

ENPHAROS TRACE \_ Whitepaper

# 멀티 티어 시스템을 위한 통합 성능 관리 방안

부제 Enhanced Application Performance Management

---

2015.04

(주)다봄소프트



## Contents

멀티 티어 환경을 위한 통합 성능 관리의 조건	3
IT 환경의 변화	3
APM, 멀티 티어 기반 성능 관리 한계에 봉착	4
ADVANCED APM, 트랜잭션 기반 성능 관리로 해법을 제시하다	4
뛰어난 이식성, 시스템 영향도 제로를 위한 아키텍처	5

### Copyright © 2014 Dabomsoft Co., Ltd. All Rights Reserved

이 문서는 정보 제공을 목적으로 작성되었으며, 사전에 예고없이 변경될 수 있습니다. 이 문서는 오류가 있을 수 있으며, 상업적 또는 특정 목적에 부합하는 명시적, 묵시적인 책임이 일체 없습니다.

이 제품에 포함된 ENPHAROS 제품의 특징이나 기능의 제공 시기에 대한 결정권은 ㈜다봄소프트에 있습니다. ㈜다봄소프트는 이 문서에 대하여 관련된 특허권, 상표권, 저작권 또는 기타 지적 재산권을 보유할 수 있습니다.

이 문서의 내용은 크리에이티브 커먼즈 저작자 표시 2.0 대한민국 라이선스에 따라 이용할 수 있습니다.  
<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/k>

ENPHAROS 제품군에 대한 보다 상세한 정보는 웹사이트 또는 고객센터로 문의 주시기 바랍니다.  
(주)다봄소프트 서울시 구로구 디지털로 306, 714호(구로동, 대륭포스트타워 2차)  
TEL. 02-6451-5100 WEB. [www.dabomsoft.com](http://www.dabomsoft.com)

## 멀티 티어 환경을 위한 통합 성능 관리의 조건

모바일 디바이스의 확대, 비즈니스 패러다임의 이동 등은 기업의 IT 환경에서 OLTP(On-Line Transaction Processing) 성격의 업무를 처리하기 위한 애플리케이션 복잡도를 크게 증가시키고 있습니다. 트랜잭션은 특정 구간이 아닌 복잡하고 다양한 IT 자원과 연계돼 처리, 거래되고 있고 특정 시점에 집중되는 현상을 보입니다. 기업들의 IT 환경은 끊임없이 변화하고 있지만, 기업들이 추구하는 가치와 키워드만큼은 오랜 기간 같은 곳에 머물러 있습니다. 서비스 측면에서는 ‘실시간’과 ‘안정성’, 관리 측면에서는 ‘비용 절감’과 ‘효율성’이라는 키워드가 바로 그것입니다.

(주)다봄소프트가 ‘멀티 티어 환경에서의 실시간 통합 성능 관리’의 대안을 제시하고자 개발한 엔파로스 트레이스(ENPHAROS TRACE)는 불변하는 기업의 요구를 충족시키면서 다양한 혜택을 제공합니다.

이에 본 백서는 엔파로스 트레이스가 지닌 다양한 기능들과 특성들이 어떻게 위의 가치들을 구체화하고 실현해 주는지를, 애플리케이션과 트랜잭션 관점에서 살펴보고자 합니다.

엔파로스 트레이스는 애플리케이션의 Class, Method 관점의 모니터링을 제공하는 APM의 기본 기능과 함께 외부 IT 자원들과 연계돼 처리되는 트랜잭션 관점의 모니터링으로 교차 성능 추적을 지원해 멀티 티어 환경에서 기업들이 필요로 하는 진정한 의미의 성능 관리를 제공해 Enhanced APM(Enhanced APM) 솔루션으로 충분히 매력적입니다만, 대중화를 선도할 간단한 설치와 손쉬운 사용, 시스템 영향도 제로의 아키텍처 등에 대한 매력도 소개할까 합니다.

## IT 환경의 변화

은행 지점에 방문해 통장 입출금 내역과 잔고를 조회하고 시골에 계신 부모님께 용돈을 부쳐 드린 후, 객장에 나가 주식 시세를 조회하고 매수/매도를 하며, 재래 시장에 들러 에누리들 덩으로 필요한 물품을 구입합니다. 아주 오래 전 일처럼 느껴지지만, 불과 이십 여 년 전까지만 해도 우리의 흔한 생활상이었습니다.

