



Welcome

디지털 혁신 과정에서의 MongoDB 개발자 데이터 플랫폼 도입 효과



김 준 | 기술 총괄 전무 | MongoDB

jun.kim@mongodb.com

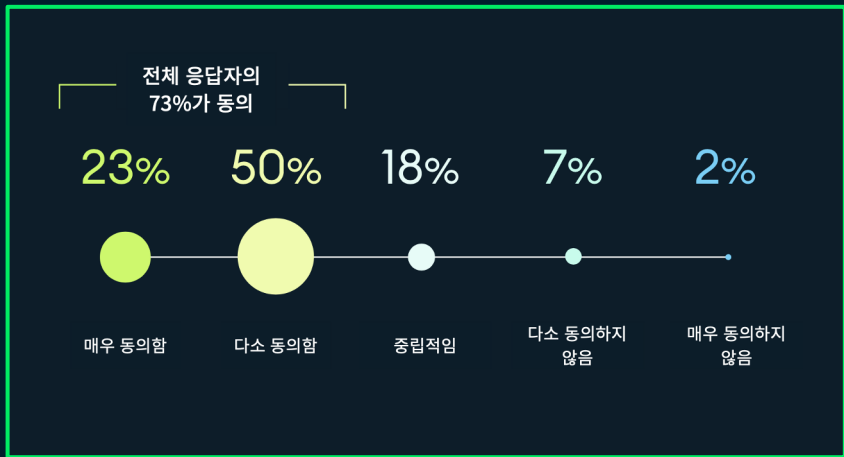
디지털 혁신은 세계 경제를
뒤엎고 있습니다.

코로나19 팬데믹은 소프트웨어를 통해
신속하게 이동하고 전환한 기업이 경쟁
에서 우위를 차지한다는 것을 보여
주었습니다.



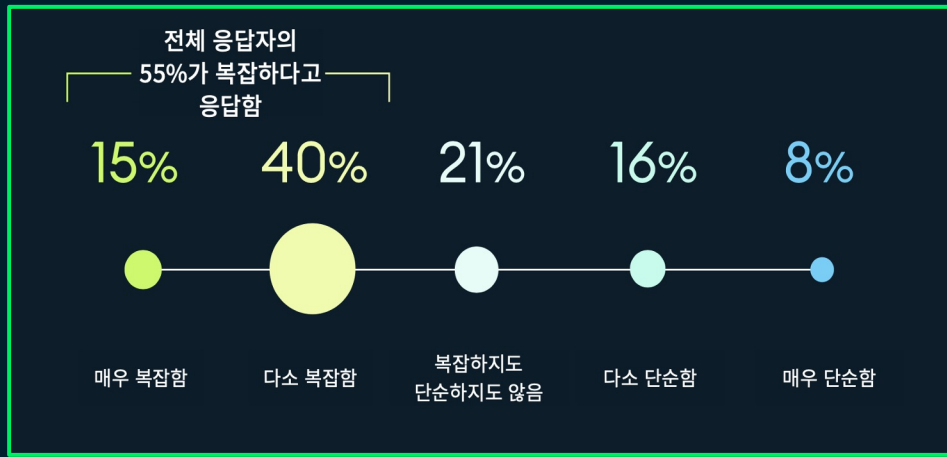
혁신을 어렵게 만드는 요소

데이터가 가장 어려운 작업



‘애플리케이션 구축과 개선에 있어 **데이터** 작업이 가장 어렵다’고 응답한 비율

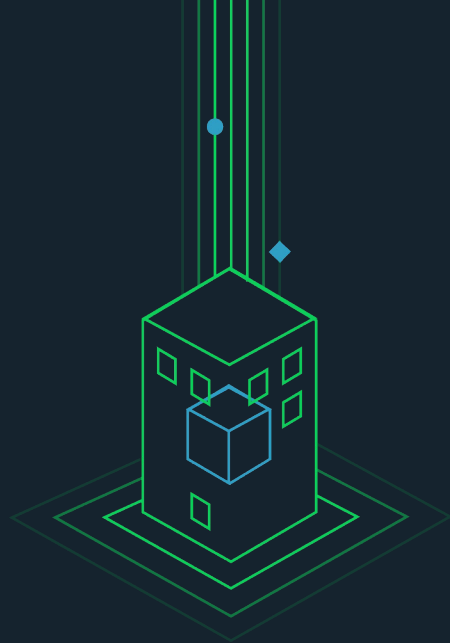
복잡한 아키텍처



‘기업의 데이터 아키텍처가 얼마나 복잡(또는 간단)한지?’라는 질문에 대한 응답



오늘날 기업의 경쟁 우위는 가장
중요한 자산인 데이터 중심으로
소프트웨어를 얼마나 잘 구축
하느냐에 달려 있습니다.



디지털 경제로 인한 진입
장벽 제거

경쟁 우위는 구매할 수
없음

지속 가능한 혁신 실현

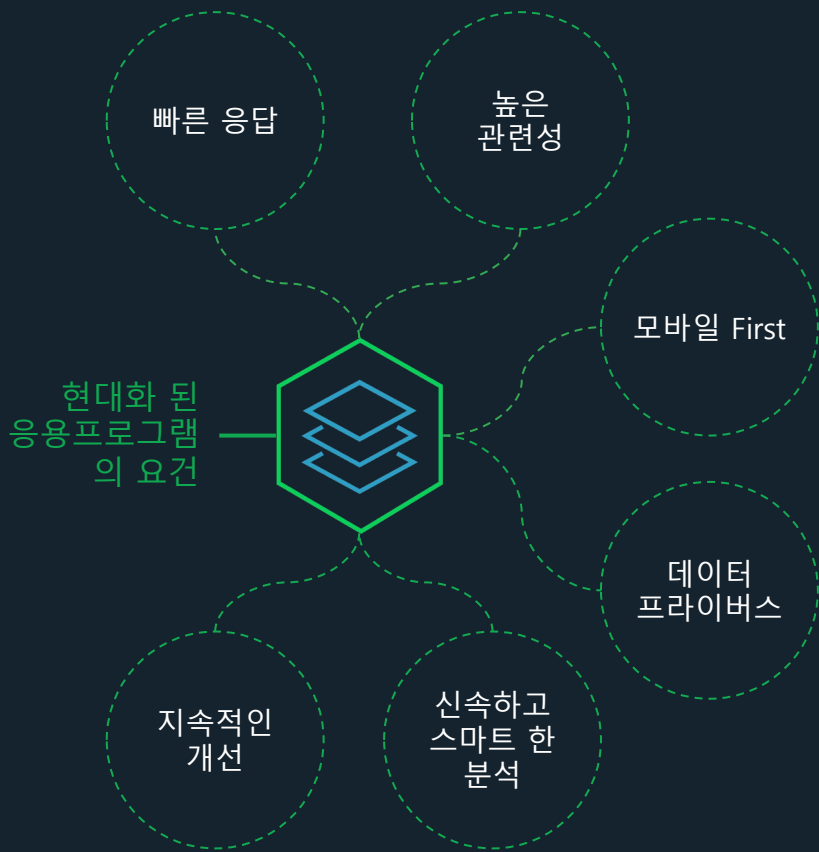
안전하고 신뢰할 수 있는
고객 데이터 기반 구축



서비스 되고 있는 현대화
된 응용프로그램 혹은
고객 경험은 데이터
인프라에 전적으로
의존하고 있습니다.

