



2022' DB Innovation for AI

오픈소스 DBMS 선택 시 체크리스트와 도입 사례

2022. 02. 23
인젠트 | 이용우 수석



20+ Years

신용등급 자본금 매출액
BBB+ **35.5억** **313억**

20년 동안 쌓아온
안정적인 재무 구조

1위 기업

공공 기업 금융 통신



업계 1위 다운
산업별 맞춤 노하우

데이터

스마트워크 통합연계 통합단말

데이터 플랫폼 + AI

오픈소스 DBMS 기반의
데이터 플랫폼 전문기업



2022' DB Innovation for AI

Contents

Section 01

**오픈소스 DBMS 선택
체크리스트**

Section 02

**오픈소스 데이터 플랫폼
eXperDB**

Section 03

구축사례

Section 01

오픈소스 DBMS 선택 체크리스트

DBMS 유형



**Relational
DBMS**

PostgreSQL,
Oracle, MySQL



**Document
Store**

MongoDB,
Couchbase



**Key-Value
Store**

Redis
DynamoDB



**Wide Column
Store**

Cassandra,
Hbase



**Graph
DBMS**

Neo4j,
AgensGraph



**Time-Series
DBMS**

InfluxDB,
TimescaleDB

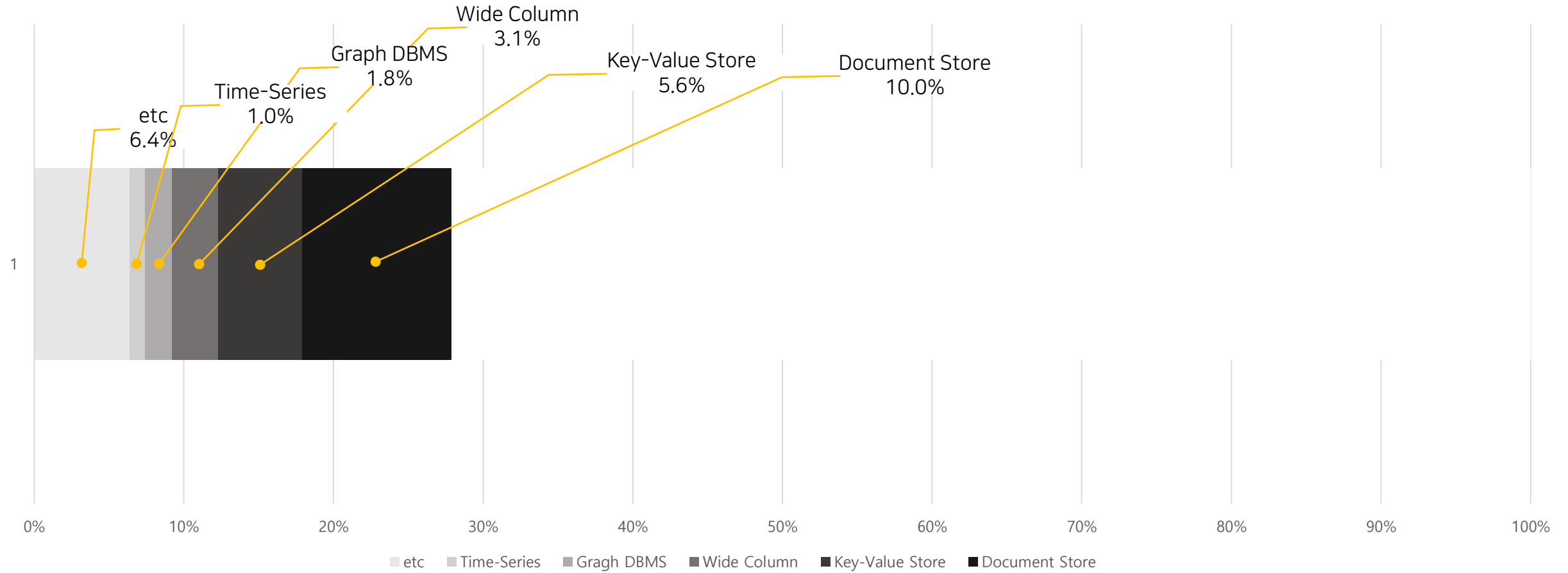


ETC

Spatial DBMS
Multivalue DBMS

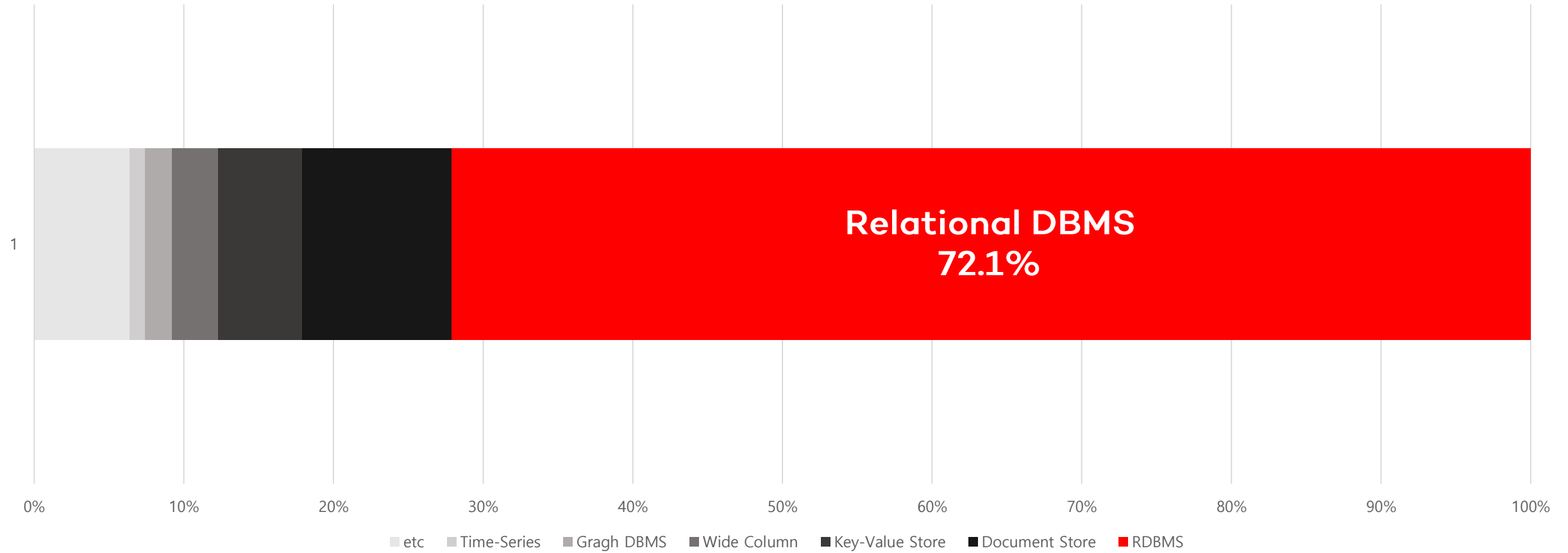
...