지금 우리는 어떤가요? 모든 거래는 온라인으로 통하고 있다고 해도 과언이 아닙니다. 인터넷 बैं킹을 통한 조회 및 송금, 주식 조회 및 매매 체결, 재화와 용역의 구입/교환/환불, 각종 편의 서비스 예약 등이 보편화된 일상이니 말입니다. 어느덧 우리 생활의 일부로 깊숙하게 자리잡은 웹 서비스들의 진화는 우리에게 편리함과 스피드를 제공하지만, 기업들에게는 늘 새로운 도전임에 틀림없습니다.

“IT 환경의 변화는  
사용자에게 편리함과 스피드를  
제공하지만,  
기업들에게는  
늘 새로운 도전입니다.”

APM,  
멀티 티어 기반 성능 관리  
한계에 봉착

IT 환경의 변화로 기업이 갖게 되는 고민을 이해하고자 한 은행의 사례를 들어 설명하고자 합니다. A 은행은 IT 변화의 수용을 통한 선진 은행으로의 발돋움을 위해 차세대 시스템을 구축하고, 웹, 인터넷뱅킹, MCI(Multi Channel Integration), 코어뱅킹, FEP, EAI 등으로 구성된 멀티 티어 기반의 웹 서비스를 구축, 운영 중에 있습니다.

A 은행도 유사한 패턴을 보이고 있습니다. 각각의 트랜잭션을 기준으로 고객이 기대하는 수준의 응답 속도를 보장하는 것은 매출 발생은 물론, 기존 고객 이탈 방지 및 신규 고객 유치로 연결된다. 점에서 집중 관리 대상임에 틀림없지만, 결국 기업의 영속성 보장도 그 출발점은 동일하기 때문에 기업들에게 있어 성능 관리는 생존을 위해 반드시 해결해야 할 숙제일 수 밖에 없습니다. 피크 타임의 트랜잭션을 수용하기 위해 신규로 장비 구입하는 것도, A은행과 같이 각 구간별 이기종 성능 관리 솔루션을 도입하는 것도 같은 맥락에서 이해 가능합니다.

이기종 성능 관리 솔루션 도입 후 A 은행 관리자는 복잡한 시스템에서 언제 발생할 지 모르는 성능 저하나 다운타임의 최소화를 위해 여러 컴퓨터에서 복수의 화면을 띄워가며 대상 애플리케이션을 모니터링하며 전쟁과도 같은 일상을 보냅니다. 모니터링에도 벅찬 시간을 쪼개 미처 마스터하지 못했던 C 애플리케이션 성능 관리를 수행하는 이중고를 겪으면서 말이지요.

이기종 솔루션 도입을 시도한 A 은행은 실질적인 성능 개선 효과를 거뒀으리란 생각이 드십니까? 성능 관리를 위한 중복 투자, 운영 및 관리 비용의 증가에 관리자의 노고까지 보탬지만, 안타깝게도 기대하는 성능 결과를 얻지 못했습니다. 멀티 티어 시스템에서 각종 IT 자원과 연계된 처리되는 트랜잭션의 성능 저하가 정확히 어디서 비롯된 것인지에 대한 원인 규명에 필요한 연계 성능 정보를 구하는 방법이 배제됐기 때문입니다.

Advanced  
APM, 트랜잭션  
기반 성능 관리로

엔파로스 트레이스는 멀티 티어 환경에서의 대용량 트랜잭션에 대한 성능관리의 해답을 갖고 있습니다. 엔파로스 트레이스는 개발 언어와 관계없이 외부 자원들과 연계된 거래 트랜잭션 기반 모니터링을 수행, 복잡한 서비스 구간에서 개별 비즈니스 서비스들의 실시간 운영 현황과 성능 저하 원인을 한 눈에 파악 가능한 통합 성능 관리를 제공하기 때문입니다. APM의 기본 기능인 애플리케이션의 Class, Method 관점의 모니터링을 함께 제공하는 것은 물론입니다.

