

클라우드 최적 DBMS EDB Postgres

클라우드 전환의 가속화

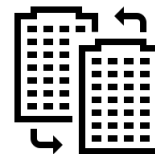
빨라지는 기업의 클라우드 이전



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

클라우드 전환 시 고려 사항

기존 데이터베이스에서 클라우드로 전환 시 생기는 문제들



가격

클라우드 운영 비용
뿐만 아니라 전환 비용



민첩성

70% 새로운 앱이
오픈소스 사용
최신 소프트웨어 아키텍처
채택



배포 옵션

모든 클라우드로 이동 가능
컨테이너/클라우드
네이티브로 전환

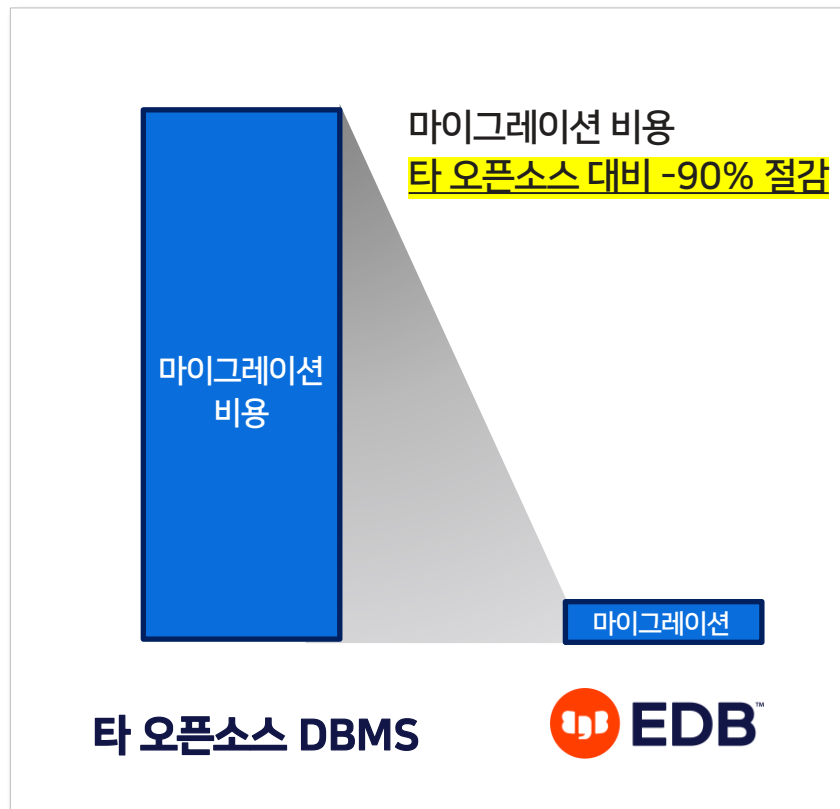
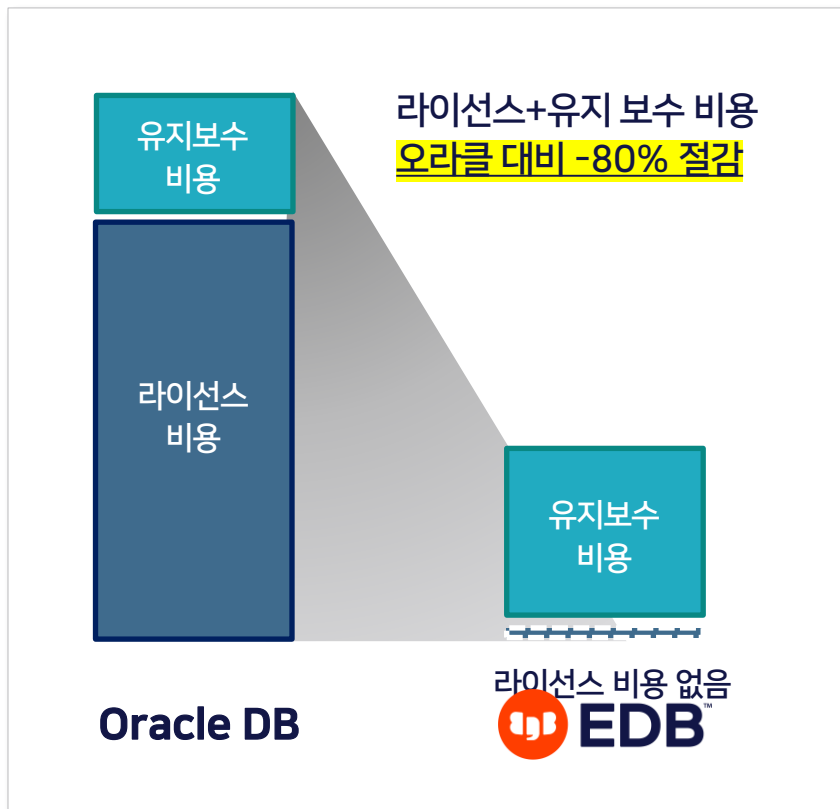


