

# 오픈 소스 CUBRID DBMS 기반의 클라우드 전환 방안

2022-09

오명환 상무/CTO

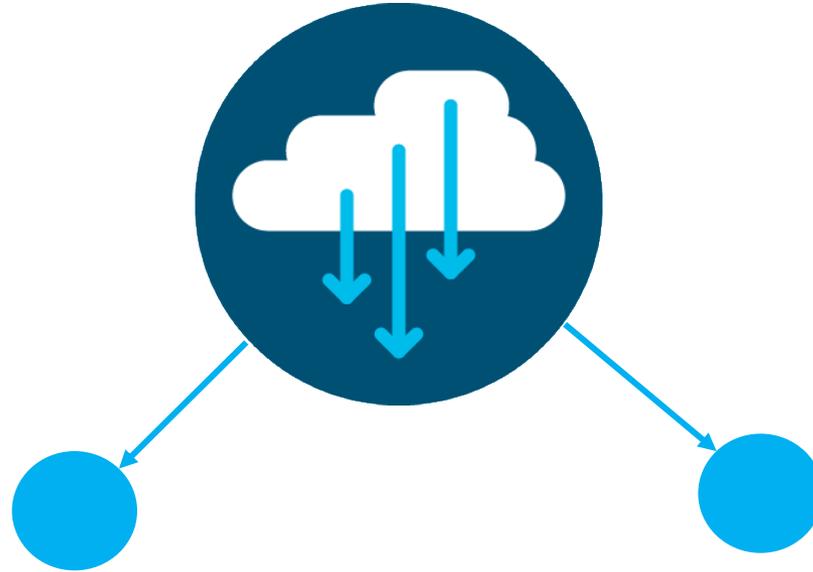
(주)큐브리드



# Agenda

- 클라우드 전환 검토
- CUBRID v11.2 소개
- CUBRID 전환 데모

# Why Cloud ?



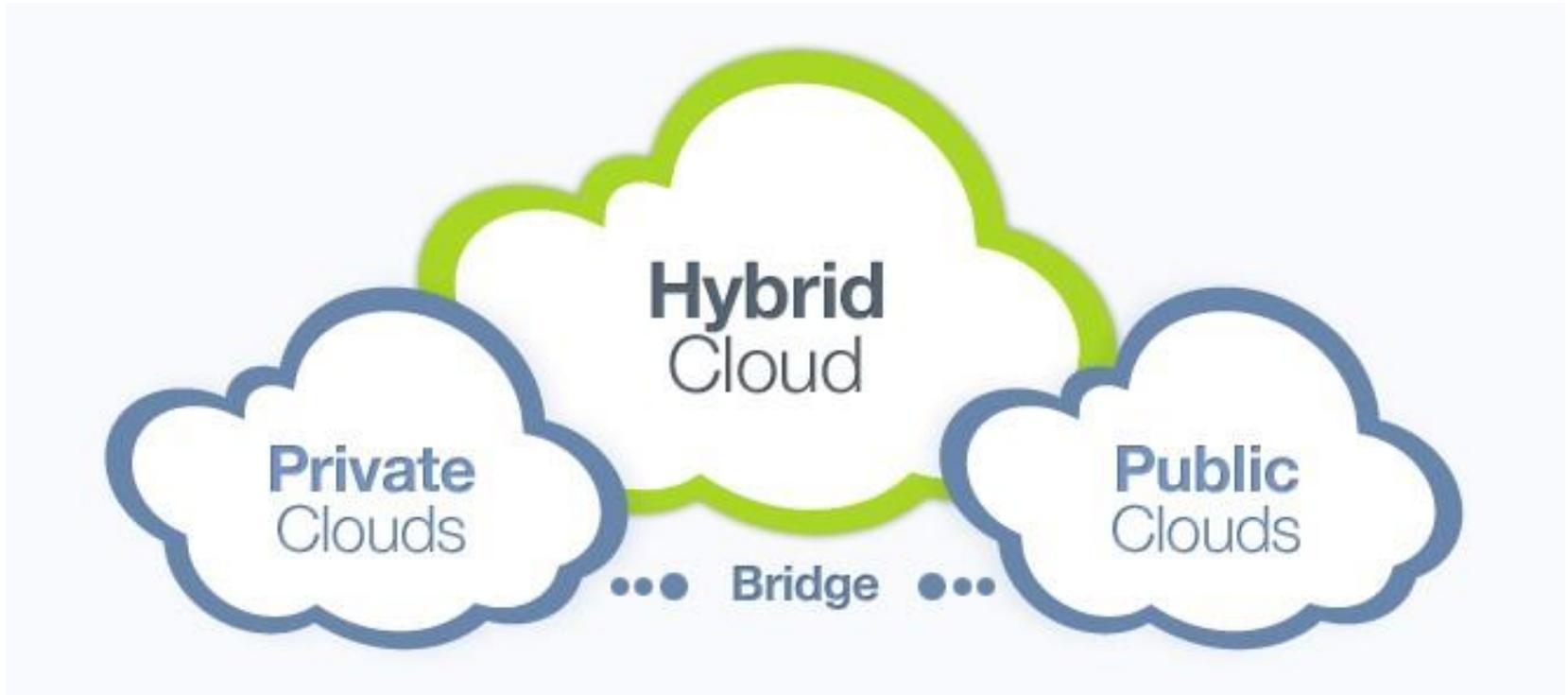
## 사용자측면

- 부담 없는 구매 유지 비용 지출
- 일관성 있는 사용자 환경
