

# 클라우드 시대, 인공지능과 자동화 기반의 새로운 IT 성능 관리 전략

---

Dynatrace Korea

나성운





# The world is changing

혁신이 그 어느때보다 빨리 진행되고 있습니다.  
역동적인 멀티클라우드가 시대의 표준이 되어가고 있습니다.



89%의 CIO는 지난 12개월동안 디지털혁신이 굉장히 가속화됐다고 생각합니다.  
86%의 조직들은 현재 쿠버네티스, 마이크로서비스, 컨테이너와 같은 클라우드 네이티브 기술들을 사용중입니다.



우리는 우리 스스로가  
은행업 라이선스를  
가지고 있는 기술 회사  
라는 것을 알고 있다.

- Michael Corbat, CEO Citi



# 클라우드 복잡성이 점점 증가하는 이유

1

모든 것이 컨테이너 형이며 동적으로 변화

이전 데이터 센터 환경보다 훨씬 더 많은 복잡성과 확장성을  
제공합니다.





# 클라우드 복잡성이 점점 증가하는 이유

1

**모든 것이 컨테이너 형이며 동적으로 변화**

*이전 데이터 센터 환경보다 훨씬 더 많은 복잡성과 확장성을 제공합니다.*

2

**다양한 데이터가 빠른 속도로 대량 발생**

*대시보드에서 관리할 수 있는 수준 이상으로 확장되었습니다.*





# 클라우드 복잡성이 점점 증가하는 이유

1

**모든 것이 컨테이너 형이며 동적으로 변화**

*이전 데이터 센터 환경보다 훨씬 더 많은 복잡성과 확장성을 제공합니다.*

2

**다양한 데이터가 빠른 속도로 대량 발생**

*대시보드에서 관리할 수 있는 수준 이상으로 확장되었습니다.*

3

**변화의 속도와 빈도가 급격하게 증가**

*기존 방식의 모니터링, 릴리스 및 변경 관리, 보안 체계로는 더 이상 원하는 효과를 얻을 수 없습니다.*





# 클라우드 복잡성이 점점 증가하는 이유

1

**모든 것이 컨테이너 형이며 동적으로 변화**

*이전 데이터 센터 환경보다 훨씬 더 많은 복잡성과 확장성을 제공합니다.*

2

**다양한 데이터가 빠른 속도로 대량 발생**

*대시보드에서 관리할 수 있는 수준 이상으로 확장되었습니다.*

3