전문 인력

클라우드 전환 및 운용에
필요한 전문 인력

클라우드 전환 시 고려 사항

데이터베이스 마이그레이션 비용



오라클에서 클라우드 전환 시 고려사항

오라클 데이터베이스 전환 시 발생하는 문제점



많은 비용과 리소스 투입

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



오라클 기술

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



성가신 계약

- 복잡한 오라클 라이선스
- 감사로 인해 비즈니스 중단 발생



오라클용으로 설계된 앱

- 앱에 내재된 오라클 사양
- 다른 공급업체를 통해 마이그레이션하기가 어려움

오라클 데이터베이스와 EDB 호환성

개발자의 오라클 스킬을 재사용하여 전환/개발 공수 최소화

- EPAS는 Oracle로부터의 응용 전환에 필요한 노력을 최소화 할 수 있도록 Oracle 호환 기능을 제공합니다.
- 데이터 타입에서부터 주요 구문까지 Oracle의 구문을 그대로 사용할 수 있도록 함으로써 변환에 필요한 시간을 혁신적으로 단축 시킬 수 있습니다.
- 변환 가이드 제공
 - 수많은 변환 작업을 통해 축적된 workaround 제공

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
- 지속적으로 호환성 기능 추가 중

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 Server로



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 및 서비스

이기종 데이터소스와의 다양한 인터페이스 제공

- EPAS는 Oracle 및 MySQL, Hadoop, MongoDB와의 연동을 지원 합니다. 연동 방식도 DB 링크와 SQL/MED 표준 방식인 Foreign Data Wrapper등 다양한 방식을 선택할 수 있으며 FDW의 경우 Plugin 형태로 확장이 가능합니다.

Oracle 호환 DB Link

- 오라클 스타일의 '@' 방식 DB Link 지원
- Remote schema에 대한 ad-hoc 조회가 가능하므로 높은 유연성
- 동적 push down 지원

dblink_ora Extension

- Oracle과의 연동을 위한 별도의 모듈
- Remote에서 실행 할 쿼리를 명시적으로 지정 하는 방식
- 데이터 이관에 최적화 설계

FDW

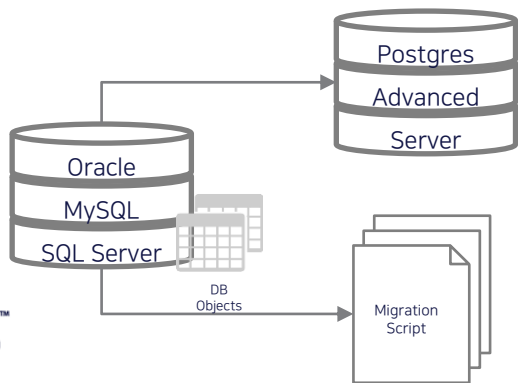
- Plugin 방식으로 다양한 데이터소스와 연동 가능
- 조회 대상 스키마를 미리 선언해 둬으로써 실행계획 수립시 최적화 가능
- DML 지원
- Oracle, MySQL, Hadoop, MongoDB 지원
- 훨씬 다양한 커뮤니티 버전의 플러그인 사용 가능

