



**EDB**

Postgres for the AI Generation

# Postgres 데이터 및 AI 선두 기업, EDB





**EDB**

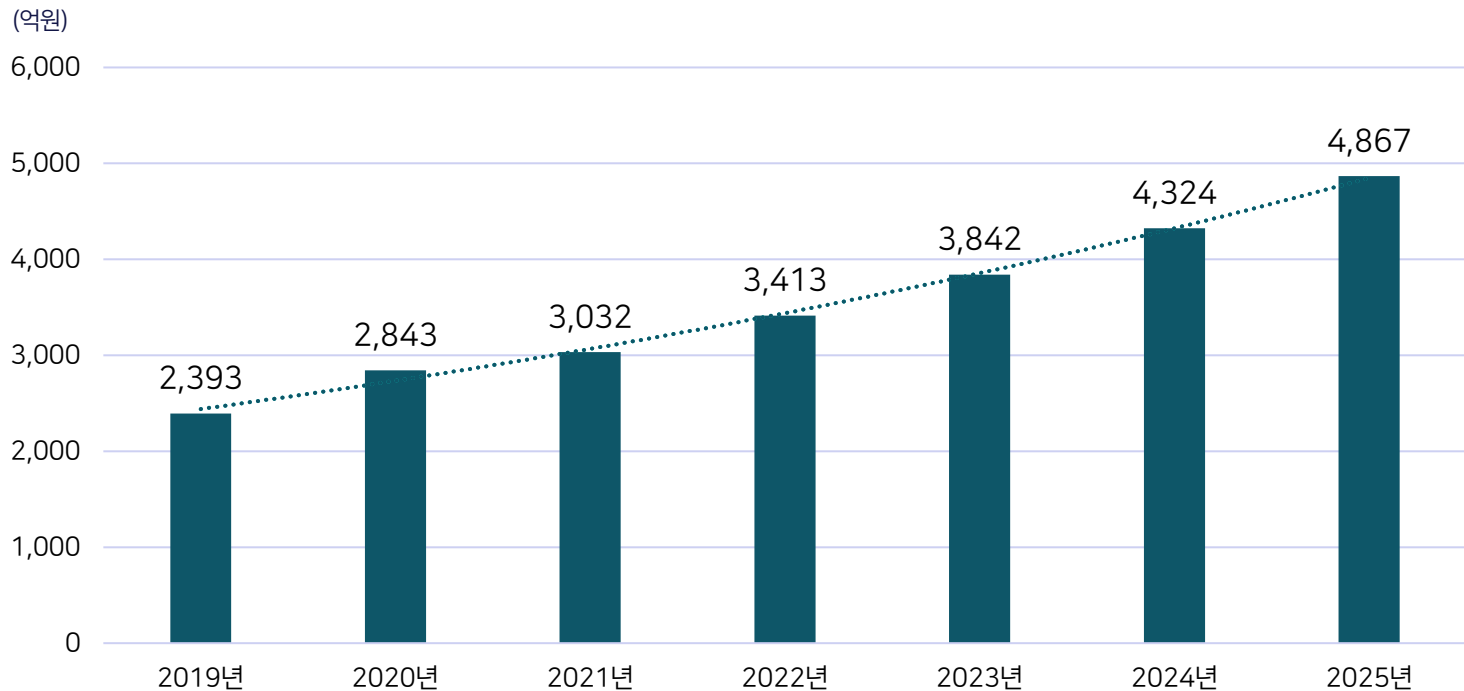
Postgres for the AI Generation

# Open-Source S/W 동향



# 국내 Open-Source S/W(OSS) 시장규모

국내 OSS 시장은 2019-2025 기간에 연평균 13% 성장



source: 정보통신산업진흥원, 2021. 11





# Open-Source S/W 가치



## 비용

- 상용 S/W 대비 합리적인 라이선스 비용
- 불평등한 계약 조건 해소



## Time to Market

- App. 개발기간 단축
- 기획-개발-테스트-운영 사이클 최적화



## 배포 유연성

- 멀티 클라우드 환경 배포
- 컨테이너 / 클라우드 네이티브 전환



## 혁신

- 기업환경 변화에 민첩 대응
- 신기술 적용의 자율성



## 종속성 해결

- 사용자의 기술 내재화 경로 가시화
- 전문지원업체 선정은 사용자 선택



## 미래 지향

- 오픈소스 S/W는 계속 진화
- 미래 지향적인 기술변화 적극 수용







**EDB**

Postgres for the AI Generation

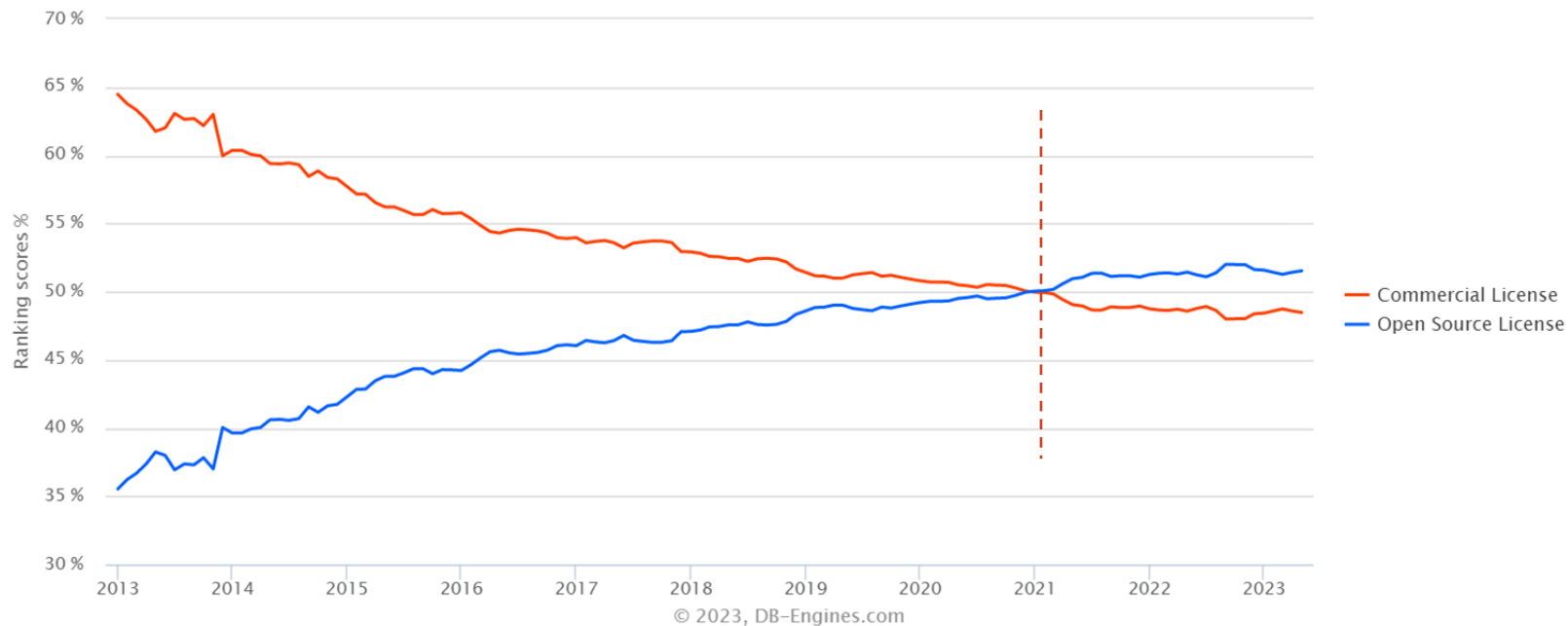
# Open-Source DB 동향



# DBMS 선호도

2021년 기점으로 OPEN SOURCE DB가 상용 DB 추월

## Popularity trend

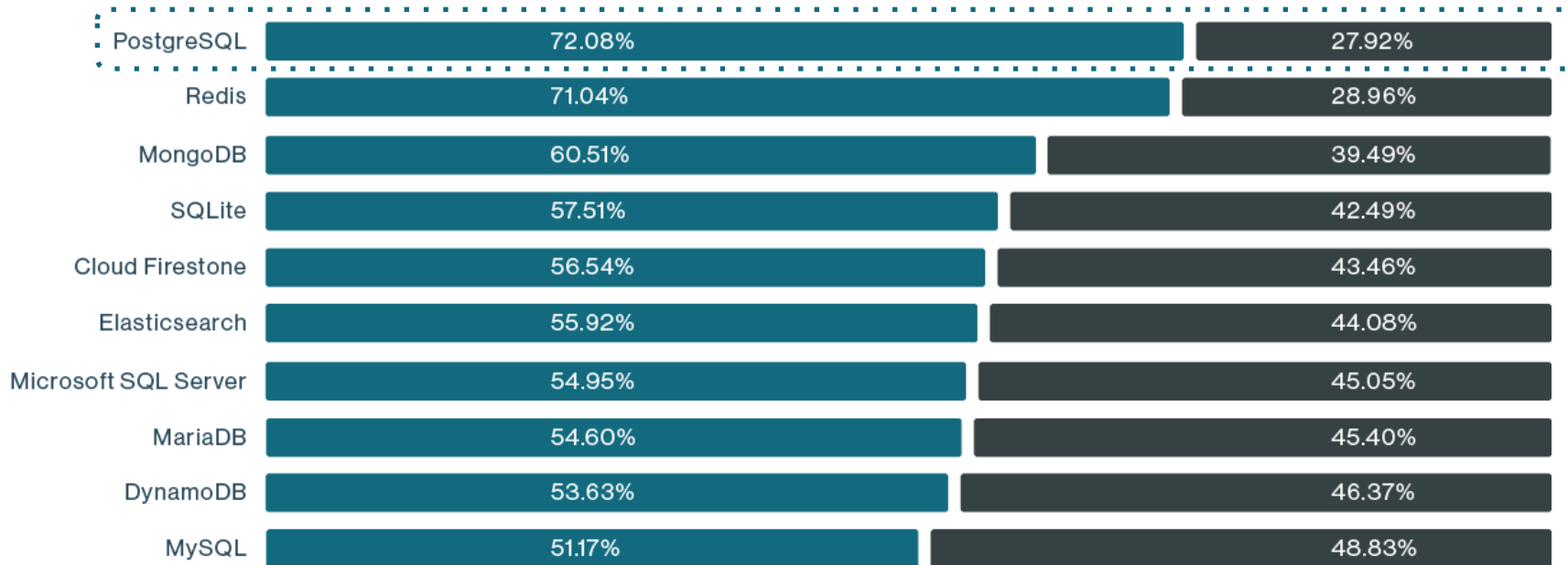




# DBMS 선호도

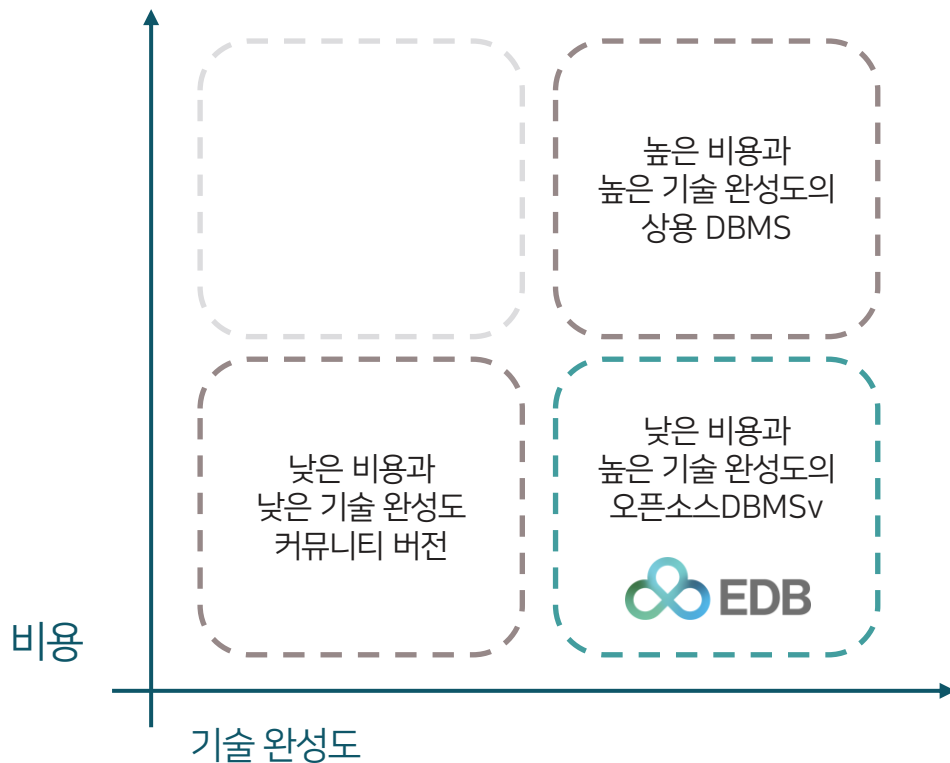
개발자 대상 설문결과 by Stack Overflow

■ 선호함  
■ 기피함





## 소프트웨어 비용과 기술 성숙도





# 국내 사례

클라우드 전환사업에 초대된 오픈소스 DB

## 공공 클라우드 사업 참여 오픈소스 DBMS 기업 · 제품

선재소프트	골디락스	클라우드 환경 지원 탄력적인 수평 확장(스케일 아웃)	
알티베이스	알티베이스	고객 장애 대응 능력, 기술 지원, 비용 경쟁력	
인젠트	엑스퍼DB 플랫폼	활용성과 편의성, 서비스 다양성	→ PostgreSQL 기반
큐브리드	큐브리드	원천 기술 기반 기술경쟁력, 고객밀착형 기술 지원	
티맥스소프트	하이퍼SQL	보안, 기술 지원, 모니터링 및 운영관리 기능 강화	→ PostgreSQL 기반
마리아DB	마리아DB	모든 클라우드 지원 능력, 높은 경제성	
EDB	EDB 포스트그레	포스트그레SQL 전문기업, 오라클 호환성	→ PostgreSQL 기반







**EDB**

Postgres for the AI Generation

# Open Source DB Leader EDB



# Database 미래

Legacy DB는 Open Source DB로 대체되고 있으며 핵심은 Postgres





