

‘동맥경화’ 걸린 데브옵스...

Tricentis Tosca의 모델기반 자동화 테스트로 치료를



‘동맥경화’ 걸린 데브옵스… Tricentis Tosca의 모델기반 자동화 테스트로 치료를

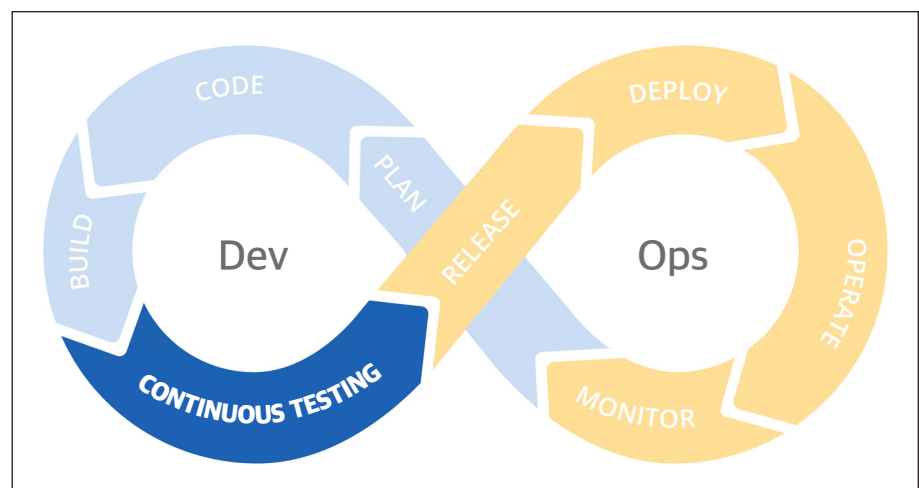
류수동 | PLATEER, Solution Architect

“10년 분량의 변화가 불과 10개월 만에 나타났다.”

지난해 전 세계를 강타한 코로나19는 디지털 트랜스포메이션 움직임을 맹렬하게 가속화시켰다. 포브스에 따르면 코로나 사태 초기 인터넷 사용량은 70% 급증했다. 디지털 커머스 360은 전 세계 이커머스 매출이 3개월 만에 무려 76% 증가했다고 보도했다. 맥킨지는 지난해 전체 고객 인터랙션의 65%가 디지털로 이뤄졌다고 분석했다. ‘역사상 변화의 속도가 가장 빠른 시기가 바로 요즘’이라는 진단이 나오는 형국이다.

이러한 변화는 지난 몇 년간 추진되어 왔던 디지털 트랜스포메이션, 비즈니스 디지털라이제이션의 성과가 기업별로 극명하게 나뉘는 현상으로 이어졌다. 금융, 유통, 제조, 엔터테인먼트,接客, 여행, 미디어, 헬스케어 등 전 산업 부문에서 기존 기업들을 위협하는 존재들이 출현하는 속도가 가속화됐으며, 몇몇 기성 기업 또한 디지털을 통한 차별화에 성공해 경쟁 우위를 확보해가고 있다. 잘 나가는 기업이 한층 더 잘 나가게 되는 ‘양극화 현상’이 코로나로 인해 심화된 셈이다.

가중되는 압박 속에서 기업들이 직면한 문제 중 하나는 디지털 트랜스포메이션 성공을 위



한 해법은 간단하지 않다는 점이다. 뽀족한 정답 하나로 설명될 성질의 것이 아니다. 비즈니스 현장, 비즈니스 프로세스 곳곳을 디지털화해야 하는 것은 그저 기본일 뿐이다. 디지털 차별화를 꾀할 수 있는 비즈니스 아이디어가 있어야 하며 데이터 저장과 접근, 활용의 문턱을 낮추기 위해 기존 IT 인프라를 현대화해야 하기도 한다. 이 과정에서 비용 부담도 낮춰야 하는 것은 물론이다. 아울러 나날이 진화하는 첨단 디지털 역량을 내재화하거나 최소한 접근할 여건을 마련해야 한다. 경영진을 포함해 기업 구성원 모두가 디지털라이제이션 마인드셋을 갖춰야 한다는 전제 조건도 빼놓을 수 없다.

단 앞선 기업들이 보이는 공통점이 있기는 하다. 그 중 하나는 바로 ‘개발 속도’다. 디지털 트랜스포메이션이란 일회성 프로젝트가 아닌 지속적으로 진화하는 과정이며, 앞선 기업들은 개발, 테스트, 출시, 피드백 확인, 업데이트, 재배포라는 순환 주기를 훨씬 빠르게 반복하는 경향을 보이곤 한다. 이를 뒷받침할 소프트웨어 개발 방법론인 데브옵스(DevOps)가 각광받아온 배경이다.

