

오픈소스 DBMS의 리더 EDB Postgres



(주)데이터웍스

EDB 영업 및 기술지원 파트너
<http://www.dataworks.co.kr>

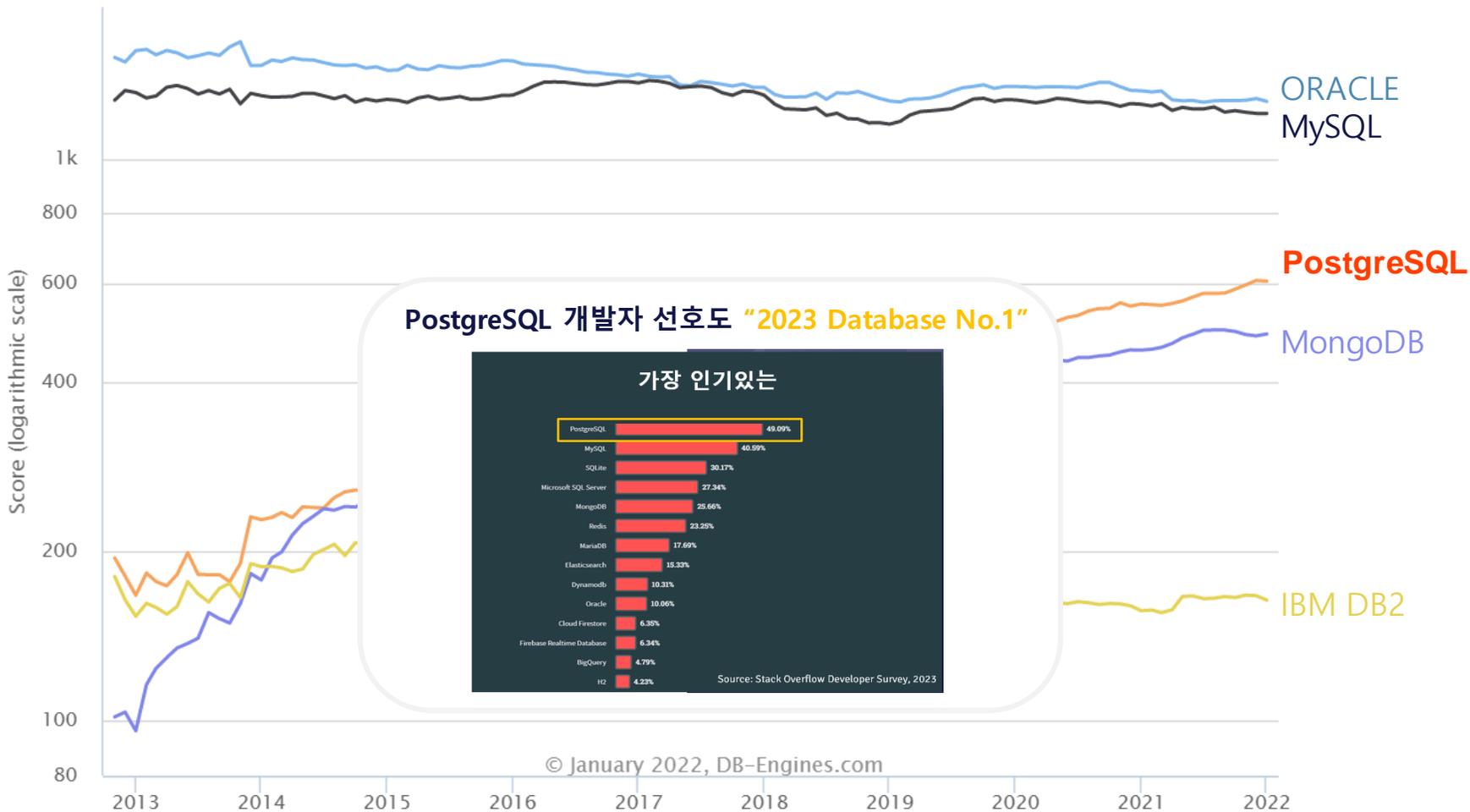


Why PostgreSQL?





글로벌 Open-Source DBMS 선호도



PostgreSQL 선호도 매년 상승



오픈소스 DBMS를 선호하는 이유!



가격

오라클의 높은 라이선스 비용 및 불평등한 계약 조건



민첩성

70% 새로운 앱이 오픈소스 사용
최신 소프트웨어 아키텍처 채택



다양한 배포 방식

모든 클라우드로 이동 가능
컨테이너/클라우드 네이티브로 전환



혁신

오라클 소프트웨어는 유지 관리 모드
PostgreSQL은 다방면으로 지속적인 혁신



통합

집중된 중요한 플랫폼에 투자
PostgreSQL은 많은 워크로드에 적합



미래 지향적

PostgreSQL 시장이 진화함에
따라 본질적으로 혁신

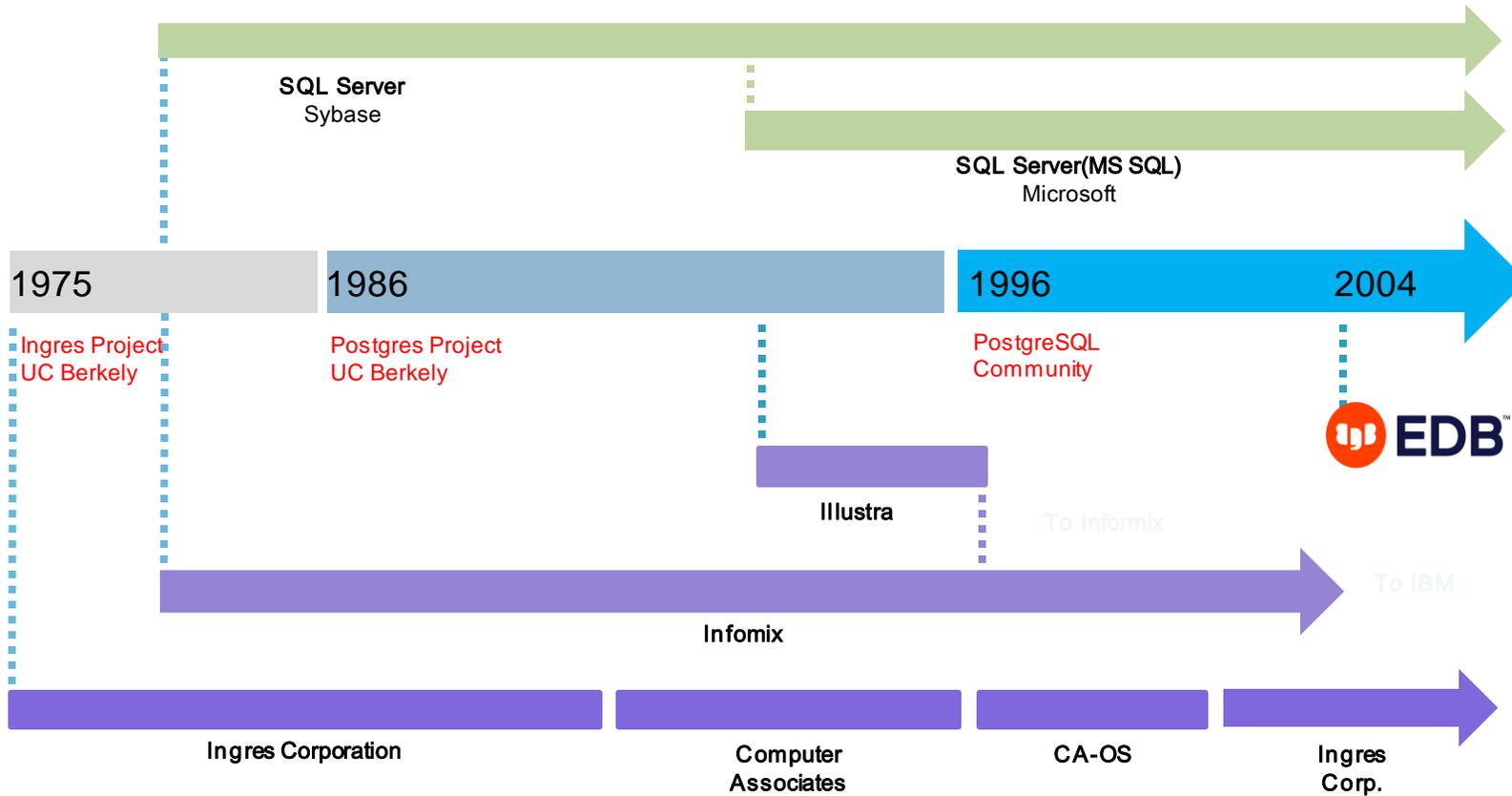


Why EDB?





