

Why? XAI Ops

하루가 다르게 거대하고 복잡해지는 IT 비즈니스 환경에서는 순간의 짧은 장애도 크리티컬한 시간과 비용 손실로 이어집니다. 인공지능 기술을 도입함으로써 장애를 인지하는 시점을 앞당기고, 선제적으로 대응할 수 있게 하여 24시간, 365일 안정적으로 유지할 수 있는 **지능화된 IT 운영**이 필요한 이유입니다.

AI 기반 IT 운영 지능화 솔루션 싸이옵스



제품소개

XAI Ops(싸이옵스)는 기업의 다양한 인프라와 애플리케이션 데이터를 실시간으로 수집하여 부하 특성과 패턴을 학습하고, 장애 상황을 예측함으로써 IT 운영자의 선제적 대응을 지원하는 인공지능(AI) 기반의 IT 운영 지능화 솔루션입니다.

특장점



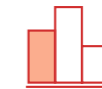
지능형 모니터링

인공지능 기반 모니터링으로 운영자의 관리/운영 부담 최소화



End to End 운영 최적화

WAS, DB, OS, 트랜잭션 등의 전구간 IT 운영 자산 최적화



데이터 수집 및 학습

실시간 학습을 통한 AI 기능의 정교화



이상 탐지 및 부하 예측

장애 발생 이전 이상 징후 탐지 및 예측으로 선제적 대응 가능



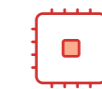
부하 패턴 분석 및 시각화

부하 패턴을 유형화하여 학습, 패턴에 대한 직관적인 시각화 제공



Dynamic Alert 제공

기존 정상 패턴 학습에 따른 이상치 탐지 시 지능형 알람 발생



정밀한 근본 원인 분석

사람이 인지하기 힘든 부분까지 탐지하여 장애 원인 분석



신속한 인과 관계 분석

상호 연관이 있는 유사 지표의 자동 분석 및 추출을 통해 빠른 원인 분석

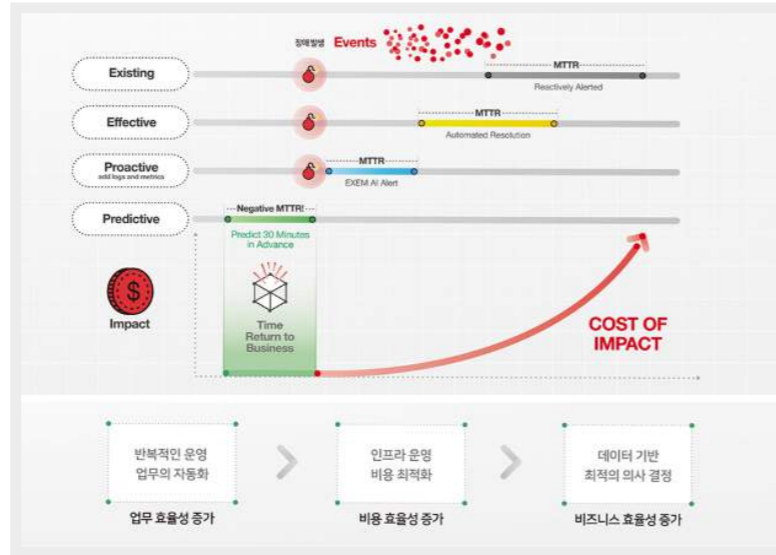
주요기능

AI for IT Operations

AIOps

AIOps는 "Artificial Intelligence for IT Operations"을 의미하며, IT 운영에 인공지능을 도입함으로써 운영을 지능화, 효율화하는 것을 말합니다. 반복적인 업무, 폭증하는 운영 데이터, 장애 대응의 복잡성으로 인하여 점차 필수적인 기술로 자리 잡고 있습니다.