DBMS 유형별 활용도



<https://db-engines.com>, 2022. 02

DBMS 유형별 활용도

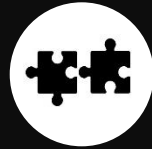


<https://db-engines.com>, 2022. 02

오픈소스 DBMS 선택 시 체크리스트



안정성



호환성



확장성



편의성



합리적 비용



기술지원

01 안정성

이슈

가용성 보장

- DBMS 이중화
 - 언제, 어디서든 예고 없이 발생하는 장애

부하분산

- 트랜잭션은 번호표를 뽑지 않는다
- 특정 시점의 과부하, 어떻게 분산할 것인가

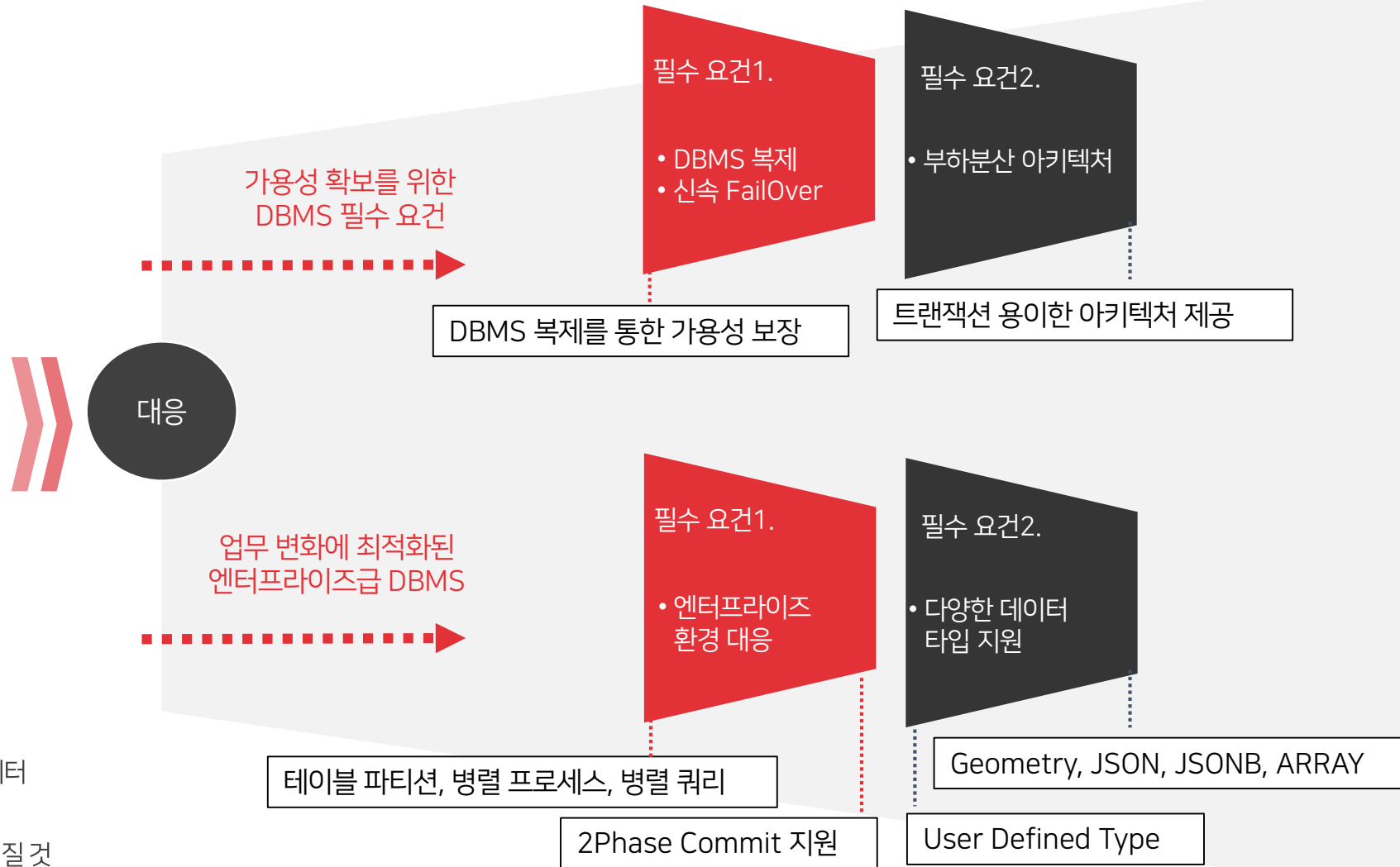
업무 변화

▪ 업무 복잡도 변화

- 단순 트랜잭션 처리에 그치지 않고
분석, 집계, Batch 업무로 확장