Postgres의 역사



회사명: EnterpriseDB (EDB)

본사: 미국 보스턴

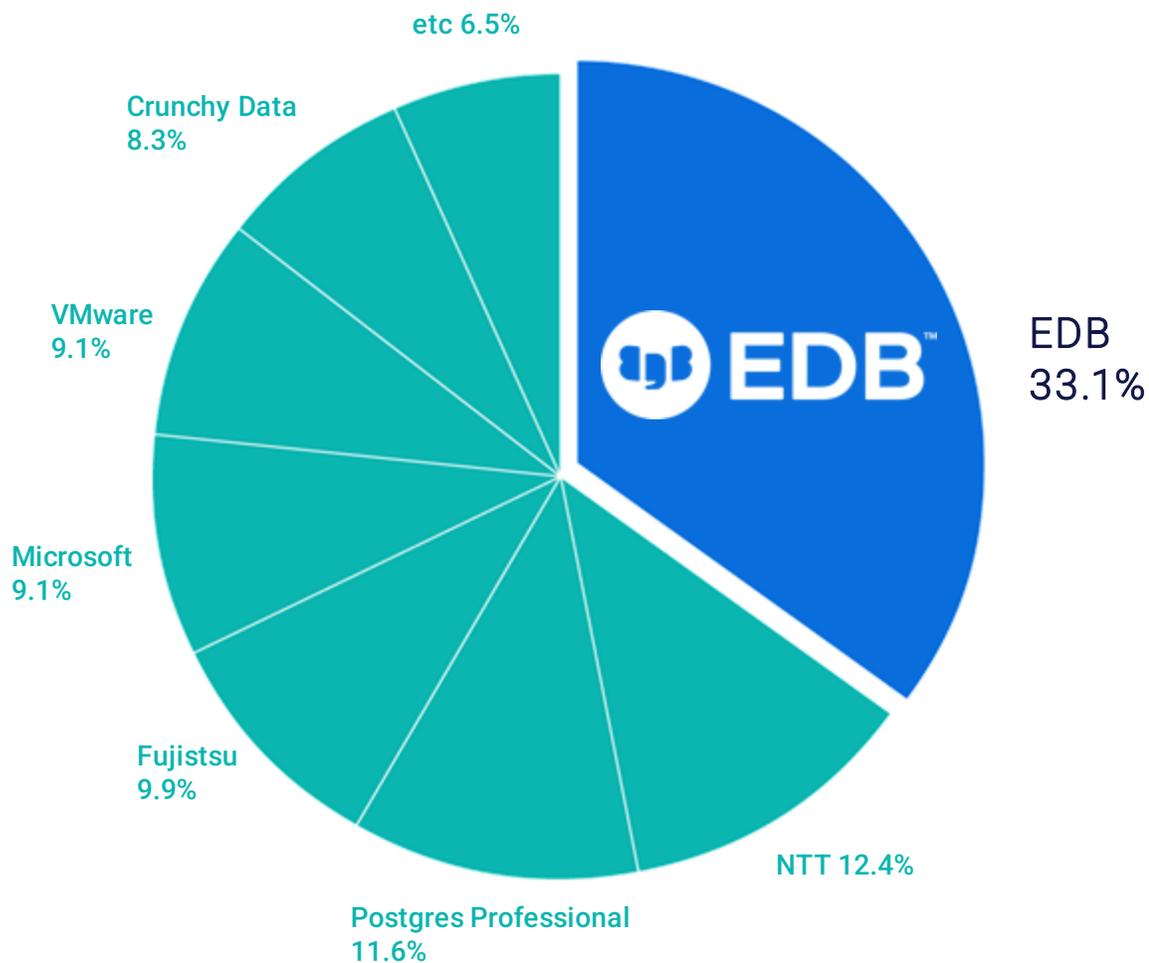
회사개요:

- 2004년 설립된 오픈소스 PostgreSQL 전문업체
- PostgreSQL의 Enterprise 제품인 EDB Postgres Advanced Server (이하 EPAS, EDB Postgres)를 개발 공급
- 2020년 유럽 PostgreSQL 상용제품 개발업체 2ndQuadrant 인수
- 2022년 12월 기준 전세계 1,600+ 고객 확보
- 2023년 전년대비 56% 매출성장 (54분기 연속)
- 2014년 한국지사 설립
- 전세계 13개 지사 운영 중



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
PostgreSQL 코어 팀



Peter Eisentraut

PostgreSQL 코어
팀 멤버



Robert Haas

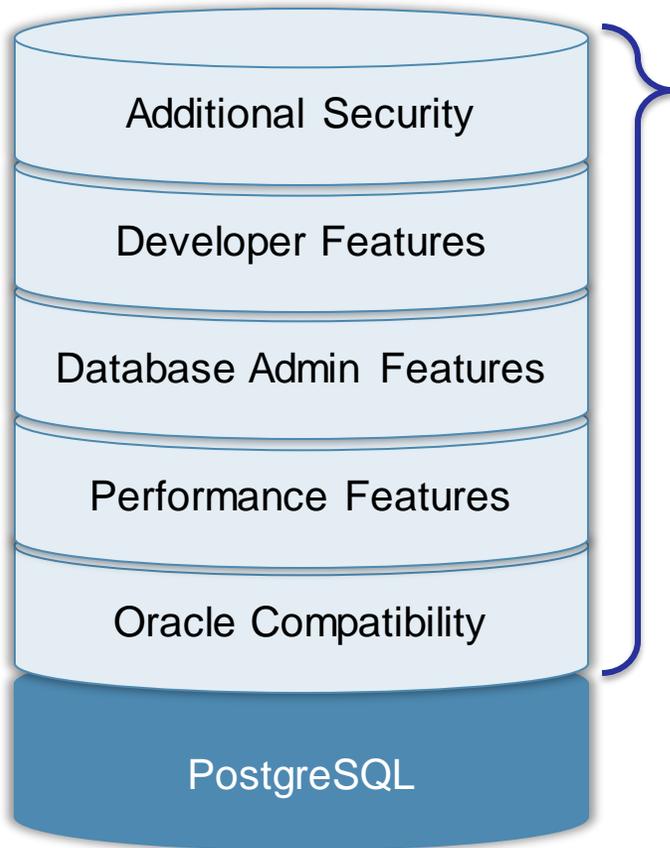
PostgreSQL 핵심
기여자 및 공헌자



Simon Riggs

PostgreSQL 핵심 기여자,
2ndQuadrant의 창립자

EDB Postgres Advanced Server (EPAS)



Enterprise Features

- 보안강화**
 TDE, 암호 정책 관리, 세션 태그 감사, 데이터 치환, SQL 주입 방지, 절차적 언어 코드 난독화
- 개발 생산성**
 200개 이상의 사전 패키지 된 유틸리티 기능, 사용자 정의 개체 유형, 자율적 트랜잭션, 중첩 테이블, 동의어, 고급 대기열
- DBA 생산성**
 프로세스 수준에서 CPU 및 I/O 조절, 데이터베이스에서 발생하는 모든 개체 및 처리를 프로파일 링하기 위한 55개 이상의 확장된 카탈로그 제공
- 성능**
 쿼리 옵티마이저 힌트, SQL 세션/시스템 대기 진단기능 제공
- 오라클 호환성**
 스키마, 데이터 유형, 인덱스, 사용자, 역할, 파티셔닝, 패키지, 뷰, PL/SQL 트리거, 저장 프로시저, 함수 및 유틸리티에 대한 호환성
- 기술지원**
 24*7 Service Portal 운영 및 Break/fix, 긴급패치 지원