- 빠른 탐지(MTTD)와 빠른 조치(MTTR)
- 부하, 장애에 대한 선제적인 대응
- 서비스 중단 비용 최소화



부하 예측

실시간, 미래 부하 예측

딥러닝 기술을 통하여 축적된 과거 데이터로 부하 상황을 학습 후, 실시간 데이터를 더해 추론하여 미래 부하 상황을 예측 (10분/30분/1시간)

- WAS 부하 예측 지표
 - 거래량, TPS, 응답시간, JVM Heap 등
- DB 부하 예측 지표
 - 실행건수, 응답시간, lock 세션 수, wait 지표 등
- OS 부하 예측 지표
 - CPU, Memory, Network I/O 사용량 등

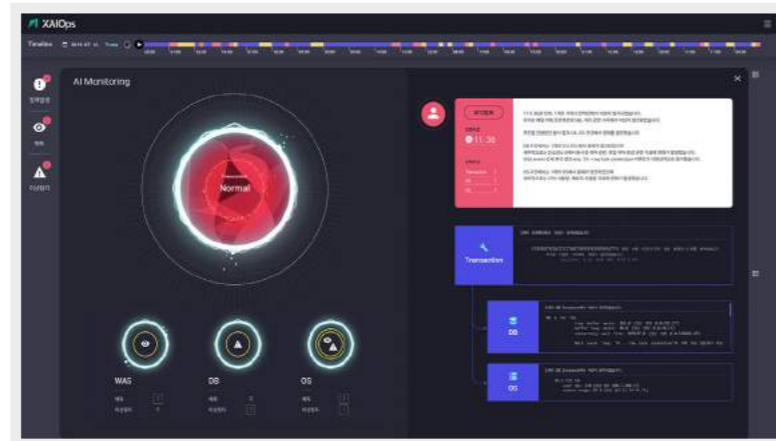


원인 분석

정밀한 근본 원인 분석

서비스 이상 탐지를 통한 장애 발생 시 즉각적인 감지와 해당 장애에 대한 연관 분석과 추론을 통하여 장애 근본 원인 분석 제시

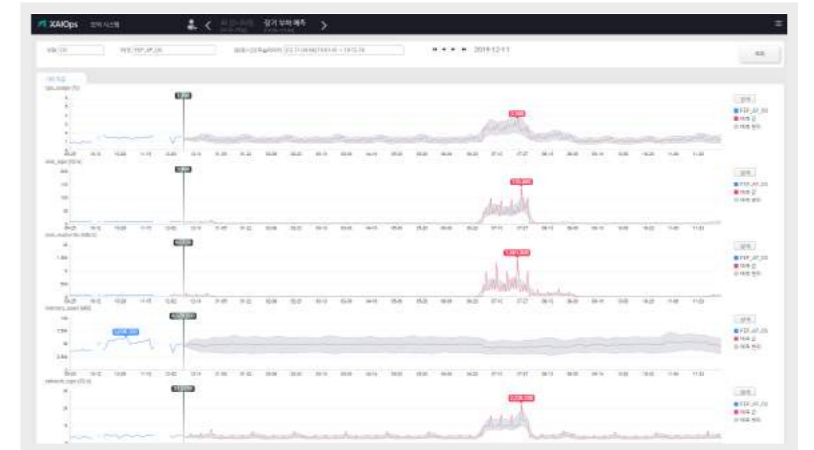
- 지연 발생 구간에 대한 상세 분석
- 개별 지표와 시스템 간 상관관계 분석
- 요약 메시지와 상세 구간별 추론 제시



장기 부하 예측

- 과거 데이터 시계열 분석을 통해 업무별 거래량, CPU/메모리 사용률에 대해 장기적인 부하 예측
- 관리자의 입장에서 시스템 용량 증설에 대한 기초자료로 활용 가능

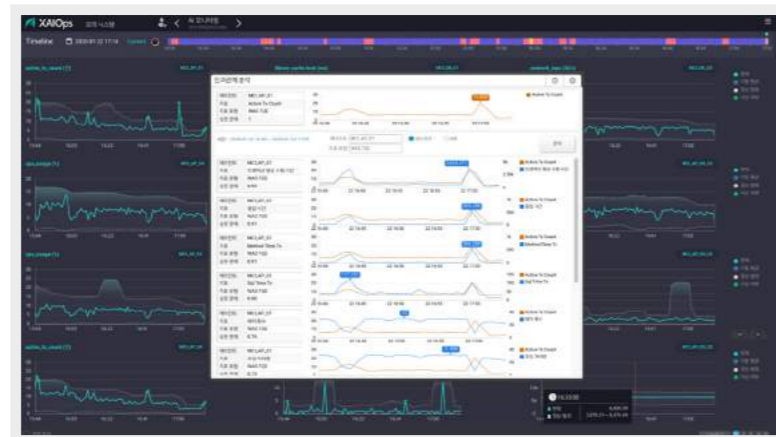
- 거래량(주요 업무별) 장기 부하 예측
- 시스템 리소스(CPU/MEM/Disk) 사용량 예측