- 전문적인 지식 없이 쉽게 사용 가능

## 서비스사업자 측면

- 개별 IT인프라 대비 구축/운영 (TCO) 비용 절감
- 유연한 자원 할당
- 긴급 자원 증설 고민 해소
- 자동화된 통합 관리 체계 구축

# 클라우드 모델 선택

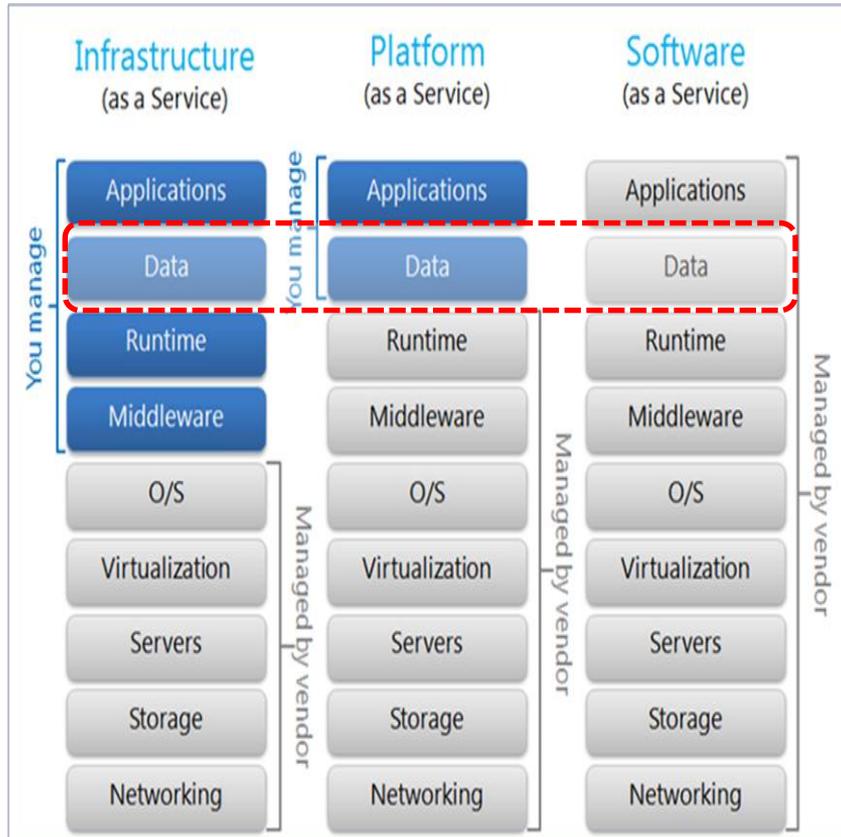


IaaS

PaaS

SaaS

# 서비스 및 대체 SW 검토



1 클라우드 모델 (private, public, hybrid)

2 클라우드 검토 (안정,보안,지원,비용 등)

