발생 시 알림을 발송합니다.
5. **장애 대응**
   콘솔에서 장애 원인을 분석하고, 프로세스 재시작, 설정 변경 등 신속한 조치를 수행합니다.
6. **설정 관리 & 배포**
   설정 파일을 버전 관리하고, 다수 서버에 일괄 배포하여 일관된 운영 환경을 유지합니다.
7. **로그 분석 & 리포토**
   로고 및 성능 데이터를 분석하고 리포트를 생성하여 운영 효율과 안정성을 지속적으로 개선합니다.
8. **지속적 운영 최적화**
   운영 데이터를 기반으로 문제를 사전에 예방하고, 시스템 안정성과 성능을 지속적으로 최적화합니다.

7. ARIA 실 구축사례 – 금융사(증권사) 인프라 서비스 Tomcat 통합 운영

ARIA® SolinSystem Co., Ltd.

ARIA 도입 후 운영 구조



도입 효과

- Tomcat 설정 반영: 4시간 → 15분
- 애플리케이션 배포: 2시간 → 20분
- 보안 취약점 대응: 패치·버전 업그레이드 2~3일 → 3시간
- 장애 대응 시간: 30분 → 5분

분산된 Tomcat 인프라를 하나의 운영 체계로 통합하고, 설정·배포·장애 대응을 표준화합니다.

ARIA 도입 기대효과

운영 효율성, 안정성, 가시성 향상을 위한 핵심 기대효과

01 운영 효율 향상



- 반복 작업 감소
- 운영 인력 부담 완화
- 관리 시간 절감

02 비용 절감



- 수작업 최소화
- 운영 표준화 기반 TCO 절감
- 장애 대응 비용 감소 기대

03 장애 대응 시간 단축



- 이상 징후 조기 인지
- 원인 파악 속도 향상
- 대응 프로세스 신속화

04 서비스 안정성 강화



- 다운타임 최소화
- 운영 품질 일관성 확보
- 장애 재발 방지 지원

05 가시성 및 통제력 향상



- 운영 현황 한눈에 확인
- 로그·지표 기반 판단 강화
- 운영 현황 추적 용이

06 데이터 기반 의사결정



- 성능 추이 분석 지원
- 용량 및 운영 계획 수립 지원
- 보고서 기반 개선 활동 강화

도입 효과 요약

운영 표준화
일관된 운영 방식으로 효율성과 품질 향상

담당자 변경 시 품질 일관성 유지
누구나 안정적으로 운영 품질 유지

지속적인 운영 개선 지원
데이터 기반 개선으로 장기적 성과 창출

ARIA 도입을 통해 Tomcat 운영의 효율성, 안정성, 가시성, 대응 속도를 함께 높일 수 있습니다.

9. ARIA 라이선스 정책

ARIA SolinSystem Co., Ltd.

ARIA 라이선스 정책

획기적인 비용절감



상용 제품 대비 구축 도입 비용 약

70 ~ 80% 절감

상용 제품 대비 유지보수 비용 약

60% ~ 70% 절감

Tomcat은 무료이지만, **운영 장애, 관리 공백, 수작업은 비용**으로 돌아옵니다.

라이선스 정책

- 구매형 / 서브스크립션 라이선스
- 기반 : Core 수
- ※ Agent 수에 따라 권장 Core 수는 달라질 수 있음
- Standard / Enterprise 구분

라이선스 모델 및 지원 범위



Standard

- 제품 설치
- 기본 구성 지원
- 장애지원

Enterprise

- Standard 지원 범위 포함
- Agent 적용 Tomcat 서버와 연계된 Web 서버 기술지원
  - 대상 Web 서버 : Apache, NGINX
- 분기 점검
- 설정 지원
- 튜닝 지원
- 장애지원

운영 편의성과 기술지원을 함께 제공하는 유연한 라이선스 정책

10. ARIA 조달 안내 - 디지털서비스몰

ARIA
SolinSystem Co., Ltd.

ARIA

Tomcat 운영관리 플랫폼

Tomcat 인스턴스 관리 및 데이터 기반 모니터링

다수 Tomcat 인스턴스의 운영 표준화와
데이터 기반 모니터링을 지원하는 운영관리 플랫폼



조달 디지털서비스몰 등록

물품식별번호 **26244784**

제품 정보

제품명	ARIA v1.0
분 류	시스템관리소프트웨어
규격명	tomcat 인스턴스 관리 및 데이터 기반 모니터링
공급사/제조사	(주)솔인시스템
공급지역	전지역
납품기한	납품요구일로부터 30일

한국정보통신기술협회

GS 1등급 인증

GS

인증번호 : 25-0004

Thank you.

AtiCore (스마트 보안 웹 서버)
AtiCore Web Manager (스마트 웹 운영 매니저)
ARIA (Tomcat 통합 운영관리 플랫폼)

㈜솔인시스템

서울 구로구 디지털로 31길 41 E&C벤처드림타워 6차 1302호

대표번호 : 02-6749-6250

Sales : 02-6749-6260

sales@solinsystem.co.kr