

PostgreSQL!

너, 내 동료가 돼라.

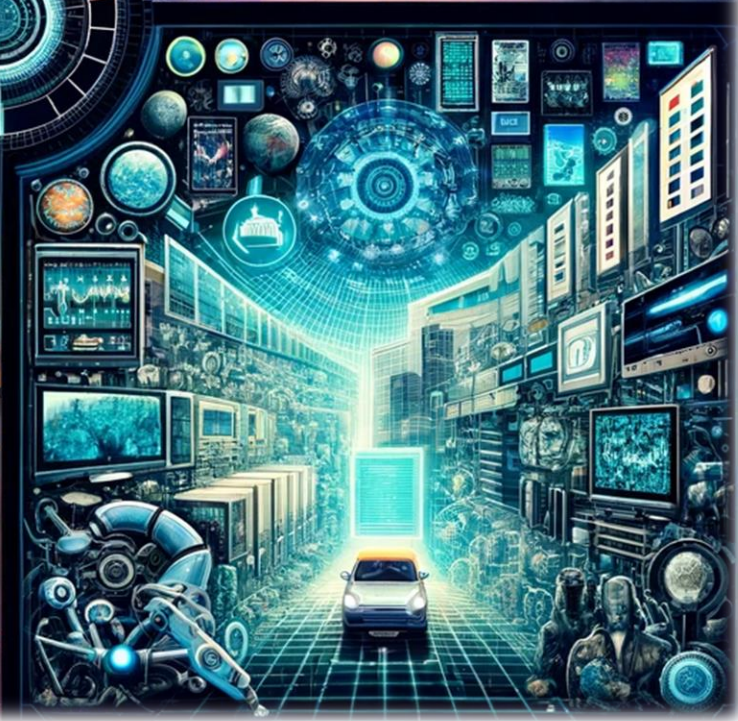
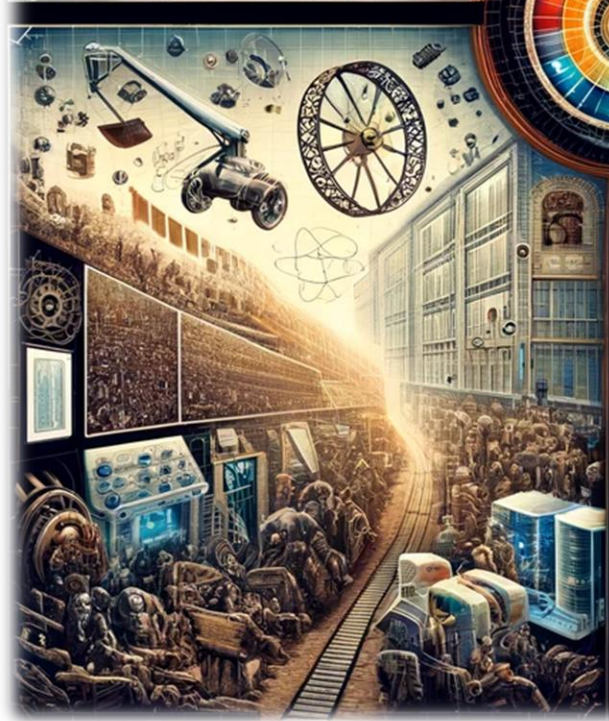
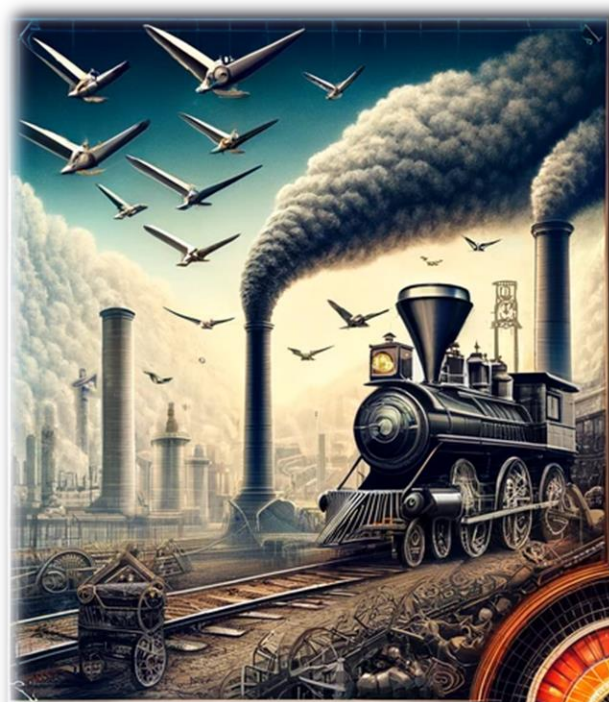
인젠트
김성태 상무

PostgreSQL!
너, 내 동료가 돼라.

