

# PostgreSQL!

## 너, 내 동료가 돼라.

---

인젠트  
김성태 상무

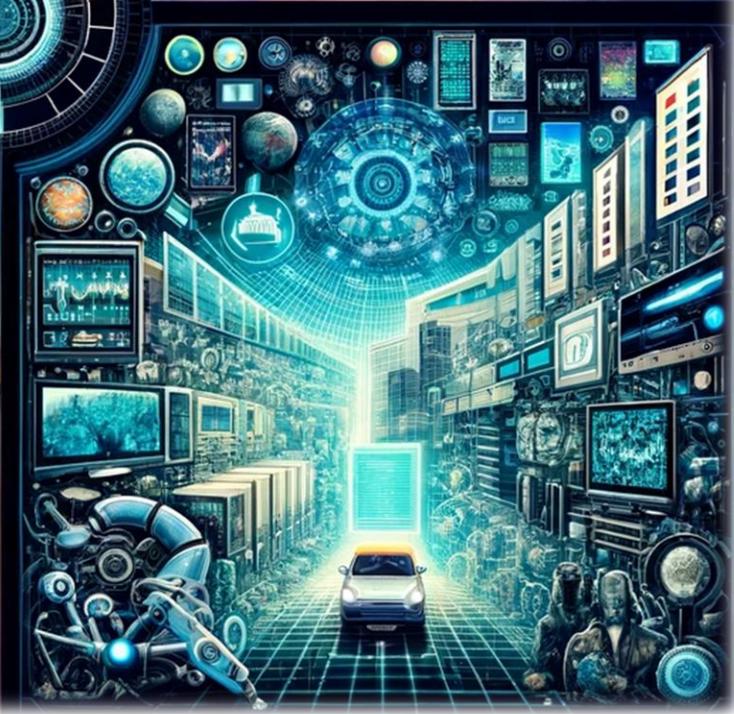
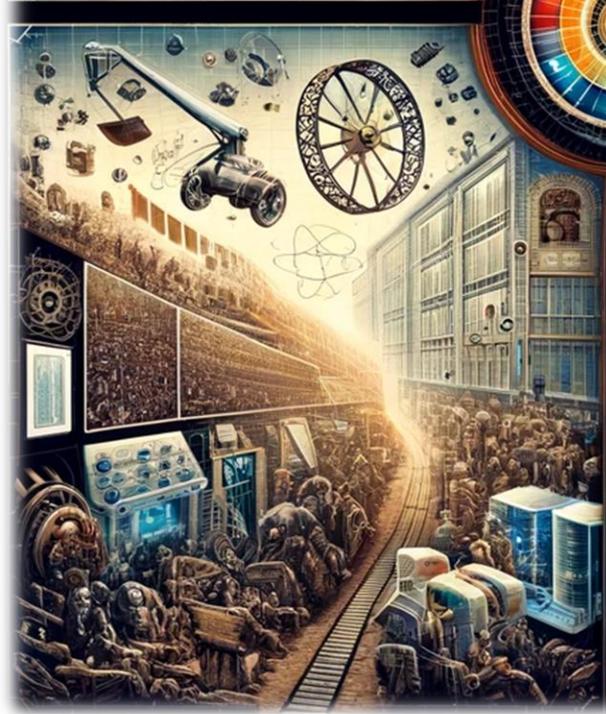
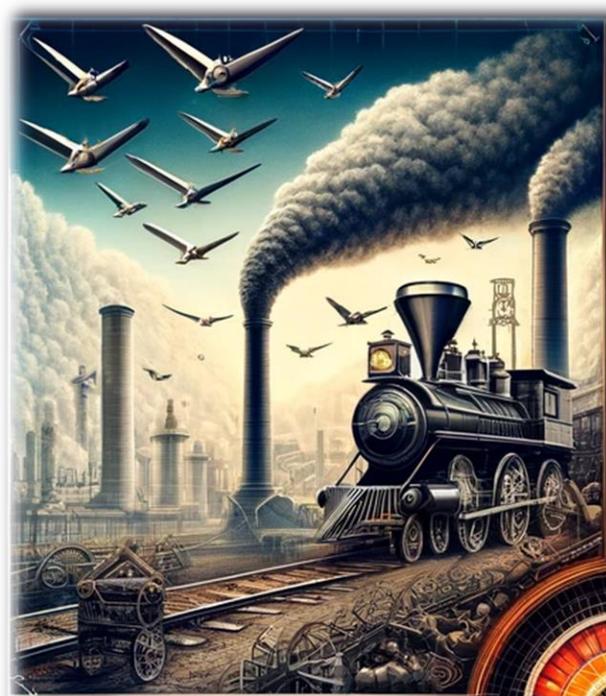
PostgreSQL!  
너, 내 동료가 돼라.