▪ 데이터 형태 변화

- 정형화된 데이터 뿐 아니라, 비정형, 반정형 데이터
복합적으로 생성
- IT 기술 변화에 따라 데이터 유형은 더욱 복잡해 질 것



02 호환성

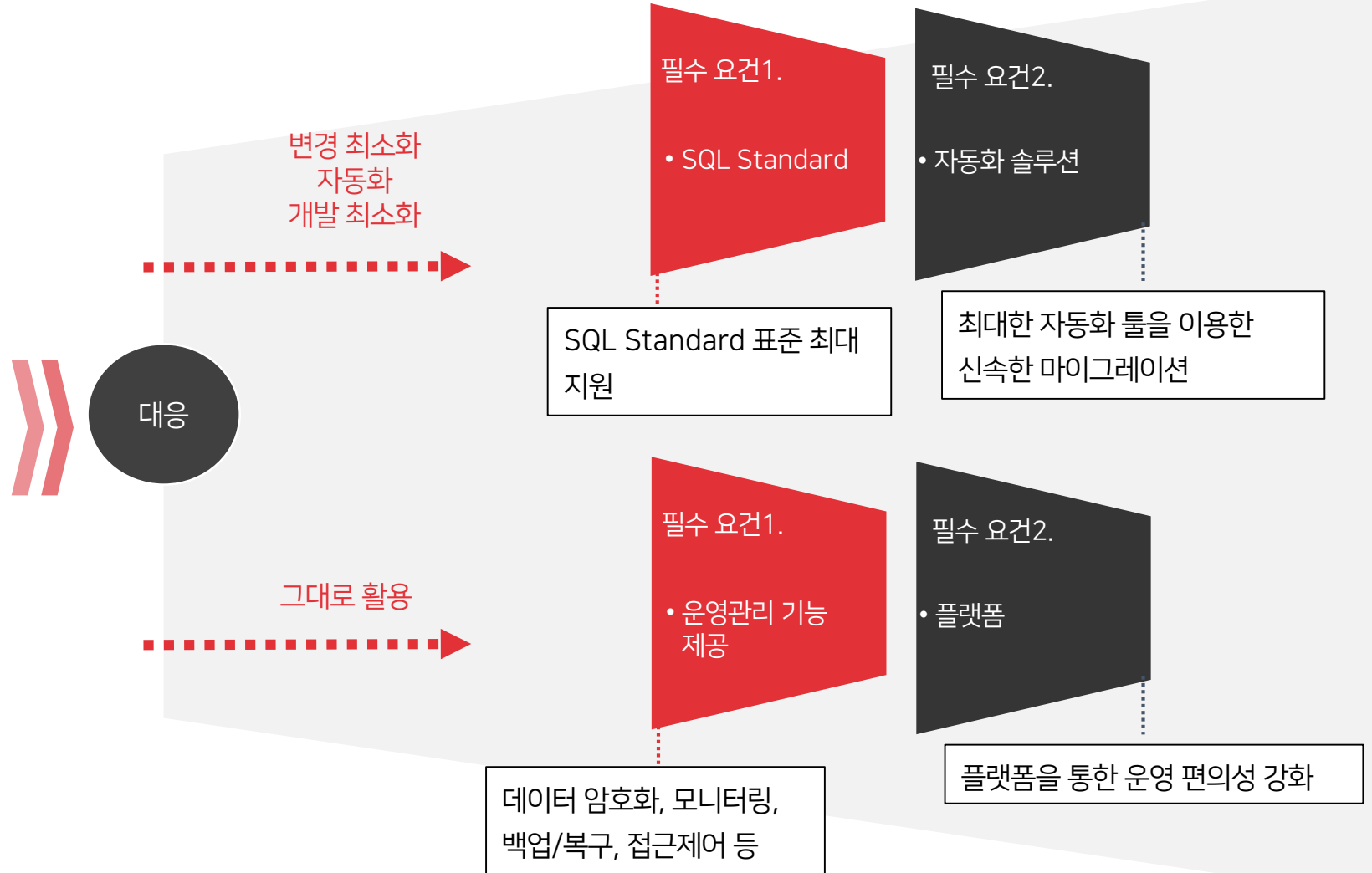
이슈

마이그레이션

- 구성 요소 마이그레이션
 - OBJECT(Table, Index, Sequence, etc.)
 - User Defined Function
- 마이그레이션 공수
 - 다수 인력 투입
 - 수작업에 의한 MM 및 휴먼 에러 유발 이슈

3rd Party 솔루션 지원

- 운영/보안 관리 필수 기능
 - 검증된 데이터 암호화
 - 직관적인 통합 성능관리 모니터링
 - 신속한 데이터베이스 백업/복구
 - 일원화된 통합 운영 관리
 - 정합성이 보장된 실시간 데이터 동기화
 - 패스워드 보안



