

ORACLE

진정한 데이터 혁명, 클라우드 기반 데이터베이스의 미래

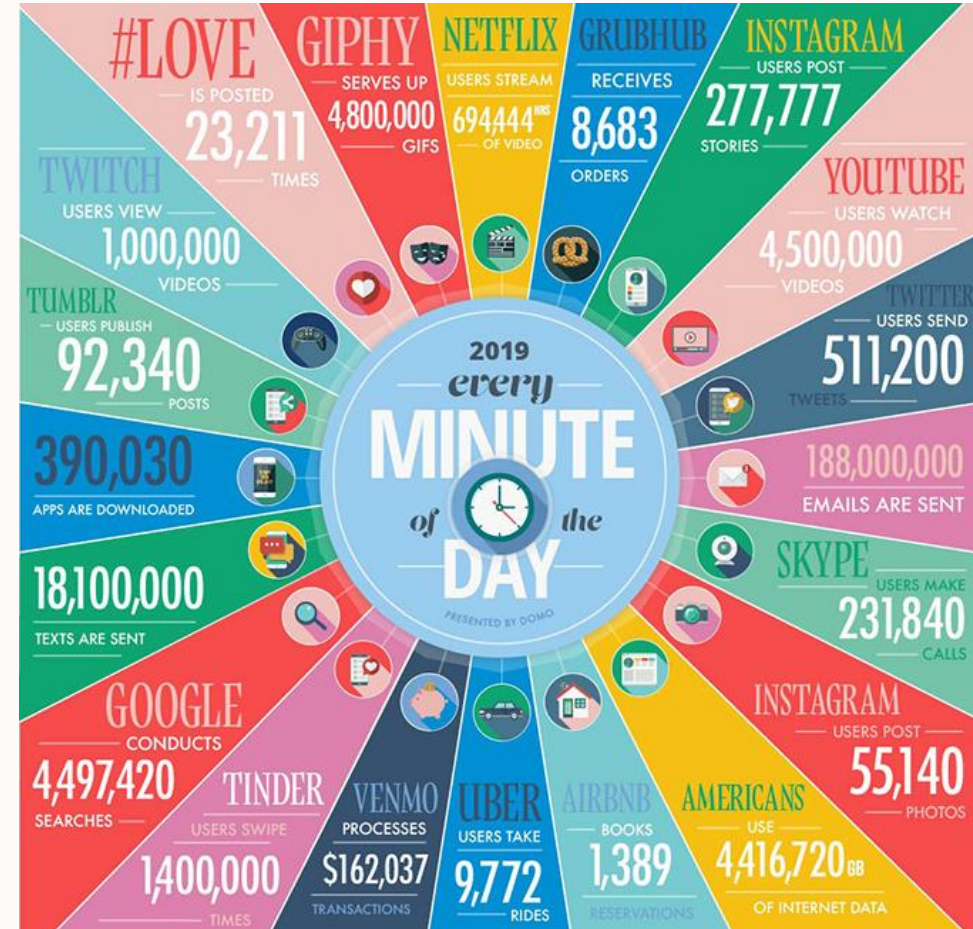
—
한국오라클
기영삼 전무

데이터 관리는
여전히 어렵고 힘든 일입니다



데이터 폭발적 증가의 시대

“데이터는 잠들지 않는다”



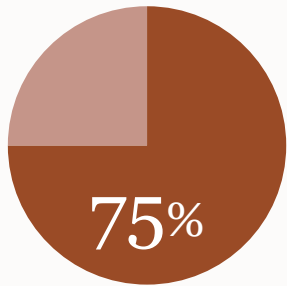
Data Source: www.domo.com Data never sleeps 7.0



최적화된 데이터관리의 목표는 현실에서는 문제에 부딪치곤 합니다.

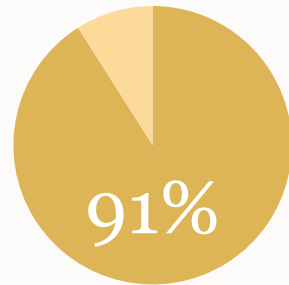


비용과 복잡성



데이터 관리비용은
3/4는 인건비
[IDC](#)

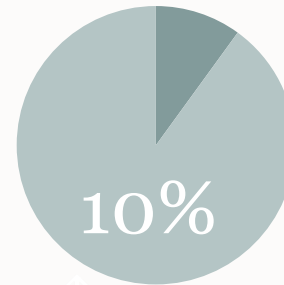
신뢰성



계획되지 않은 데이터센터
장애의 경험 91%
[Healthcare IT News](#)

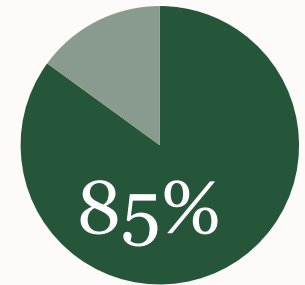
데이터베이스 다운 시 손해
\$7,900 / 분
[DB Maestro](#)

혁신의 속도



19\$ 데이터 접근성 증가는
\$65.7 million 순익 증가
[Baseline Magazine](#)

보안



소프트웨어보안 취약성
공개 후 보안사고 85% 발생
[DB Maestro](#)

CVE: Common Vulnerabilities and Exposure



데이터는 어디에나 있지만 동시에 혼재되어 있죠.



이런 데이터관리의 문제점들은 비즈니스 & IT 트랜스포메이션에 악영향을 미칩니다.

95%
requires extensive
manual involvement

60%
complained about overall
management complexity

38%
too costly to acquire
and maintain

33%
too slow to deploy

‘데이터 시스템과 틀은 더 신속하게 현대화
되어야 합니다.’

급격한 환경변화에 대응할 수 없는 딱딱한
아키텍처에 발목잡히지 마세요.’



Source: CIO Research Report: Biggest Challenges of Current Data Warehousing Solution



Oracle Database 21c



Converged Database



21^C

Announcing...

Converged Database 지원 + 기능 혁신

개발자&아키텍트, 분석가&데이터 과학자 및 DBA를 위한 신기능

Multi-Model

Multi-Workload

Multi-Tenant

... And More

여전히 분산되고 파편화된 데이터

이에 수반하는 노력들



- 데이터 산재 & 파편화
- 관리의 복잡성
- 데이터 생산성 딜레마
- TCO 상승

얼마나 많은 DB를 다루어야 하는가?