# Database 미래

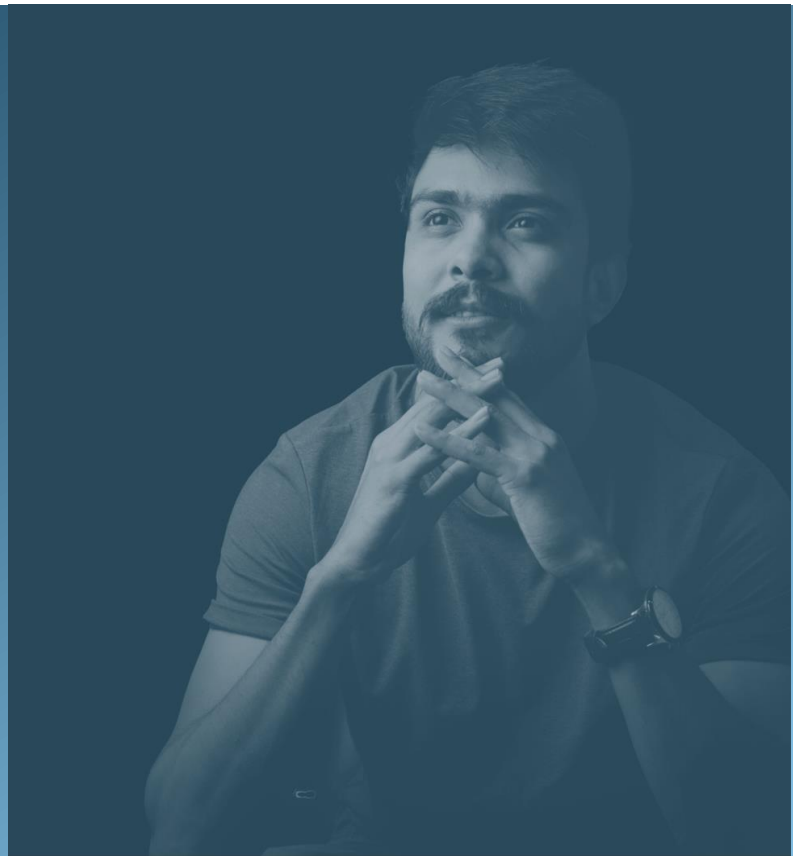
AI 기술을 접목시킨 광범위한 범용 DB





## Postgres 지금도 성장하고 있습니다.

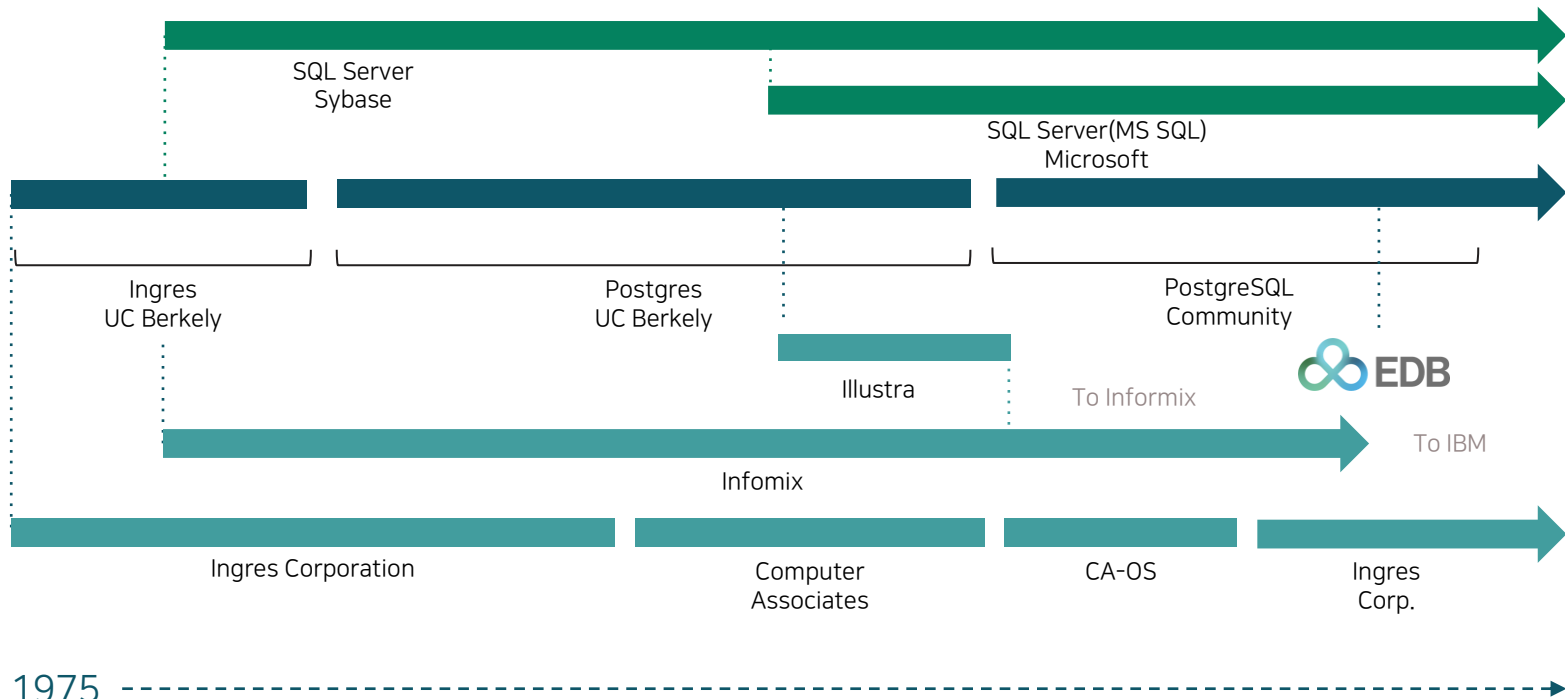
- 기업 리더들의 35%가 다음 프로젝트에 포스트그레스를 고려하고 있습니다.(2024년 3월 기준), 왜냐하면 기업급 포스트그레스는 대규모 워크로드(거래 및 분석 및 인공지능)의 전환을 가능하게 합니다.
- 분석 워크로드가 처음으로 거래를 앞지를 것으로 예상됩니다. 이는 분석에 인공지능이 통합되어 있기 때문입니다.
- 인공지능은 연간 전 세계 이익을 4.4조 달러 증가시킬 수 있으며, 매일 새로운 인공지능 GDP가 10억 달러가 생산됩니다.





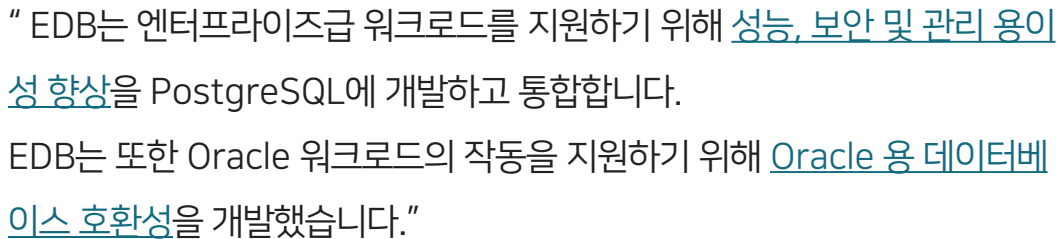
# EDB Postgres의 역사

PostgreSQL의 진화





## PostgreSQL의 진화



## The design of PostgreSQL

## Birth of PostgreSQL

EDB  
is founded

Heap Only Tuples  
(HOT)

## Materialized Views

Parallel  
Query

## JIT Compilation

## Serializable Parallel Query

EDB acquires  
2ndQuadrant

2ndQuadrant  
launched

Hot  
Standby

## Logical Replication

Transaction Control

Generated Columns



# 회사 개요

★ EDB HQ  
Bedford, MA  
United States

Bracknell / Wantage  
United Kingdom

Amsterdam  
The Netherlands

Prato  
Italy

Pune  
India

Singapore

Seoul  
Korea

Tokyo  
Japan

Sydney  
Australia

- 회사명: EnterpriseDB(이하 EDB)

- 본사: 미국 보스턴

- 회사 개요:

2004년 설립된 오픈소스 DB 전문업체로 PostgreSQL의 상용 제품인 EDB

Postgres Advanced Server(이하 EPAS)를 개발 공급

2014년 EDB 한국지사 설립

2020년 유럽 PostgreSQL 상용제품 개발업체 2ndQuadrant 인수

79국에 고객과 EDB 직원이 있는 세계적인 기업







**EDB**

Postgres for the AI Generation

## MISSION

개발자, 데이터 챔피언, 그리고 비즈니스 리더들이  
Postgres와 AI의 무한한 잠재력을 실현하고 운영할  
수 있도록 지원합니다.