03 확장성

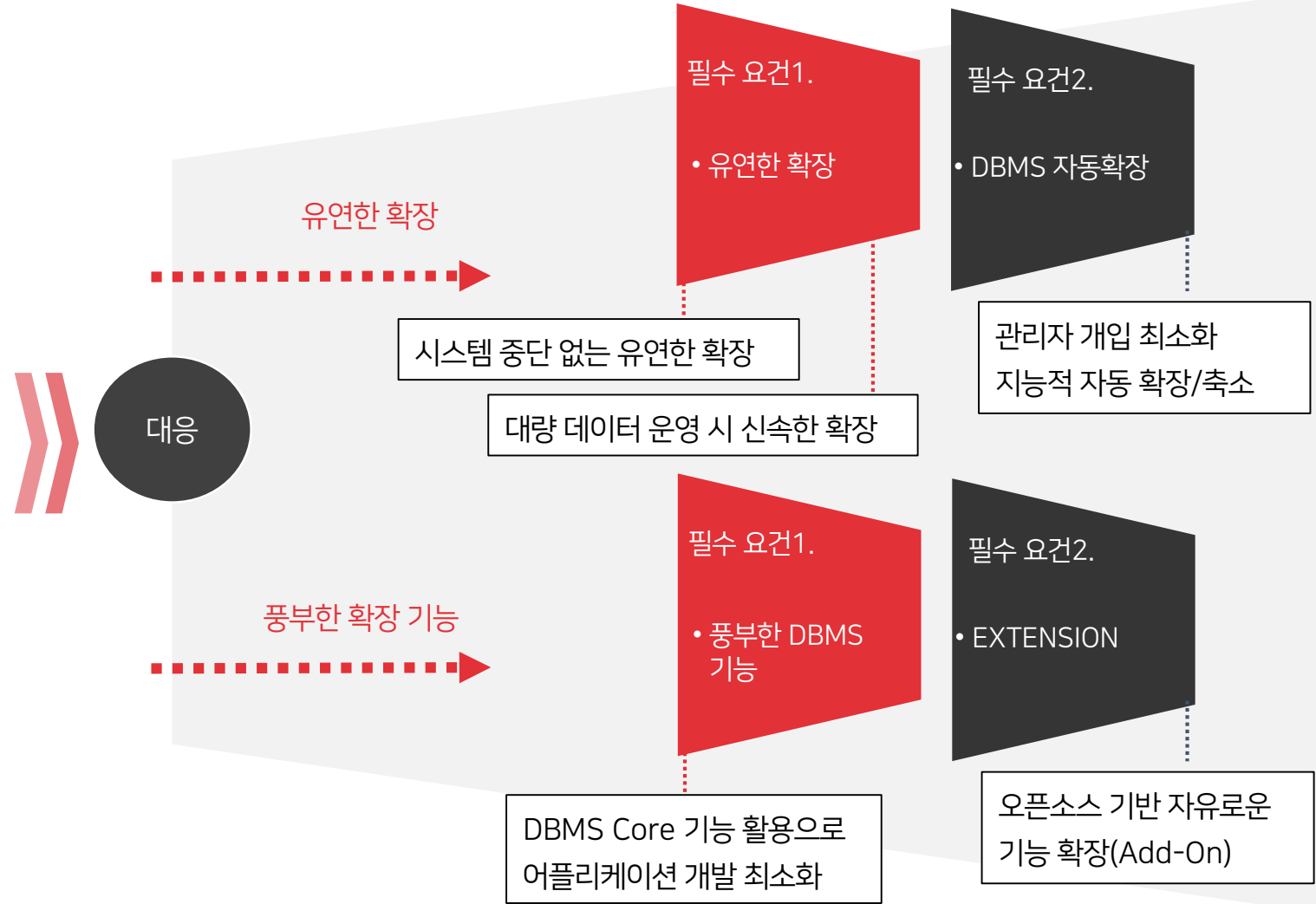
이슈

시스템 확장

- 업무 확장
 - 신규 업무 추가에 따른 리소스 부족
 - 이용자 확대에 따른 리소스 부족
- 불규칙한 트랜잭션 발생
 - 특정 이벤트 진행 시 대량 트랜잭션 유입

기능 확장

- 다양하고 복잡한 시스템의 최적화를 위한 다양한 확장 기능



04 편의성

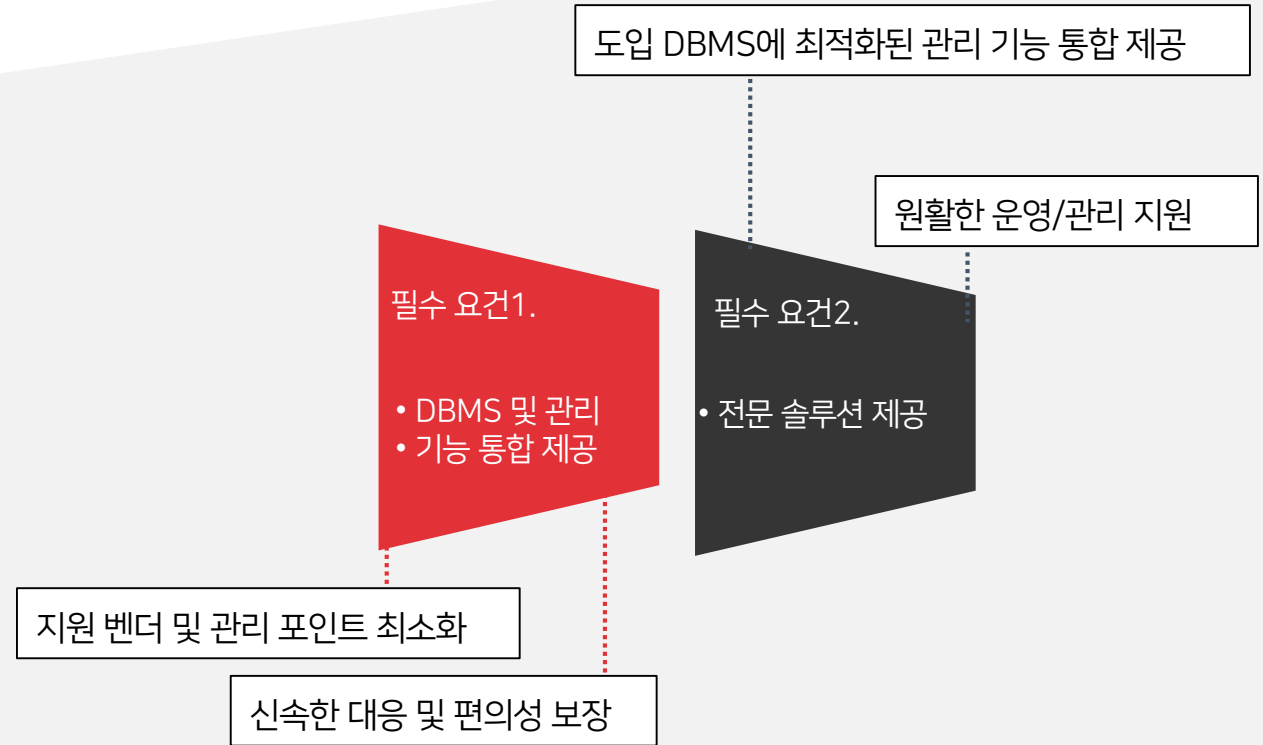
이슈

관리 이슈

- 복잡하게 얽힌 관리 솔루션
 - 기능별 다양한 벤더의 관리 솔루션 도입
 - 장애 시 컨택 포인트 분산
 - 책임 회피 등 대응 지연
- 기능 활용 제약
 - CSP에서 필수 기능 미제공
 - 도입 DBMS에 최적화된 관리 기능 부재