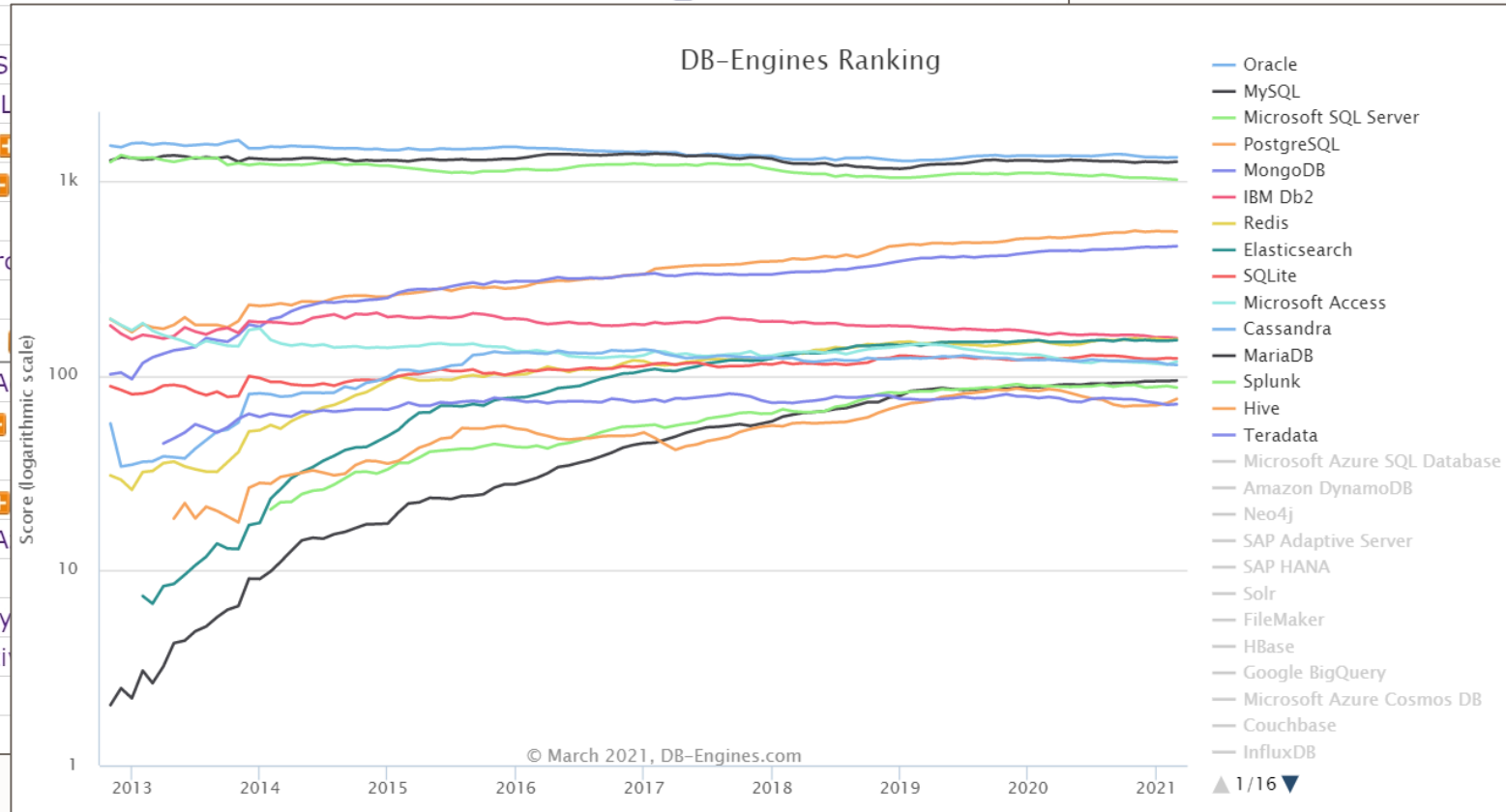
데이터베이스의 증식

DB-ENGINES

361 Systems in ranking

361 systems in ranking, January 2021

Rank	Rank			DBMS	Database Model	Score		
	Jan 2021	Dec 2020	Jan 2020			Jan 2021	Dec 2020	Jan 2020
1.	1.	1.	1.	Oracle +	Relational, Multi-model	1322.93	-2.66	-23.75
2.	2.	2.	2.	MySQL +				
3.	3.	3.	3.	Microsoft S				
4.	4.	4.	4.	PostgreSQL				
5.	5.	5.	5.	MongoDB +				
6.	6.	6.	6.	IBM Db2 +				
7.	7.	8.	7.	Redis +				
8.	8.	7.	8.	Elasticsearch				
9.	9.	10.	9.	SQLite +				
10.	10.	11.	10.	Cassandra				
11.	11.	9.	11.	Microsoft A				
12.	12.	13.	12.	MariaDB +				
13.	13.	12.	13.	Splunk				
14.	14.	15.	14.	Teradata +				
15.	16.	25.	15.	Microsoft A				
16.	15.	14.	16.	Hive				
17.	17.	16.	17.	Amazon Dy				
18.	18.	20.	18.	SAP Adapti				
19.	19.	22.	19.	Neo4j +				
20.	21.	17.	20.	Solr				



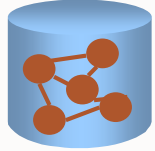
Oracle Database의 역사

= 데이터 혁신의 역사



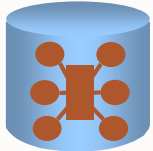
21^c

Relational



1979

DW



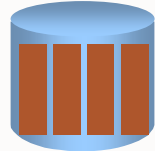
1995

Spatial



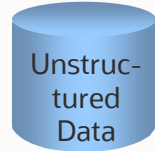
1995

Partitioning



1997

Text



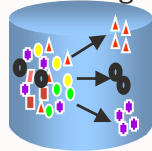
1997

Document



2001/2013

Machine Learning



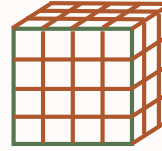
2002

Graph



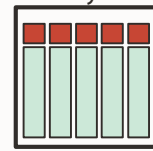
2005

OLAP



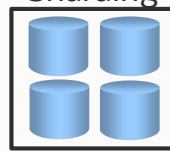
2006

In-Memory Analytics



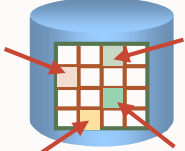
2013

Sharding



2016

In-Memory IoT



2019

Native JSON
BlockChain



2020



Database services

Database type	Use cases	AWS service	Other Popular Vendors	Oracle
Relational	Traditional applic	Amazon Aurora Amazon RDS Amazon Redshift	MS SQL Server, PostgreSQL, IBM Db2, Teradata, Netezza, Snowflake, ...	19 ^c
Key-value	High-traffic web :	Amazon DynamoDB	Redis, MS Cosmos DB	19 ^c
In-memory	Caching, session i applications	Amazon ElastiCache for Memcached Amazon ElastiCache for Redis	SAP HANA, MS Azure/SQL Server, Db2 BLU, MongoDB Atlas, REDIS, InterSystems, MemSQL, ...	19 ^c
Document	Content manager	Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility)	MongoDB, MS Cosmos DB, Couchbase	19 ^c
Wide column	High scale indust and route optimi:	Amazon Keyspaces (for Apache Cassandra)	Cassandra, HBase, DataStax, Google Bigtable	19 ^c
Graph	Fraud detection, :	Amazon Neptune	Neo4j	19 ^c
Time series	IoT applications, l	Amazon Timestream	InfluxDB	19 ^c
Ledger	Systems of recor	Amazon QLDB	BigchainDB	20 ^c



Database Architecture Strategy

오라클만이 가능합니다.

Single-Purpose Proprietary DB



Amazon Aurora



Amazon DocumentDB



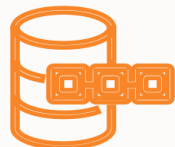
Amazon DynamoDB



Amazon Timestream



Amazon Neptune



Amazon Quantum Ledger Database

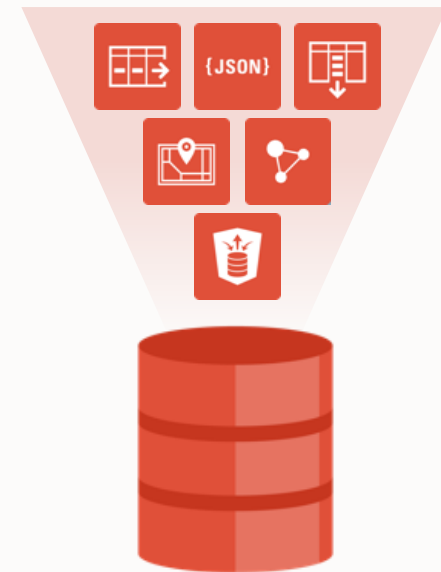


Amazon RedShift



Amazon ElastiCache

Converged, Open DB



Converged Database

모든 형태의 데이터 저장 및 SQL이 가능한 데이터베이스의 제공



Any workload or mix of workloads any scale



Oracle Autonomous Database



Better than human



데이터베이스가 일을 합니다.