## VISION

Postgres와 AI는 기업이 원하는 실질적인  
성과를 제공합니다

760+ 글로벌 직원

32 국가 지원

#1 Postgres 커뮤니티 최대 기여 기업

20년 이상의 노하우





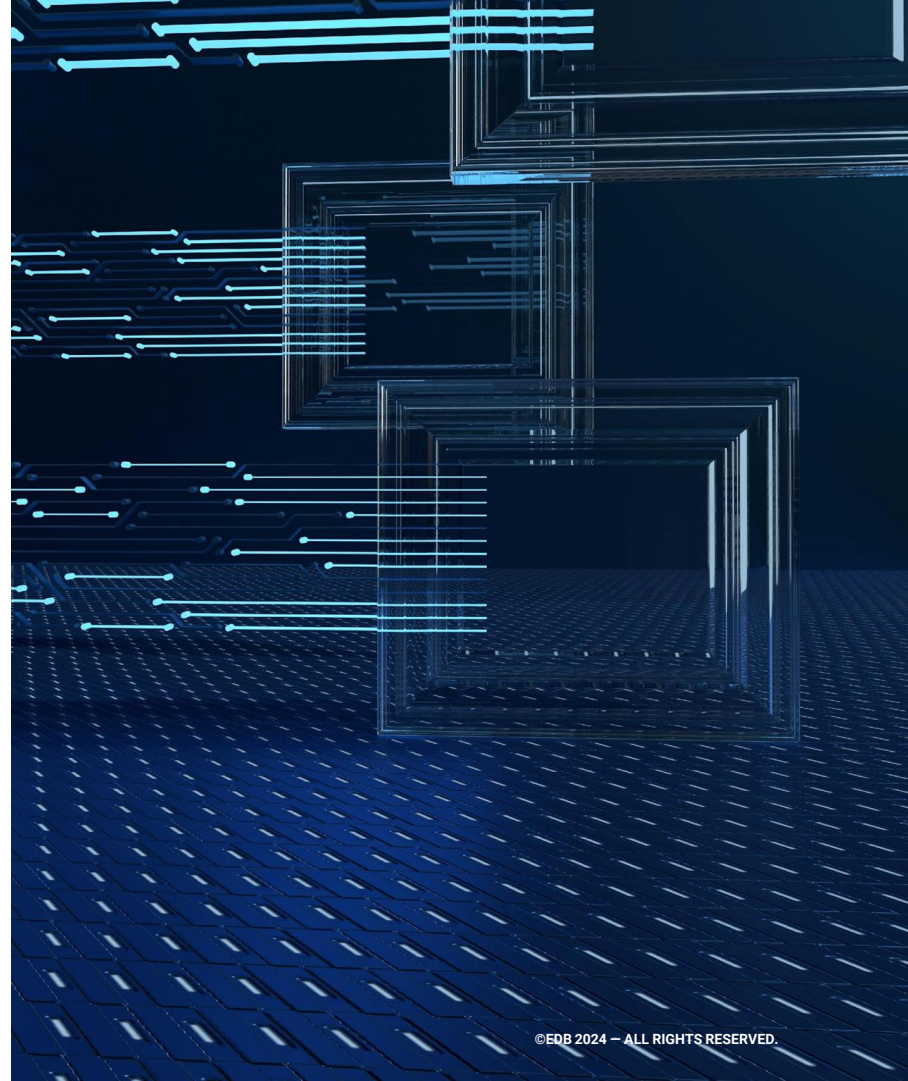


**EDB**

Postgres for the AI Generation

## 20년 이상의 Postgres 혁신과 노하우

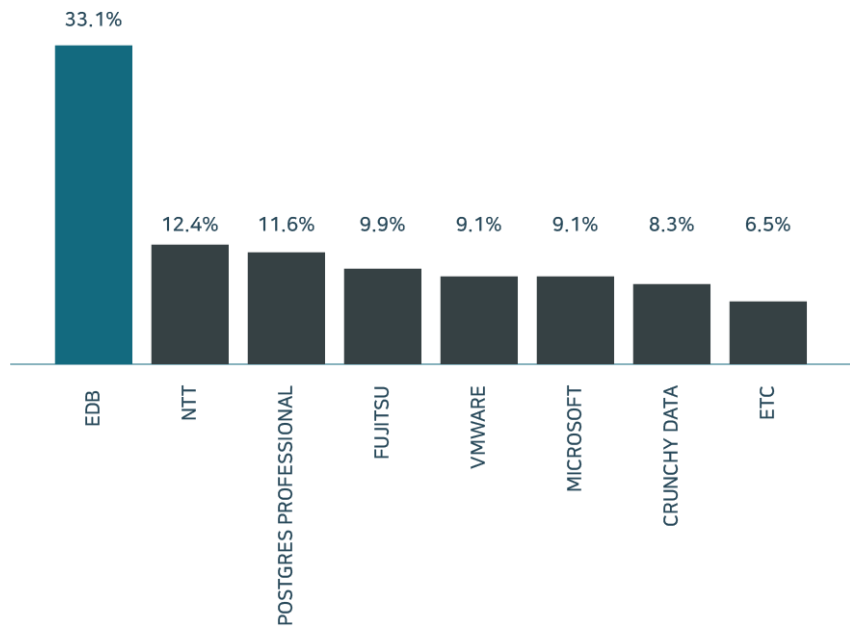
- 3 코어 팀 멤버
- 7 커미터들
- 9 핵심 기여자
- 10 기여자
- #1 Postgres 다운로드 사이트(데스크탑 기준)





# PostgreSQL 전문기업

EDB는 커뮤니티에 가장 큰 기여를 하고 있으며



가장 많은 PostgreSQL 전문가와 함께 하고 있습니다



Michael  
Stonebraker

“Postgres의 아버지”  
이자 EDB의 고문



Bruce Momjian

공동 설립자, PostgreSQL  
Development Corp 및  
커뮤니티 코어 팀 멤버



Peter Eisentraut

PostgreSQL 코어 팀  
멤버



Dave Page

PostgreSQL 코어 팀  
멤버



Robert Haas

PostgreSQL 핵심  
기여자 및 공헌자





**EDB**

Postgres for the AI Generation

# 상용 DBMS의 최선의 대안 EDB Postgres



# 클라우드 전환의 가속화

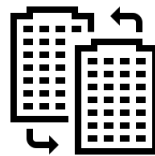
빨라지는 기업의 클라우드 이전



2021년 기준, 국내 클라우드 산업 4조원  
공급기업 1,400개 이상



클라우드가 비즈니스와 디지털 혁신을 주도



Postgres는 오픈 소스를 대표하는 데이터베이스이며 레거시 앱 개발자의 50% 이상과 신규 앱 개발의 70% 이상이 오픈 소스 데이터베이스





# 데이터베이스 전환 시 고려 사항

기존 데이터베이스에서 전환 시 생기는 문제들



## 가격

클라우드 운영 비용 뿐  
만 아니라 전환 비용



## 민첩성

70% 새로운 앱이  
오픈소스 사용  
최신 소프트웨어 아  
키텍처 채택



## 배포 옵션

모든 클라우드로 이동 가능  
컨테이너/클라우드 네이티  
브로 전환



## 전문 인력

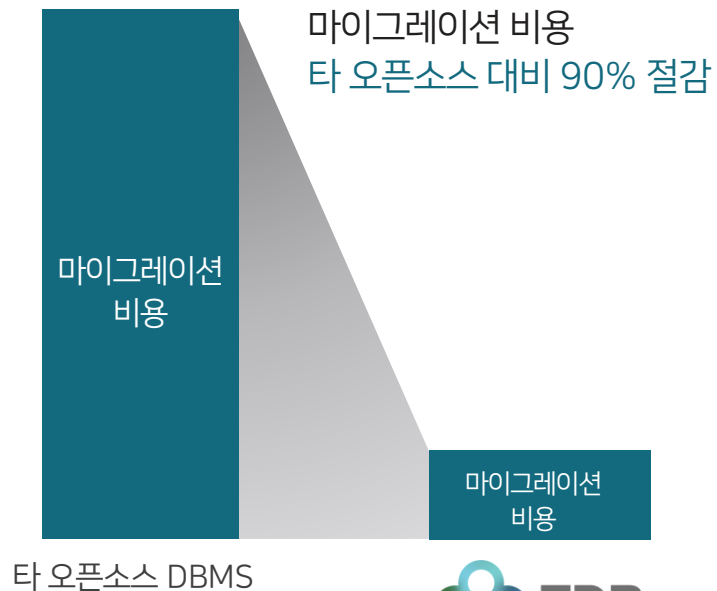
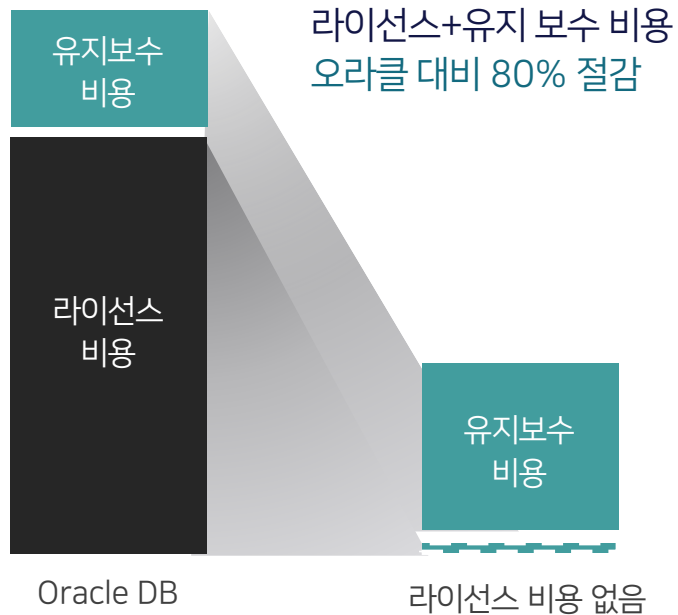
클라우드 전환 및 운용에 필  
요한 전문 인력





# 데이터베이스 전환 시 고려 사항

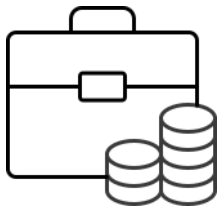
데이터베이스 마이그레이션 비용





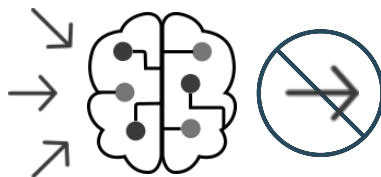
# 레거시 Oracle 인프라의 문제점

레거시 데이터 인프라는 AI 시대를 따라가지 못합니다.



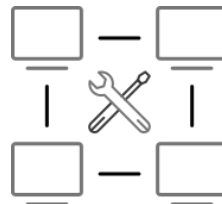
## ▪ 높은 총 소유 비용(TCO)의 함정

- 필수 자원 계약과 전문 인력은 예산을 증가시키고 자원을 소모시킵니다.