01 PROLOGUE



**불이 난 곳에 노인과 아이가
있다면?**





| Business Trends

과거

경쟁·폐쇄



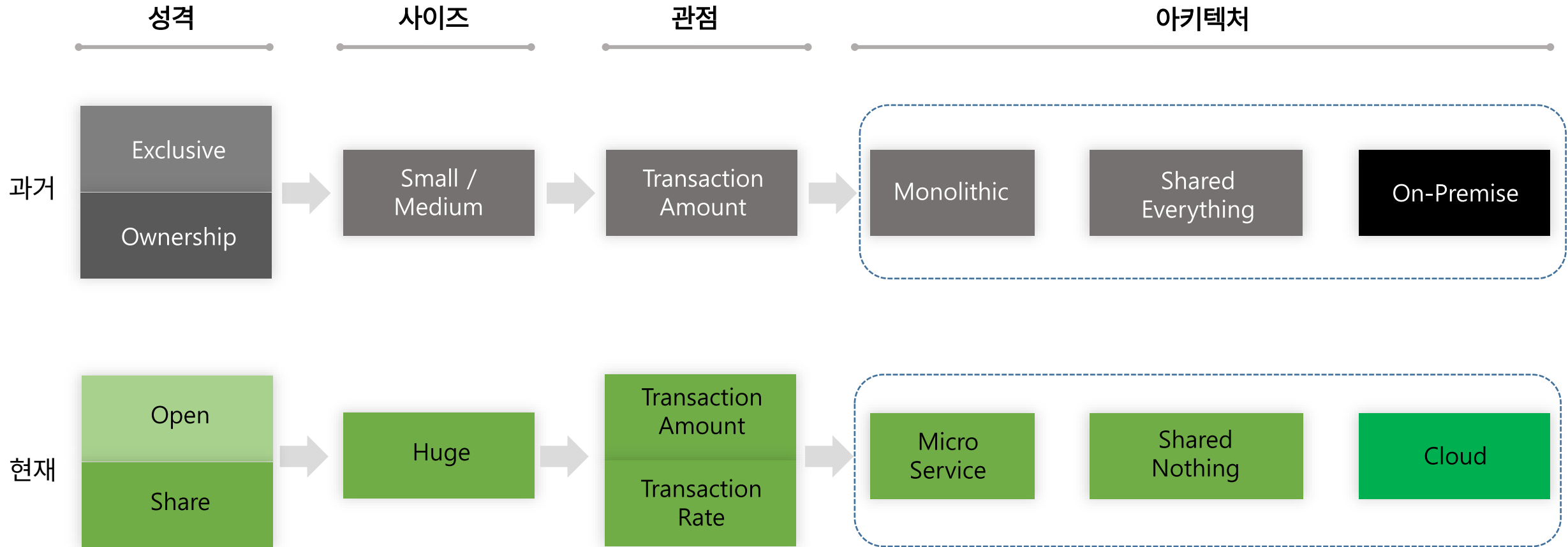
현재

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

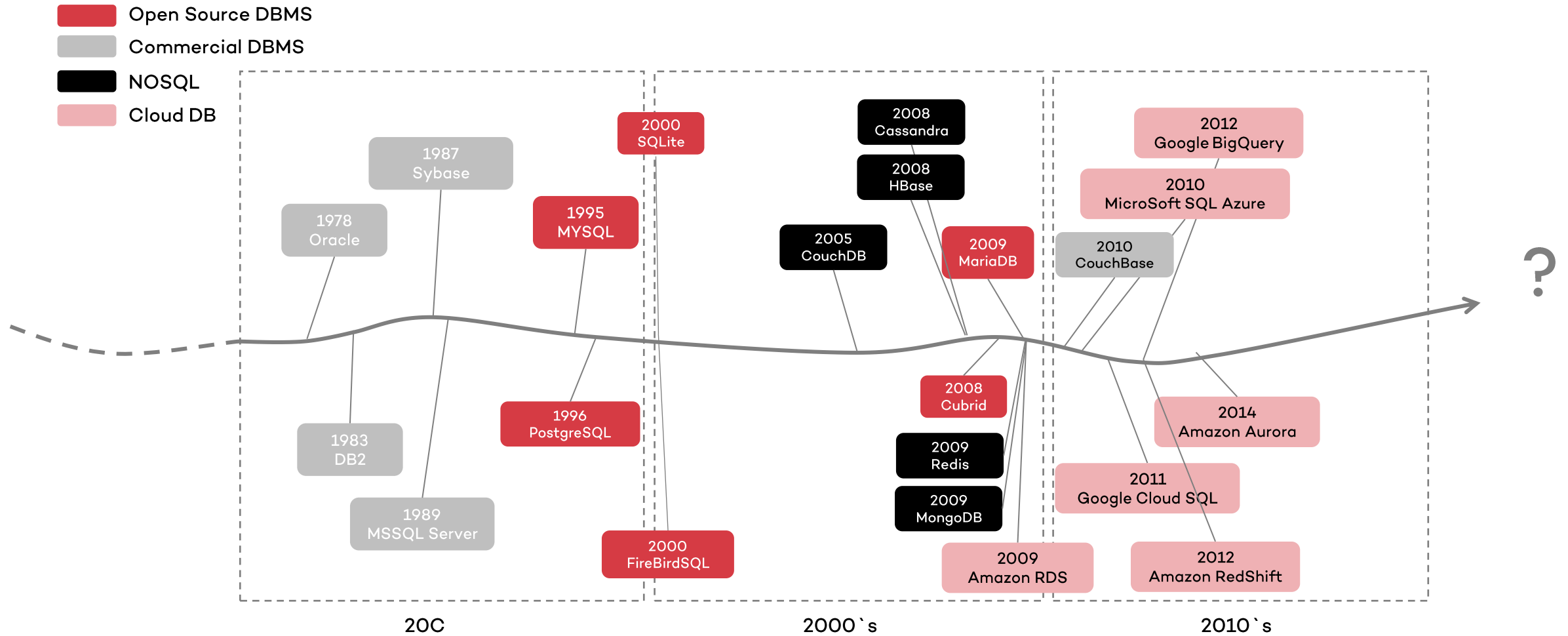


헬스케어

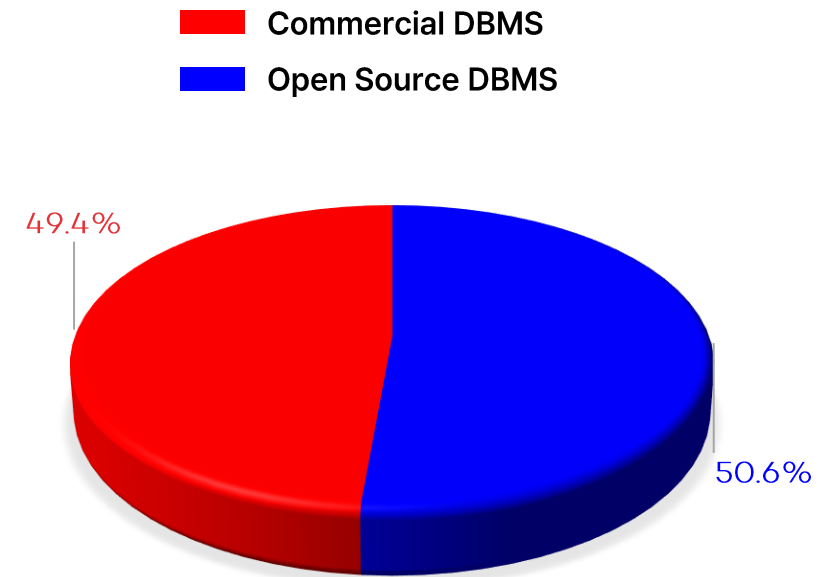
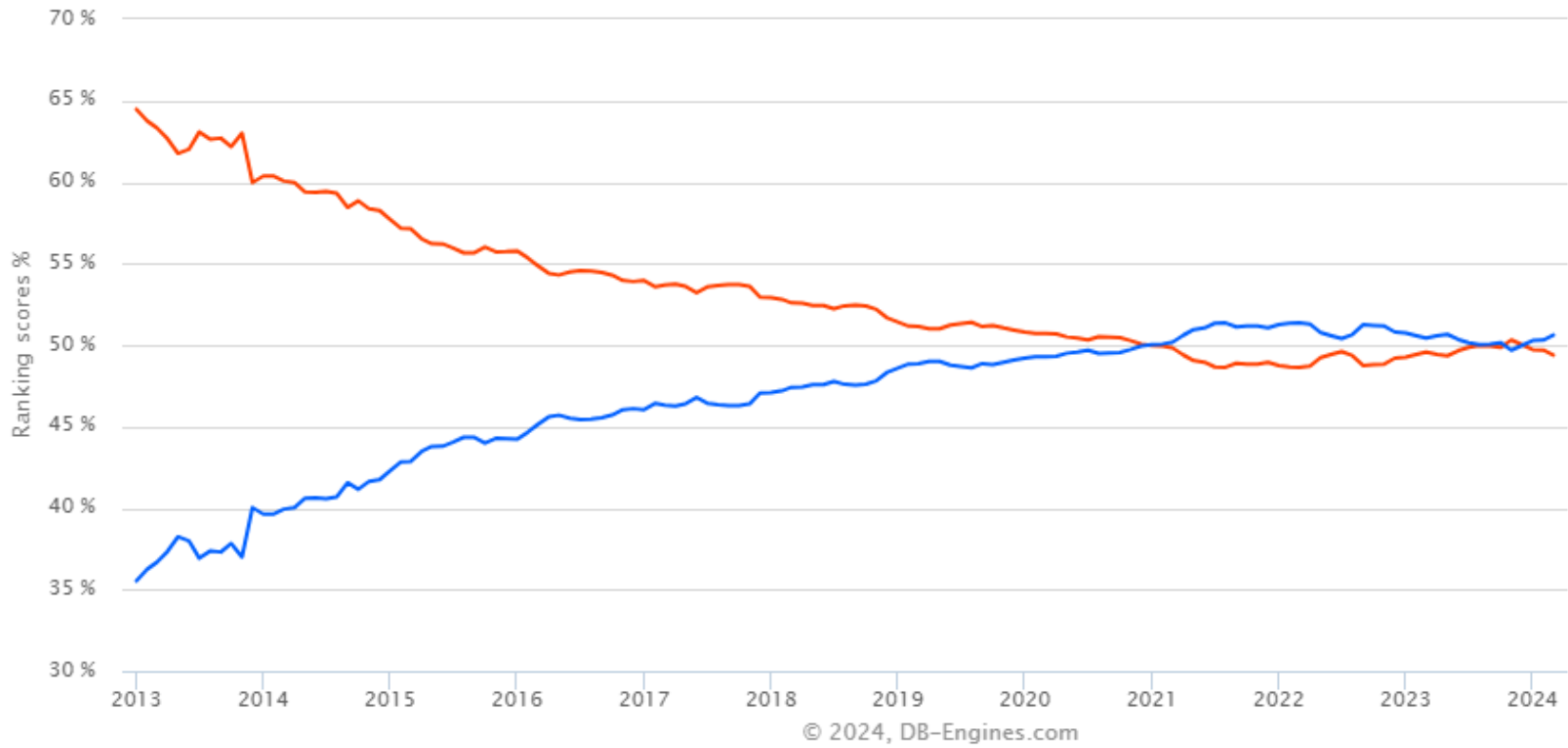
PostgreSQL!
너, 내 동료가 돼라.