3 IT 자원 공유를 위한 플랫폼 아키텍처 도입

4 소프트웨어 대체 및 공개SW 적용

5 클라우드 환경에 적합한 보안체계 수립

6 정보화 환경 변화에 따른 시스템 운영방안 마련

# 응용 및 DB 전환



## 전환 분석 대상

- 대상 시스템 특성 분석
- 외부 DB 연계 분석
- Object, Query 분석

## Schema 전환

- Schema 이관 (type 매핑)
- View spec 변경
- Trigger 변경

## App. 변경

- App. 내 Query 추출
- Query 정상 수행 검증
- 비 호환 Query 변환
- SP 변경

## 가용성/안전성 테스트

- DB Parameter 튜닝
- 가용성 테스트
- Backup/Recovery 테스트

## 전환 환경 구성

- 필요 장비 Spec 구성
- 장비 설치, 이중화 구성

## Data 전환

- Data 이관
- 전환 Data 정합성 점검

## App. 성능테스트/튜닝

- 테스트 케이스 개발
- 기능/성능 테스트
- Slow Query 튜닝
- 화면 성능 테스트

## 운영 이관

- 매뉴얼 작성 및 교육
- DB, App. Freezing
- 실 Data 이관
- 모니터링 적용

# TOP 10 OpenSource Databases

**TOP 10 FREE AND OPEN-SOURCE DATABASE MANAGEMENT SOFTWARE SOLUTIONS**

(출처: 2019 굿펌스(GoodFirms))

# CUBRID

- 2008년 국내 주도 오픈 소스로 시작된 RDBMS 프로젝트
- 최신 version : v11.2
- Enterprise RDBMS : OLTP, HA, security, backup, drivers & tools 등



# CUBRID = 큐브리드

- 국내 대표 Open Source Software 기업
- CUBRID DBMS Open Source Project의 Major Maintainer
- CUBRID DBMS 기반의 기술 서비스 기업

- No commercial license, Only services
  - 제품 라이선스 비용 : 무료
  - 기술 서비스 (개발, 운영) 비용 : 유료 ([http://cubrid.com/service\\_product](http://cubrid.com/service_product))
- 주요 사용처
  - 국가정보자원관리원 (대전, 광주) 온-나라, 기록물 등의 다수 서비스
  - 국방통합데이터센터 (용인, 계룡) 다수 서비스
  - 민간 클라우드 : KERIS IM/SSO, 위두랑 서비스 등의 다수 서비스