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			

PostgreSQL의 또다른 이름 EDB PAS

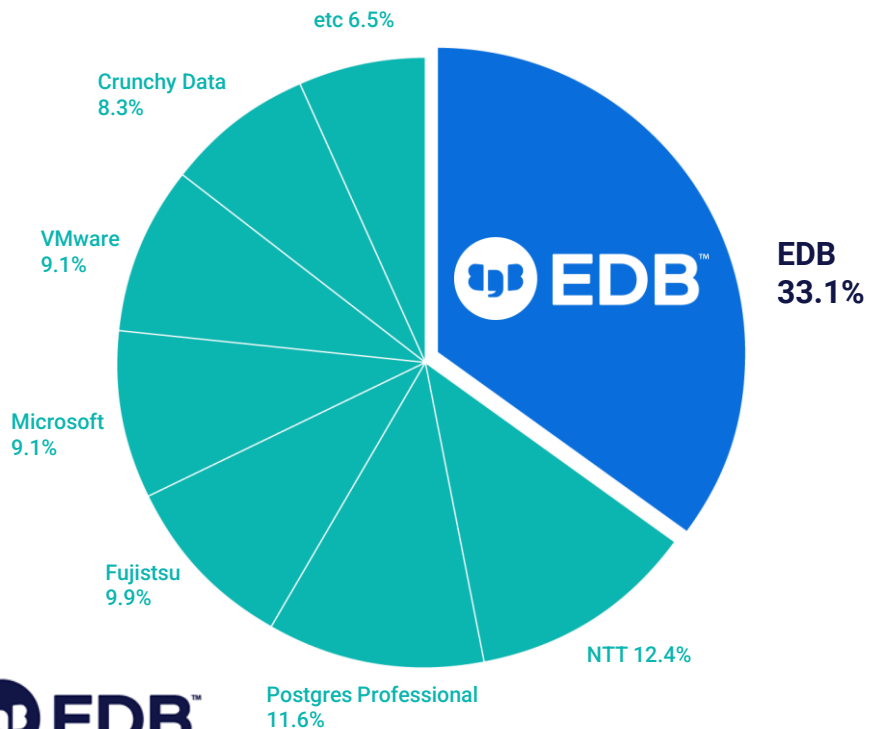
회사 개요

- 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
2020년 유럽 PostgreSQL 상용제품 개발업체 2ndQuadrant 인수
2020년 12월 기준 전세계 5,400+ 고객 확보
2020년 전년대비 56% 매출성장(44분기 연속)
전세계 13개 지사 운영 중
한국지사는 2014년 설립

PostgreSQL 전문기업

EDB는 가장 많은 PostgreSQL 전문가와 함께하고 있는 기업입니다.