그러나 데브옵스가 제시하는 민첩성을 누리는 기업은 그리 많지 않다. 데브옵스 사이클의 각 단계에 자동화가 구현돼 물 흐르듯 서비스가 개발 및 고도화되고 고객 경험을 향상시켜야 하지만, 현실에서는 결코 ‘지속적(Continuous)’이지 못하다. 데브옵스에 ‘동맥경화’가 걸린 형국이다.

CI/CD는 있는데 CT는 뒷전?... 데브옵스에 쌓인 기술부채 해결해야 하는 이유

‘데브옵스’하면 보통 CI(Continuous Integration)/CD(Continuous Deploy)를 많이들 떠올린다. 하지만 데브옵스는 CI/CD만으로 완성될 수 있는 것이 아니다. 지속적인 통합과 배포 과정 곳곳에 존재하는 테스트가 함정이다. 지속적 테스트(Continuous Test)까지 이뤄져야 비로소 데브옵스 사이클이 제대로 굴러갈 수 있다. 실제로 World Quality Report 2019-20에 따르면 조사 대상자들은 애자일 개발의 과제로 적절한 테스트 환경 및 데이터 부족, 적절한 수준의 테스트 자동화를 적용할 수 없음을 지목했다.

현재 CI와 CD는 웬만큼 자동화됐다. CI/CD용 도구의 자동화 수준이 우수해 데브옵스 내에서 반복적으로 이뤄지는 통합과 배포 작업을 간편하게 처리할 수 있는 수준이다. 하지만 CT의 자동화 수준은 CI/CD의 자동화 수준에 못 미치고 있다. 이유는 여러 가지다. 우선 기존 테스트 플랫폼들의 완성도가 그리 높지 못했다. 그러다 보니 테스트 케이스, 스크립트, 시나리오를 일일이 코드로 작성하고 수정해야만 했으며, 소중한 개발자 자원이 낭비되곤 했다.

이러한 문제를 해결하기 위한 테스트 자동화 도구는 꾸준히 등장해왔다. 하지만 기술적 한

게로 인해 대규모의 테스트를 정교하게 수행하기에는 부족해 사실상 반쪽짜리 자동화 플랫폼에 불과했다. 게다가 녹화하고, 코딩하고, 테스트 스크립트를 작성하는 등 테스트를 준비하는 데만 상당한 공수가 필요했다.

가령, 초창기 테스트 모델인 Record & Playback처럼 사용자가 UI의 X, Y 좌표에서 수행한 클릭 동작을 스크립트로 녹화해 재연하는 방식은 추후 UI가 변경 및 추가될 경우 녹화와 재연을 다시 수행해야 하는 번거로움이 있었다.

이런 불편함을 해결하기 위해 등장한 테스트 자동화 프레임워크인 셀레니움(Selenium)과 앱피움(Appium)도 한계가 존재했다. 셀레니움의 경우 사용자가 웹 페이지에서 클릭 동작들을 수행하면 ID, Class Name, Xpath 등의 분석 정보를 이용해 객체나 요소의 구조를 인식한다. 이후 그 구조를 스크립트로 기록한 후 동작을 순서대로 자동 재생하는 방식으로 웹 페이지를 테스트한다.

하지만 웹 페이지의 요소를 식별하는 속도가 느리며, 개발자 중심의 UI 테스트 플랫폼이기 때문에 초기에 학습하는 데 시간이 꽤 소요된다. 무엇보다 각 개발자의 사용 언어나 코드 작성 습관이 다르다 보니 스크립트의 가독성이 떨어지는 것도 문제였다. 앱피움도 테스트 대상이 모바일 애플리케이션이라는 점이 다를 뿐 비슷한 한계점을 가졌다.

이러한 현실은 테스트를 위한 비용 부담으로 이어졌다. World Quality Report 2019-20에 따르면, IT 업계에서 1년에 QA와 테스트로 소비하는 비용은 IT 총 예산 중에서 25% 이상을 차지할 정도다.