---

## 01 PROLOGUE



**불이 난 곳에 노인과 아이가  
있다면?**





# | Business Trends

과거

경쟁·폐쇄



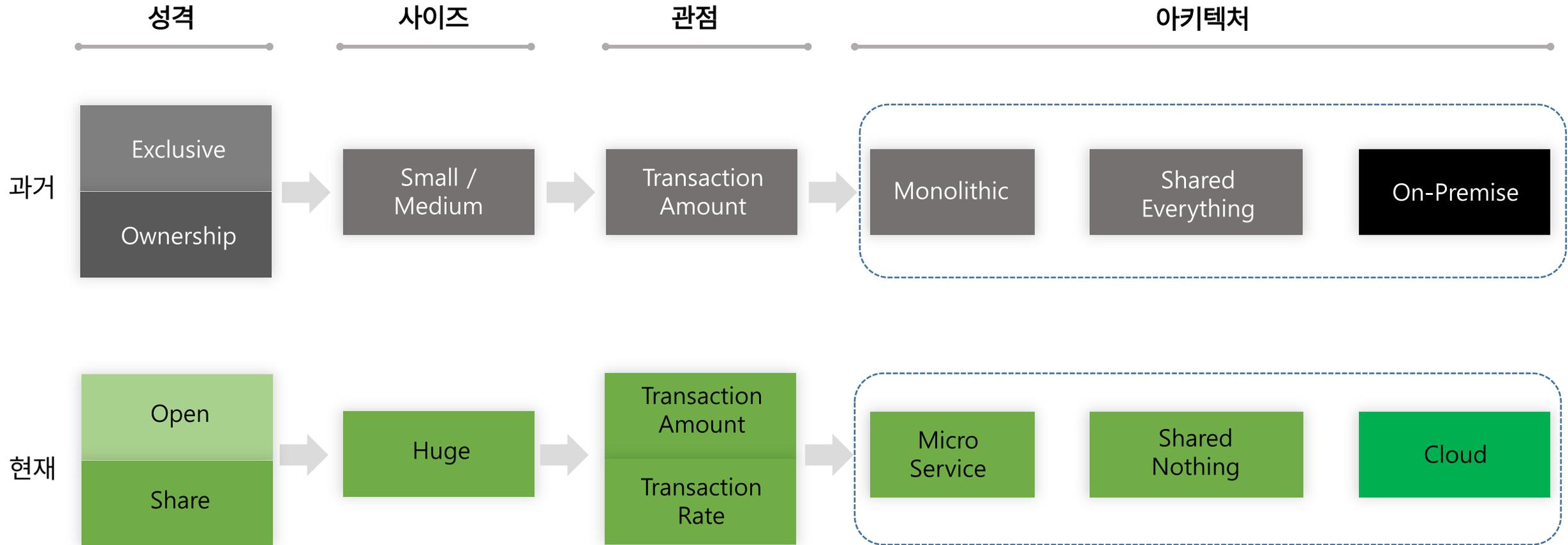
현재

공유·협업·개방형





# I Data Trends





# | S/W Trends

PERCENTAGE  
OF SCANNED  
CODEBASES  
CONTAINING  
OPEN SOURCE



컴퓨터 하드웨어  
/반도체



사이버 보안



에너지/청정기술



사물인터넷



인터넷/모바일  
어플리케이션



마케팅 테크



리테일/커머스



인터넷/소프트웨어  
인프라



게임/미디어/  
엔터테인먼트



항공/운송



금융서비스



제조/산업/로봇



SaaS



통신/무선



빅데이터/인공지능



에듀테크



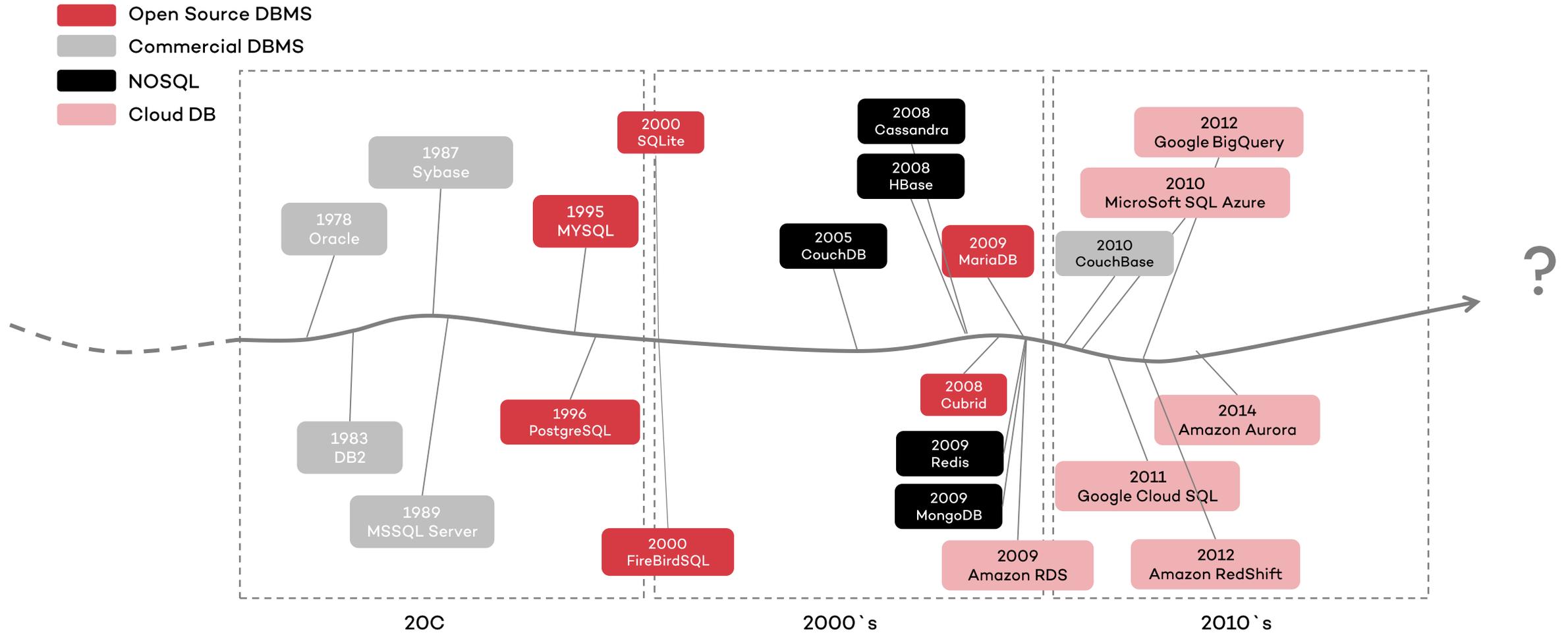
헬스케어

PostgreSQL!  
너, 내 동료가 돼라.

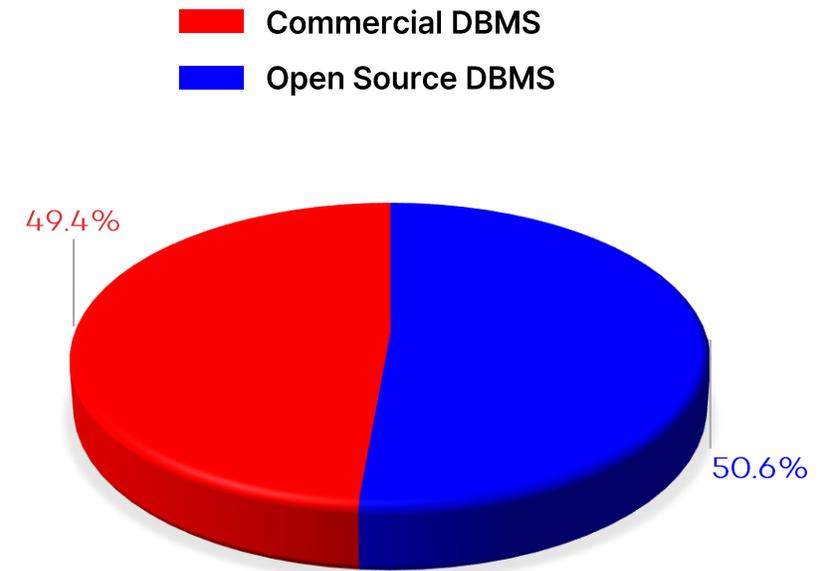
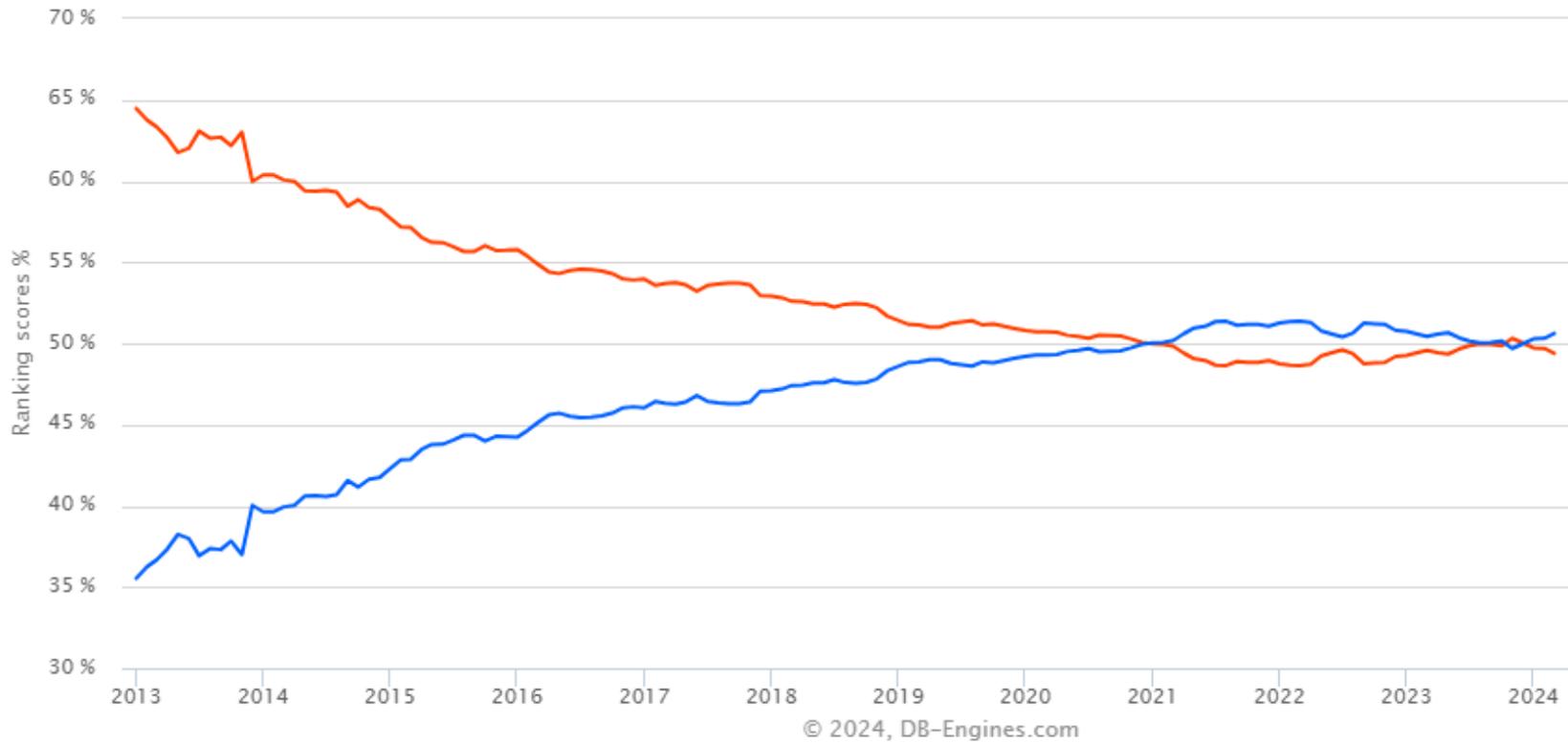
---