기업의 70%가 디지털 혁신 과정에서 실패를
경험합니다.

— BCG (2020)





Why?

서비스를 개발, 구축
그리고 발전시키는
데 있어 가장 어렵고,
시간이 많이 소요
되는 부분이 데이터
관련 작업이기
때문입니다.

And even more importantly...

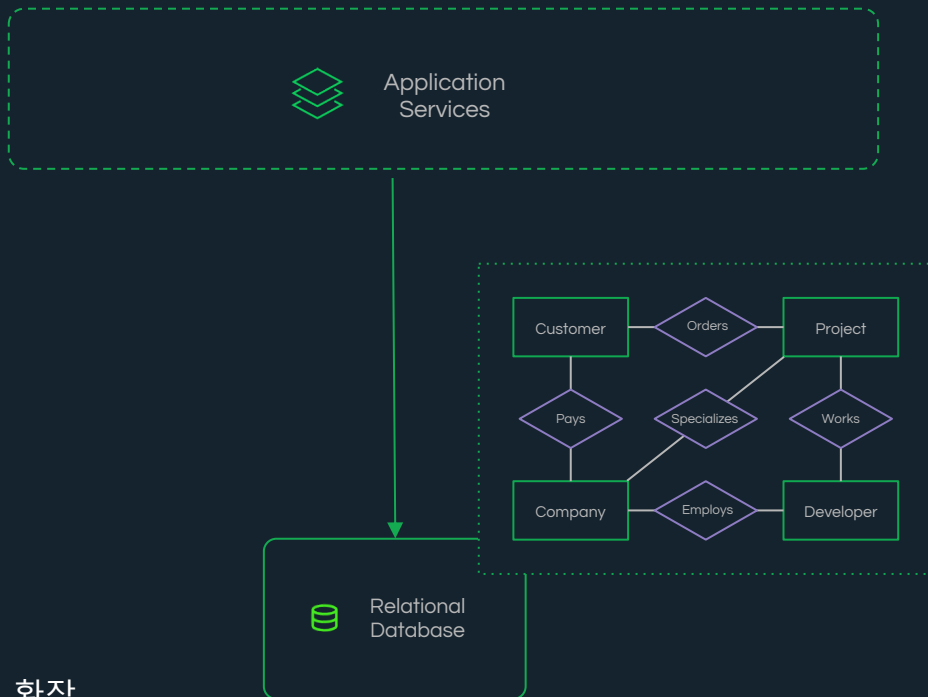
서비스에서 데이터를
사용하는 방법이 다양한
방법으로 변경 되었지만
, 기존의 데이터
인프라가 이런 변화를
따라가지 못하고
있습니다.

기존의 레거시 데이터 환경이 관계형 데이터 베이스를 기반으로 구축되어 있습니다.

행과 열의 경직된 스키마 구조는 프로그램에 대한 실험 및 반복 작업에 비효율적 구조임

테이블 형식의 데이터 구조는 개발자가 생각하는 데이터 구조와 상충

고 가용성을 제공하는 자동 장애 조치 및 수평 확장 기능 기본적으로 제공하지 않음
- 구현 시 비용 / 시간 어려움 존재



많은 수의 테이블이 일반적으로 존재하고 있음.



TRAVELERS

Fortune 500 보험사 · \$300억+ 매출 · 30,000k+ 임직원 수



Jeff Needham,
Sr. Director of Architecture

“데이터 베이스를 변경하는데 있어
우리는 많은 시간을 기다려야 했습니다.
개발 테스트 및 많은 솔루션을 준비한
상태에서 말이죠.”

The Problem

가장 수익성이 높은 Business
Insurance 부서는 훨씬 더 빠른
소프트웨어 출시를 원했습니다.

개발 된 서비스 —

- 민첩한 개발 플랫폼
- MSA
- 지속/반복 가능한 Delivery 구조

레거시 데이터 베이스는 새로
구축되어진 솔루션의 장점을
살릴 수 없었고, 이는
MongoDB의 도입을
검토하게 된 이유입니다.

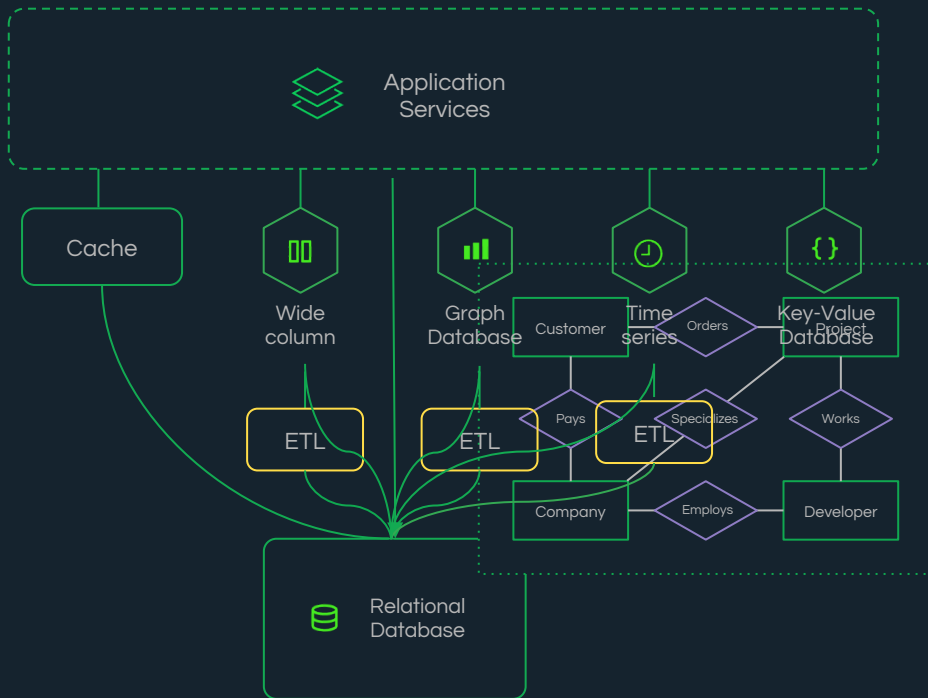


관계형 데이터 베이스가 가지고 있는 단점을 해결하기 위해 'NoSQL' 을 데이터 저장소로 추가함 - 복잡성 증가

매우 제한된 쿼리 기능

데이터 일관성(consistency)

