

InterMax

InterMax for Mobile

# 복잡한 트랜잭션 흐름, 하나의 플랫폼으로 실시간 추적하다

## 애플리케이션 환경을 한눈에

더욱 복잡해진 IT 비즈니스 환경에서 고객 요구 사항을 최대한 빠르게 반영하고 그에 따른 서비스 장애 대응 시간을 최소화하기 위해서는 각 구간 운영자 간의 효율적인 커뮤니케이션을 지원하는 표준화된 통합 데이터가 필수적입니다.

WAS뿐 아니라 WEB, TP, 닷넷 등 다양한 환경을 통합 모니터링하며 구간별 성능 측정 및 원인 파악을 신속하게 수행할 수 있습니다.





# 인터맥스가 남다른 이유

## 애플리케이션 서비스 전 구간을 아우르는 E2E 성능 관리

InterMax는 애플리케이션 서버와 데이터베이스 서버 등 전 구간의 통합 성능 관리를 효율적으로 수행합니다. 사용자 요청부터 내부 WEB-WAS-DB-외부 시스템 연계 구간과 TP/C 데몬까지 전 구간을 추적하는 End-to-End 성능 관리 솔루션입니다.

# Global Standard

검증된 기술력

엑셀은 데이터베이스를 비롯한 시스템 전 구간에서 클라우드, AI, 빅데이터까지. 전세계 29개국, 1,000개 이상의 고객사와 함께 성장하고 있습니다.



# Product Highlights

제품 특징점

- 전체 트랜잭션 흐름을 하나의 화면으로 관리**  
아키텍처를 토폴로지 뷰로 제공하여 시스템 트랜잭션 현황을 직관적으로 표시합니다. 실시간 성능 데이터 수집, 장애 발생 시 알림으로 빠른 대응이 가능합니다.
- 트랜잭션을 구간별로 상세 추적하고 분석까지**  
개별 단위 트랜잭션 End-to-End 플로우차트, 모니터링 에이전트, 지연 발생 구간 정밀 분석 기능으로 성능 병목을 신속 정확하게 파악하고 개선할 수 있습니다.
- 이슈 발생 시점·경로·구간을 한 번에 추적**  
서비스 지연과 성능 이슈 발생 시점의 성능 추이, 트랜잭션 이동 경로, 문제가 자주 발생하는 구간 등을 빠르게 파악하고 조치할 수 있습니다.
- 모바일 앱 품질도 실시간으로 관리**  
모바일 앱별 크래시 발생 추이와 비율, OS별 상태 모니터링, 개발자 관점 분석 리포트로 앱 성능과 고객 만족도를 함께 관리할 수 있습니다.

## 통합 모니터링

서비스 전반의 트랜잭션 흐름을 한눈에 파악할 수 있는 중앙 집중형 대시보드를 제공합니다. 전 구간 연계 현황부터 업무 단위 비즈니스 트랜잭션까지 하나의 화면에서 통합 시각화하여 이상 징후와 성능 저하를 직관적으로 탐지할 수 있습니다.

### 1 각 산업에 최적화된 모니터링 환경 구현

InterMax는 공공·금융·유통·제조 등 다양한 산업의 고객사를 보유하고 있으며 우수한 제품과 서비스로 고객에게 더 높은 가치를 창출하기 위해 노력하고 있습니다.



L 유통사  
업무별 주요 성능 지표 중심의 통합 대시보드 구축



S 제조사  
공정 단위별 업무 그룹핑을 통한 통합 대시보드 구축



H 금융기관  
대외기관 모니터링을 위한 통합 대시보드 구성



K 공공기관  
지역별 성능 지표 모니터링을 위한 통합 대시보드 구성

## 서비스 흐름 기반 실시간 모니터링

웹서버(WAS), 데이터베이스(DB), 외부 시스템까지 서비스 전체 경로를 실시간으로 추적합니다. Topology 기반 시각화를 통해 연결 구조를 한눈에 파악하고 주요 지표(TPS, 응답시간, 오류율 등)를 실시간 수집하여 이상 징후가 발생하면 알람을 통해 빠르게 감지하고 대응할 수 있습니다.

### 1 실시간 모니터링

WAS와 연결된 다양한 시스템 지표를 실시간으로 수집하여 장애를 조기에 감지

- TPS, 응답시간, GC 시간, 오류율 등 WAS 핵심 지표 실시간 수집
- 애플리케이션 → DB → 외부 API까지 호출 구간별 성능 상태 모니터링
- 임계치 설정 및 자동 알람을 통해 이상 징후에 신속 대응



### 2 Topology View

시스템 간 호출 관계를 시각화하여 전체 연계 구조를 한눈에 파악하고 장애 발생 시 빠르게 식별

- WAS, DB, 외부 연계 시스템 간 실시간 연결 상태 제공
- 각 시스템 호출 현황 및 알람 상태 직관적으로 확인 가능
- 단일/다중 WAS, 하이브리드 아키텍처 등 다양한 구조에 적용 가능