EDB Postgres Family

And next 



PostgreSQL

오픈소스 PostgreSQL



EDB Postgres Advanced

EDB 독점 배포



EDB Postgres for Kubernetes

EDB 독점 배포



EDB Postgres Distributed

EDB 독점 배포

EDB는 PostgreSQL의 성장과 발전을 이루기 위해 PostgreSQL Community에 대한 지속적인 투자와 다각적 노력

- 높은 Oracle과의 호환성으로 손쉽고 빠르게 애플리케이션과 데이터를 EDB Postgres로 마이그레이션
- 엔터프라이즈 기능에 부가가치 추가

- 마이크로 서비스 아키텍처 서비스와 CI/CD를 가능하게 하는 Cloud Native 기술
- 모든 Kubernetes Cluster 에서 PostgreSQL Workload 를 관리하도록 설계된 Operator 제공

- EDB Postgres에 대한 99.999% 수준의 높은 고가용성 및 유연한 확장성 제공
- 2ndQuadrant 인수합병 ('20)



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

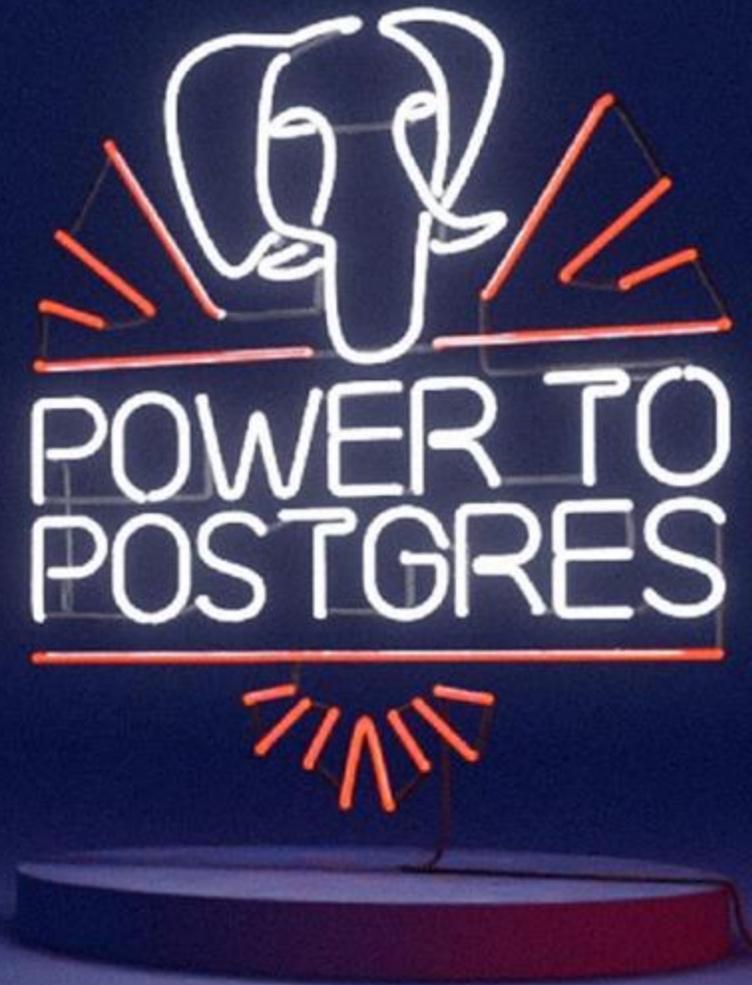
EDB*Wrap

- 내장 함수 및 프로시저 난독화 처리
-

Enhanced Audit

- Audit설정을 통해 정보 변경 확인
- 특정 컬럼의 접근여부까지도 설정 가능

오라클 마이그레이션 전략





오라클 마이그레이션 이슈

오라클 데이터베이스 전환 시 발생하는 문제점



마이그레이션 부담

- 많은 테스트와 노력 필요
- 스키마, 데이터 및 애플리케이션 전환



보유역량 및 학습

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



까다로운 계약

- 복잡한 오라클 라이선스



오라클 종속 소프트웨어

- 대체 솔루션 재검토
- 다른 공급업체를 통해 마이그레이션 하기가 어려움



오라클 데이터베이스와 EDB 호환성

개발자의 오라클 스킬을 재사용하여 전환/개발 공수 최소화

주요 기능

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

- ❖ 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 Syntax지속적으로 호환성 기능 추가 중

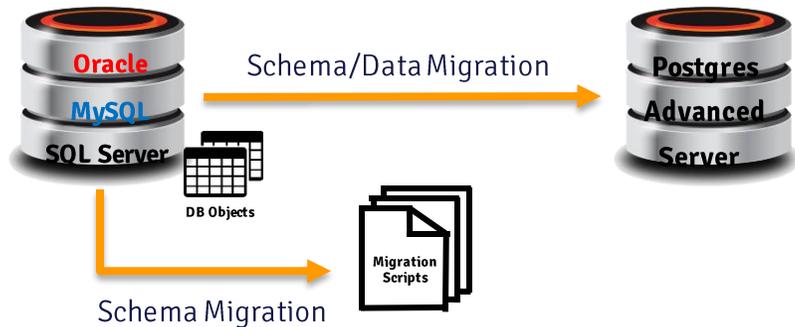


마이그레이션 도구_Migration Toolkit(MTK)

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)	●	●	●	●
Partitioned tables	●			
Constraints	●	●	●	●
Indexes	●	●	●	●
Triggers	●			
Table Data	●	●	●	●
Views	●		●	
Packages	●			
Procedures	●			
Functions	●			
Sequences	●			
Users/Roles	●			
Object types	●			
Database Links	●			



Database Migration Journey

레거시 애플리케이션

신규 데이터베이스까지의 단계



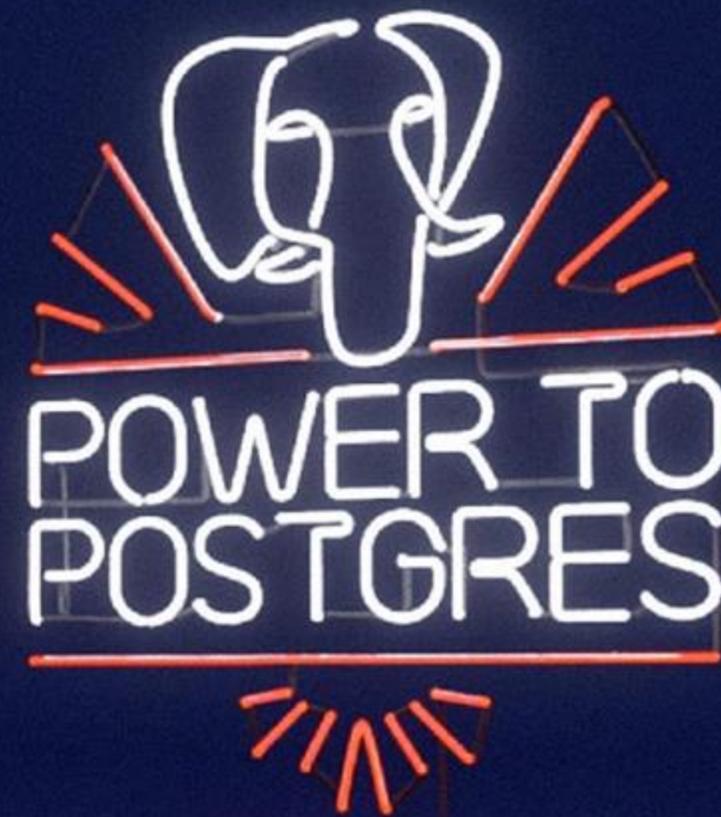


3rd Party 솔루션 호환성

구분	솔루션	제조사
CDC	HVR	HVR
	X-Log	R2B 솔루션
	Shareplex	Quest Software
백업	NetVault	Quest Software
	Networker	EMC
	Veeam	Veeam
	Veritas NetBackup	Symantec
Clustering / HA	SteelEye	다원씨엔에스
	세이프킷	(주)위드앤컴퍼니
	Veritas Operations Manager	Symantec
	ExpressCluster X	NEC
	Haansoft HA	(주)한글과 컴퓨터
DB SQL Tool	Toad	Quest Software
	Query One	소프트가든
Modeling Tool	Database Designer	MicroOLAP