## ▪ 혁신의 병목현상

- 애플리케이션 스택의 한계
- 기존 오래된 기술 접근방식으로 최신 클라우드 분석 및 AI 기술 도입을 방해



## ▪ 광범위한 애플리케이션 리팩토링

- 많은 Oracle 마이그레이션 도구가 상호 운용성을 결여시키고 상당한 애플리케이션 리팩토링을 요구합니다.





# EDB Postgres AI로 탈오라클 실현하기

미래로 더 빠르게 나아가며, 필요한 때와 장소에서 데이터를 자유롭게 사용할 수 있는 오픈 소스 환경에서 번창하십시오.



## ▪ 제로 리스크 마이그레이션

- 20일 이내에 Oracle에서 스키마와 데이터를 마이그레이션
- 최소한의 다운타임과 중단



## ▪ 최소한의 어셈블

- 애플리케이션 재작성 작업을 최대 80%까지 감소
- 팀이나 비즈니스, 데이터 연속성 유지



## ▪ 클라우드 현대화와 민첩성

- 단일 플랫폼에서 모든 클라우드에 걸친 고가용성.
- 새로운 데이터 프로젝트 탐색의 자유



## ▪ 투명한 TCO

- Oracle 라이선스 비용 대비 최대 80%의 TCO 절감





# 오라클에서 클라우드 전환 시 고려사항

오라클 데이터베이스 전환 시 발생하는 문제점

## 전환 공수 이슈



- 오브젝트(Table, Partition, Index, View, ..), PL-SQL코드
- 데이터 타입 매핑
- 생성 구문 차이 처리

## 오라클 기술



- 기업의 오라클 교육의 투자
- 이미 투자된 기술과 전문성을 잃게 된다는 우려

## 복잡한 계약



- 복잡한 오라클 라이선스

## 오라클용으로 설계된 앱



- 오라클 종속 소프트웨어
- 다른 공급업체를 통해 마이그레이션하기가 어려움





# 마이그레이션 시 고려해야 할 요소

## 스키마



- 오브젝트(Table, Partition, Index, View, ..), PL-SQL코드
- 데이터 타입 매핑
- 생성 구문 차이 처리

## 데이터



- 데이터 크기, 이행 시간
- 처리방법 : 벌크, Ongoing, 페일백
- 툴 : 마이그레이션 툴, ETL, CDC

## 인프라



- 호스팅 (cloud, on-prem, DBaaS)
- 배포 (VM, k8s)
- CPU, 메모리, 디스크, 네트워크 속도
- DBMS 최적화
- HA 요구사항
- 보안, 암호화

## 어플리케이션



- |        |       |
|--------|-------|
| • 코드   | • 성능  |
| • 개발언어 | • 튜닝  |
| • 커넥터  | • 인덱스 |
| • 구문   |       |

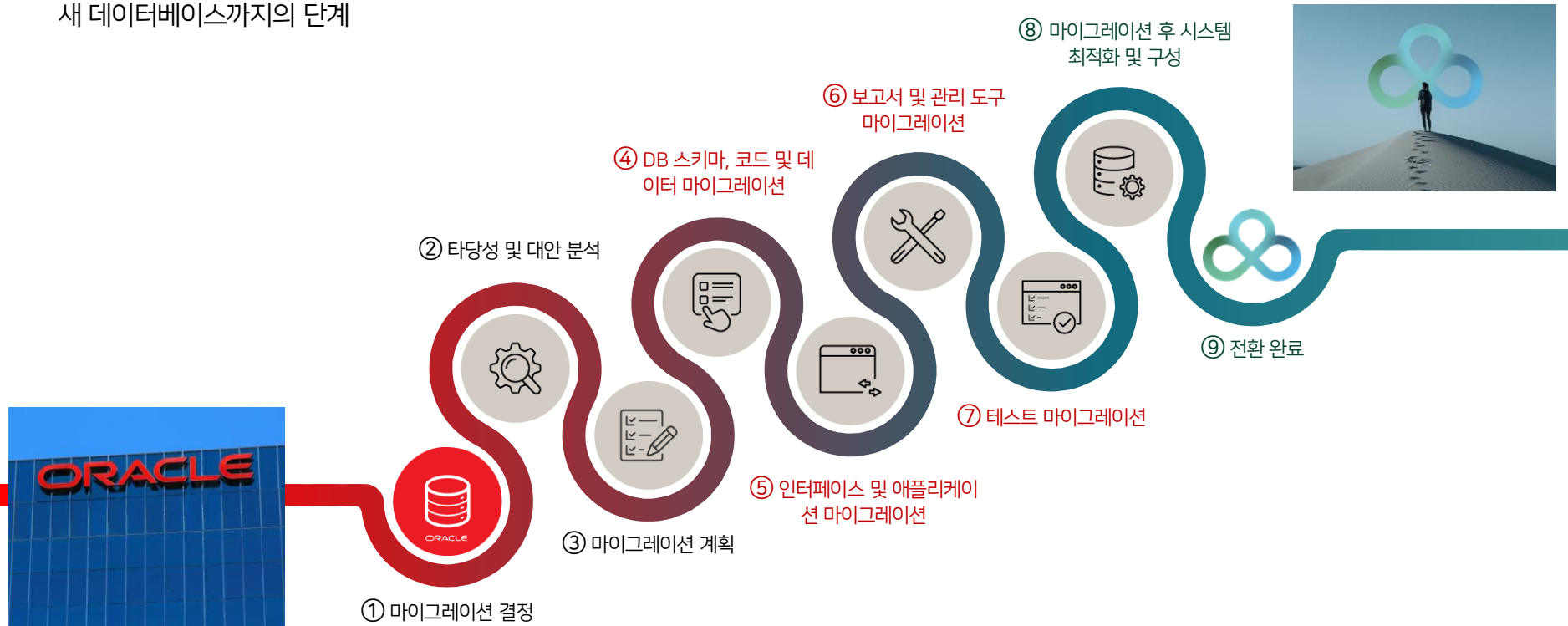




# Database Migration Journey

## 레거시 애플리케이션

새 데이터베이스까지의 단계





# 오라클 데이터베이스와 EDB 호환성

개발자의 오라클 스킬을 재사용하여 전환/개발 공수 최소화

- 데이터 타입에서부터 주요 구문까지 Oracle의 구문을 그대로 사용할 수 있도록 함으로써 변환에 필요한 시간을 혁신적으로 단축 가능
- 변환 가이드 제공
  - 수많은 변환 작업을 통해 축적된 **workaround** 제공
- 엔터프라이즈급 성능
  - Parallel Query, Hash Join
  - Partition/Sub Partition (Range, List, Hash) / Interval
  - Oracle Hint, Connect By, Oracle 방식의 Left Join (+)
  - Merge 지원 (v15)

## 주요 기능

- Data Type
  - 오라클의 모든 데이터 타입 지원 - 마이그레이션 시 타입 변경 불필요
  - Integer, number, char, double precision, float, varchar2, blob, clob, xmltype, rowid
- 주요 구문 호환성
  - DUAL table
  - NVL, DECODE, ADD\_MONTHS, TRUNC, SYSDATE 등
- Built-in Package
  - DBMS\_ : SQL, MVIEW, LOB, LOCK, CRYPTO 등 15개
  - UTL\_ : FILE, HTTP, URL, SMTP, ENCODE 등 7개
- Oracle Dictionary:
  - ALL\_, DBA\_, USER\_ views
- Tools
  - EDB\*SQL, EDB\*Loader, EDB\*Wrap
- 그 외 기능
  - Packages, Functions, Triggers, Hints, Database Links, Hierarchical Queries, Synonyms, Sequences, Merge Syntax
- 지속적으로 호환성 기능 추가 중





## 3rd Party 호환성

구분	솔루션	제조사
CDC	HVR	HVR
	X-Log	R2B 솔루션
	Ark	아크데이터
	SharePlex	Quest Software
백업	NetVault	Quest Software
	Networker	EMC
	Veeam	Veeam
	NetBackup	Veritas
Clustering / HA	SteelEye	다윈씨앤에스
	MCCS	맨텍솔루션
	InfoScale	Veritas
Modeling Tool	erwin Data Modeler	erwin
	Database Designer	MicroOLAP
Security	Vault	Hashicorp
	CipherTrust Manager	Thales
	Data Security Fabric	Imperva
Developer Tools	Toad Edge	Quest Software
	Orange Ade	WareValley
	Dbeaver PRO	DBeaver Corporation
	Liquibase PRO	Liquibase

구분	솔루션	제조사
DB 접근제어	Petra	(주)신시웨이
	Chakra Max	웨어밸리(WareValley)
	WAPPLES	펜타시큐리티
	DBSAFER	PNP SECURE
	DBi	(주)소만사
DB 암호화	Petra Cipher	(주)신시웨이
	D'Amo	펜타시큐리티
	KSignSecureDB	케이사인(KSIGN)
	CubeOne™	(주)이글로벌시스템
	Porticor Cloud Security	Porticor
모니터링	EdgeDB	KL매트릭스
	Whatap	(주)와탭랩스
	Sherpa Postgres	(주)셀파소프트
	Applications Manager	Telemant
	Sycros for Database	(주)씨에프정보통신
기타	MaxGauge	(주)엑셈
	ArcGIS Pro	Esri
	HPE Server	HPE
	Nutanix AHV	Nutanix
	FlashArray	Pure Storage





# 주요 기능



## ▪ Oracle 호환 모드

- SQL 문법, 데이터 타입, 저장 프로시저 등을 포함한 Oracle 기능을 Postgres에서 재현.



## ▪ AI 기반 코파일럿을 통한 즉각적인 오류 해결

- 명령 줄 및 스키마 문제와 같은 마이그레이션 오류 해결을 돕는 AI 채팅 도구.



## ▪ 마이그레이션 툴킷과 포털

- Oracle 객체와 데이터를 마이그레이션하는 명령 줄 도구.
- Oracle 스키마를 분석하고 호환 가능한 DDL 문을 생성하는 포털.



## ▪ EDB Postgres Distributed

- 지리적으로 분산된 클러스터와 멀티 클라우드 환경에서 99.999% 가용성.



## ▪ Postgres 보안 및 컴플라이언스

- 투명한 데이터 암호화(TDE), 감사 추적, 권한 분석 및 방화벽.
- SOC2, GDPR 및 PCI DSS 준수.



## ▪ Postgres 성능

- 대기 상태, SQL 프로파일러 및 인덱스 어드바이저.
- 5배 처리량 효율성.