02 Open Source Database

DBMS HISTORY

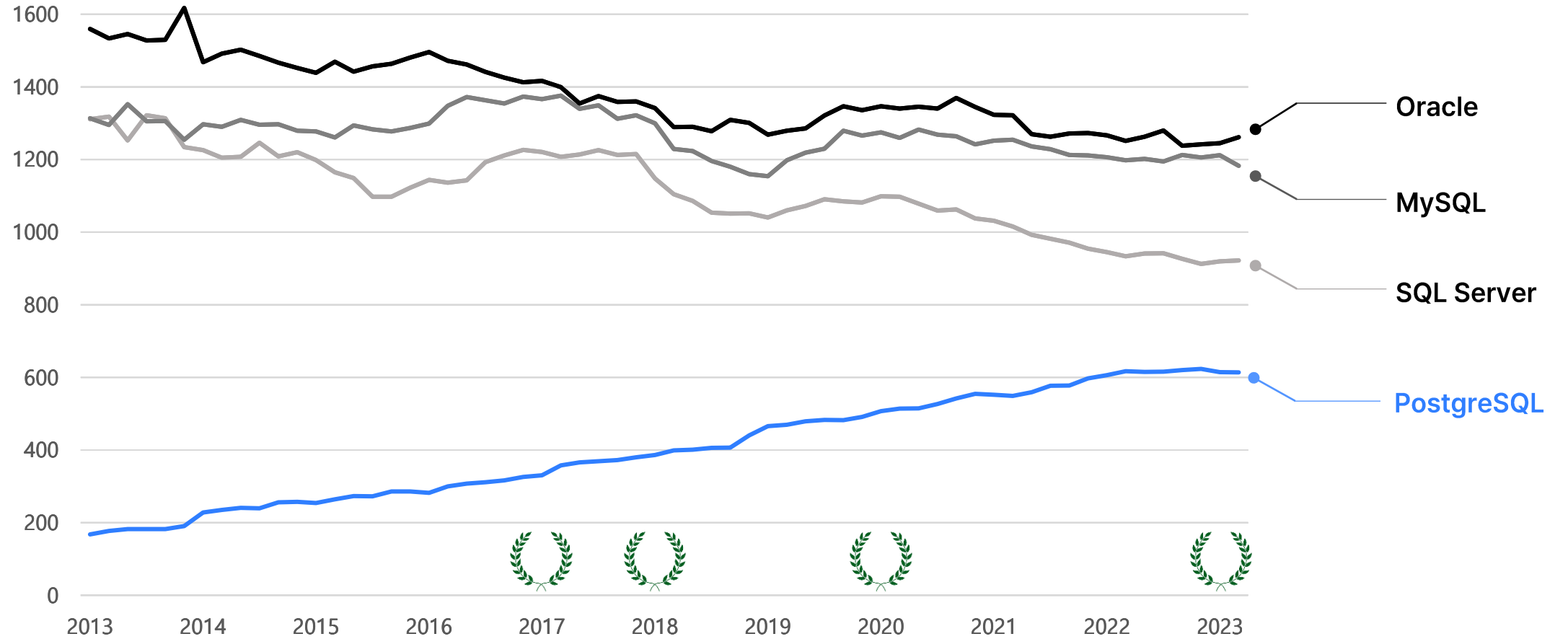


DBMS POPULARITY



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

RDBMS RANKING CHART



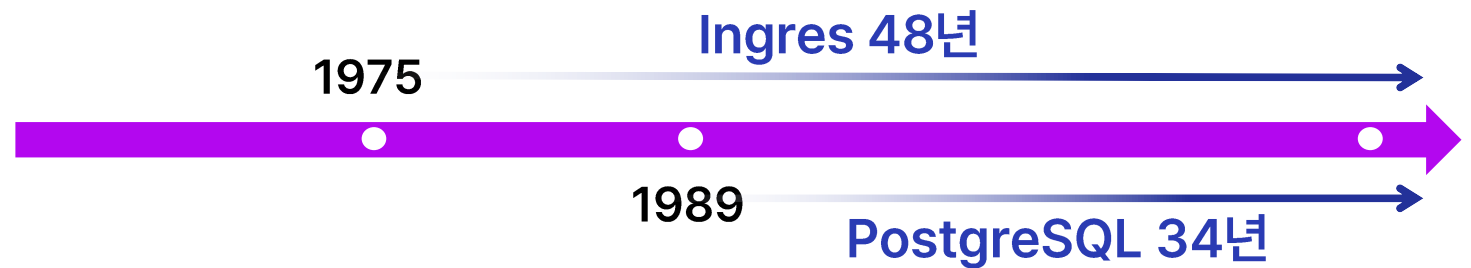
PostgreSQL!
너, 내 동료가 돼라.