가트너, 포레스터 리서치 등 복수의 글로벌 조사 기관들이 밝힌 견해를 종합해 볼 때, IT 시스템의 변화에 따라 전통적인 APM이 드러내고 있는 기술적 한계를 극복하는 방안으로 비즈니스 트랜잭션 관리(Business Transaction Management)의 결합을 제시하고 있습니다.

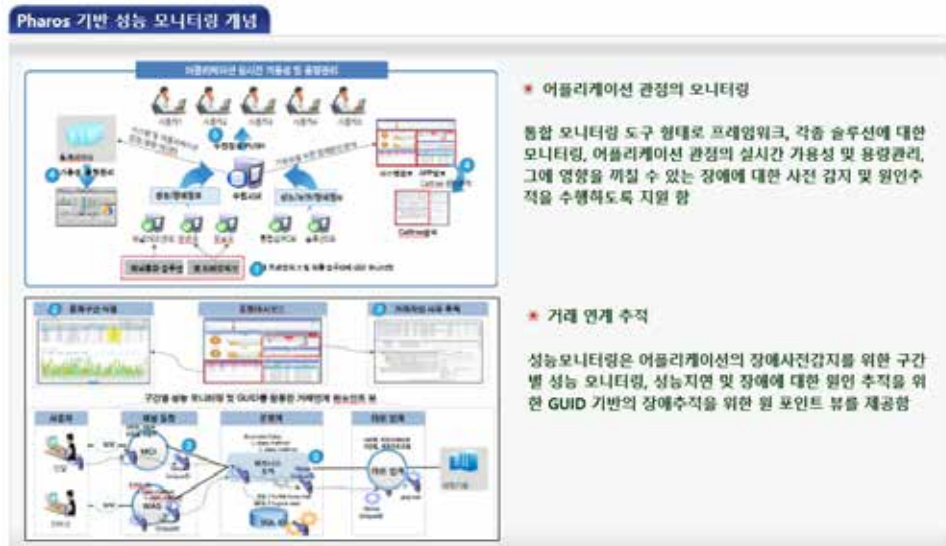
실제 APM 분야에서 비즈니스 트랜잭션 관리는 멀티 티어 성능 관리를 위한 선택이 아닌 필수 항목으로 빠르게 자리를 잡아가고 있습니다. APM 기본 기능과 함께 BTM 솔루션을 통합 제공하는 엔파로스 트레이스가 여러 금융권 차세대 시스템의 통합 성능 관리 솔루션으로 채택돼 기업들의 영원한 화두인 '성능'과 '안정성', '비용절감'과 '효율성'을 모두 충족시키는 해법을 제시하고 있기 때문입니다.

앞선 사례로 다시 돌아가 A 은행이 엔파로스 트레이스 도입 후 성능 관리에 가져온 변화와 실효에 대해 살펴보도록 하겠습니다. A 은행은 웹, 인터넷뱅킹, MCI, 코어뱅킹, EAI, FEP를 거치는 거래 추적 관점의 VIEW, 업무 관점의 VIEW, 시스템 관점의 VIEW 등 다양한 성능 분석을 직관적으로 파악가능한 통합 성능 관리 체계의 구축

으로 신속한 장애 진단 및 능동적인 장애 조치가 가능해 졌습니다. 이로써 '실시간'과 '안정성'이라는 일석이조의 효과를 거두며 완성도 높은 서비스 품질을 확보하게 되었습니다.

프로그램 내의 수행 SQL 정보를 원하는 시점에 확인하거나, 다양한 조건의 Top-N 통계를 특정 시점의 데이터와 비교하는 방법으로 관리의 효율성 및 일관된 서비스 수준 보장을 강화해 나가고 있습니다. 뿐만 아니라, 하나의 거래가 처리되

는 과정에서 발생했던 여러 메타데이터(거래정보, 오류정보, SQL정보, 수행시간, method 의 call 정보) 등을 요약하여 한 화면에서 확인, 관리 가능해져 실시간 거래에 대한 분석의 용이성을 확보할 수 있게 된 데에 높은 만족감을 표시하고 있습니다.