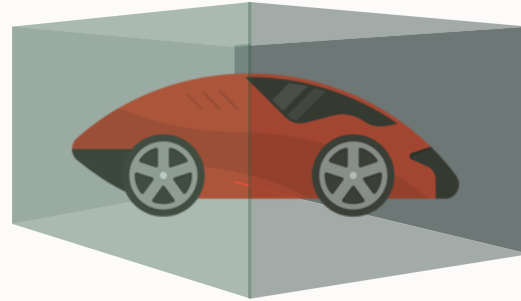
자율운영데이터베이스 특성



자율 관리

- 내결함성 및 DR을 지원하는 확장형 데이터베이스
- 기업에서 검증된 Exadata 플랫폼에서 실행
- 기존 기업 데이터베이스와의 완벽한 호환성

Save on human labor



자율 보안

- 온라인으로 보안 업데이트 자동 적용
- 전체 데이터베이스 암호화를 통한 보안 구성
- 오라클 또는 고객 관리자로부터 민감한 데이터 숨김

Prevent human error



자율 복구

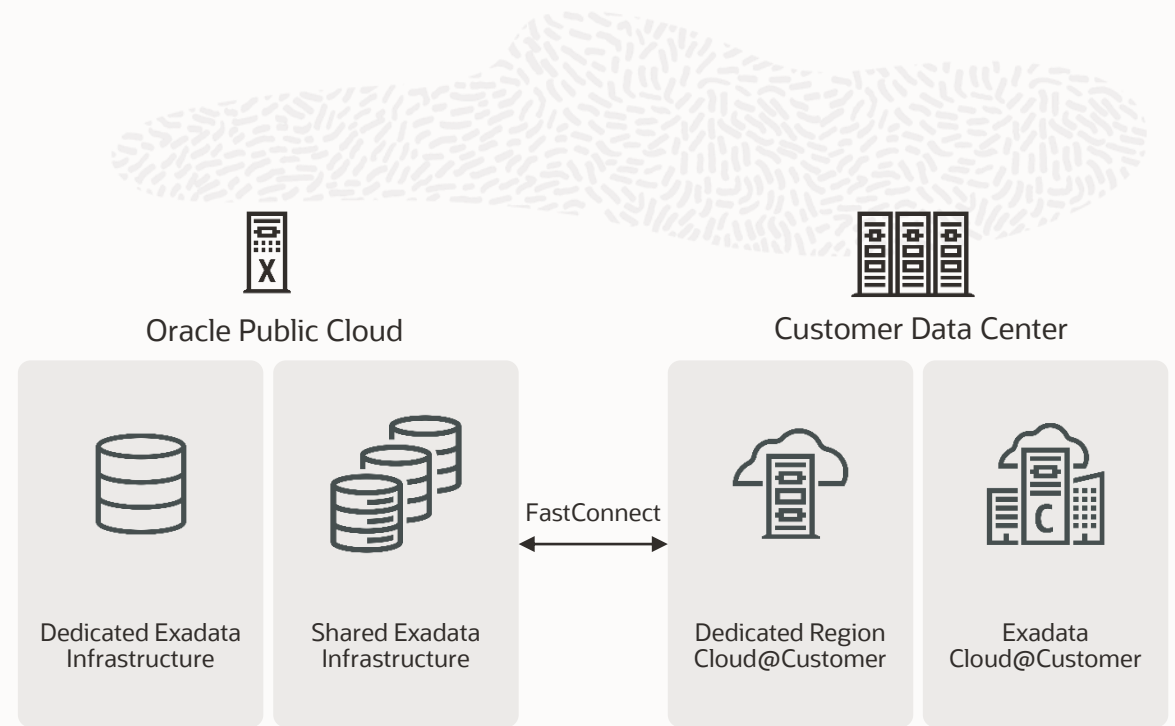
- 모든 장애에서 자동으로 복구
- 유지 관리 시간을 포함한 99.995% 업타임 보장
- 필요에 따라 탄력적으로 컴퓨팅 또는 스토리지 확장

No human intervention

고객의 선택에 따른 디플로이먼트 옵션

공용, 전용, 고객의 데이터센터까지

Any workload or mix of workloads any scale



퍼블릭 클라우드 - 공유 인프라스트럭처
Elastic on-demand services


퍼블릭 클라우드 - 전용 인프라 스트럭처
Complete workload Isolation for guaranteed service levels.
Ability to control operational policies

클라우드@커스터머 - 고객의 데이터센터
Autonomous data warehouse in customer data center



자율운영데이터베이스 ADW

비용절감, 위험감소, 혁신증대



Complete automation cuts administrative cost by up to **90%**¹

비용절감



Automatic security updates **eliminates cyber-attack** vulnerability

위험감소



Focus on getting more **value from data** with no database maintenance

혁신증대

¹ Database and infrastructure operations



Customer ROI analysis

비용절감, 위험감소, 혁신증대

Business value highlights

- **417%** five-year ROI
- **63%** reduced total cost of operations
- **Five months** to payback
- **68%** more efficient database administrators
- **84%** more efficient IT infrastructure management
- **45%** reduction in IT infrastructure costs
- **94%** reduction in unplanned downtime
- **27%** more productive



TABLE 8
Five-Year ROI Analysis

	Per Organization	Per Database
Benefit (discounted)	\$7.42M	\$536.9K
Investment (discounted)	\$1.44M	\$103.8K
Net Present Value	\$5.99M	\$433.9K
ROI (NPV/Investment)	417%	417%
Payback (Months)	5 months	5 months
Discount Factor	12%	12%

n = 7, Source: IDC In-depth Interviews, December 2020

<https://www.oracle.com/a/ocom/docs/database/value-oracle-autonomous-data-warehouse-wp.pdf>



OUTFRONT/

셀프 튜닝: 복잡한 수익 예측 시간을 6분에서 2초로 단축

"Oracle Autonomous Data Warehouse를 통해 이제 복잡한 수익 예측 쿼리를 신속하게 처리할 수 있는 고성능 셀프 튜닝 데이터 웨어하우스와 관리 작업 없이 온디맨드 방식으로 확장할 수 있는 유연한 비용 모델을 갖추게 되었습니다."