대응



05 합리적 비용

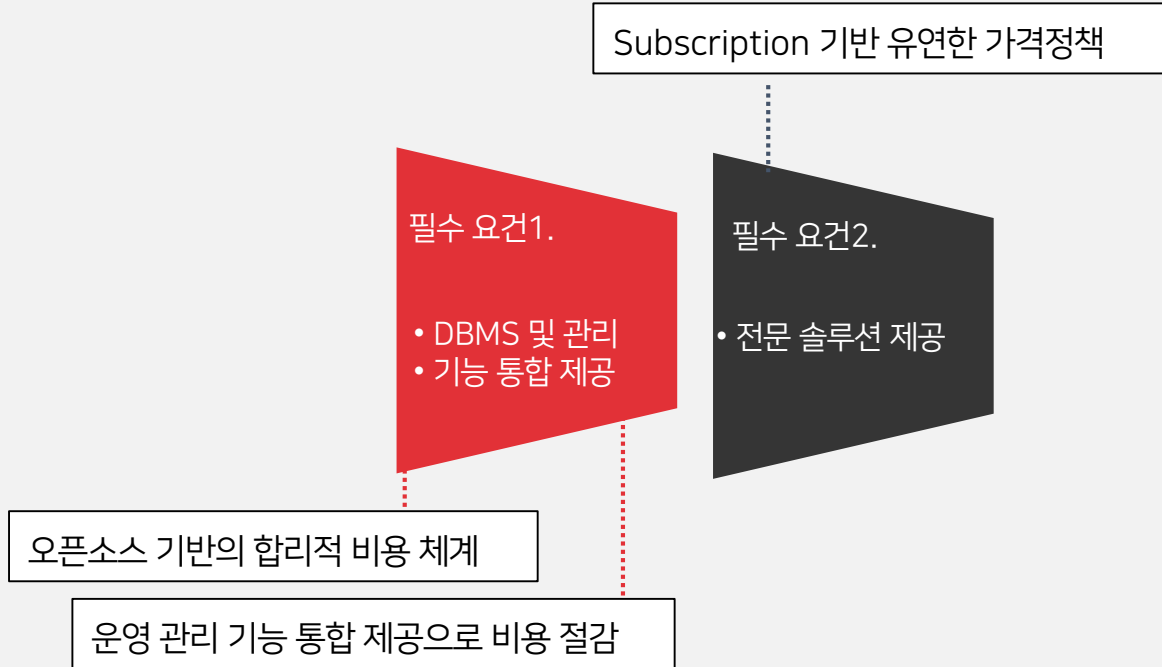
이슈

비용 이슈

- 상용 라이선스 이슈
 - 오픈소스 기반의 상용 제품
 - 제품(라이선스) 및 유지보수 비용 발생
- DBMS 외 비용 이슈
 - 클라우드 벤더 및 DBMS 상품에 따라 사전에 예측 하지 못했던 비용 발생
 - 운영 관리 기능 도입에 따른 추가 비용 발생



대응

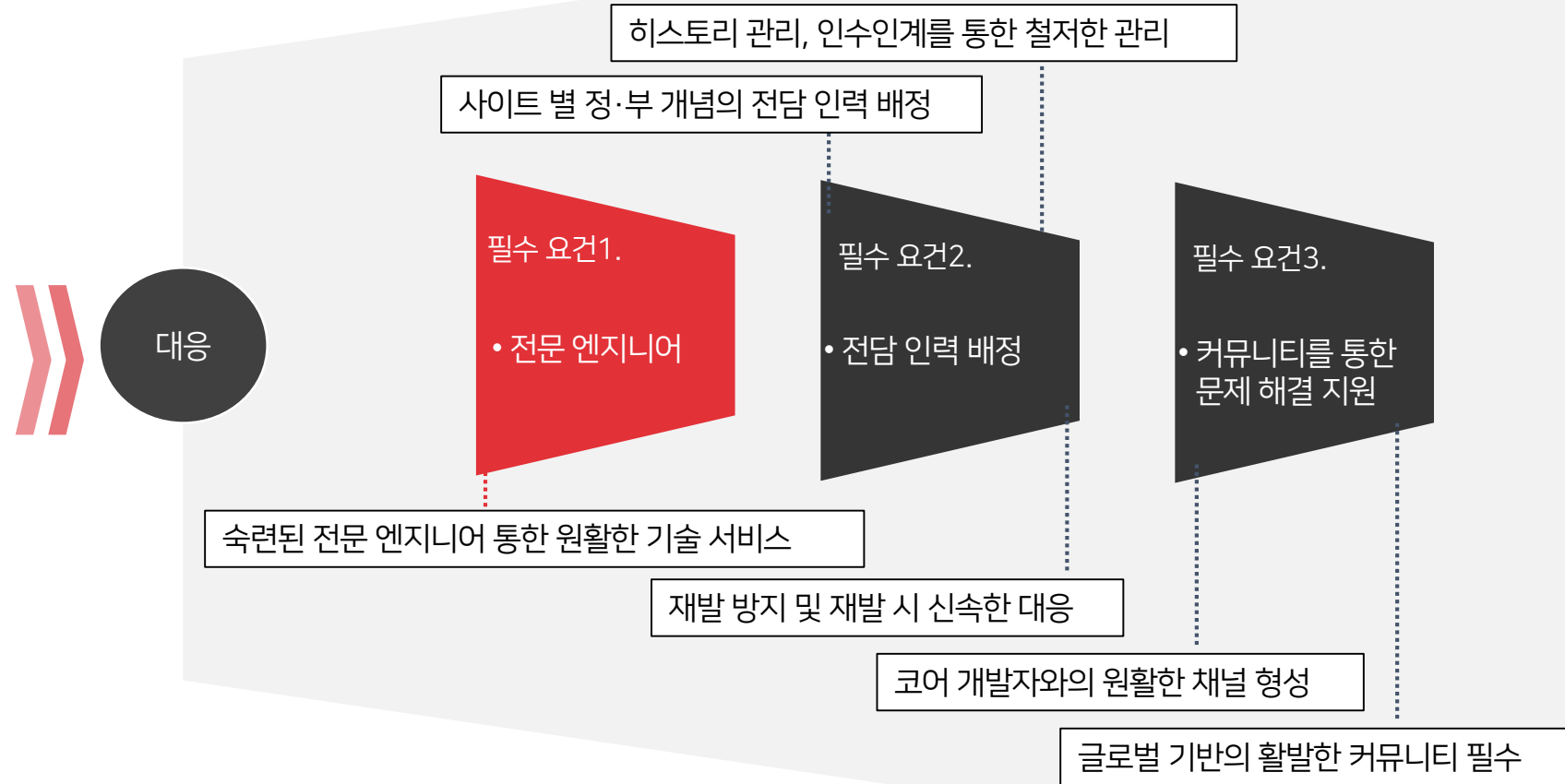


06 전문 기술지원

이슈

장애 대응

- 전문 인력 요구
 - 클라우드 벤더에서는 DBMS 지원 한계
 - 자체 인력 스터디를 통해 대응하기 어려움
 - 경험 및 노하우 부재
- 반복적인 장애 상황
 - 동일한 장애가 반복적으로 발생하는 경우
- DBMS 엔진(코어) 기술 지원
 - 알려지지 않은 버그/장애 발생
- 데이터 베이스는 IT 인프라 중에서도 핵심
 - 전문 기술 파트너 필수



Section 02

오픈소스 DBMS 플랫폼 eXperDB

PostgreSQL



"The World's Most Advanced Open Source Relational Database"

History



가장 오랜 기간
개발과 안정화를 거친
오픈소스 DBMS

(30+ Years)

Fork



가장 많은 DBMS 개발에
영향을 미친 소스코드

(Sybase, SQL Server, Informix,
PAS, AWS Aurora, Greenplum,
eXperDB, Etc..)