[그림] 엔파로스 트레이스가 제공하는 모니터링은 비즈니스 레벨에서 애플리케이션 레벨에 이르는 통합 성능 관리가 가능합니다

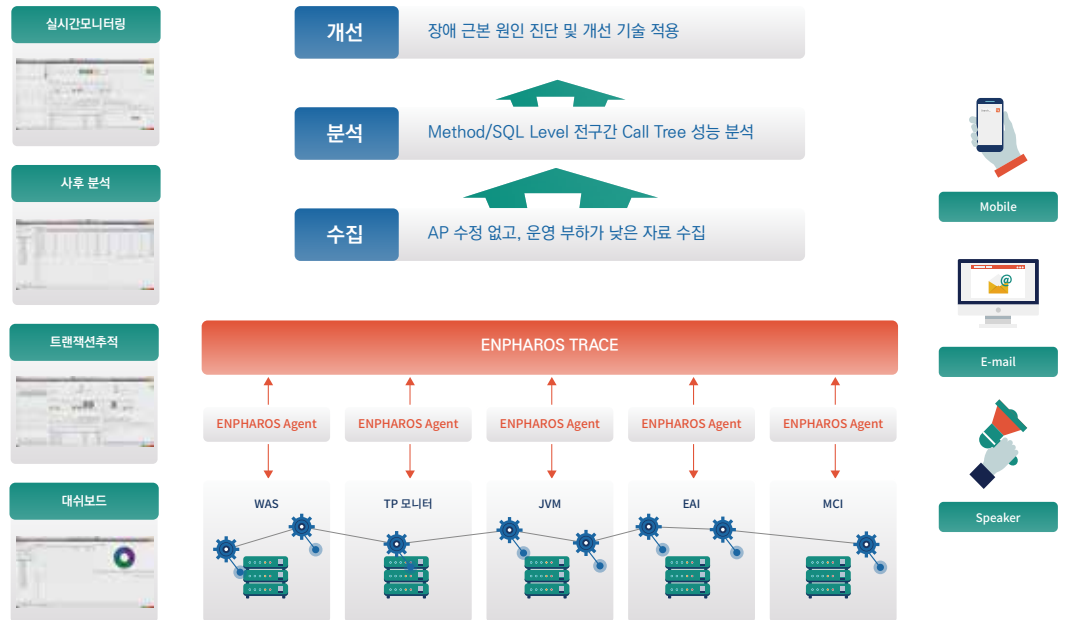
엔파로스 트레이스, 뛰어난 이식성과 시스템 부하 최소화 지원

기업들이 엔파로스 트레이스를 선호하는 가장 큰 이유는 설치 및 운영 시 시스템에 미치는 영향도가 제로라는 점입니다. 시스템에 미치는 부하가 커서 운영 중인 시스템에 적용, 모니터링이 불가능한 여타 제품들과는 달리, 운영 중 상시 모니터링이 가능함을 의미합니다.

기업들의 비즈니스 트랜잭션 관리 솔루션 도입 시 가장 부담을 느끼는 대목이라는 점에서 가장 차별화되는 경쟁력이라 할 수 있습니다.

## 1. GUID을 통한 정보 수집

이미 제공되거나 직접 생성 가능한 GUID(Globally Unique Identifier)을 통한 거래 추적 정보를 수집해 성능 저하 구간의 정확한 위치를 제공할 뿐, 어떠한 애플리케이션 소스 수정이나 재컴파일을 요구하지 않습니다.