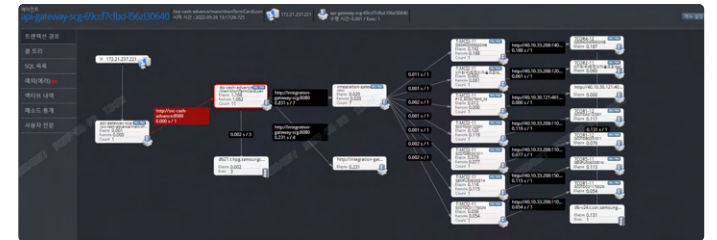
## End-to-End 거래 흐름 추적

사용자의 요청이 시스템 내부에서 어떤 경로로 처리되는지 트랜잭션 패스를 통해 시각화하여 보여줍니다. 동기 거래뿐 아니라 비동기 거래에 대한 Gap 기간을 모니터링 하여 각 구간의 응답시간과 오류, 지연 구간을 직관적으로 분석할 수 있습니다. 사용자 기반의 응답 시간 모니터링을 통해 성능 저하 원인을 빠르게 파악할 수 있습니다.

### 1 Real time Monitoring

거래 흐름의 실시간 추적을 통해 서비스 병목 구간을 직관적으로 식별하고 빠른 대응 체계 확보

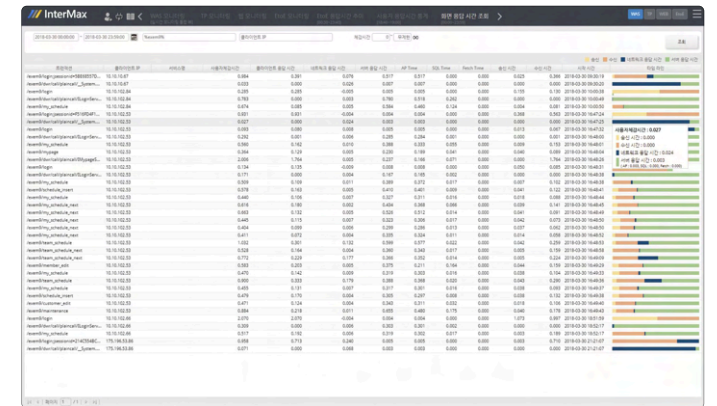
- 단일 트랜잭션 기준의 End-to-End 흐름 시각화 제공
- 호출 구간별 응답 시간, 오류, 지연 현황 실시간 분석
- 지연 발생 시 Call Trace를 통한 상세 원인 분석
- 실시간 Topology 연계를 통해 전체 시스템 구조 내 위치 파악 가능



### 2 End-to-End Monitoring

거래 전 구간을 GUID 기반으로 통합 추적하여 장애 구간 및 사용자 영향도 정밀 분석

- 거래 전문 수집 및 GUID 기반 트랜잭션 조회 기능 제공
- WEB/WAS/DB/TP/C 등 전체 시스템에 대한 통합 모니터링 Agent 제공
- 세션 단위, 클릭 단위까지 추적 가능한 상세 분석 지원
- RUM(Real User Monitoring) 연계를 통한 실제 사용자 응답 시간 확인 가능





## 업무 중심의 비즈니스 모니터링

기술적인 지표를 넘어, 주문 처리량·매출액·거래 건수와 같은 핵심 비즈니스 성과를 실시간으로 모니터링합니다. 서비스 흐름을 구성하는 각 Tier를 업무 레벨로 정의하여 단계별 성능을 분석하고 서비스 품질을 종합적으로 평가할 수 있습니다.

### 1 Business Monitoring

업무 관점의 비즈니스 모니터링을 통해 기술적 지표를 넘어 실질적 업무 성과를 측정하고 관리

- 주문 처리량, 매출액, 거래 건수 등 핵심 지표 중심의 모니터링 제공
- Tier별 업무 레벨(1레벨~2레벨) 정의를 통한 구간별 상세 성능 추적
- 단위 트랜잭션이 아닌 비즈니스 프로세스 관점에서 서비스 품질 측정 및 분석



## 성능 추이 기반 원인 분석

장애팔 발생한 시점의 WAS, DB, OS 등 주요 지표를 연계 분석하여 근본 원인을 식별합니다. Active Session과 Process List 등의 실시간 정보를 함께 제공하며 시간 기반의 성능 패턴 분석을 통해 반복되는 문제를 사전에 예방할 수 있습니다.

### 1 Performance Trend

성능 지표의 시간별 추이를 기반으로 서비스 지연 발생 시점과 원인을 정밀하게 분석

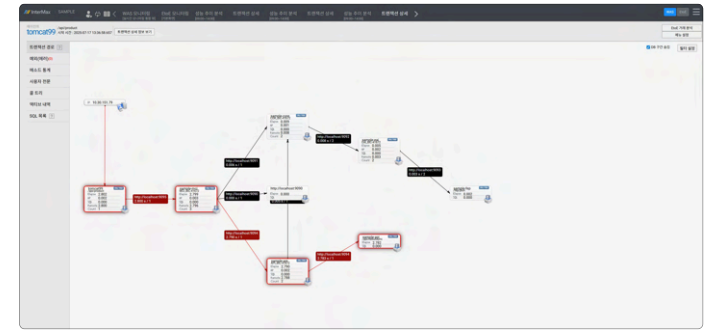
- WAS, DB, OS 등 주요 시스템 성능 지표에 대한 시간대별 추이 분석
- 성능 저하 시점의 응답 시간, 처리량, Active Session 등 지표 비교
- 과거 이력 기반의 문제 발생 패턴 파악 및 재현
- 트랜잭션, SQL, 시스템 이벤트의 시간대별 동시 발생 패턴 분석 지원