# 마이그레이션 도구 및 서비스



## 마이그레이션 포털

무료 웹 기반 도구

오라클 스키마 호환성 평가

오라클 개체를 EDB Postgres  
Advanced Server로 변환



## 마이그레이션 툴킷

커맨드 라인 툴

세분화된 스키마 및 데이터 마이그레이션 관리

오라클 EDB Postgres  
Advanced Serve로



## 복제 서버

다운타임을 최소화한 대규모 마이그레이션을 위해 데이터 캡처 변경

오라클과 Postgres간의 복제 수행 기능 제공

복제 구성을 위한 CLI 및 GUI 옵션



## 마이그레이션 서비스

복잡한 마이그레이션의 경우

인력이 부족한 비즈니스 경우  
원활한 전환 보장



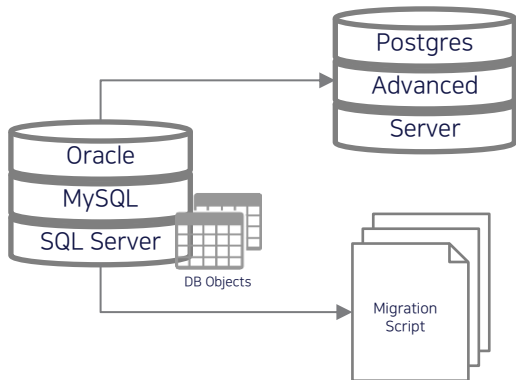


# 마이그레이션 도구\_Migration Toolkit(MTK)

스키마 및 데이터 자동 전환을 지원하여 마이그레이션 공수 단축

## 주요 기능

- 자동 스키마/데이터 변환 및 migration
- DB to DB migration
- DB to Script file migration
- Oracle, SQL Server, MySQL, Sybase 지원
- 이관 대상 object 설정 가능



Object	Oracle	Sybase	SQL Server	MySQL
Table (Data Type)	0	0	0	0
Partitioned tables	0			
Constraints	0	0	0	0
Indexes	0	0	0	0
Triggers	0			
Table Data	0	0	0	0
Views	0		0	
Packages	0			
Procedures	0			
Functions	0			
Sequences	0			
Users/Roles	0			
Object types	0			
Database Links	0			







**EDB**

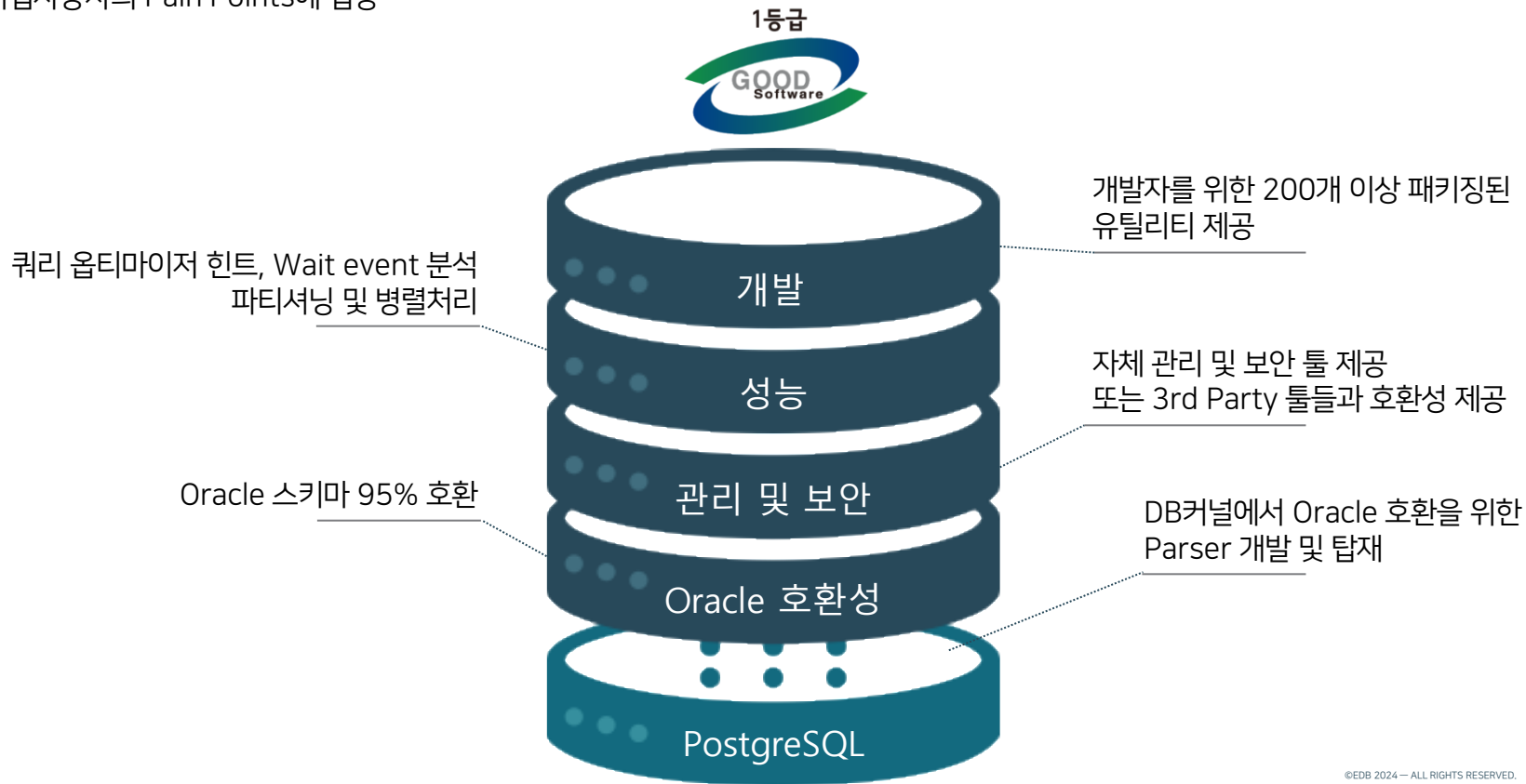
Postgres for the AI Generation

# PostgreSQL의 또다른 이름 EDB Postgres Advanced Server



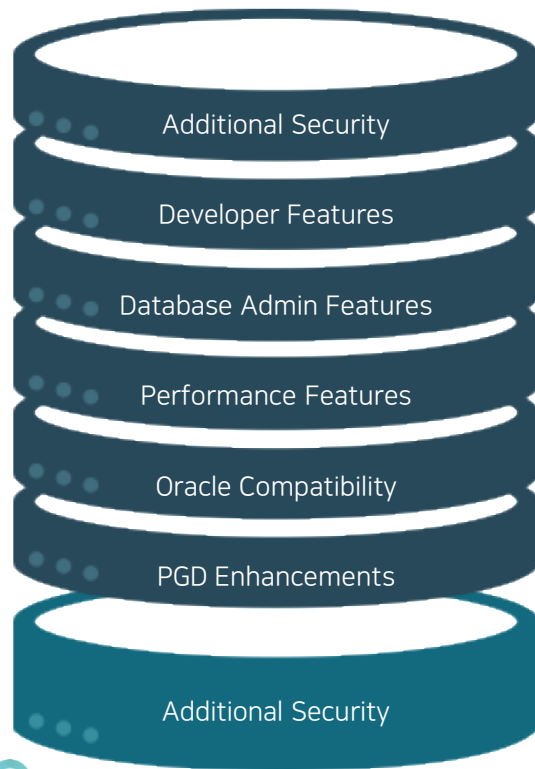
# EDB Postgres Advanced Server

기업사용자의 Pain Points에 집중





# EDB Postgres Advanced Server



- Additional Security - 암호 정책 관리, 세션 태그 감사, 데이터 치환, SQL 주입 방지 및 절차적 언어 코드 난독화, 감사, TDE
- Developer Productivity - 200개 이상의 오라클 패키지 및 유틸리티 제공, 사용자 정의 개체 유형, 자율 트랜잭션, 중첩 테이블, 동의어, 고급 대기열
- DBA Productivity - 프로세스 수준에서 CPU 및 I/O 조절, 데이터베이스에서 발생하는 모든 개체 및 처리를 프로파일링하기 위한 55개 이상의 확장된 카탈로그 뷰
- Performance - 쿼리 옵티마이저 힌트, SQL 세션/시스템 대기 진단
- Oracle Compatibility - 스키마, 데이터 유형, 인덱스, 유저, 롤, 파티셔닝, 패키지, 뷰, PL/SQL 트리거, 저장 프로시저, 함수 및 유틸리티에 대한 호환성
- PGD Enhancements - Eager all-node replication, Commit At Most Once 복제, 타임스탬프 기반 스냅샷, 복제 캐치업 시간 추정, 단일 데이터베이스의 선택적 백업, UPDATE/DELETE 충돌 해결을 지원하기 위한 보류 정지, 다중 노드 PITR





# EDB 기술가치

제품 측면 - 95% 이상의 오라클 호환성



스키마



데이터



코드



API



도구

**Part of the way**  
SCHEMA AND DATA ONLY



**Most of the way**  
SCHEMA, DATA AND CODE



**Almost there**  
SCHEMA, DATA, CODE AND INTERFACE



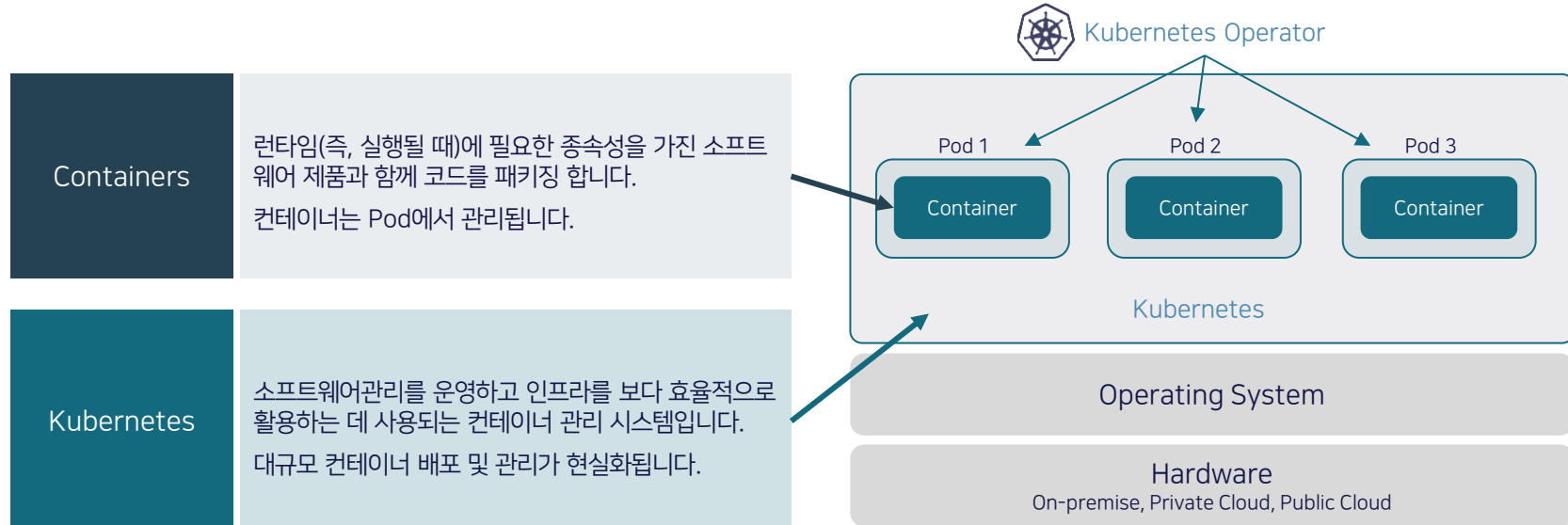
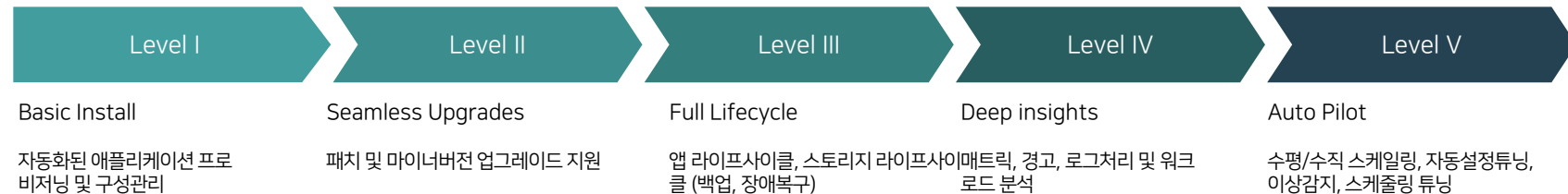
**All the way**  
SCHEMA, DATA, CODE, INTERFACE AND OPERATIONAL TOOLS