**변화의 속도와 빈도가 급격하게 증가**

*기존 방식의 모니터링, 릴리스 및 변경 관리, 보안 체계로는 더 이상 원하는 효과를 얻을 수 없습니다.*

4

**어플리케이션의 중요성이 그 어느 때보다도 높음**

*모든 비즈니스가 디지털화됨에 따라 비즈니스와 고객은 소프트웨어의 완벽한 작동을 기대합니다.*





# 클라우드 복잡성이 점점 증가하는 이유

1

**모든 것이 컨테이너 형이며 동적으로 변화**

*이전 데이터 센터 환경보다 훨씬 더 많은 복잡성과 확장성을 제공합니다.*

2

**다양한 데이터가 빠른 속도로 대량 발생**

*대시보드에서 관리할 수 있는 수준 이상으로 확장되었습니다.*

3

**변화의 속도와 빈도가 급격하게 증가**

*기존 방식의 모니터링, 릴리스 및 변경 관리, 보안 체계로는 더 이상 원하는 효과를 얻을 수 없습니다.*

4

**어플리케이션의 중요성이 그 어느 때보다도 높음**

*모든 비즈니스가 디지털화됨에 따라 비즈니스와 고객은 소프트웨어의 완벽한 작동을 기대합니다.*

5

**관리 인력 및 리소스는 여전히 제한된 상태**

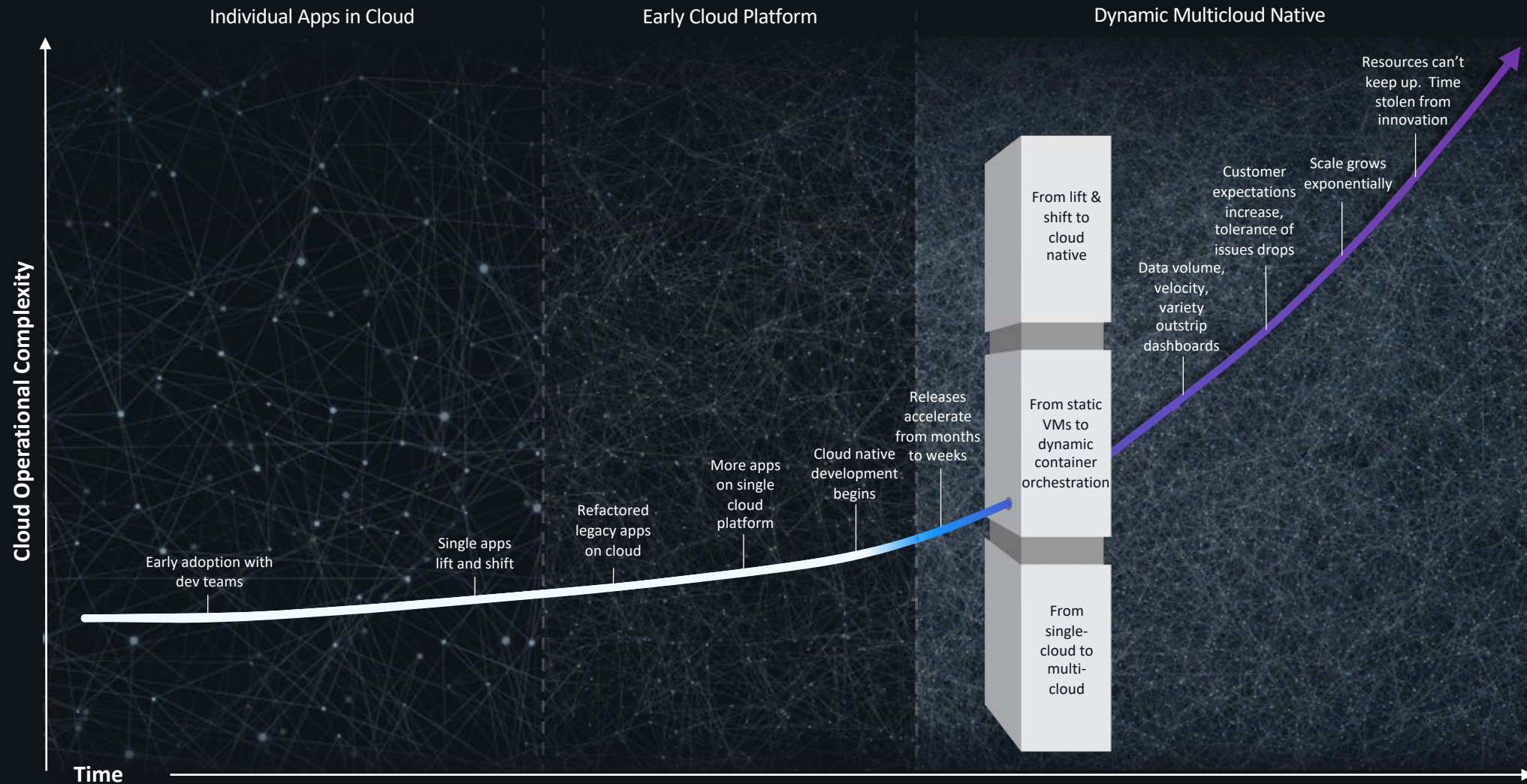
*복잡성이 증가면서 문제 해결에 많은 시간을 빼앗기고, 이로 인해 혁신에 투자할 많은 시간이 낭비되고 있습니다.*







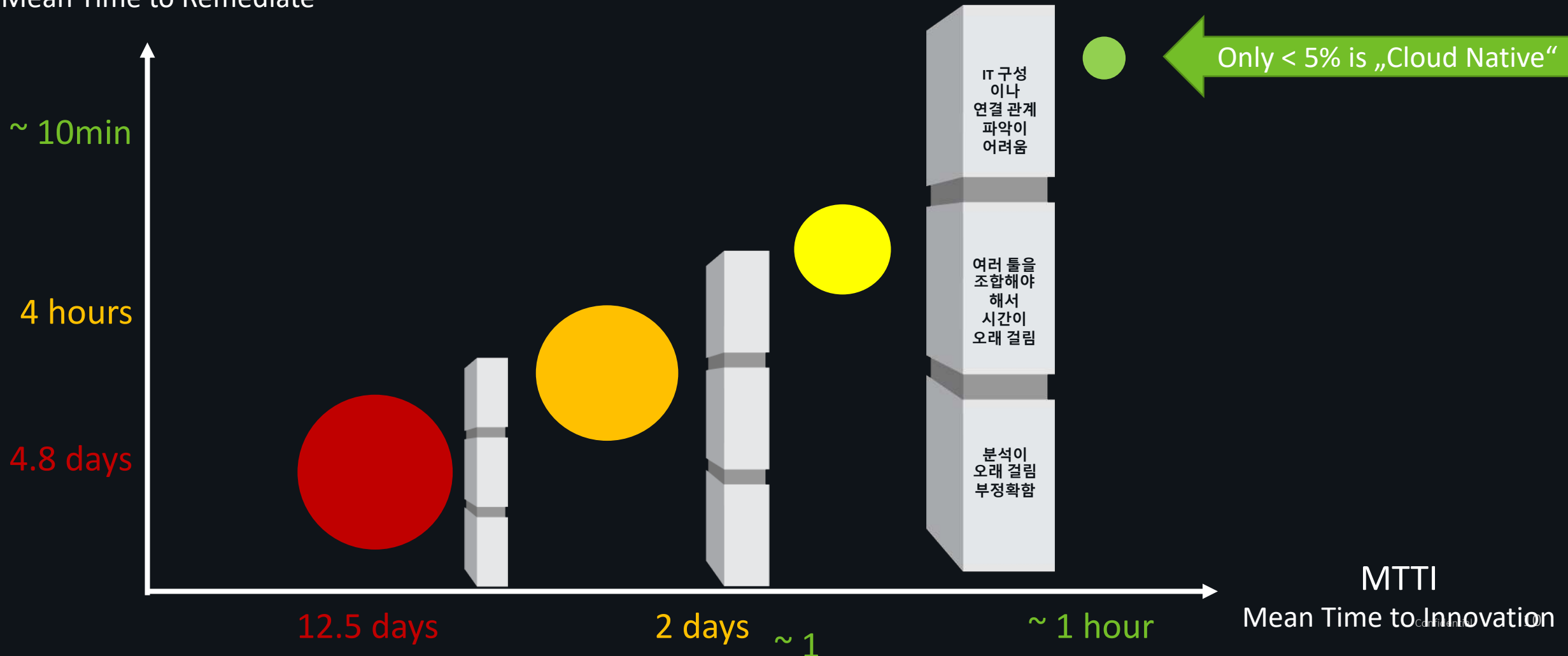
# The Modern Cloud Complexity Wall





# Cloud 환경에서의 자동화 수준 – Dynatrace survey

MTTR  
Mean Time to Remediate



MTTI  
Mean Time to Innovation



## The modern complexity cloud wall 해결 방식



### 현상 유지

이전 환경과 기술을 위해 개발된 전통적인 IT가 빠른 변화와 최신 멀티 클라우드 환경의 복잡성 및 가속화에 보증을 제공할 수 없게 되어 기대치와 계층 사용



### Do-It-Yourself

고급 개발자를 하여금 오픈 소스 툴들을 활용하여 자체적인 웹 스케일 관찰 플랫폼을 구축. 처음에는 쉬워 보이지만, 시간이 지나면서 매우 복잡해지고 시간이 많이 소요됨.