# CUBRID 11.2



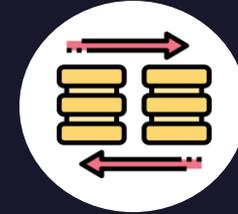
## Connectivity

- Database Link
- Supplemental Logging



## Performance Improvements

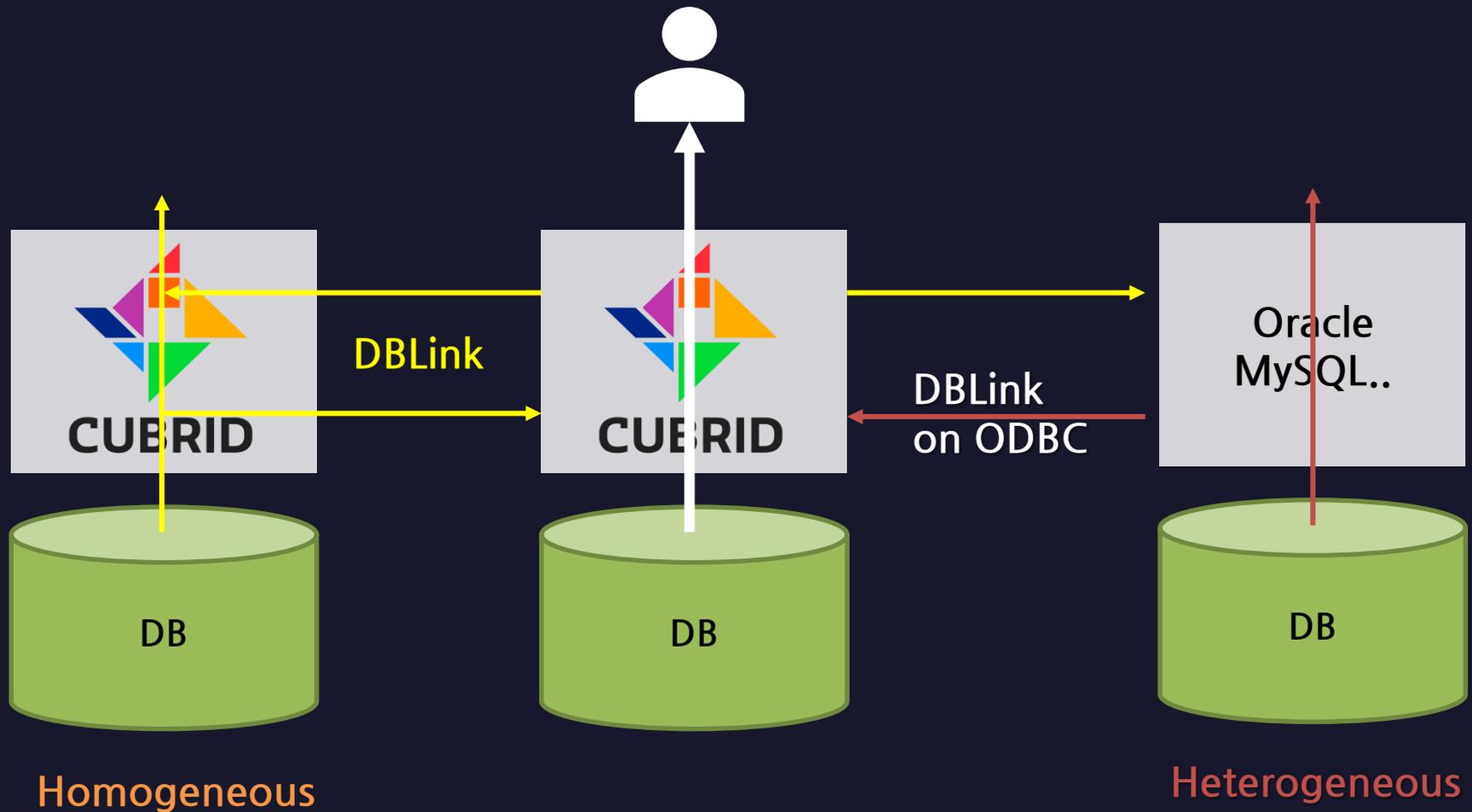
- Query Optimization
- Hash List Scan
- Java SP
- Truncate Table