Community



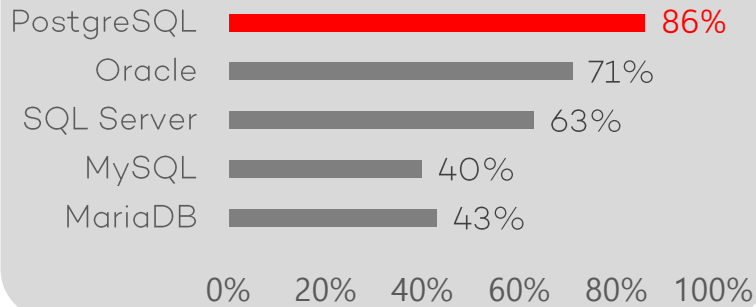
가장 활발히 활동하는
글로벌 커뮤니티

(SQL:2016 95% 지원)

PostgreSQL

"최다 SQL 기능 지원"

전체 SQL 기능 125개 중 지원 비율



"최다 SQL 표준 지원"

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

"풍부한 데이터 유형 지원"

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

NoSQL 대응

"프로그래밍 언어 지원"

- ✓ Server-side language
 C/C++, PL/pgSQL, PL/Tcl, PL/Perl, PL/Python, PL/Ruby
- ✓ External language
 PL/Java, PL/Lua, PL/R, PL/sh, PL/v8

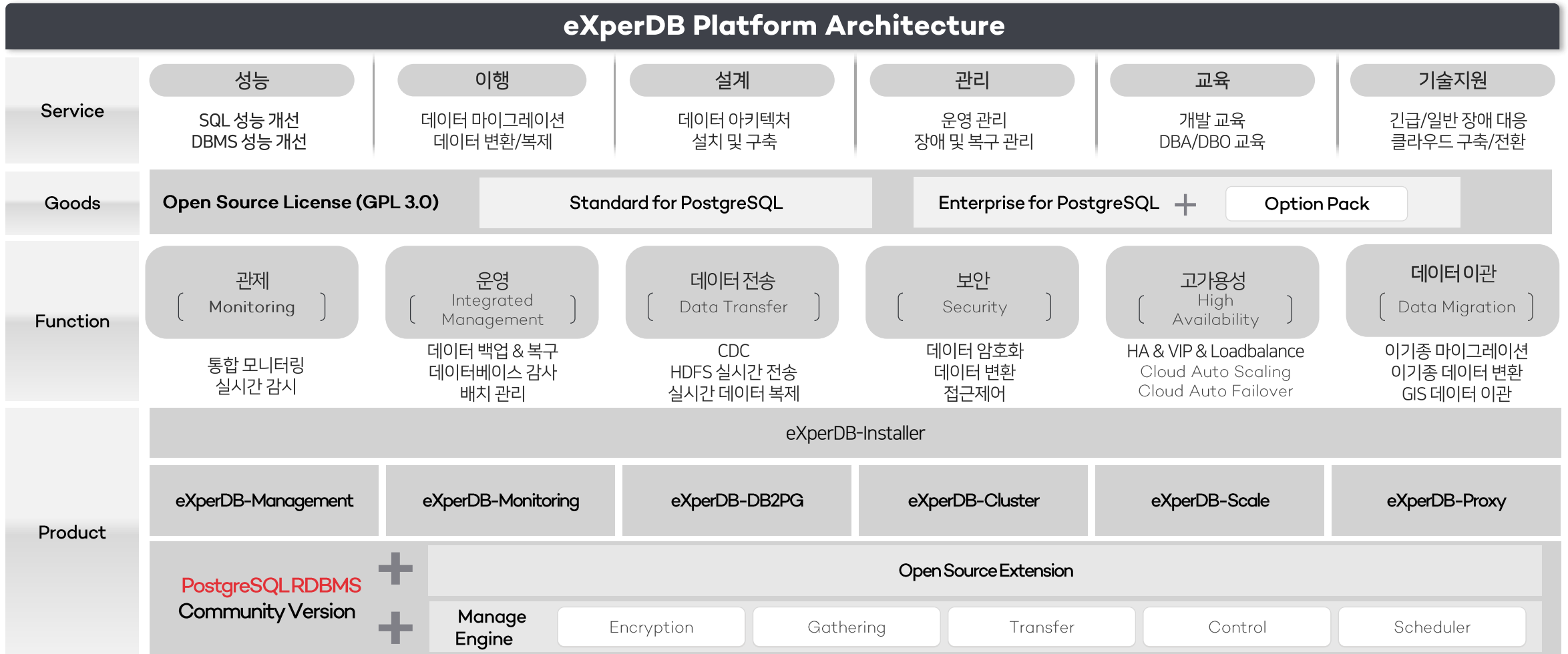
"대량 데이터 처리"

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

"Geometry 지원"

- ✓ OpenGIS 표준 준수
- ✓ 강력한 공간데이터처리 지원
- ✓ 위치기반서비스 제공
- ✓ 자유로운 기능 확장(Extension) 지원

eXperDB Platform



Section 03

구축사례

01 에스에스지닷컴

“대고객 서비스 고도화 및 SSGDAY 이벤트 시스템 구축”