### 플랫폼 활용



다양한 디지털 혁신 요구사항을 지원하기 위해 확장 가능하고 최신 멀티 클라우드 환경의 규모, 복잡성 및 변화 속도에 맞게 설계된 플랫폼을 찾아 활용





# Do-It-Yourself Multi-tool Approach



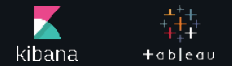

**1. 다양하고 광범위한 데이터 수집**  
데이터 수집을 위한 별도의 스크립팅, 구성 작업 필요



**2. 빅데이터로 데이터 저장**  
컨텍스트 없는 단순 데이터 저장은 데이터의 양, 속도 및 다양성 증가에 대응할 수 없음

**3. 데이터 정리**  
관계, 베이스라인, 문제 패턴을 지속적으로 파악

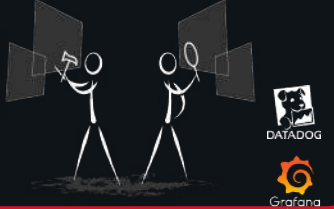



**4. 부정확한 경고 제거**  
지속적으로 베이스라인을 조정하고, 경고 필터링 및 연결관계 수정 진행

**6. 시스템 확장**  
더 많은 앱, 구성 변경, 새로운 기술, 방대한 데이터 흐름, 새로운 연관 관계, 새로운 베이스라인 등 작업 추가

**5. 대시보드 구축, 리포트 추가**  
개발, 운영, 비즈니스에 대한 보고서 - 역할, 어플리케이션, 팀별



고급 인력 필요. 중요한 혁신에 투자할 시간 소모. 변경이나 업데이트, 확장에 대응하기 어려움



# 자동화된 지능형 플랫폼 접근 방식

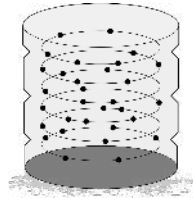
## 5. OOTB 대시보드 및 사용자 정의 가능

팀에 필요한 대시보드는 즉시 자체적으로 쉽게 생성, 다른 팀과 공유



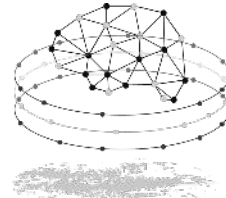
## 1. 모든 데이터를 자동으로 수집

스크립팅, 구성 및 별도 특수한 작업이 필요하지 않으며, 자동으로 데이터 수집 및 변화 추적



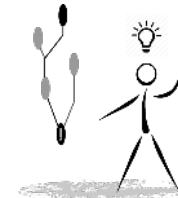
## 2. 자체 빅 데이터 모델 활용 컨텍스트 지속 분석

자체 빅 데이터 모델을 이용하여 대량의 다양한 데이터를 빠르게 저장하고 연결 및 상관 관계를 유연하게 분석



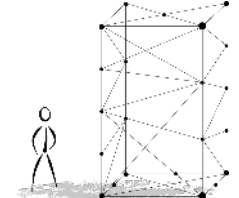
## 3. 자동으로 정리된 데이터

IT 환경이 변경되면 자동으로 지속적인 변경 부분을 검색하여 변경된 부분 반영 및 다른 연결 관계 매핑



## 4. 불필요한 경고 감소, 핵심 문제 집중

여러 연관된 문제를 하나로 종합하여 영향 범위를 파악하고 정확한 원인을 제공하여 핵심에 집중



## 6. 웹 스케일 반영 설계

더 많은 애플리케이션, 새로운 구성 변경 및 기술 도입, 대규모 데이터 흐름 및 신규 관계, 동적 베이스라인 등을 손쉽게 지원할 수 있는 설계

완전 자동, 업계 최고의 Observability, 즉각적인 가치 실현. 대규모 확장 가능. 혁신을 가속화하고 비즈니스 성과를 높이는데 다시 집중하세요!