### 2 Trace Analysis

자연 트랜잭션에 대한 Call Trace 기반의 상세 분석으로 병목 구간 및 튜닝 포인트 도출

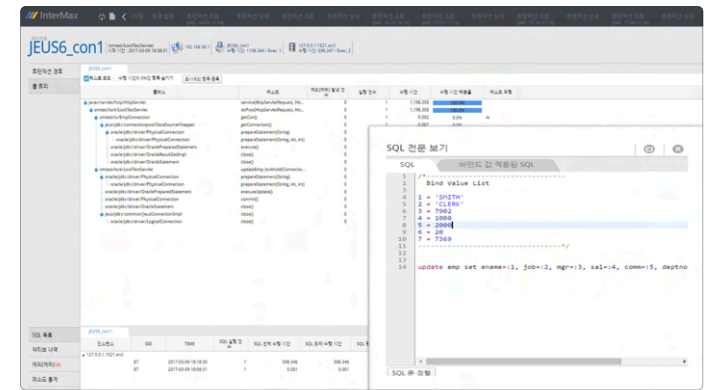
- 단일 트랜잭션의 Method 호출 흐름 및 수행 시간을 Call Tree로 구조화하여 제공
- 자연 발생 SQL 식별 및 Bind Value 기반 분석 지원
- 비즈니스 처리 흐름 기준의 상세 거래 추적 가능
- 병목 탐지를 위한 단일 트랜잭션 중심의 정밀 구조 분석 기능



### 3 Transaction Details

수행된 트랜잭션의 실행 결과와 관련 정보 중심의 상세 이력 분석 제공

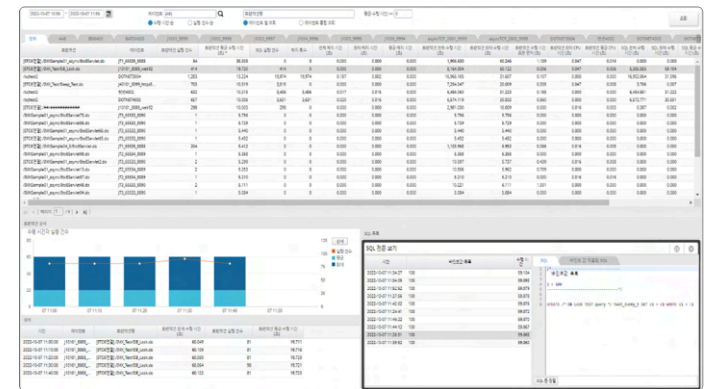
- 트랜잭션 수행 시간, 호출 흐름, 오류 발생 위치 등 상세 데이터 제공
- Method 레벨의 Call Trace 및 SQL 실행 정보까지 Drill-down 분석
- 응답 지연 SQL에 대한 Bind Value 포함 분석 지원
- 서비스 지연 발생 시 병목 구간의 정밀 분석 및 재현에 활용



### 4 Top Transaction

트랜잭션 처리 현황 분석을 통해 성능에 영향을 주는 주요 거래 우선 식별

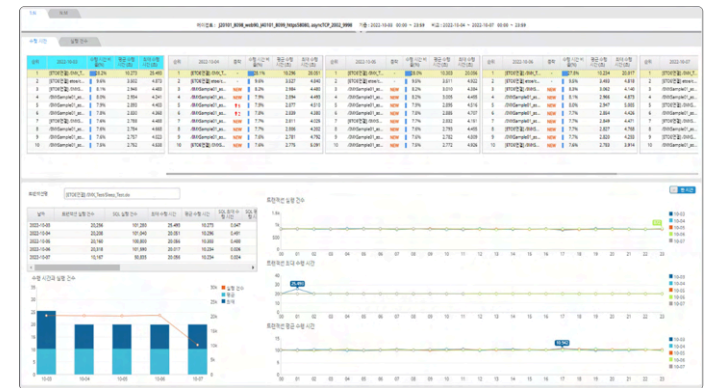
- 성능 저하 원인이 되는 상위 트랜잭션, SQL 자동 추출
- 응답 시간 및 수행 건수 기반의 영향도 높은 거래 도출
- 주요 업무 기준 트랜잭션 분석을 통한 선제적 조치
- 분석 결과 기반 우선순위 거래의 성능 개선 전략 수립 가능



### 5 성능 개선 전후 비교

튜닝 전후 또는 이벤트 기간의 성능 변화를 비교 분석하여 개선 효과를 객관적으로 평가

- 특정 이벤트 기간의 트랜잭션, SQL 부하 패턴을 다른 일자와 비교하여 성능 변화 식별
- 튜닝 전후 데이터를 기준으로 Latency, TPS 등의 변화량을 분석
- 성능 개선 효과를 수치로 검증하여 성과 측정 및 보고 자료로 활용 가능