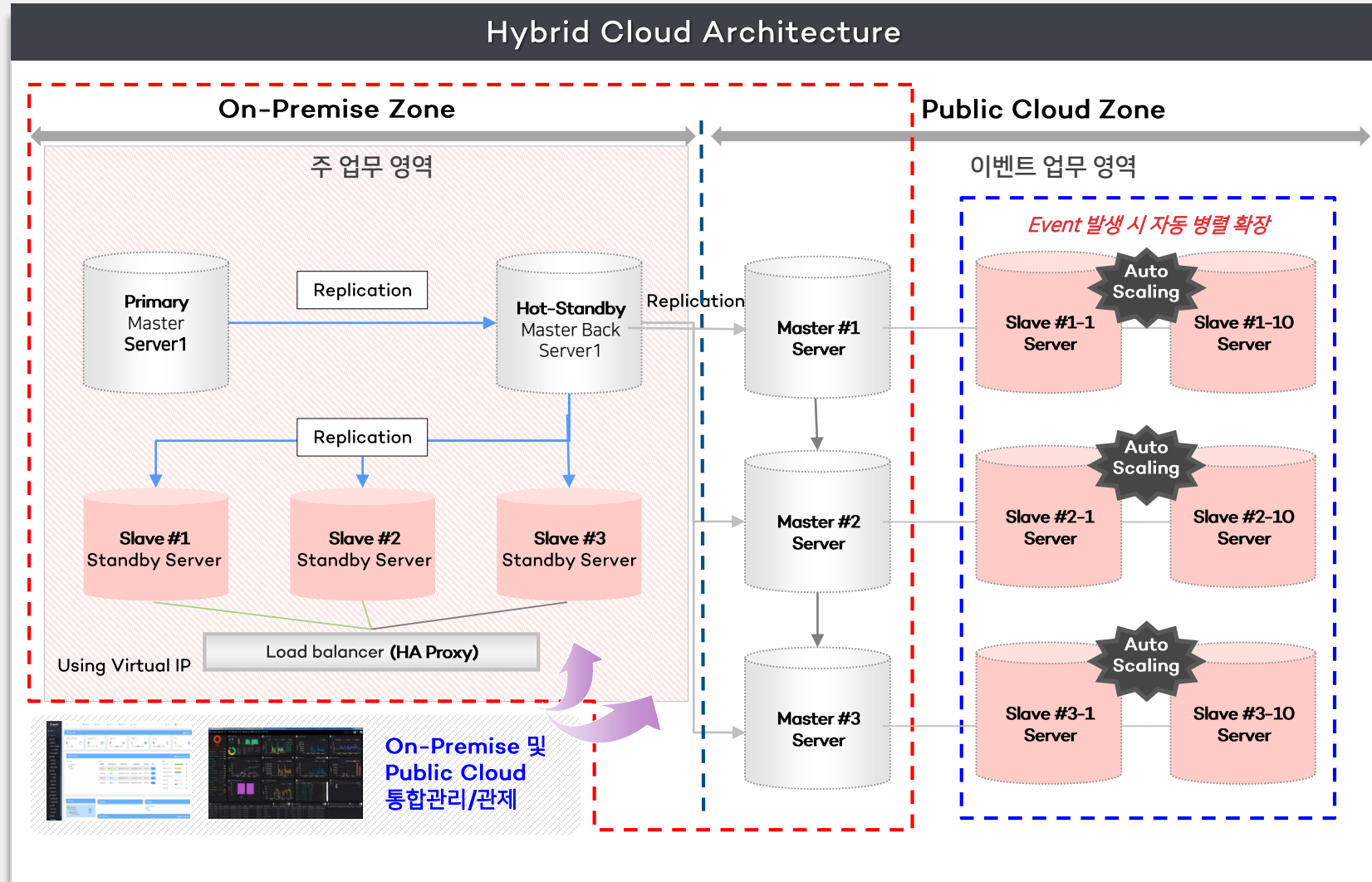
Oracle 4Node RAC 전환

Hybrid Cloud Architecture 구현

특화된 이벤트 Workload 처리

일일 800G~1.2TB 처리(Archive)

통합관리/통합관제 편의성 확보

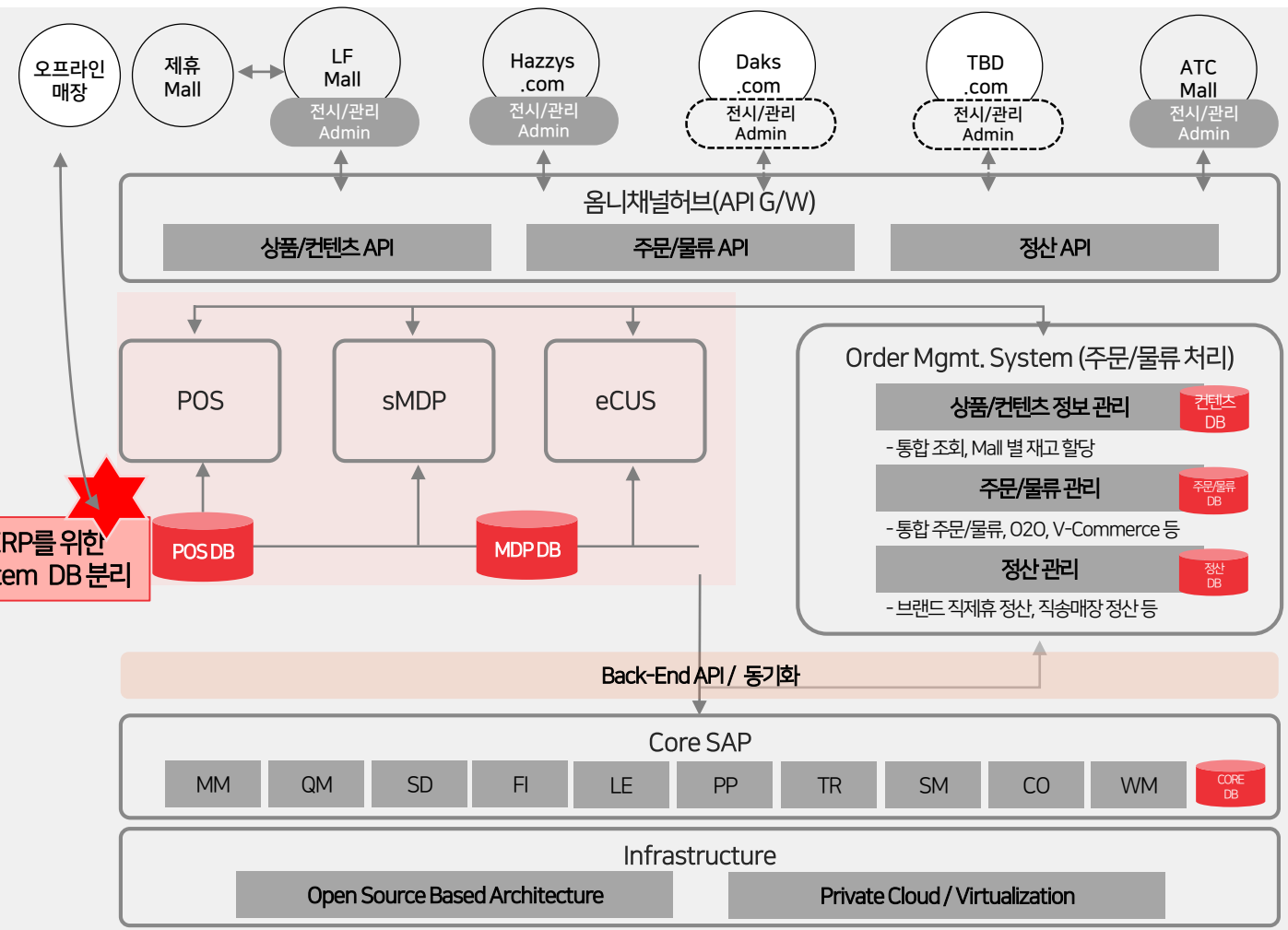


02 LF 물

"ROME 프로젝트"

