



INTERMAX End to End Monitoring Solution

PRODUCT DOCUMENTATION

1. 제품 개요

- 01. InterMax E2E 개요
- 02. InterMax 구조

2. 주요 기능

- 01. 특징점
- 02. 주요기능

3. 업체현황 및 레퍼런스

- 01. 엑셈 소개/개요
- 02. Success Story(사례)

제품개요

1. InterMax 개요
2. InterMax 구조
3. InterMax 레퍼런스
4. InterMax 특징점

1.1 제품 개요

제품 개요

- 제품명
- 제품 버전
- 제조사
- 제품 개요

- InterMax
- Version 5.2
- (주)엑셈
- 단순한 포인트 솔루션(WAS모니터링-APM) 기능 외에 전사 기반 업무 시스템 관점의 실시간 트랜잭션 모니터링 및 성능 지표, 장애 감지를 위한 유일한 거래 추적 솔루션으로 공공, 금융, 제조, 통신 등 다양한 구축사례를 통한 성능과 안정성이 검증된 솔루션(GS인증 제품)



전구간 실시간 모니터링 및 관리능력 향상

- 어플리케이션 전구간의 성능을 구간별 응답시간 데이터를 통하여 관리환경 확보
 - 전구간의 상세 정보모니터링 가능
 - 직관적 현황 파악 가능
- 업무별(트랜잭션 별), OS별, 서비스별, 클라이언트 별 다양하게 그룹핑하여 모니터링 가능
- Root Cause 원인 분석 용이
- 개별 트랜잭션의 경로가 WAS-DB, WAS-WAS-DB 등 전 구간이 표시되어 어떤 구간이 문제인지 즉시 파악
- 트랜잭션과 연계하여 메모리 Leak 추적 가능
- 병목/장애시 알람 및 SMS 통지, 스케줄링 기능

상세한 병목/장애 발생 원인분석 가능



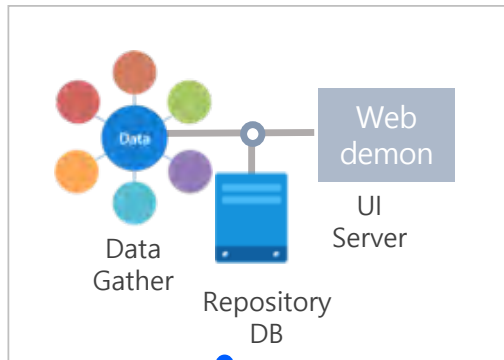
시스템 환경 최적의 운영 편의성 제공

- 통합 성능관리를 통한 최적의 운영가능
- 실시간 화면에서 바로 UI변경 적용가능
- 초 단위로 수집/기록된 WAS, DB의 주요 성능 지표 추세를 통해 성능추이 분석
- Drag&Drop을 통한 사용자 정의 대시보드
 - 다양한 그룹 리포트 제공 업무별,OS별,서비스별
- 타 시스템과 연동을 위한 인터페이스
- WAS Transaction과 DB 세션 정보를 1:1 매칭하여 동시에 분석 가능
- 운영시스템 부하는 최소로, 정보 제공량은 최대
- 장애 발생 시 문제 구간을 찾는 데 수 초~ 수 분으로 기존 대비 최대 90% 이상 단축

기존시스템 연동/최적화/시간절약

InterMax의 End-to-End 성능 관리란?

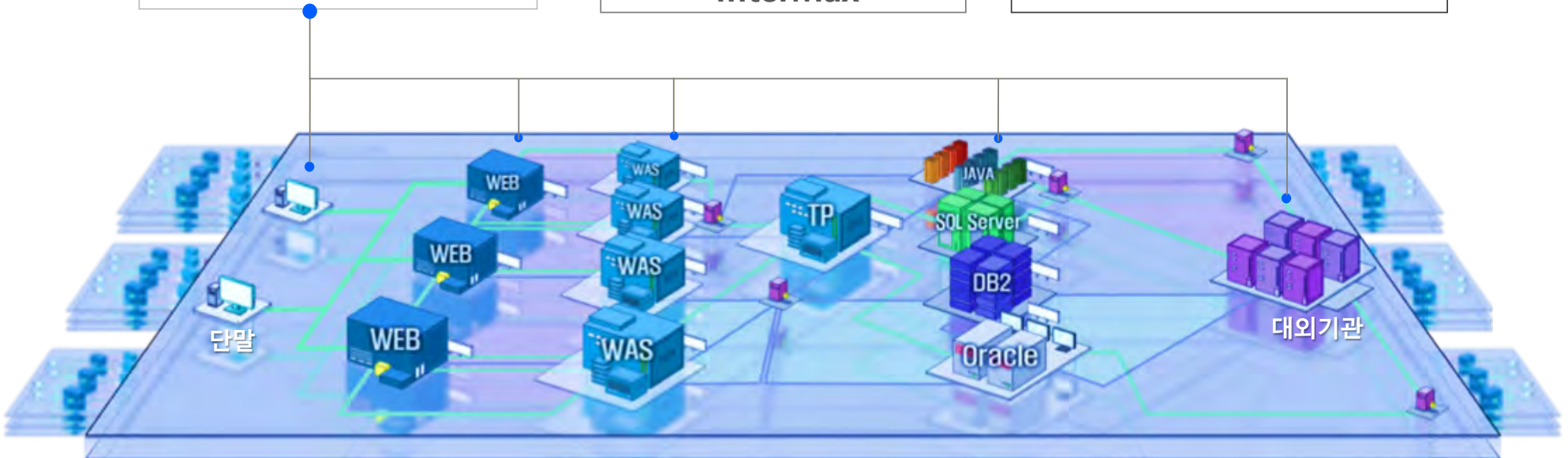
N-Tier로 구성된 복잡한 비즈니스 서비스 환경에서 End-To-End Transaction 성능 관리
사용자 단말(브라우저)부터 WEB~WAS~TP~DB에 이르는 전 구간 Transaction 통합 성능 관리



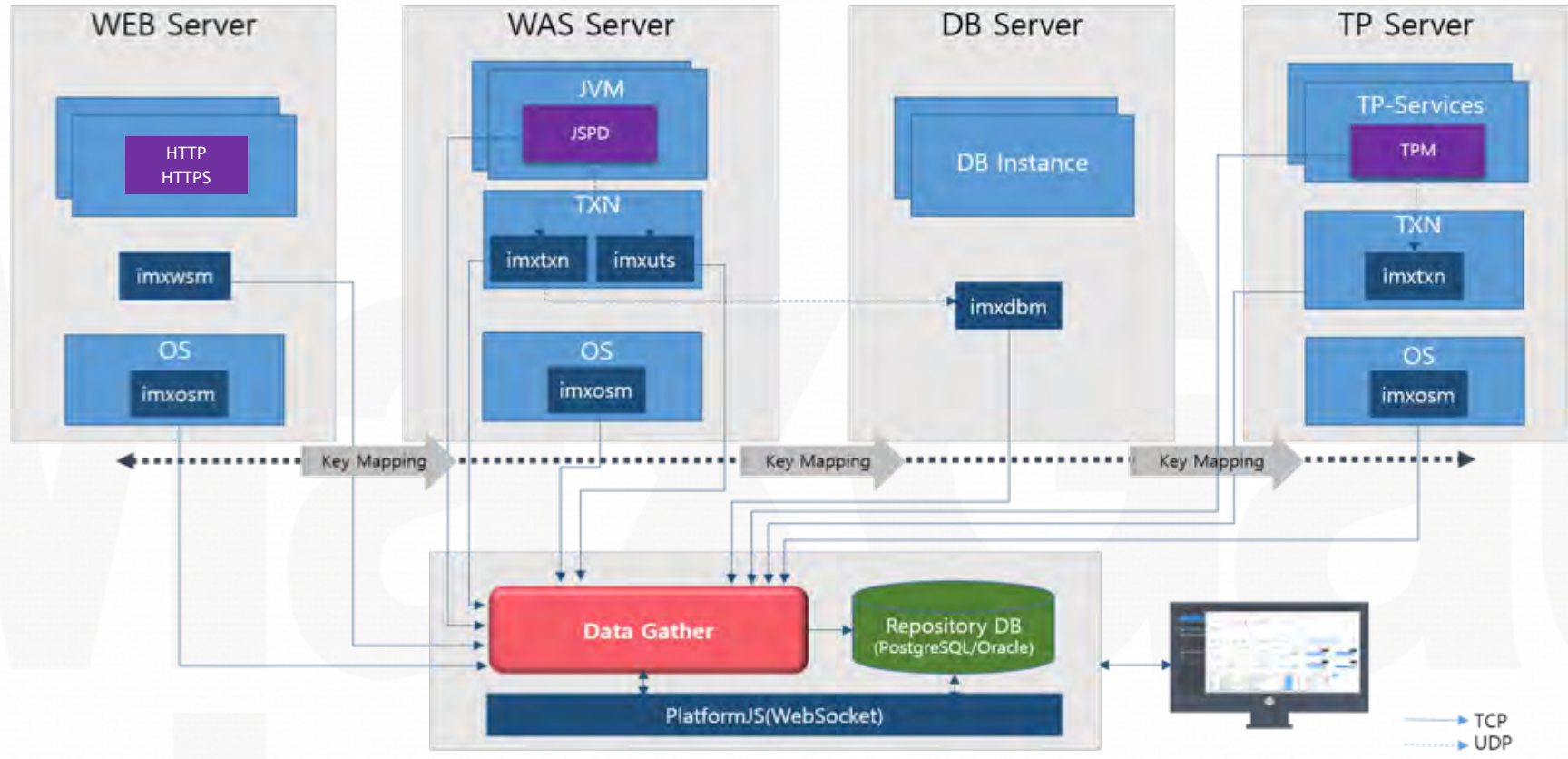
“실시간 감시 기능”은 많은 서버 중에서 어느 구간에서 장애나 성능저하 현상이 발생하였는지 transaction 관점에서 파악

“실시간 진단”을 통한 빠른 장애/성능 지연의 원인 파악

“사후 분석 기능”을 통해 사후 예방 조치를 취할 수 있도록하여 시스템 운영 안정성을 극대화



InterMax Architecture



- Agent : WEB, WAS, TP, DB 각 노드별 설치
- 각 Agent는 최소의 부하로 거래추적 및 성능분석 데이터를 수집하도록 구현되어 있으며, 수집된 데이터는 네트워크 부하를 줄이기 위해 압축된 형태로 UDP/ TCP 형태로 수집 서버로 전달

InterMax 시장 점유율 및 성장성

InterMax 솔루션은 국내에 금융, 공공, 통신, 제조 등 산업별 다양한 영역에 약 200여개의 레퍼런스를 확보하고 있으며, 해외에도 많은 구축 사례가 있습니다. 매년 지속적으로 50%이상의 성장을 하고 있으며, 특히 End-to-End 거래 추적 부분에 있어서는 국내 기준 30% 이상의 시장을 점유하고 있습니다.

금융, 공공, 제조 산업별 국내 및 해외 다수 Reference 확보



InterMax 특징점

InterMax APM은 복잡하고 분산화된 다양한 IT인프라 환경에서 **WEB, WAS, JAVA 데몬 프로세스, DB 등 어플리케이션 전반에 걸친 성능 모니터링과 병목 현상을 통합 모니터링 할 수 있는 솔루션**으로 최소의 부하로 최대의 정보 수집을 할 수 있는 최적의 아키텍처로 구성되어 있습니다.

실시간 통합 모니터링 제공

- **WEB서버+ WAS서버+ DB서버에 대한 통합 연계 모니터링을 제공**
- JAVA데몬, .NET 모니터링을 추가적으로 통합 모니터링이 가능
- 실시간 트랜잭션에 대한 상세 CallTree 분석
- **토폴로지 뷰**를 통한 실시간 통합 모니터링 제공



차별화된 모니터링 환경

- **WEB서버 모니터링:** IIS, Apache, WebtoB 등의 웹서버 모니터링 제공
- WEB서버의 HTTP/HPPTS까지 모니터링 가능함
- **WAS+DB 세션 연계**를 통한 Query 성능 지연 근본 원인 분석 가능
- 트랜잭션 패스 뷰를 통한 상세한 제공



InterMax
특징점
(차별성)

신속한 장애 감지와 사전 대응

- 임계치 설정을 통한 신속한 장애 감지와 분석 기능
- **이상 패턴 현상에 대한 사전 Notify를 통한 예방**
- 이슈 발생 현상에 대한 연계 분석을 통한 신속한 장애 대응 및 조치 가능



시스템 안정성 및 확장성

- 공공/금융/제조 등 대규모 시스템 적용을 통한 성능과 안정성이 검증된 최적의 아키텍처 보장
- **최소의 부하로 최대의 정보량 수집이 가능**
- 다양한 커스터마이징을 통한 확장성 보장 제공



주요기능

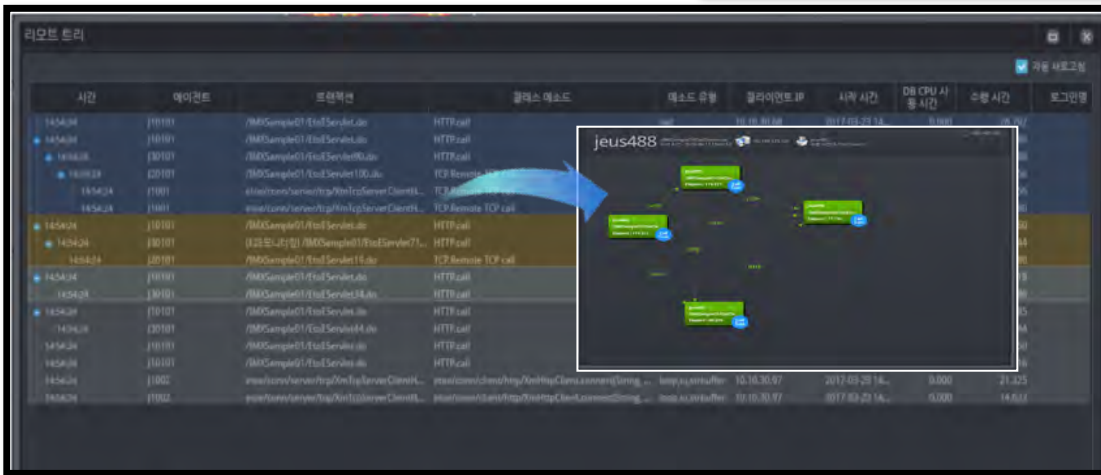
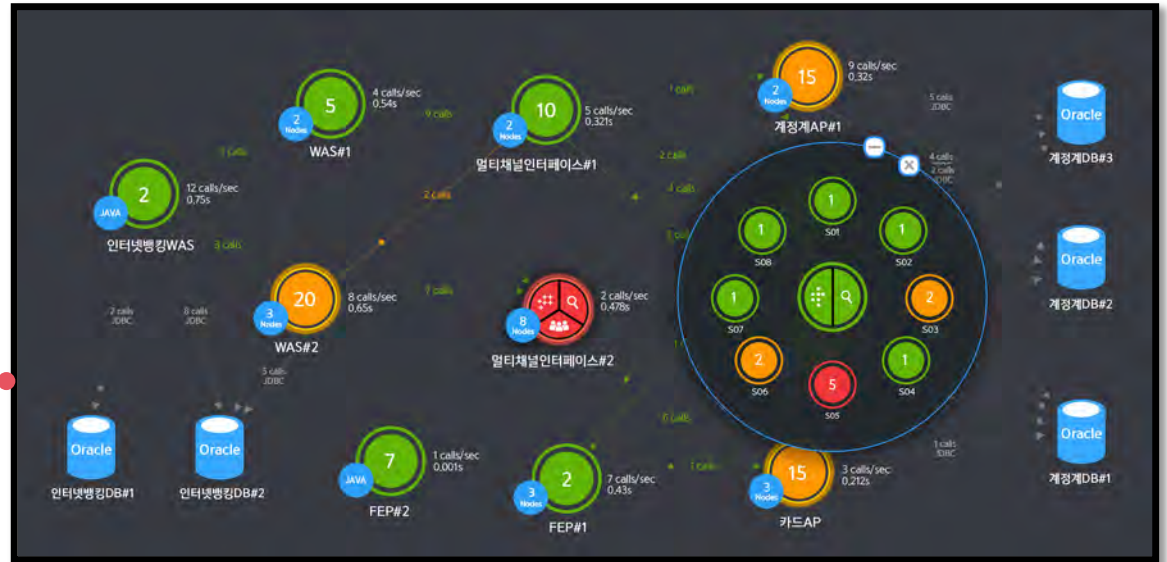
1. InterMax 특화 기능
2. InterMax 주요기능

(특장점-기능) – Topology view, 실시간 Remote Tree

- 토폴로지 뷰 제공 - 전체 시스템 노드간 트랜잭션 처리 현황을 쉽게 파악할 수 있고, 실시간 이벤트를 통한 신속한 장애 감지 가능(효용성)
- Remote Tree 제공 - 실시간 처리중인 트랜잭션에 대한 콜 트리 뷰로 트랜잭션 성능 지연 처리 중인 구간 파악 가능(대외기관 지연/장애 파악용)

[토폴로지 뷰]

- 전체 시스템에 대한 실시간 트랜잭션 처리 현황 모니터링(노드간 소요시간, 노드별 처리건수, 그룹핑)
- 실시간 이벤트 연동을 통한 노드별(그룹별) 알람 발생 현황 및 상세 분석 연동 제공

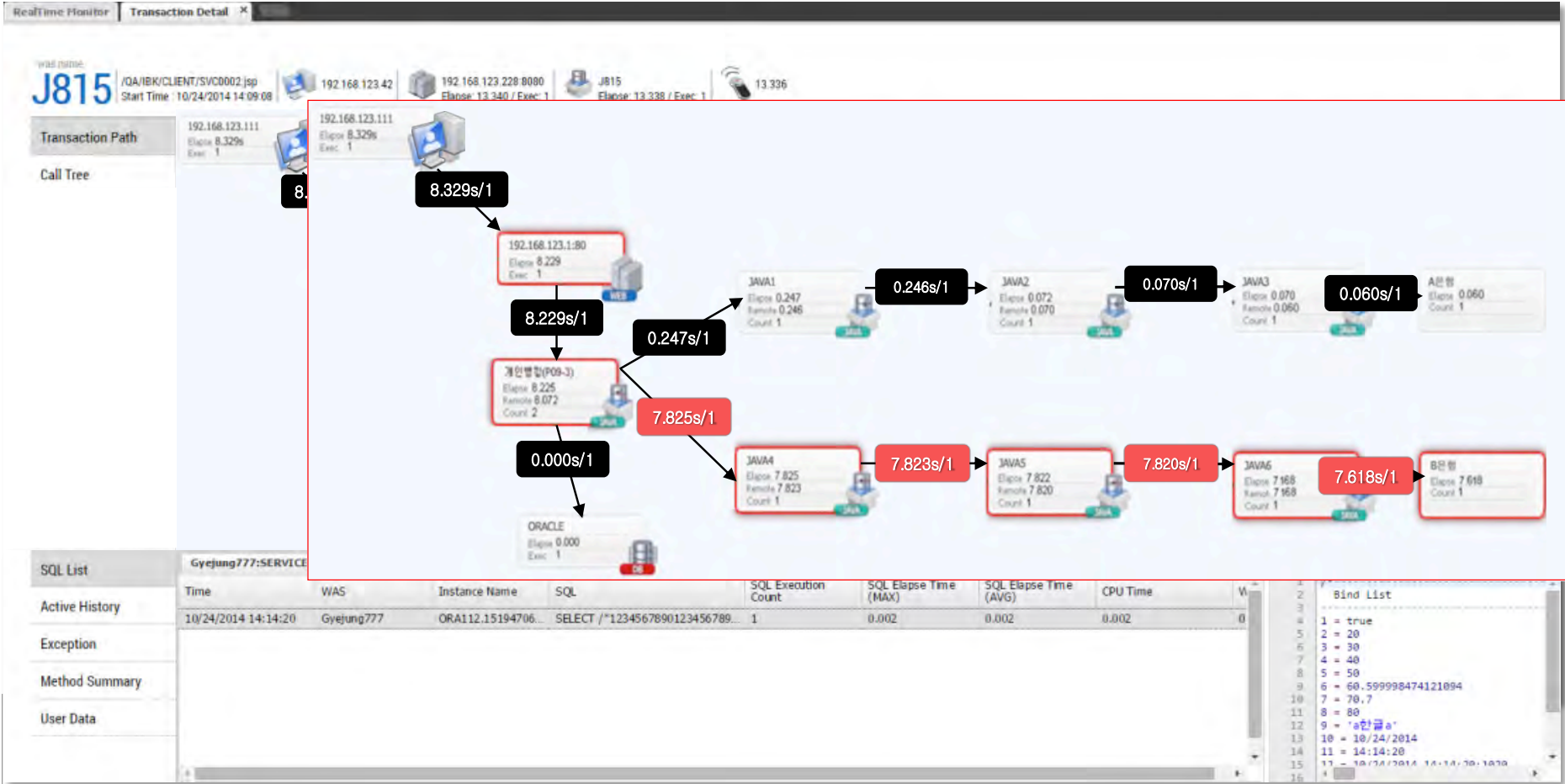


[리모트 트리]

- Active 트랜잭션에 대한 콜 트리 뷰로 AP레벨의 성능 지연 처리중인 구간을 직관적으로 파악할 수 있음
- 각 트랜잭션별 노드간 처리 현황을 콜 트리로 보여줌

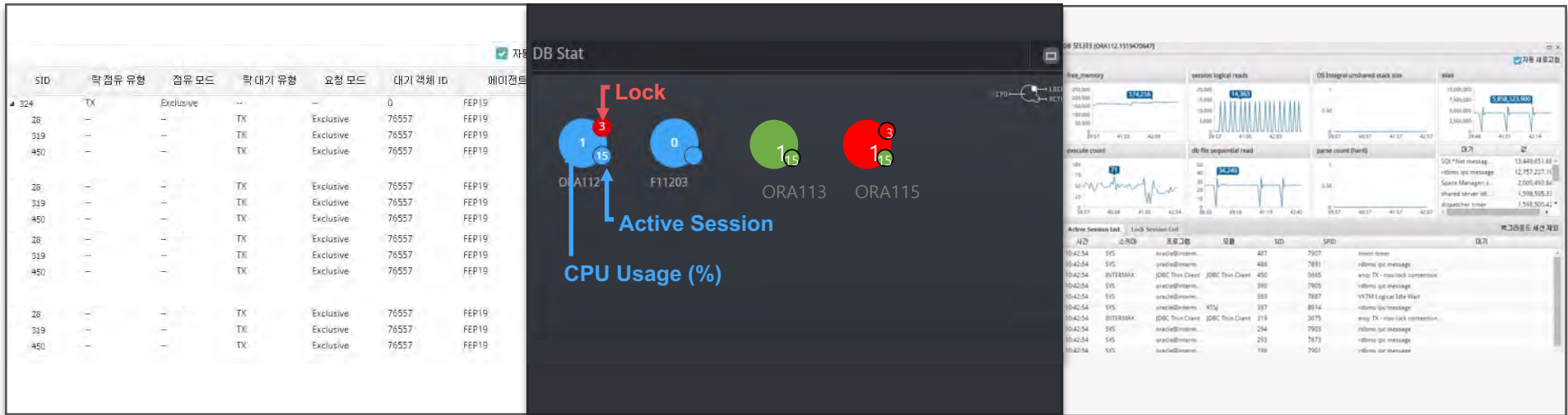
(특장점-기능) – Transaction Path view

- Transaction Path View – 개별 Transaction의 End-to-End 플로우 및 구간 별 응답시간을 표시하여 직관적으로 지연구간 파악 가능
- 사용자(CS, 브라우저) – WEB – WAS – TP – DB – Remote 각 구간별 다른 아이콘으로 표시



WAS+DB 통합 성능관리 도구로 DB단 성능 모니터링

개별 SQL의 성능 지연 시 DB 연계 모니터링 View를 통해 빠르게 DB단까지 성능 진단 가능



DB Lock Tree 상세 모니터링

Lock 정보를 Holder와 Waiter세션의 Tree 구조로 제공

DB Instance 모니터링

모니터링 DB의 CPU 사용률, Lock 발생 및 주요 지표 표시
Alert Configuration에서 설정한 임계치에 따른 색상 표시

- 파란색 : Normal
- 황색 : Warning
- 빨간색 : Critical

특정 DB Instance 상세 모니터링

- DB의 주요 Stat과 Wait에 대한 실시간 그래프를 제공
- Active 세션, Lock 세션에 대한 상세 정보 표시

(특징점-기능) - WAS + DB 연계 모니터링

- WAS의 액티브 트랜잭션 목록에서 DB 세션 정보를 동시에 파악
- DB Lock Holder와 Waiter를 WAS거래와 연계하여 모니터링
- DB 수행시간 및 일량, 대기 현황 정보를 한눈에 파악