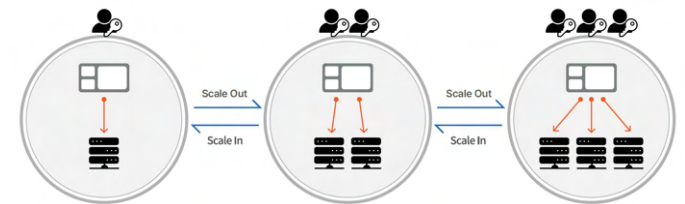
## 유연한 운영 환경 대응과 통합 분석 지원

클라우드 기반 Auto Scaling 대응, DB 연동 분석, 자동화 리포트를 통해 변화하는 IT 환경에서도 유연하게 대응하며 전 구간의 성능을 통합 관리합니다. 신규 인스턴스를 자동 감지해 모니터링하고 MaxGauge 연기로 DB까지 분석하며 리포트 자동 생성을 통해 성능 이슈를 사전에 파악하고 효율적으로 운영할 수 있습니다.

1 Cloud Scale In / Out 지원

클라우드 환경에서 Auto Scaling 시 변화하는 인스턴스를 자동 감지, 실시간 모니터링 대상에 반영

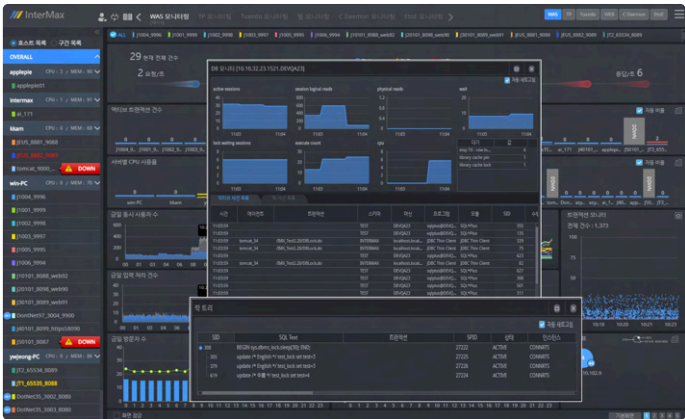
- 신규 인스턴스 또는 컨테이너를 별도 설정 없이 자동 탐지 및 모니터링 대상에 추가
- WAS, DB 등 주요 서비스 인스턴스에 대한 Agent 자동 등록/삭제 지원
- Kubernetes, OpenShift, AWS 등 다양한 클라우드 플랫폼 연동 지원



2 MaxGauge(DB) 연동 모니터링

MaxGauge와 연동하여 애플리케이션부터 데이터베이스까지 성능 데이터를 한눈에 분석할 수 있는 통합 관제 환경을 제공

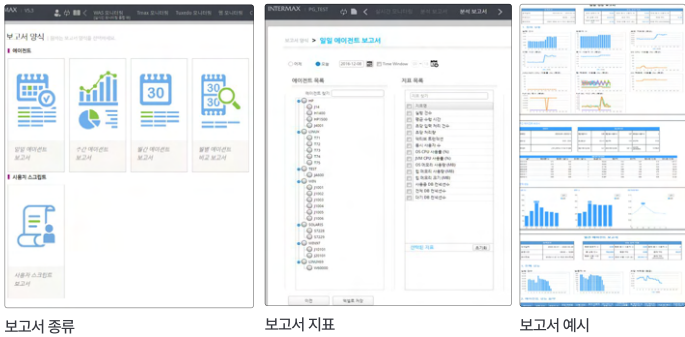
- InterMax 화면에서 MaxGauge의 DB 상세 지표를 실시간으로 연동 조회
- 트랜잭션 지연 발생 시 해당 구간의 DB 세션·SQL 정보를 즉시 연계 분석



3 자동화된 성능 리포트 제공

시스템 성능, 운영 현황을 다양한 관점에서 분석한 리포트를 자동 생성하며 사용자 맞춤형 지표 설정과 커스터마이징이 가능한 통합 리포트 기능 제공

- 일간/주간/월간 단위로 주요 성능 지표를 정리한 리포트 자동 생성 및 이메일 전송 지원
- 거래별, 시간대별, 시스템별 등 다양한 조건으로 사용자가 대상 및 지표 선택 가능



# Architecture

구조도

1 데이터 수집 계층

- 경량 Agent 방식으로 WEB, WAS, TP, DB 등 N-Tier 환경에 배치
- Java, .NET, C 언어 등 다양한 애플리케이션 환경 지원
- 클라우드 Scale In/Out에 따른 Agent 자동 등록/삭제



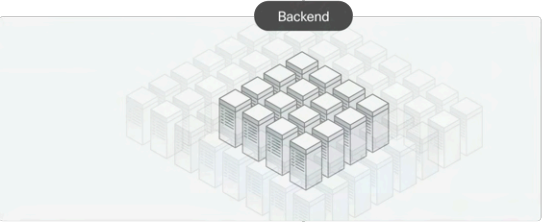
2 데이터 저장 및 처리 계층

- 데이터 수집 및 저장
- 트랜잭션 성능 데이터를 시계열 방식으로 저장 및 관리
  - End-to-End 트랜잭션 추적 및 상세 Call Trace 수집
  - Web Socket 기반 실시간 데이터 스트리밍