Derek Hayden

OUTFRONT Media 데이터 전략 및 분석 부문 부사장



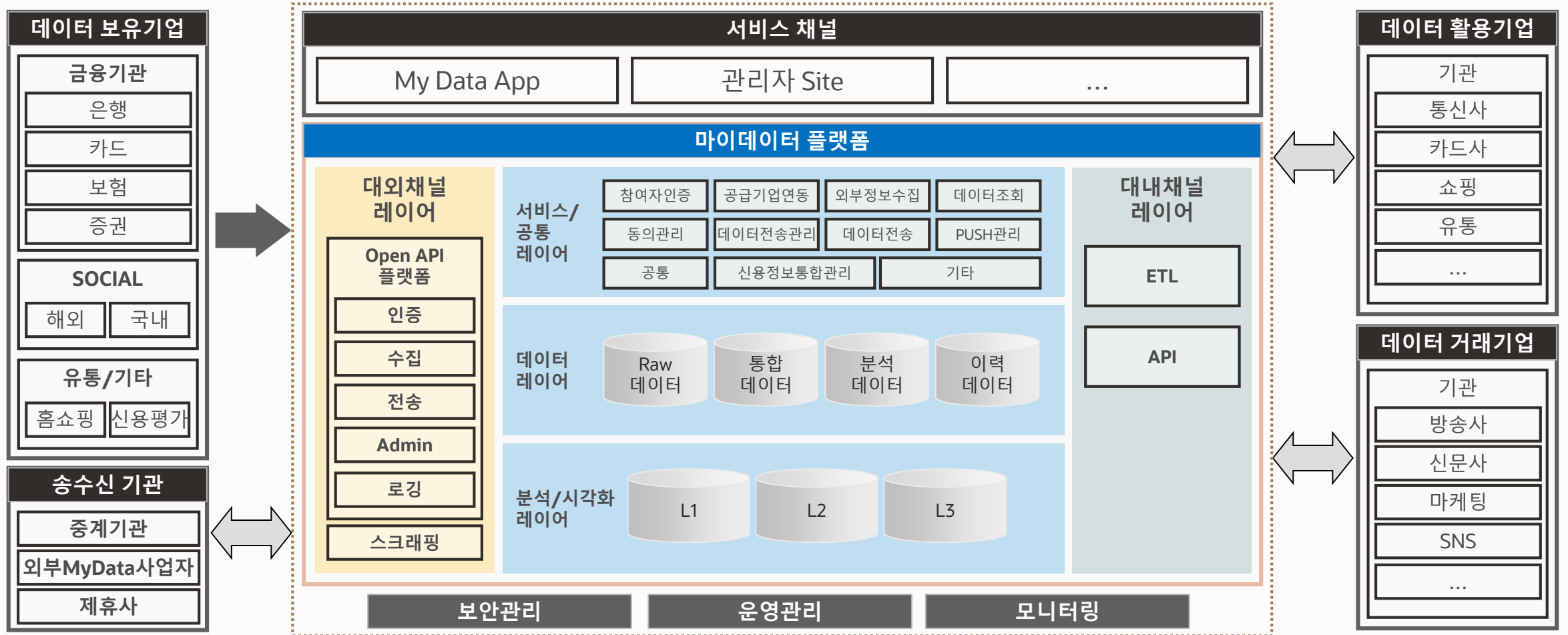
Oracle Data Products

End to End Data processing



마이데이터 플랫폼 Logical 구성도

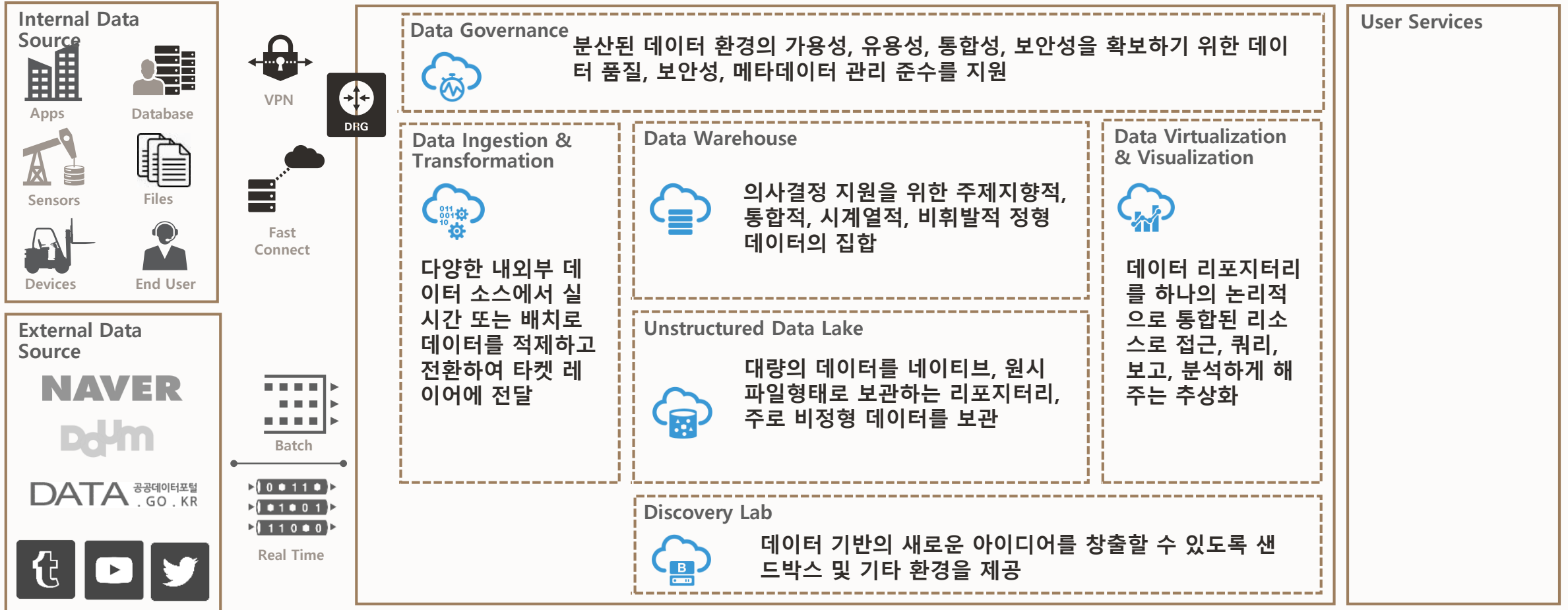
예시



데이터 EcoSystem 레퍼런스 프레임워크

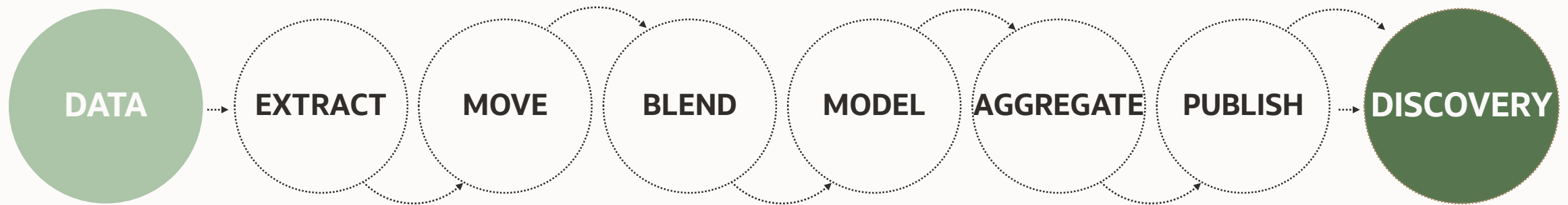
예시

ORACLE CLOUD INFRASTRUCTURE (REGION)