WAS Transaction과 DB Session 연계분석

DB Session 정보						WAS Transaction							
SID	Hold Lock Type	Hold Mode	Wait Lock Type	Request Mode	Wait Object ID	Agent	Transaction	Class Method	Client IP	Log... Na...	Start Time	CPU Time	Elaps... Time
137	TX	Exclusive	--	--	0	vmware_jeus_agent	/IMX_Test/DB_Lock.do	test_InterMax/dblock.do...	192.168.123.87		19:34:25	0.000	16.820
153	--	--	TX	Exclusive	52519	vmware_jeus_agent	/IMX_Test/DB_Lock.do	oracle/jdbc/driver/Oracl...	192.168.123.87		19:34:11	0.961	30.479
141	--	--	TX	Exclusive	52519	vmware_jeus_agent	/IMX_Test/DB_Lock.do	oracle/jdbc/driver/Oracl...	192.168.123.87		19:34:11	1.369	30.477
131	--	--	TX	Exclusive	52519	vmware_jeus_agent	/IMX_Test/DB_Lock.do	oracle/jdbc/driver/Oracl...	192.168.123.87		19:34:26	0.324	15.601
146	--	--	TX	Exclusive	52519	vmware_jeus_agent	/IMX_Test/DB_Lock.do	oracle/jdbc/driver/Oracl...	192.168.123.87		19:34:19	1.071	22.721

Transaction이 유발한 DB Lock Holder, Waiter 정보

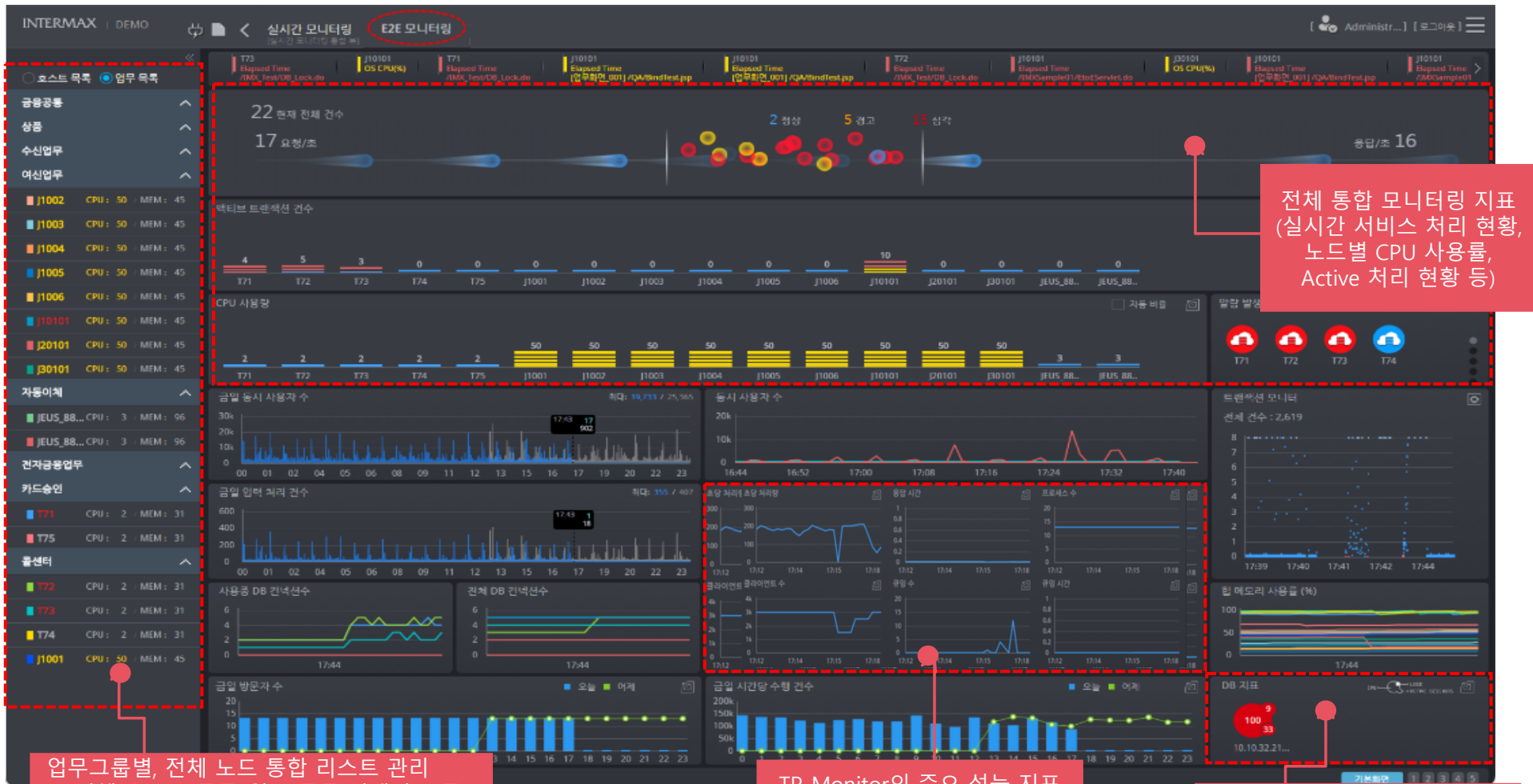


WAS Transaction										DB Session 정보					
Agent	Transaction	Class Method	Elapse Time	DB Time	Wait Time	Pool	SID	State	SQL 1	SQL Execution Count	Fetch Count	Prepare Count	PGA Usage	Logical Reads...	
MCA104	[MCA] ibk/jdg/server/cs/Rea...	ibk/xm/testcase/XmSleep.sleep(long)	0.010	0.000	0.000		0	SLEEPING		0	0	0	0	0	
MCA104	[MCA] ibk/jdg/server/cs/Rea...	ibk/xm/testcase/XmSleep.sleep(long)	0.037	0.000	0.000		0	SLEEPING		0	0	0	0	0	
Gyejung...	SERVICE=GYE_SVC0001	ibk/xm/testcase/XmSleep.sleep(long)	0.208	0.000	0.000	IBKTEST	430	SLEEPING	SELECT /*1234567890...	1	0	1	0	0	
Gyejung17	SERVICE=GYE_SVC0001	ibk/xm/testcase/XmSleep.sleep(long)	0.421	0.000	0.000	IBKTEST	444	SLEEPING	SELECT /*1234567890...	1	0	1	0	0	
JEUS815	/QA/IBK/CLIENT/SVC0001.jsp	ibk/xm/client/XmClient.connect(byte)	2.038	0.000	0.000		0	NETWORK_IO		0	0	0	0	0	
JEUS815	/QA/IBK/CLIENT/SVC0001.jsp	ibk/xm/client/XmClient.connect(byte)	2.314	0.000	0.000		0	NETWORK_IO		0	0	0	0	0	

Transaction이 수행한 SQL의 DB 일량 정보

E2E 실시간 감지 - 단일 뷰에서 E2E 실시간 성능 지표 통합 모니터링

- 한 화면 내에서 WAS, TP, DBMS 등 실시간 통합 모니터링, 성능 현황 및 상태의 감시 가능한 Overview



전체 통합 모니터링 지표 (실시간 서비스 처리 현황, 노드별 CPU 사용률, Active 처리 현황 등)

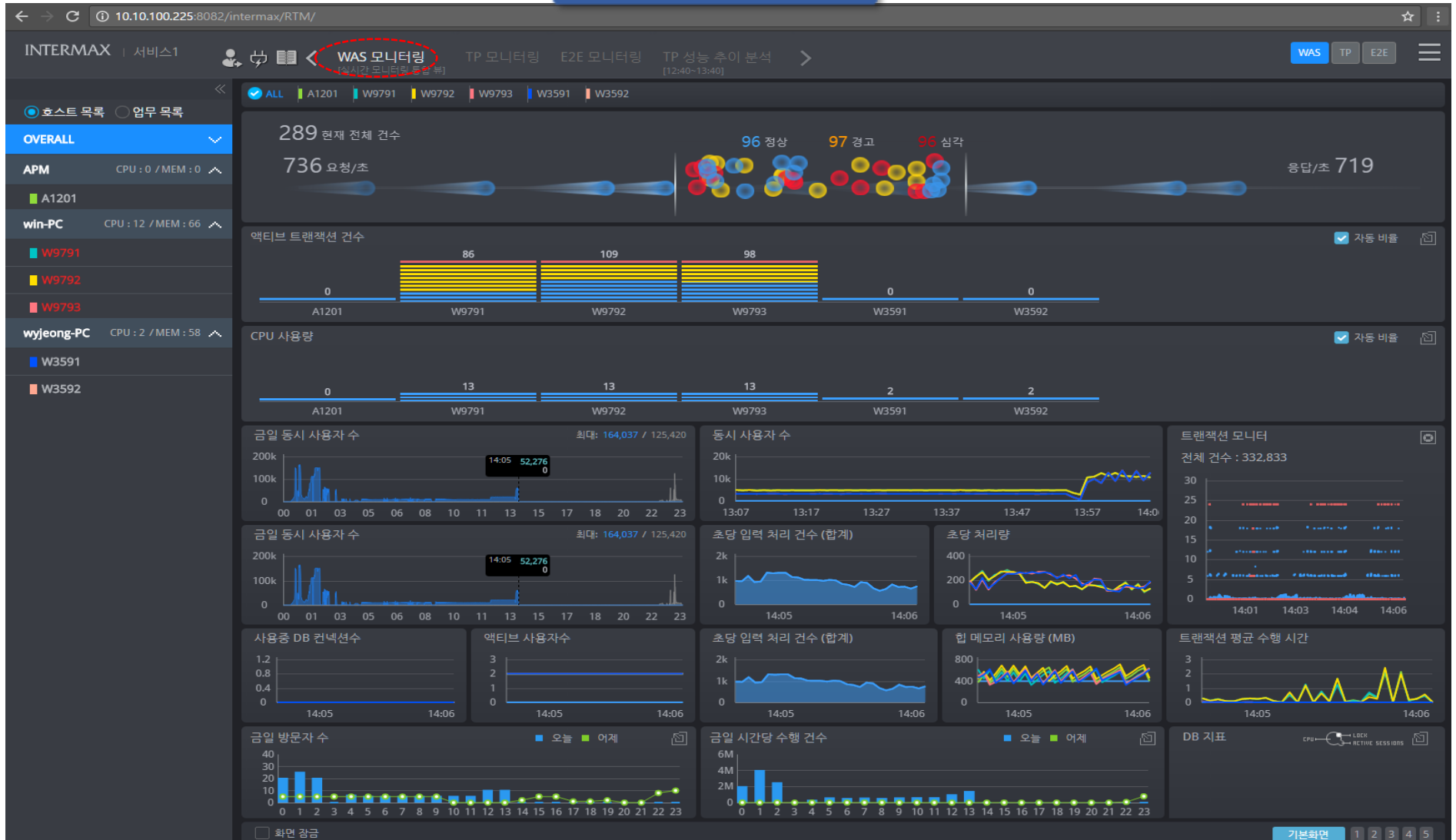
업무그룹별, 전체 노드 통합 리스트 관리
→ 전체 호스트 목록/업무 목록 선택시 모든 업무에 대한 통합 모니터링 가능하며, 특정 업무 선택하여 해당 업무별 모니터링도 가능

TP-Monitor의 주요 성능 지표 (처리량, 응답시간, 프로세스 수, 클라이언트 수, 큐잉건수 등)

DBMS 주요 성능 지표 (Active session, Locking 등)

(기능) 실시간 모니터링 - WAS 모니터링 메인 화면

실시간 WAS 모니터링 - 화면



(기능) 실시간 모니터링 - TP 모니터링 메인 화면

실시간 TP 모니터링 - 화면

The screenshot displays the InterMax E2E TP Monitoring Main Screen. The interface is divided into several sections:

- Navigation Bar:** Includes 'INTERMAX | 서비스1' and tabs for 'VS 모니터링', 'TP 모니터링', 'E2E 모니터링', and 'TP 트랜잭션 조회'.
- Host Overview:** Shows '호스트 목록' with 'OVERALL' and 'abx71' (CPU: 0 / MEM: 0) and 'TP400'.
- TP400 Summary:**
 - 현재 전체 건수: 0
 - 요청/조: 0
 - 액티브 트랜잭션 건수: 0
 - CPU 사용량: 11
- Charts:**
 - 초당 처리량 (Throughput per second)
 - 응답 시간 (Response time)
 - 프로세스 수 (Process count)
 - 클라이언트 수 (Client count)
 - 큐잉 수 (Queueing count)
 - 큐잉 시간 (Queueing time)
- TP Slog Table:**

시간	Node Name	Proc. Name	Proc. IDS	Error Level	Code	Message	Service Code
03-31 17:16:41	TP400	TMS		Error	TMS0205	xa_recover error : -3	TMS2038
03-31 17:16:41	TP400	TMS		Error	TMS0213	transaction recovery failure	TMS3100
03-31 17:16:41	TP400	TMS		Error	TMS0213	transaction recovery failure	TMS3100
03-31 17:15:44	TP400	TMM		Error	TMM0023	write error: tproc (CLH) closed, msgtype = 158	TMM0027
- TP Slog Table:**

time	agent	clno	svrname	pid	statu	count	average
03-31 17:18:10	TP400	0	sdltest	21364960	1	0	0.000
03-31 17:18:10	TP400	0	fdltest	3276864	1	376	0.000
03-31 17:18:10	TP400	0	mxtinfo	5636318	1	11	0.000
03-31 17:18:10	TP400	0	svr2	9699554	1	7	0.000
03-31 17:18:10	TP400	0	svr2	9502958	1	8	0.000
- Select Menu:**
 - 실시간 모니터링:** 실시간 도킹 프레임, Activity 모니터, 액티브 트랜잭션 건수, CPU 사용량, 트랜잭션 모니터, 액티브 트랜잭션, 리포트 트리, 최근 서버별 성능 지표 (서버별), 알림 정보, 실시간 tadmin, TP Slog.
 - 성능 분석:** 성능 추이 분석, 트랜잭션 조회, DB 성능 추이 분석, 도구, 스크립트 매니저.
 - 성능 통계:** 상위 트랜잭션 통계, 상위 SQL 통계, 알림 발생 내역, EtoE 응답시간 추이, 레포트, 분석 보고서.

(기능) 실시간 모니터링 - WEB 모니터링 메인 화면

실시간 WEB 모니터링 - 화면

The screenshot displays the InterMax E2E Web Monitoring interface. At the top, navigation tabs include WAS, TP, **WEB**, and E2E. The main dashboard shows a host list on the left and a central monitoring area with a status summary: 8 현재 전체 건수, 0 요청/초, 1 정상, 0 경고, and 7 심각. Below this are several charts: '액티브 트랜잭션 건수' (Active Transactions) bar chart, 'TPS' (Transactions Per Second) line chart, '응답 시간' (Response Time) line chart, '클라이언트 수' (Client Count) line chart, and '큐잉 수' (Queueing Count) line chart. A '트랜잭션 모니터' (Transaction Monitor) scatter plot shows transaction counts over time. At the bottom, there are charts for '에러 건수' (Error Count) and 'OS 받은 패킷량' (OS Received Packet Volume). A 'Webadmin' table is also present, showing real-time data for various agents and servers.

Select Menu

실시간 모니터링	성능 분석	성능 통계
실시간 도킹 프레임	성능 추이 분석	상위 트랜잭션 통계
Activity 모니터		알람 발생 내역
액티브 트랜잭션 건수		사용자 응답시간 조회
트랜잭션 모니터		EtoE 응답시간 추이
액티브 트랜잭션	도구	
최근 서버별 성능 지표 (서버별)	스크림트 마니저	
Response 상태 코드 현황		레포트
Webadmin 성능지표		분석 보고서

Build Number : 5.2.170425.02

(기능) 실시간 모니터링 - 현재 처리중인 거래(트랜잭션)만 추출되어 목록으로 확인됨(1/2)

- Active Monitor : 실시간 요청 처리 성능 모니터링 / Transaction Pool에서 지연현황 파악
- 지연된 트랜잭션 내역에 대한 상세정보 확인 가능

Transaction이 병목이 되거나 오래 걸리는 경우 밀려서 Active Service가 증가하며 붉은색이 점점 많아짐

액티브트랜잭션의 SQL, bind변수, 수행상태, 초당 Snapshot 등 상세 정보 제공

Request 1,181 Request/sec

Response Response/sec 1,041

[Activity Monitor]

31 Current Total count
29 Normal 1 Warning 1 Critical

Transaction Pool

[Activity Transaction Count]

MCA104
Normal : 0
Warning : 0
Critical : 0

액티브 트랜잭션의 수와 응답시간을 동시에 분석

액티브 트랜잭션

아이덴티	트랜잭션	클래스 메소드	상태	수행 시간	시작 시간	DB 응답 시간	DB CPU 사용 시간	수행 시간 비율(%)	클라이언트 IP	DB 인스턴스
J1003	etoe/conn/server/tcp/XmTcpServerClientH...	TCP.Remote TCP call	NETWORK_IO	100.342	20:57:16	0.000	0.000		10.10.30.97	
J1004	etoe/conn/server/tcp/XmTcpServerClientH...	TCP.Remote TCP call	NETWORK_IO	100.327	20:57:16	0.000	0.000		10.10.30.97	
J1005	etoe/conn/server/tcp/XmTcpServerClientH...	etoe/conn/client/http/XmHttpClient.connect(String, String)	NETWORK_IO	100.311	20:57:16	0.000	0.000		10.10.30.97	
J20101	/MXSample01/EtoEServlet100.do	HTTP.call	HTTP_REQUEST	100.295	20:57:16	0.000	0.000		10.10.30.97	
J20101	/MXSample01/EtoEServlet41.do	HTTP.call	HTTP_REQUEST	38.276	20:58:18	0.000	0.000		10.10.30.97	
J30101	/MXSample01/EtoEServlet79.do	TCP.Remote TCP call	NETWORK_IO	22.993	20:58:34	0.000	0.000		10.10.30.97	
J1001	etoe/conn/server/tcp/XmTcpServerClientH...	util/XmSleep.sleep(int)	TIME_WAITING	22.987	20:58:34	0.000	0.000		10.10.30.97	
J20101	/MXSample01/EtoEServlet67.do	HTTP.call	HTTP_REQUEST	22.164	20:58:34	0.000	0.000		10.10.30.97	
J30101	[E2E모니터링] /MXSample01/EtoEServlet68...	TCP.Remote TCP call	NETWORK_IO	9.988	20:58:47	0.000	0.000		10.10.30.97	
J1001	etoe/conn/server/tcp/XmTcpServerClientH...	util/XmSleep.sleep(int)	TIME_WAITING	9.962	20:58:47	0.000	0.000		10.10.30.97	
J20101	/MXSample01/EtoEServlet41.do	HTTP.call	HTTP_REQUEST	9.431	20:58:47	0.000	0.000		10.10.30.97	
J10101	/MXSample01/EtoEServlet.do	HTTP.call	HTTP_REQUEST	2.186	20:58:54	0.000	0.000		10.10.102.66	

병목 시점을 클릭하면 실행중인 액티브 트랜잭션 상세 정보 제공

[Active Transaction Detail]

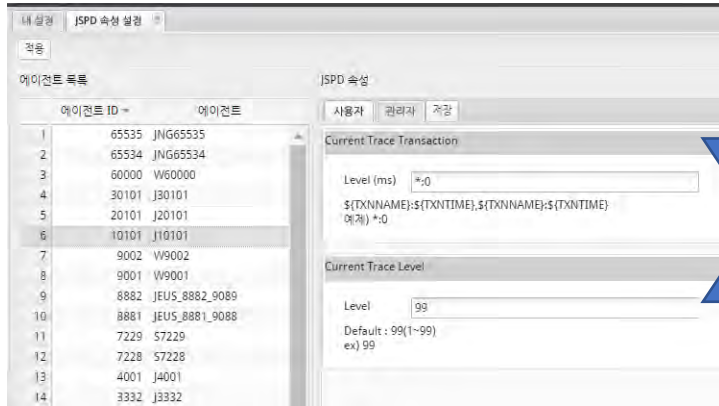
Active Transaction Detail View showing SQL Text and execution details.

[Active Transaction List]

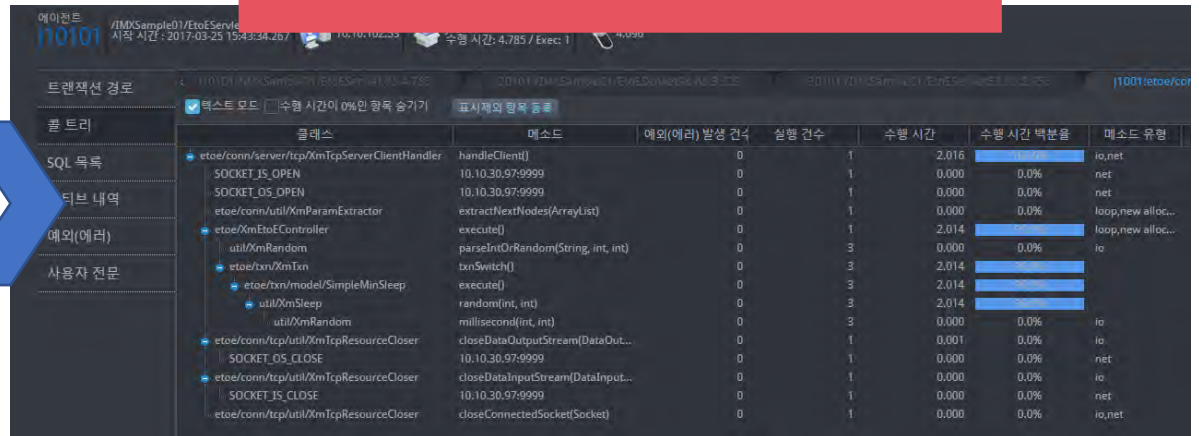
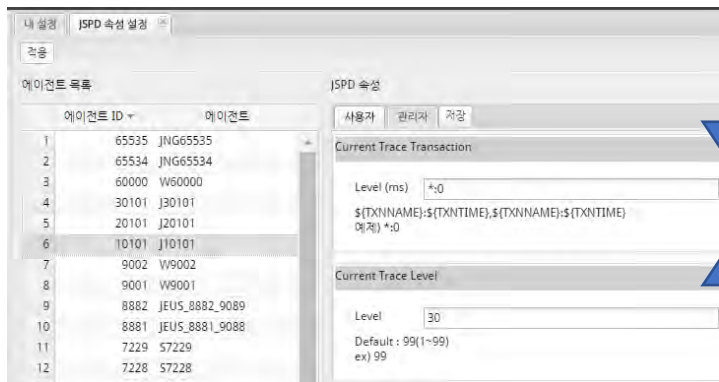
(기능) 실시간 모니터링 - 분석 레벨(Depth 또는 상/하위 구조정보)을 프로세스 재시작 없이 동적으로 조절이 가능함

- 에이전트 별 환경설정을 통해 Call Tree 의 수집 Depth 를 실시간으로 변경 및 적용이 가능함.

[Trace Level 설정 99(Max)]



[Trace Level 설정 30]



실시간으로 Call tree 의 수집 레벨을 조정하여 적용 가능

(기능) 실시간 모니터링 - 장애발생시 문제된 부분에 대한 원인분석이 명확하게 표현 되어야 함

- 거래 장애 및 처리 지연이 발생한 경우 개별 거래의 수행 구조를 토폴로지 형태로 표현하여 문제 발생 구간을 즉시 인지 할 수 있도록 표현.
- 해당 구간에 대한 에러 발생 유무, 에러에 대한 스택 트레이스 정보, SQL 수행 성능 데이터를 제공하여 상세한 원인 분석이 가능함.