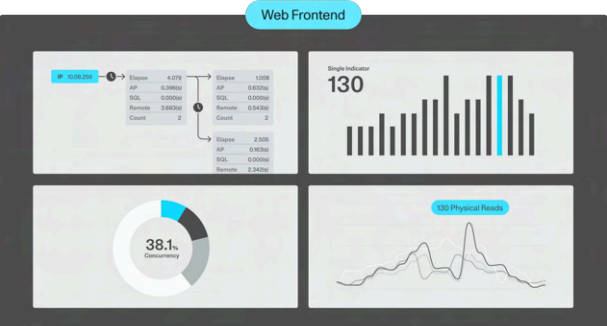
데이터 분석 및 연계

- MaxGauge 연동을 통한 WAS-DB 간 통합 세션 분석
- 트랜잭션/SQL별 임계값 기반 분석 및 튜닝 포인트 제공
- 스케줄링 기반 리포트 자동 생성 및 이메일 발송



3 프레젠테이션 계층

- 전체 시스템 아키텍처의 자동 토폴로지 구성
- 업무별 주요 성능 지표 중심의 통합 대시보드 제공
- 실시간 알람 현황 및 장애 원인 분석 리포트 연계



Platform Specs

지원 스펙 · 환경

<b>WAS 모니터링</b>	<b>WEB 모니터링</b>	<b>.NET Framework 모니터링</b>
<b>운영 체제(OS)</b> AIX 5.x, 6.x, 7.x이상 (32/64bit) HP-UX 11.x이상(ia 64포함) (32/64bit) Oracle Solaris 2.8, 2.9, 10, 11이상(×86포함) (32/64bit) Linux 32 / 64bit(GNU libc 2.5이상), Kernel 2.6.x이상 Windows Server 2003, 2008, 2012이상 지원(×86/×64포함)	<b>운영 체제(OS)</b> AIX 5.x, 6.x, 7.x 이상(32/64bit) HP-UX 11.x 이상(ia 64포함) (32/64bit) Oracle Solaris 10, 11 이상(×86포함) (32/64bit) Linux 32/ 64bit (Kernel 2.6.x 이상) Windows Server 2008, 2012 이상 지원 (x86/x64 포함)	<b>운영 체제(OS)</b> Windows Server 2003 이상(x86/ x64포함)
<b>모니터링 대상 WAS</b> WebLogic 9.x, 10.x, 11.x, 12.x 이상 WebSphere 6.1, 7.x, 8.x 이상 JEU5 5.x, 6.x, 7.x 이상 Tomcat 5.x, 6.x, 7.x, 8.x 이상 Oracle Application Server(OC4J) Resin 3.x 이상 Jboss 4.2.x, 5.x, 6.x, 7.x 이상 GlassFish 2.x 이상 기타(협의 지원) ~ Java 5 이상 JVM에서 동작하는 환경에 적용 가능합니다.	<b>모니터링 대상 WEB</b> Apache 2.x 이상 WebtoB 4.x 이상 IIS 6.x 이상	<b>모니터링 대상 .NET</b> IIS 6.x 이상에서 동작하는 ASP.NET .NET Framework 2.x 이상 기반 Windows 서비스 .NET Framework 2.x 이상 기반 exe
<b>지원 DB (JDBC)</b> Oracle, DB2, SQL Server, MySQL, PostgreSQL, Sybase, Informix 등 기타 지원 가능		<b>Framework 환경</b> .NET Framework 2.x 이상
		<b>지원 DB</b> Oracle, SQL Server, Sybase

<b>.NET 모니터링</b>	<b>TP 모니터링</b>	<b>CDaemon 모니터링</b>
<b>운영 체제(OS)</b> Windows Server 2012 R2 이상	<b>운영 체제(OS)</b> AIX 5.x, 6.x, 7.x 이상(32/64bit) HP-UX 11.x 이상(ia 64 포함) (32 / 64bit) Linux 32 / 64bit(Kernel 2.6.x이상)	<b>운영 체제(OS)</b> AIX 5.x, 6.x, 7.x 이상(32/64bit) Linux 32 / 64bit(Kernel 2.6.x이상)
<b>모니터링 대상 .NET</b> IIS 8.5 이상에서 동작하는 ASP.NET Core	<b>모니터링 대상 TP</b> TMAX 5.x 이상 TUXEDO 10.x 이상 TIBCO 5.x 이상	<b>모니터링 대상</b> CDaemon Application 모듈
<b>Framework 환경</b> .NET 6.0 이상		
<b>지원 DB</b> SQL Server	<b>지원 DB</b> Oracle 지원	

InterMax - 수집서버

<b>수집 서버</b>
OS: Linux Kernel 2.x / 2.x ×86 64bit(CentOS 7 버전 이상, Rocky Linux 8 버전 이상 지원)
DB: ClickHouse 25.3.2.39
CPU: 16Core(권장) / 8Core(최소)
RAM: 32GB(권장) / 16GB(최소)
DISK: 모니터링 대상 Instance 수에 따라 다름 (최소 200GB 이상, SSD 필요), 고객사별 산정
JAVA: 11
<b>브라우저 (PC)</b>
Chrome 73 버전 이상, Edge 79 버전 이상에서 최적화
해상도: 1920 X 1080(FHD)