이로 인한 문제는 명확하다. 테스트가 신속하게 처리되지 못한 채 쌓이다 보니 테스트 '적체 현상'이 발생하는 것이다. 그렇다고 테스트를 건너뛸 수도 없는 노릇이다. 빠르고 충분한 테스트를 통해 숨어있는 버그나 장애를 사전에 잡아내지 못해 서비스 장애가 발생할 경우 업체에도 상당한 손실이 발생할 수 있기 때문이다. 고객이 이탈하거나, 서비스의 만족도가 떨어질 수 있으며, 심지어 손해 배상을 해야 할 수도 있다.

한 애플리케이션에 대량 주문이 몰리는 상황을 가정해보자. 동시 주문 처리 테스트를 분당 1만 건까지만 수행한 이 애플리케이션에 순간적으로 10만 건의 주문이 들어온다면 어떻게 될까? 사전에 테스트하지 않은 영역이다보니 오류나 서비스 중단이 발생할 가능성이 매우 높다. 이 경우 사용자 경험의 질도 떨어지게 된다. 아울러 이 애플리케이션을 통해 거래하는 수많은 이해관계자가 금전적 피해를 입는 것은 물론, 애플리케이션 개발 운영 업체의 브랜드 이미지도 추락할 수 있다.

복잡한 스크립트 작성은 그만... TOSCA의 모델 기반 테스트란?

소프트웨어 테스트 기업 트리센티스(Tricentis)가 내놓은 테스트 플랫폼 TOSCA는 기존과는 차별화된 테스트 자동화 접근법이 대거 적용돼 있다. 먼저 핵심 기능 중 하나는 ‘모델 기반 테스트 자동화’(이하 MBTA)다. 이는 기존의 테스트 자동화 프레임워크에서 한 단계 진보한 테스트 방식이다. MBTA에서의 모델이란 테스트하려는 액션의 흐름이 HTML 트리구조로 정리돼 있는 일종의 블록을 뜻한다. 사용자는 모델을 클릭해 테스트의 흐름을 한 눈에 볼 수 있다.

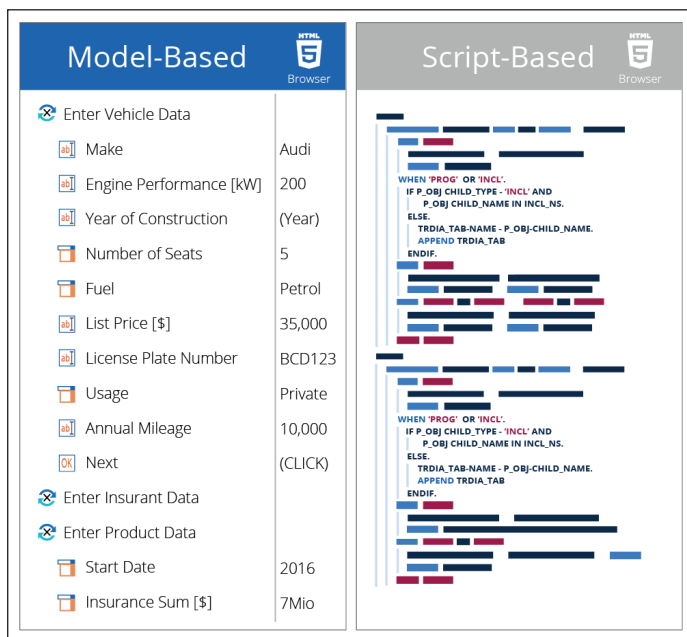
웹사이트 로그인을 테스트하는 모델을 가정해 설명하면 다음과 같다. 이 모델을 클릭하면 1) 웹사이트 접속 2) ID 입력 칸 클릭 3) ID 입력 4) 비밀번호 입력 칸 클릭 5) 비밀번호 입력 6) 로그인 버튼 클릭 7) 로그인 성공과 같은 테스트 액션 정보가 나열돼 있다. 즉, 기존의 테스트 플랫폼처럼 테스트 액션을 수행하기 위해 스크립트부터 세밀하게 작성할 필요가 없다.

모델을 생성하는 것도 상대적으로 간편하다. TOSCA는 테스트할 애플리케이션의 UI나 API를 빠르게 스캔함으로써 모델을 생성한다. 덕분에 사용자가 매번 복잡하고 상세한 테스트 스크립트를 작성하지 않아도 테스트 케이스를 생성할 수 있다. 물론 사용자가 원한다면 수동으로 테스트 케이스를 만들 수도 있다.