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
	EdgeDB	KL매트릭스
모니터링	Whatap	(주)와탭랩스
	Sherpa Postgres	(주)셀파소프트
	OraScope.Net	(주)오라스코프
	ProActive DBA	(주)데이터웍스
	Sycros for Database	(주)씨에프정보통신
	MaxGauge	(주)엑셈

EDB System Architecture



단일노드 구성

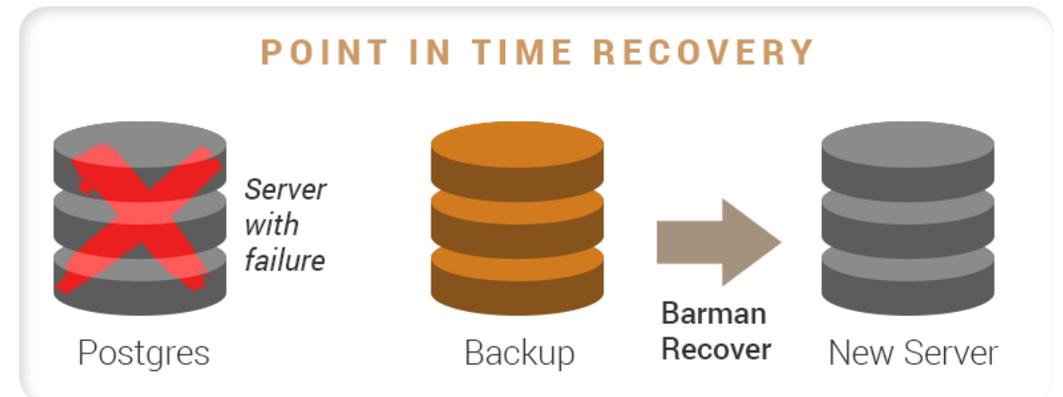
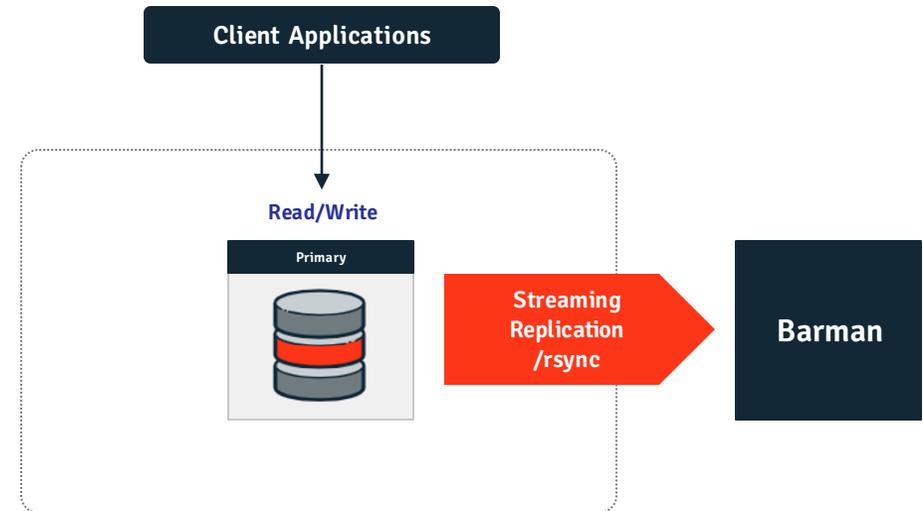
장애 복구시간이 허용 가능한 업무

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)



복제노드 추가 구성

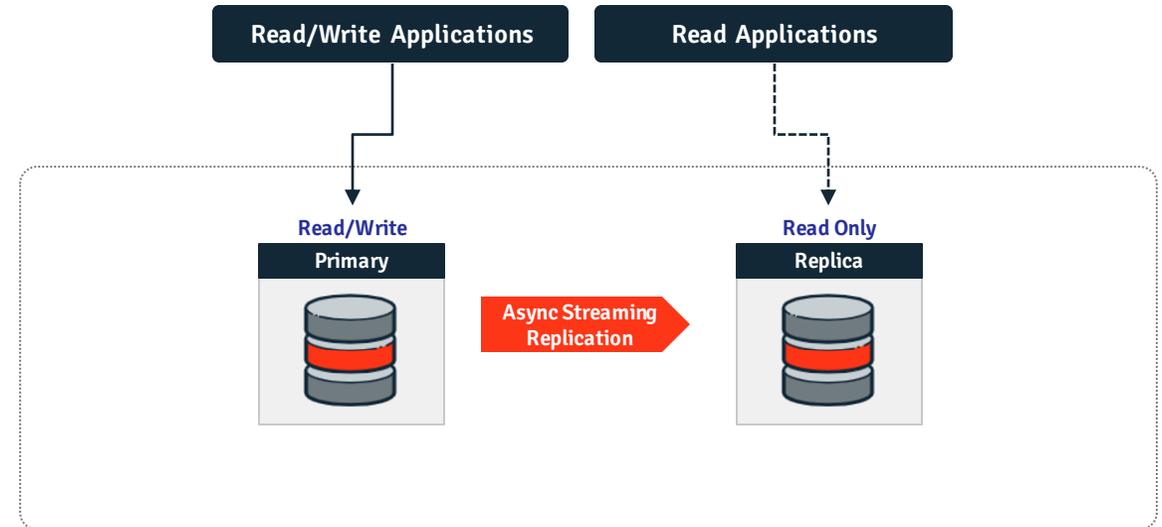
부하분산이 가능한 복제노드 구성

구성

- 자체 Streaming Replication (Async) 기능 활용
- 물리적으로 동일한 구조로 복제
- Standby Node (Async) : 읽기전용