# 인터맥스 for 모바일이 남다른 이유

## 애플리케이션 서비스 전 구간을 아우르는 E2E 성능 관리

점차 기업들이 다양한 비즈니스 분야에서 비대면 서비스를 적극적으로 활용하고 있으며 그 중심에는 스마트폰 모바일 App이 존재합니다. App 서비스의 장애는 고객 불편을 초래하고 이는 곧 고객 이탈로 직결됩니다. 따라서 모바일의 각기 다른 OS 버전, App 버전, 통신사, 앱의 개수 등과 관계없이 한 화면에서 통합하여 안정적으로 앱 서비스를 모니터링하고 지연되는 구간 및 이슈를 빠르게 파악하여 개선해야 합니다.





## 모바일 앱 통합 모니터링

### 1 Single 앱 실시간 모니터링

하나의 앱 상태를 Android/iOS 기준으로 즉시 파악

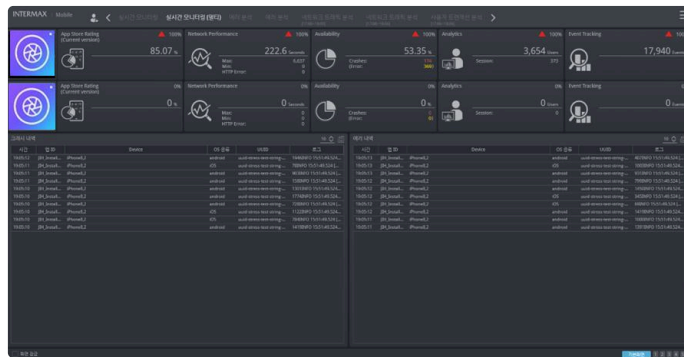
- Android/iOS 지표를 분리하여 응답시간·오류율·활성 사용자 실시간 확인
- 임계치(Threshold) 초과 시 알람 → 원인 화면으로 바로 이동
- 버전/릴리스 관점의 상태 변화 추적



### 2 Multi & Hybrid 앱 실시간 모니터링

다양한 하이브리드 앱을 한 화면에서 동시에 모니터링

- 다수 앱의 주요 지표를 한눈에 비교하고 이상 앱을 빠르게 식별
- 필요 시 클릭 한 번으로 Single 앱 상세 화면까지 드릴다운
- 하이브리드(Native↔WebView) 앱의 스크립트 연동 지표 실시간 반영

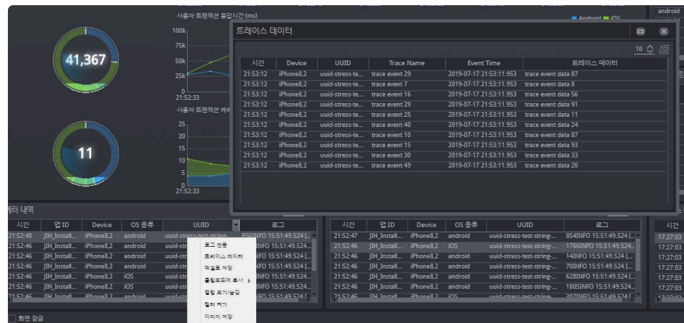


## 신속한 오류 진단과 정밀 분석

### 1 앱별 크래시 및 오류 분석

크래시 원인을 기기·OS·앱 버전별로 정확히 좁혀보기

- 크래시 비율을 기기/OS/버전 기준으로 추이·분포 분석
- 주요 성능 지표와 실시간 연계 분석으로 영향 범위 파악
- 개발자 뷰: 브레드크럼 + 스택/로그로 빠른 재현 (iOS 심블리케이션 지원)

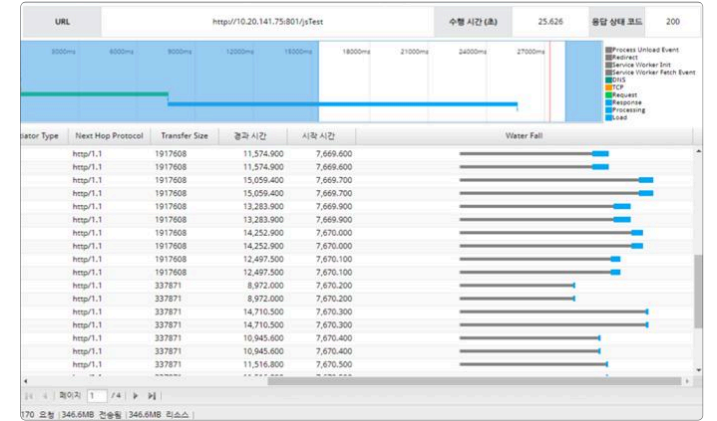


단일 앱부터 여러 앱·하이브리드 앱까지 실시간 상태를 한눈에 파악합니다. Android·iOS 지표를 분리해 앱별 응답시간과 오류율을 실시간으로 확인하고 다수 앱을 한 화면에서 비교하여 이상 징후를 빠르게 식별할 수 있습니다. 필요 시 상세 화면으로 드릴다운하여 문제 원인을 즉시 추적할 수 있습니다.