데이터 프로세싱

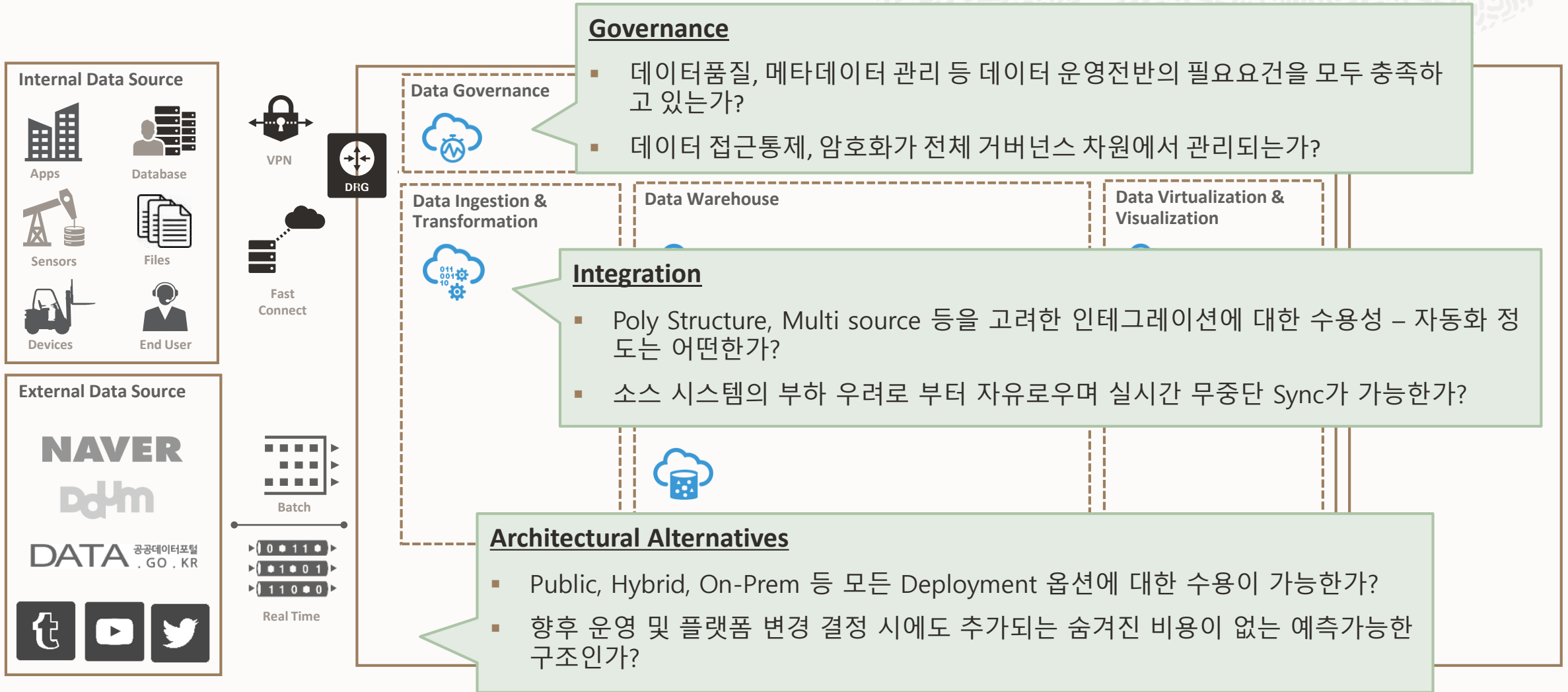
본질은 변화하지 않았음



Cost and Complexity

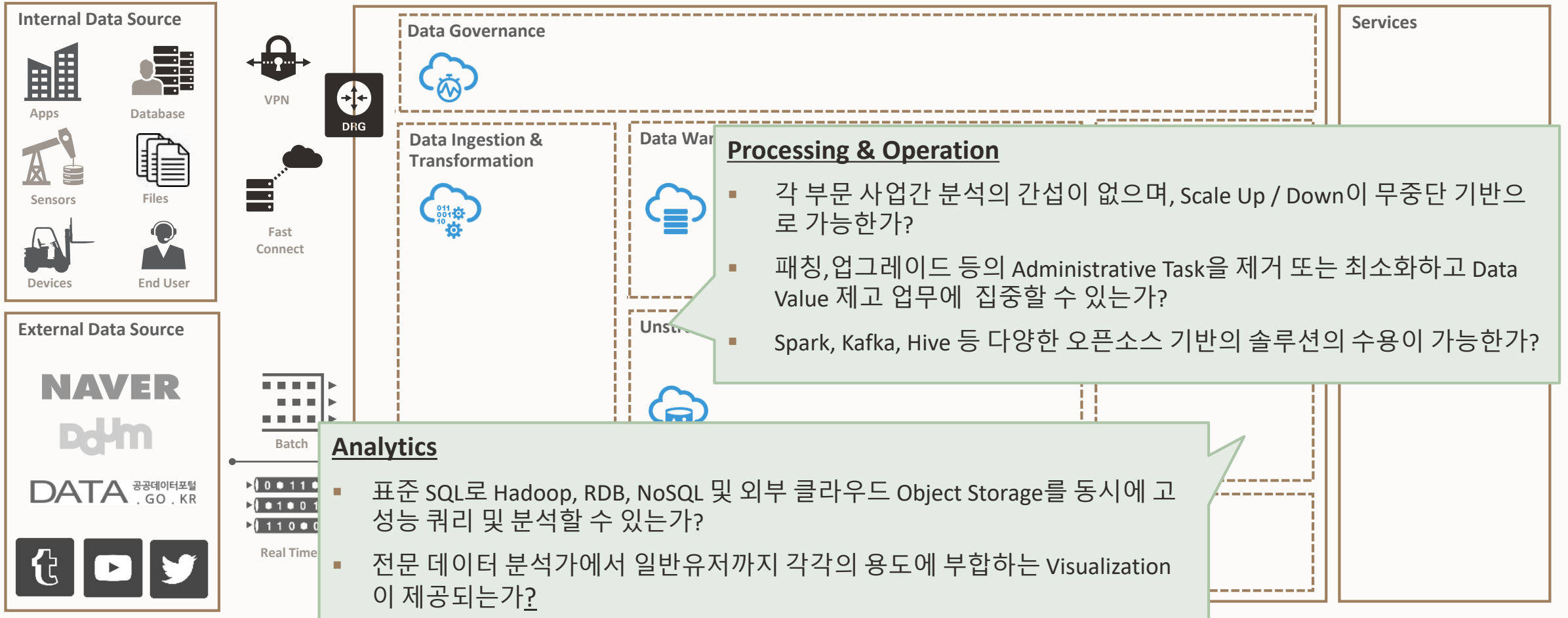
데이터 EcoSystem 레퍼런스 프레임워크

고려사항 1/2



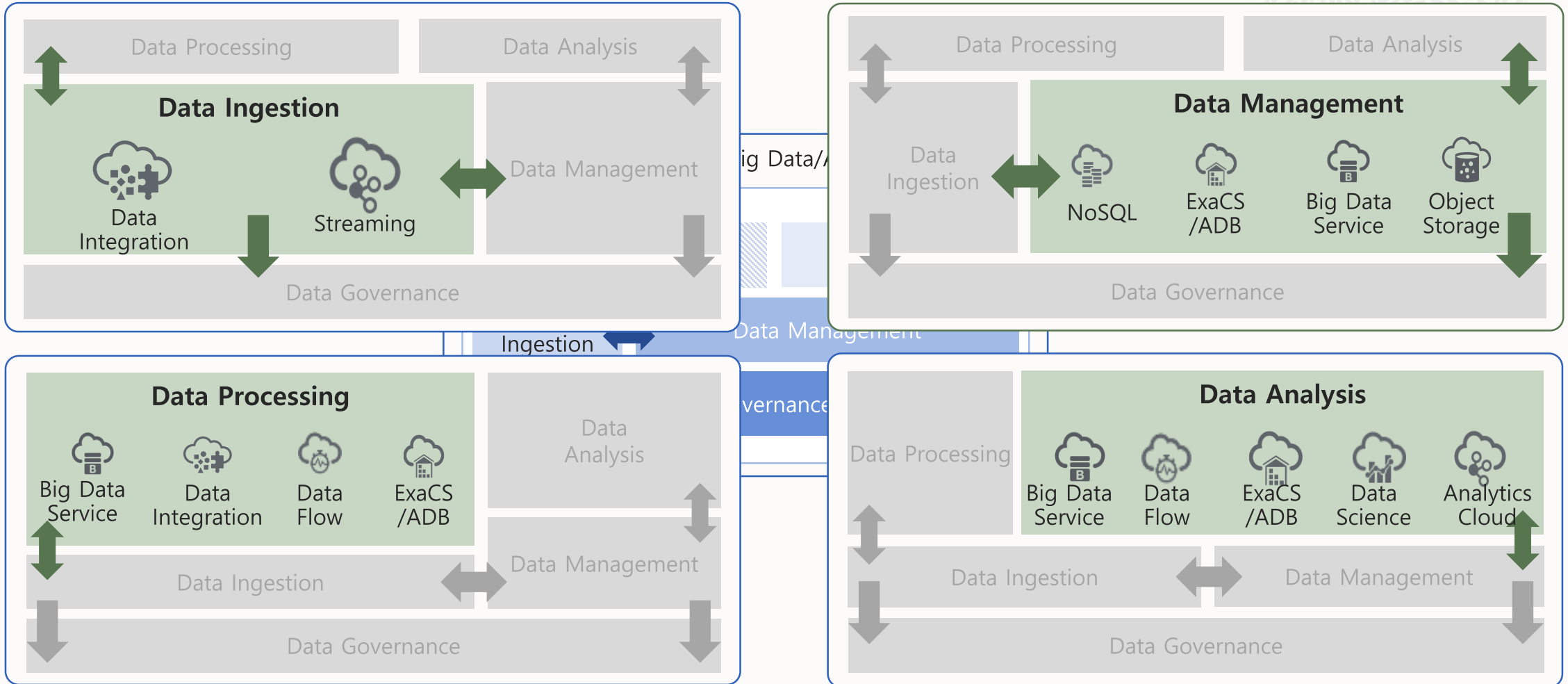
데이터 EcoSystem 레퍼런스 프레임워크

고려사항 1/2



기존 데이터와 완벽한 연계성 보장

Oracle Data Products



CERN 유럽입자물리연구소 분석 확장

- 우주 구성물의 탄생을 탐구하는 세계 최대의 물리학 연구소
- 하루에 실시간으로 2백만 개의 제어 신호를 모니터링하고 2.5TB의 데이터를 생성
- ADW를 통해 제어 시스템용 스토리지를 10배 절감
- Oracle Cloud 및 Big Data를 사용하여 결함을 예측 및 방지



OCI: Oracle Cloud Infrastructure

Cloud for Enterprise



29 클라우드 리전 + 성장

29 Live, 6 Azure interconnect, 9+ planned regions



엔터프라이즈 네이티브 클라우드

Infrastructure & Platform

빠른 응답속도 및 높은 성능이 요구되는 엔터프라이즈 핵심 어플리케이션에서 더 나은 결과를 보장하는 아키텍처 구조를 갖고 있음.

Enterprise-native applications

- Scale up compute* and storage online
- Scale storage performance up and down online
- Scale database cores up and down online
- Exadata: 400 cores, 2.2PB storage, 5.6TB RAM