특징

- 읽기 노드를 활용한 부하분산 효과
- 자동 failover 불가



2-복제노드 추가 구성

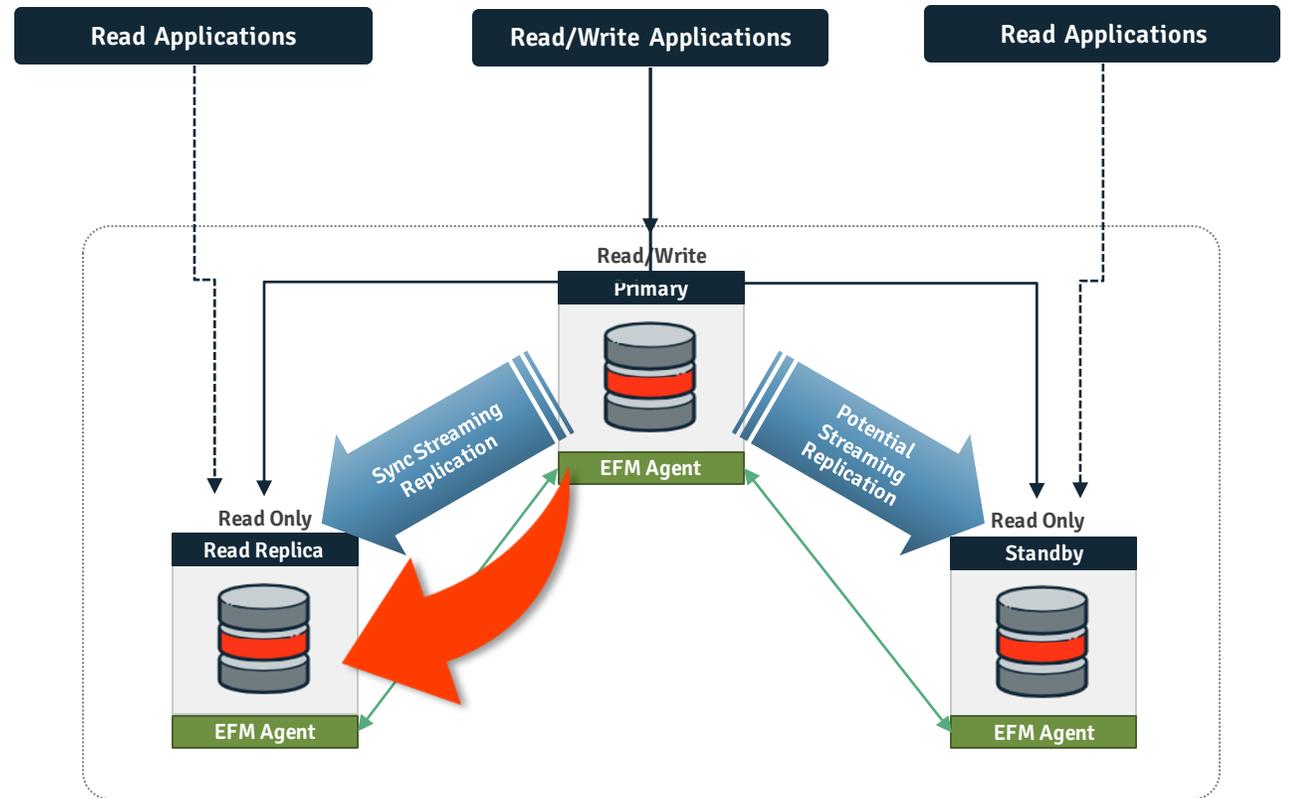
데이터 무결성 보장을 위한 복제 구성

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



장애발생 시 Auto Failover 수행

HA솔루션을 이용한 구성

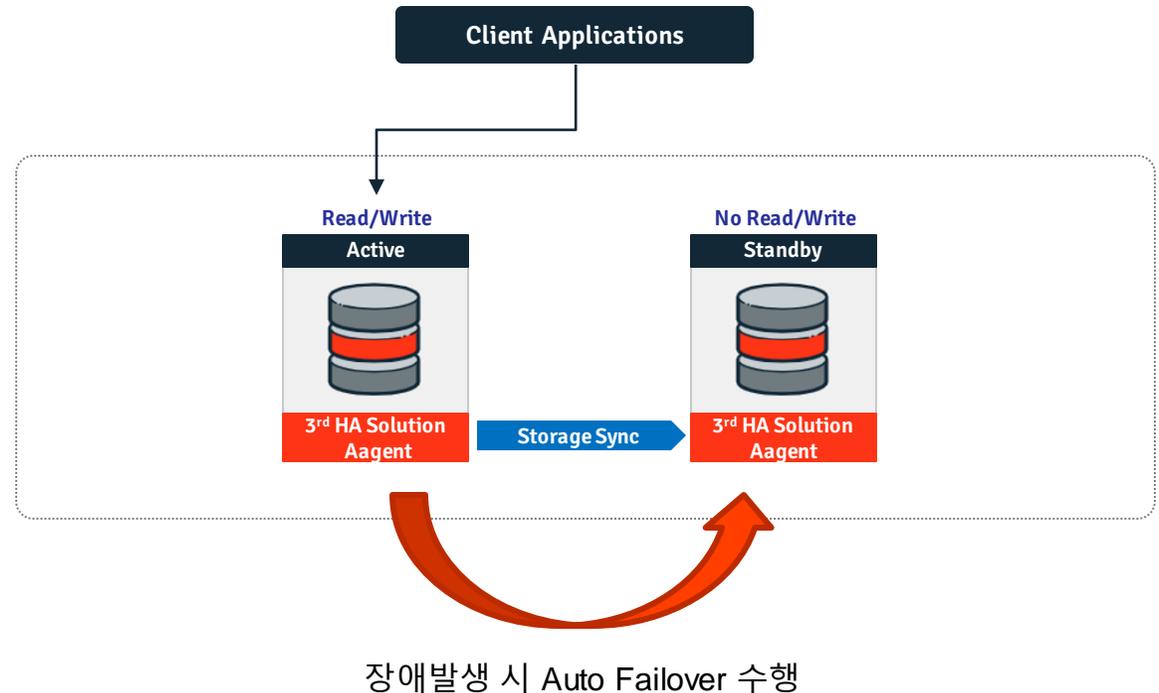
HA솔루션을 이용한 Active-Standby 구성

구성

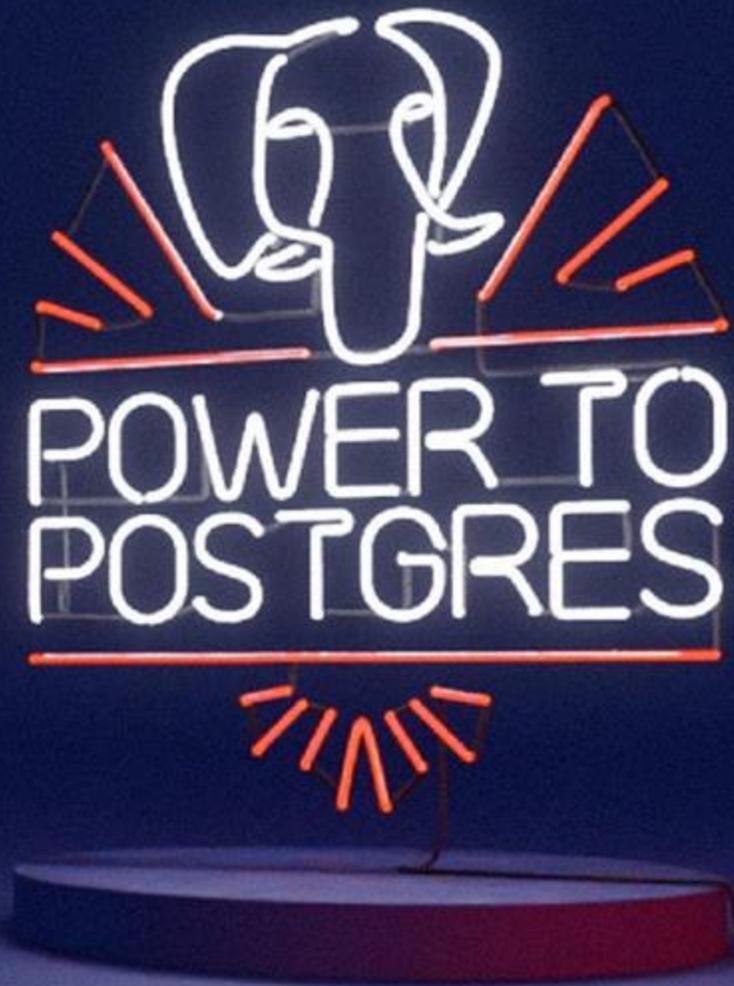
- 3rd Party Solution을 이용한 HA구성
- Active Node : 읽기/쓰기 가능
- Standby Node : 대기모드 (사용불가)

특징

- 장애 발생 시 Auto Failover (약60초 소요)
- Failover/Failback 용이



EDB Tools & Services





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



서비스 및 지원

서비스



Get Started

Training
Quick Deploy
Migrations



Grow & Scale

Best practices
Tuning
Enterprise strategy



Custom Engagement

Implementation
services
Embedded SMEs

서포트



Global Technical Support

Premium (within 15 min)
Production (within 30 min)
Basic (within 4 hours)



Staff Augmentation

Remote DBA
Cloud DBA
Technical Account Manager

EDB 제품 가격 정책

PLAN

EDB 제품 가격은 제품의 Plan, Support에 따른 Core 당 가격 정책입니다.
 국내 고객 95% 이상이 “**Enterprise Plan + Production Support**” 를 선택하셨습니다.