## 02 Open Source Database

# DBMS HISTORY

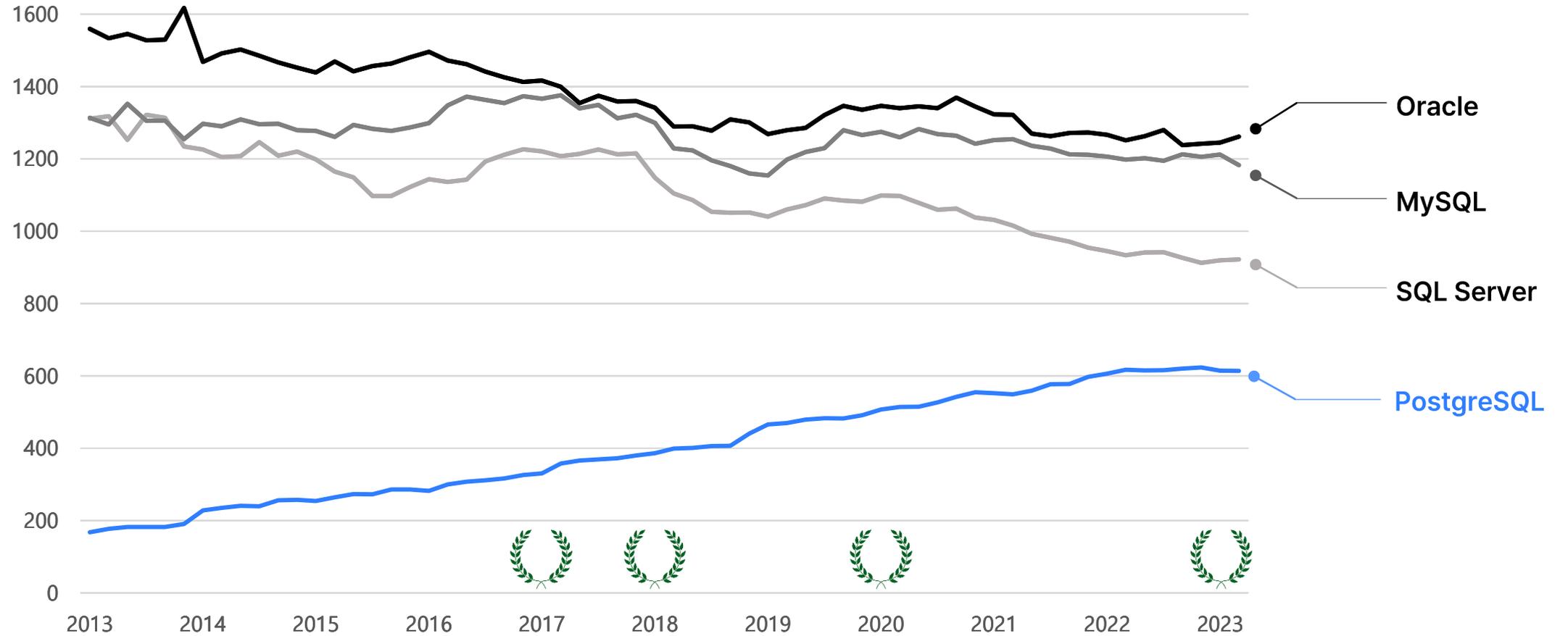


# DBMS POPULARITY



<http://www.db-engines.com>, 2024. 02

# RDBMS RANKING CHART



PostgreSQL!  
너, 내 동료가 돼라.