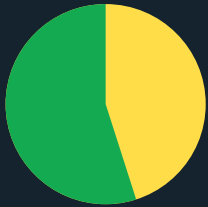
틈새 사용 사례로 접근





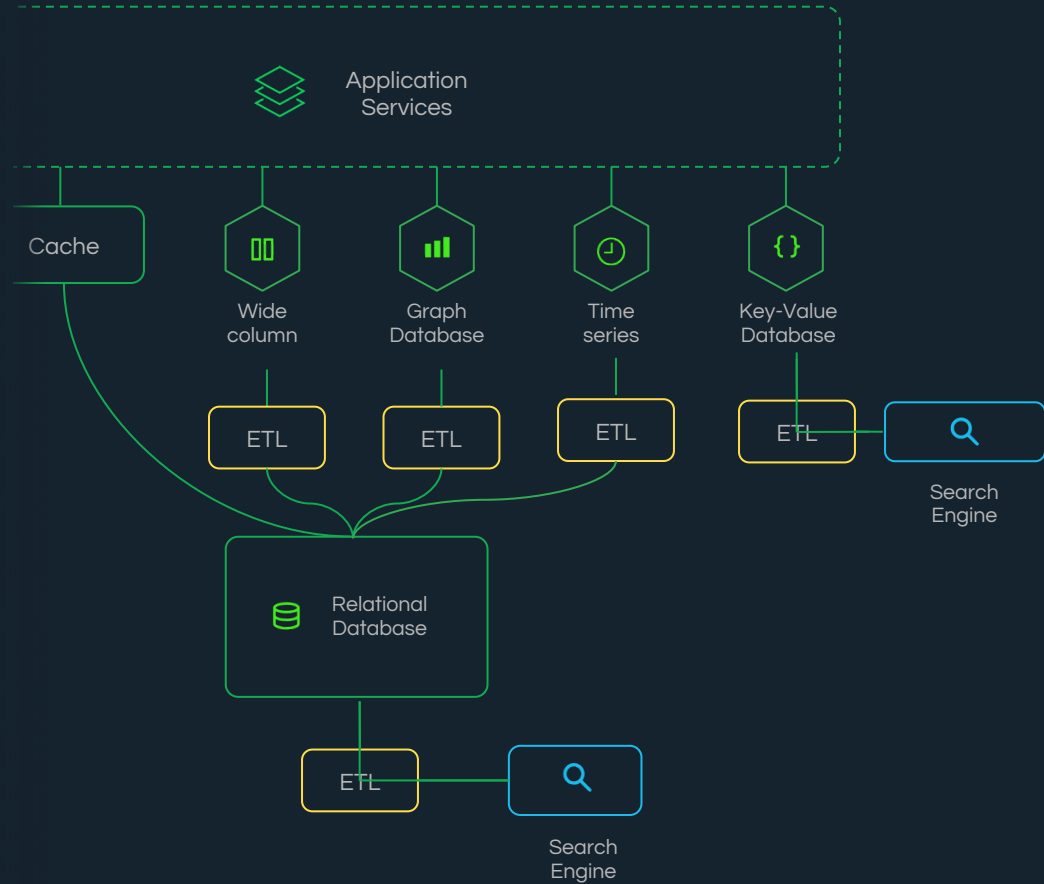
Creating complexity with:

검색을 위한 별도의 데이터 베이스



🟢 ⌚ 👤 💰 on innovation

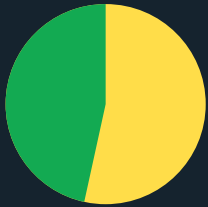
🟡 ⌚ 👤 💰 on managing data infrastructure





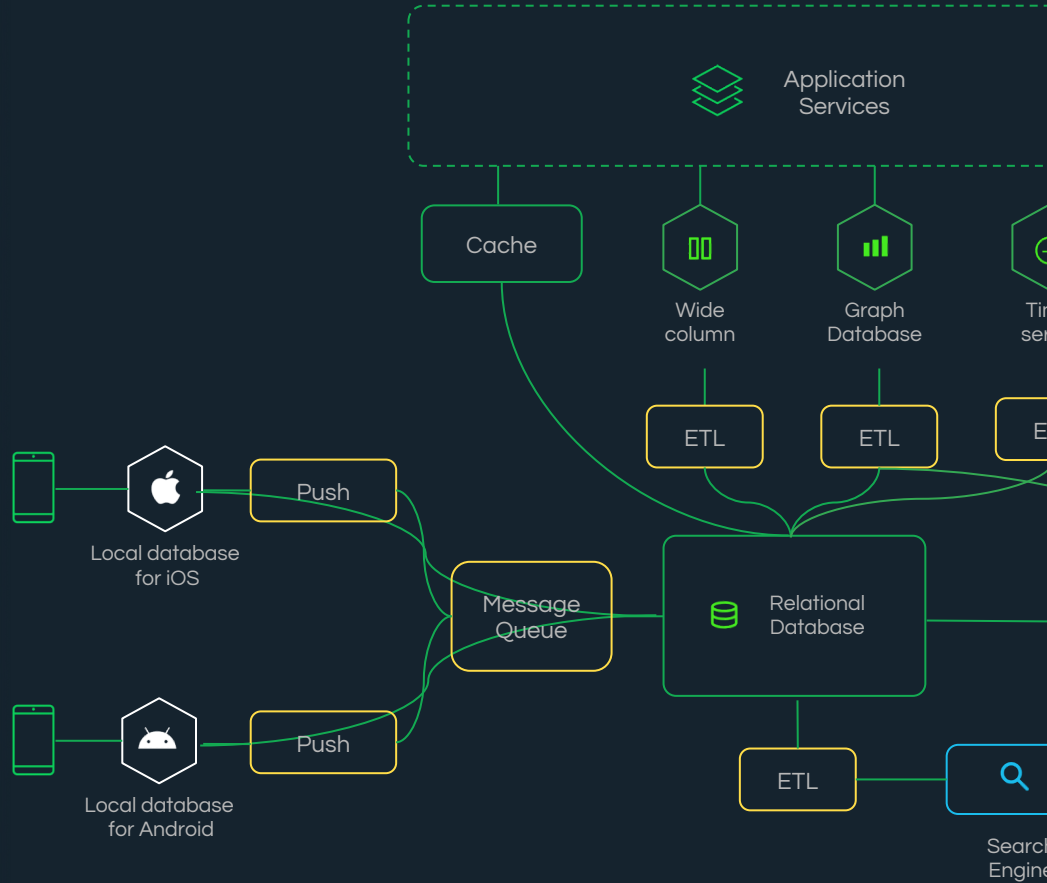
Creating complexity with:

Mobile 장치의 로컬 데이터 저장을 위한 추가 기술 스택 필요



🕒 👤 💰 on innovation

🕒 👤 💰 on managing data infrastructure

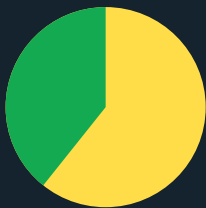


Search Engine



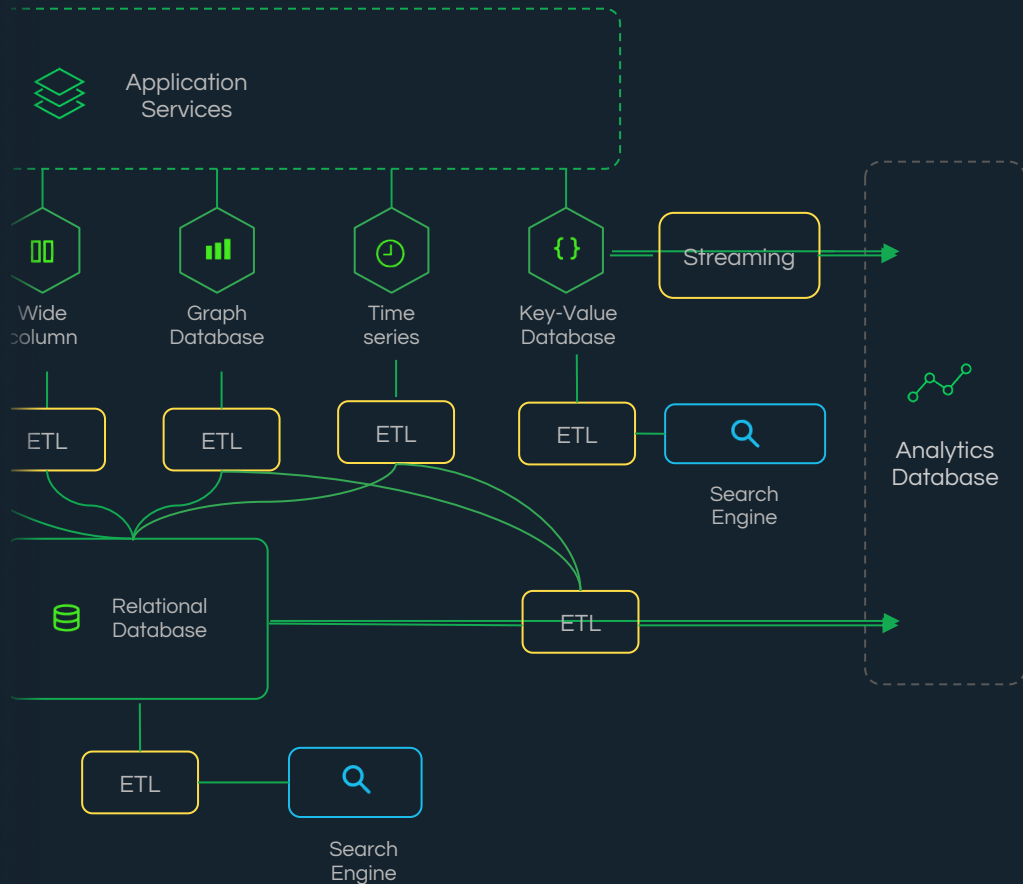
Creating complexity with:

전용 분석 시스템으로 데이터 이동

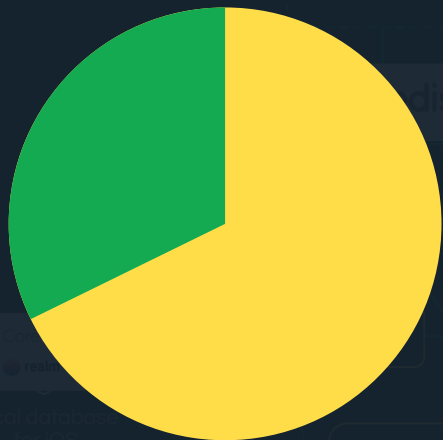


🟢 ⌚ 👤 💰 on innovation

🟡 ⌚ 👤 💰 on managing data infrastructure



이런 것들은 혁신에 대한 세금입니다. A **Data & Innovation Recurring Tax (DIRT)**.



🕒 👤 💰 on innovation

🕒 👤 💰 on managing data infrastructure

분산/파편화된 개발자 경험

여러 운영 환경 및 보안 모델로 예측 가능성 감소

데이터 통합에 상당한 시간과 비용 필요

불필요한 데이터 중복



Application
Services

가장 효율적 / 선진화 된 조직은 4가지 주요
지침을 고려하여 데이터 인프라를 구축,
이로 인한 DIRT를 제거/감소 하고 있음 .

개발자 생산성
증가

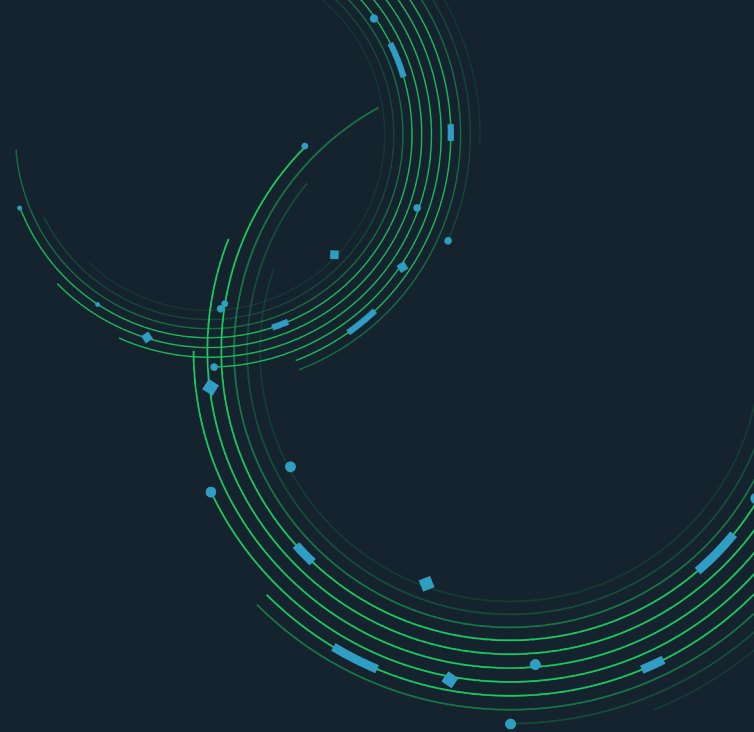
우아하고 , 반복
가능한 아키텍처

보안 및 데이터 개인
정보 보호

멀티 클라우드
활용



How we can help.