# Dynatrace 자동화 지능형 플랫폼 - Transform faster, smarter & easier

Costly, do-it-yourself approach

Automatic, all-in-one approach



- Simplicity
- Speed
- Efficiency
- Extensibility



# 인공지능으로 자동으로 추적 관리되는 IT 성능 모델

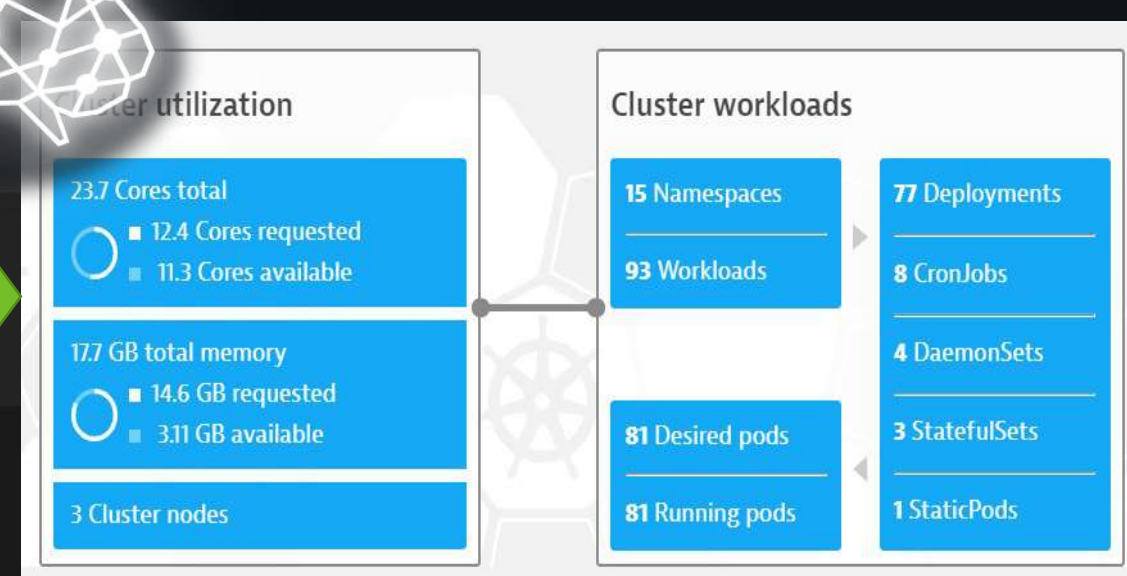
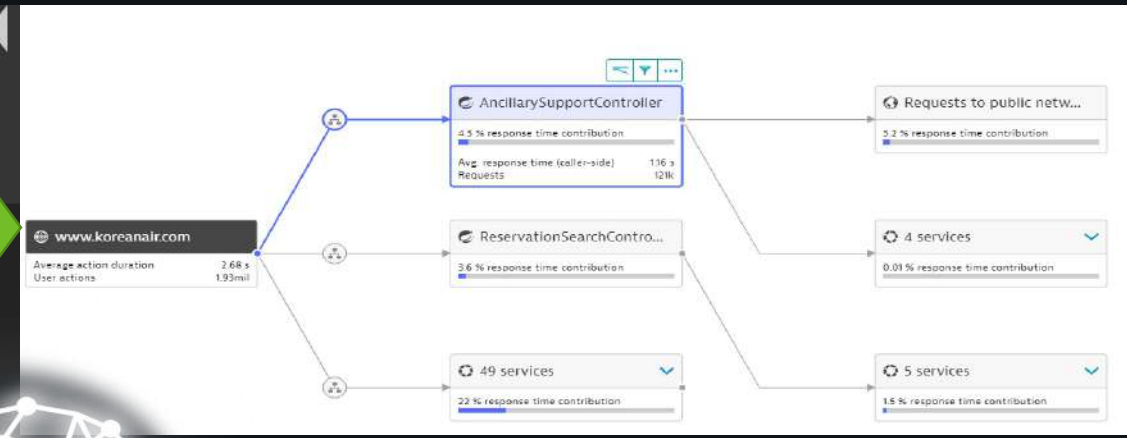
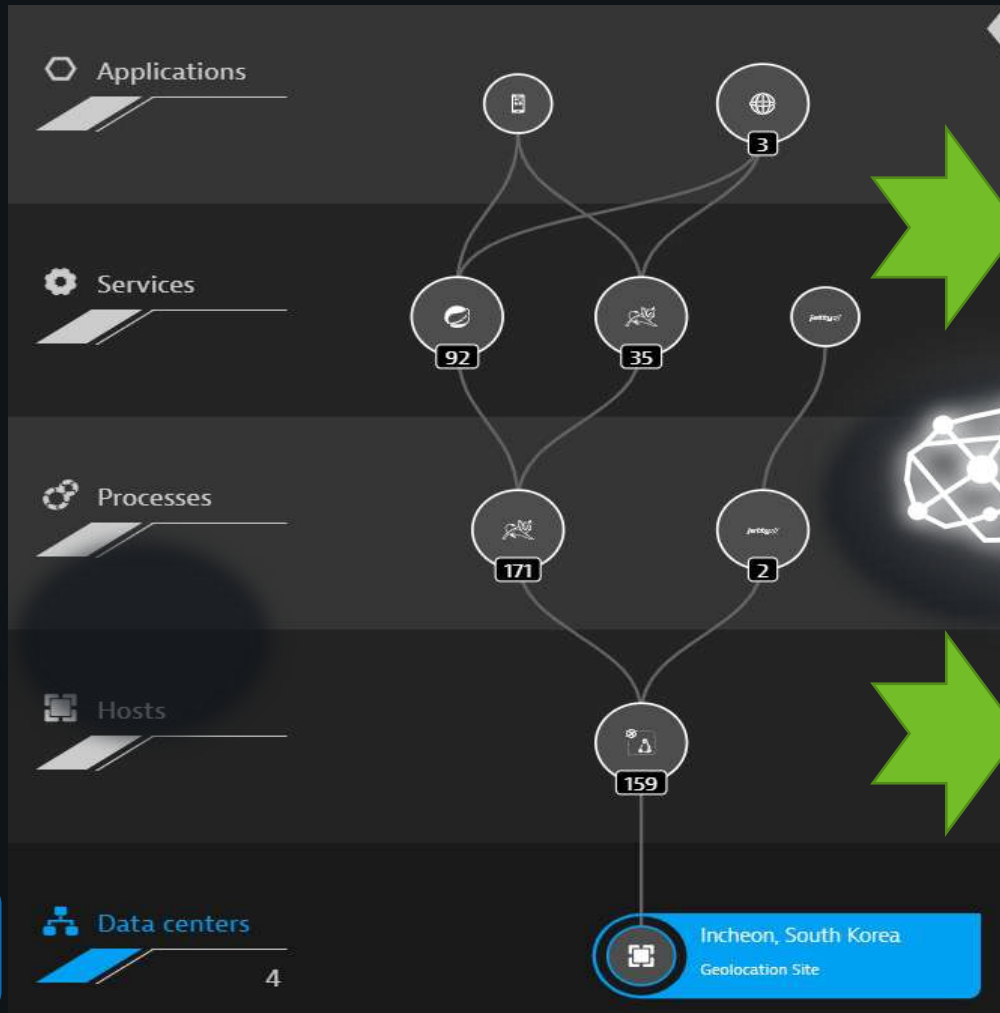
**업무**  
Browser, Mobile Device