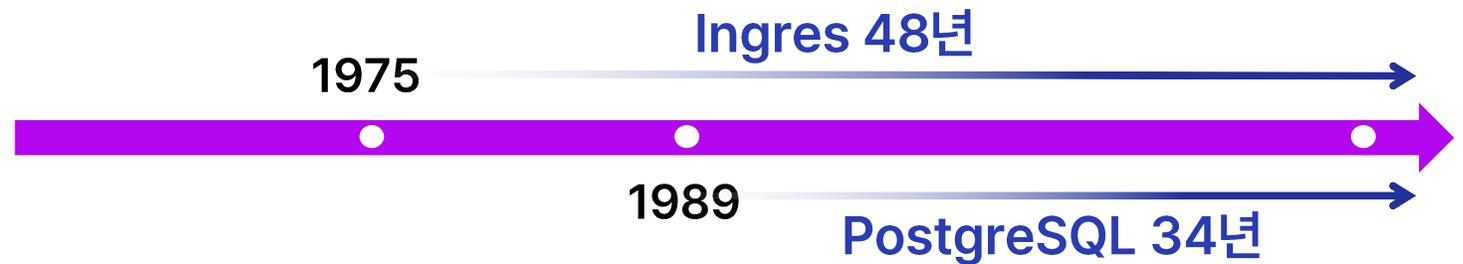
---

## 03 Why PostgreSQL?

# I PostgreSQL, 가장 진보적인 오픈소스 DBMS



가장 오랜 기간 개발과  
안정화를 거친  
오픈소스 DBMS



# I PostgreSQL, 가장 진보적인 오픈소스 DBMS



가장 많은 DBMS  
개발에 영향을 미친  
소스코드



# I PostgreSQL, 가장 진보적인 오픈소스 DBMS

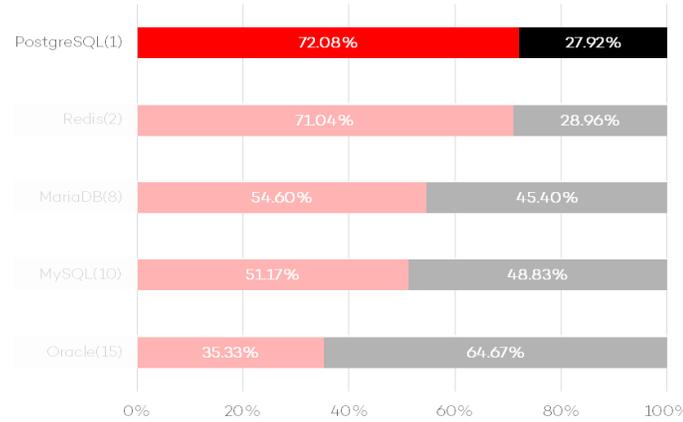


가장 활발히  
활동하는  
글로벌 커뮤니티

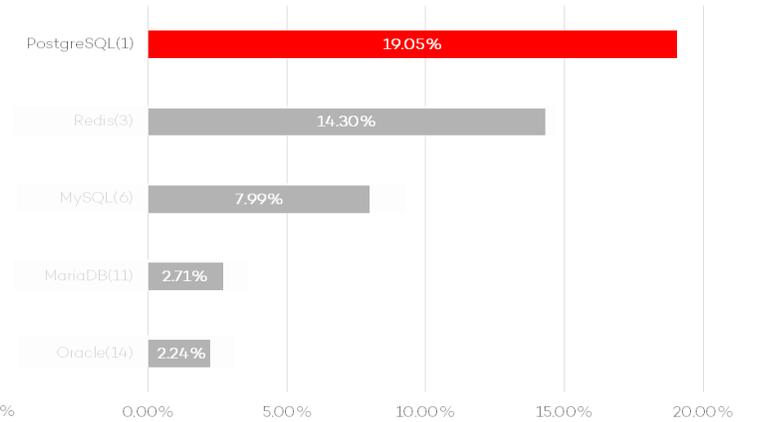
# I PostgreSQL, 가장 진보적인 오픈소스 DBMS



✓ 가장 선호하는 DBMS 1위

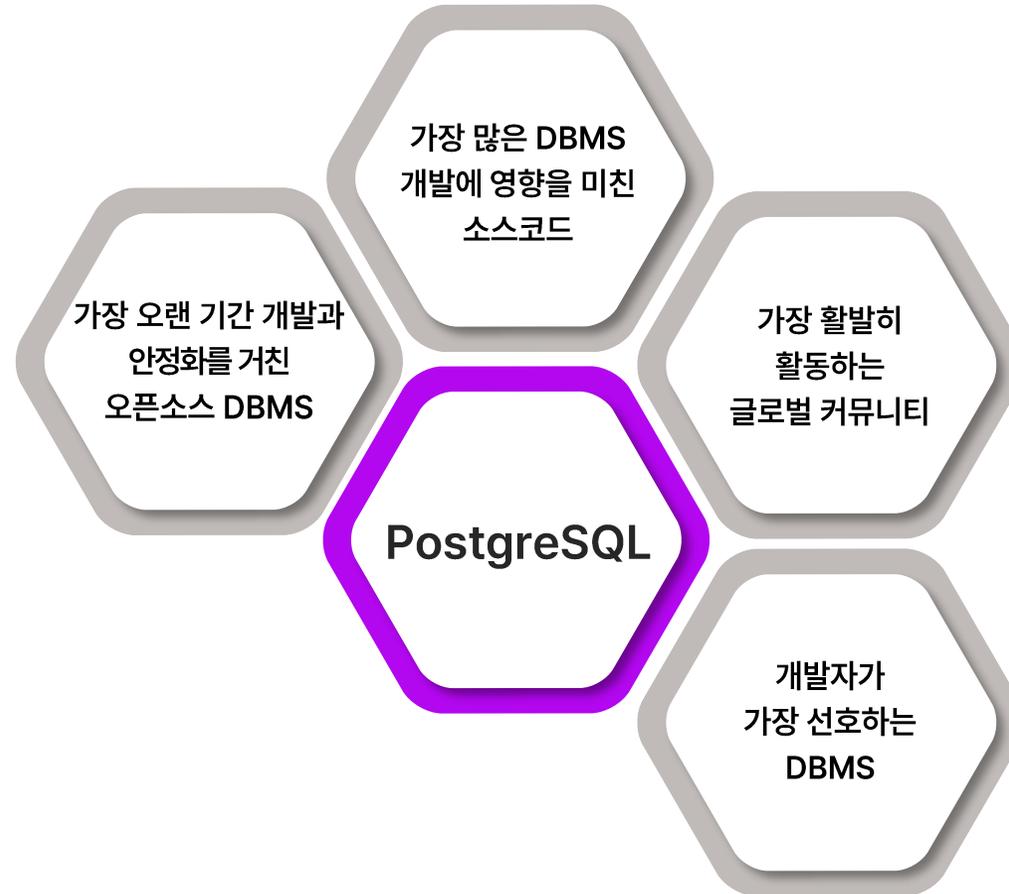


✓ 가장 사용하고 싶은 DBMS 1위



개발자가  
가장 선호하는  
DBMS

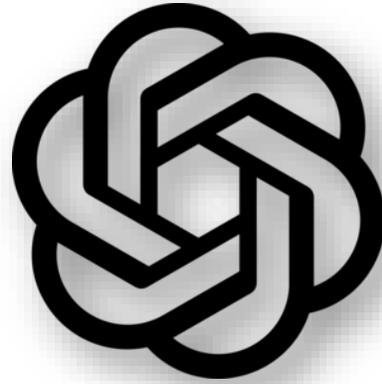
# I PostgreSQL, 가장 진보적인 오픈소스 DBMS



# I Why PostgreSQL?

**CODE RED**

**Prompt  
Engineering**



**Singularity**

**Pretrained**

# | Why PostgreSQL?



Cartoonize Yourself



Write For Me



AskTheCode



Smart Slides



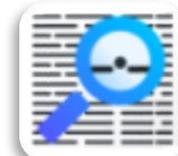
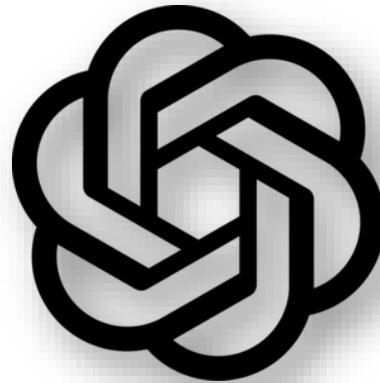
Doc Maker



Scholar GPT



Expedia



One Word Domains



Ai PDF



Wolfram



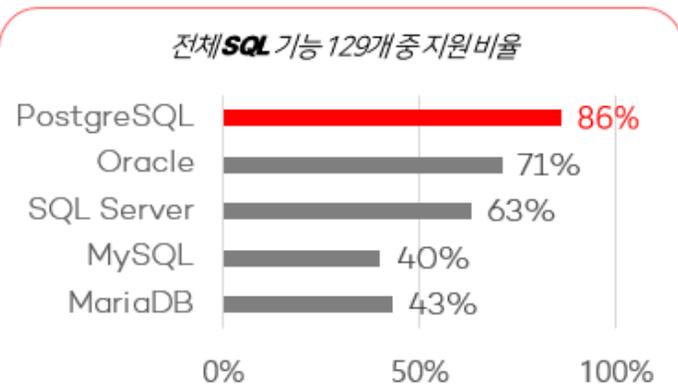
Able Style Fasion



Grimoire

# I Why PostgreSQL?

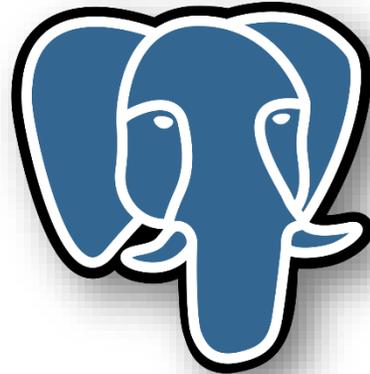
## "최다 SQL 기능 지원"



## "풍부한 데이터 유형 지원"

Key-Value, XML,  
JSON, JSONB,  
Columnar Store,  
Array, Range,  
User Defined Type,  
etc...

NoSQL  
대응



## "최다 SQL 표준 지원"

ISO/IEC 9075:2016(SQL:2016)  
전체 179 항목 중 170 항목 지원  
*(약 95% 지원)*

## "대량 데이터 처리 최적화"

- ✓ Table Partitioning
- ✓ Parallel Query
- ✓ Multiple Process
- ✓ Analytic & Aggregate Functions
- ✓ Indexing & JOIN

# | Why PostgreSQL?



TimescaleDB



PostGIS



Pg\_repack



pgcrypto



cstore\_fdw



Foreign Data Wrapper



Pg\_hint\_plan



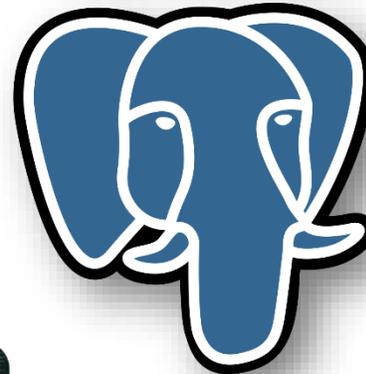
PL/Python



Auto\_explain



Pg\_rman



pgvector



Citus

# I At a Crossroads

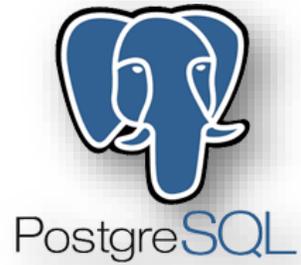


PostgreSQL!  
너, 내 동료가 돼라.