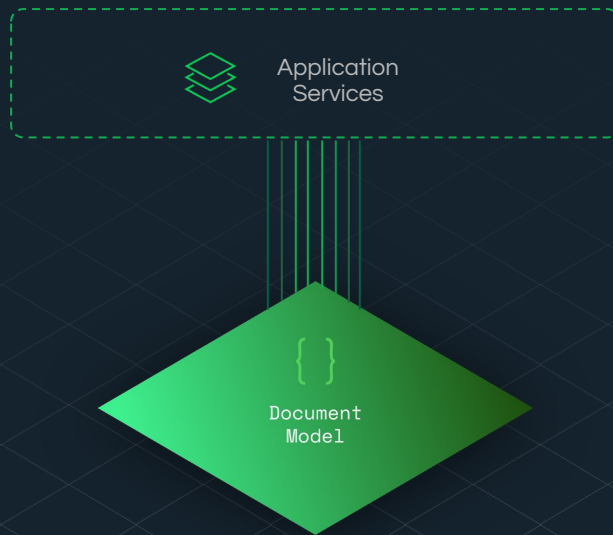




MongoDB가 제공하는 **application data platform** 을 통해 모든 응용 프로그램에 대해 **데이터를 구축**하고, 개발을 **가속화** 하고 **단순화** 할 수 있도록 합니다.

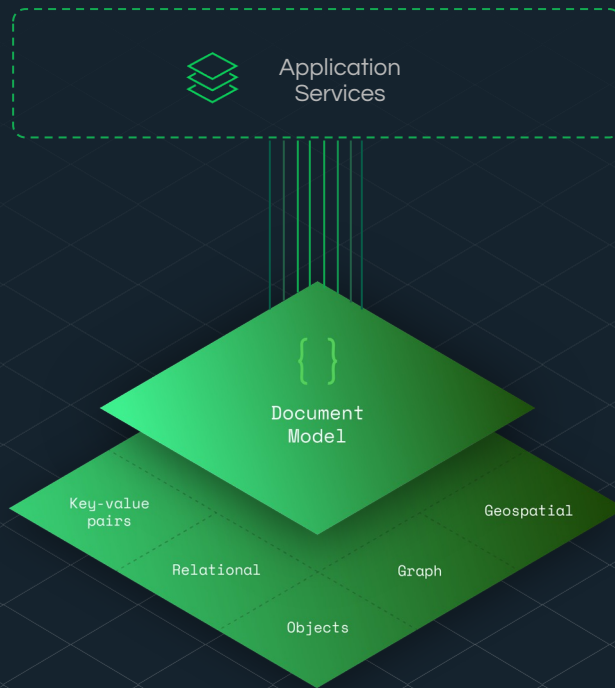


도큐먼트 모델은 스키마가
유연하며, 개발자가 생각하고
코딩하는 방식과 동일합니다.



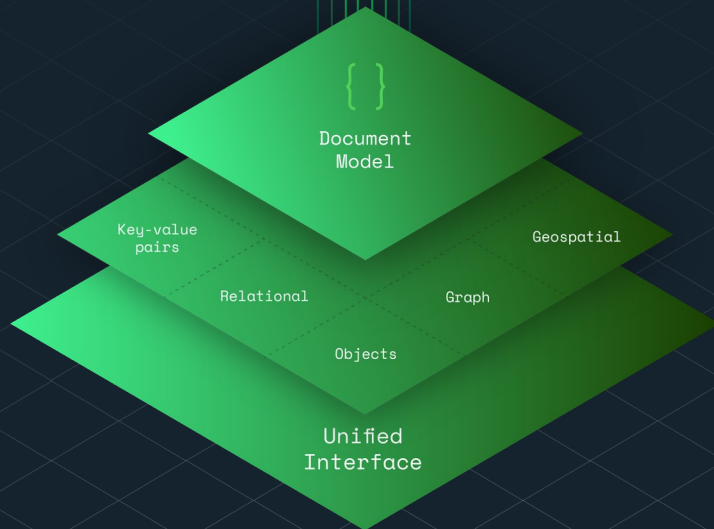


도큐먼트 모델은 모든
데이터 모델을 포함하는
상위 집합입니다.