MBTA는 UI 수정 등으로 빌드와 테스트가 잦은 환경에서 커다란 강점을 발휘한다. 가령, 필드 값이 추가 혹은 삭제되는 경우, TOSCA에서는 수정된 UI에 해당하는 모듈만 간단히

업데이트하면 그만이다. 기존의 모든 테스트에 수정 내용이 자동적으로 반영되기 때문에 매우 간편하다. 이는 테스트 케이스의 재활용성이 높아진다는 의미이기도 하다. 테스트 케이스를 매번 만들지 않아도, 필요한 부분만 간단하게 업데이트하면 되기 때문이다.

한편, TOSCA의 MBTA 기능은 최근의 개발 트렌드인 로우코드/노코드 개발 방식과 접점을 이룬다. 로우코드/노코드는 코딩의 필요성을 없애거나 최소화함으로써 비전문 개발자도 손쉽게 소프트웨어를 개발할 수 있는 방식이나 문화를 의미한다. TOSCA에서는 버튼 하나만 누르면 애플리케이션의 UI 정보가 HTML로 모두 추출돼 모델이 만들어진다. 사용자가 일일이 UI의



스크립트가 아닌 재활용 가능한 모델을 기반으로 테스트 케이스를 구현 및 유지함으로써 테스트를 신속하게 만들어 자동화할 수 있도록 지원한다.

기술적 정보를 알 필요가 없을 뿐 아니라 모니터링하기도 쉽다.

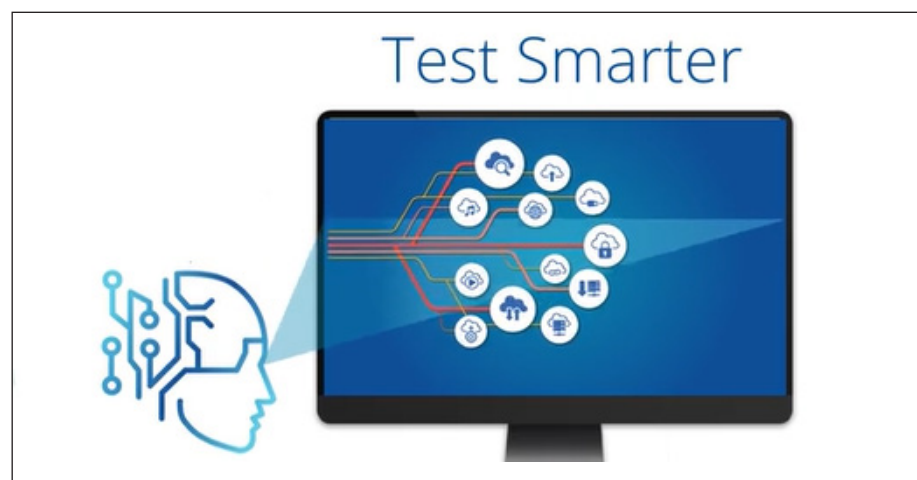
TOSCA, 자율주행차에 사용되던 '비전 AI'를 테스트에 접목하다

TOSCA에는 또 '컴퓨터의 눈'이라 불리는 비전 AI가 탑재돼 있다. TOSCA는 비전 AI를 활용해 UI의 '시각적' 모양새를 자동으로 인식하고, 분류하고, 분석한다. 기존의 테스트 자동화 프레임워크처럼 UI의 HTML 트리구조를 추출해 '기술적으로' 식별하는 방식과 근본적으로 다르다.

덕분에 TOSCA는 UI가 변경되더라도 바뀐 부분을 스스로 식별할 수 있다. 사람이 UI를 볼 때 시각적 요소를 기반으로 모양새를 판단하는 것과 같다. 사실 비전 AI는 자율주행차량에



TOSCA는 비전 AI를 활용해 종전의 한계를 넘어선 진일보한 자동화 테스트 도구다. 스크립트리스(Scriptless) 기반의 모델 기반 테스트가 가능하다.



비전 AI를 통해 더 스마트한 테스트 자동화를 구현할 수 있다.

널리 접목되고 있는 기술이다. 자율주행이 가능해지려면 주위 환경의 보행자, 차량, 신호 등을 실시간으로 정밀하게 인식하는 기술이 필수적이기 때문이다.

자율주행차량의 핵심 기술로 언급되던 비전 AI 기술이 테스트 자동화에 접목된 경우는 현재로서는 TOSCA가 유일하다. 비전 AI 덕분에 TOSCA는 웹페이지 드롭다운 리스트, 메뉴 등의 객체를 빠르게 인식할 수 있다. 특히 각 객체에 고유의 식별자를 할당하기 때문에 테스트 진행 중에도 지속적으로 각 객체를 정확하게 인식할 수 있다.