## Compatibility

- User Schema
- Synonym

# Database Link



# Database Link -cont

Local Server



CUBRID

```
SELECT ...  
FROM A,  
dblink (B)  
WHERE ID < 3
```

Product Name	Supplier ID
x	1
y	2

Remote Server



CUBRID

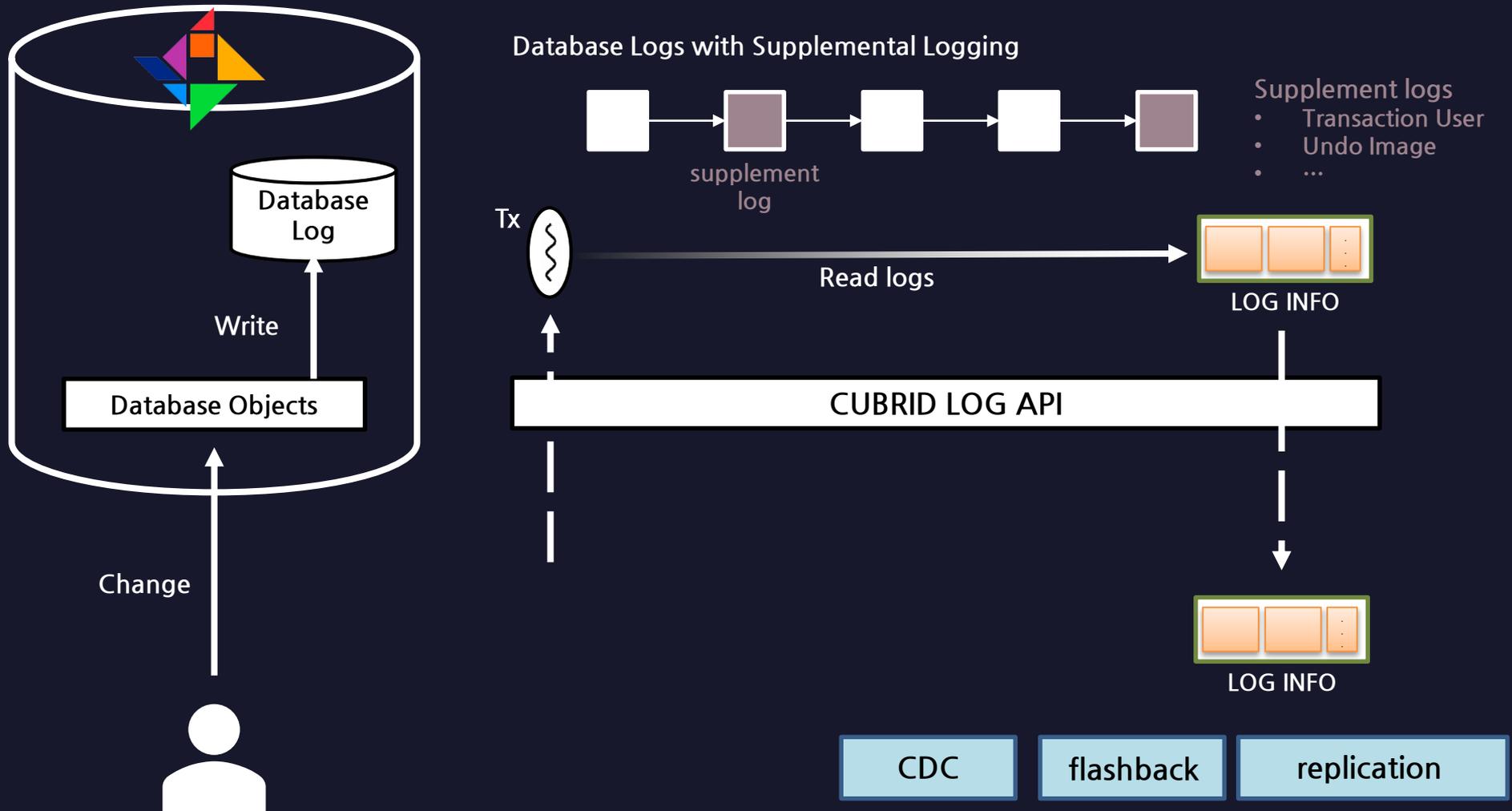


ID	Name
1	Alex
2	Ben
3	Charis

ID	Name
1	Alex
2	Ben

Product Name	Supplier Name	Supplier ID
x	Alex	1
y	Ben	2

# Supplemental Logging



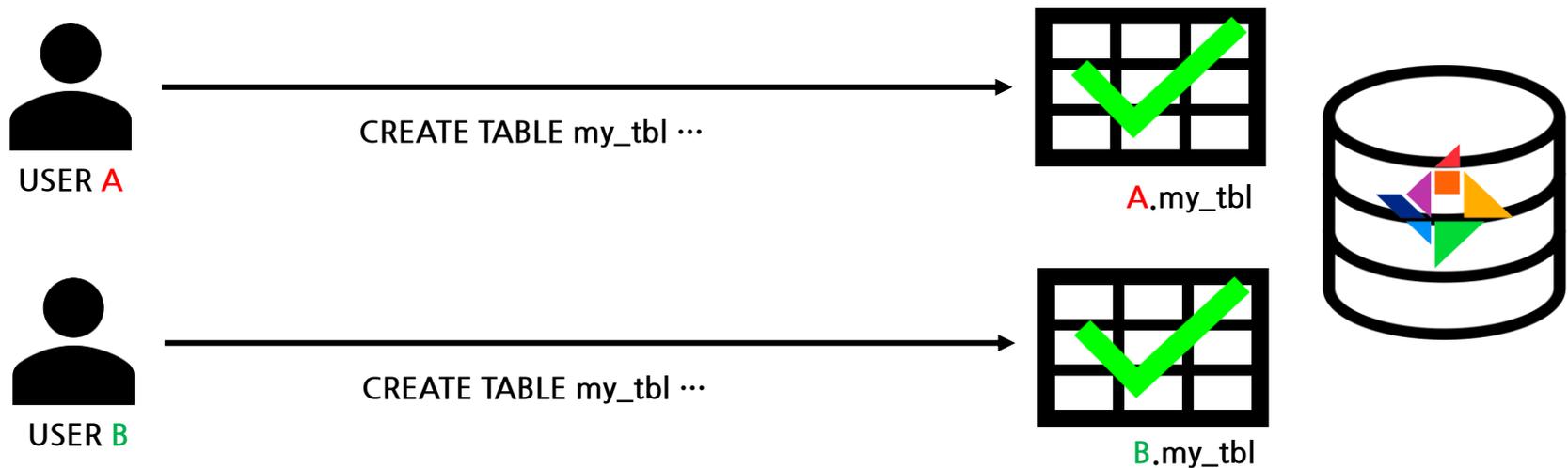
# Performance Improvement

- Query Optimizer
  - ✓ View merging
  - ✓ Remove **unnecessary** select-lists
  - ✓ Rewrite query to **enable index scan**
  - ✓ Improve predicate-push
- Hash List Scan
  - ✓ Avoid **repeated full scans**
  - ✓ Avoid **random access** when joining large data
  - ✓ Provide **optimized algorithms** according to the amount of data
- Improve TRUNCATE by changing the behavior of **de-allocating resources**