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

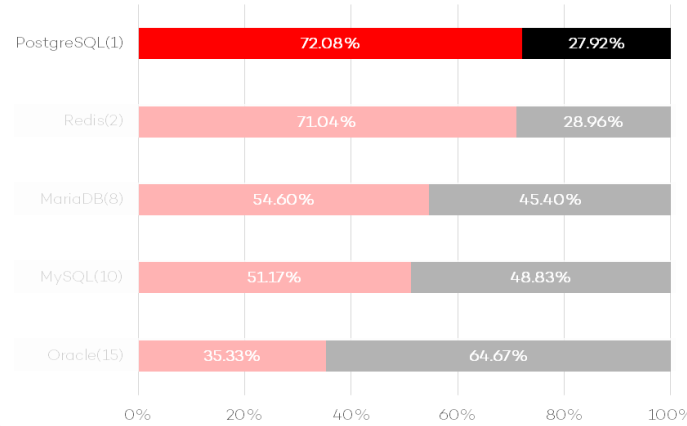


가장 활발히
활동하는
글로벌 커뮤니티

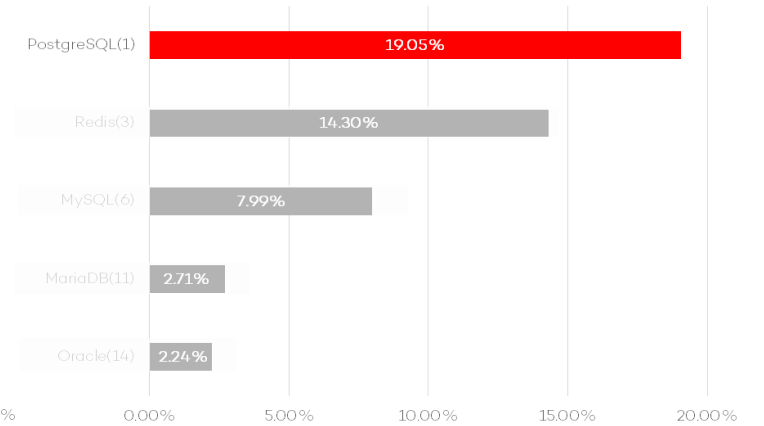
I PostgreSQL, 가장 진보적인 오픈소스 DBMS



✓ 가장 선호하는 DBMS 1위

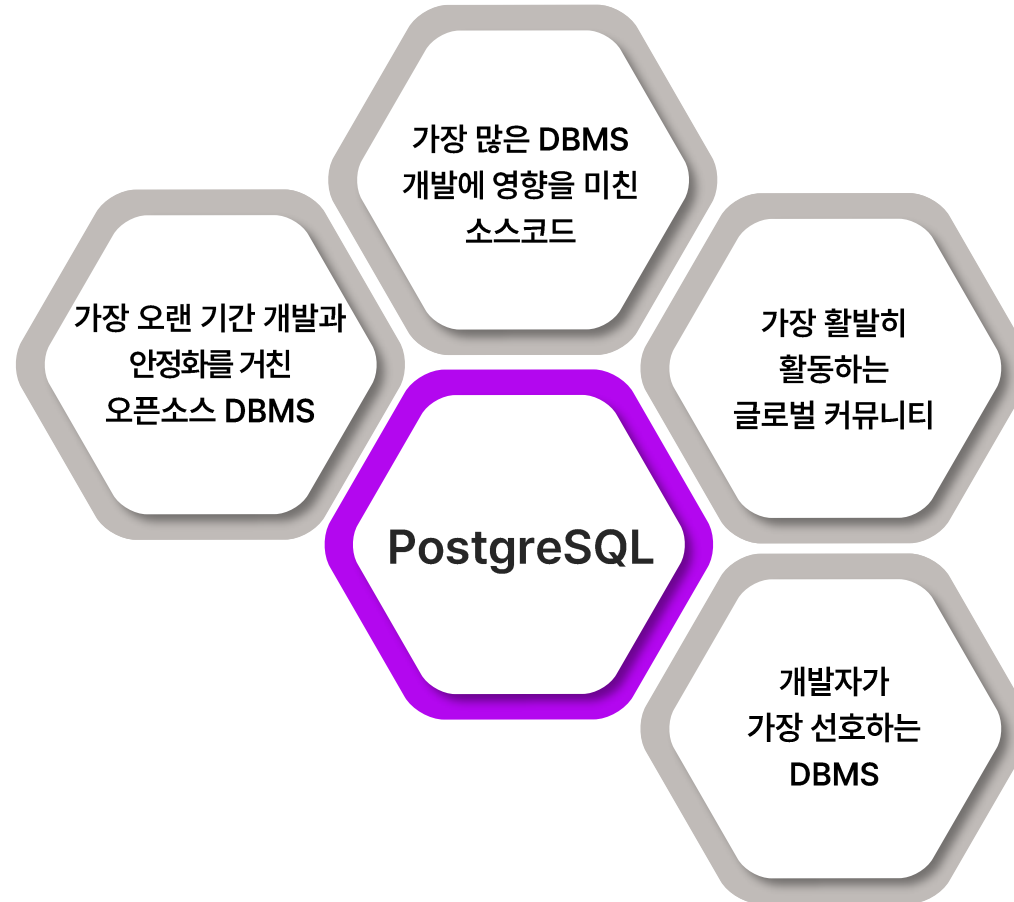


✓ 가장 사용하고 싶은 DBMS 1위



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



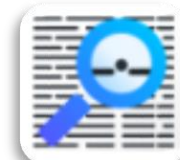
Doc Maker



Scholar GPT



Expedia



One Word Domains



Ai PDF



Wolfram



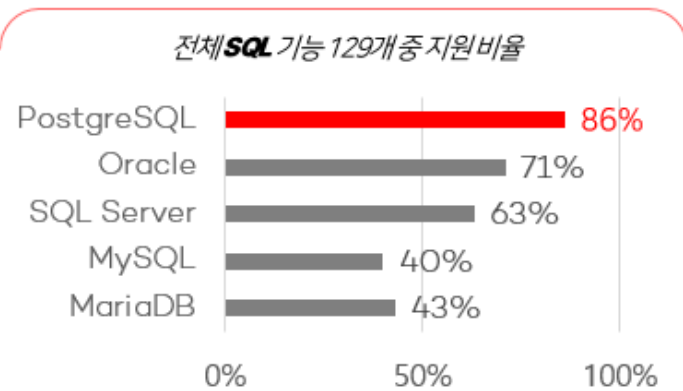
Able Style Fasion



Grimoire

I Why PostgreSQL?

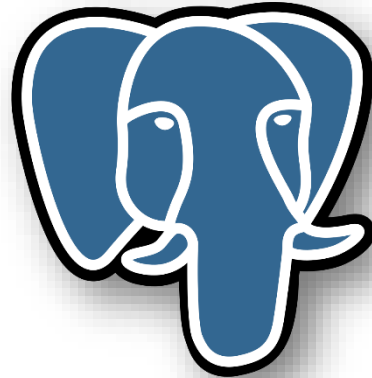
"최다 SQL 기능 지원"