**서비스**  
코드 레벨 성능

**프로세스**  
미들웨어 및 컨테이너

**호스트**  
OS, VM 인프라 성능

**데이터센터**  
서버 위치, DC/cloud 등



<p>Go 549 process groups</p> <p> <b>9537</b> Instances</p>		<p>IIS App Pool 307 process groups</p> <p> <b>3015</b> Instances</p>		<p>Jetty 416 process groups</p> <p> <b>2192</b> Instances</p>		<p>Apache Tomcat 632 process groups</p> <p> <b>1961</b> Instances</p>		<p>Python 56 process groups</p> <p> <b>1516</b> Instances</p>					
<p>단 몇 분만에 <b>약 600여 가지 기술</b>에 대한 IT 기술 현황 자동 파악 대상 파악 준비에 걸리는 시간과 노력 단축!</p>													
<p>Node.js 376 process groups</p> <p> <b>1174</b> Instances</p>		<p>Apache HTTP Server 103 process groups</p> <p> <b>559</b> Instances</p>		<p>Java 101 process groups</p> <p> <b>435</b> Instances</p>		<p>ASP.NET 122 process groups</p> <p> <b>328</b> Instances</p>		<p>Erlang 22 process groups</p> <p> <b>163</b> Instances</p>		<p>IBM WebSphere Application Server 53 process groups</p> <p> <b>149</b> Instances</p>		<p>Perl 8 process groups</p> <p> <b>145</b> Instances</p>	
<p>Cloud Foundry 134 process groups</p> <p> <b>1090</b> Instances</p>		<p>.NET 146 process groups</p> <p> <b>494</b> Instances</p>		<p>Nginx 102 process groups</p> <p> <b>382</b> Instances</p>		<p>MongoDB 10 process groups</p> <p> <b>136</b> Instances</p>		<p>Apache Cassandra 17 process groups</p> <p> <b>109</b> Instances</p>		<p>ActiveMQ 38 process groups</p> <p> <b>83</b> Instances</p>		<p>Redis 10 process groups</p> <p> <b>79</b> Instances</p>	
<p>HAProxy 14 process groups</p> <p> <b>71</b> Instances</p>	<p>MySQL 7 process groups</p> <p> <b>58</b> Instances</p>	<p>RabbitMQ 7 process groups</p> <p> <b>54</b> Instances</p>	<p>Play 19 process groups</p> <p> <b>37</b> Instances</p>	<p>Microsoft SQL Server 20 process groups</p> <p> <b>32</b> Instances</p>	<p>Apache Hadoop 5 process groups</p> <p> <b>28</b> Instances</p>	<p>Memcached 2 process groups</p> <p> <b>24</b> Instances</p>	<p>Elasticsearch 8 process groups</p> <p> <b>21</b> Instances</p>	<p>Oracle WebLogic 8 process groups</p> <p> <b>18</b> Instances</p>	<p>PostgreSQL 7 process groups</p> <p> <b>10</b> Instances</p>				
<p>IIS App Pool 7 process groups</p>	<p>IIS 3 process groups</p>	<p>Mongo Router 1 process group</p>	<p>Dynatrace 1 process group</p>	<p>Linux 1 process group</p>	<p>PHP 2 process groups</p>	<p>Docker 1 process group</p>	<p>Oracle Database 1 process group</p>	<p>IBM CICS Region 2 process groups</p>	<p>IBM IMS Control Region 2 process groups</p>				



복잡한 마이크로 서비스 호출 관계 자동 추적  
아키텍처 검증 및 문제 구간 파악에 걸리던 시간 단축!



인프라, 서비스, 고객 상호 연결 관계 상시 자동 추적  
몇 달 동안 많은 인력 소요되던 문제 사라짐!