**TRUNCATE TABLE <table\_name> [CASCADE]**

# Compatibility

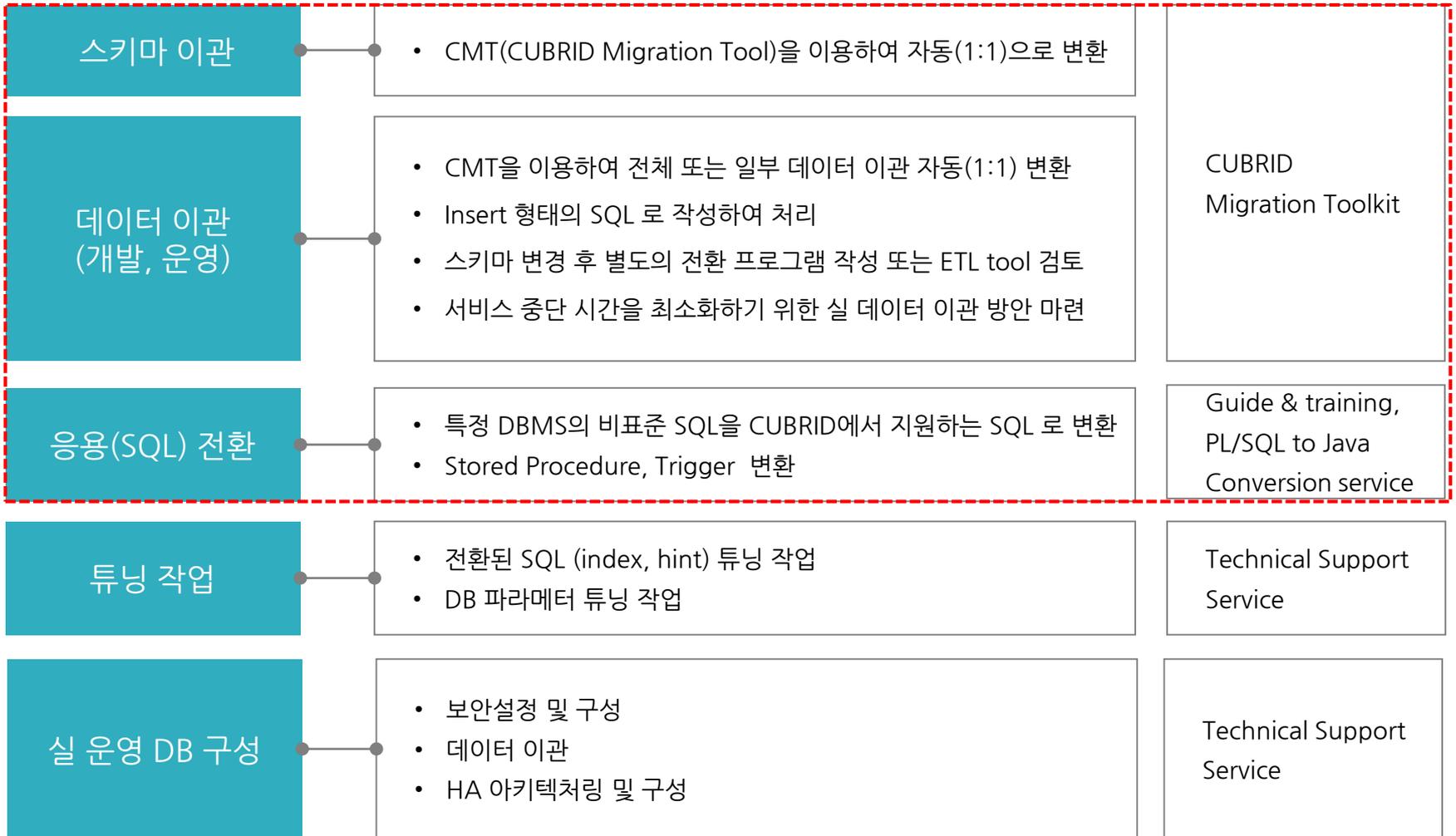
## User Schema