"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



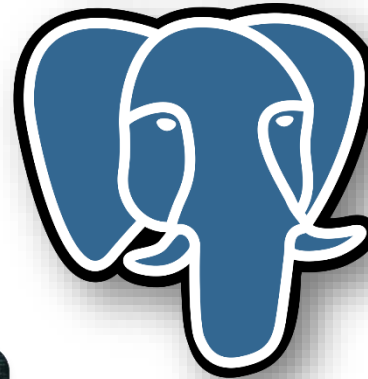
PL/Python



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



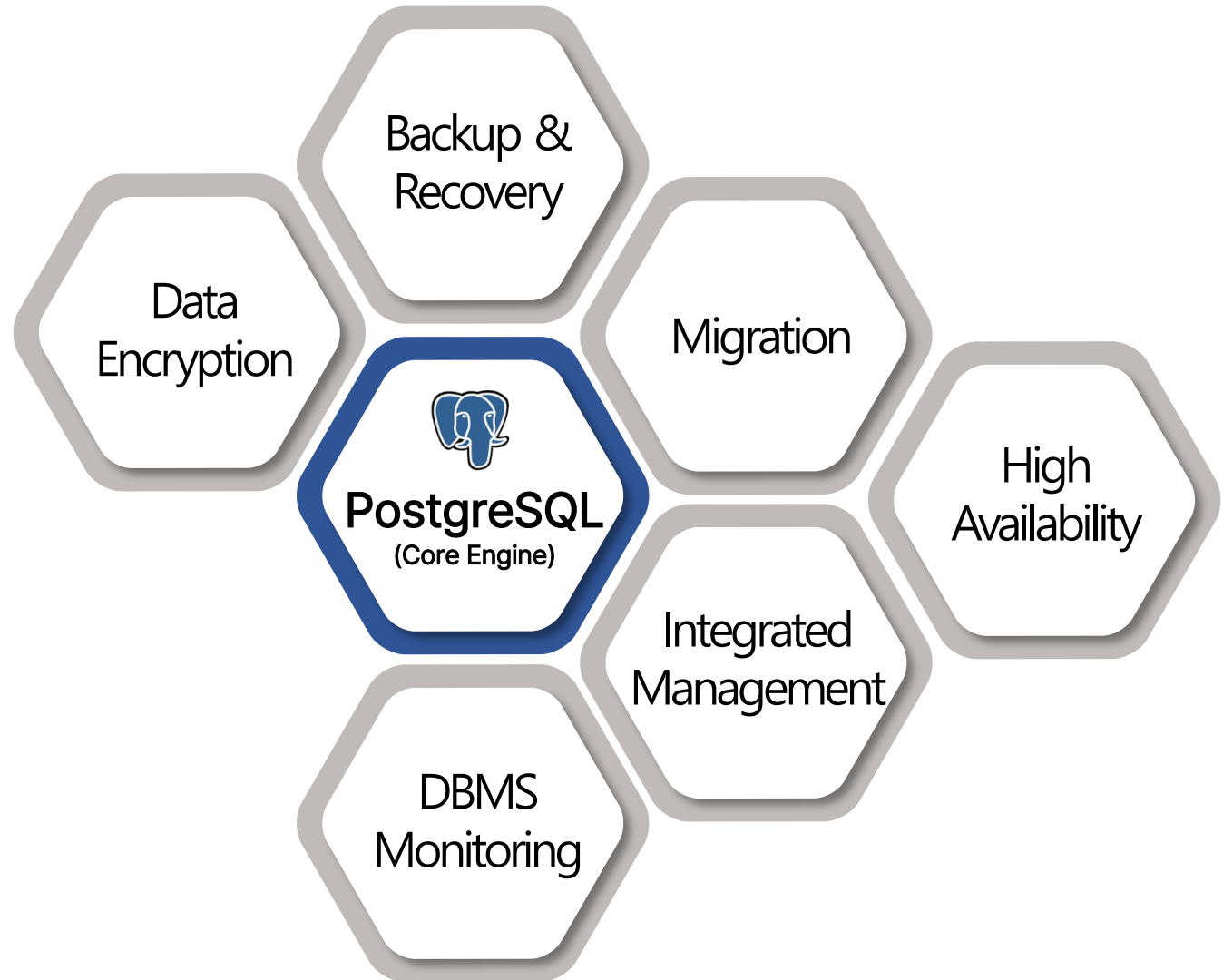
PostgreSQL
모든 기능 포함



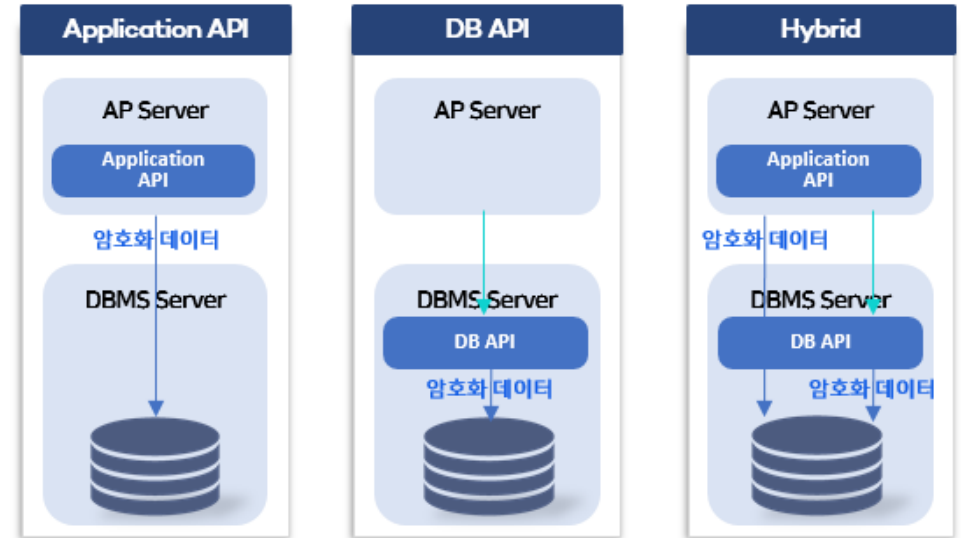
| eXperDB 주요 기능



“ 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

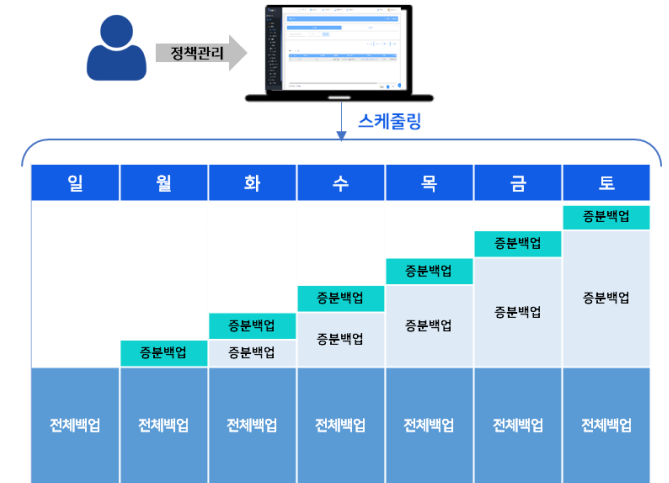


“ PostgreSQL 기반의
통합 데이터 운영관리 플랫폼 ”

I eXperDB 주요 기능



“ PostgreSQL 기반의
통합 데이터 운영관리 플랫폼 ”