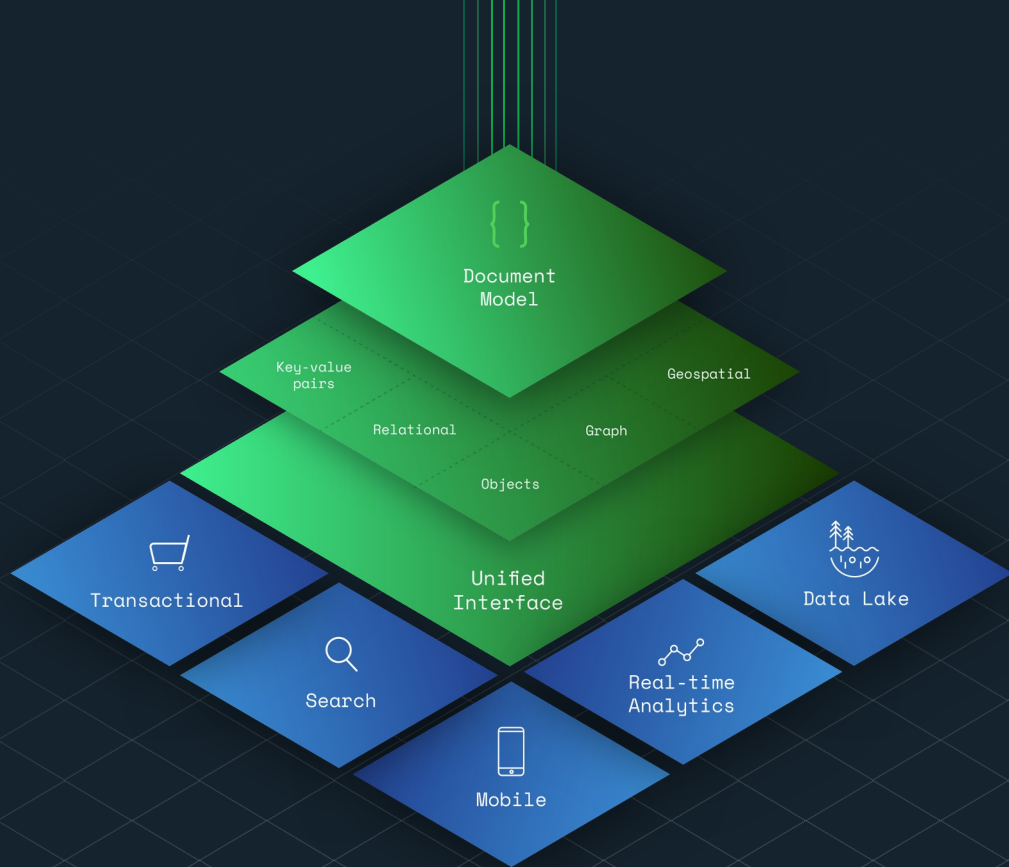


현대화 된 응용서비스의
데이터 작업을 위한 통합
인터페이스 제공



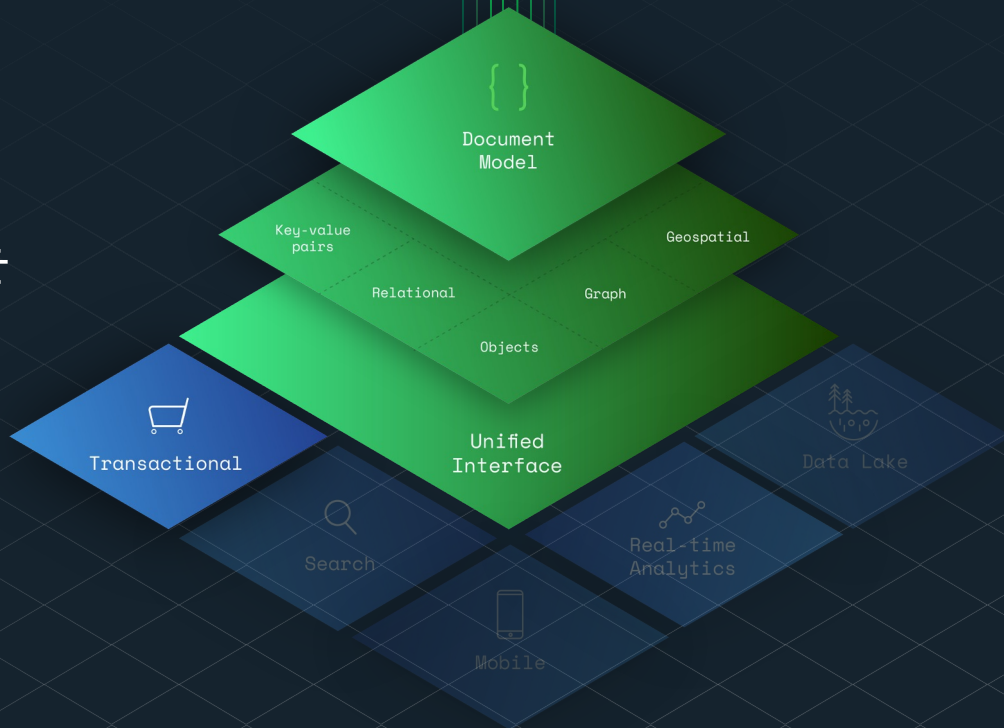


넓고, 다양한 데이터
워크로드 지원을 위한
확장



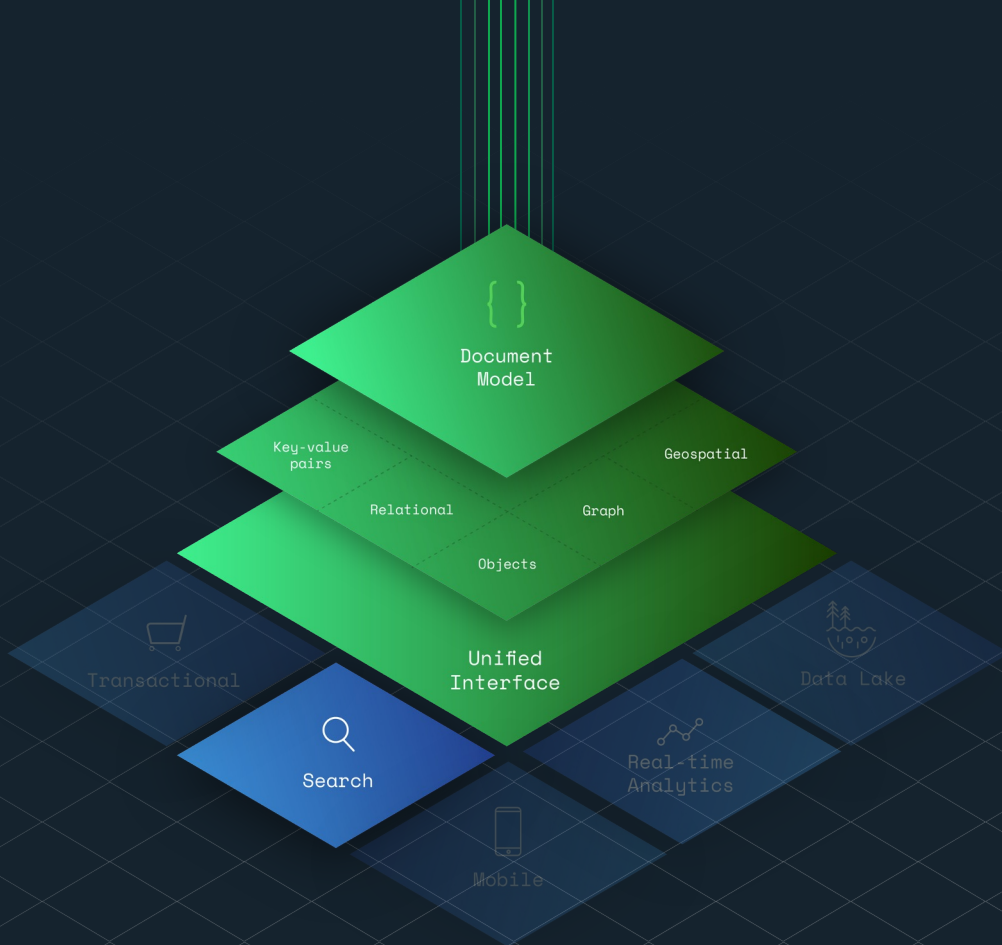


ACID를 완전히 준수하는 다중 문서에 대한 트랜잭션 지원





텍스트 검색을 위한
완전히 통합된 검색
엔진 제공



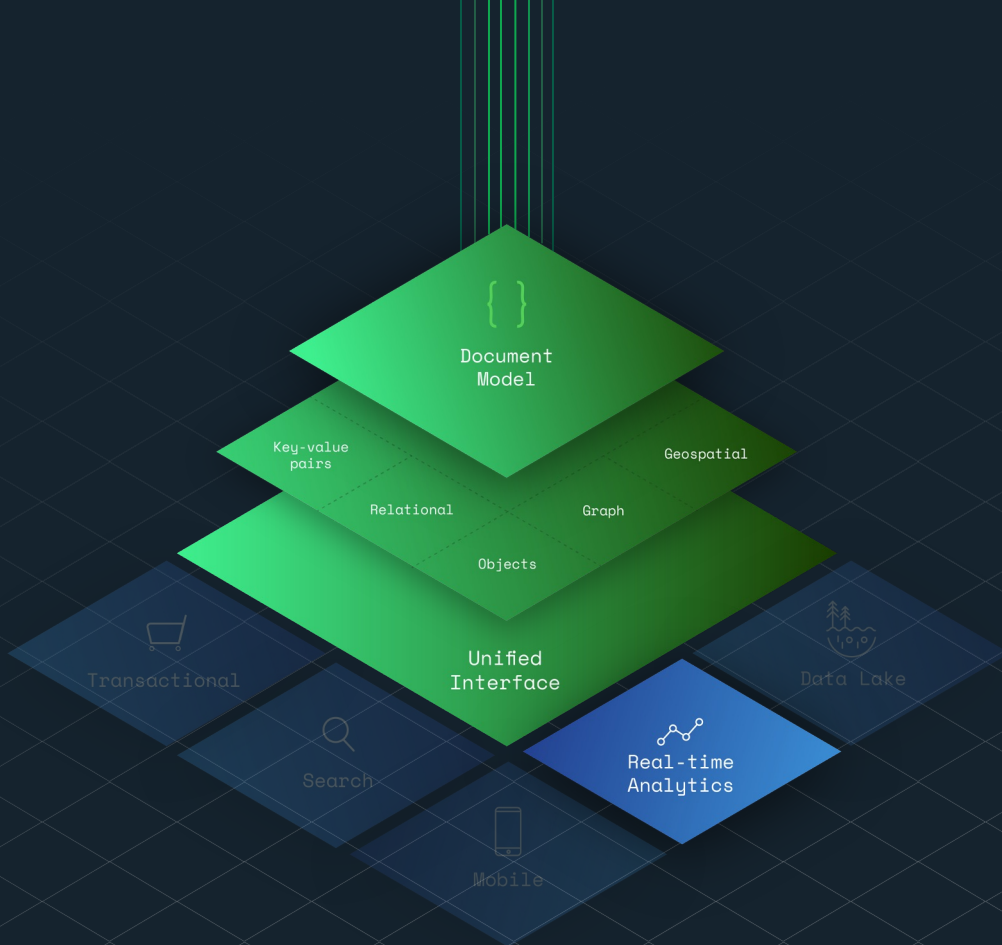


엣지에서 클라우드로 원활한 동기화를 위한 로컬 데이터 저장소



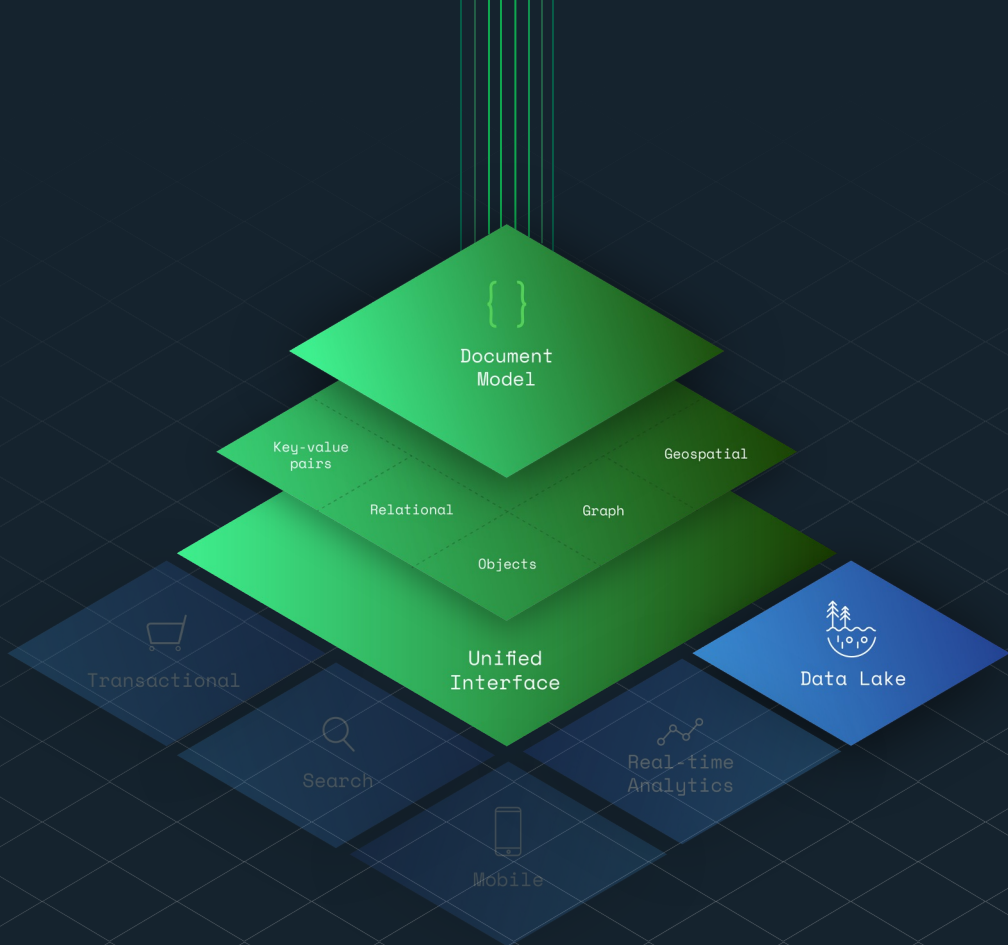


워크로드 격리 및 기본 데이터 시각화를 통한 실시간 분석





운영 데이터 베이스와 object 스토리지에서 통합된 쿼리 수행





탄력적이고 확장
가능한 안전한 플랫폼





글로벌 배포에 대한 확장 및 데이터 주권 제공





클라이언트 레벨의 필드 암호화를 통한 개인 정보 보호



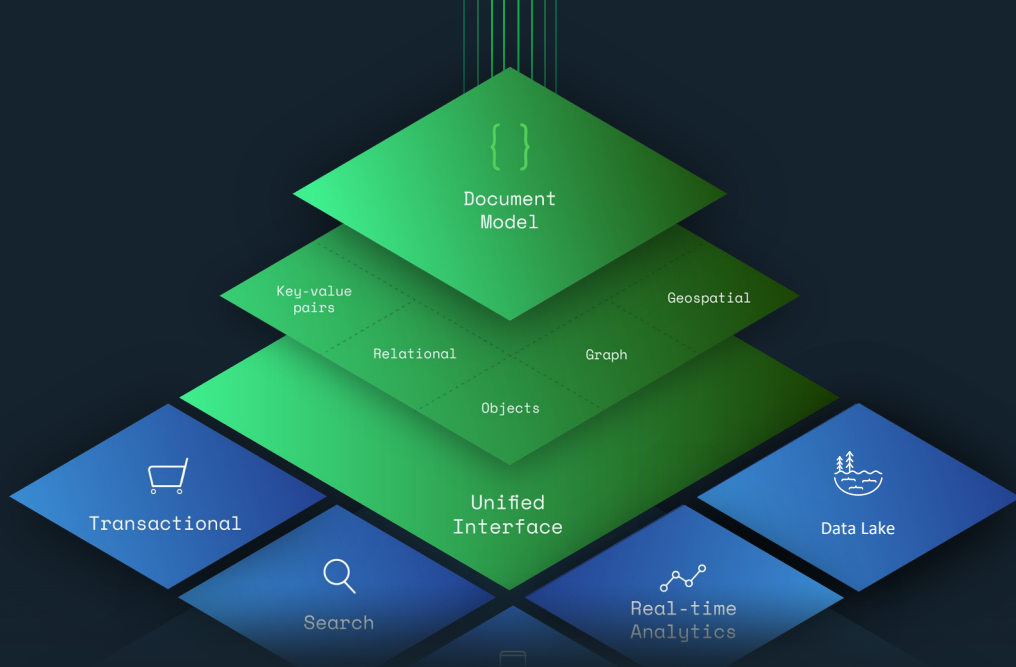


전세계 80개 지역의 클라우드에 배포





Atlas Developer Data Platform 도입 효과



Before

DIRT



- ↗ 개발자 경험
- ∞ 운영 모델
- ↑ 데이터 통합
- ↑ 데이터 중복



After

- 통합된 개발자 경험
- 반복가능한 운영/보안 모델
- 자동화/투명한 데이터 이동
- 데이터 중복 감소



MongoDB 6.0 출시





The Evolution of MongoDB

2016 - 2017

2018

2019

2020

2021

2022

MongoDB version

3.4 - 3.6

4.0

4.2

4.4

5.0

6.x

Graph processing
Change streams
JSON schema
Tunable & causal consistency
Retryable writes

Multi-doc transactions
Type conversions
Non-block sec. reads

Distributed transactions
Client-side encryption
Global PIT reads
Materialized views