SmartScape topology Hosts

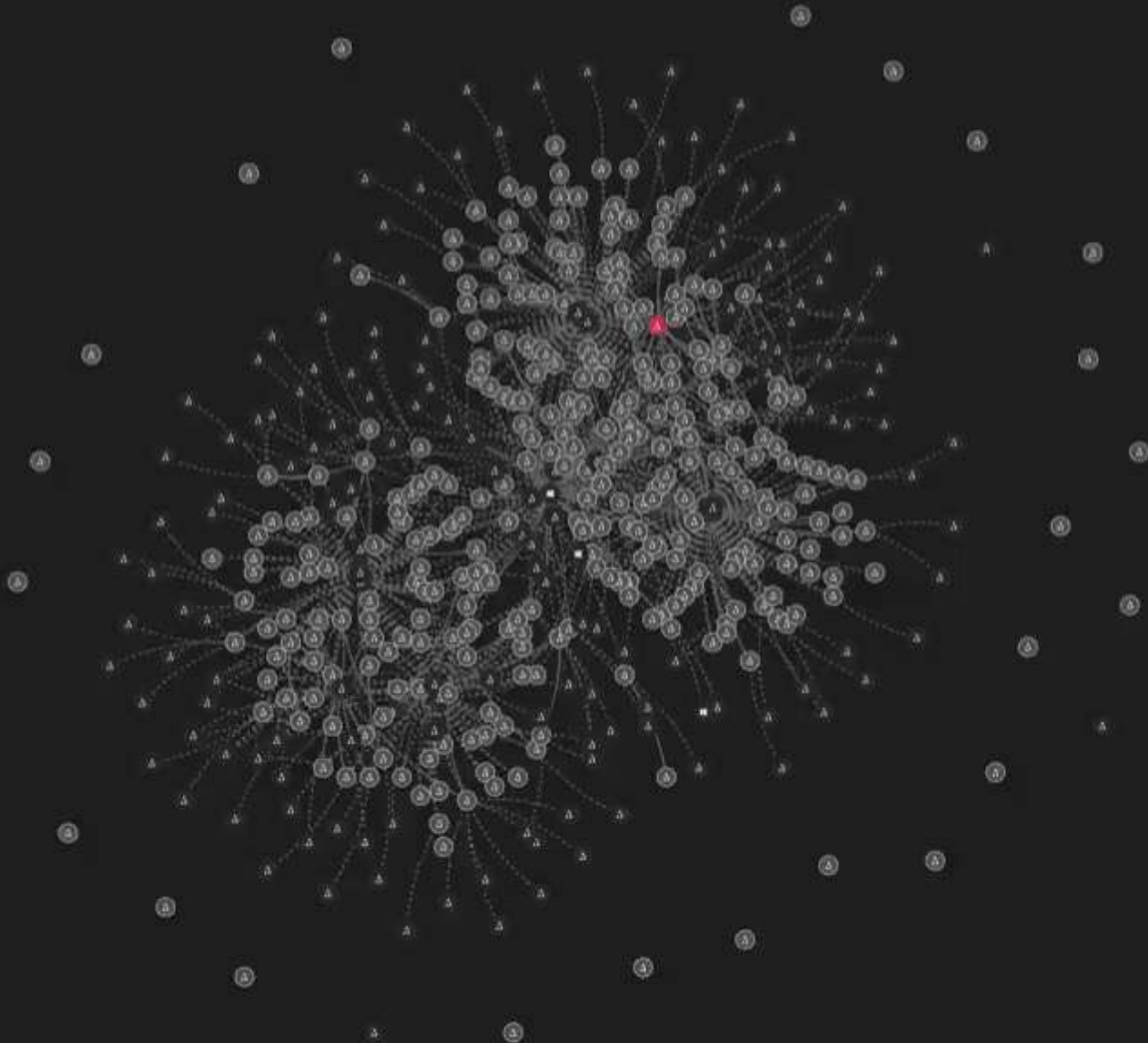
Applications 0

Services 0

Processes 1345

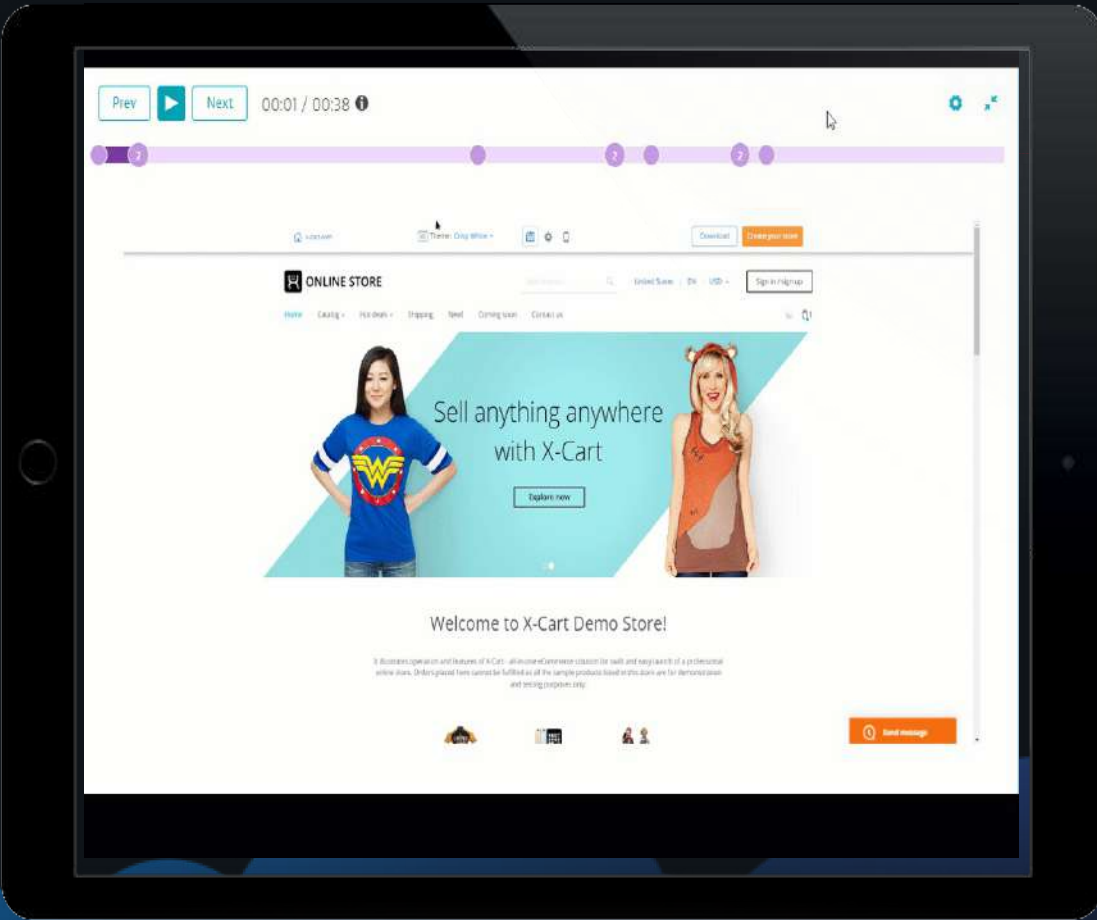
Hosts 1/327

Data centers 4





# 고객 성과와 만족도 중심 IT 관리



! Rage clicks detected

Adobeid: 5398762..