# Kubernetes를 위한 EDB Postgres

Operator Capability Levels model : Level V

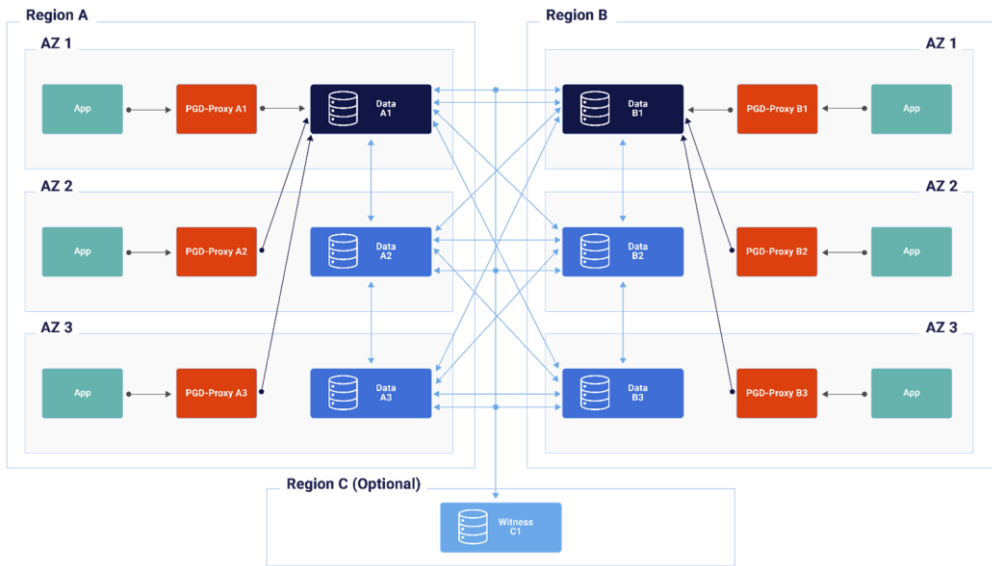
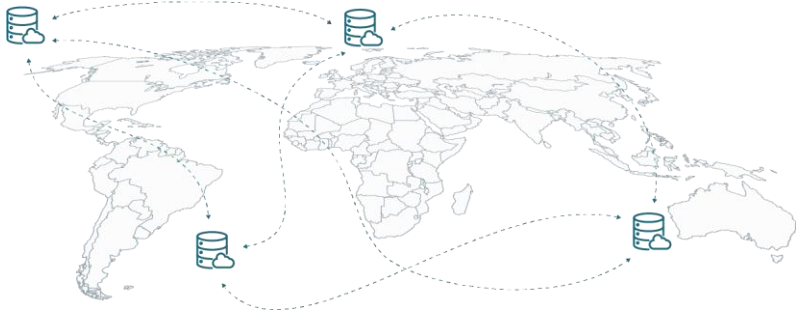




# EDB Postgres Distributed

Multi-master replication기술로 고가용성과 지역분산클러스터링 제공

- Active-Active, Active-DR
- 로컬 오류로부터 신속하게 복원하기 위한 하드웨어 중복
  - 총 6개의 PGD 노드, 각 위치에 3개
  - PGD-Proxy는 각 Region 데이터 노드로 연결
    - 데이터 노드와 같은 위치에 배치 가능





# Enhanced Security

## User Profiles

---

- 로그인 시도 실패 횟수
- 비밀번호 잠금 시간
- 비밀번호 복잡도
- 비밀번호 변경 주기

## TDE

---

- 클러스터 수준의 데이터 파일 암호화
- 어플리케이션에서 수정 불필요

## Data Redaction

---

- 데이터 마스킹
- 데이터의 불필요한 노출 방지

## SQL/Protect

---

- SQL Injection 패턴을 감지
- 위협차단 및 공격 리포팅

## EDB\*Wrap

---

- 내장 함수 및 프로시저 난독화 처리
- 

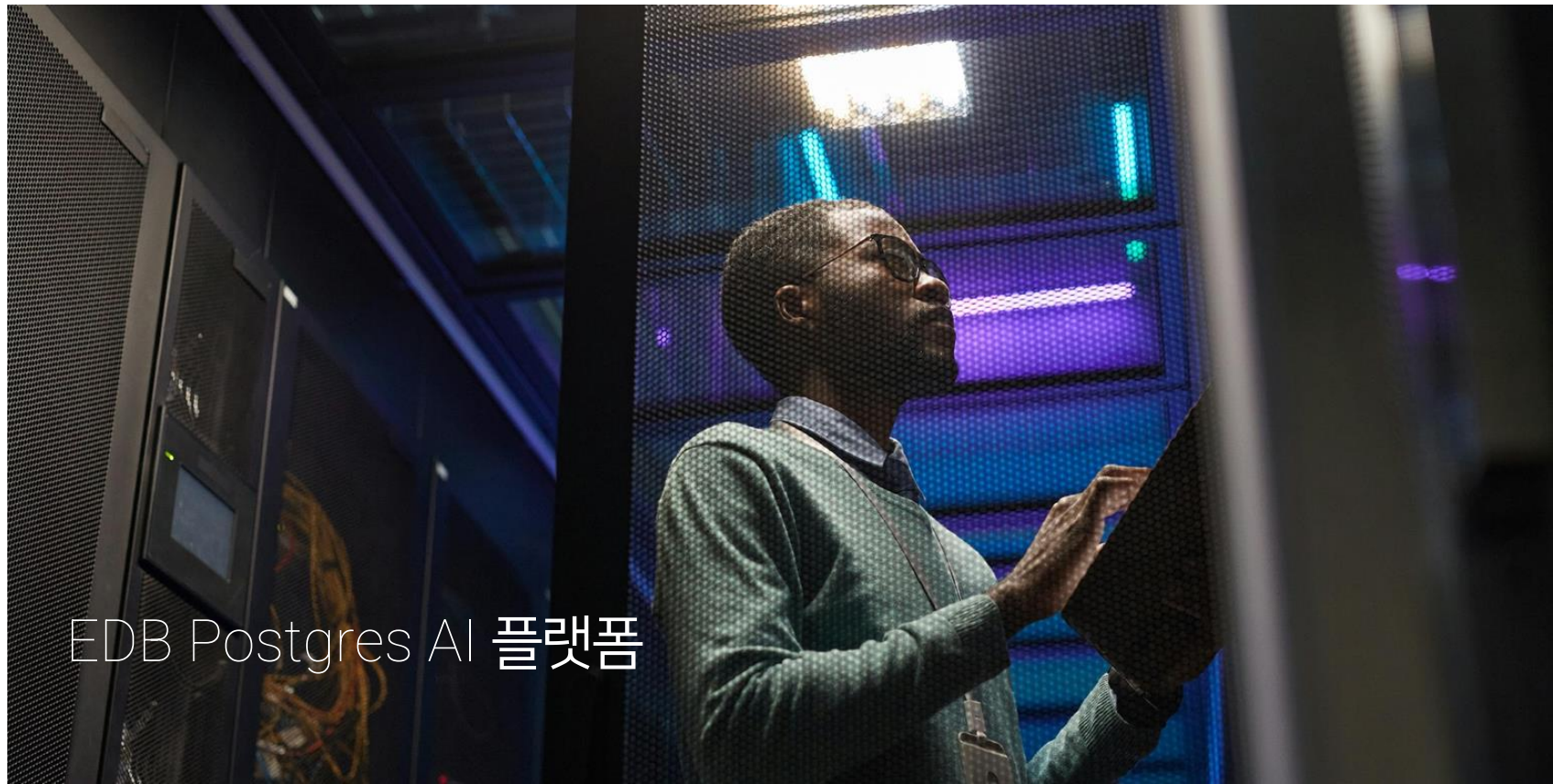
## Enhanced Audit

---

- Audit 설정을 통해 정보 변경 확인
- 특정 컬럼의 접근여부까지도 설정 가능







# EDB Postgres AI 플랫폼







**EDB**  
Postgres AI

EDB Postgres AI에 오신 것을 환영합니다.

EDB Postgres AI는 Postgres 기반의 트랜잭션, 분석 및 AI 워크로드를 위한 업계 최초의 데이터 및 AI 플랫폼이며 기존 Oracle 시스템과 완전히 호환되며, 내장된 마이그레이션 서비스를 제공합니다.

미션 크리티컬한 업무에 적합한 성능과 산업 규제를 준수하며, 멀티 클라우드, 온프레미스, 그리고 엣지 배포를 지원합니다.

셀프 관리 소프트웨어, 완전 관리형 클라우드, 또는 플러그 앤 플레이 어플라이언스 중에서 선택할 수 있습니다.





## EDB POSTGRES AI 플랫폼

### UNIFIED WORKLOAD MANAGEMENT

TRANSACTIONAL

ANALYTICAL

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

### SINGLE PANE OF GLASS ADMINISTRATION

HYBRID DATA ESTATE

INTELLIGENT OBSERVABILITY

ENTERPRISE SECURITY

### HYBRID AND MULTI-CLOUD DEPLOYMENT

PUBLIC CLOUD  
(MANAGED)

PRIVATE CLOUD  
(SOFTWARE)

ON PREMISES  
(APPLIANCE)

### PLATFORM TOOLS AND SERVICES

MIGRATION  
PORTAL

CONTINUOUS HIGH  
AVAILABILITY

BACKUP AND  
RECOVERY

### EXTENSIBILITY

CSP INTEGRATIONS

DEVOPS TOOLING

KUBERNETES TOOLING

GENAI & LLM INTEGRATIONS

LAKEHOUSE INTEGRATIONS

글로벌 파트너와 함께합니다

carahsoft.



NUTANIX





# EDB는 글로벌 파트너와 함께합니다.



## "EDB, AI 세대의 Postgres를 위해 글로벌 최고의 파트너십 체결"

Strategic relationships with industry leaders create joint customers with greater data and cloud agility in any environment, any cloud

May 23, 2024 09:00 AM | Source: EnterpriseDB | [Follow](#)

Red Hat, May 23, 2024 12:00 PM | Source: Red Hat | [Follow](#)

and AI companies, too. Nutanix, Red Hat, EDB, and others are working to create a new advantage in building the future of data.

### Nutanix and EDB Partner to Deliver a Modern Data Platform

With EDB as Nutanix Database Service, joint customers can accelerate their adoption of PostgreSQL to support accelerated analytics and AI applications at scale.

May 24, 2024 07:30 AM Eastern Standard Time

## "Nutanix와 EDB, 모던 데이터 플랫폼 제공을 위해 파트너십 체결"

"EDB's future data and AI platform will catapult PostgreSQL into the world of data analytics and AI, providing businesses with a PostgreSQL-enabled, comprehensive data ecosystem."