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

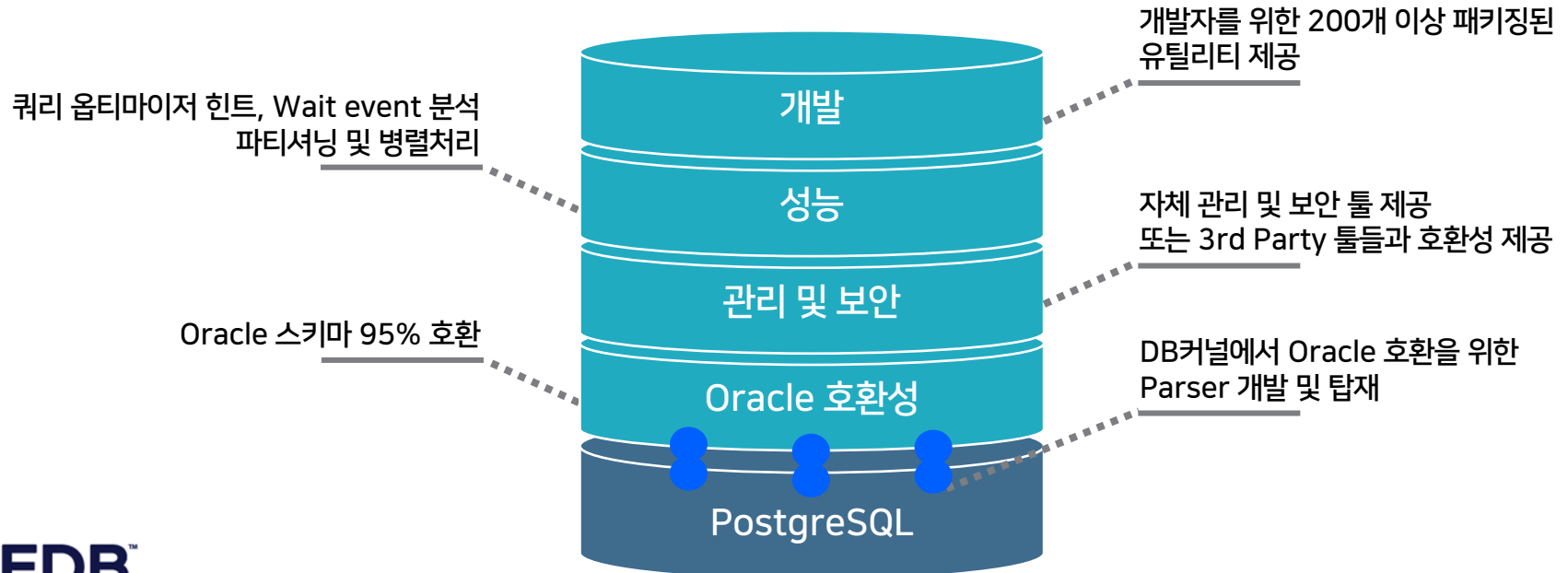


Simon Riggs

PostgreSQL 핵심 기여자,
2ndQuadrant의 창립자

EDB Postgres Advanced Server(EPAS)

기업사용자의 Pain Points에 집중



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

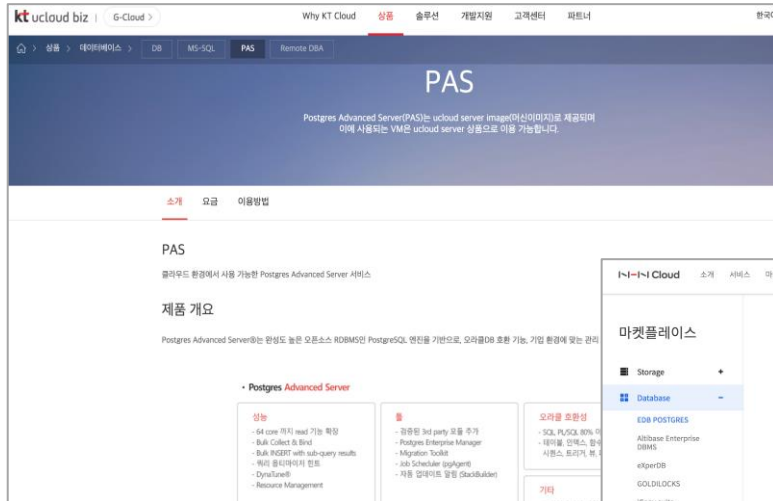


All the way
SCHEMA, DATA, CODE, INTERFACE AND OPERATIONAL TOOLS



EDB 기술가치

클라우드 전문성(CSP 협력)