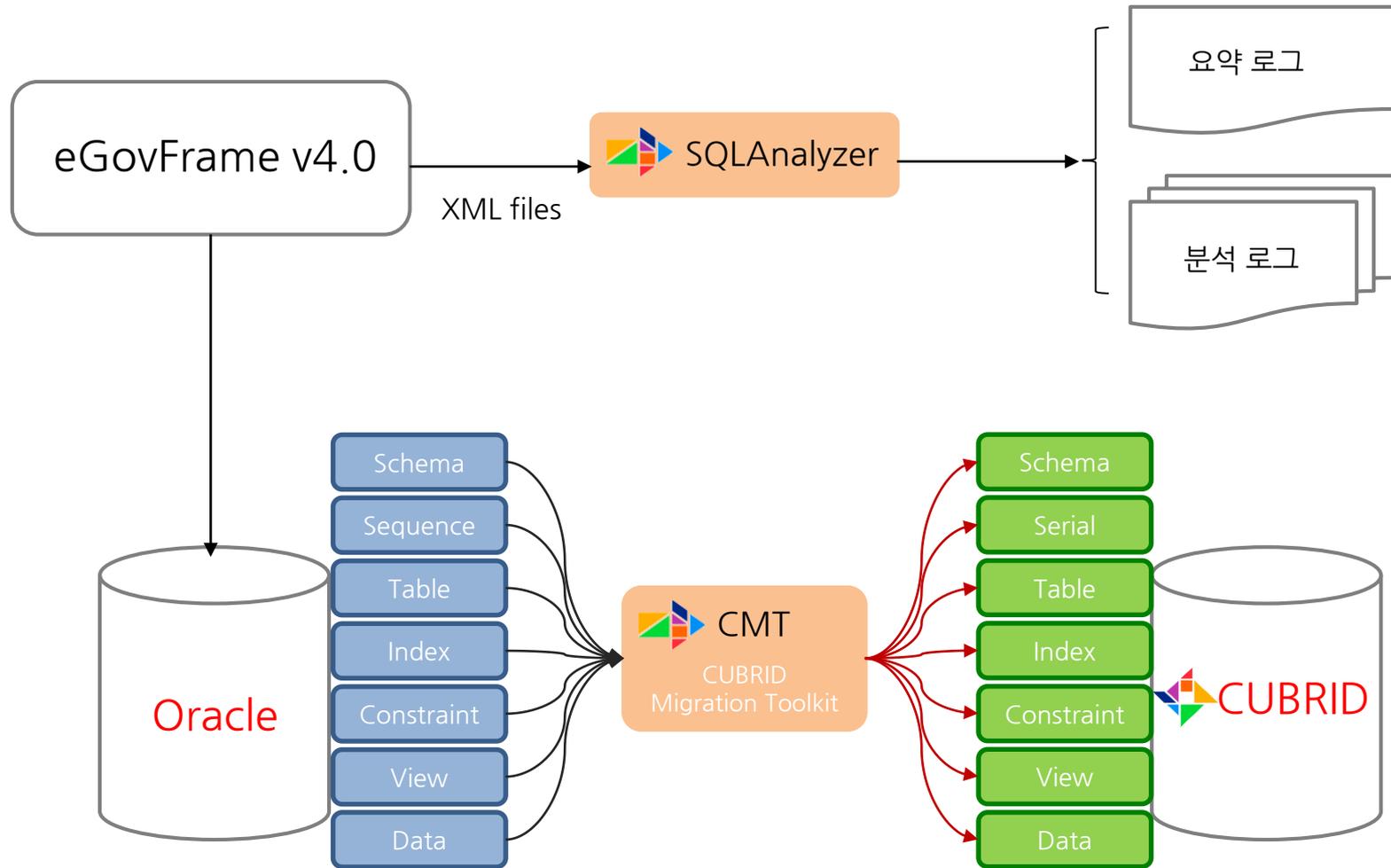
## Synonym

CREATE SYNONYM *SYNONYM\_NAME* FOR *TABLE/VIEW*

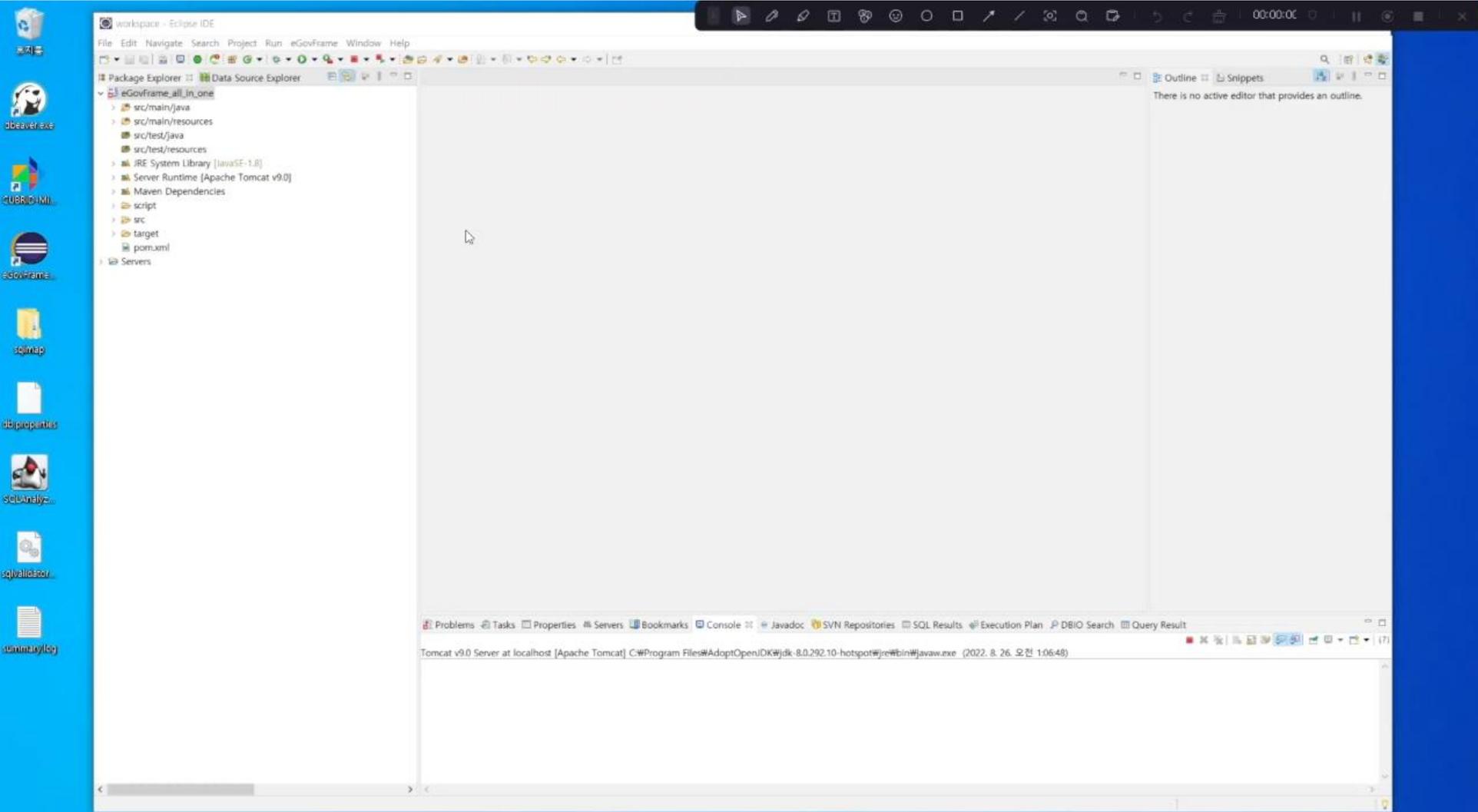
# DBMS 전환



# 전환 및 분석 데모



# 데모 영상



마무리..

질문은 ...

- [mhoh@cubrid.com](mailto:mhoh@cubrid.com)
- [cubrid.com/qna](http://cubrid.com/qna)