[Read More](#)

This combined solution brings together Nutanix Database Service's (NDS) powerful developer self-service and database automation with EDB's performance and high availability, enterprise security, and Oracle compatibility. This solution aims to empower joint customers to accelerate adoption of PostgreSQL to support both new cloud-native applications and existing enterprise applications at scale in on-premises datacenters and clouds alike. EDB can also help expand functionality beyond transactional workloads to support analytics and AI-infused applications in the future.

Nutanix Database Service automates provisioning, patching, cloning, and data protection to accelerate deployment, support day operations, maintain compliance, and manage databases at scale. "With Nutanix, our customers can accelerate their adoption of PostgreSQL to support both new cloud-native applications and existing enterprise applications at scale in on-premises datacenters and clouds alike. EDB can also help expand functionality beyond transactional workloads to support analytics and AI-infused applications in the future."

"The expanded partnership between Nutanix and EDB provides a seamless path to migration from legacy systems and provides competitive edge for the AI generation of applications with support for transactional, analytics, and AI workloads," said Kevin O'Connell, Chief Executive Officer at EDB. "EDB's future data and AI platform will catapult PostgreSQL into the world of data analytics and AI, providing businesses with a PostgreSQL-enabled, comprehensive data ecosystem."

### Red Hat Helps Partners Deliver AI-ready Solutions to Power Business Transformation Across the Hybrid Cloud

Independent software vendors (ISVs) and digital systems integrators turn to Red Hat's velocity-leading open source solutions to accelerate AI use cases across industries and environments

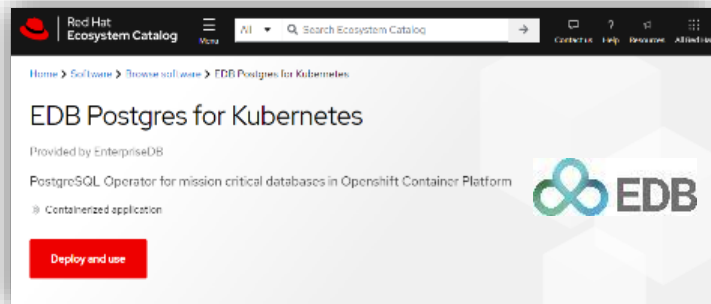
May 23, 2024 08:00 AM Eastern Standard Time

## "Red Hat, 파트너들이 하이브리드 클라우드 전 반에서 비즈니스 변혁을 이끌 AI 솔루션 지원"

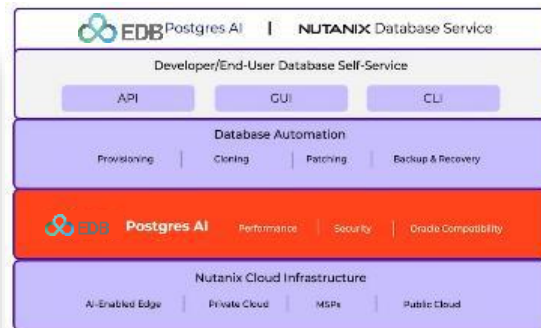
"The flexibility and scalability of our leading data and AI platform, SAGES Viyath, combined with the portability and security of Red Hat OpenShift makes AI-powered digital transformation from idea to reality, empowering our customers with trusted insights and decisions that make a difference for their businesses."

As enterprises increasingly turn towards AI for greater efficiency, enhanced service delivery and optimized IT strategies, Red Hat's rich ecosystem of supported open and legacy system integrations are well-positioned to help customers get the most out of their IT investments and accelerate their AI journey. For example, Red Hat's global partner ecosystem has been leading critical applications, driving AI-powered business and enterprise support with transparency and flexibility. Data, AI, and Cloud's combined support for AI offers a full Red Hat to help customers prosper in an AI-centric world.

- Application vendors are collaborating with Red Hat to deliver solutions that are compatible and supported on Red Hat OpenShift for accelerated migration and enhanced performance from their on-premise to the cloud and hybrid environments.
- Enterprise AI, partner applications can be fully integrated with Red Hat OpenShift to provide comprehensive, automated capabilities to support AI use cases across the enterprise.
- The integrated AI, partner applications can be deployed with the Red Hat OpenShift ecosystem to support AI use cases across the enterprise.



출처: Redhat 홈페이지



출처: Nutanix 홈페이지



스페인, 바르셀로나 NEXTcon에서 EDB와 Nutanix 파트너십 발표



# EDB 강점을 기반으로 설계



## Oracle Compatible Postgres

- 소프트웨어, 지원 및 유지보수 비용을 최대 80% 절감할 수 있습니다.
- 쉬운 마이그레이션과 최소한의 수정을 위한 오라클 네이티브 호환성을 제공합니다.



## Distributed Postgres

- 여러 클라우드 위치에서 지속적인 가용성을 제공합니다.
- 지리적으로 분산된 데이터



## Postgres Expertise

- 자율 튜닝
- 고성능 스토리지
- 보안 및 규정 준수
- 분석 워크로드에 적합

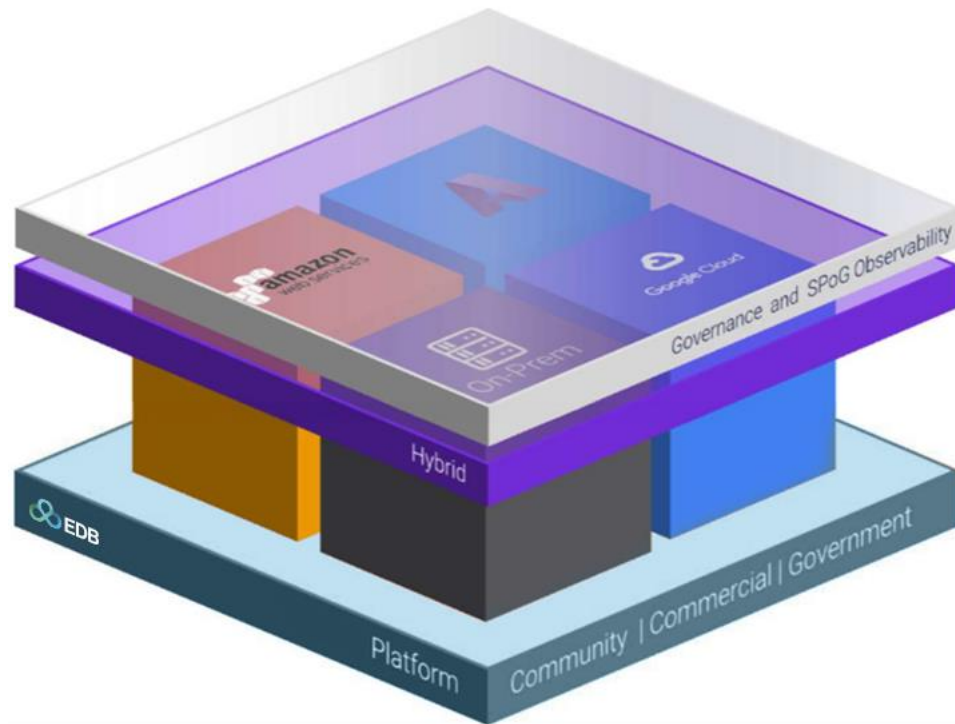
모든 클라우드 환경에서 어디서든 동일한 포스트그레스를 제공합니다.





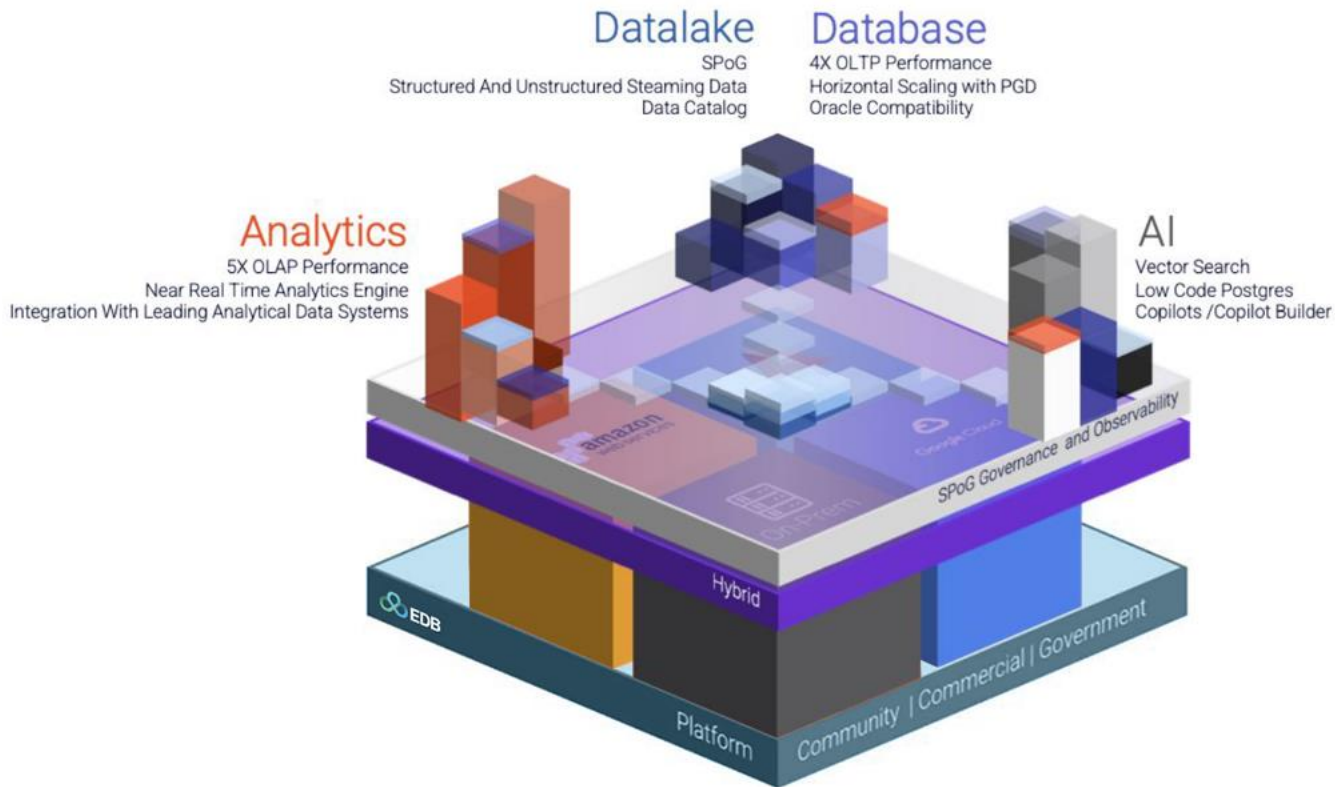
# New EDB AI 플랫폼

EDB AI 플랫폼은 온프레미스 및 클라우드 배포를 하나의 뷰로 통일시킵니다.