Infra-heavy and scale-out applications

- Compute: up to 128 cores, 51TB local SSD, 2TB RAM
- Autoscale compute by metric or schedule
- 2 μ s-latency RDMA clusters with up to 20,000 cores
- Over 450 GB/s storage bandwidth

Packaged
enterprise
apps

Custom
enterprise
apps

VMware
vCloud

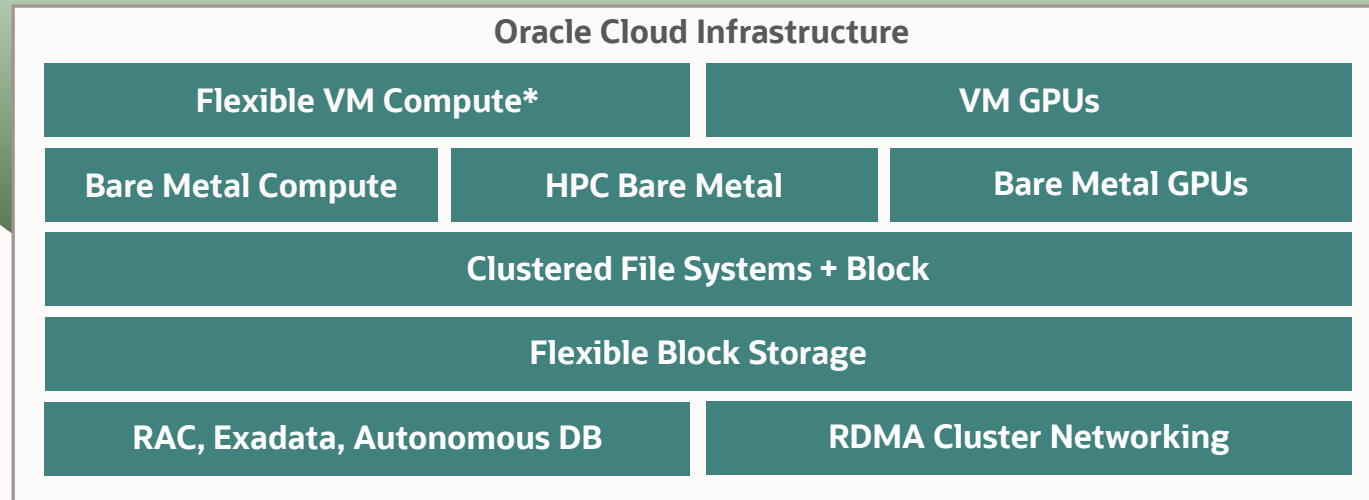
Data
warehouses

HPC
simulations

Machine
Learning

Big Data
processing

Real-time
streaming



Key Customers

Logos

해외 HSBC, 맥도널드, 르노자동차, 딜로이트 및 국내 하나멤버스, 하나카드, 삼성전자, 삼성증권, HMM, LG전자 등을 고객으로 모시고 있음.





Oracle Cloud 에서 수백만의 동시 미팅 서비스 제공

OCI 도입배경

- 코로나19 팬데믹 여파로 전례 없던 사용량 증가
- 하루 1000만에서 3억 명으로 증가
- 클라우드 확장성 및 과도한 비용 증가 문제 발생
- 시장에서 재기되던 보안 우려 종식 필요

OCI 도입 이후

- 클라우드 성능, 보안 및 확장성의 증명
- OCI에서 하루 7 PB를 중계
- CSP중에서 가장 비용 효율적인 네트워크, 스토리지, 컴퓨팅 서비스 제공
- Outbound Cost 90% 절감



“We chose Oracle Cloud Infrastructure because of its industry-leading security, outstanding performance, and unmatched level of support.”