PLAN	Community 360 PostgreSQL 전문 지식과 지원이 필요한 기업용	Standard 오픈소스 전략이 있고 연중무휴 지원과 추가 툴이 필요한 기업용	Enterprise Oracle 호환성, 향상된 보안 및 기타 엔터프라이즈 기능이 필요한 기업용
EDB Postgres Advanced			○
EDB 툴		○	○
PostgreSQL	○	○	○
오픈소스 툴	○	○	○
테크니컬 서포트	○	○	○
EDB Postgres Distributed (PGD)		Optional	Optional

EDB 제품 가격 정책

SUPPORT

Basic Support (10 x 5)

- 가용성: 월요일-금요일 | 오전 8시 - 오후 6시
- 심각도: 3, 4
- 이상적인 환경:
 - 개발장비
 - 실험실 및 테스트
 - Stand-by 장비 / DR
- 최소한의 기술 지원이 필요한 경우

Standard, Enterprise에 사용 가능

Production Support (24x7)

- 가용성: 24시간 x 주 7일
- 심각도: 1
 - 응답: 30분
 - 해결책: 24시간
- 이상적인 환경:
 - 운영 장비
 - 중요한 개발 장비
 - 24x7이 필요한 모든 환경

Community 360, Standard, Enterprise에서 사용 가능

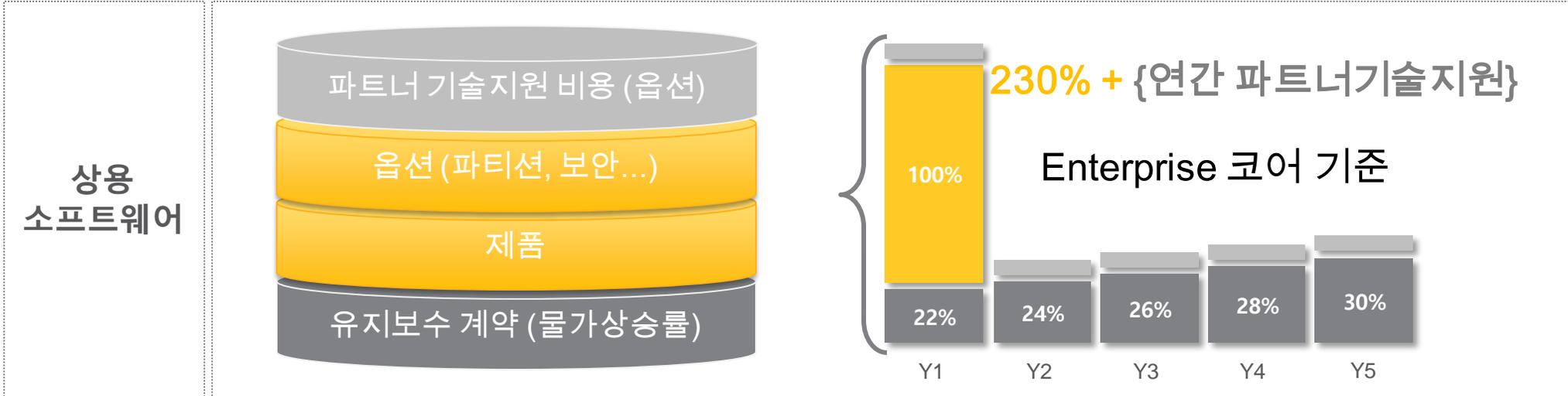
Premium Support (24x7)

- Production Support에 추가하여 응답 및 해결을 위한 가속화된 목표 제안
- 심각도 1 :
 - 응답: 15분
 - 해결책: 4시간
- 이상적인 환경:
 - 최고의 안정성이 요구되는 환경

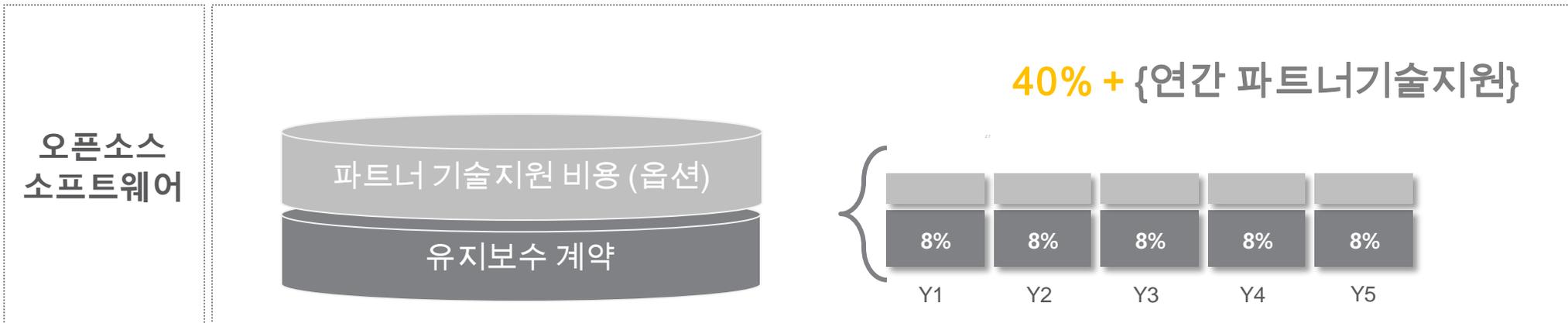
Community 360, Standard, Enterprise에서 사용 가능