---

## 04 Why eXperDB?

# Platform 을 통해 다양한 기능 및 서비스 복합 제공



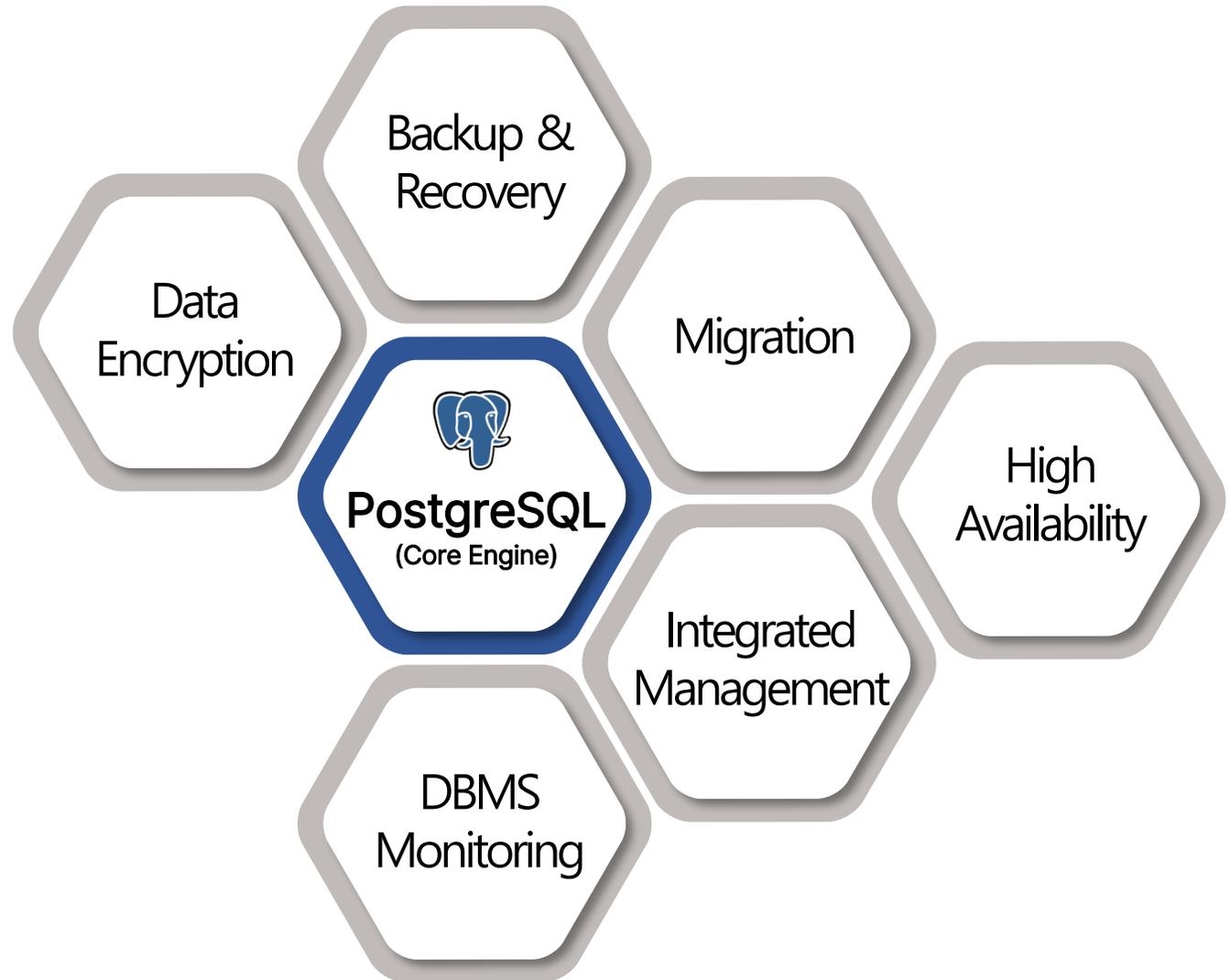
PostgreSQL  
모든 기능 포함



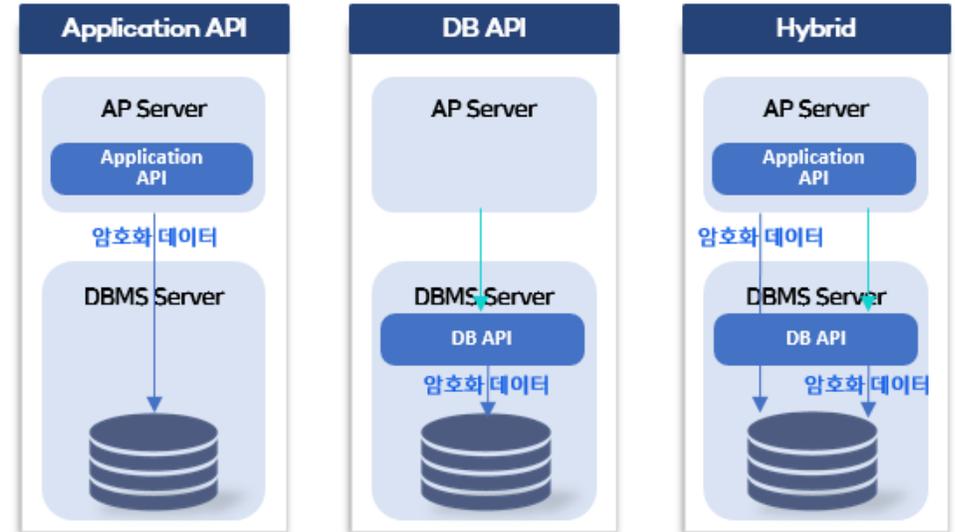
# | eXperDB 주요 기능



“ PostgreSQL 기반의  
통합 데이터 운영관리 플랫폼 ”



# | eXperDB 주요 기능



보안 강도	암호 알고리즘
128 비트 이상	SEED/ARIA/AES/SHA-256
192 비트 이상	ARIA-192/256
256 비트 이상	ARIA-256

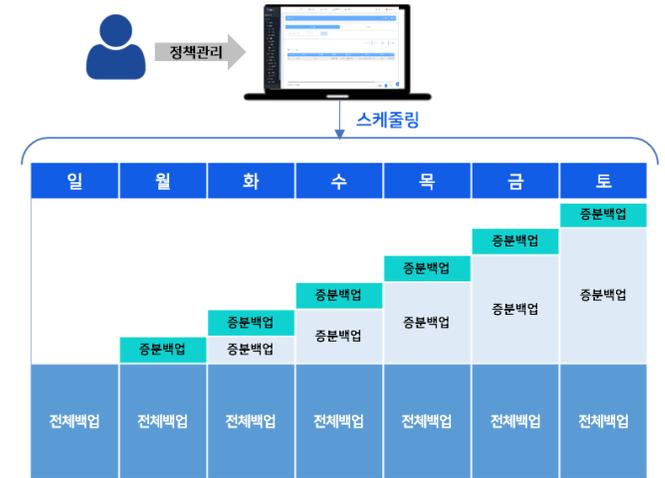


“ PostgreSQL 기반의  
통합 데이터 운영관리 플랫폼 ”

# | eXperDB 주요 기능



“ PostgreSQL 기반의  
통합 데이터 운영관리 플랫폼 ”