[트랜잭션 상세 기능]

에이전트 J10101 /IMXSample01/EtoEServlet.do
시작 시간 : 2017-03-25 14:21:40.497

10.10.102.53 J10101 수행 시간: 24.089 / Exec: 1 24.011

트랜잭션 경로

콜 트리

SQL 목록

액티브 내역

예외(에러)

사용자 전문

거래 처리가 지연된 구간을 붉은색으로 필터링하여 즉시 인지 가능함

에러 발생 구간은 붉은색 X 표시로 마킹하여 식별 가능함

[SQL 수행 데이터]

```

1 /*
2 Bind Value List
3
4 1 = 'SMITH'
5 2 = 'CLERK'
6 3 = 7902
7 4 = 1000
8 5 = 2000
9 6 = 20
10 7 = 7369
11 -----*/
12
13
14 update emp set ename=:1, job=:2, mgr=:3, sal=:4, comm=:5, deptno=:6
    
```

쿼리에 대한 Bind 변수

[에러 스택 트레이스]

```

1 java.lang.NullPointerException
2
3 at jdbc.XmDbcUseConnectionPool.executeSimpleLiteral(XmDbcUseConnectionPool.java:141)
4
5 at etoe.txn.model.DbPoolSyntaxError.execute(DbPoolSyntaxError.java:11)
6
7 at etoe.txn.XmTxn.txnSwitch(XmTxn.java:54)
8
9 at etoe.txn.XmTxn.startIoThread(XmTxn.java:30)
10
11 at etoe.XmEtoController.execute(XmEtoController.java:67)
12
13 at servlet.XmEtoEServlet.doPost(XmEtoEServlet.java:69)
14
15 at javax.servlet.http.HttpServlet.service(HttpServlet.java:725)
16
17 at javax.servlet.http.HttpServlet.service(HttpServlet.java:818)
18
19 at jeus.servlet.engine.ServletWrapper.executeServlet(ServletWrapper.java:242)
20
21 at jeus.servlet.engine.ServletWrapper.execute(ServletWrapper.java:206)
22
23 at jeus.servlet.engine.HttpRequestProcessor.run(HttpRequestProcessor.java:319)
    
```

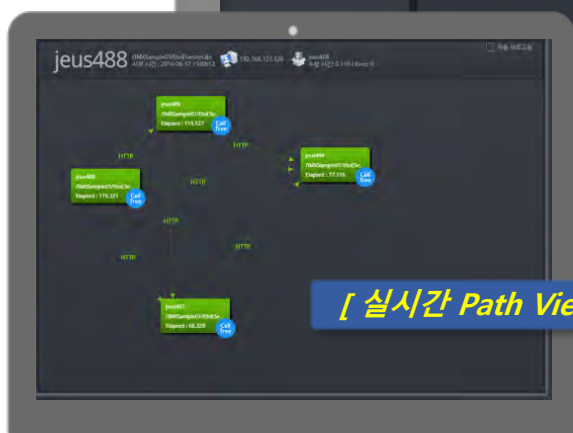
(기능) 거래추적 - 각 거래별 전 구간에 대한 흐름에 대해서 구조도(그래프, 선, 도형 드등) 형태로 제공함(2/2)

- 분석화면에서의 거래 추적 뿐 아니라 실시간 거래 추적을 제공
- 토폴로지 뷰를 통한 전체 연계 구간 확인 및 실시간 거래추적을 통한 **실시간 구간 분석 가능**



시스템 노드간 트랜잭션 흐름을 한눈에 파악할 수 있고 지연 구간을 직관적으로 인지할 수 있는 토폴로지 뷰 제공

- 실시간 Active Transaction Lists 모니터링
- Tx-Viewer를 통한 Transaction Monitor 제공



[실시간 Path View]

완료된 거래가 아닌
실행중인 거래에 대한 거래 추적도 가능한 유일한 솔루션



각 노드는 업무별 그룹핑을 제공하여 그룹관리가 가능하며, 각 그룹에 대한 상세 노드별로도 쉽게 viewing 가능

(기능) 업무 관점 모니터링 - 각 tier별 업무 관점의 비즈니스 모니터링 제공(Muil-Tier환경) - 1/2

- 비즈니스 관점의 구간별 성능 모니터링 제공
- 각 Tier별 업무(1레벨-2레벨 등) 레벨의 정의와 구간별 상세 성능 모니터링 가능



(기능) 업무 관점 모니터링 - 각 tier별 업무 관점의 비즈니스 모니터링 제공(Muil-Tier환경) - 1/2

- 비즈니스 관점의 구간별 성능 모니터링 제공
- 각 Tier별 업무(1레벨-2레벨 등) 레벨의 정의와 구간별 상세 성능 모니터링 가능



단말-채널-코어AP-대외계-외부기관 등 전체 Tier중 핵심 Tier별 성능 지표 모니터링 제공

메인 업무(1레벨)와 상세 업무(2,3레벨) 단위로 구분하여 원하는 업무 관점에서 모니터링 가능

(기능) 업무 관점 모니터링 - 업무 관점의 비즈니스 모니터링 제공(WEB-WAS-DB 환경)

- 비즈니스 관점의 구간별 성능 모니터링 제공
- WEB-WAS-DB 환경에서 서비스별/업무별 상세 성능 모니터링 가능

WEB-WAS-DB 관점의 모니터링 뷰와 WAS 중심의 각 업무 관점으로 모니터링 가능

업무/도메인별

WAS 93.2 TPS

WEB 24.3 TPS, 0.62 sec

DB 23.8 TPS, 0.43 sec

응답시간 ↑ 1.35 sec

CRITICAL

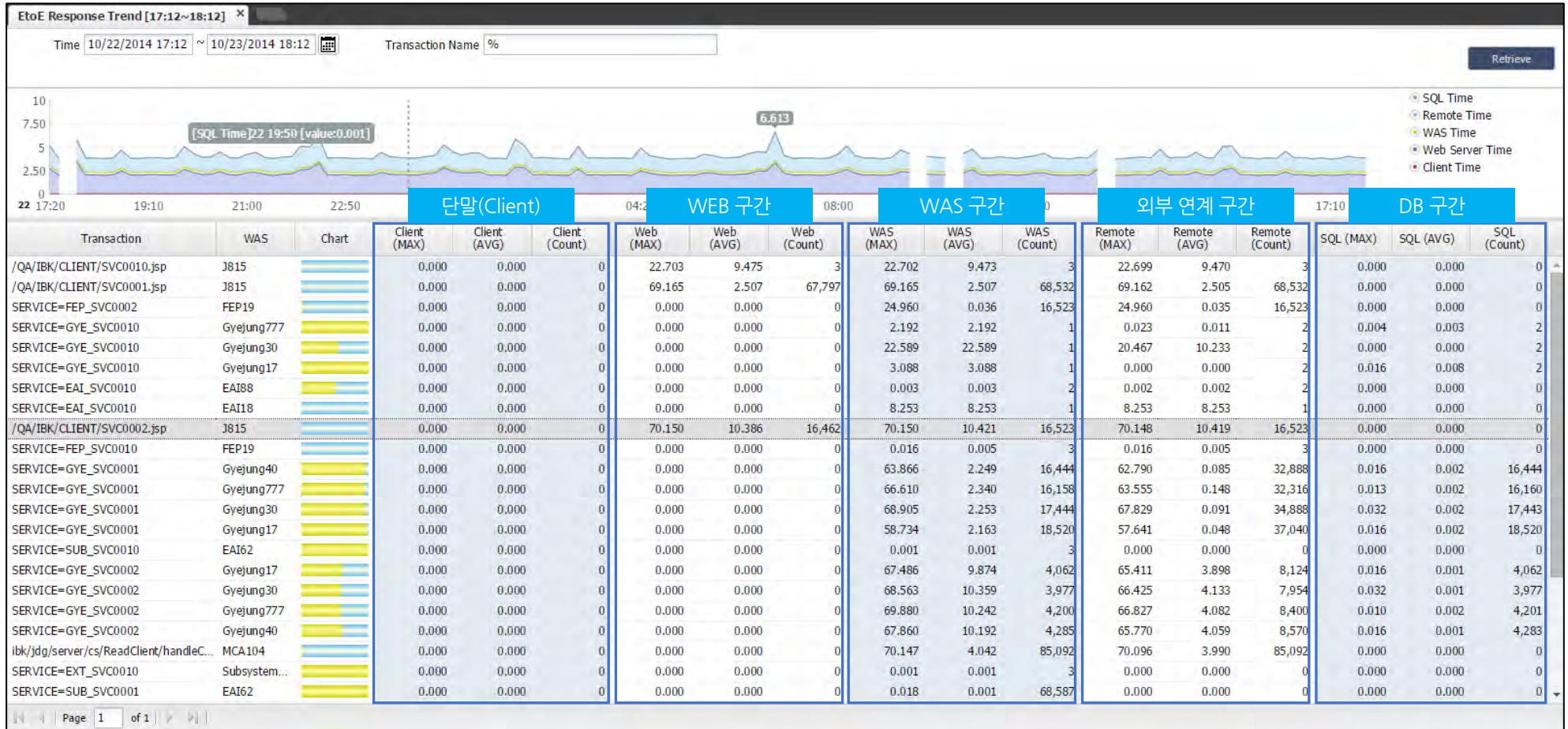
상세 업무별 현황 [계좌조회]

상세 업무명	수행시간	수행시간분포	TPS	처리건수	오류건수/오류율	최근 5분 추이(수행시간)	구간별 타일라인
콜센터	0.217 sec	[Progress Bar]	10	230 TPS	156,452건 / 0.5%	[Line Chart]	[Tile Line]
인터넷뱅킹	1.286 sec	[Progress Bar]	11	496 TPS	1,535,362건 / 0.02%	[Line Chart]	[Tile Line]
단말거래	5.654 sec	[Progress Bar]	19	329 TPS	1,200,128건 / 0.01%	[Line Chart]	[Tile Line]
자동회기	0.219 sec	[Progress Bar]	5	138 TPS	430,215건 / 0.02%	[Line Chart]	[Tile Line]

InterMax E2E 주요 기능

(기능) 거래추적 - 각 구간별로 처리시간(Elapsed Time)을 제공함(업무서버별, WEB서버, WAS서버, TPM서버, 데몬, DB서버 등)(1/3)

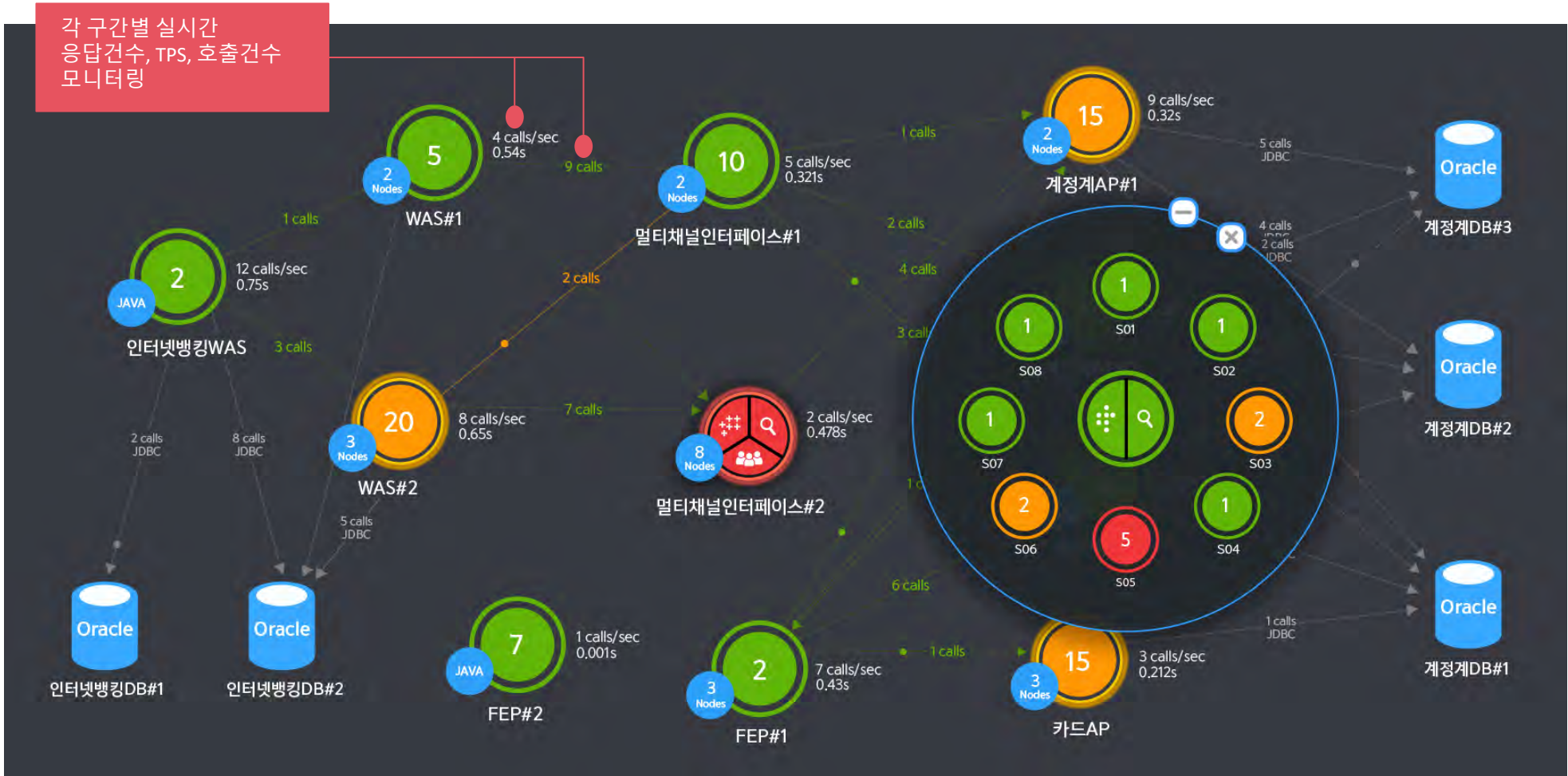
- End-to-End 구간별 Transaction 수행시간 확인
- Transaction명을 기준으로 Client-Web Server-WAS-DB 혹은 외부요청까지 각 구간의 Elapse Time을 측정하여 병목구간 확인



미들웨어 모니터링(End to End) 기능 요건서

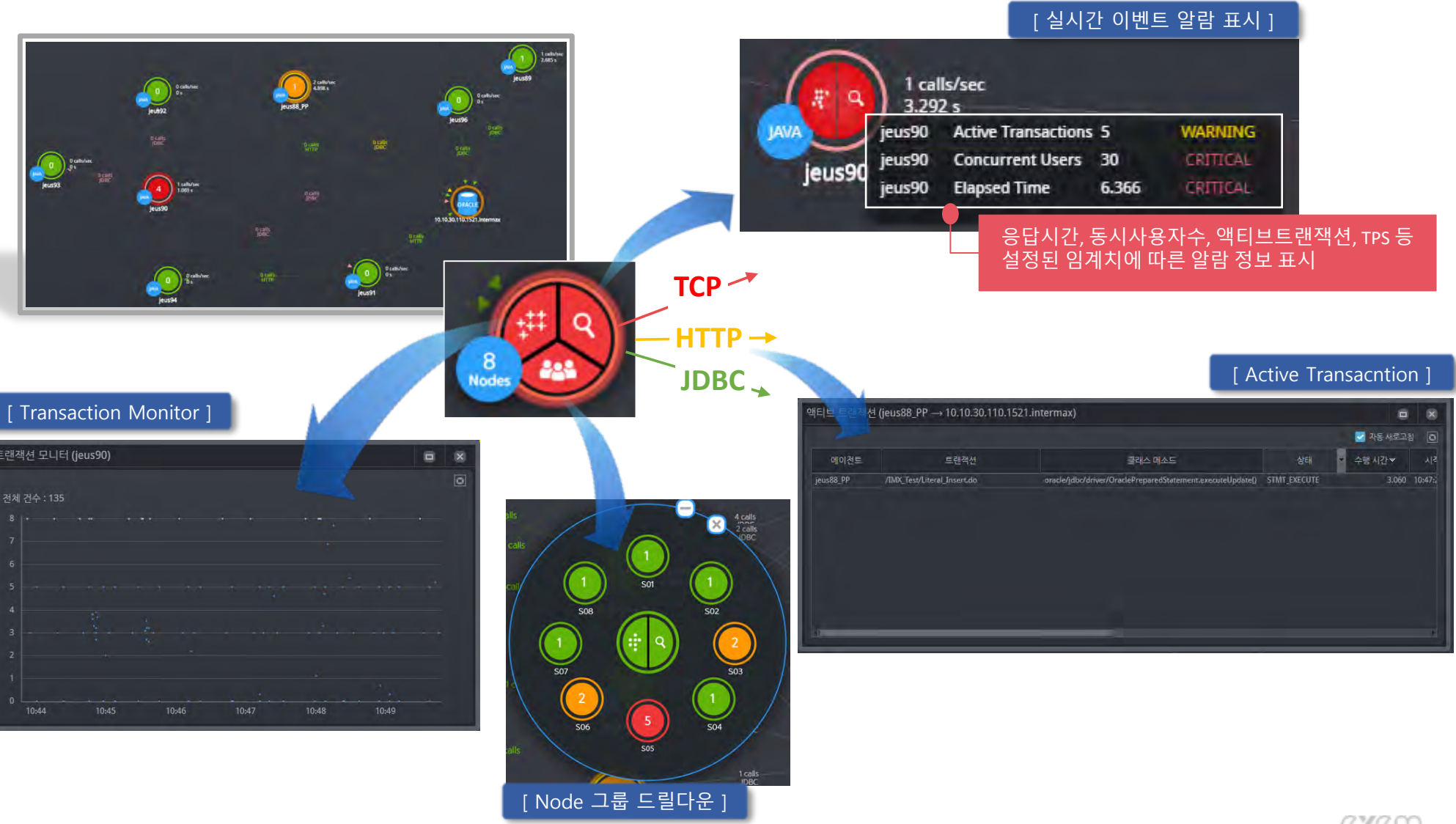
(기능) 거래추적 - 각 구간별로 처리시간(Elapsed Time)을 제공함(업무서버별, WEB서버, WAS서버, TPM서버, 데몬, DB서버 등)(2/3)

- 실시간 대시보드 화면을 통해 각 구간별 평균 응답시간과 호출처리 건수를 제공



(기능) 거래추적 - 각 구간별로 처리시간(Elapsed Time)을 제공함(업무서버별, WEB서버, WAS서버, TPM서버, 데몬, DB서버 등)(3/3)

- 실시간으로 구간 별 응답시간 뿐아니라 개별 액티브트랜잭션 별로 **실시간 진단 분석이 가능하도록** 바로 연계 기능 제공



[실시간 이벤트 알람 표시]

응답시간, 동시사용자수, 액티브트랜잭션, TPS 등 설정된 임계치에 따른 알람 정보 표시

[Active Transaction]

[Transaction Monitor]

[Node 그룹 드릴다운]

(기능) 거래추적 - TP 모니터링을 통한 주요 성능 지표 및 실시간 모니터링

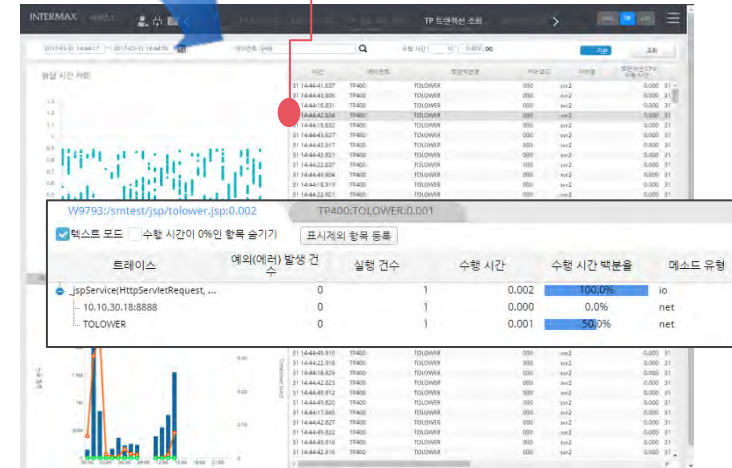
- TP 모니터링의 실시간 주요 성능 지표 제공
- Tmadmin 관리 명령어와 동일한 성능 지표 모니터링 제공
- Slog 수집을 통한 실시간 error 메시지 모니터링 제공



TP 주요 성능 지표 10여개 항목 제공 (선택 화면 구성 가능)



분석 구간을 드래그하여 트랜잭션 상세 분석 화면에서 지연 서비스에 대한 Call tree까지 분석 가능



tmadmin 관리자 툴과 동일한 성능 지표 확인 가능

실시간 tmadmin

time	agent	clhno	svrname	status	svri	count	qcount	emcount
03-31 14:57:20	TP400	0	sdctest	1	7	0	0	0
03-31 14:57:20	TP400	0	fdltest	1	6	1,276	0	0
03-31 14:57:20	TP400	0	mxbinfo	1	5	11	0	0
03-31 14:57:20	TP400	0	svr2	1	4	5,883	0	0

지표 변경

초당 처리량

- aq 개수
- 실패 건수
- 에러 건수
- 응답 시간
- 초당 입력 처리 건수
- 초당 처리량
- 큐잉 수
- 큐잉 시간
- 클라이언트 수
- 프로세스 수

TP Slog

시간	Node Name	Proc. Name	Proc. IDS	Error Level	Code	Message	Service Code
03-31 17:06:37	TP400	TMS		Error	TMS0205	xa_recover error :-3	TMS2038
03-31 17:06:37	TP400	TMS		Error	TMS0213	transaction recovery failure	TMS3100
03-31 17:06:21	TP400	TMM		Error	TMM0023	write error: tproc (CLH) closed, msgtype = 158	TMM0027
03-31 17:00:19	TP400	TMS		Error	TMS0205	xa_recover error :-3	TMS2038
03-31 17:00:19	TP400	TMS		Error	TMS0213	transaction recovery failure	TMS3100

TP slog 로그 발생시 실시간 수집하여 모니터링 가능 함

(기능) 거래추적 - WEB 모니터링을 통한 주요 성능 지표 및 실시간 모니터링

- WEB 모니터링의 실시간 주요 성능 지표 제공(웹서버별, URL별 실행건수, 응답시간, 에러건수 등)
- 서비스 페이지별 오류 발생 현황(Error code별)

WEB 서버 노드별, 시간대별 서비스 수행건수 및 응답시간 추이

WEB 서버 호출 URL별 성능 수집 통계 - 페이지별: 실행건수, 응답시간, 에러건수 등

경로	AVG Elapse Time	실행 건수	에러 건수
/IMX_Test/DB_Lock.do	6.350	652	0
/IMX_Test/Sleep_Test.do	2.506	1,126	0
/smtest/jsp/tolower.jsp	20.204	118	118
/QA2/BindTest_oh.jsp	10.022	74	0
/smtest/jsp/ForwardTest_Body.jsp	2.204	148	0
/smtest/jsp/jwtest3.jsp	3.203	74	0
/smtest/jsp/IncludeTest_Body.jsp	3.204	73	0
/smtest/jsp/jwtest2.jsp	2.204	74	0
/smtest/jsp/jwtest1.jsp	1.203	74	0
/IMX_Test/Literal_Insert.do	0.066	1,200	0
/smtest/jsp/SimpleDBTest.jsp	0.226	147	0
/smtest/jsp/jwtest.jsp	0.204	147	0
/smtest/jsp/js/test2.js	0.007	278	278
/smtest/TPTestDBServlet	0.009	73	73
/smtest/ErrorTestServlet	0.008	74	74