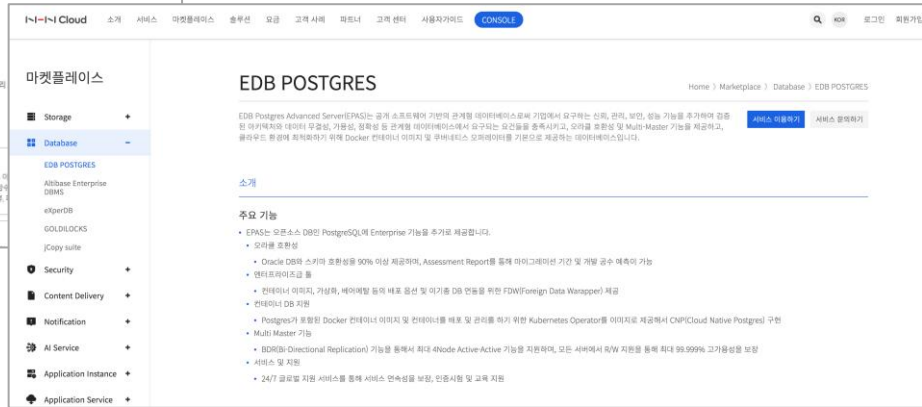
The screenshot shows the 'PAS' (Postgres Advanced Server) product page on the KT Cloud Biz website. The page title is 'PAS' and it describes it as a cloud environment service for Postgres Advanced Server. It lists features such as '64 core까지 read 가능 확장', 'Bulk Collect & Bind', and 'SQL PL/SQL 80% 이상 지원'. The page is in Korean and includes navigation tabs for '소개', '요금', and '이용방법'.



The screenshot shows the Naver Cloud Platform PostgreSQL page. The header includes 'NAVER CLOUD PLATFORM' and navigation links for '소개', '서비스', '솔루션', '요금', '고객지원-FAQ', and '파트너'. The main content area features the PostgreSQL logo and the text 'Platform 2.0 전용' and '지리 정보 처리와 엔터프라이즈 개발에 최적화된 오픈 소스 관계형 데이터베이스 관리 시스템입니다.' There are buttons for '이용 신청하기' and '요금 계산하기'.



This section highlights the features of the PostgreSQL service. The main heading is '정보적인 오픈 소스 PostgreSQL이 설치된 서버 제공'. Below it, a paragraph states: 'PostgreSQL은 전 세계에서 가장 안정적이고 진보적인 오픈 소스로 평가 받는 DBMS입니다. 완벽한 트랜잭션(ACID)과 높은 동시성 제어(MVCC)를 지원하여 효과적인 비용 관리가 가능합니다.' Three key features are listed: '빠르고 손쉬운 설치', '위치 정보 서비스에 활용', and '유연한 객체 생성'.



The screenshot shows the N1Cloud EDB PostgreSQL product page. The header includes 'N1Cloud' and navigation links for '소개', '서비스', '마켓플레이스', '솔루션', '요금', '고객 센터', '파트너', '고객 센터', '사용자 가이드', and 'CONSOLE'. The main content area features the heading 'EDB POSTGRES' and a description: 'EDB Postgres Advanced Server(EPAS)는 클라우드 네이티브 아키텍처를 기반으로 구축된 오픈 소스 관계형 데이터베이스로써 기업에서 요구하는 성능, 관리, 보안, 활용 기능을 추가하여 검증된 엔터프라이즈 데이터 웨어하우스에서 요구하는 요구사항을 충족시키고, 오픈소스 호환성 및 Multi-Master 기능을 제공하고, 클라우드 환경에 최적화하기 위해 Docker 컨테이너 아키텍처 및 쿠버네티스 오퍼레이팅 시스템을 제공하는 데이터베이스입니다.' The page lists '주요 기능' (Key Features) such as 'EPAS는 오픈소스 DB인 PostgreSQL에 Enterprise 기능을 추가로 제공합니다.', '오래된 호환성', 'Oracle DB와 스키마 호환성 90% 이상 제공', and '컨테이너 아키텍처, 가용성, 제어/제할 능력'. There is also a '리, 연산자, 복합 쿼리, 등 다양한 기능을 만들 수 있는 기' note on the right side.