Timefromlastvisit: 11.2

viewname: page.autopay..

producttype: coffemug

Addressype: residential

pagetype: PDP

cartvalue: \$14.50

loyaltystatus: Gold

pagename: autopay.checkout

Successful conversion





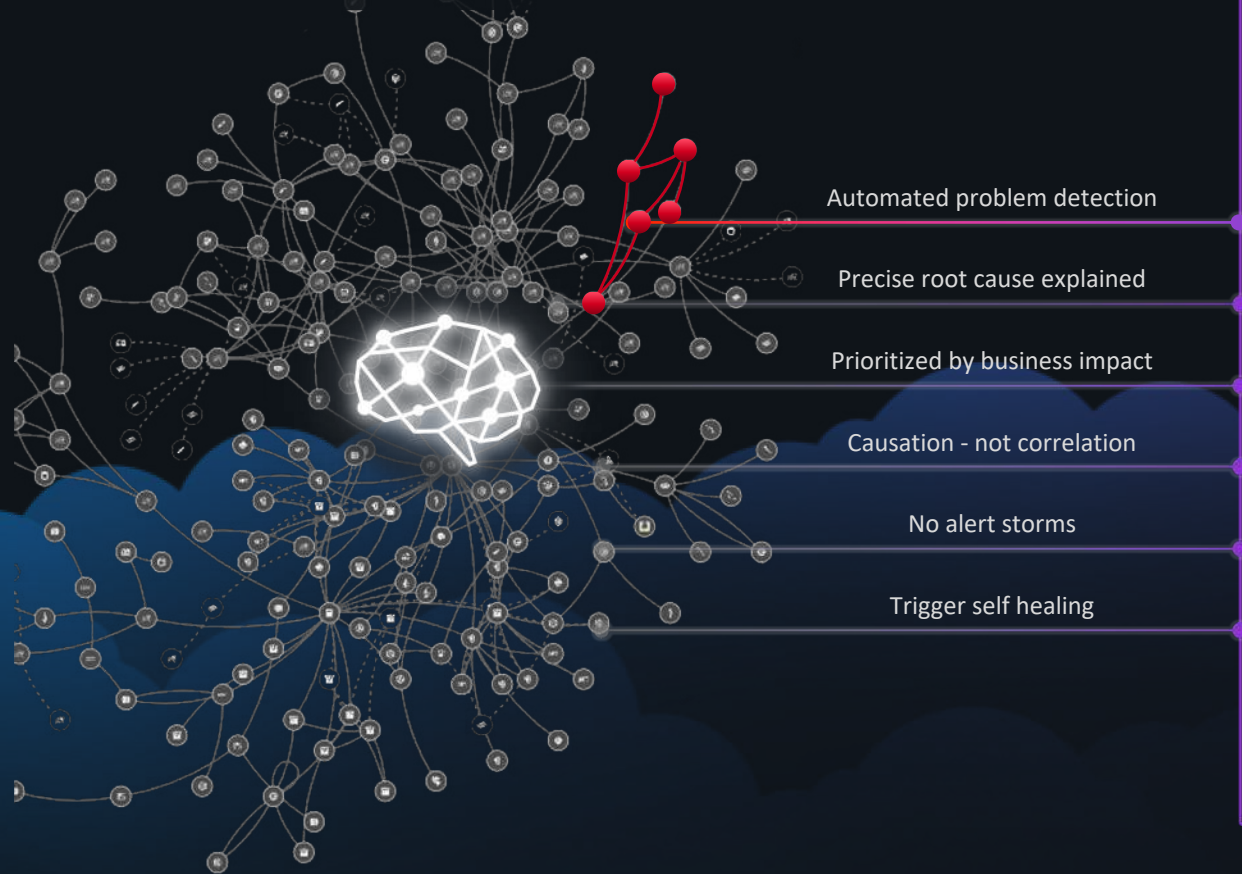
# 단순 대시보드를 넘어서, 좀 더 적극적인 대응을 위해

“Dynatrace의 시 기반의 원인파악은 문제를 조기에 해결하는데 많은 도움을 줬습니다. 이를 통해 문제해결보다는 새로운 혁신에 쓰는 시간이 늘어나면서, 비즈니스 확대에 많은 도움이 되고 있습니다.”



Anish Patel, Principal Systems Engineer

Dynatrace는 실시간으로 관찰하고 학습하면서 문제를 자동적으로 파악합니다.  
(심지어 고객이 모르는 부분도)



Problems > Problem 694

www.easytravel.com: User action duration degradation  
Problem 694 detected at 02:09 - 02:29 (was open for 26 minutes). This problem affects real users.

Affected applications: 1 | Affected services: 10 | Affected infrastructure: 2

DAVIS™ analyzed 2,942,317,092 dependencies

**Business impact analysis**  
An analysis of all affected service calls and impacted real users during the first 36 minutes of the problem shows the following potential impact:

- 276 Impacted users (show first 100)
- 4.33mil Affected service calls

**1 impacted application**  
73.6 User actions per minute impacted

www.easytravel.com  
Web application

User action duration degradation  
The current response time (4.49 s) exceeds the auto-detected baseline (1.18 s) by 279 %

Affected user actions: 73.6 /min	User action: 2 User actions
Browser: All	Geolocation: All
	OS: All

**Root cause**  
Based on time correlation and analysis of all transactions that use these components, this issue has the following root cause:

- CheckDestination (Custom service)
- Deployment (Deployment change) Today, 01:57 - 02:03
- 2 Response time degradations (Service CheckDestination slow down) Today, 01:58 - 02:18

Events on: Service CheckDestination

Analyze code level, database calls, and outgoing requests

Metric anomalies detected  
Review the metrics which show abnormal or outlying behavior.