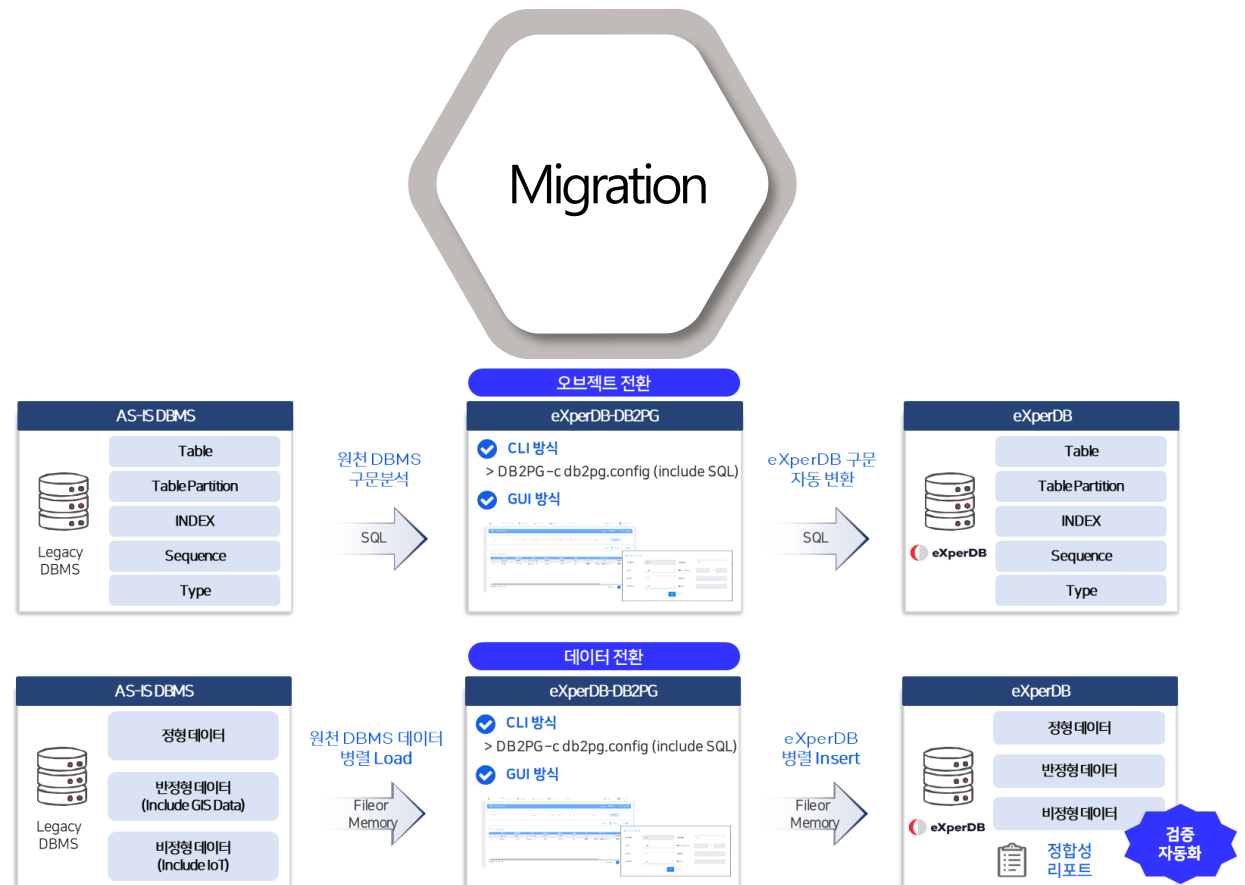


- 논리적 백업**
 - DUMP·RESTORE 방식의 논리적 백업
- 원격 백업**
 - Local 스토리지 외 원격지 백업 지원
 - AWS S3 지원
- 압축 백업**
 - Compress 기능을 통해 백업 데이터 축소, 스토리지 비용 절감
- 물리적 백업**
 - 전체(FULL), 증분(INCREMENTAL) 백업
 - 시점복구 (POINT-IN-TIME RECOVERY)
- Archive Log 백업**
 - Archive Log 백업 및 주기적 관리
- 스케줄링**
 - GUI 기반 스케줄링 연동하여 효율적 관리

| eXperDB 주요 기능



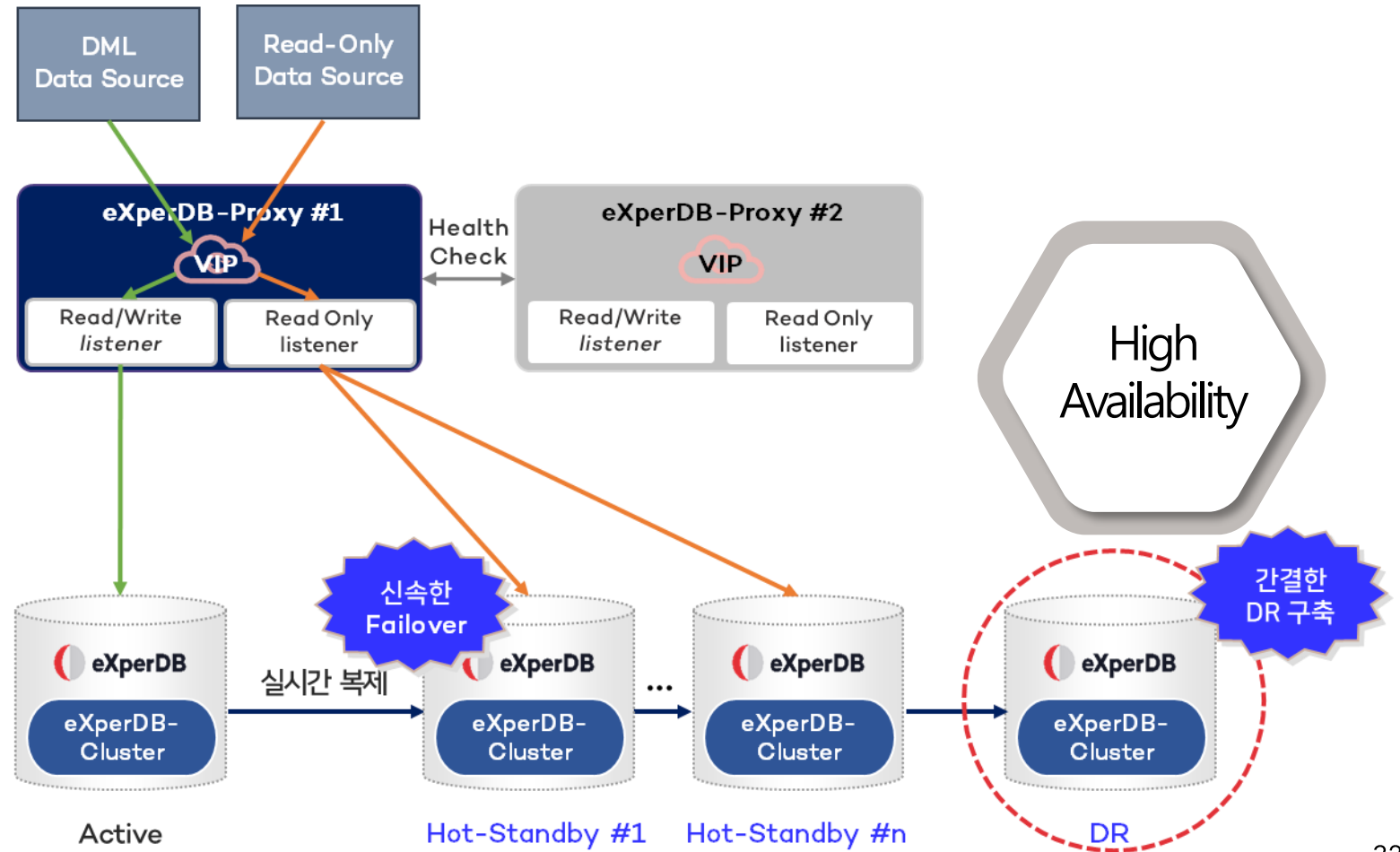
“ PostgreSQL 기반의
통합 데이터 운영관리 플랫폼 ”