Wildcard indexes

Refinable shard keys
Hedged and mirrored reads
Union aggregation stage
Custom agg expressions
Compound hash shard keys

Native time series support
Live resharding
Versioned API
Multi-Cloud FLE
Majority write concern default

Queryable encryption
Cluster-to-cluster sync
Column store indexes
Time series ++
Change streams ++

Cloud releases

CONTINUOUS DELIVERY

MongoDB Atlas on AWS
Cross-region replication
VPC Peering support
Atlas on Google Cloud
Atlas on Azure
Storage auto-scaling
Performance Advisor

mLab acquisition
Global clusters
Rich database auditing
LDAP integration
BYO encryption keys
MongoDB Charts

Realm acquisition
Atlas Search
Atlas Data Lake
Compute auto-scaling
Analytics nodes
Snapshot backups
Query profiler
AWS PrivateLink support

Multi-cloud clusters
Online Archive
Azure Private Link
Multiple connection strings
Cross-org billing
Schema advice
AWS IAM authentication
GraphQL API

Edge-to-cloud sync
Serverless preview
Custom archiving rules
Multi-cloud enhancements
Kubernetes operator
Search query builder UI

Serverless GA
Data Lake Storage
Atlas CLI
Atlas Data Federation
Flexible sync GA
Data API GA
Ind. analytics nodes scaling