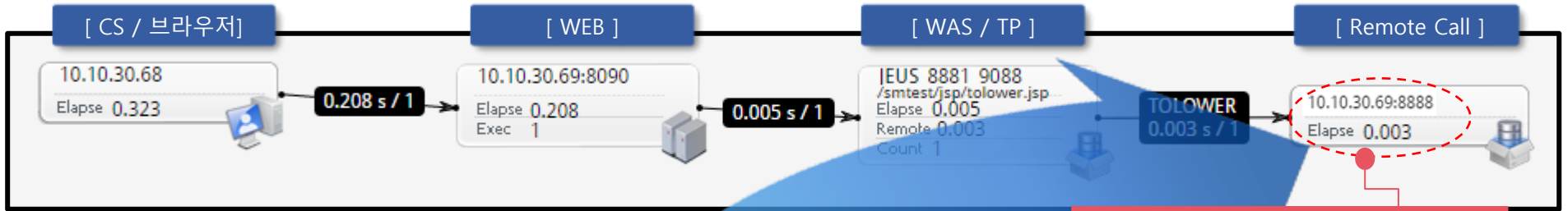
WEB 서버 호출 URL별 성능 수집 통계

시간	Webserver	URL	실행 건수	에러 건수
2017-04-26 15:24:13	10.10.30.69:8090	/smtest/jsp/tolower.jsp	500	0
2017-04-26 15:24:22	10.10.30.69:8069	/smtest/jsp/js/test2.js	404	404
2017-04-26 15:24:28	10.10.30.69:8069	/smtest/TPTestDBServlet	500	500
2017-04-26 15:24:44	10.10.30.69:8069	/smtest/ErrorTestServlet	500	500
2017-04-26 15:29:17	10.10.30.69:8090	/smtest/jsp/tolower.jsp	500	0
2017-04-26 15:29:28	10.10.30.69:8069	/smtest/jsp/js/test2.js	404	404
2017-04-26 15:29:37	10.10.30.69:8069	/smtest/ErrorTestServlet	500	500
2017-04-26 15:30:10	10.10.30.69:8069	/smtest/TPTestDBServlet	500	500
2017-04-26 15:34:21	10.10.30.69:8090	/smtest/jsp/tolower.jsp	500	0
2017-04-26 15:34:30	10.10.30.69:8069	/smtest/ErrorTestServlet	500	500
2017-04-26 15:34:57	10.10.30.69:8069	/smtest/jsp/js/test2.js	404	404
2017-04-26 15:35:03	10.10.30.69:8069	/smtest/TPTestDBServlet	500	500
2017-04-26 15:39:49	10.10.30.69:8069	/smtest/jsp/js/test2.js	404	404
2017-04-26 15:39:55	10.10.30.69:8069	/smtest/TPTestDBServlet	500	500
2017-04-26 15:39:55	10.10.30.69:8090	/smtest/jsp/tolower.jsp	500	0
2017-04-26 15:40:11	10.10.30.69:8069	/smtest/ErrorTestServlet	500	500
2017-04-26 15:44:55	10.10.30.69:8069	/smtest/jsp/js/test2.js	404	404

호출 페이지별 오류 발생 현황 - 오류 코드 집계(error code)

(기능) 거래추적 - 차세대 대상시스템에 모니터링 제품의 Agent(수집 프로세스)가 설치되지 않은 구간에 대해 IP, Port, 응답시간 정보를 제공함

- Agent가 설치되지 않은 Remote 호출 구간에 대한 '호출경로(호출서비스)', 'IP', 'Port', '수행시간'에 대한 정보를 제공
- Call Tree 및 Path View에서 호출 내역 정보 제공

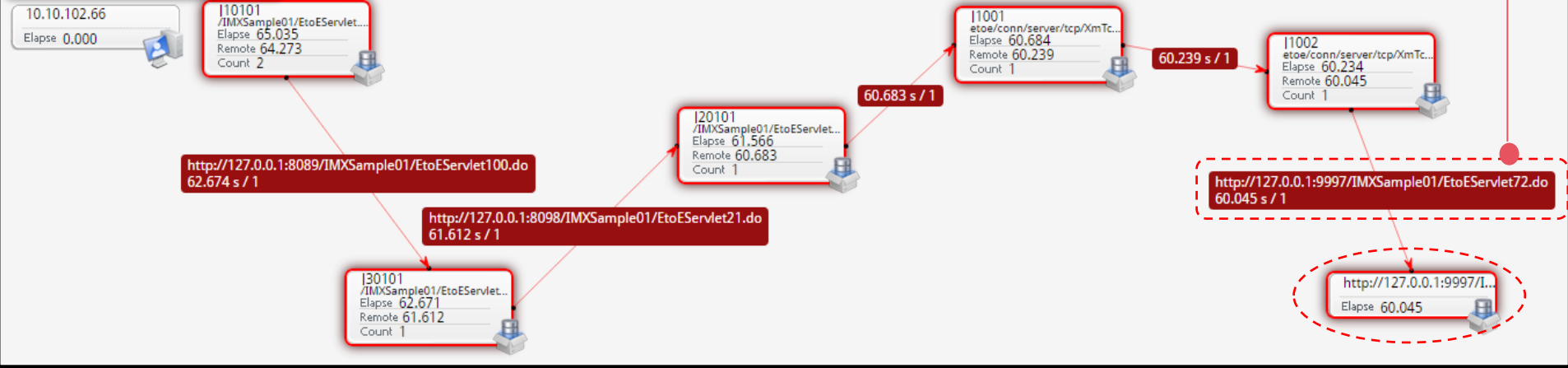


Agent없는 구간에서도 IP/Port 수행시간, 호출건수, 호출경로 정보 제공 (http / tcp / Sync / Async Call)

[Call Tree 상의 Remote Call IP/Port표시]

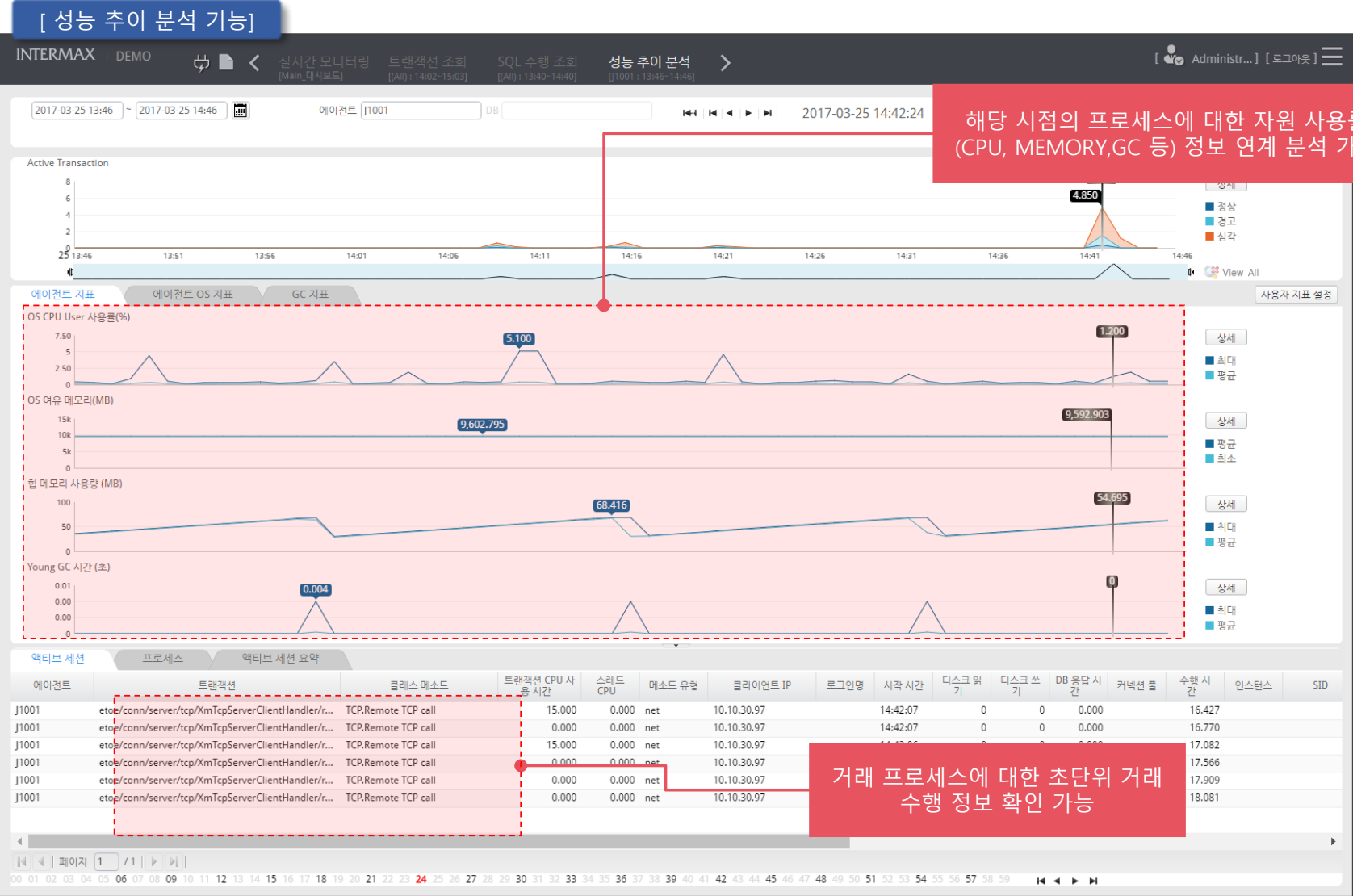
클래스	메소드	예외(에러) 발생 건수	실행 건수	실행 시간	비율	유형
jeus.jspwork/_jsp/_600_tolower_5fjsp	_jspService(HttpServletRequest, H...	0	1	0.005	100.0%	io
SOCKET_IS_OPEN	10.10.30.69:8888	0	1	0.000	0.0%	net
TP	TOLOWER	0	1	0.004	80.0%	net

[http remote call 예시]



(기능) 거래추적 - 거래 프로세스의 CPU, Memory, GC 등의 정보가 거래(트랜잭션)의 정보와 연계되어 동시에 제공이 됨

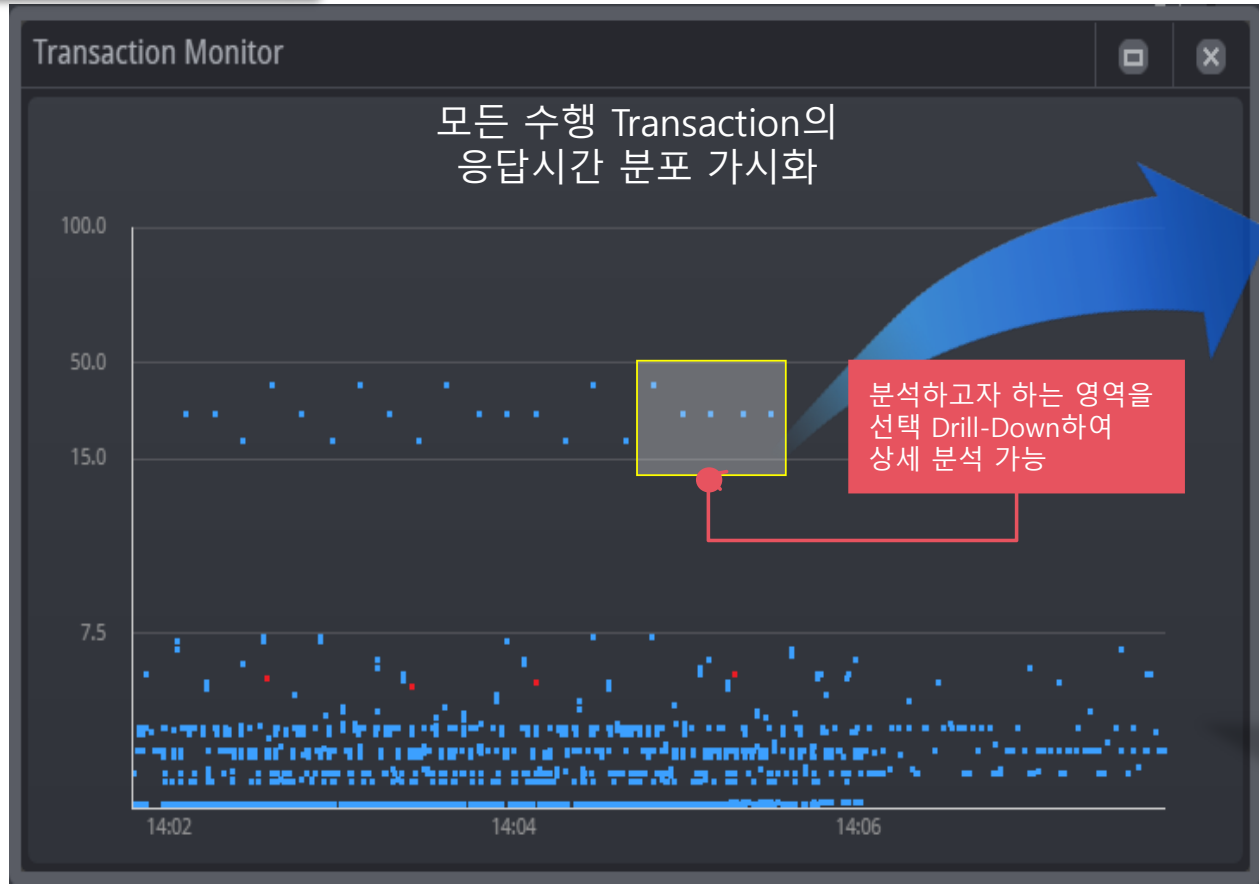
- 특정 시점의 거래가 수행중인 구간에 대한 수행 정보와 해당 프로세스에 대한 자원 사용률 정보를 연계 분석 가능함.



(기능) 거래추적 - 시계열 Dot차트 그래프에 점으로 찍히며 그래프 부분을 클릭/드래그하는 경우 팝업창에 관련된 모니터링 정보를 보여주는 기능 제공(1/3)

- 모든 개별 트랜잭션의 응답시간 분포도 파악, Exception 발생 트랜잭션은 붉은색으로 표현.
- 분포도를 통한 트랜잭션 상세 프로파일링 정보 확인 가능

[Transaction Monitor]



분석하고자 하는 Transaction을 선택 후 Transaction Path View, Call Tree 등 세부 분석 수행 가능

(기능) 거래추적 - 시계열 Dot차트 그래프에 점으로 찍히며 그래프 부분을 클릭/드래그하는 경우 팝업창에 관련된 모니터링 정보를 보여주는 기능 제공(2/3)

- “트랜잭션 장기추이 모니터” 기능을 통해, 실시간 모니터링 구간 상세 검색이 가능하며
- 실시간 모니터링 중 즉시, 세부 트랜잭션 정보(콜트리, SQL, Path View, Bind변수, 에러(예외), 사용자전문 등)를 제공

다양한 검색 조건 별 트랜잭션 조회

[트랜잭션 장기추이 모니터]

콜트리, SQL, 바인드변수, 트랜잭션경로 (Path), 예외, 사용자 전문 등 연관 분석 정보 제공

[실시간 트랜잭션 상세 뷰]

원하는 X-Y구간을 즉시 드래그 조회

The screenshot displays the 'Transaction Long-Term Trend Monitor' interface. At the top, there are search filters for '에이전트 (All)', 'URL', '클라이언트 IP', and '사용자 ID'. Below the filters, a dot chart shows transaction counts over time, with a total of 773 transactions. A yellow box highlights a specific point on the chart. A blue arrow points from this point to a detailed transaction view below. This view includes a table of transaction details and a call tree (콜 트리) for the selected transaction.

시간	에이전트	트랜잭션	시작 시간	수행 시간	예외(에러)	클라이언트 IP	SQL 수행 시간	SQL 실행 건수	SQL 패치 횟수	SQL 패치 시간
25 11:17:11	J10101	/IMXSample01/EtoEServlet.do	25 11:17:05	5.826		10.10.30.68	0.000	0	0	0.000
25 11:17:16	J20101	/IMXSample01/EtoEServlet90.do	25 11:17:11	5.689		10.10.30.97	0.000	0	0	0.000

콜 트리	클래스	메소드	예외(에러) 발생 건수	실행 건수	수행 시간	수행 시간 백분율	메소드 유형
트랜잭션 경로	javax/servlet/http/HttpServlet	service(HttpServletRequest, HttpS...	0	1	5.826	100.0%	net
SQL 목록	servlet/XmEtoEServlet	doPost(HttpServletRequest, HttpS...	0	1	5.826	100.0%	io
에외(에러)	etoe/XmEtoEController	execute()	0	1	5.826	100.0%	loop,new alloc...
액티브 내역	etoe/conn/XmConnect	startNoThread()	0	2	4.930	84.6%	net
메소드 통계	etoe/conn/client/http/XmHttpClient	connect(String, String)	0	2	4.930	84.6%	loop,io,strbuffer
사용자 전문	HTTP	call	0	2	4.899	84.3%	net
	SOCKET_IS_OPEN	10.10.30.97:8098	0	1	0.000	0.0%	net
	SOCKET_OS_OPEN	10.10.30.97:8098	0	1	0.000	0.0%	net
	SOCKET_IS_OPEN	10.10.30.97:8089	0	1	0.000	0.0%	net
	SOCKET_OS_OPEN	10.10.30.97:8089	0	1	0.000	0.0%	net
	etoe/cxn/XmTxn	txnSwitch()	0	1	0.896	15.4%	net
	etoe/cxn/model/SimpleMinSleep	execute()	0	1	0.896	15.4%	net
	util/XmSleep	random(int, int)	0	1	0.896	15.4%	net

(기능) 거래추적 - 시계열 Dot차트 그래프에 점으로 찍히며 그래프 부분을 클릭/드래그하는 경우 팝업창에 관련된 모니터링 정보를 보여주는 기능 제공(3/3)

- 트랜잭션에서 수행한 쿼리 모니터링 분석 가능
- 해당 쿼리에서 BIND 변수 사용 시 BIND 되기 전 후에 대한 쿼리 확인 가능하면 SQL 정렬 기능도 제공함.
- 수집 data에 고객민감정보를 포함할 경우 Bind SQL 암호화 등 보안 기능

The screenshot displays the InterMax E2E monitoring interface. On the left, a tree view shows the transaction log for 'JEUS6_con1'. The main area shows a table of transactions with columns for '메소드', '예외(여러) 발생 건 수', '실행 건수', '수행 시간', '수행 시간 백분율', and '메소드 유형'. A blue arrow points from a transaction entry to a 'SQL 전문 보기' (SQL View) window.

The 'SQL 전문 보기' window shows a 'Bind Value List' with the following values:

```

1 = 'SMITH'
2 = 'CLERK'
3 = 7902
4 = 1000
5 = 2000
6 = 20
7 = 7369
    
```

A red callout box labeled '쿼리에 대한 Bind 변수' (Bind variables for the query) points to this list.

Below the list, the SQL query is shown with the bind variables mapped:

```

update emp set ename=:1, job=:2, mgr=:3,
    
```

A second 'SQL 전문 보기' window shows the full SQL query with the bind variables mapped to their values:

```

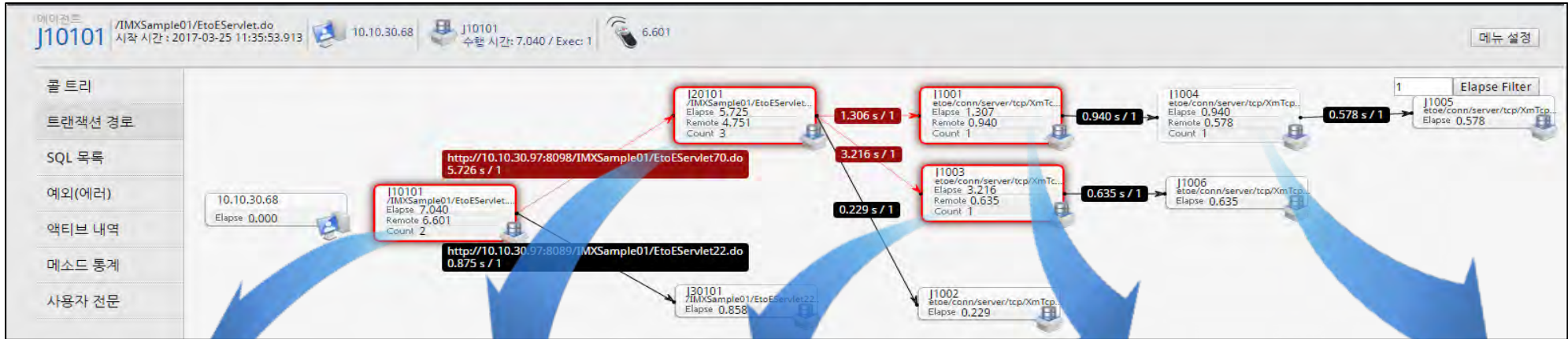
UPDATE emp
SET
  ename= 'SMITH',
  job= 'CLERK',
  mgr= 7902,
  sal= 1000,
  comm= 2000,
  deptno= 20
WHERE empno = 7369
    
```

A red callout box labeled '바인드 Mapping된 쿼리 표현' (Bound Mapping query expression) points to this query.

At the bottom of the main interface, the 'SQL 목록' (SQL List) table is visible, showing a list of SQL queries with columns for '인스턴스', 'SID', 'TIME', 'SQL 실행 건 수', 'SQL 전체 수행 시간', 'SQL 최대 수행 시간', 'SQL 평균 수행 시간', 'DB CPU 사용 시간', '대기 시간', '논리 읽기', '물리 읽기', and 'SQL Text'. A red box highlights a specific SQL query in the 'SQL Text' column: 'update emp set ename=:1, job=:2, mgr=:3, sal=:4, comm=:5, deptno=:6 where empno=:7'.

(기능) 거래추적 - 완료된 거래(트랜잭션)에 대해서 전체 Call Tree가 확인됨

- 트랜잭션경로 상의 모든 구간에 대해서 거래가 흘러간 구간 이동 정보가 표시되며
- 거래가 느린 구간에 대한 Call Tree를 직관적으로 이동하여 성능 튜닝이 가능함
- InterMax 제품은 **Super Fast Profiling 기법을 적용하여 특정 Method가 아닌 전체 Call Tree 정보를 수집하여 제공(운영 중 상시 프로파일링 제공)**



클래스	메소드	예외(에러) 발생 건수	실행 건수	수행 시간	수행 시간 백분율	메소드 유형
javax/servlet/http/HttpServlet	service(HttpServletRequest, HttpS...	0	1	7.040	100.0%	
servlet/XmEtoEServlet	doPost(HttpServletRequest, HttpS...	0	1	7.040	100.0%	io
etoe/XmEtoEController	execute()	0	1	7.040	100.0%	loop,new alloc...
etoe/conn/XmConnect	startNoThread()	0	2	6.617	94.0%	
etoe/conn/client/http/XmHttpClient	connect(String, String)	0	2	6.617	94.0%	loop,io,strbuffer
FILE_IS_OPEN	C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_75...	0	2	0.000	0.0%	io
HTTP	call	0	2	6.601	93.8%	net
SOCKET_IS_OPEN	10.10.30.97:8098	0	1	0.000	0.0%	net
SOCKET_OS_OPEN	10.10.30.97:8098	0	1	0.000	0.0%	net
SOCKET_IS_OPEN	10.10.30.97:8089	0	1	0.000	0.0%	net
SOCKET_OS_OPEN	10.10.30.97:8089	0	1	0.000	0.0%	net
etoe/txn/XmTxn	txnSwitch()	0	1	0.423	6.0%	
etoe/txn/model/SimpleMinSleep	execute()	0	1	0.423	6.0%	
util/XmSleep	random(int, int)	0	1	0.423	6.0%	

Super Fast Profiling 기법 적용하여 특정 Method만 성능 정보를 제공하는 것이 아닌 전체 Method에 대해 운영 중 상시 Profiling 분석 정보 제공

(기능) 운영관리 - 고객사 Application 에서 처리되는 SQL의 상세정보를 제공함(항목 : 쿼리, Fetch Count, SQL 파라미터, 세션정보, 세션ID)

- 모든 거래에서 수행된 SQL 에 대한 상세 정보를 SQL 상세 조회 기능을 통해 확인 가능.

[트랜잭션 상세 기능]

The screenshot displays the InterMax E2E interface. The main window shows a transaction tree for 'JEUS6_con1'. A callout window titled 'SQL 전문 보기' (SQL Expert View) is open, showing a 'Bind Value List' with the following values:

- 1 = 'SMITH'
- 2 = 'CLERK'
- 3 = 7902
- 4 = 1000
- 5 = 2000
- 6 = 20
- 7 = 7369

A red box highlights the text '쿼리에 대한 Bind 변수' (Bind variables for the query). A blue arrow points from this box to the SQL text in the logs below. The logs show an 'update emp set ename=:1, job=:2, mgr=:3, sal=:4, comm=:5, deptno=:6 where emp... SELECT 1 FROM DUAL'.