신속한 인과 관계 분석

상호 연관이 있는 유사 지표의 자동 분석/추출을 통해 빠른 원인 분석 가능

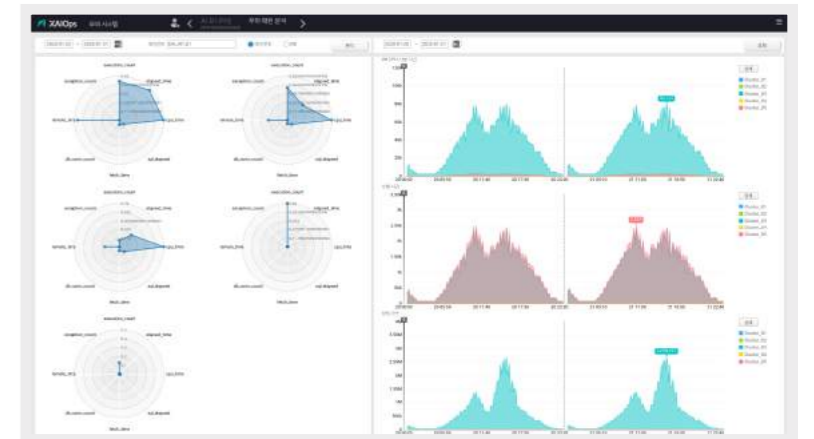
- WAS, DB, OS 지표 간 상관관계 분석
- 이벤트 발생 지표와 가장 유사도가 높은 지표를 신속하게 분석



부하 패턴 분석 및 시각화

- 부하 패턴을 몇 개의 유형으로 범주화하여 학습, 상황별로 임계치를 다르게 설정
- 부하 패턴을 직관적으로 시각화, 운영/관제의 편의성

- WAS 주요 지표에 대한 부하 패턴별 분석
- DB 주요 지표에 대한 부하 패턴별 분석
- 개별 인스턴스 단위 부하 패턴별 분석





이상 탐지

장애 발생 이전 이상 탐지

과거 데이터를 기반으로 학습하여 베이스라인 생성, 그 범위를 벗어난 경우를 실시간으로 탐지하며, 주요 지표에 대한 급작스러운 증가와 감소를 이상 현상으로 탐지

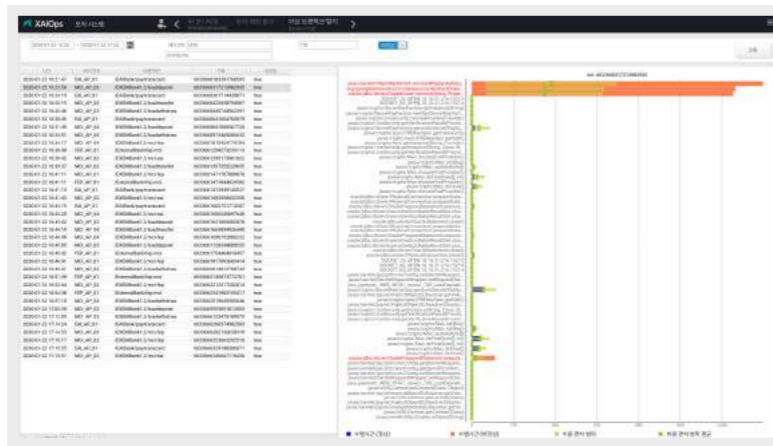
- WAS 부하 예측 지표
 - 거래량, TPS, 응답시간, JVM Heap 등
- DB 부하 예측 지표
 - 실행건수, 응답시간, lock 세션 수, wait 지표 등
- OS 부하 예측 지표
 - CPU/Memory/Network I/O 사용량 등



이상 트랜잭션 탐지

- 개별 트랜잭션에 대해 구간별 시간 패턴이 정상적이지 않은 경우 빠르게 탐지
- 이상 판단 기준이 되는 표준 통계 정보와 비교하여 직관적인 시각화 제공