| eXperDB 주요 기능



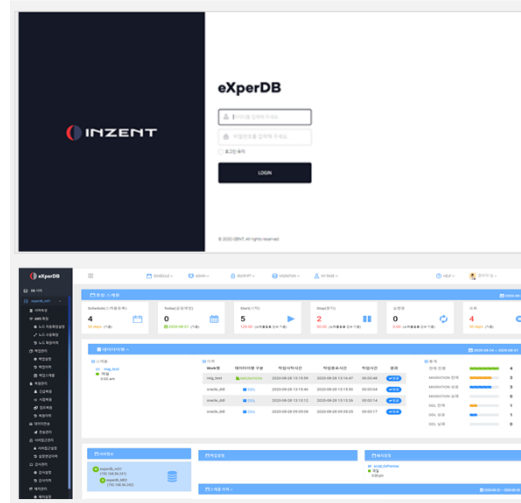
“ PostgreSQL 기반의
통합 데이터 운영관리 플랫폼 ”



| eXperDB 주요 기능



“ PostgreSQL 기반의
통합 데이터 운영관리 플랫폼 ”



One-Channel
통합 관리

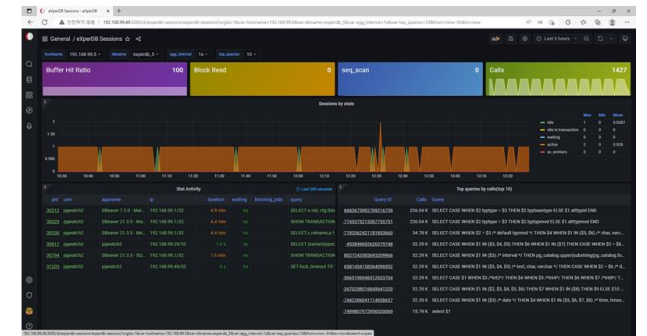
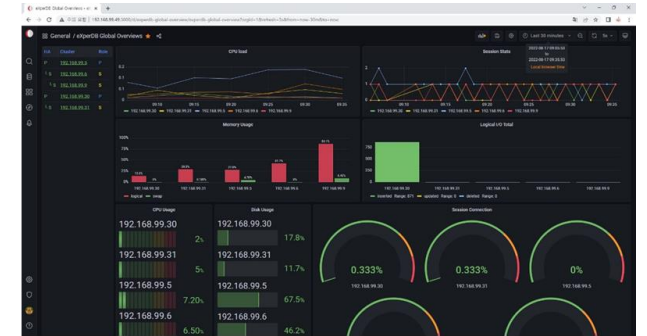
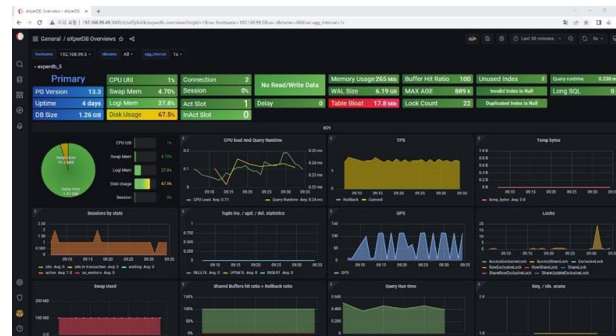
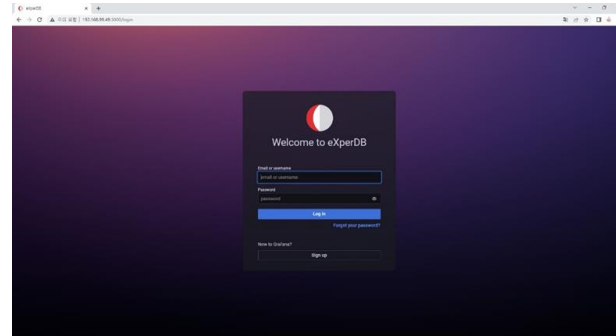
데이터 암호화 완전한 키 분리, 국가정보원 인증	백업/복구 Full, Inc, Archive Log, Bare Metal, PITR	보안 데이터베이스 감사, 접근제어 설정/관리
AWS 확장관리 AWS 확장, 예약확장	로드 밸런싱 관리 로드 밸런싱, VIP 관리	마이그레이션 OBJECT 변환 자동화, 데이터 이관 자동화
작업 관리 반복 작업 JOB 등록, 복수의 JOB 그룹화	스케줄러 Embedded Scheduler, Batch 처리	계정·그룹관리 사용자 그룹, 권한 관리

Integrated
Management

| eXperDB 주요 기능



“ PostgreSQL 기반의
통합 데이터 운영관리 플랫폼 ”