개별 SQL 쿼리, Fetch Count, SQL 파라미터 세션ID 정보 제공

(기능) 운영관리 - 대시보드 및 화면에 한글화하여 표시됨(항목: 개별 거래명)

- 업무트랜잭션명을 1:N 으로 매핑하여 한글로 지정이 가능
- 지정된 트랜잭션은 사용자가 이해할 수 있는 한글 트랜잭션명으로 표시됨
- 업무명, Agent명, Node그룹명 등 모든 곳에서 한글 명칭 사용을 지원

메뉴 << | 내 설정 | 업무 그룹 설정 | 업무 트랜잭션명 | 업무 클래스명 | 업무

환경 설정 + | 사용자 설정 + | 알람 설정 + | 업무 설정 -

업무 트랜잭션명 | 업무 클래스명 | 업무 차단 설정 | 업무 차단 내역

업무 그룹 설정

업무 트랜잭션명

업무명: E2E모니터링

JSP 목록

JSP명	업무명
158 /smtest/eum2/simple11.jsp	
159 /smtest/eum2/simple1-1.jsp	
160 /smtest/eum2/simple0-1.jsp	
161 /smtest/jsp/toupper.jsp	
162 TOUPPER	
163 FDLSEL	
164 /IMXSample02/jsp/index.jsp	
165 /IMXSample02/EtoEServlet.do	
<input checked="" type="checkbox"/> 166 /IMXSample01/EtoEServlet22.do	
167 /IMXSample01/EtoEServlet67.do	
168 /IMXSample01/EtoEServlet60.do	
169 /IMXSample01/EtoEServlet28.do	
170 /IMXSample01/EtoEServlet88.do	

OK | 취소

[환경설정 > 업무설정 > 업무트랜잭션 명 설정]

[트랜잭션 조회]

트랜잭션	시작 시간	수행 시간
[샘플화면02] /smtest/jsp/ForwardTest_Body.jsp	25.11.27.15.320	2.002
[샘플화면02] /smtest/jsp/ForwardTest_Body.jsp		
[샘플화면02] /smtest/jsp/ForwardTest_Body.jsp		
[샘플화면01] /smtest/jsp/jwtest3.jsp		
[샘플화면01] /smtest/jsp/jwtest3.jsp		
[샘플화면01] /smtest/jsp/jwtest2.jsp		
[샘플화면01] /smtest/jsp/jwtest2.jsp		
[샘플화면01] /smtest/jsp/jwtest.jsp		
[샘플화면01] /smtest/jsp/jwtest.jsp		
[샘플화면01] /smtest/jsp/jwtest.jsp		
[샘플화면01] /smtest/jsp/jwtest.jsp		
[E2E모니터링] /IMXSample01/EtoEServlet22.do		

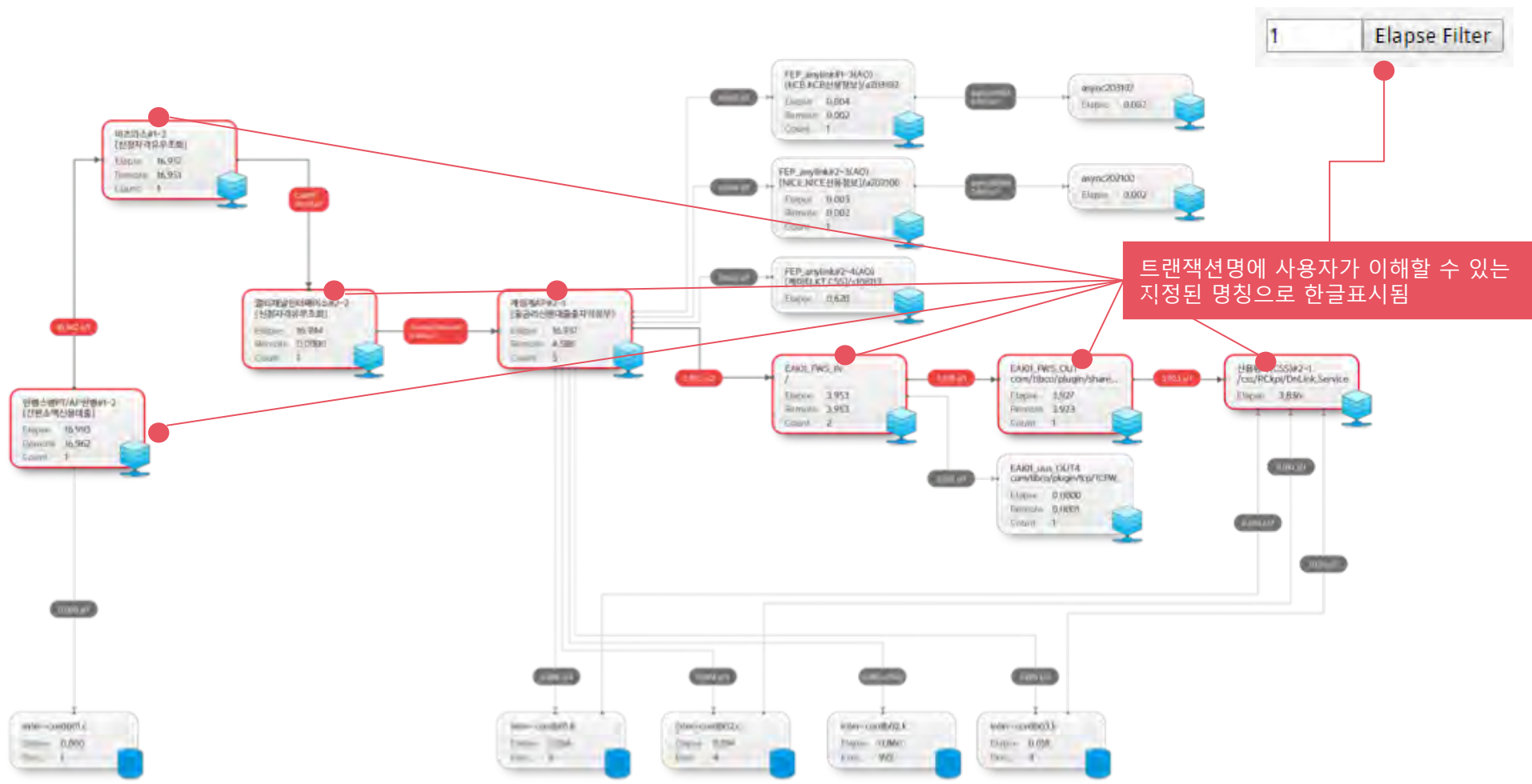
트랜잭션명에 사용자가 이해할 수 있는 지정된 명칭으로 한글표시됨

주요 거래목록

거래이름	최근	일자	충당도
[대인]/b20/mnu/CERCS06040000102A	10초	5초	50% ↓
[이체하기]/b20/ac/PBKTRN01000000301V	8초	7초	10% ↓
[이체결과조회]/b20/mnu/PBKTRN070300	7초	9초	20% ↓
[정회전가입]/b20/wgt/CMMBJD300000901V	9초	9초	1% ↓
[이벤트]/b20/mnu/CMMN07020100	9초	4초	50% ↓
[영업보고서]/b20/mnu/HOMBk020304	4초	2초	50% ↓
[잔액조회]/b20/wgt/pbkng0100000000V	2초	5초	10% ↓
[카드발급/계송조회]/b20/mnu/pmd00203100	5초	7초	20% ↓
[자영업이체신청조회/변경/변기]/b20/mnu/PBKTRN08200	10초	9초	1% ↓
[직장인신용대출]/b20/ac/FPALOND500000010A	8초	9초	50% ↓
[이체하기]/b20/ac/PBKTRN01000000301V	7초	5초	10% ↓
[이체결과조회]/b20/mnu/PBKTRN070300	9초	7초	20% ↓
[정회전가입]/b20/wgt/CMMBJD300000901V	9초	9초	1% ↓
[이벤트]/b20/mnu/CMMN07020100	4초	9초	50% ↓
[영업보고서]/b20/mnu/HOMBk020304	2초	4초	10% ↓
[잔액조회]/b20/wgt/pbkng0100000000V	5초	2초	20% ↓
[카드발급/계송조회]/b20/mnu/pmd00203100	7초	5초	1% ↓
[자영업이체신청조회/변경/변기]/b20/mnu/PBKTRN08200	9초	7초	50% ↓
[이체하기]/b20/ac/PBKTRN01000000301V	9초	9초	1% ↓

(기능) 운영관리 - 거래지연 및 원인 분석 화면이 직관적으로 판단이 되고 성능정보가 간결하게 제공됨(2/6)

- 수행시간 Filter 기능에 따라 직관적으로 거래지연 구간 확인 가능



(기능) 운영관리 - 거래지연 및 원인 분석 화면이 직관적으로 판단이 되고 성능정보가 간결하게 제공됨(3/6)

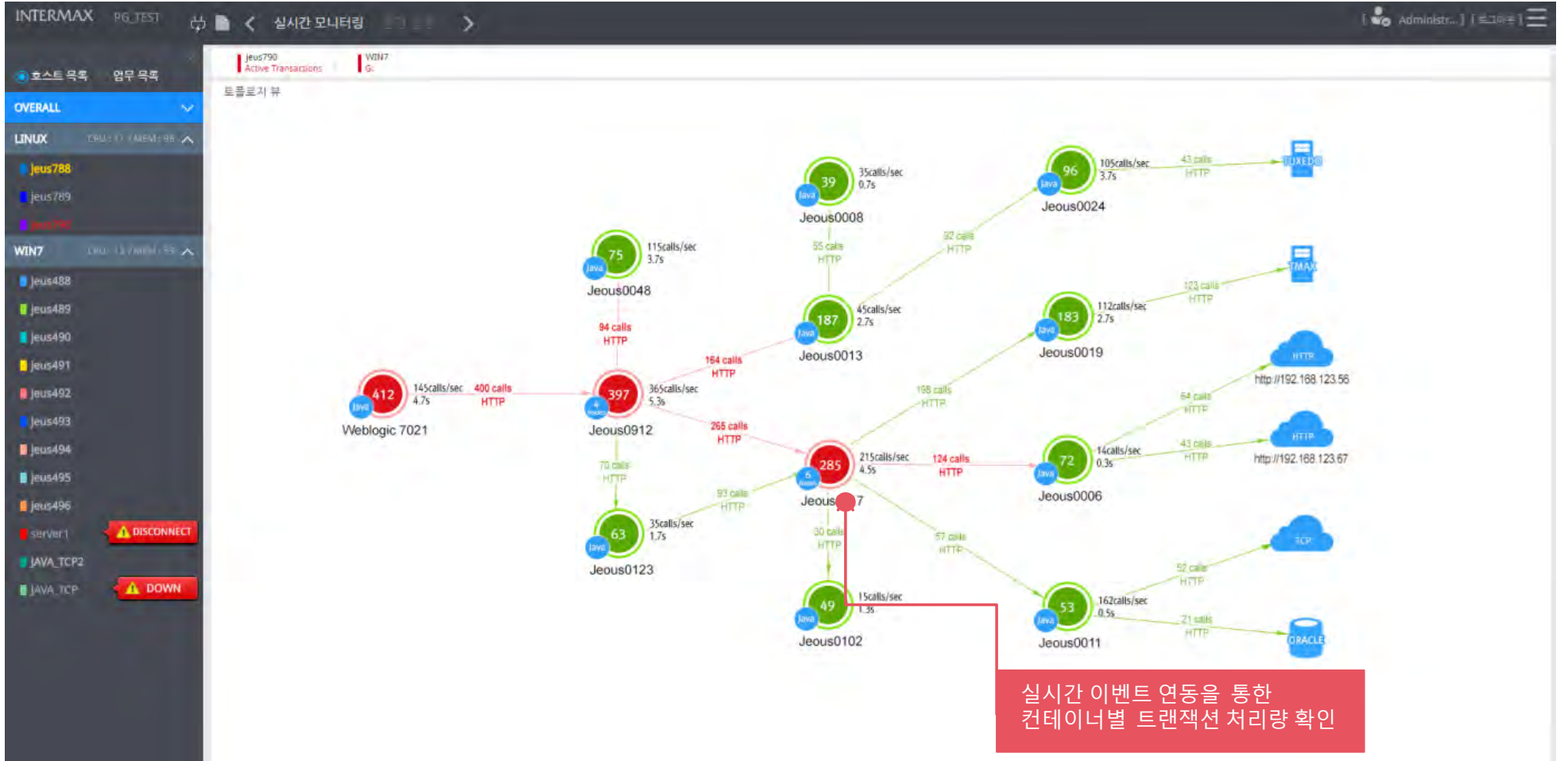
- 최소 클릭으로 Root Cause Analysis 수행
- 직관적 UI를 통해 문제의 원인 분석 및 성능 이슈를 손쉽게 찾을 수 있음

Trouble Shooting용 다양한 기능 제공

- CallTree 분석
- 예외발생 사항
- DB Lock 상태, 일량 정보
- 소스비교, 환경설정파일 비교
- 구간별 응답시간
- GC, 메모리 현황
- Class 및 JSP 소스 View

(기능) 운영관리 - 거래지연 및 원인 분석 화면이 직관적으로 판단이 되고 성능정보가 간결하게 제공됨(4/6)

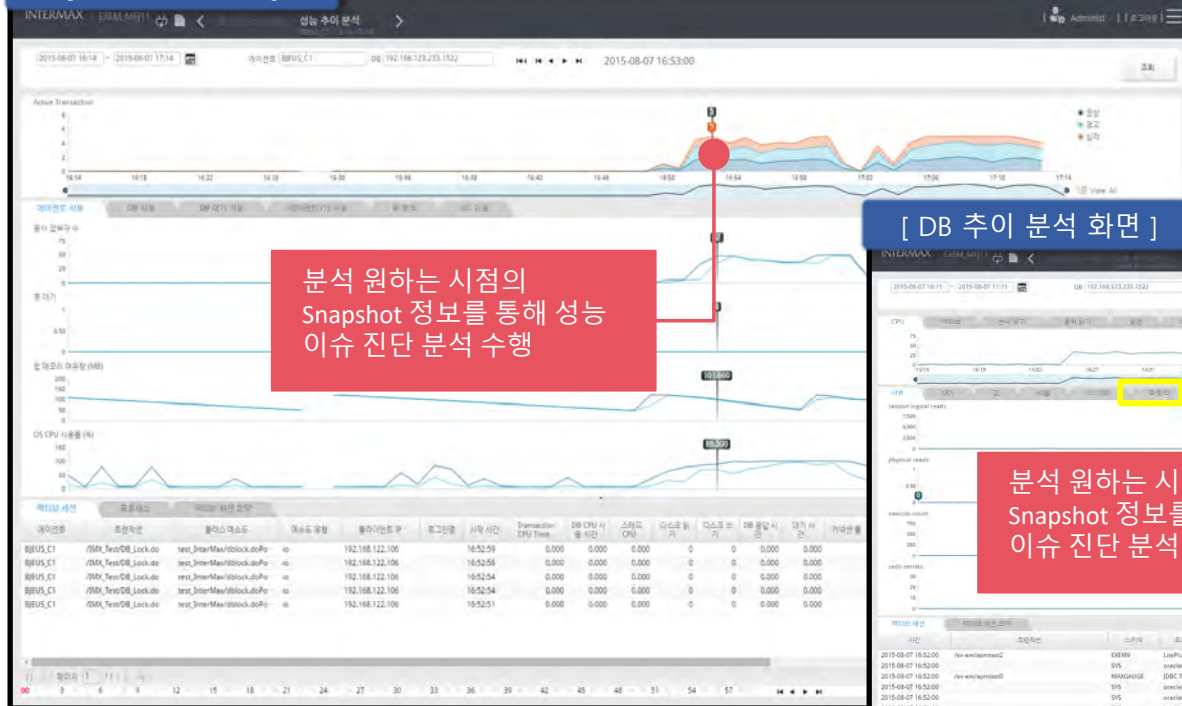
- 실시간 토폴로지 뷰를 통해 업무흐름/시스템 구성상의 트랜잭션 흐름을 한 눈에 파악 가능
- 실시간 이벤트 연동을 통한 서비스 상태 모니터링 가능



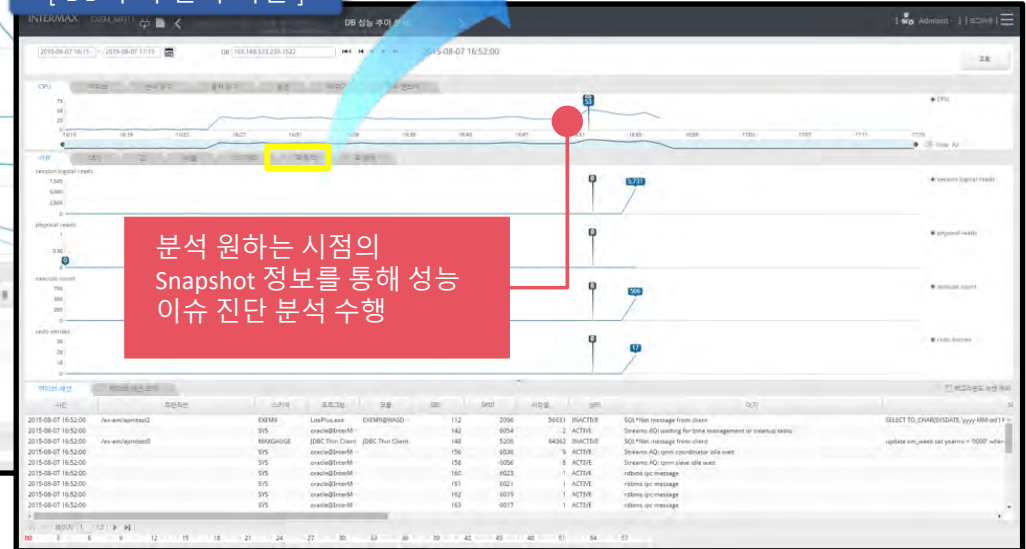
(기능) 운영관리 - 거래지연 및 원인 분석 화면이 직관적으로 판단이 되고 성능정보가 간결하게 제공됨(5/6)

- 트랜잭션 거래와 관련된 데이터를 차트와 스냅샷 데이터 형태로 제공 하여 특정 시점의 수행 상태를 분석 가능
- 지난 이력을 3초 단위의 snapshot을 제공하여 실시간과 동일하게 이슈사항 원인 분석 가능

[추이 분석 화면]



[DB 추이 분석 화면]



Lock Tree 정보

- 일량 정보(처리건수, 응답시간 etc)
- JVM / TP / OS / DB Stat
- 리소스 정보
- 프로세스 정보 및 액티브 세션 정보

- DB 일량 정보(wait time, logical read, physical read, wait event)
- DB Lock 상태, 일량 정보
- 액티브 DB 세션 정보(트랜잭션 연계)

(기능) 운영관리 - 거래지연 및 원인 분석 화면이 직관적으로 판단이 되고 성능정보가 간결하게 제공됨(6/6)

- 거래 지연 기준을 임계치로 설정하여 이벤트 발생시 관련 상세 분석 화면으로 연동 분석 기능 제공

[실시간 이벤트 알람]

실시간 이벤트(알람) 발생시 해당 이벤트 클릭을 통한 상세 분석화면 연동

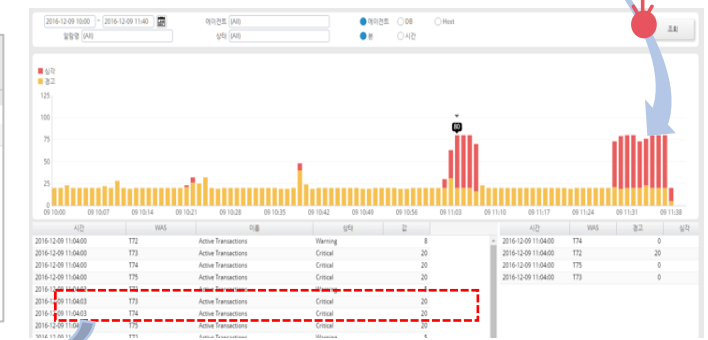
[토폴로지 뷰 - 통합 이벤트 (알람)]

토폴로지 뷰 - 이벤트(경고) 발생시 one-click으로 이벤트 발생 상세 정보 연계 분석 가능

알람 발생 내역

시간	업무명	호스트명	아이전트	이벤트명	상태	값	설명
11:30:48	LINUX	T72		Active Transactions	Warning	5	
11:30:48	WIN97	J10101		Elapsed Time	Critical	151.748	/IMXSample01/EtoSer...
11:30:48	WIN97	J10101		Elapsed Time	Critical	147.59	/IMXSample01/EtoSer...
11:30:48	WIN97	J10101		Elapsed Time	Critical	110.01	/IMXSample01/EtoSer...
11:30:45	WIN97	J10101		Elapsed Time	Critical	14.733	

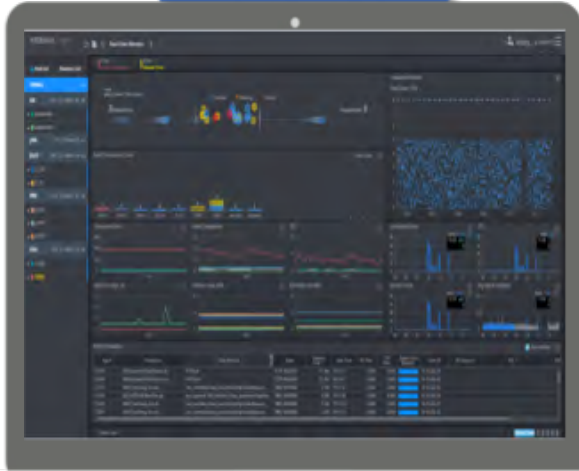
Elapsed time 경과 이벤트에 대한 실시간 트랜잭션 calltree 연계 분석



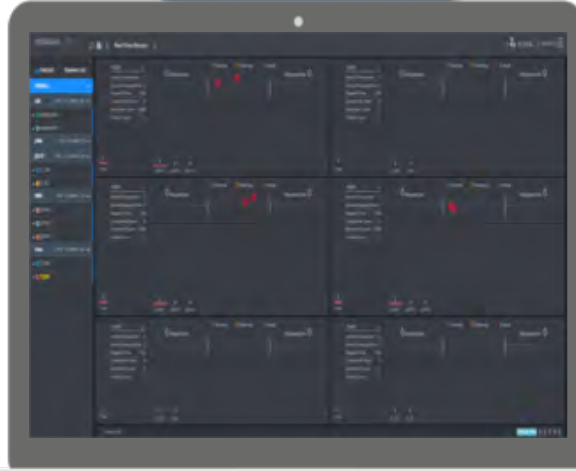
(기능) 운영관리 - 사용자 요구사항에 맞는 다양한 대시보드 제공 및 Customizing 편의성이 있음(1/4)

- 다양한 유형의 내장형 대시보드 제공
- 기본, 업무그룹, 관리자, WAS-DB 통합 모니터링, 토폴로지 뷰 등 다양한 관점 및 유형의 대시보드 화면을 제공하여 사용자의 패턴에 맞게 활용 가능

[기본 화면]



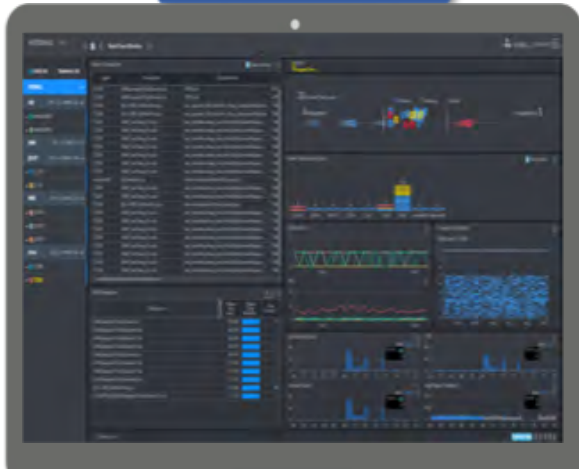
[업무 그룹 화면]



[토폴로지 뷰 화면]



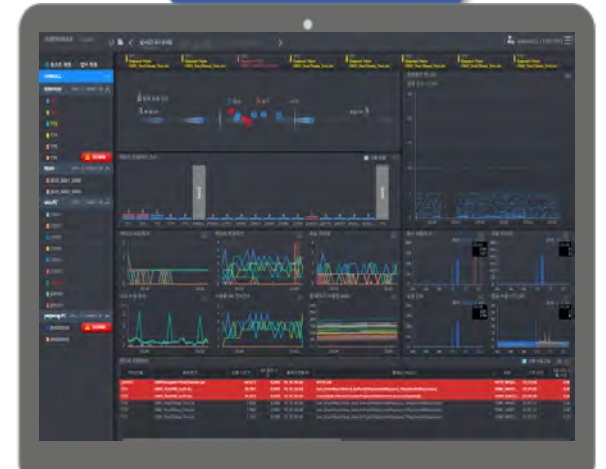
[관리자 화면]