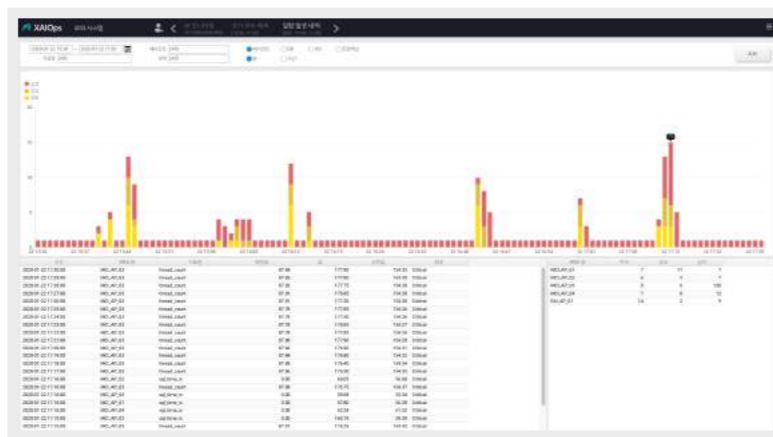
- Call Trace 상의 method 단위 학습을 통한 이상 트랜잭션 탐지 기능



Dynamic Alert 내역 제공

기존 정상 패턴 학습에 따른 이상치 탐지 시 지능형 알람 발생, 알람 내역 제공

- WAS, DB, OS, 트랜잭션 단위의 상세 알람 발생 현황 분석
- 알람 등급별 필터링 분석

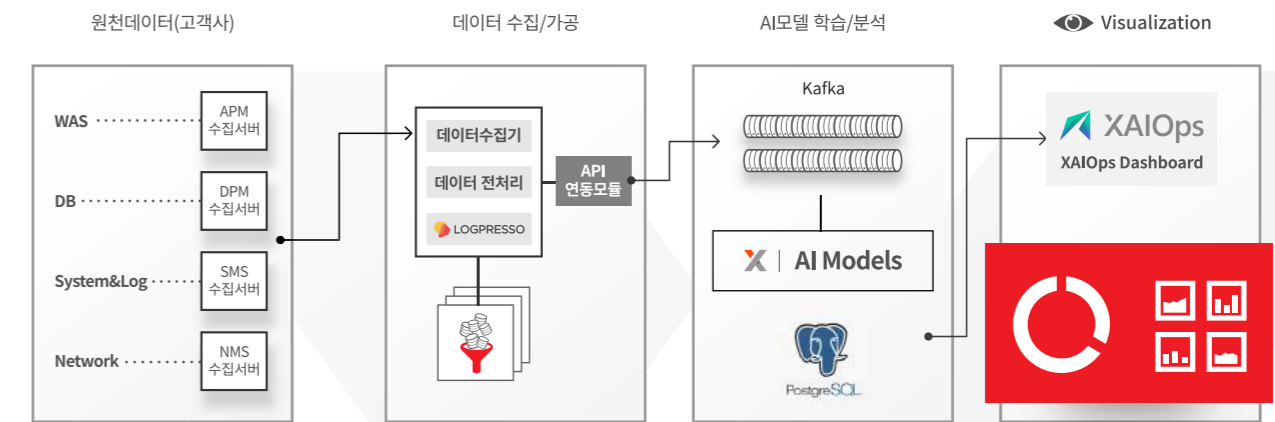


레퍼런스

XAI Ops는 운영자에 의존하여 IT 자산을 모니터링하고 장애 원인을 분석했던 절차를 자동화하여, 사람이 인지하기 힘든 이상 징후를 탐지할 뿐만 아니라 장애 원인 분석의 소요 시간을 단축하였습니다.



아키텍처



스펙

지원 웹 브라우저

- Chrome 70 이상

데이터 수집/가공 서버(1대)

- OS: Linux Kernel 3.x 이상 권장
- CPU: 12core(권장)/8Core(최소)
- RAM: 64GB(권장)/32GB(최소)
- DISK: 4TB(권장)/2TB(최소) - SSD권장(DISK 용량은 고객사 적용 대상 수에 따라 변경될 수 있음)

AI 학습용 서버(1대)

- OS: Linux Kernel 3.x 이상 권장
- CPU: 8core(권장)/4Core(최소)
- GPU: NVIDIA (TITAN RTX, Tesla V100 등) * 2ea
- RAM: 64GB(권장)/32GB(최소)
- DISK: 2TB(권장)/1TB(최소) - SSD권장(DISK 용량은 고객사 적용 대상 수에 따라 변경될 수 있음)