Atlas Search ++



MongoDB 6.0 Key Focus Areas


규모에 따른 성능

데이터 이동성 및
글로벌 활용

사용 사례의 확장

개발자 workflows
통합

보안 & 데이터
프라이버시

- 
- Initial Sync의 4배 성능 향상
 - Prometheus와의 통합
 - 샤딩 환경에서 connection storm에 대한 기능향상
 - 스토리지 엔진 개선 (multi tenancy)



MongoDB 6.0 Key Focus Areas

규모에 따른 성능

데이터 이동성 및
글로벌 활용

사용 사례의 확장

개발자 workflows
통합

보안 & 데이터
프라이버시

- 전 세계 95개 이상의 지역에서 Atlas 사용 가능
- 하이브리드 환경, DR 혹은 Hot-Standby 환경하에서 클러스터간 동기화 지원
- MongoDB Relational Migrator 지원



MongoDB 6.0 Key Focus Areas

규모에 따른 성능

데이터 이동성 및
글로벌 활용

사용 사례의 확장

개발자 workflows
통합

보안 & 데이터
프라이버시

- Atlas Search 의 기능 향상 - 교차검색, Facet 등
- 전용 분석 노드 / 컬럼 인덱싱을 활용한 분석 워크로드에 대한 더 많은 유연성 제공
- 시계열 컬렉션에 대한 기능 향상 - 보조 인덱싱 강화
- Atlas Data Lake / Atlas SQL 를 활용한 분석 데이터 수명 주기 확장



MongoDB 6.0 Key Focus Areas

규모에 따른 성능

데이터 이동성 및
글로벌 활용

사용 사례의 확장

개발자 workflows
통합

보안 & 데이터
프라이버시

- Atlas Serverless 인스턴스 GA
- Atlas Data API GA
- New Atlas CLI Release
- MongoDB Compass의 기능 향상
- Atlas K8S Operator GA



MongoDB 6.0 Key Focus Areas

규모에 따른 성능

데이터 이동성 및
글로벌 활용

사용 사례의 확장

개발자 workflows
통합

보안 & 데이터
프라이버시

- 감사 로그에 대한 암호화
- FLE 2.0



Accelerate innovation with

어디든, 어떤
응용프로그램도 하나의
통합된 인터페이스를 통해
혁신을 가속화 할 수
있습니다.





감사합니다.