Eric S. Yuan
CEO, Zoom



Oracle Security & Support



True TCO



보안의 위협 생각보다 높은 빈도임

6조 달러

2021년 현재 추정되는 전세계 연간 사이버 범죄 피해 비용!¹



65%의 기관이

사내 보안 준비가 충분하다고 응답²



그러나 80%의 기관이 지난 해 동안

사이버 보안 공격으로 인한 부정적인 영향을 받음²

2016년 현재 전세계적으로 **+82,000**건의 사이버 범죄가 발생된 것으로 추정³



보고되지 않은 사고 **+250,000** 건 추가³



4,149건의 데이터 침해 확인⁴

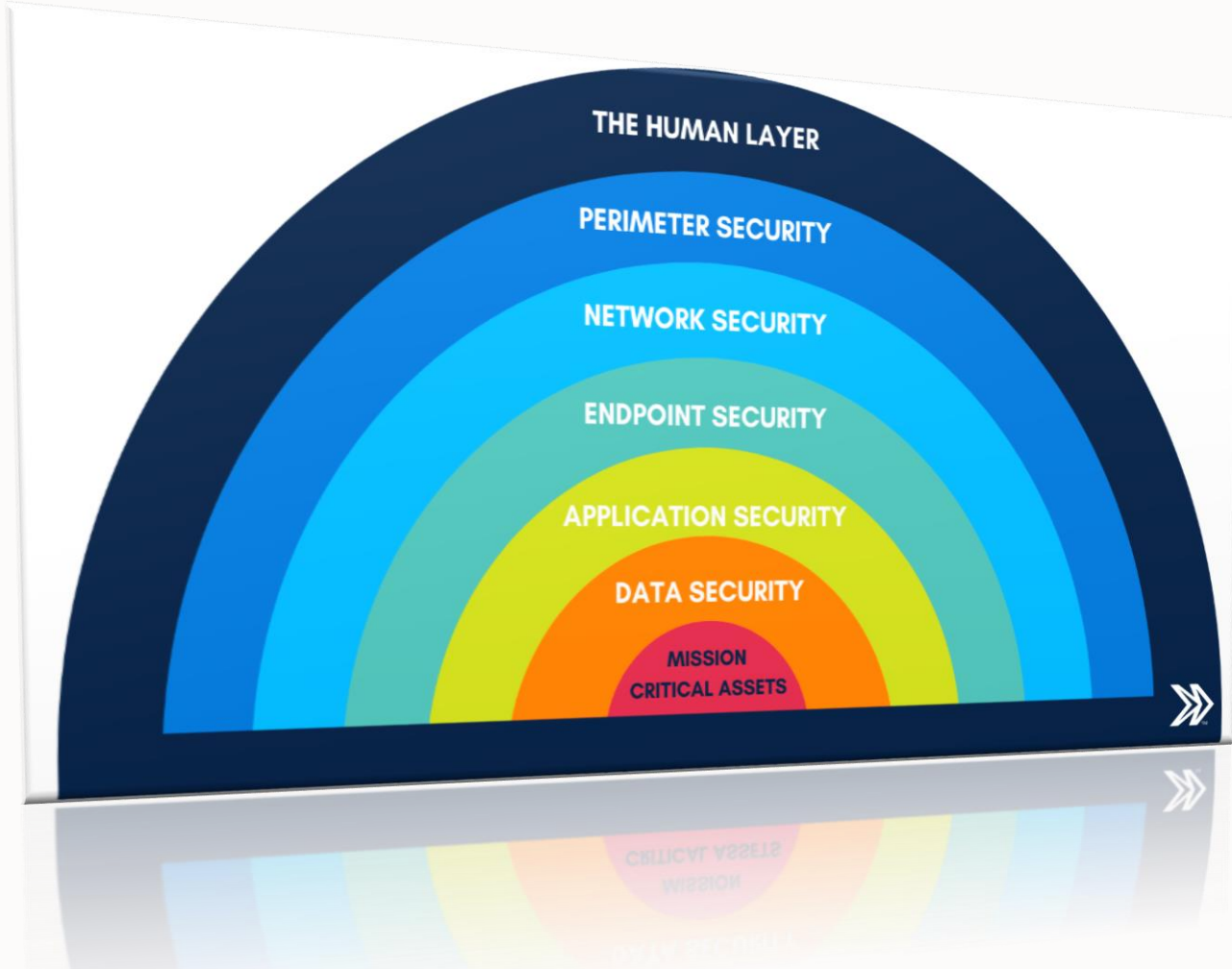


42억 개 레코드 노출⁴

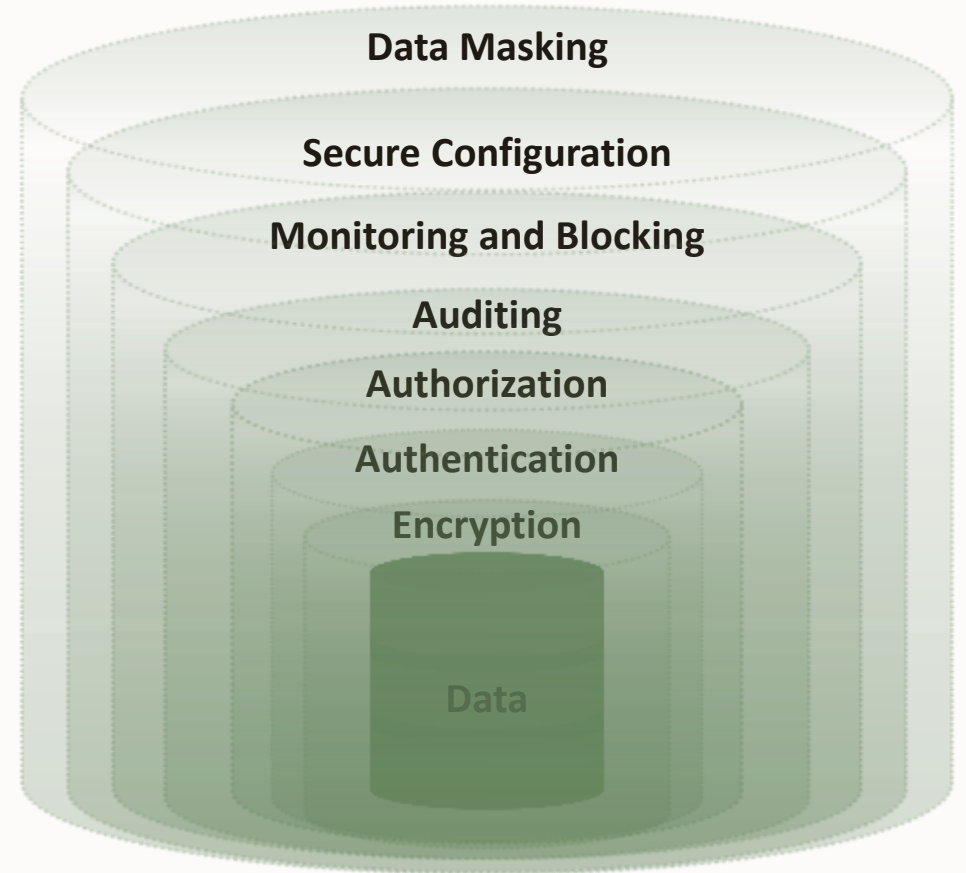
2016년 데이터 침해 평균 비용은 **4백만 달러**⁵

멀티레이어 프로텍션

통합보안은 방화벽 이상의 것이 되어야 합니다.