# New EDB AI 플랫폼







**EDB**

Postgres for the AI Generation

# EDB 아키텍처



# 단일노드 구성

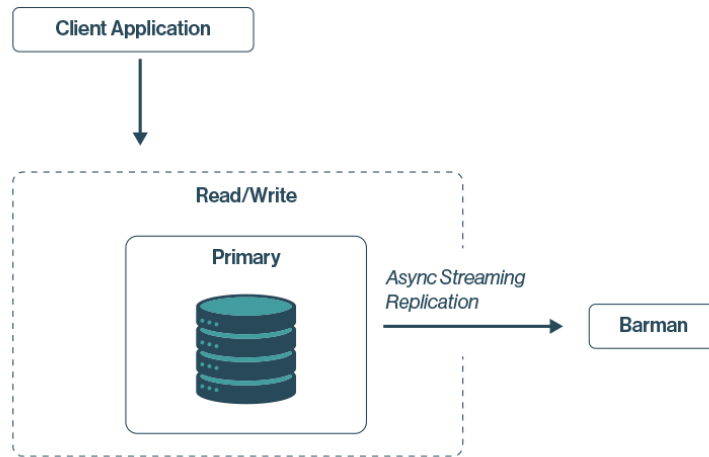
장애복구시간이 허용 가능한 업무

구성

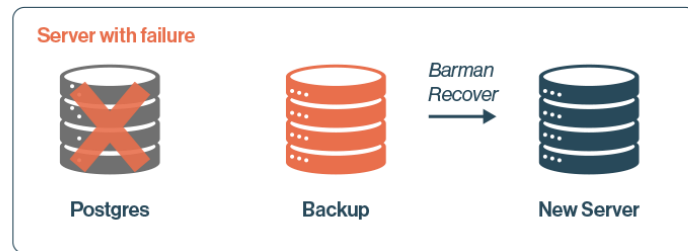
- Single Node : 읽기/쓰기 가능
- Barman(Backup & Recovery Manager) : 백업서버

특징

- 원격 전체 물리백업
- WAL archiving and streaming
- synchronous WAL streaming ("zero data loss", RPO=0)



## POINT IN TIME RECOVERY





# 복제노드 추가 구성

부하분산이 가능한 복제노드 구성

구성

자체 Streaming Replication (Async) 기능 활용

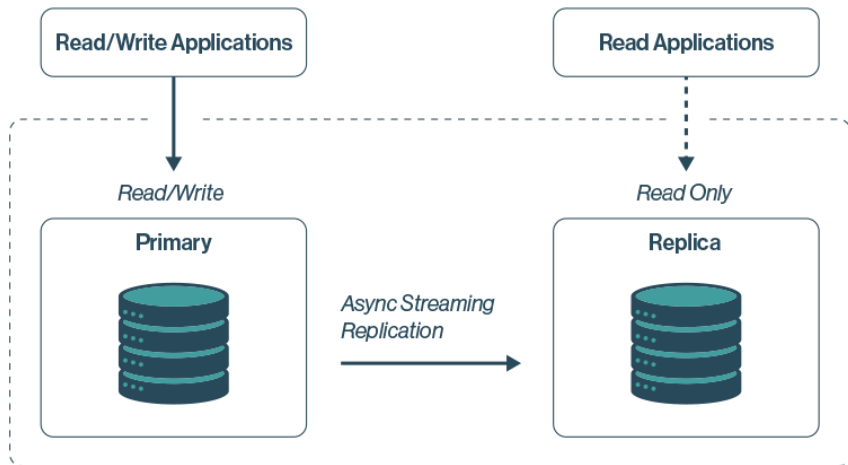
물리적으로 동일한 구조로 복제

Standby Node (Async) : 읽기전용

특징

읽기노드를 활용한 부하분산 효과

자동 failover 불가





## 2-복제노드 추가 구성

## 데이터 무결성 보장을 위한 복제 구성

구성

### 1-Master, 2-Replica (Sync/Potential) : 읽기전용

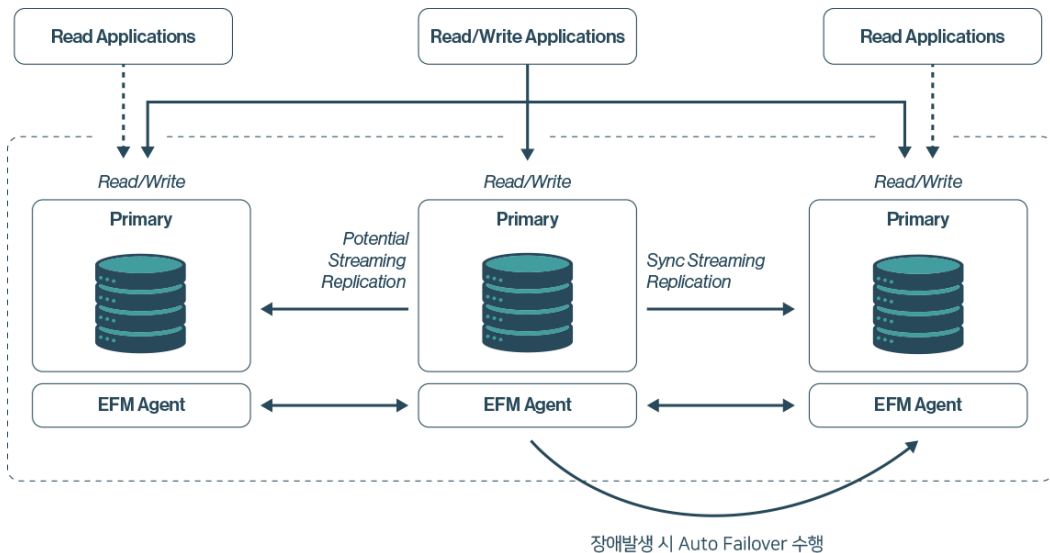
## 자체 Streaming Replication (Sync) 기능 활용

## 각 노드에 EFM(EDB Failover Manager) Agent 구성

특징

## EFM을 통해 자동 failover 및 VIP 제공

## Sync구성을 통한 데이터 무손실 보장





# HA솔루션을 이용한 구성

HA솔루션을 이용한 ACTIVE-STANDBY 구성

구성

3rd Party Solution을 이용한 HA구성

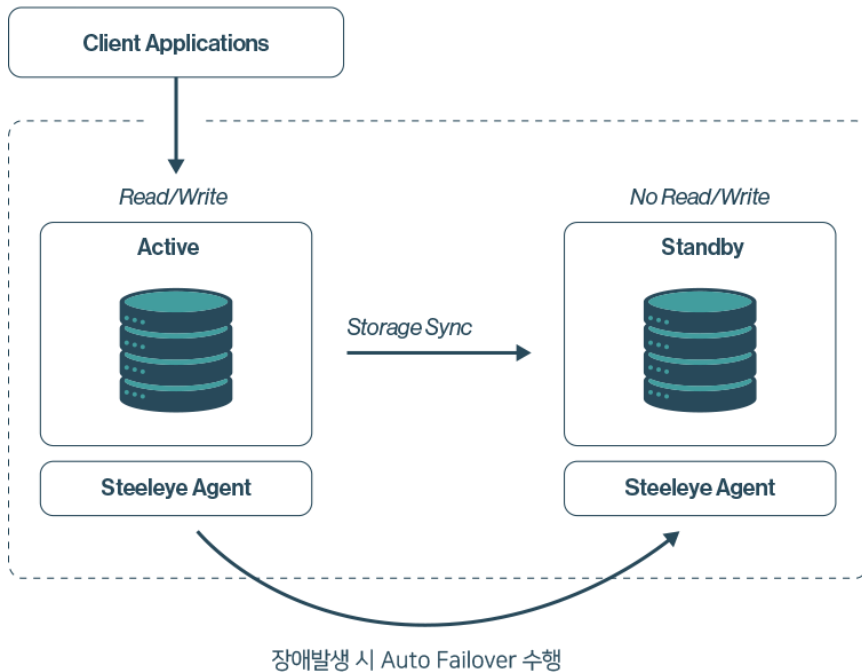
Active Node : 읽기/쓰기 가능

Standby Node : 대기모드 (사용불가)

특징

장애 발생 시 Auto Failover (약60초 소요)

Failover/Failback 용이

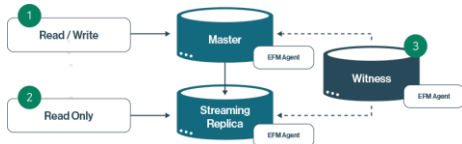




# 물리복제 기반 고가용 아키텍처

## 1. Async Streaming Replication

1. 동기화속도는 **Logical Replication(CDC방식)** 대비 매우 우수
2. 장애발생 시 **데이터유실 발생 가능** (RPO ≠ 0)
3. EFM(EDB Failover Manager) Agent가 각 노드에 설치되어 장애발생 시 **Failover**와 **VIP**서비스 제공
4. 최소 2개 DB와 1개 Witness서버 필요

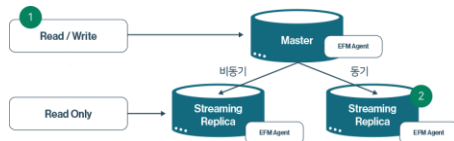


1. 일반적인 읽기와 쓰기 업무 처리
2. 부하분산을 위한 읽기전용 업무 처리
3. DB없이 EFM Agent만 가동

※ Witness서버는 라이선스 불필요

## 2. Sync Streaming Replication

1. 장애발생 시에도 **데이터 손실없이 서비스** 가능
2. 비동기방식 대비 **10~20% 성능저하** 발생 가능
3. 최소 3개 DB 필요
4. Network Interface를 추가하여 서비스와 데이터화선 분리 검토 (선택)

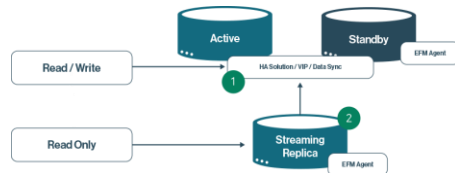


1. 동기노드 조회 시 부하를 유발하여 Master에 영향을 줄 수 있으므로 읽기전용 업무는 비동기 노드 참조
2. Master노드 장애 시 동기노드가 Master로 승격되며, 비 동기노드는 동기모드로 전환됨

※ 로컬NVMe스토리지 구성 시 대체로 성능 양호

## 3. Active/Standby + Streaming Replication

1. Active/Standby는 **3rd Party HA솔루션**을 이용하여 장애 시 Auto Failover 지원
2. Active/Standby는 **failover-failback** 가능 (장애발생 복제노드는 수동 재구성 조치 필요)
3. **Standby는 읽기 불가**
4. 다수 대형 고객 레퍼런스



1. HA솔루션은 VIP서비스와 Data동기화기능(로컬스토리지 사용 시) 제공  
외장 공유 스토리지 구성 시 **데이터동기화 지원 없음**
2. VIP를 통해 항상 Active서버 연결 가능 (비동기모드)

※ 복제는 성능향상을 위해 부하분산이 필요할 경우 구성 (선택)







**EDB**

Postgres for the AI Generation

# EDB 고객사례



# 기능 및 도구



## 백업 및 복구

---

Barman  
pgBackRest  
Backup and Recovery Tool©



## 클러스터 관리

---

Failover Manager  
repmgr



## 관리 및 모니터링

---

Postgres Enterprise Manager



## 마이그레이션

---

Migration Portal  
Migration Toolkit



## 복제

---

EDB Postgres Distributed  
Replication Server



## 쿠버네티즈

---

EDB Postgres for Kubernetes  
CloudNativePG





# 글로벌 고객

## 금융서비스 및 보험



## IT



## 텔레콤







감사합니다

<https://www.enterprisedb.com/>

02.501.5113