TOSCA, ‘서비스 가상화’로 테스트 환경 제약 없앤다

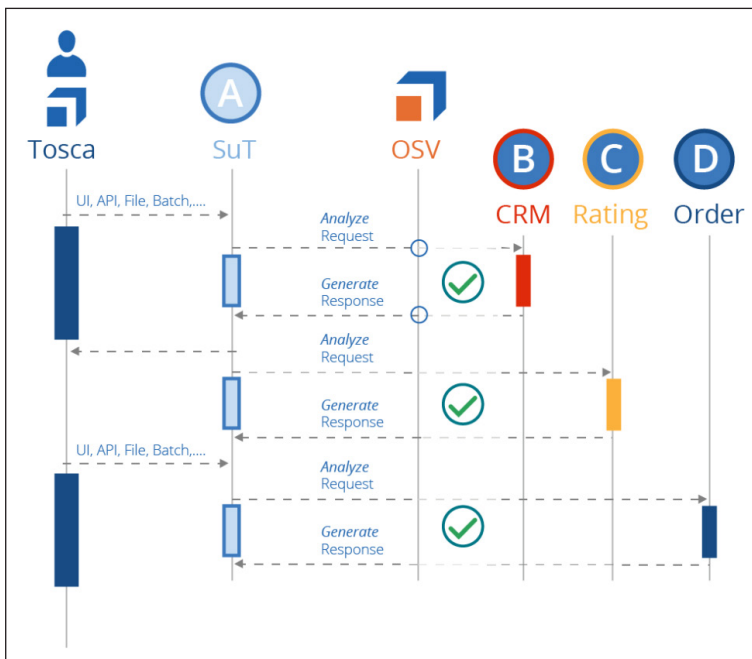
TOSCA가 자랑하는 또 다른 기능은 ‘서비스 가상화’(Service Virtualization)이다. 서비스가 가상화란 테스트가 필요한 애플리케이션이나 시스템을 시뮬레이션하는 것을 의미한다. 시스템이 불안정하거나, 한창 개발 중이거나, 테스트를 위한 구성 작업이 완료되지 않은 경우 유용하게 사용할 수 있다.

A 은행의 모바일 앱에 새로 추가 예정인 계좌 이체 기능을 테스트하는 상황을 예로 들어보자. 계좌 이체는 보통 자금 이체자와 수신자 사이에 금융결제원을 두고서 이뤄진다. 이때 계좌 이체 기능은 공식 출시되기 전이므로 아직 일반 소비자들이 이용할 수는 없다. 하지만, 은행 측은 이체가 제대로 이뤄지는지 테스트해야 한다.

문제는 현실적으로 테스트 환경을 쉽게 구축하기가 어렵다는 데 있다. 규제와 보안을 중시

하는 전통 금융에서는 특히 그렇다. 금융 서비스의 빠른 개발과 배포보다는 서비스의 안정성을 우선하기 때문에 IT 서비스간 결합이 독립적이지 않고 중앙집중적이다. 이런 배경 때문에 금융 애플리케이션은 일반적으로 MSA가 아니라, 서비스간 결합도가 높은 모놀리식 아키텍처를 기반으로 한다. IT 서비스가 다소 무겁고 느릴 뿐 아니라 유연하지 않다.

이런 상황에서 송금 기능을 테스트하려면 테스트 횟수나 시간에 제약이 있을 수밖에 없다. 자금 송신 은행과 수신 은행이 각자 테스트 장비를 갖추고서 정해진 시간 동안 테스트 환경을 구축해 송금 기



TOSCA 구성요소. Tosca API Scan, Tosca Commander, Tosca OSV



“TOSCA는 완전한 End to End 사용자 트랜잭션 자동화를 지원한다. TOSCA의 광범위한 연속 테스트 기능은 팀의 데브옵스 속도 유지에 도움이 될 것이다.

SAP, 모바일, 크로스 브라우저, BI/DWH 테스트의 자동화 테스트를 모델 기반의 테스트 케이스 작성으로 개발 지식 없이 가능하도록 한다.”

- Best Test Automation Tools | IT Central Station

능을 테스트할 수밖에 없기 때문이다. 테스트가 제한적으로 이뤄지다보면 전통 금융권의 IT 서비스들은 시장 트렌드와 고객 피드백을 빠르게 반영하기 어려워진다. 빌드와 배포의 자유도도 그만큼 떨어지게 된다.