Visual resolution path  
Click to see how we figured this out.

Comments  
No comments posted



# 자동화와 인공지능을 활용하여 지속적으로 데이터에서 해답을 찾으세요

## Automatic Data Capture

OneAgent는 역동적인 클라우드 환경에 대한 자동화된 풀스택 데이터 수집 기능을 제공합니다.

## Automatic Distributed Tracing

PurePath는 복잡한 대규모 환경에서 코드 수준의 상세 정보와 다양한 연결 정보를 포함하는 분산 추적 기능을 제공합니다.



## Continuous Dependency Mapping

Smartscape는 다양한 분석 정보가 포함된 실시간 연관 및 종속관계 모델을 자동으로 제공합니다.

## Explainable AI Engine

Davis는 지속적으로 이상 상황에 대한 답변, 인사이트 및 조치에 필요한 정보를 자동으로 제공합니다.

**dynatrace** Software Intelligence Platform

OneAgent | PurePath | Smartscape | Davis AI incl. AIOps | Hyperscale

Traces Metrics Logs + Topology Behaviour Code Metadata Network + API OpenTelemetry keptn | **560+** Supported technologies | Kubernetes OpenShift AWS Azure GCP Tanzu Enterprise Hybrid cloud

Automatic and intelligent observability

Broadest multicloud and technology support

통합 AIOps 기능은 비교할 수 없는 속도, 효율성 및 단순 명확함을 제공



# 각 업무 담당자에게 다양한 가치 제공



더 좋은 품질로  
혁신 가속화

비즈니스 성과 극대화  
지속 추진

**4x** 더 많은 혁신 성과 달성  
- AGII

더욱 효율적인 운영

**20%** 장바구니 건수 증가 -  
Mitchells & Butlers

**42k** 시간을 매년 혁신에 더 투자  
- TIAA

**60%** 높아진 운영 효율성  
- SAP

**65%** 고객 불만 감소  
- Vitality

**0** 건의 운영 전환 코드 에러  
- Rack Room Shoes

**99%** 지원 티켓 감소  
- Kroger

**32%** 전환율 증가  
- BT

**80%** 더 빠른 이슈 해결  
- Porsche Informatik



## 복잡한 멀티 클라우드 환경을 도입한 글로벌 선도 은행, BizDevOps 팀 간의 협업 증진

- 역동적인 멀티 클라우드 환경
- Azure, AWS, GCP, Kubernetes, OpenShift, Pivotal 및 서버리스 기반의 아키텍처 환경에 분포해 있는 100여개의 애플리케이션
- 다양한 전통적 방식의 레거시 모니터링 솔루션들을 운영하였으며, 매일같이 전 세계적으로 1000개 이상의 Alert가 생성됨



“Dynatrace는 우리의  
디지털 혁신을 뒷받침하는  
킬러 앱입니다..”

- Global CTO

### Dynatrace impact:

100%

COVERAGE

전체 멀티 클라우드  
환경

99%

OF FALSE POSITIVES

Davis AI에 의해  
제거됨

180

TEAMS

하나의 공통 데이터  
플랫폼으로 협업



# 멀티 클라우드 환경에서 DevOps 체계 향상 및 멀티 클라우드 환경 성능 자동 관리 체계를 구성한 호주/뉴질랜드 최대 은행 - ANZ

“Dynatrace는 Cloud 성능 관리에 대한 자동 운영 체계를 제공하여 우리의 Release 시간을 단축 시켰으며 DevOps 수준을 향상시켰습니다.”

- Senior Manager - Operational Tools & Services at ANZ Banking Group

- AWS, GCP, Azure, Kubernetes를 포함하는 최신 멀티 클라우드 환경
- 전 세계 34개국 지점, 40,000여명의 직원, 호주/뉴질랜드 시장 점유율 40%, 국민 대비 고객 비율 50%
- “시스템 성능이 안정되면 직원들이 더 쉽게 고객을 도울 수 있습니다.”

## Dynatrace impact:

50%

DECREASE

성능 개선으로 인한 중요 업무 중 하나인 국제 송금 소요 시간 단축 비율

75%

DECREASE

팀간 상호 책임전가 및 다툼 현상 감소로 인한 문제 해결 시간 단축 비율

0

count

업데이트에 따른 치명적인 문제발생 건수



# Dynatrace 도입 효과 예



Operational Resilience

## Westpac (은행)

95% - More releases  
80% 장애 감소

## Experian (신용정보)

70% SLA penalties 감소  
85% 전체 장애 시간 감소

## Verizon (통신)

3배 더 빠른 release cycles  
50% 더 빠른 구축  
50% 이슈 감소



ROI/  
Cost Savings

## \*311% ROI

→ \$2.4M 절감 - 운영비용

→ \$5.7M 절감 - 개발비용

→ \$4.5M 개선 - 최종 사용자 생산성

\*Forrester TCI (Total Economic Impact) Study/ 7개 기업 대상/ 3년간 average



Productivity/  
Collaboration

## SAP (소프트웨어)

21,000+ Hosts/ 10명의 Team

## Dish (방송)

400여명의 직원이 Dynatrace 확인



Business Agility

## Coop (유통)

500개의 슈퍼마켓 폐쇄 위기를 막음

## Air Canada (항공)

고객의 이슈 관련 문의 전화가 오기 전에 선제적으로 고객에게 먼저 이슈 관련 공지를 할 수 있게 됨



# Who is Dynatrace

전세계 3,000 개 이상 기업 사용



마켓 리더로 선정



2,800 명 글로벌 팀 & 최고의 조직 문화



공개 상장





[dynatrace.com](https://dynatrace.com)