[WAS-DB 통합 화면]



[WAS 담당자 화면]

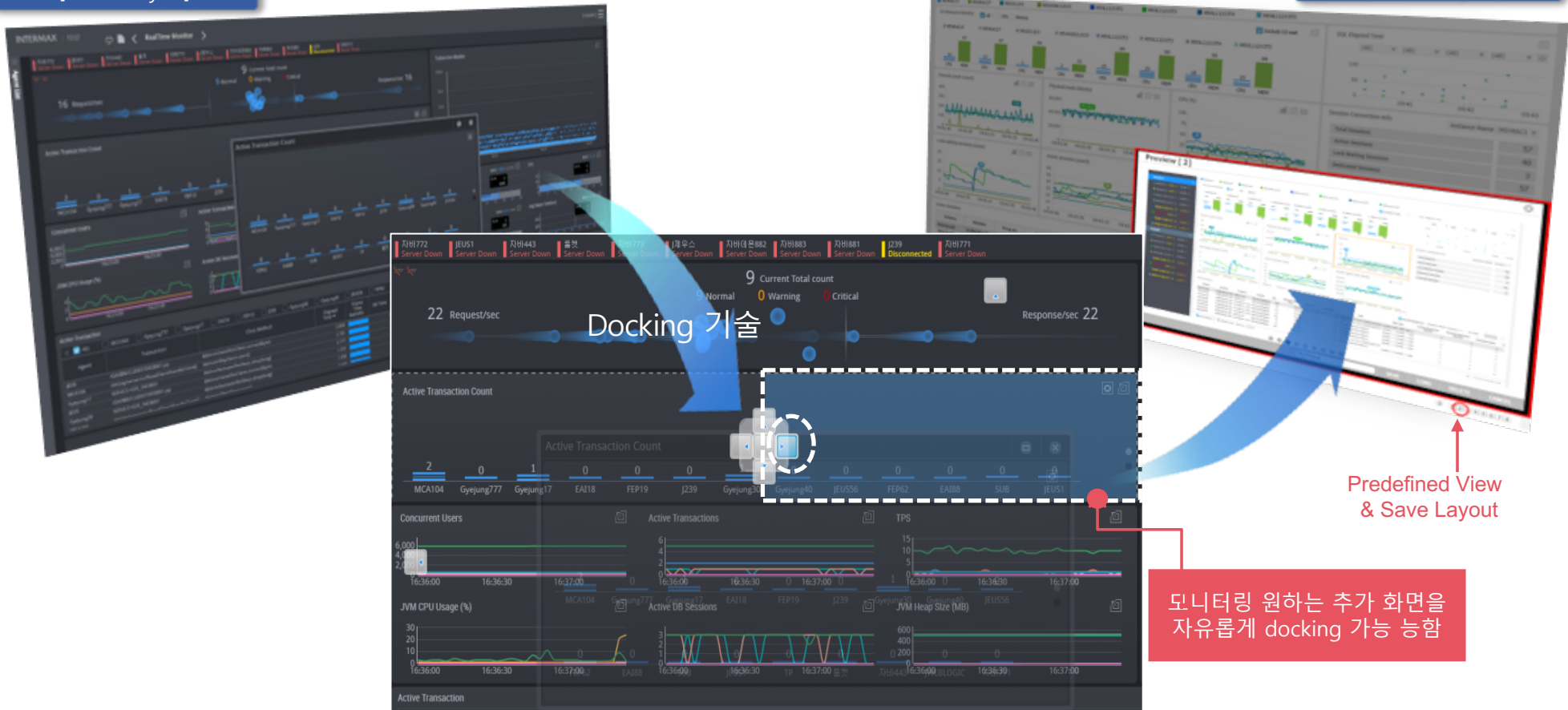


(기능) 운영관리 - 사용자 요구사항에 맞는 다양한 대시보드 제공 및 Customizing 편의성이 있음(2/4)

- 주요 성능 지표들에 대해 실시간 모니터링 화면에 원하는 화면을 Docking하여 자유롭게 구성 가능
- 다양한 실시간 화면 프레임을 대시보드에 Docking 구성

[Black Style]

[White Style]



(기능) 운영관리 - 사용자 요구사항에 맞는 다양한 대시보드 제공 및 Customizing 편의성이 있음(3/4)

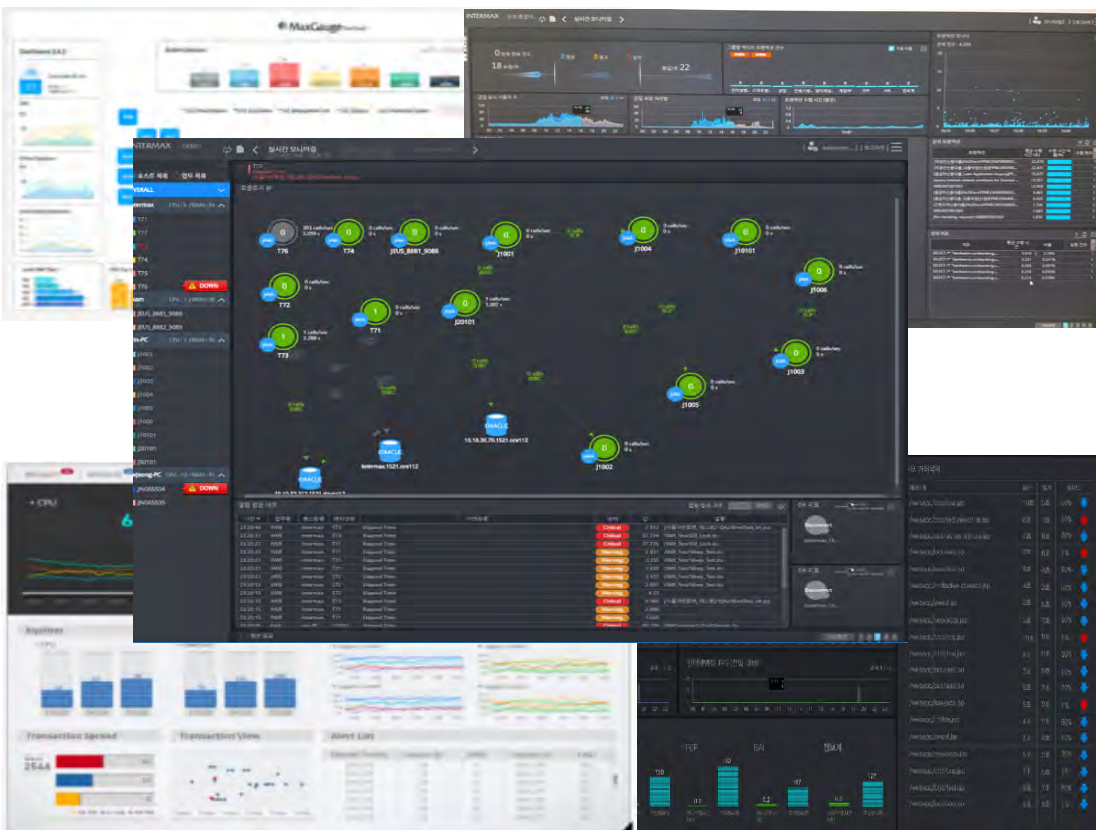
- 감시 항목에 임계치를 설정하여 알람 정보를 통해 전체 시스템의 문제 현황을 한눈에 파악 가능
- APM솔루션을 통하여 수집된 데이터에 대해서는 고객사에 맞는 대시보드를 커스터마이징을 통하여 제공 가능

실시간 통합 대시보드를 별도 제공하여 사용자별 관점에 따라 원하는 성능 지표를 선택하여 자유롭게 구성 및 모니터링 가능함

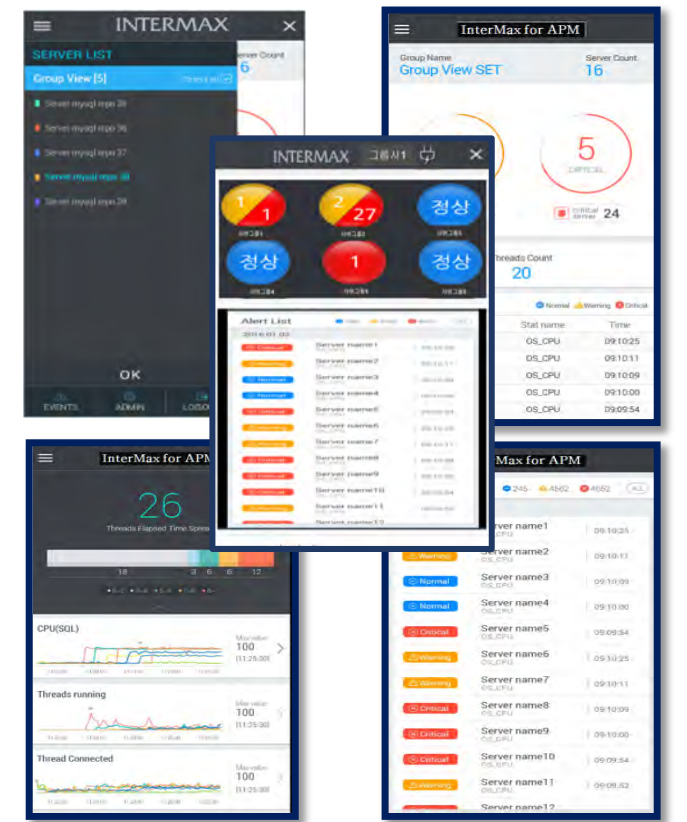
(기능) 운영관리 - 사용자 요구사항에 맞는 다양한 대시보드 제공 및 Customizing 편의성이 있음(4/4)

- 기본제공되는 대시보드 이외에 모바일 대시보드를 통해 이벤트 발생 시 즉시 응대가 가능(2017 출시 예정)

[PC용 대시보드] : 솔루션에서 기본 제공



[모바일 대시보드] : 2017년 3Q 출시 예정 모바일 대시보드



(기능) 운영관리 - 다양한 형식의 보고서를 제공함(사용자 요구에 따른 거래별, 시간별, 시스템별 등등 Reporting 기능)(1/2)

- 개인화 기반 사용자 정의형 대시보드, 리포트 지원
- 통계 리포트 생성시 사용자가 원하는 대상 WAS 및 지표를 선택하여 생성 가능

[분석 보고서 생성]

보고서 양식 > 주간 에이전트 보고서

● 지난 주 2017-02-27 ~ 2017-03-05 Time Window 09 ~ 18

에이전트 목록

에이전트 찾기

- Intermax
 - T71
 - T72
 - T73
 - T74
 - T75
- win-PC
 - J1001
 - J1002
 - J1003
 - J1004
 - J1005
 - J1006
 - J10101
 - J20101
 - J30101
- ktam
 - JEU5_8881_9088
 - JEU5_8882_9089
- ywjeong-PC
 - JNG65534
 - JNG65535

지표 목록

지표 찾기

- 지표명
- 실행 건수
- 평균 수월 시간
- 초당 입력 처리 건수
- 초당 처리량
- 악티브 트랜잭션
- 동시 사용자 수
- OS CPU 사용률 (%)
- JVM CPU 사용률 (%)
- OS 메모리 사용량 (MB)
- 힙 메모리 사용량 (MB)
- 힙 메모리 크기 (MB)
- 사용자 DB 연결선수
- 전체 DB 연결선수
- 대기 DB 연결선수

이전 엑셀로 저장

사용자가 원하는 대상 WAS 및 성능지표를 선택하여 리포트 생성

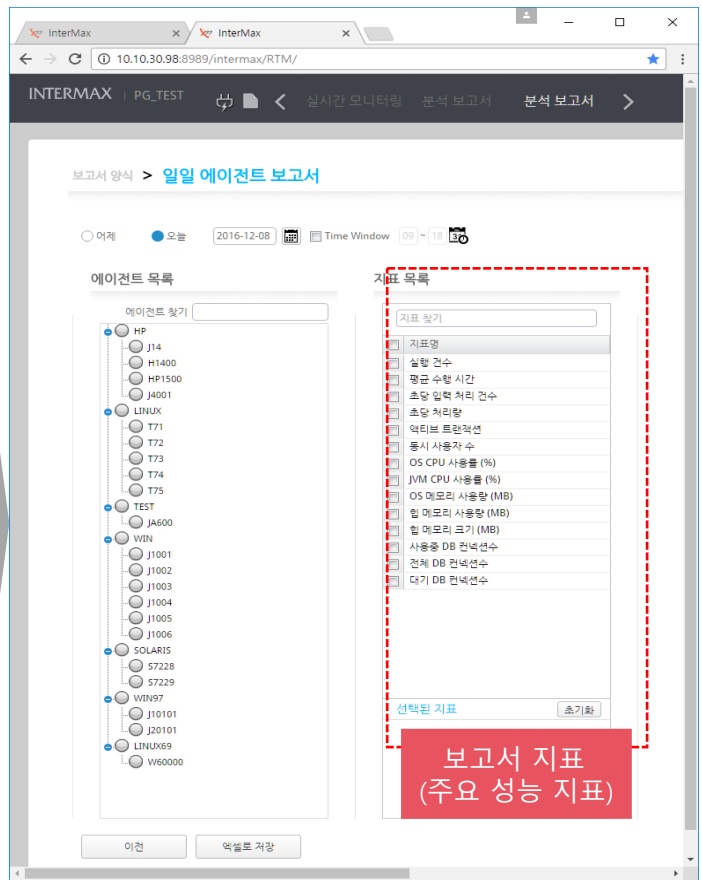
[일일 보고서]

[주간 보고서]

[월간 보고서]

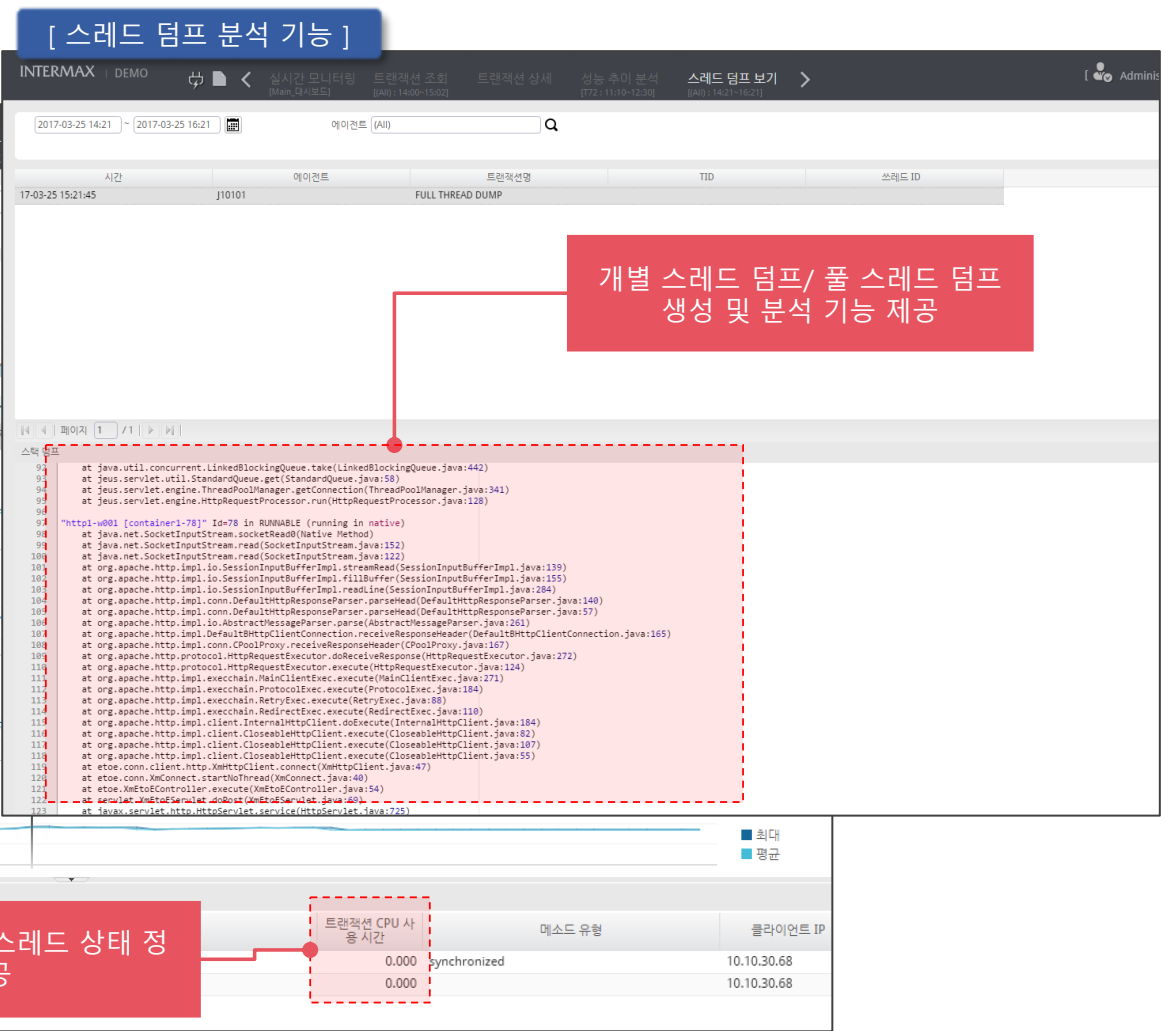
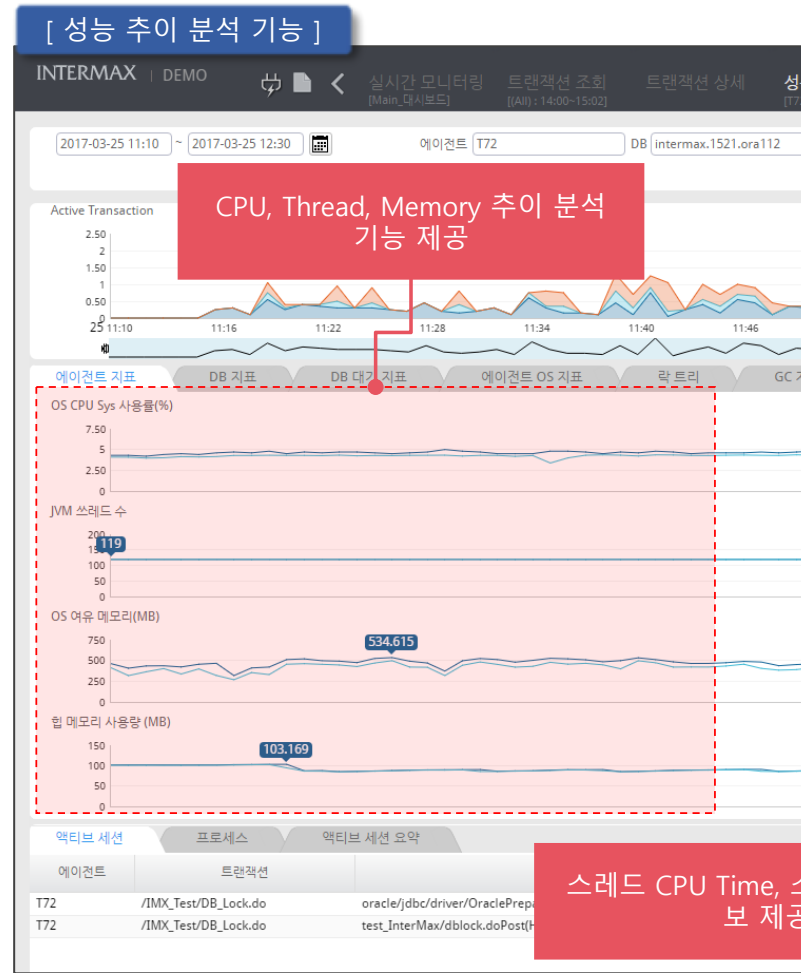
(기능) 운영관리 - 다양한 형식의 보고서를 제공함(사용자 요구에 따른 거래별, 시간별, 시스템별 등등 Reporting 기능)(2/2)

- 전체 시스템에 대한 주요 성능 지표에 대한 일일/주간/월간 리포팅 제공
- 각종 통계 데이터에 대한 고객사 커스터마이징 리포팅 제공 가능



(기능) 운영관리 - CPU, Thread, Memory, Coredump 분석기능 유무

- OS CPU 분석, Thread CPU Time, Thread Count, OS 메모리/Heap 메모리 사용률 추이, Thread Dump 분석 기능을 제공함.



업체현황 및 레퍼런스

1. 엑셈 소개/개요
2. 성공사례

일반현황 및 연혁

회사명	주식회사 엑셈	대표자	조 종 암
사업분야	소프트웨어 개발 및 기술지원		
주소	서울시 강서구 양천로 583, 우림블루나인 A동 1208호		
전화번호	02. 6203. 6300		
회사설립년도	2001년 1월		
해당부문 종사기간	2001년 1월 ~ 2016년 10월 (16년 10개월)		



회사 역량



DB 보안 제품 벤더, 신시웨이 인수

엑셈은 2015년 7월 DB 접근제어, DB 암호화 솔루션을 개발, 판매하는 신시웨이를 인수하였습니다. 신시웨이는 페트라라는 제품으로 DB 보안시장에 독보적 기술력이 있으며, 각 고객사에 맞는 커스터마이징 지원으로 크게 주목받고 있습니다.

“국정원 CC인증” 받은 유일한 DB암호화 솔루션

제품명	인증번호	신청기관	보증등급	제품유형	인증일
Petra Cipher V3.1	CSS-0370-2012	신시웨이	EAL3	DB 암호화	20120220

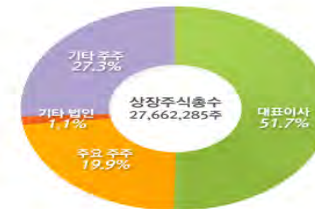
(주)엑셈 코스닥 상장

엑셈은 2014년 하반기 코스닥 시장 상장이라는 원대한 목표를 세웠습니다. 동종 업계 최초로 코스닥 상장이라는 설렘과 업계의 기대를 동시에 어깨에 지고 수개월간 많은 준비가 이루어 졌습니다. 스펙 상장의 합병이라는 절차가 이루어지고 드디어 엑셈의 이름으로 코스닥 시장에 입성하는 영광스러운 날, 6월 26일. 이 날은 엑세머가 절대 잊지 못할, 잊어서는 안될 영광의 날로 자리잡았습니다.

2015

엑셈은 투명하고 안정적인 기업경영을 추구하며, 글로벌 소프트웨어 회사로 거듭나 한국 소프트웨어 기업의 롤모델이 되겠습니다.