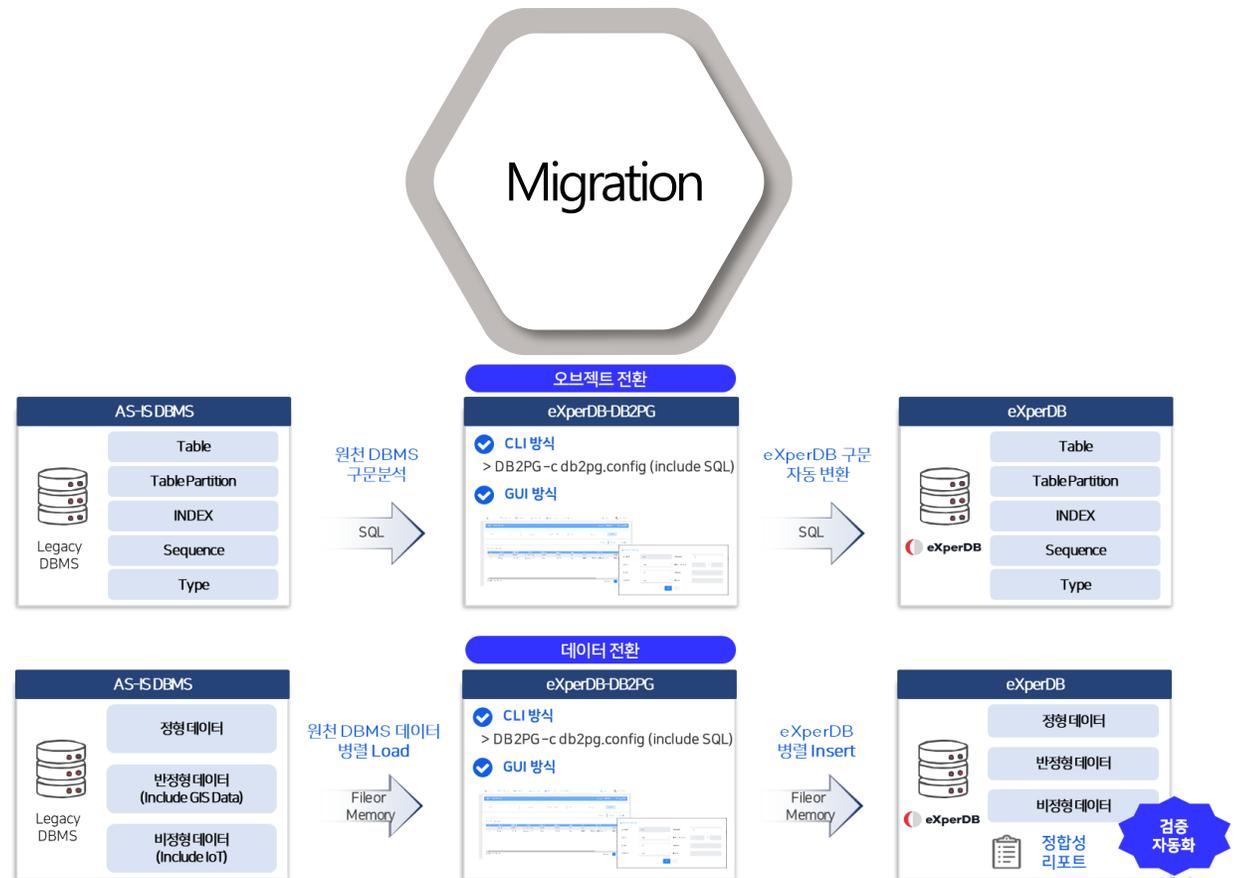


- 논리적 백업**
  - DUMP·RESTORE 방식의 논리적 백업
- 원격 백업**
  - Local 스토리지 외 원격지 백업 지원
  - AWS S3 지원
- 압축 백업**
  - Compress 기능을 통해 백업 데이터 축소, 스토리지 비용 절감
- 물리적 백업**
  - 전체(FULL), 증분(INCREMENTAL) 백업
  - 시점복구 (POINT-IN-TIME RECOVERY)
- Archive Log 백업**
  - Archive Log 백업 및 주기적 관리
- 스케줄링**
  - GUI 기반 스케줄링 연동하여 효율적 관리

# | eXperDB 주요 기능



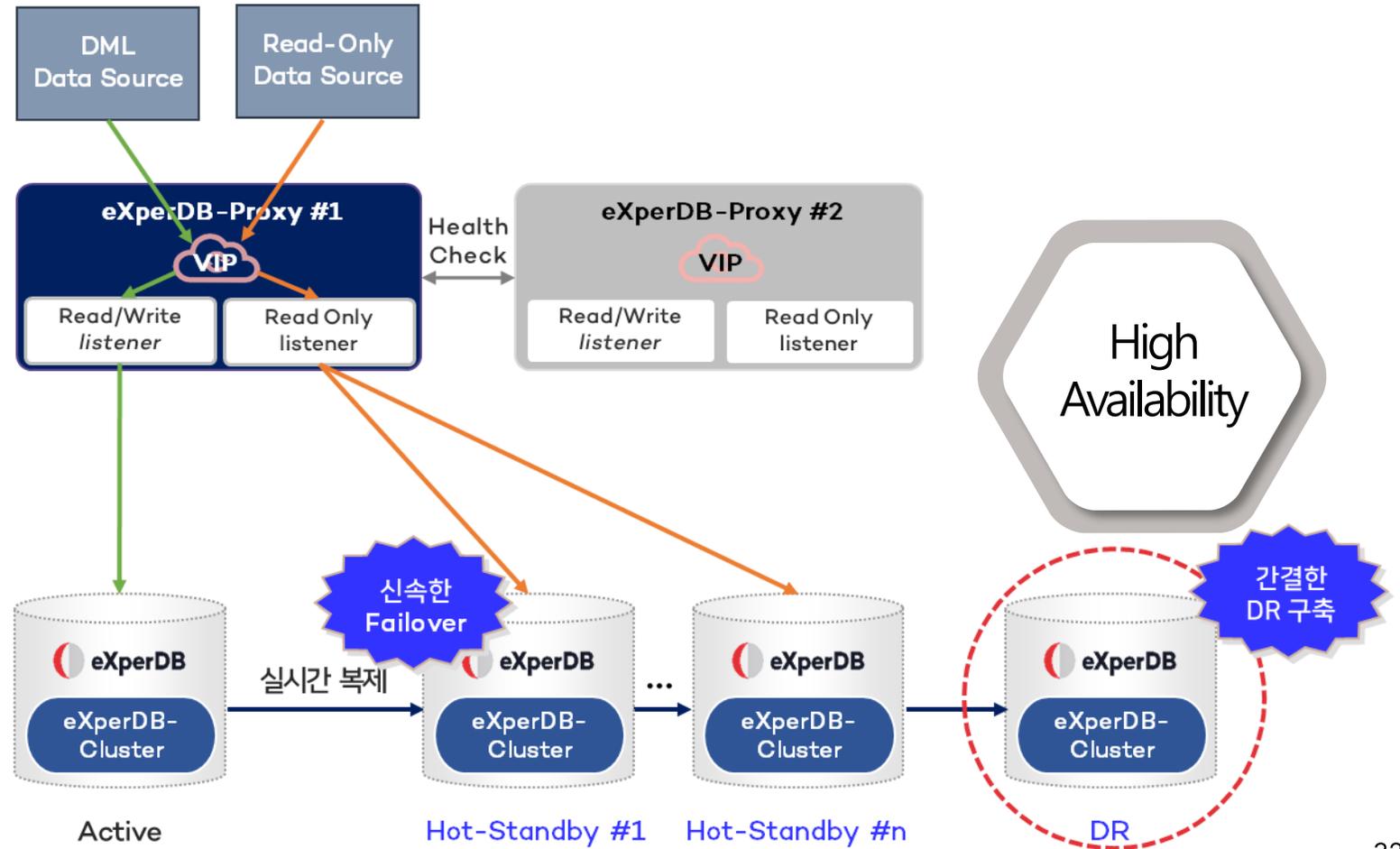
“ PostgreSQL 기반의  
통합 데이터 운영관리 플랫폼 ”



# | eXperDB 주요 기능



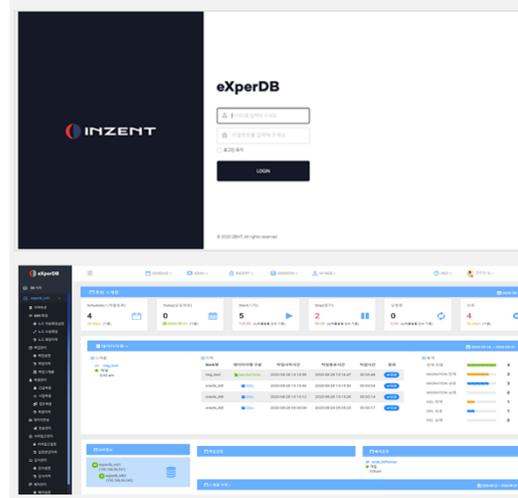
“ PostgreSQL 기반의  
통합 데이터 운영관리 플랫폼 ”



# | eXperDB 주요 기능



“ PostgreSQL 기반의  
통합 데이터 운영관리 플랫폼 ”