### 2 브라우저 로딩 타임 모니터링

URL·리소스별 병목 위치를 정확히 짚어내는 웹뷰 성능 분석

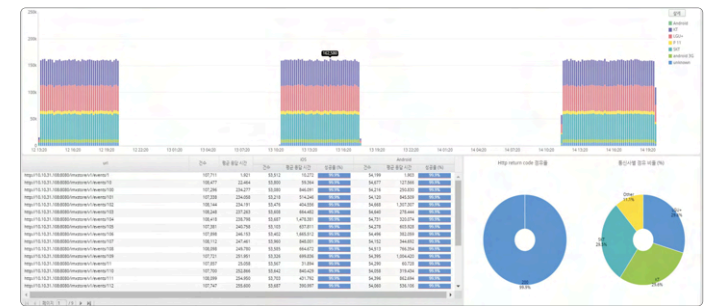
- 페이지 로딩 단계별(스크립트/이미지 등) 병목 구간 식별
- Exclude Filtering으로 특정 리소스 제외·집중 분석
- RTM 네트워크 목록·사용자 행위 분석 등 관련 화면과 즉시 연계



### 3 사용자 트랜잭션 분석 (흐름·성공률)

시작부터 성공/실패까지, 사용자 여정의 전 과정 추적

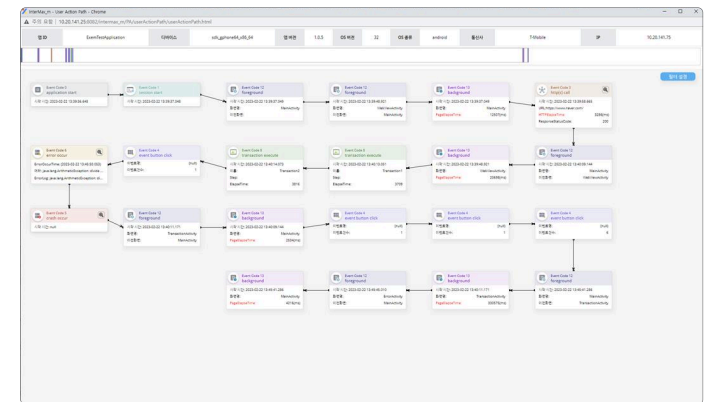
- 트랜잭션 단계별 응답시간·성공률·실패 원인 흐름도로 가시화
- 사용자 속성 기반 통계로 문제 구간 좁히기 (지역/OS/앱 버전 등)
- 통신사별 구분으로 네트워크 영향도 파악



### 4 사용자 트랜잭션 분석 (데이터·트래픽 심화)

사용자 데이터와 네트워크 트래픽을 결합한 심층 진단

- 사용자 이벤트/액션 경로와 체류·이탈 지점 비교
- 통신사·단말·네트워크 종류별 트래픽·지연·오류율 교차 분석
- 이슈 트랜잭션의 전·후 맥락을 타임라인으로 재현

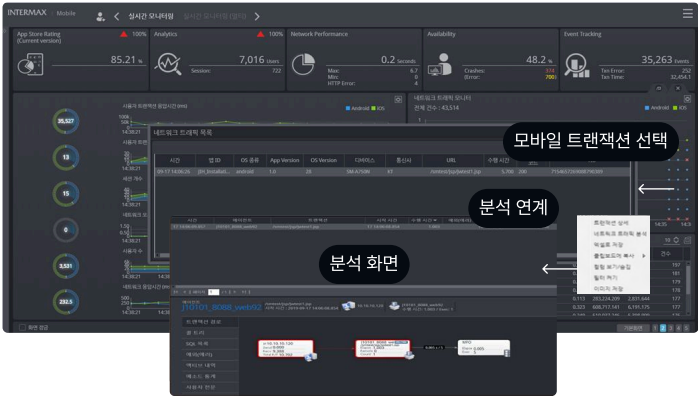


# InterMax 연동

모바일에서 발생한 거래를 서버 구간까지 추적해 지연의 원인을 끝까지 밝혀냅니다. APM과의 연계를 통해 모바일 ↔ WEB ↔ WAS ↔ DB 호출 흐름을 하나로 연결하고 거래 식별자(tid)를 기반으로 병목 구간과 근본 원인을 빠르게 찾아낼 수 있습니다.

## 1 APM 연동, 상세 Trace 분석

- 모바일-WEB-WAS-DB까지 한 줄로 꿰는 E2E 호출 추적
- APM과 연동해 지연 거래의 Call Trace를 상세 확인
  - 모바일 단말↔WEB↔WAS↔DB 호출 관계도로 병목 지점 즉시 식별
  - 거래 식별자(tid) 기반으로 근본 원인까지 빠르게 도달



# Platform Specs

지원 스펙 · 환경

## Proxy Server(외부망)

OS : Linux Kernel 2.x / 2.x x86 64bit(CentOS 7 버전 이상, Rocky Linux 8 버전 이상 지원)  
CPU : 4Core(권장) / 2Core(최소)  
RAM : 6GB(권장) / 3GB(최소)  
DISK : 최소 50GB - 고객사별 산정  
JAVA : 11