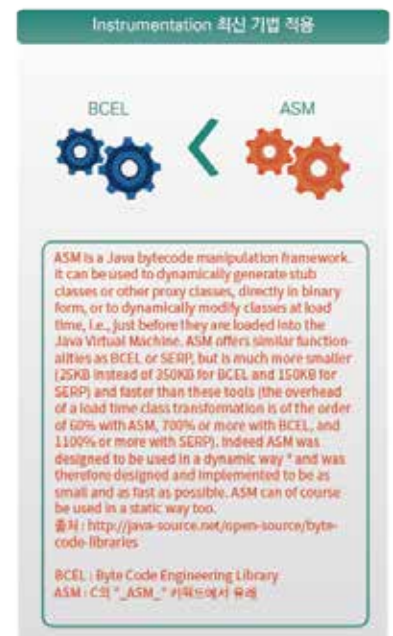


〈그림 1〉ENPHAROS TRACE의 트랜잭션 모니터링 흐름도

## 2. ASM 방식

엔파로스 트레이스는 모니터링 대상 에이전트 내부에서 수집용 코드를 삽입하는 방식으로 거래 추적을 수행합니다. 거래 추적 대상 시스템의 애플리케이션 코드 수정이 불필요하기 때문에 도입 및 운영에 따른 리스크를 최소화할 수 있습니다.

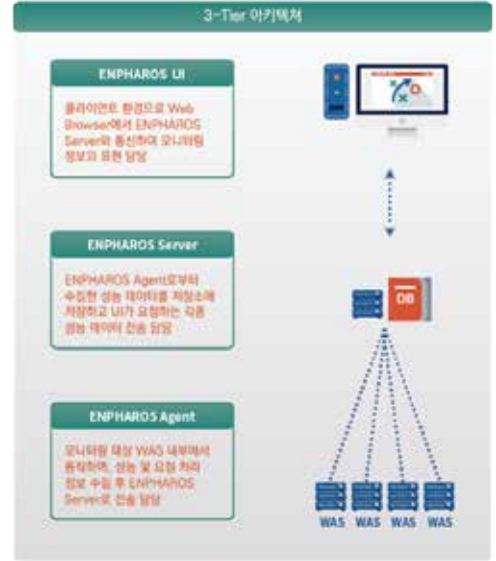
엔파로스 트레이스는 Class Loader에 의해 Class가 로딩될 때 대상 class의 method에 성능 정보 수집용 코드(Byte Code)를 추가하는 방식인데, 이 때 성능 수집용 Byte Code는 ASM 기반으로 제작하고, 제품 설치하는 애플리케이션 코드 변경 없이 라이브러리 및 설정만으로 수행 가능하도록 합니다.



〈그림〉ASM 방식

### 3. 분산 처리로 부하 최소화하는 3-Tier 아키텍처 채택

엔파로스 트레이스는 3-Tier 아키텍처를 채택해 정보 수집은 에이전트가, 저장 및 전송은 서버가, 데이터 표현은 UI에서 담당하도록 분산 처리됩니다. 따라서 가장 많은 리소스를 사용하는 저장 및 분석을 서버에서 처리함으로써 시스템에 주는 영향도가 제로에 가까워 운영 중인 시스템에서도 상시 모니터링을 지속할 수 있습니다.



〈그림〉3-Tier 아키텍처

### 4. 뛰어난 이식성과 무결성 보장에 탁월한 DLI 방식

엔파로스 트레이스는 LD\_PRELOAD 기반 DLI(Dynamic Library Instrumentation) 방식을 적용해 애플리케이션의 소스 수정 없이 제품 적용이 가능하며, 시스템 부하를 최소화하고 애플리케이션의 무결성을 보장합니다.

불확실성의 시대, 경기 침체의 장기화 등을 논하지 않더라도 효율성을 담보로 하는 비용 절감은 모든 기업들이 절대 신봉하는 핵심 가치 중 하나

입니다. 앞서 설명한 매력들 이외에도 엔파로스 트레이스는 이기종 성능 관리 솔루션 도입 및 운영에 소요되는 비용의 획기적인 절감은 물론이고, 통합 관리의 용이성과 사용자별 정보 접근성도 뛰어나 투자비용대비효과를 극대화할 수 있습니다.

멀티 티어 환경에서의 트랜잭션 기반 성능 저하 원인 파악 및 개선 방안 마련에 고심 중인 기업들은 엔파로스 트레이스를 통해 투자비용대비 효율의 통합 성능 관리를 구현할 수 있을 것입니다.



## (주)다봄소프트

서울특별시 구로구 디지털로 306,714호

(구로동, 대륭포스트타워2차)

대표전화 : 02-6451-5100

FAX : 02-6451-5101

<http://www.dabomsoft.com>

Copyright © 2014 Dabomsoft Co., Ltd. All Rights Reserved