I 인젠트 경험과 경쟁력

10+

+

250+

+

40+

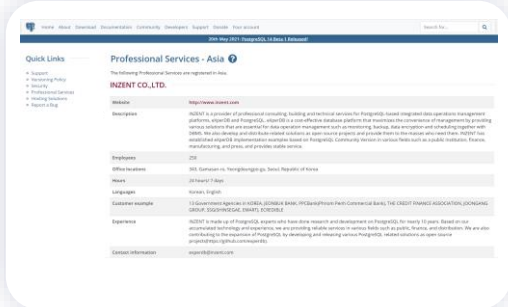
+

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

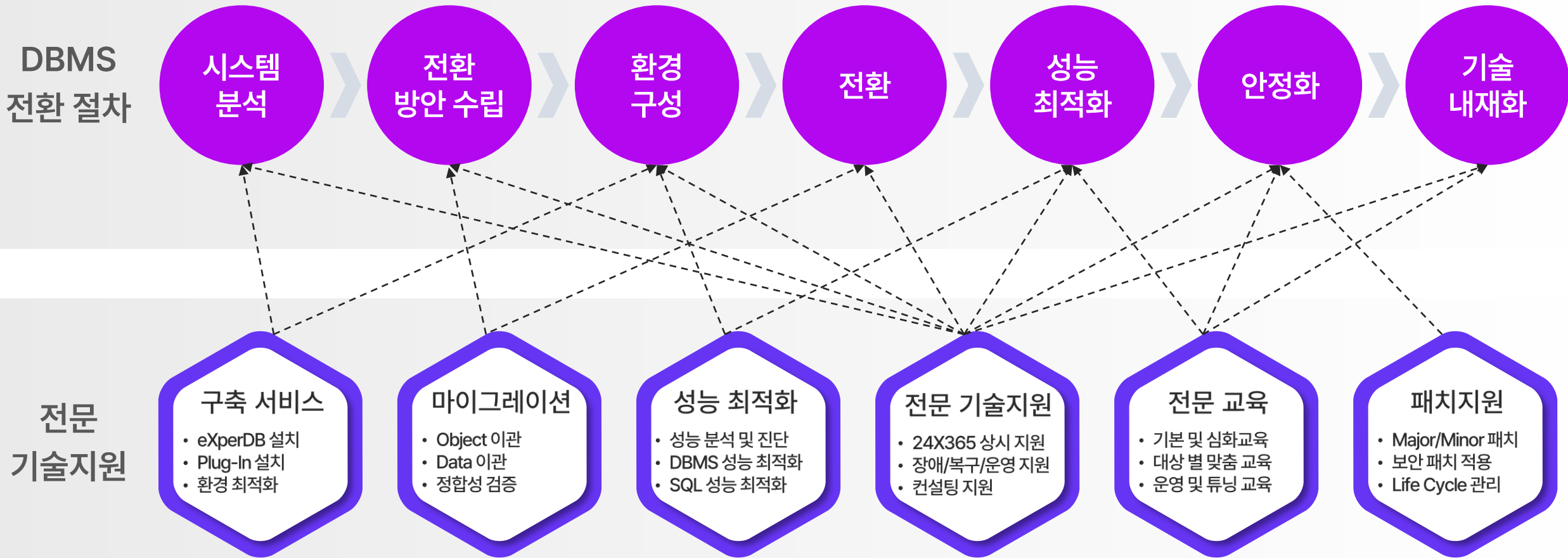
국가정보원 암호모듈 인증

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	REPLACE	EASY
	DECODE	case ~ when ~ then ~ else	구조 변경	EASY
	CONNECT BY	with recursive 절	구조 변경	HARD
	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	REPLACE	EASY
	Oracle Join	AISI Join	구문 변경	NORMAL
날짜 및 시간 함수	ADD_MONTH	INTERVAL	구문 변경	EASY
	MONTHS_BETWEEN	EXTRACT + AGE	구문 변경	NORMAL
	SYSDATE	NOW	REPLACE	EASY
Data Type	CLOB	TEXT	REPLACE	EASY
	BLOB	BYTEA	REPLACE	EASY
DUAL Table	VARCHAR2	varchar	REPLACE	EASY
	SELECT * FROM DUAL;	SELECT * ;	REPLACE	EASY

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
-------------	------------	-----------------

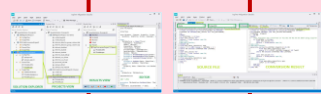
개발 교육 제공



어플리케이션 활용
공수 80% 감소

Oracle SQL & UDF

FUNCTION	SQL
User Defined Function	Framework(XML)



Conversion Standard SQL



직접 전환 지원
직접 적극 대응

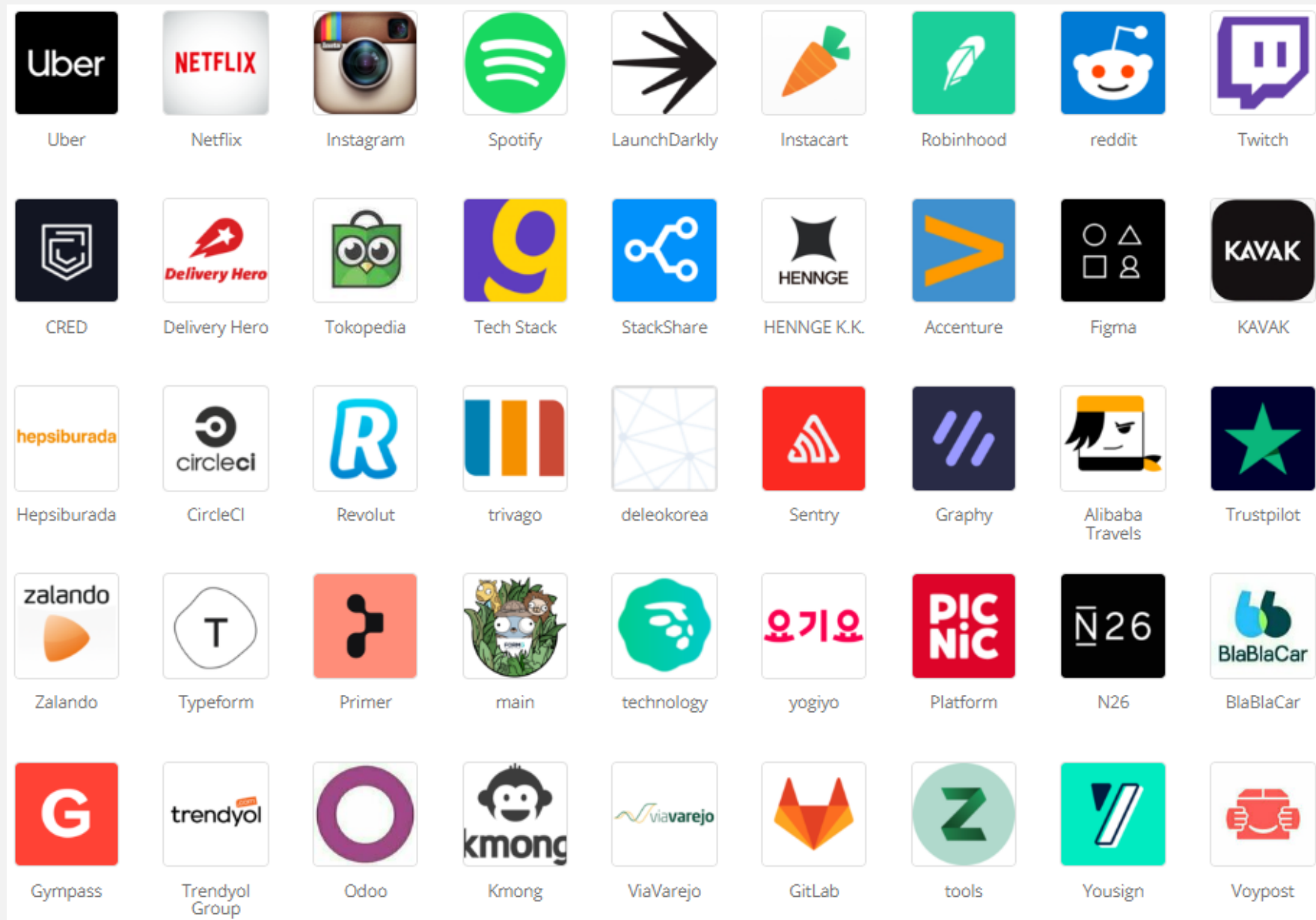


PostgreSQL!
너, 내 동료가 돼라.

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

The background features several diagonal light streaks in shades of blue and purple, creating a sense of motion and depth. The streaks are of varying widths and colors, ranging from light cyan to deep magenta, set against a dark blue background.

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 예정입니다.

(주)인젠트

서울 영등포구 국제금융로2길 36, 유화증권빌딩 8-9층

Tel 1668-1261 | Fax 02-787-3699

홈페이지 www.inzent.com | 메일 info@inzent.com

도입문의 www.inzent.com/cs_inquiry.php

 인젠트  inzent_official