주주구성



상장정보

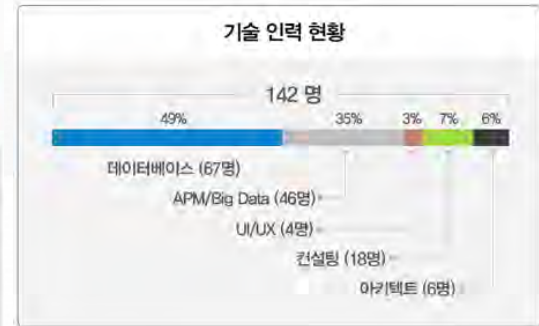
자본금	2,766,228,500원
업종	소프트웨어개발, 컨설팅, 서비스
상장주식총수	27,662,285주
결산기	매년 12월
광고방법	인터넷 홈페이지(http://www.ex-em.com)

(기준일: 2015년 6월 26일)


조직 현황

- 5본부, 1연구소, 2팀, 4개 해외법인으로 구성
- 아키텍트, 소프트웨어(DB, APM) 엔지니어, 컨설턴트, 기타 등 기술인력 70% 이상 구성되어 있는 전문적인 사업그룹 조직

5본부 1연구소 2팀 4해외법인 조직구성 (2016년 10월 기준)



금융, 공공, 제조 산업별 국내 및 해외 다수 Reference 확보

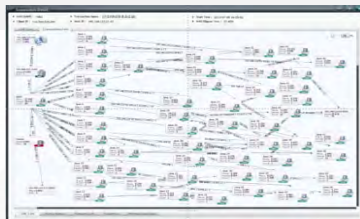
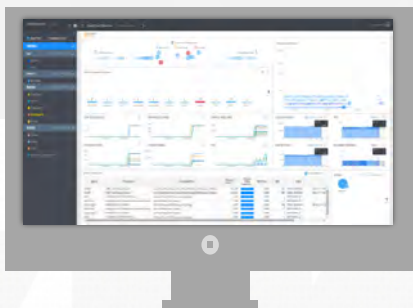
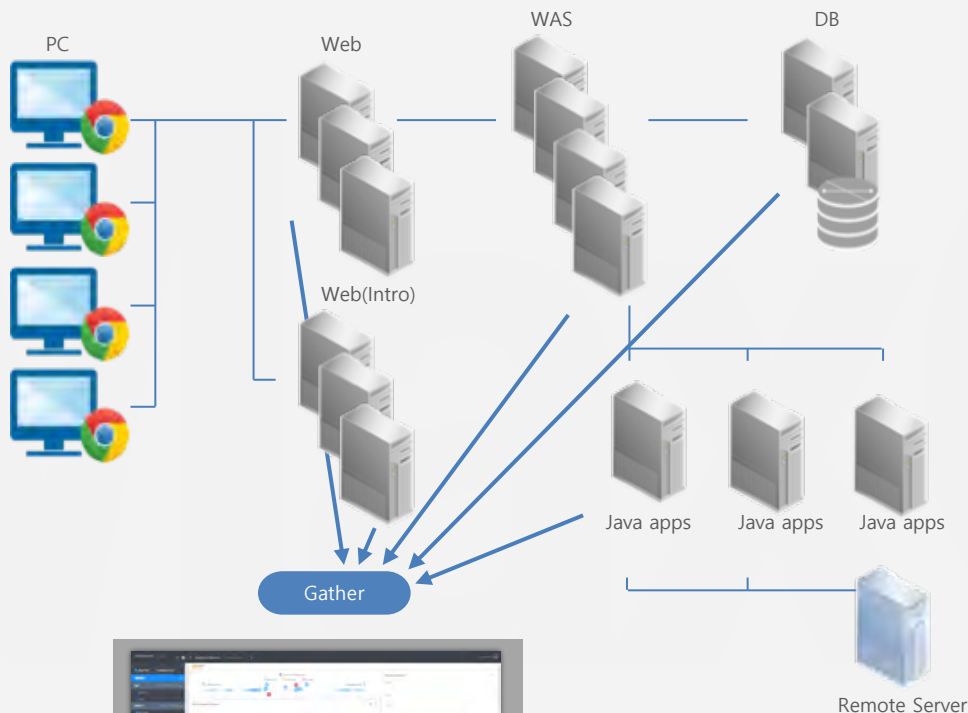
고객사	업무 시스템 개요	성능관리 규모/범위
	<ul style="list-style-type: none"> 무선사업부 디지털월드 CM 인프라효율화 MES (인도네시아 / 베트남/ 중국 제주 / 슬로바키아 등 29 개국) 	<ul style="list-style-type: none"> WAS, DB, EXA로 구성된 GMES2.0 전 구간의 작업 모니터링 시스템 구축 G-MES : WAS 서버 116대(컨테이너: 464대 이상) DB 서버 58대 평균 1500 ~ 2000 TPS기준



Success Story



Internet Banking 구간별 성능 모니터링



다계좌 이체 결과 조회 화면

InterMax 도입 전

- बैं킹 서비스를 구성하는 구간이 6~7 구간으로 복잡하여 장애 발생시 문제 구간을 찾는데 하루 ~ 수일이 소요됨
- 문제 구간을 식별하더라도 해당 구간의 상세 분석을 위해서 대량의 로그를 담당자가 수동으로 찾아야 함

구축 내역

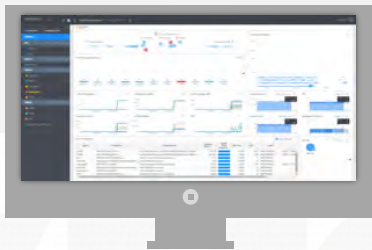
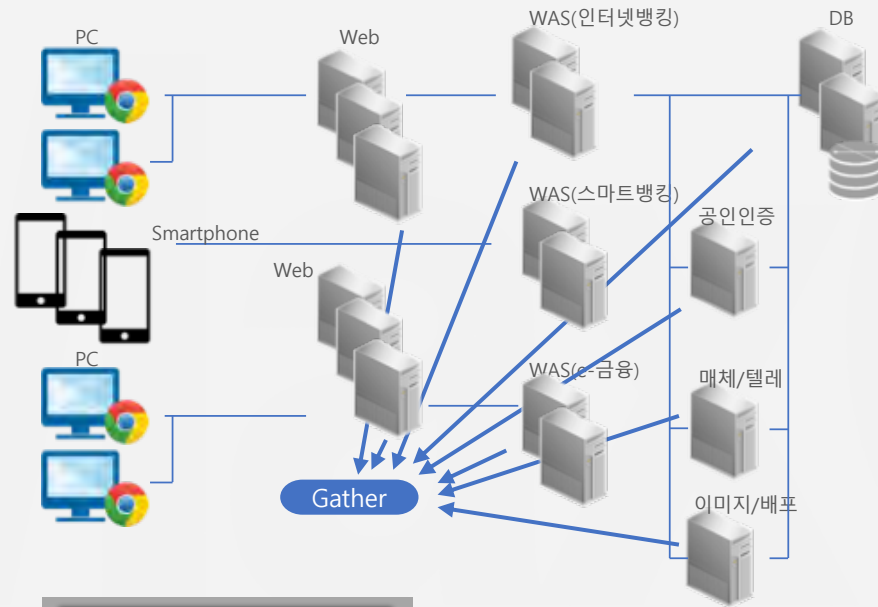
- WAS, WEB, DB로 구성된 인터넷 뱅킹 전 구간의 거래추적 WAS 서버 32 대 (컨테이너:256 이상)
- JVM 데몬 120대 이상
- 피크타임 2100 TPS 기준
- 평균 거래량 1000 TPS 기준

구축 효과

- 장애 발생 시 문제 구간을 찾는데 수십 초 ~ 수 분으로 기존 대비 90% 이상 단축 됨
- 문제 원인 식별을 위해 서버로그를 찾을 필요 없이 인터맥스 데이터를 간편하게 조회하여 분석이 가능해짐
- बैं킹 서비스 전 구간에 대한 알람 및 SMS 연계 설정을 통해 문제 발생 즉시 인지 가능

NH농협

e-금융 차세대 시스템 End-to-End 거래추적 솔루션



통합 대시보드 구축 화면

InterMax 도입 전

- WAS 와 TP 모니터링을 별도로 하여 장애 발생 시 문제 구간을 식별하기 어려움
- TP 서비스에서 호출된 SQL에 대한 DB 수행 정보는 추가적으로 모니터링이 필요함

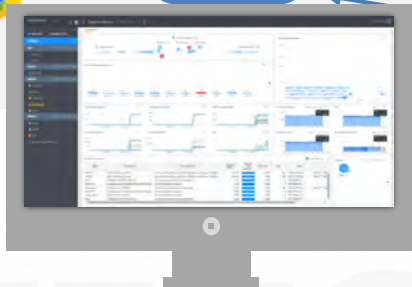
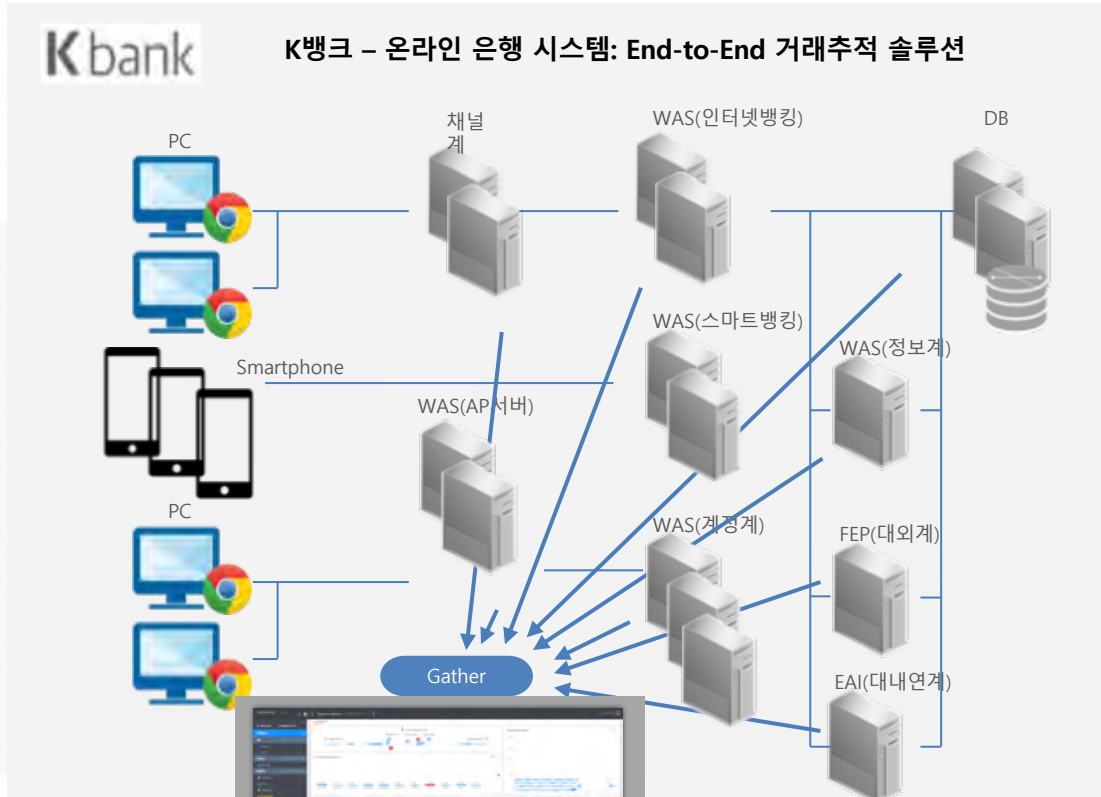
구축 내역

- WEB, WAS, TP(TMAX), DB 전 구간의 거래추적 솔루션을 구축
- 피크거래량 3,615TPS 기준

InterMax 도입 후

- WAS 트랜잭션과 TP 서비스를 연계하여 개별 트랜잭션의 문제 구간을 즉시 식별 가능해짐
- TP 서비스에서 호출된 SQL의 Bind 변수와 DB 수행 이력 정보를 제공하여 성능 튜닝 시 활용
- 통합 대시보드를 도입하여 전 시스템의 서비스 상태를 한눈에 파악 가능해짐

Success Story



통합 모니터링 화면

InterMax 도입 목적

- 온라인 인터넷 뱅킹 차세대 시스템 개발과 동시에 APM 성능 및 End-to-End 거래 추적 목적으로 도입하게 됨
- WAS기반의 framework 단의 application 성능 진단 및 튜닝을 위한 목적으로 활용
- Framework 서비스에서 호출된 SQL에 대한 DB 수행 정보를 포함함 Call tree 분석 및 Transaction Path를 통한 지연 및 병목 구간 실시간 모니터링이 필요함

구축 내역

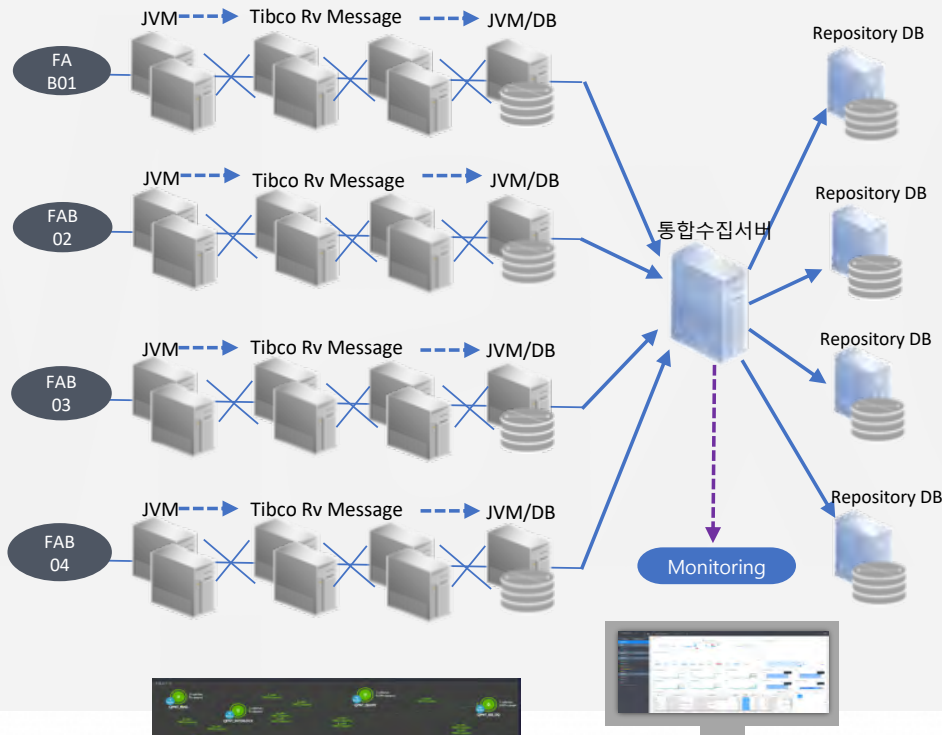
- WEB, WAS, EAI(Tibco EMS), FET(AnyLink), DB 등 전 구간의 거래추적 솔루션용으로 구축
- 계정계/정보계 AP Framework에 대한 Call Tree 분석
- 개발 기간부터 성능 테스트, 안정화까지 DevOps 지원

구축 효과

- WAS 트랜잭션과 EAI/FEP 서비스를 연계하여 개별 트랜잭션의 문제 구간을 즉시 식별 가능해짐
- Framework 서비스에서 호출된 SQL의 Bind 변수와 DB 수행 이력 정보를 제공하여 성능 튜닝 시 활용
- 통합 대시보드를 도입하여 전 시스템의 서비스 상태를 한눈에 파악 가능해짐



SK하이닉스: End-to-End 거래추적 솔루션(청주/이천)



통합 대시보드 - 토폴로지 화면

InterMax 도입 목적

- 제조공정 전반에 걸쳐 Application 모니터링을 통하여 성능 지연 및 빠른 장애 감지를 통하여 서비스 무장애
- Tibco Rendezvous message 거래 추적을 통한 E2E 관점의 application 성능 진단 및 튜닝을 위한 목적으로 활용
- AP 서비스에서 호출된 SQL에 대한 DB 수행 정보를 포함 Call tree 분석 및 Transaction Path를 통한 지연 및 병목 구간 실시간 모니터링 목적

InterMax 구축 내역

- Tibco 기반의 JVM 프로세스에 대한 전 구간의 거래추적
- 청주:
 - Node수: 46개, Instance수: 1,974개
 - 각 FAB별 Repository DB 개별 구성, 통합 수집 서버
- 이천:
 - Node수: 55개, Instance수: 1,662개
 - 각 FAB별 Repository DB 개별 구성, 통합 수집 서버

InterMax 도입 후

- 전사 APM구축을 통하여 서비스별/FBA별 실시간 트랜잭션의 문제 구간을 즉시 식별 가능해짐
- 통합 대시보드를 도입하여 전 시스템의 서비스 상태를 한눈에 파악 가능해짐
- 토폴로지 뷰와 Transaction Path를 통하여 실시간 병목 구간 및 성능 지연 구간을 한 눈에 파악 가능하여 빠른 장애 대처가 가능해 짐

Success Story



수행 개요

- 고객사: 삼성전자
- 프로젝트: GMES2.0 프로젝트 성능 모니터링 구축
- 구축기간: 총 6개월

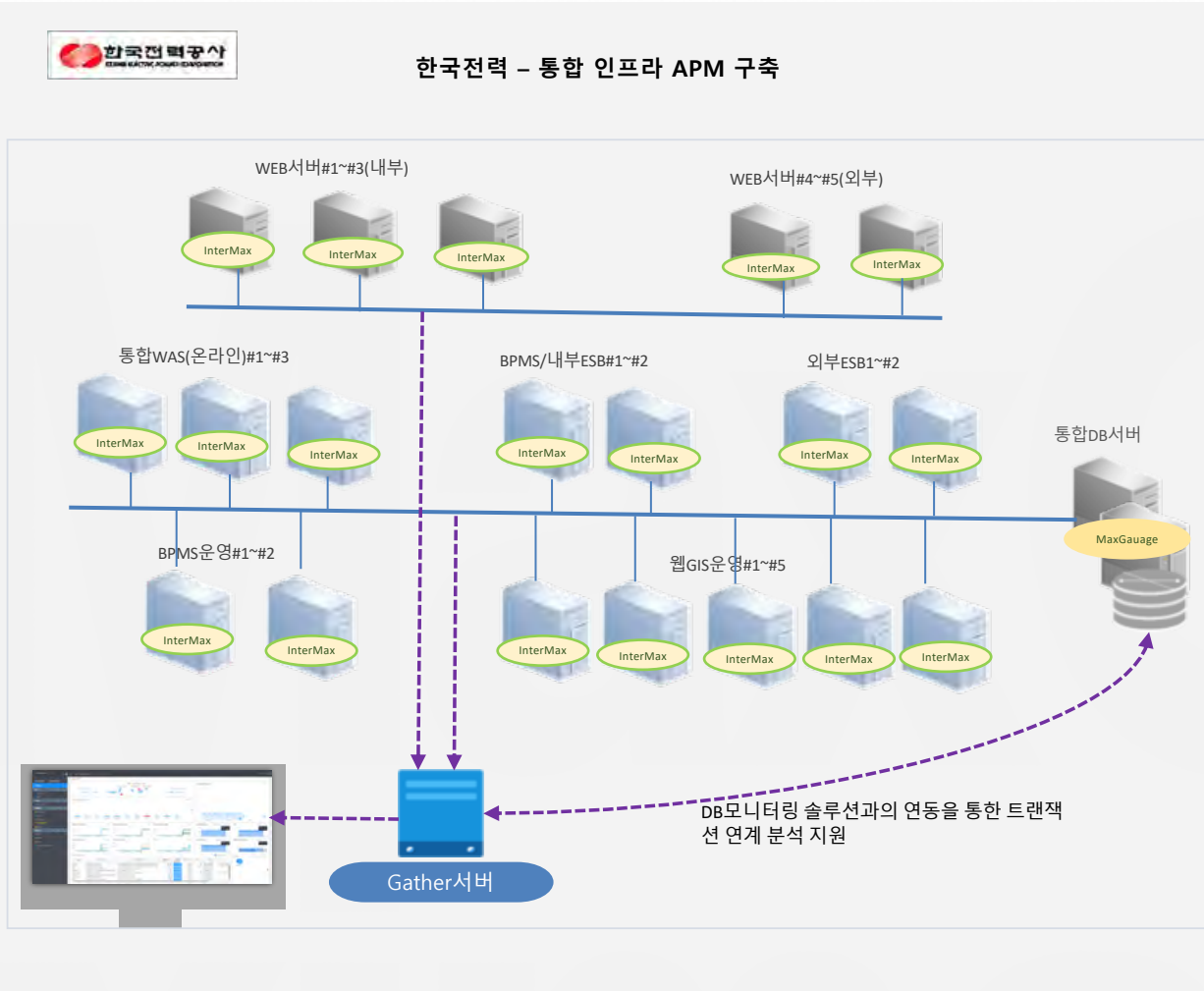
구축 범위

- WAS, DB, EXA로 구성된 GMES2.0 시스템에 대한 전체 모니터링 시스템 구축
- 생산법인: 평균 700 ~ 1000TPS 기준
- 무선(핸드폰)법인: 평균 1500 ~ 2000TPS 기준
- 국내 및 아시아, 유럽, 미주 등 29개 현지 법인

기대 효과

- 삼성전자 GMES2.0 국내, 국외 법인의 제품 생산시 발생하는 장애원인 구간을 즉각적으로 실시간 확인 가능
- 다중화된 환경에서 제품 생산시 발생하는 작업에 대한 로드밸런스가 정상적으로 진행되는지 실시간 확인
- 각 법인에서 발생하는 성능 지연 및 이슈 사항을 실시간 이벤트를 통하여 즉각적인 Notify 가능 등

Success Story



InterMax 도입 목적

- 차세대 시스템 구축시 Application 모니터링을 통하여 성능 지연 및 빠른 장애 감지와 서비스 무장애를 위한
- 차세대 시스템 구축 개발 과정에서 부터 application 성능 진단 및 튜닝을 위한 목적으로 활용
- AP 서비스에서 호출된 SQL에 대한 DB 수행 정보를 포함함 Call tree 분석 및 Transaction Path를 통한 지연 및 병목 구간 실시간 모니터링 목적

InterMax 구축 내역

- 차세대 신규 구축 시스템 전체를 대상으로 함
 - 웹서버: 5대,
 - 통합 WAS서버: 3대,
 - BPMS/내부ESB/외부ESB: 4대,
 - 웹GIS : 5대
- Repository DB 개별 구성, 통합 수집 서버 별도 구성

InterMax 구축 효과

- 전사 APM구축을 통하여 서비스별, WAS별 실시간 트랜잭션의 문제 구간을 즉시 식별 가능해짐
- 전 시스템의 서비스 상태를 한눈에 파악 가능해짐
- 토폴로지 뷰와 Transaction Path를 통하여 실시간 병목 구간 및 성능 지연 구간을 한 눈에 파악 가능하여 빠른 장애 대처가 가능해 짐

신규 추가 및 개선 기능

1. 추가 기능

- 웹서버 모니터링
- .NET 모니터링
- TP 모니터링 개선

WEB 서버 모니터링 - 지원 범위

다양한 WEB서버에 대한 실시간 및 통계 분석 모니터링을 제공(IIS, Apache, WebtoB 등 지원)
주요 지표: TPS, 방문자 수, 응답시간, 오류건수, 큐잉건수, Active Lists 등

[Apache 웹서버 실시간 모니터링]

[IIS 웹서버 실시간 모니터링]

[WebtoB 웹서버 실시간 모니터링]

[WEB서버 지원 현황]

- IIS 서버 : 6.0 이상 지원
- Apache 서버: 2.2.x, 2.4.x, 2.5.x 이상
- WebtoB 서버: 4.1 이상
- 기타: 별도 문의(협의)

WEB 서버 모니터링 - 실시간 View

다양한 WEB서버에 대한 실시간 및 통계 분석 모니터링을 제공(IIS, Apache, WebtoB 등 지원)
주요 지표: TPS, 방문자 수, 응답시간, 오류건수, 큐잉건수, Active Lists 등



- ① 웹서버 대상 Lists
- Host단위, 업무단위
- ② Active Transaction Monitor
- 실시간 처리 상황
- ③ Active Transaction 건수
- 웹서버별 실시간 트랜잭션 수행 건수
- ④ 웹서버 주요 성능 지표 (공통 성능 지표)
- 실행건수, 응답시간
- 초당처리량(TPS)
- 방문자 수, 응답 코드 (WebtoB 추가 제공)
- 클라이언트 수
- 큐잉 수, 큐잉누적(aq)
- ⑤ Transaction Monitor
- 응답시간 분포도
- ⑥ Active Transactions Lists
- 실시간 Tx lists
- ⑦ Wsdm Admin 지표
- webtob wsadmin 지표

WEB 서버 모니터링 - 분석 View

다양한 WEB 성능 지표에 대한 통계 분석 뷰를 제공함
주요 지표: 트랜잭션 추이 분석, 웹서버별 성능 비교 분석, 응답코드별 분석,

[웹 트랜잭션 분석]

분석 기간: 트랜잭션별 처리량 분석
- 트랜잭션별 처리건수, 응답시간, 응답코드

종류	호출건수	호출목적	호출시간	호출목적 처리 수율 시간	호출목적 평균 수율 시간	호출목적 성공 수율 시간	호출목적 실패 수율 시간	호출목적 실패 수율 시간	호출목적 실패 수율 시간	호출목적 실패 수율 시간
api/monitor/2017-04-09-08-08	4,981	49,855,895	19,941	10,910	0	4,974	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	30,642	298,094,790	30,345	8,139	0	30,632	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	10,105	78,197,790	21,349	7,745	0	10,094	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,628	2,628	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,576	2,576	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,575	2,575	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,575	2,575	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,575	2,575	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,575	2,575	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,575	2,575	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,200	2,200	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	1,468	1,468	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	6,559	6,559	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	9,428	9,428	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	9,428	9,428	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	9,225	9,225	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	6,208	6,208	0	0	0	0	0	0	0

[웹서버별 작업량 분석]



[웹 응답 코드별 분석]

종류	호출건수	호출목적	호출시간	호출목적 처리 수율 시간	호출목적 평균 수율 시간	호출목적 실패 수율 시간	호출목적 실패 수율 시간	호출목적 실패 수율 시간	호출목적 실패 수율 시간	호출목적 실패 수율 시간
api/monitor/2017-04-09-08-08	4,338	44,033,387	18,869	10,038	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	47,648	387,240,300	24,623	9,242	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	13,619	100,864,340	12,527	7,989	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,628	2,628	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,576	2,576	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,575	2,575	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,575	2,575	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,575	2,575	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,375	2,375	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,375	2,375	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,375	2,375	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	2,200	2,200	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	1,468	1,468	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	6,559	6,559	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	9,428	9,428	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	9,428	9,428	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	9,225	9,225	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	6,208	6,208	0	0	0	0	0	0	0
api/monitor/2017-04-09-08-08	1	6,208	6,208	0	0	0	0	0	0	0

트랜잭션별 응답 코드별 처리 건수
원하는 응답 코드를 선택하여 코드별 분석
응답 코드별 트랜잭션 분포도 분석

추가된 주요기능
.Net Monitoring

현재 처리중인 거래(트랜잭션)에 대한 Call Tree 확인(.NET)

트랜잭션에서 수행한 클래스의 Calltree를 통하여 응답시간 및 지연 메소드, 오류 현황 등을 바로 확인 가능

The screenshot displays the INTERMAX .NET Monitoring dashboard. On the left, there's a sidebar with system overview and host details. The main area shows a grid of performance charts for various hosts. A red callout box highlights the '응답시간 지연 거래 등 실시간 Active Transaction 모니터링 및 상세 원인 분석 제공 (trace분석, sql 분석, exception 분석 등)' feature. A blue arrow points from this callout to a detailed view of an active transaction for 'khryu_1005'. This view includes a '클래스 메소드' table, a 'Call Tree' diagram, a 'Full Log Text' window showing an exception, and a 'SQL 쿼리 추출' window showing the executed SQL query.