5년 TCO - 신규도입

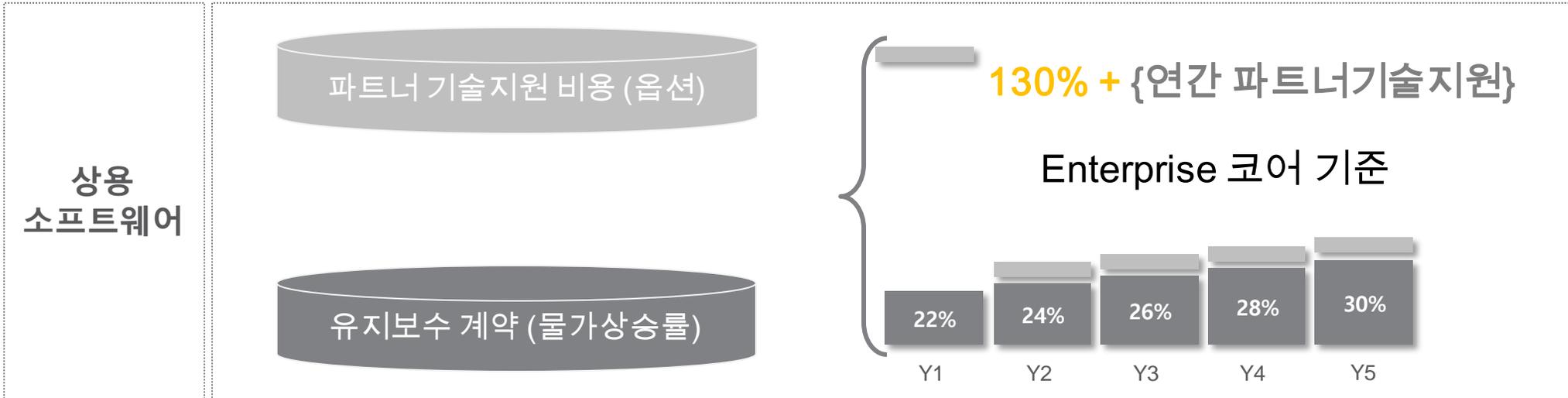


80% 비용 감소 효과 기대

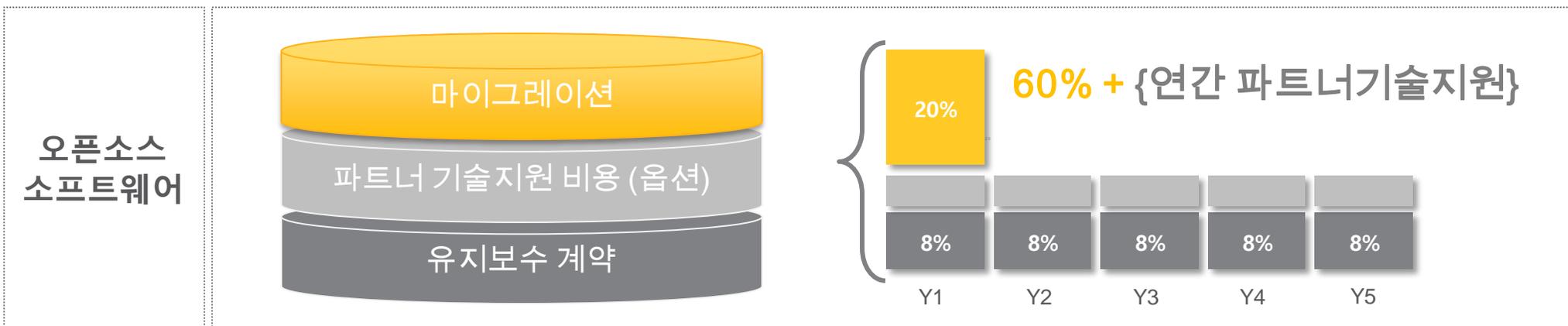




5년 TCO - 마이그레이션



55% 비용 감소 효과 기대





EDB의 고객



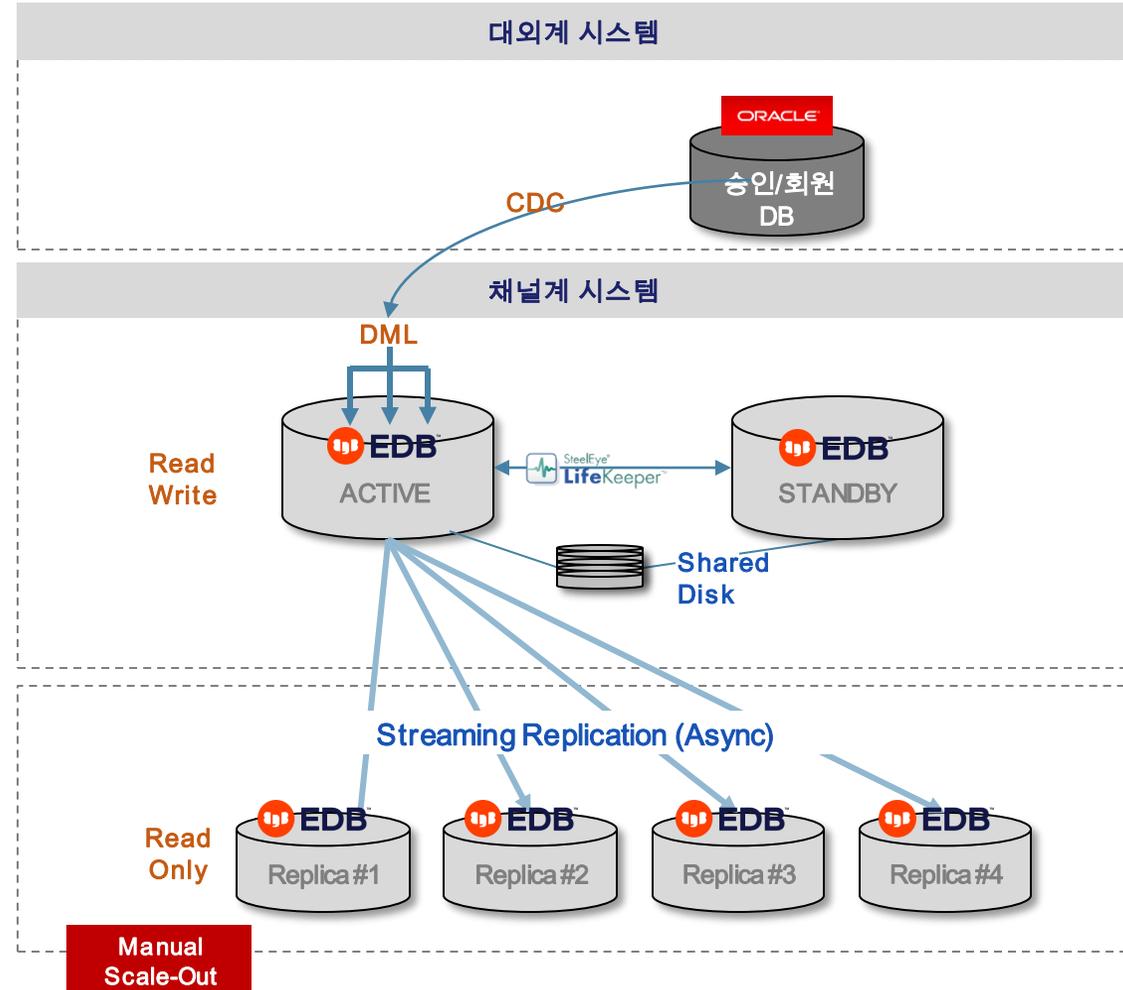


도입사례

Oracle전환 및 신규 시스템

롯데멤버스 - 온라인 개인화 서비스 (Point 적립 관리)

- 포인트와 페이서비스 운영
 - 로그인->조회->포인트생성->포인트사용->종료
 - HA구성 (3rdParty Active-Standby)
 - 대량의 트래픽 분산
 - 1 Master- n Slave 구조 채택
- 처리량
 - 동시사용자수 24,000명
 - 1,800 TPS, 110 ms 응답시간
- 도입 효과
 - EDB Postgres로 전환하여 시스템 증설 비용 절감
 - 데이터 분산을 통한 서비스 안정화



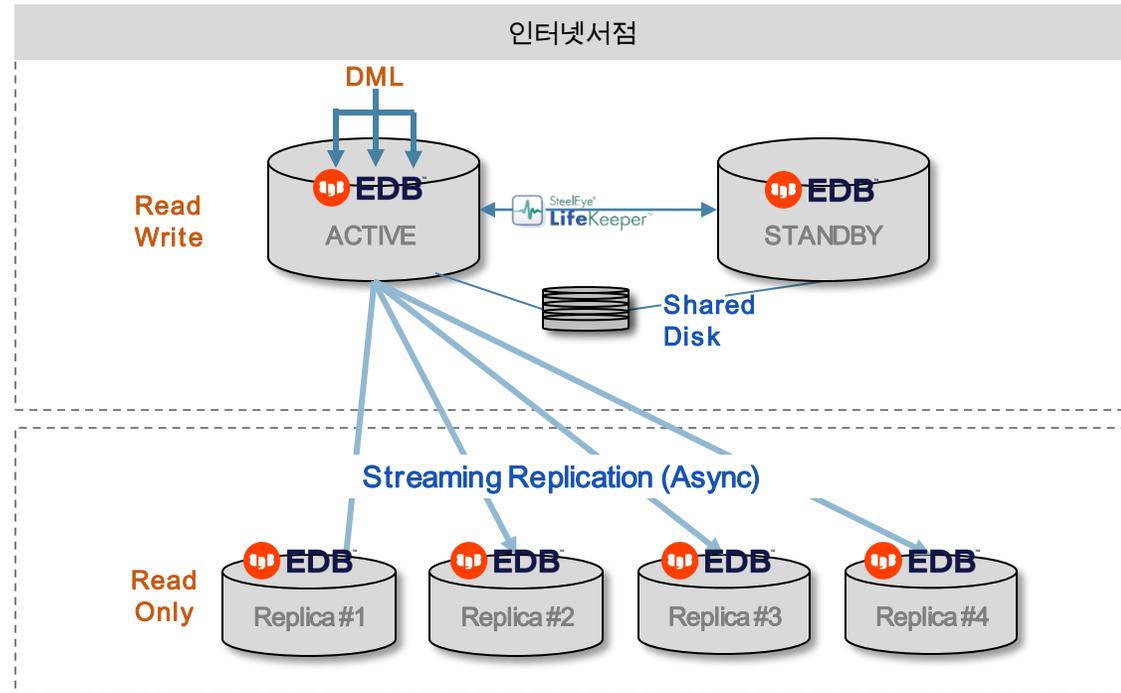


도입사례

Sybase전환

교보문고 - 인터넷서점 서비스

- 인터넷서점 운영
 - 기존 Sybase지원 한계
 - 서비스팀의 요구사항 수용 한계
 - 서비스 안정화를 위한 아키텍처 필요
- 도입 효과
 - 다양한 서비스 및 마케팅 이벤트 제공 가능
 - 데이터 분산을 통한 서비스 안정화