One-Channel  
통합 관리

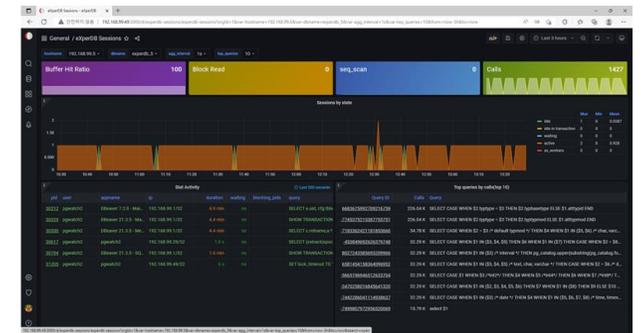
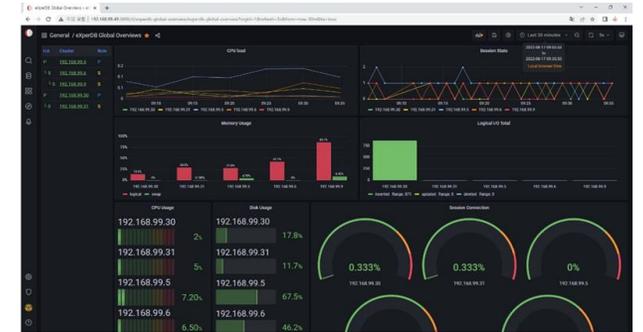
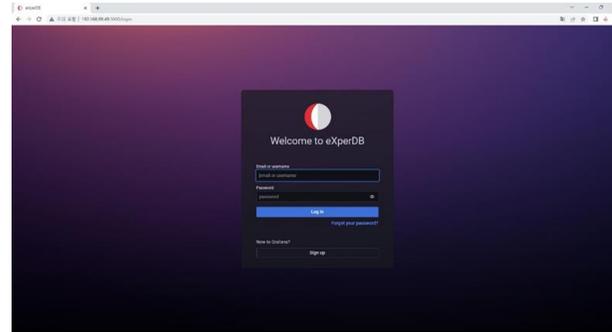
<b>데이터 암호화</b> 완전한 키 분리, 국가정보원 인증	<b>백업/복구</b> Full, Inc, Archive Log, Bare Metal, PITR	<b>보안</b> 데이터베이스 감사, 접근제어 설정/관리
<b>AWS 확장관리</b> AWS 확장, 예약확장	<b>로드 밸런싱 관리</b> 로드 밸런싱, VIP 관리	<b>마이그레이션</b> OBJECT 변환 자동화, 데이터 이관 자동화
<b>작업 관리</b> 반복 작업 JOB 등록, 복수의 JOB 그룹화	<b>스케줄러</b> Embedded Scheduler, Batch 처리	<b>계정·그룹관리</b> 사용자 그룹, 권한 관리

Integrated  
Management

# | eXperDB 주요 기능



“ PostgreSQL 기반의  
통합 데이터 운영관리 플랫폼 ”



# I 인젠트 경험과 경쟁력

10+

+

250+

+

40+

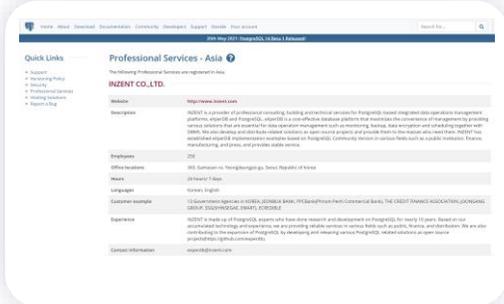
+

5

## 선택·집중

14년 이상 PostgreSQL만 집중

커뮤니티 > 전문 기술 서비스 기업 등재



## 프로젝트 경험

공공, 금융, 기업 등 250개 이상 수행

이기종 전환 프로젝트 70% 이상

### 주요 성과

- 공공** 건강보험심사평가원  
- 운영 데이터 120TB 이상
- 금융** 계정계 시스템 구축  
- 1금융권 해외 계열사 3 건
- 기업** 에스에스지닷컴  
- 메인 시스템, 4,000+ 코어 사용

## 전문 인력

최다 전문 엔지니어, 지역 거점 별 지사



## 신뢰성 (인증·특허)

GS1등급 인증

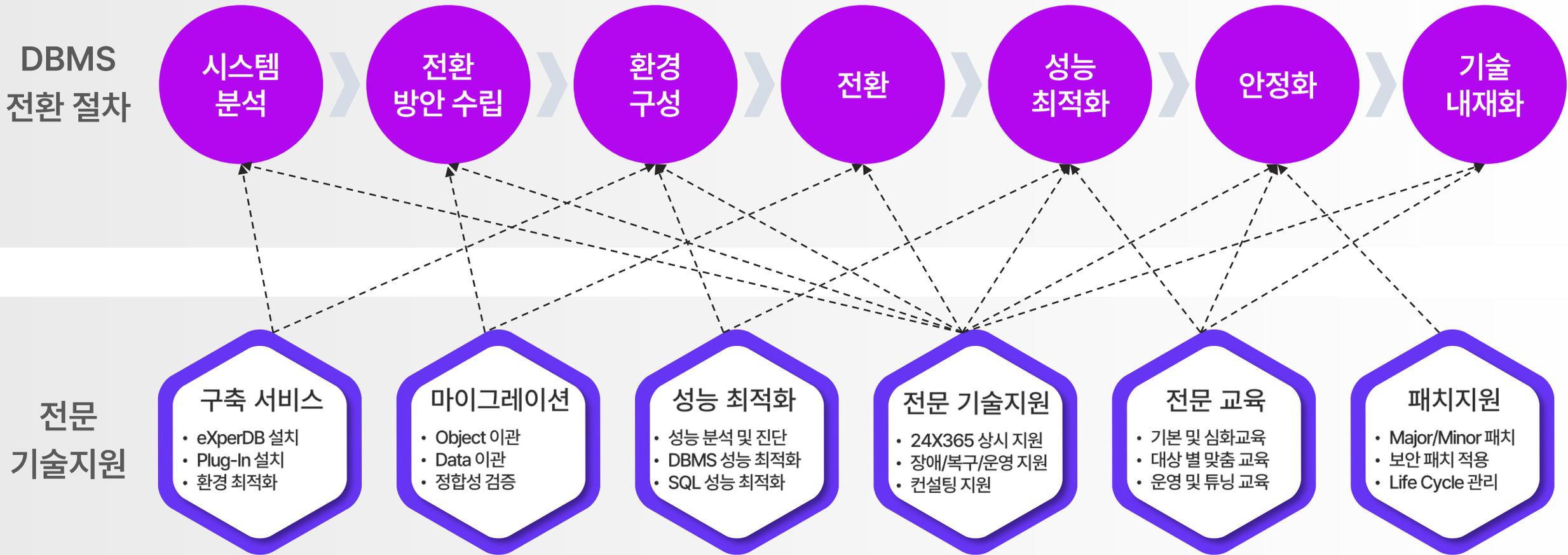
국가정보원 암호모듈 인증

전자정부프레임워크 호환성 인증

하이브리드 클라우드 시스템 특허

상호운용성 인증

# DBMS 전환 절차 및 인젠트 전문가 지원



# I SQL 표준 전환 - 대상 함수 및 난이도

구분	Oracle	eXperDB(PostgreSQL)	전환 방안	변환 난이도
일반 함수	NVL	COALESCE	<b>REPLACE</b>	<b>EASY</b>
	DECODE	case ~ when ~ then ~ else	구조 변경	<b>EASY</b>
	CONNECT BY	with recursive 절	구조 변경	<b>HARD</b>
	ROWNUM	LIMIT OFFSET	구문 변경	NORMAL
	CAST	::[변환할 데이터 타입]	구문 변경	NORMAL
SEQUENCE	SEQUENCE_NAME.NEXTVAL	nextval.sequence_name	구문 변경	NORMAL
Join	(+) - OUTER JOIN	LEFT/RIGHT/FULL OUTER JOIN	구문 변경	NORMAL
	MINUS	EXCEPT	<b>REPLACE</b>	<b>EASY</b>
	Oracle Join	AISI Join	구문 변경	NORMAL
날짜 및 시간 함수	ADD_MONTH	INTERVAL	구문 변경	<b>EASY</b>
	MONTHS_BETWEEN	EXTRACT + AGE	구문 변경	NORMAL
	SYSDATE	NOW	<b>REPLACE</b>	<b>EASY</b>
Data Type	CLOB	TEXT	<b>REPLACE</b>	<b>EASY</b>
	BLOB	BYTEA	<b>REPLACE</b>	<b>EASY</b>
DUAL Table	VARCHAR2	varchar	<b>REPLACE</b>	<b>EASY</b>
	SELECT * FROM DUAL;	SELECT * ;	<b>REPLACE</b>	<b>EASY</b>