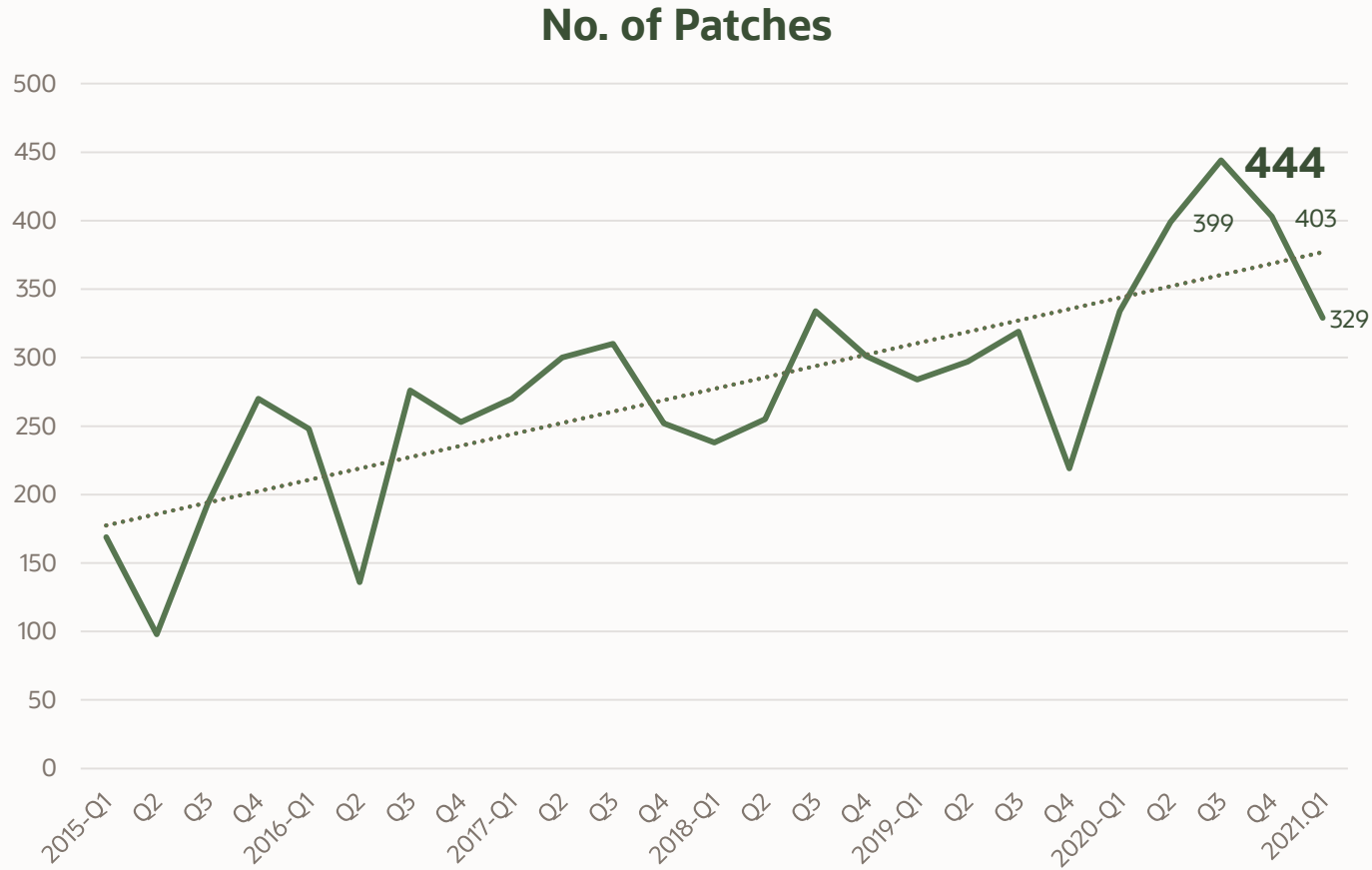


Database defense in depth



소스코드에 대한 프로텍션

보안패치와 그를 위한 노력들



분기마다 배포되는 CPU(Critical Patch Update)에는 Oracle 전체 제품군에 대해 new security patch가 포함됨

Critical Patch Updates, Security Alerts and Bulletins : <https://www.oracle.com/security-alerts/>

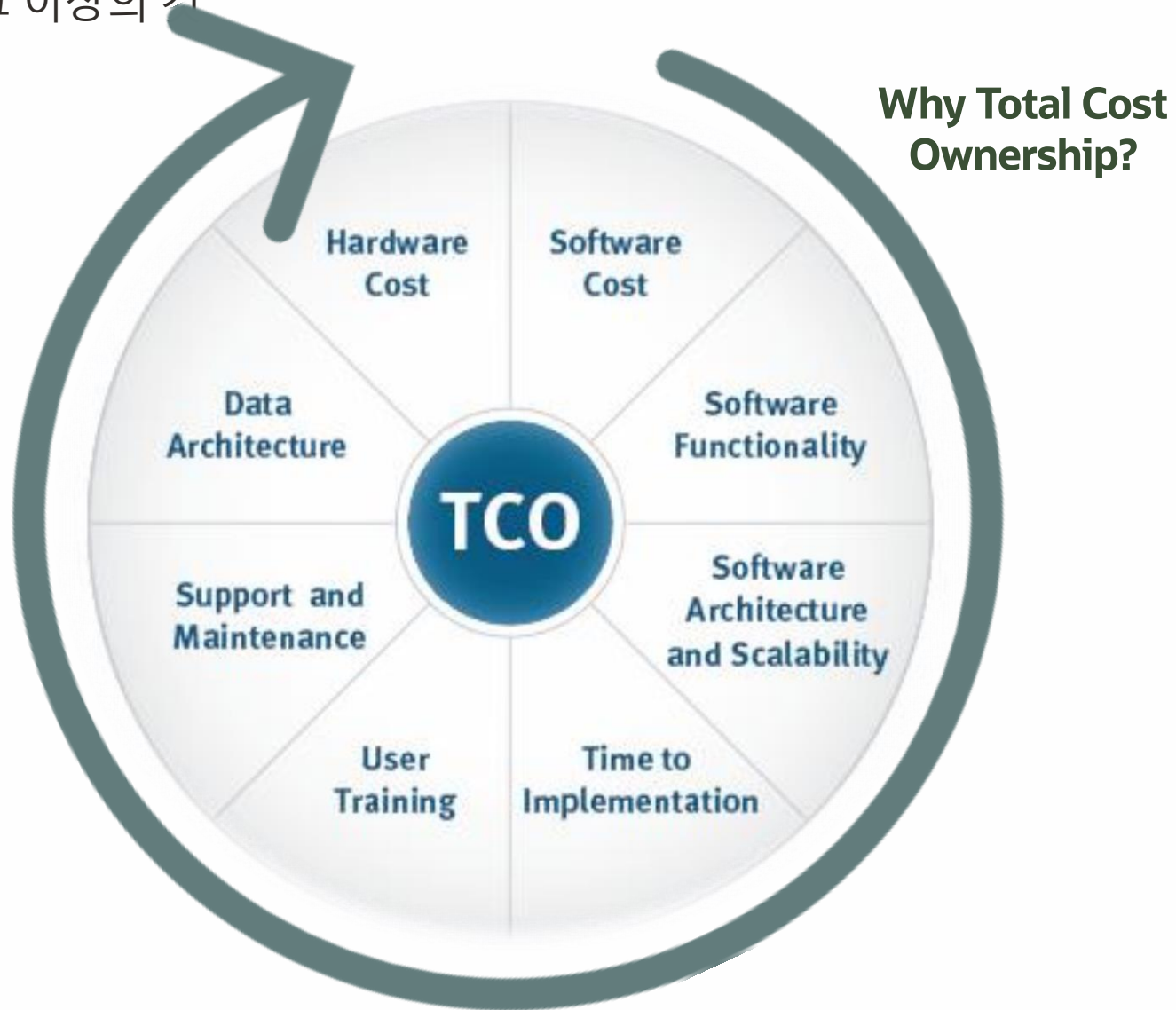
보안패치를 적용하지 않아 해커의 공격이 성공한 사례가 지속 보고 되고 있음

수만의 오라클 개발인력들이 소스코드 레벨에서의 개선 및 패치 작업을 하고 있음



진정한 TCO

소프트웨어 구매비용 그 이상의 것



Data Source: <https://webhosting.net/how-outsourced-services-reduce-total-cost-of-ownership-tco/>

오라클의 사명 정의서

Our mission is to help people
see data in new ways,
Discover insights,
Unlock endless possibilities.

우리의 사명은
사람들이
데이터를 새로운 방식으로 보고,
인사이트를 발견하여,
무한한 가능성을 열 수 있도록 돕는 것입니다.



결론

데이터기반의 디지털 혁신을 위한 오라클의 생각

Data Driven Innovation



True TCO

다양한 데이터 포맷에도
단일한 Converged 데이터 관리

Oracle Database 21^C

ML을 활용한
데이터 관리업무의 혁신

Oracle Autonomous Database

복잡한 데이터 프로세싱의
End to End 일관화

Oracle Data products

엔터프라이즈를 위한
차세대 클라우드

Oracle Cloud Infrastructure

리스크 프리의
서포트

Oracle Supports

감사합니다.

기영삼

youngsam.ki@oracle.com



ORACLE