지난 몇년간 전통 금융 서비스의 경쟁력이 크게 뒤처지고 있다는 평가가 나오는 이유가 여기에 있다. 각종 핀테크 기업이 가볍고 빠른 금융 IT 서비스를 앞세워 시장점유율을 높이는 데 비해, 기성 금융 기업들은 규제와 서비스 구조로 인해 자사 IT 서비스의 테스트조차 마 음껏 하기 어려운 게 현실이다.

이처럼 산업과 애플리케이션의 구조상 자유로운 테스트가 어려운 업종이라면, TOSCA의 서비스 가상화 기능에 주목할 필요가 있다. 테스트를 위해 필요한 제반 요소와 환경을 가상으로 구성할 수 있기 때문이다. 덕분에 시간이나 조건에 제약받지 않고 테스트를 돌릴 수 있어 궁극적으로 서비스 경쟁력을 높이는 데 도움이 된다.

TOSCA, SAP 테스트에도 최적화된 툴로 추천되다

TOSCA는 차별화된 테스트 역량을 바탕으로 주요 기업과의 파트너십을 확대하고 있다. 그 중 한 곳은 전 세계 1위 ERP 벤더사로 자리매김한 SAP다. SAP는 제품을 하나의 통합된 패키지로 제공하고 있다. SAP의 제품은 고객사의 업무 환경에 맞게 커스터마이징해 사용할 수 있도록 돼 있다. 이 과정에서도 빌드가 이뤄지므로 테스트가 필요하다.

SAP는 이러한 테스트에 TOSCA를 사용할 것을 공식적으로 권장하고 있다. TOSCA를 SAP 제품에 OEM 번들 소프트웨어로 포함시키기도 했다. SAP와 비 SAP 시스템 간의 엔드투엔드 테스트를 자동화하거나 가상화 테스트 환경을 제공함으로써 SAP 고객사의 비즈니스 연속성을 지원할 수 있기 때문이다.

TOSCA가 SAP의 테스트 도구로 공식 추천받았다는 것은 향후 테스트 자동화 시장에서 저변을 확대할 수 있음을 의미한다. 전 세계 유수의 기업이 SAP 제품을 이용하고 있음을 고려하면 그렇다. 국내만 하더라도 SAP는 삼성, SK, 현대 기아차 등 대기업을 고객사로

두고 있다.

TOSCA를 통해 시간과 비용을 큰 폭으로 절감했다는 글로벌 대기업의 평가도 이어지고 있다. 글로벌 제약회사인 GSK는 라벨링 프로젝트에 TOSCA를 도입해 일주일이 걸리던 테스트 시간을 4시간으로 단축했다. 또 영국 이동통신사업자인 보다폰은 SAP의 S/4 HANA로 전환하면서 TOSCA를 이용해 마이그레이션 테스트를 진행한 결과 테스트 생성 속도를 200% 향상하기도 했다.

디지털 전환의 압박이 거세지고 있는 가운데 데브옵스 본래의 약속인 민첩성을 달성하기 위해선 테스트 자동화가 필수다. 결국 전체 시스템은 가장 느린 구성 요소의 속도만큼만 민첩할 수 있기 때문이다. 역사상 변화의 속도가 가장 빠른 요즘, 소프트웨어와 서비스의 수준이 고객 경험 및 비즈니스 경쟁력과 직결되는 오늘날, TOSCA에 주목해야 하는 이유가 여기에 있다. TOSCA가 데브옵스의 마지막 톱니바퀴이자 디지털 전환의 마침표일 수 있는 이유이기도 하다.

ITWORLD

테크놀로지 및 비즈니스 의사 결정을 위한 최적의 미디어 파트너



기업 IT 책임자를 위한 글로벌 IT 트렌드와 깊이 있는 정보

ITWorld의 주 독자층인 기업 IT 책임자들이 원하는 정보는 보다 효과적으로 IT 환경을 구축하고 IT 서비스를 제공하여 기업의 비즈니스 경쟁력을 높일 수 있는 실질적인 정보입니다.

ITWorld는 단편적인 뉴스를 전달하는 데 그치지 않고 업계 전문가들의 분석과 실제 사용자들의 평가를 기반으로 한 깊이 있는 정보를 전달하는 데 주력하고 있습니다. 이를 위해 다양한 설문조사와 사례 분석을 진행하고 있으며, 실무에 활용할 수 있고 자료로서의 가치가 있는 내용과 형식을 지향하고 있습니다.

특히 IDG의 글로벌 네트워크를 통해 확보된 방대한 정보와 전 세계 IT 리더들의 경험 및 의견을 통해 글로벌 IT의 표준 패러다임을 제시하고자 합니다.