Replace(EASY) : 문자대체, 구문변경(NORMAL) : 구문 형식 일부 변경, 구조변경(HARD) : 구조 전체가 변경

# SQL 표준 전환 – Oracle SQL 전환 예시

## CASE 1. NVL vs. COALESCE

### SQL 비교

Oracle SQL

```
select nvl(1, (select max(c1)
                from t1 x
                where x.c1 = a.c1)) as c2
from t1 a;
```

ANSI SQL

```
select coalesce(1, (select max(c1)
                    from t1 x
                    where x.c1 = a.c1)) as c2
from t1 a;
```

### 실행계획 비교

Oracle SQL

Id	Operation	Name	Starts	A-Rows	Buffers
0	SELECT STATEMENT		1	20	3
1	SORT AGGREGATE		20	20	40
* 2	TABLE ACCESS FULL	T1	20	20	40
3	TABLE ACCESS FULL	T1	1	20	3

ANSI SQL

Id	Operation	Name	Starts	A-Rows	Buffers
0	SELECT STATEMENT		1	20	3
1	SORT AGGREGATE		0	0	0
* 2	TABLE ACCESS FULL	T1	0	0	0
3	TABLE ACCESS FULL	T1	1	20	3

## CASE 2. ROWNUM vs. FETCH

### SQL 비교

Oracle SQL

```
select *
from (select rownum rnum, a.*
      from (select *
            from 고객기본
            order by 고객번호
            ) a
      where rnum <= 10
     )
where rnum >= 1;
```

ANSI SQL

```
select *
from 고객기본
order by 고객번호
Offset 0 rows fetch next 10 rows only
```

### 실행계획 비교

Oracle SQL

Id	Operation	Name	Starts	A-Rows	Buffers
0	SELECT STATEMENT		1	10	4
* 1	VIEW		1	10	4
* 2	COUNT STOPKEY		1	10	4
3	VIEW		1	10	4
4	TABLE ACCESS BY INDEX ROWID	고객기본	1	10	4
5	INDEX FULL SCAN	고객기본_PK	1	10	2

ANSI SQL

Id	Operation	Name	Starts	A-Rows	Buffers
0	SELECT STATEMENT		1	10	4
* 1	VIEW		1	10	4
* 2	WINDOW NOSORT STOPKEY		1	10	4
3	TABLE ACCESS BY INDEX ROWID	고객기본	1	10	4
4	INDEX FULL SCAN	고객기본_PK	1	10	2

# SQL 표준 전환 – 인젠트 지원

**교육 지원**  
숙련도 조기 확보

**가이드 제공**

SQL Porting	SQL 작성 가이드	PL/pgSQL 작성 가이드
-------------	------------	-----------------

**개발 교육 제공**




**어플리케이션 활용**  
공수 80% 감소

**Oracle SQL & UDF**

FUNCTION	SQL
User Defined Function	Framework(XML)



**Conversion Standard SQL**



**직접 전환 지원**  
직접 적극 대응

**INZENT**



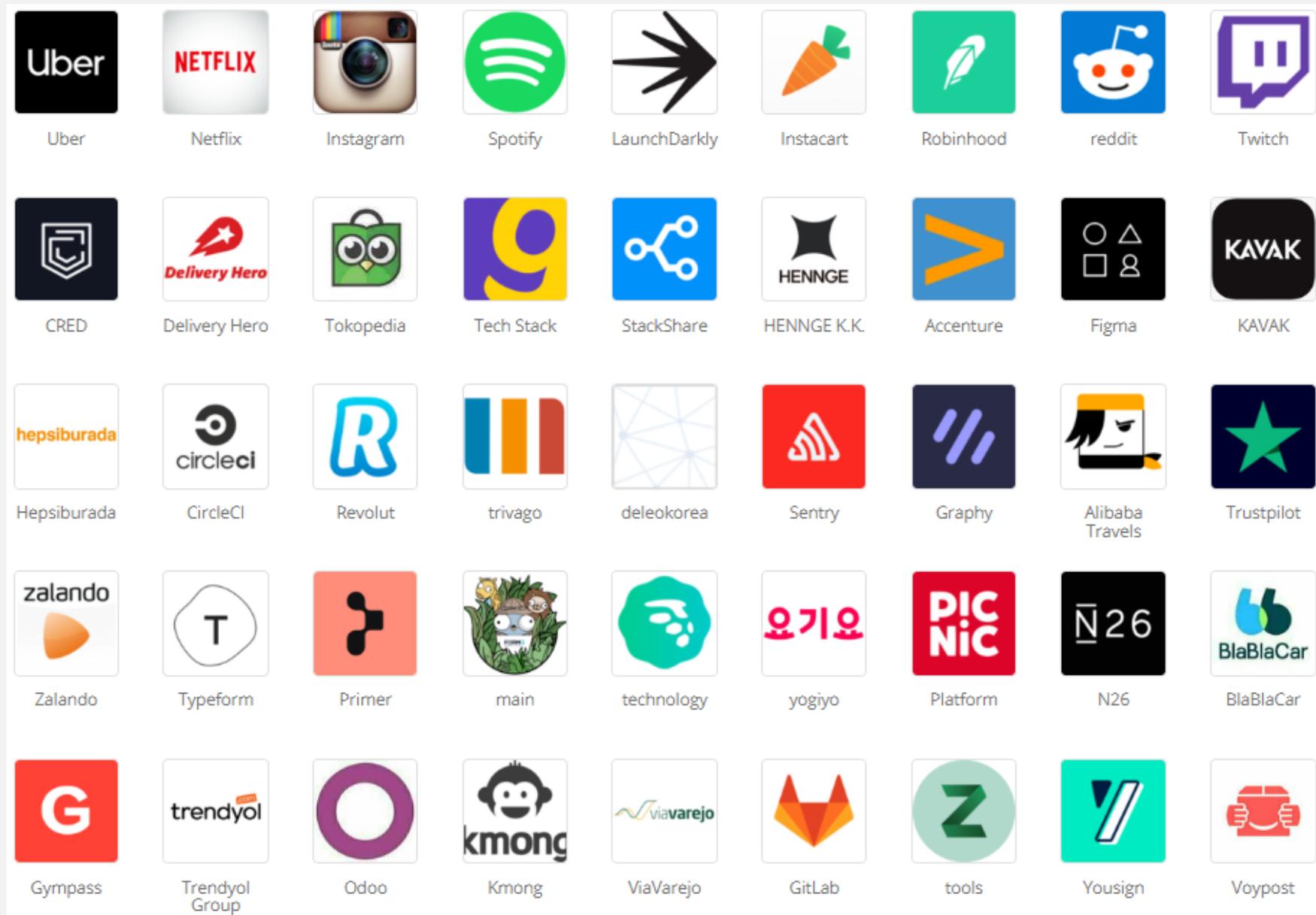
PostgreSQL!  
너, 내 동료가 돼라.

---

## 05 Who uses PostgreSQL?

# Who uses PostgreSQL?

6508 companies reportedly use PostgreSQL in their tech stacks, including Uber, Netflix, Instagram.



PostgreSQL!  
너, 내 동료가 돼라.

---

## 06 EPILOGUE

**Optional → Mandatory**



# Tool

하나의 대안적 도구에서



# Crew

미래를 향한 여정의 동료로서

# IT Player, it's INZENT

인젠트는 20여 년에 걸친 IT 산업 경험을 바탕으로  
'최고, 최초, 최다'라는 수식어에 걸맞는 혁신적인 서비스를 제공할 것입니다.

## (주)인젠트

서울 영등포구 국제금융로2길 36, 유화증권빌딩 8-9층

Tel 1668-1261 | Fax 02-787-3699

홈페이지 [www.inzent.com](http://www.inzent.com) | 메일 [info@inzent.com](mailto:info@inzent.com)

도입문의 [www.inzent.com/cs\\_inquiry.php](http://www.inzent.com/cs_inquiry.php)