EDB 기술가치

통합 관리형 EPAS 클라우드 DBaaS – Big Animal(biganimal.com)

- Microsoft Azure 상에서 운영
- AWS cloud 상에서 운영
- 오라클 호환성 제공

The screenshot displays the Big Animal dashboard interface. At the top, there is a navigation bar with the Big Animal logo and user information for Jim Halpert. The main content area is divided into several sections:

- Overview:** A sidebar menu with options for Overview, Clusters, Admin, Activity Log, and Analyze.
- Welcome!** A central header with a "Create New Cluster" button.
- NOTIFICATIONS:** A section with two alerts: "Slow Query on test_table" and "Almost out of storage on production_2".
- CLUSTER ESTATE:** A table showing the status of clusters across different regions.
- COMPLETE YOUR PROFILE:** A section with three tasks: "Set your Region", "Manage Your Microsoft Azure Limits", and "Invite Your Team".
- QUICK ACTIONS:** A box with links for "Add a New User" and "Visit Azure Portal".
- HOW TO:** A box with links for "Connecting to a New Cluster", "Migrating From Oracle", and "Change Cluster Configuration".
- NEWS AND EVENTS:** A box with news items, including a webinar and a news item about UPM.

REGION	CLUSTERS
east us 2	4
germany west central	2

EDB 기술가치

클라우드 이관 - 컨테이너 Cloud Native Postgres



Cloud Native Postgres



Container images for PostgreSQL
and EDB Postgres Advanced

포스트그레스 데이터베이스 서버가 포함된 Docker
컨테이너 이미지



Kubernetes Operator

PostgreSQL, EDB Postgres Advanced 컨테이너들의
배포 및 관리를 하며 전체적으로 원하는 상태로
지속/유지하는 기능 (Go언어구현)

EDB 제품 정책

	Community 360	Standard	Enterprise
	PostgreSQL 전문 지식과 지원이 필요한 기업용	오픈 소스 전략이 있고 연중무휴 지원과 추가 툴이 필요한 기업용	Oracle 호환성, 향상된 보안 및 기타 엔터프라이즈 기능이 필요한 기업용
EDB Postgres Advanced 엔터프라이즈 용, 오라클과 95% 이상의 호환되는 Postgres			○
PostgreSQL EDB 지원 오픈소스 데이터베이스		○	○
EDB 툴 관리, 백업, Failover, 마이그레이션, 복제		○	○
오픈소스 툴	○	○	○
테크니컬 서포트 24x7 365 전문인력의 지원	○	○	○
EDB Postgres Distributed (BDR) PostgreSQL에서 사용할 수 있는 가장 진보된 복제 솔루션		Optional	Optional

3rd Party 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	다원씨앤에스
	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 for PostgreSQL	MicroOLAP

구분	솔루션	제조사
DB 접근제어	Chakra Max	웨어벨리(WareValley)
	WAPPLES	펜타시큐리티
	DBSAFER	PNP SECURE
	DBi	(주)소만사
DB 암호화	D Amo	펜타시큐리티
	KSignSecureDB	케이사인(KSIGN)
	CubeOne™	(주)이글로벌시스템
	Porticor Cloud Security	Porticor
	EdgeDB	KL매트릭스
모니터링	Sherpa Postgres	(주)셀파소프트
	OraScope.Net for PostgreSQL	(주)오라스코프
	Applications Manager	Telemant
	Sycros for Database	(주)씨에프정보통신
	MaxGauge for PostgreSQL	(주)엑셈

감사합니다.

<https://www.enterprisedb.com/>
031.703.5113