## 지원기기 OS

Android  
iOS

## 브라우저(PC)

Chrome 73 버전 이상, Edge 79 버전 이상에서 최적화  
해상도: 1920 X 1080(FHD)

## 수집 서버

OS : Linux Kernel 2.x / 2.x x86 64bit(CentOS 7 버전 이상, Rocky Linux 8 버전 이상 지원)  
DB : ClickHouse 24.1  
CPU : 16Core(권장) / 8Core(최소) - mpm\_process 모듈 수에 따라 다름  
RAM : 32GB(권장) / 16GB(최소) - mpm\_process 모듈 수에 따라 다름  
DISK : 모니터링 대상 APP 수에 따라 다름 (최소 200GB 이상, SSD 필요), 고객사별 산정  
JAVA : 11

# Architecture

구조도

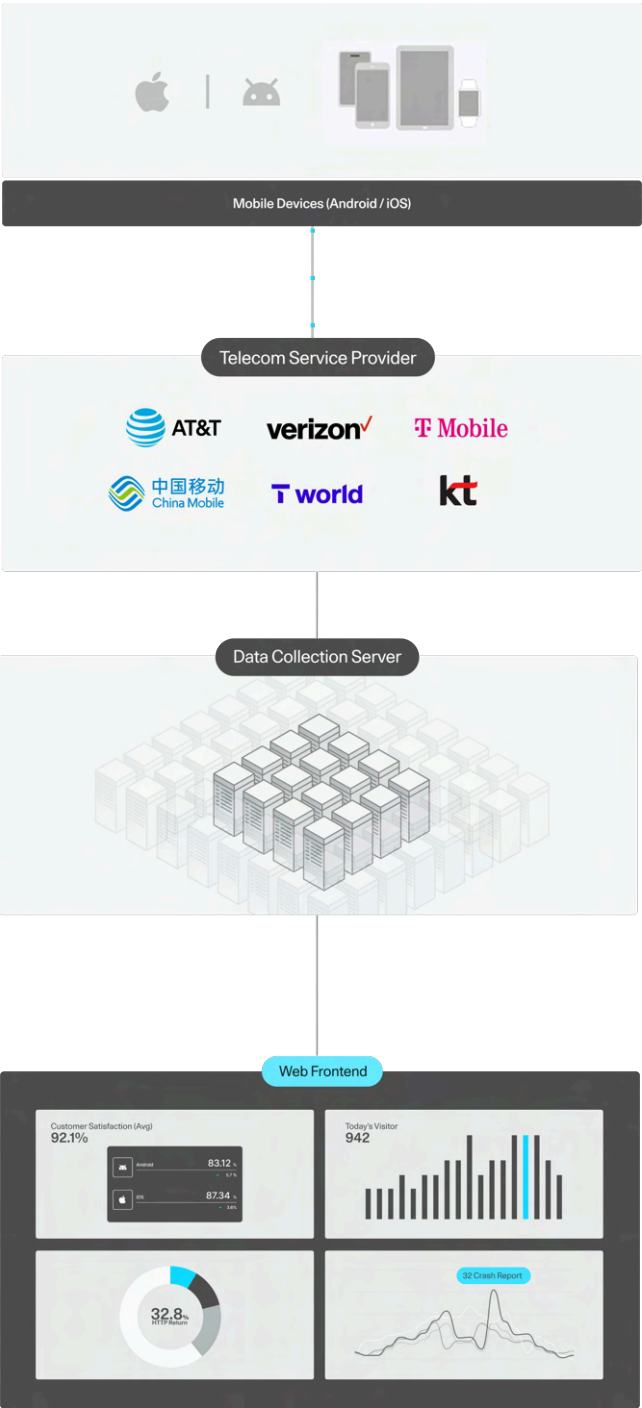
## 1 데이터 수집 계층

### 다양한 운영 디바이스

- Android/iOS 네이티브 및 하이브리드 앱 통합 모니터링
- SDK 제공으로 간단한 API 호출만으로 간편 적용
- Native/Script SDK 통신으로 하이브리드 앱 완벽 지원

### 다양한 통신사 환경

- 통신사별 네트워크 트래픽 분석
- HTTP/HTTPS 송수신 페이지 처리 속도 측정
- 네트워크 구간별 병목 발생 위치 확인



## 2 데이터 저장 및 처리 계층

### 데이터 수집 및 저장

- 크래시 발생 추이 및 기기/OS/앱 버전별 오류 분석
- 트랜잭션 성능 데이터를 실시간으로 저장 및 관리

### 데이터 분석 및 연계

- 트랜잭션의 시작부터 정상/비정상 완료까지 전체 흐름 분석
- InterMax(APM) 연동으로 모바일-WEB-WAS-DB 추적

## 3 프레젠테이션 계층

- 여러 모바일 앱을 단일 뷰에서 실시간 통합 모니터링
- 개발자 관점의 오류 상세 분석 (리포트 및 그래프 제공)
- 임계치 설정에 따른 알람 발생 및 분석 화면 연계
- 모니터링 대상 항목 추가를 통한 다각적 고객 행동 분석



우리는 데이터를 통해 철학하고 혁신합니다