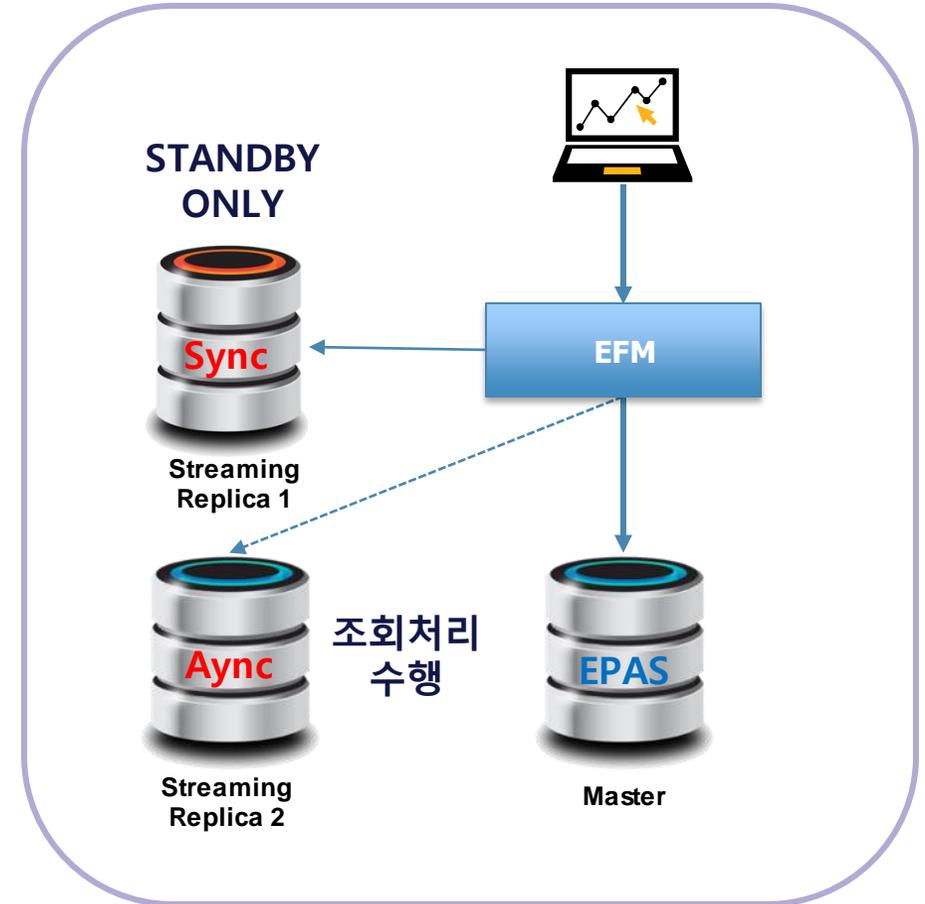


도입사례

오라클 전환 및 신규 시스템

카카오뱅크 - 계정계 거래로그서비스

- 인터넷 전문 은행
 - 100% 모바일 전용 banking 서비스 제공
 - 이용고객 1,600만명 이상
 - MAU(월간활성이용자) 1300만명 이상 (국내최대)
 - 계정계, 정보계, 대외계 다수의 신규 및 오라클 전환 EPAS 운영
- 거래로그 서비스
 - 기존 계정계의 오라클 서비스 전환
 - 평균 10,000TPS, 최대 20,000TPS 처리
- 도입 효과
 - Oracle 라이선스 및 유지보수 비용 절감
 - 높은 호환성, 확장성, 가용성, 유연성 확보

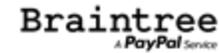


글로벌 고객사

금융서비스 및 보험



IT



텔레콤

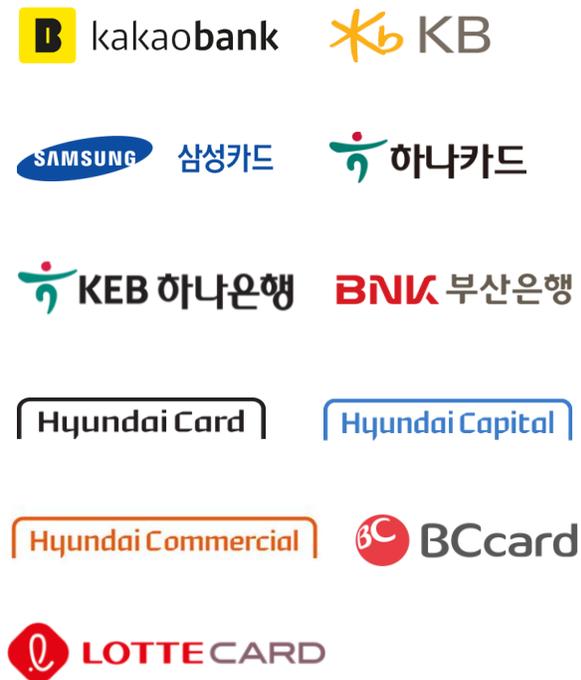


국내 고객사

통신/제조



금융



공공

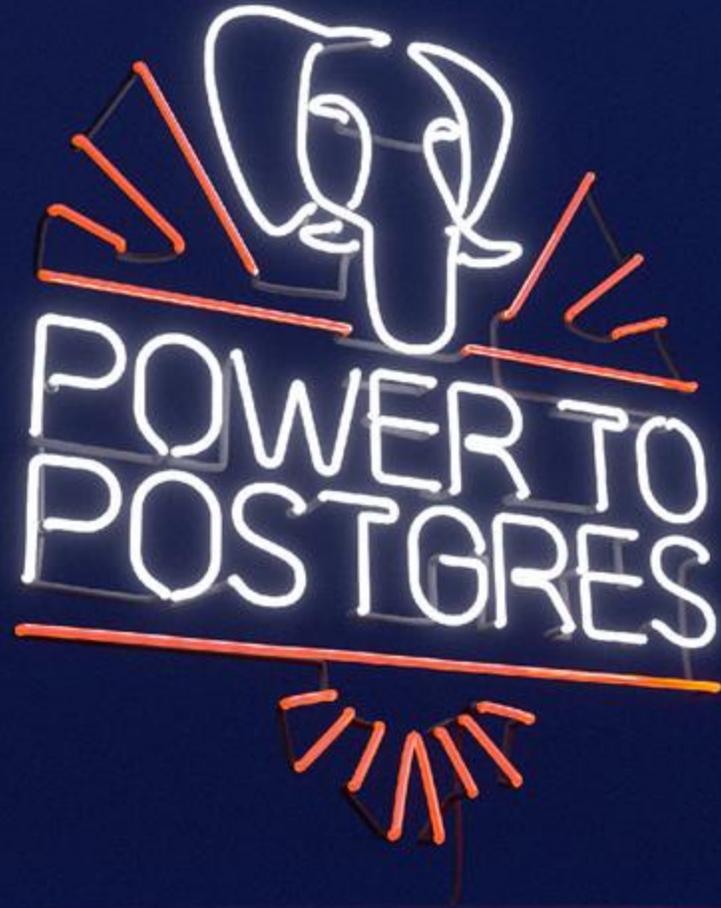


커머스/유통



감사합니다.

www.enterprisedb.com



주식회사 데이터웍스
EDB 영업 및 기술지원 파트너

영업담당 : 이동진이사
Mobile : 010-4946-4129
Email : dlee@dataworks.co.kr