응답시간 지연 거래 등 실시간 Active Transaction 모니터링 및 상세 원인 분석 제공 (trace분석, sql 분석, exception 분석 등)

[Call Tree 상세 분석]

[오류(exception) 상세]

[SQL 쿼리 추출]

추가된 주요기능
.Net Monitoring

실시간 트랜잭션 상세 분석 기능(.NET)

트랜잭션 수행 Calltree와 트랜잭션 패스 뷰를 통하여 응답시간 및 지연 메소드, SQL 현황 등을 바로 확인 가능

응답 시간 차트

시간	아이전트	트랜잭션	시작
25 10:55:54.791	khryu_1006	/sqltest2	25 10:55:54.791
25 10:56:34.290	khryu_1006	/sqltest2	25 10:56:34.290
25 11:56:58.161	khryu_1006	/sqltest2	25 11:56:58.161
25 10:55:55.233	khryu_1006	/sqltest2	25 10:55:55.233
25 10:55:55.234	khryu_1006	/sqltest2	25 10:55:55.234
25 14:59:19.375	khryu_1006	/sqltest2	25 14:59:19.375
25 14:59:27.874	khryu_1006	/sqltest2	25 14:59:27.874
25 13:48:00.693	khryu_1006	/sqltest2	25 13:48:00.693
25 14:59:27.874	khryu_1006	/sqltest2	25 14:59:27.874
25 12:45:38.883	khryu_1006	/sqltest2	25 12:45:38.883
25 13:48:00.341	khryu_1006	/sqltest2	25 13:48:00.341
25 13:55:36.972	khryu_1006	/sqltest2	25 13:55:36.972
25 11:12:12.067	khryu_1006	/sqltest2	25 11:12:12.067
25 11:00:00.447	khryu_1006	/sqltest2	25 11:00:00.447
25 11:25:45.345	khryu_1006	/sqltest2	25 11:25:45.345
25 11:27:30.327	khryu_1006	/sqltest2	25 11:27:30.327
25 09:58:58.493	khryu_1006	/sqltest2	25 09:58:58.493
25 11:42:00.620	khryu_1006	/sqltest2	25 11:42:00.620
25 09:58:58.041	khryu_1006	/sqltest2	25 09:58:58.041
25 12:45:38.084	khryu_1006	/sqltest2	25 12:45:38.084
25 13:27:20.558	khryu_1006	/sqltest2	25 13:27:20.558
25 13:27:20.886	khryu_1006	/sqltest2	25 13:27:20.886
25 11:25:17.671	khryu_1006	/sqltest2	25 11:25:17.671
25 13:09:32.736	khryu_1006	/sqltest2	25 13:09:32.736
25 14:20:32.169	khryu_1006	/sqltest2	25 14:20:32.169
25 14:44:12.551	khryu_1006	/sqltest2	25 14:44:12.551
25 14:40:51.310	khryu_1006	/sqltest2	25 14:40:51.310
25 11:06:15.194	khryu_1006	/sqltest2	25 11:06:15.194
25 14:40:51.633	khryu_1006	/sqltest2	25 14:40:51.633
25 10:54:57.368	khryu_1006	/sqltest2	25 10:54:57.368
25 10:54:58.009	khryu_1006	/sqltest2	25 10:54:58.009
25 13:27:21.231	khryu_1006	/sqltest2	25 13:27:21.231
25 14:59:16.563	khryu_1006	/sqltest2	25 14:59:16.563
25 14:36:00.600	khryu_1006	/sqltest2	25 14:36:00.600
25 14:58:09.968	khryu_1006	/sqltest2	25 14:58:09.968
25 14:59:12.969	khryu_1006	/sqltest2	25 14:59:12.969
25 09:58:57.759	khryu_1006	/sqltest2	25 09:58:57.759
25 13:47:09.739	khryu_1006	/sqltest2	25 13:47:09.739

트랜잭션 별 통계 추이

[Call Tree 상세 분석]

[Transaction Path View]

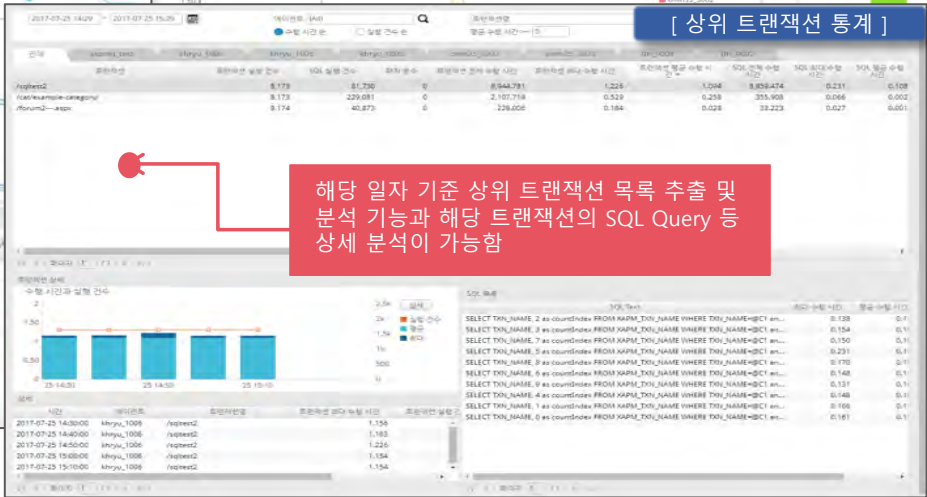
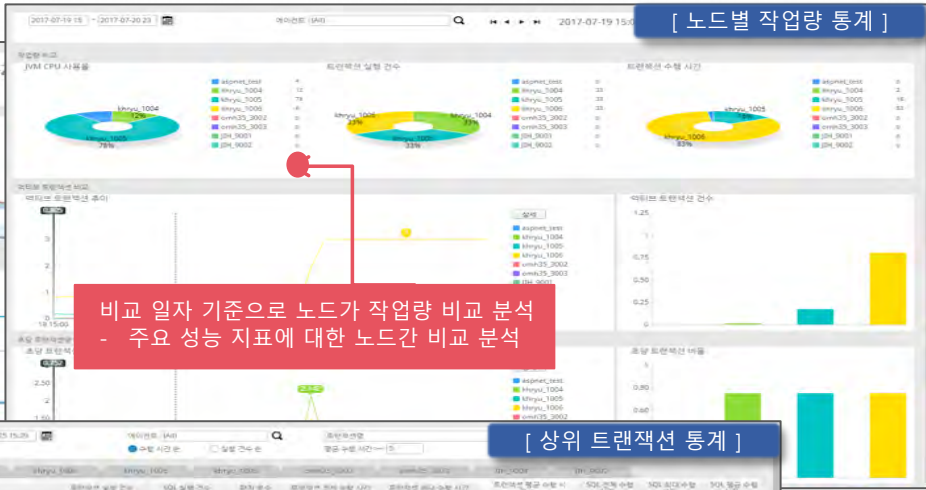
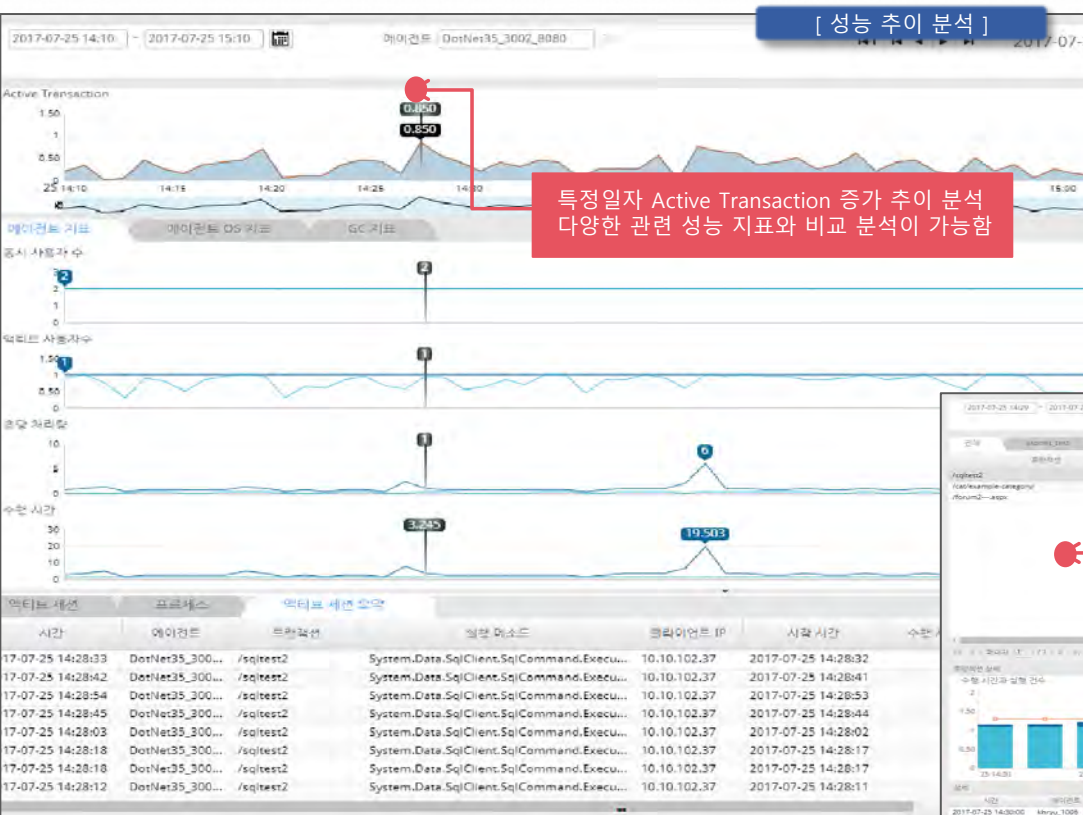
[SQL 상세 분석]

트랜잭션 경로	인스턴스	SID	TIME	SQL 실행 건수	SQL 실행 시간	SQL 평균 실행 시간	SQL 평균 실행 횟수	SQL
SQL 목록	0	2017-07-25 13:56:00	1	0.125	0.125	0.125		SELECT TXN_NAME 7 as countIndex FROM XAPM_TXN_NAME WHERE TXN_NAME=@...
예외(예러)	0	2017-07-25 13:55:59	1	0.110	0.110	0.110		SELECT TXN_NAME 4 as countIndex FROM XAPM_TXN_NAME WHERE TXN_NAME=@...
예외(예러)	0	2017-07-25 13:55:59	1	0.109	0.109	0.109		SELECT TXN_NAME 2 as countIndex FROM XAPM_TXN_NAME WHERE TXN_NAME=@...
예외(예러)	0	2017-07-25 13:55:59	1	0.109	0.109	0.109		SELECT TXN_NAME 3 as countIndex FROM XAPM_TXN_NAME WHERE TXN_NAME=@...
예외(예러)	0	2017-07-25 13:55:59	1	0.109	0.109	0.109		SELECT TXN_NAME 5 as countIndex FROM XAPM_TXN_NAME WHERE TXN_NAME=@...
예외(예러)	0	2017-07-25 13:56:00	1	0.109	0.109	0.109		SELECT TXN_NAME 6 as countIndex FROM XAPM_TXN_NAME WHERE TXN_NAME=@...
예외(예러)	0	2017-07-25 13:55:59	1	0.109	0.109	0.109		SELECT TXN_NAME 1 as countIndex FROM XAPM_TXN_NAME WHERE TXN_NAME=@...
예외(예러)	0	2017-07-25 13:55:59	1	0.109	0.109	0.109		SELECT TXN_NAME 0 as countIndex FROM XAPM_TXN_NAME WHERE TXN_NAME=@...
예외(예러)	0	2017-07-25 13:56:00	1	0.109	0.109	0.109		SELECT TXN_NAME 8 as countIndex FROM XAPM_TXN_NAME WHERE TXN_NAME=@...
예외(예러)	0	2017-07-25 13:56:00	1	0.109	0.109	0.109		SELECT TXN_NAME 9 as countIndex FROM XAPM_TXN_NAME WHERE TXN_NAME=@...

추가된 주요기능
.Net Monitoring

성능 추이 분석 및 통계 분석 기능(.NET)

트랜잭션 성능 추이 분석, 노드별 작업량 통계, 상위 트랜잭션 통계 등 다양한 성능 분석 기능 제공



TP 서버 모니터링 - 지원 범위

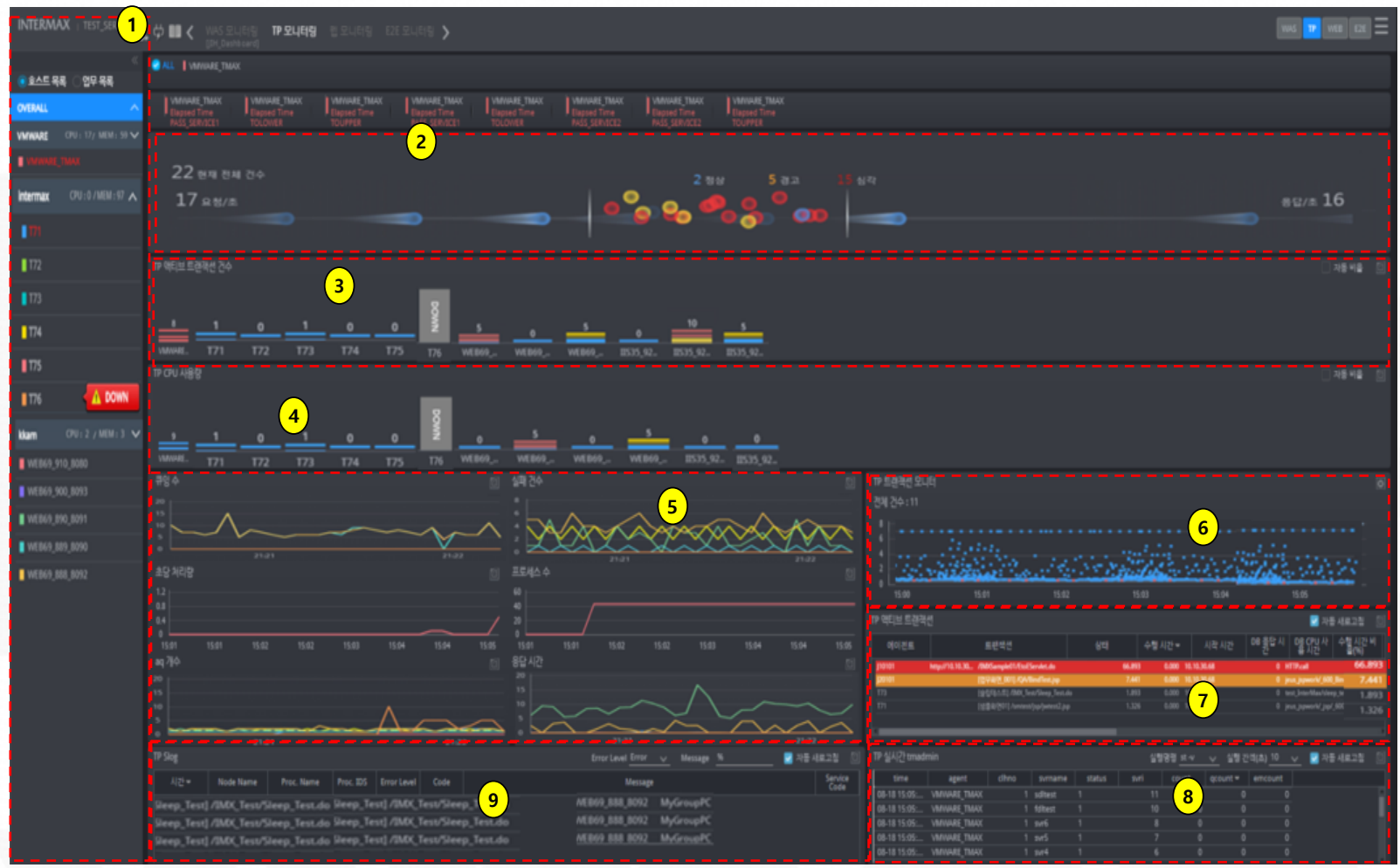
TP 서버에 대한 실시간 및 통계 분석 모니터링을 제공(TMAX)

주요 지표: TPS, 방문자 수, 응답시간, 에러건수, 큐잉건수, 큐잉시간, 클라이언트 수, 프로세스 수, Active Lists, tmaxadmin 지표, slog etc

[TMAX 실시간 모니터링]



TP 서버 모니터링 - 실시간 View



- ① TP서버 대상 Lists
- Host단위, 업무단위
- ② Active Transaction Monitor
- 실시간 처리 상황
- ③ Active Transaction 건수
- TP 실시간 트랜잭션 수행 건수
- ④ TP서버 CPU 사용량
- ⑤ TP 주요 성능 지표 (공통 성능 지표)
- 실행건수, 응답시간
- 초당처리량(TPS) (TP 성능지표)
- 큐잉 수, 프로세스 수
- aq 개수, 실패건수
- ⑥ Transaction Monitor
- 응답시간 분포도
- ⑦ Active Transactions Lists
- 실시간 Tx lists
- ⑧ tmaxadmin 지표
- TMAX tmaxadmin 지표
- ⑨ Slog
- TMAX slog 지표

TP 서버 모니터링 - 실시간 View

Activity 모니터 -> 액티브트랜잭션->액티브트랜잭션 상세 분석

The screenshot displays the INTERMAX TP Monitoring interface. At the top, there's a navigation bar with 'TP 모니터링' selected. Below it, a dashboard shows system status and a timeline of activity. A central window titled 'TP 액티브 트랜잭션' (TP Active Transactions) contains a table of active transactions. A red circle highlights a specific transaction in the table, with an arrow pointing to a detailed view window titled '액티브 트랜잭션 상세' (Active Transaction Details). This detailed view shows various metrics for the selected transaction, such as its name, start time, and execution details.

아이덴티	트랜잭션	상태	수행 시간	시작 시간	DB 응답 시간	DB CPU 사용 시간	수행 시간 비율(%)	클라이언트 IP	DB 인스턴스	SQL T	바인드값
VMWARE_TMAX	TOWLOWER	RUNNABLE	30.920	18:07:14	0.000	0.000	0.00.0				
VMWARE_TMAX	TOUPPER	RUNNABLE	30.919	18:07:14	0.000	0.000	0.00.0				
VMWARE_TMAX	PASS_SERVICE1	RUNNABLE	30.918	18:07:14	0.000	0.000	0.00.0				
VMWARE_TMAX	PASS_SERVICE2	RUNNABLE	30.917	18:07:14	0.000	0.000	0.00.0				

TP 액티브 트랜잭션
- 수행 중인 TP 트랜잭션 리스트 표현

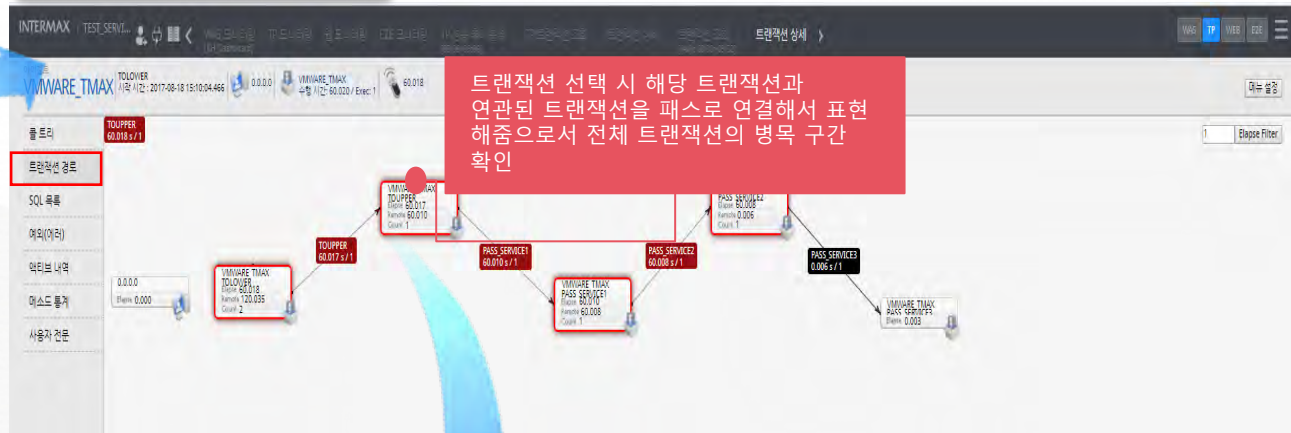
TP 액티브 트랜잭션 상세
- 수행중인 트랜잭션의 상세 정보 표현

TP 서버 모니터링 - 분석 View

TP 트랜잭션 분석 -> 트랜잭션경로->콜트리 연계 분석

[TP 트랜잭션 분석]

[TP 트랜잭션 상세]



VMWARE_TMAX TOLOWER (시작 시간: 2017-08-18 15:10:04.466) 실행 시간: 60.020 / Exec:1 60.018

콜 트리	VMWARE_TMAX:TOLOWER:60.02	VMWARE_TMAX:TOLOWER:60.018	VMWARE_TMAX:TOUPPER:60.017
트랜잭션 경로	100%	100%	100%
SQL 목록	tpcall(TOLOWER)	tpcall(TOUPPER)	tpreturn
예외(에러)	0	0	0
연티브 내역	0	0	0
메소드 통계	0	0	0
사용자 전문	0	0	0

VMWARE_TMAX TOLOWER (시작 시간: 2017-08-18 15:10:04.466) 실행 시간: 60.020 / Exec:1 60.018

콜 트리	VMWARE_TMAX:TOLOWER:60.02	VMWARE_TMAX:TOLOWER:60.018	VMWARE_TMAX:TOUPPER:60.017	VMWARE_TMAX:PASS_SERVICE1:60.011	VMWARE_TMAX:PASS_SERVICE2:60.008	VMWARE_TMAX:PASS_SERVICE3:60.005
트랜잭션 경로	100%	100%	100%	100%	100%	100%
SQL 목록	tpcall(TOUPPER)	tpcall(PASS_SERVICE1)	tpreturn	0	0	0
예외(에러)	0	0	0	0	0	0
연티브 내역	0	0	0	0	0	0
메소드 통계	0	0	0	0	0	0
사용자 전문	0	0	0	0	0	0

콜트리 메소드 통계로 어느 메소드에서 전체적으로 병목이 발생하는지 확인

병목구간 클릭 시 해당 구간의 상세 콜트리 에서 어느 메소드 구간에서 병목이 발생 했는지 확인

Thank you for working with



(주)엑셈은 대한민국을 대표하는 최고의 성능 관리 전문가 집단입니다.

감사합니다.