Eco-System DB ★ 신규 DB 구성 (PostgreSQL), 화면 수정 개발

- POS 매장시스템
 - 77개 Table 이관
 - 화면 93개, 기능 418개
- sMDP
 - 220개 Table 이관
 - 화면 234개, 기능 1846개
- eCUS
 - 180개 Table 이관
 - 화면 262개, 기능 1209개



이관 데이터 : 7 Tera
실 운영 데이터 : 4~5Tera

UDF : eXperDB 전환 (1~2주입)
튜닝 지원 : (As-Is 대비 60% 성능 개선)

eXperDB 신규 DB 구성을 통한
데이터 실시간 처리 및 정합성 확보

03 한국조폐공사/도로교통공단

“모바일신분증클라우드인프라구축”

✓ 첫 대국민 모바일 신분증 서비스



<https://news.mt.co.kr> > mtview >

[운전면허증 스마트폰에..지갑 속 신분증 사라진다 - 머니투데이](#)

2022. 1. 27. — 행안부·경찰청 오늘부터 서울·대전 시범 실시...온·오프라인 일부 서비스도 이용 가능. 운전면허증 스마트폰에..지갑 속 신분증 사라진다...

<https://www.msn.com> > ko-kr > news > national > 운전... >

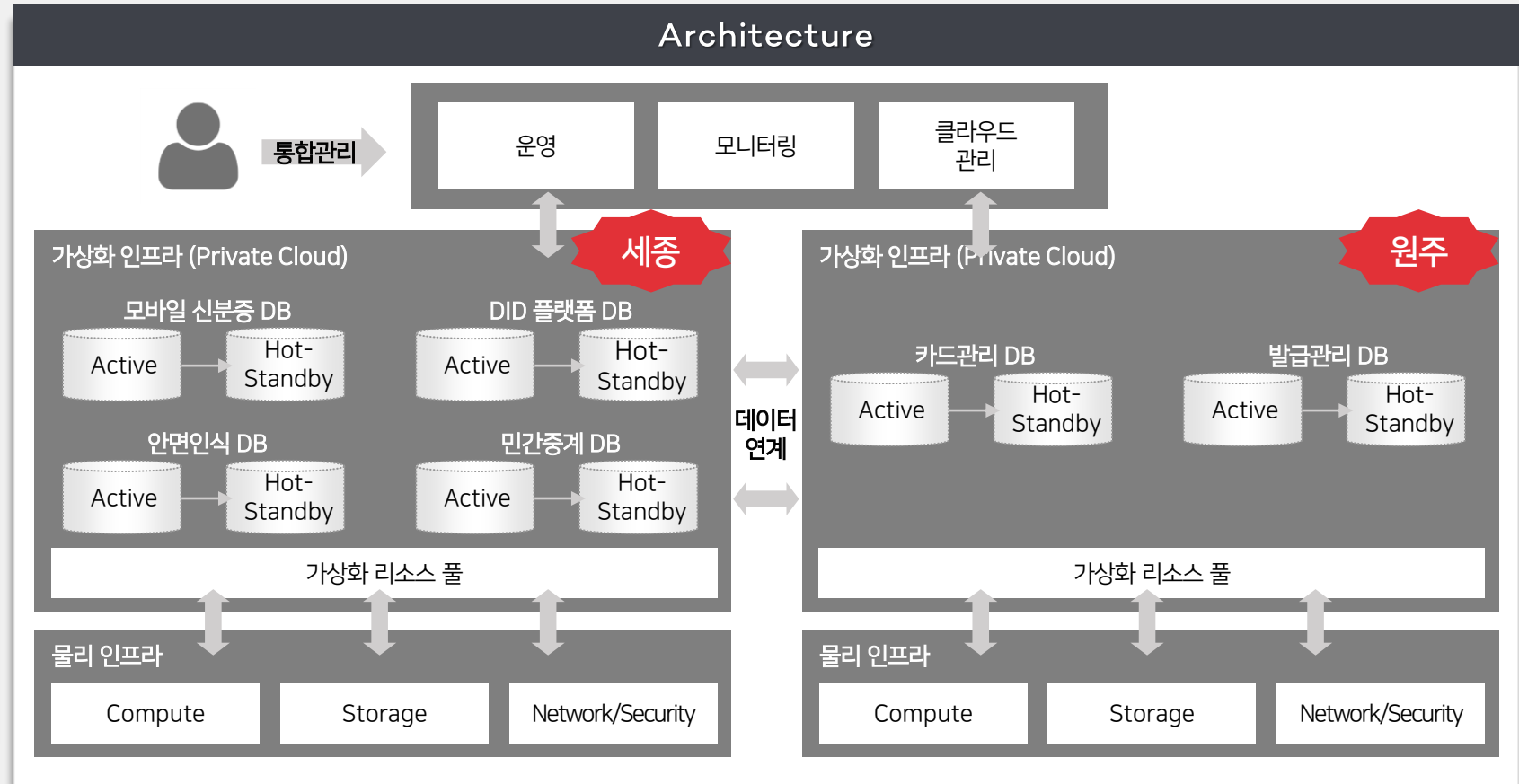
[운전면허증 스마트폰에..지갑 속 신분증 사라진다 - MSN](#)

2022. 1. 27. — 행정안전부와 경찰청은 국민에게 제공하는 첫 모바일 신분증인 '모바일 운전면허증'을 오늘(27일)부터 시범 발급한다고 ... 지갑 속 신분증 사라진다 ...

<https://www.ewestoday.co.kr> > news > articleView >

[플라스틱 운전면허증 사라진다...모바일 신분증 도입 - 이뉴스 ...](#)

7일 전 — 플라스틱 운전면허증 사라진다...모바일 신분증 도입. 행안부·경찰청 6개월간 일부 운전면허시험장·경찰서 시범 발급 공공기관 업무 스마트폰 운전 ...



04 건강보험심사평가원

“대내외 업무서비스 개선사업”

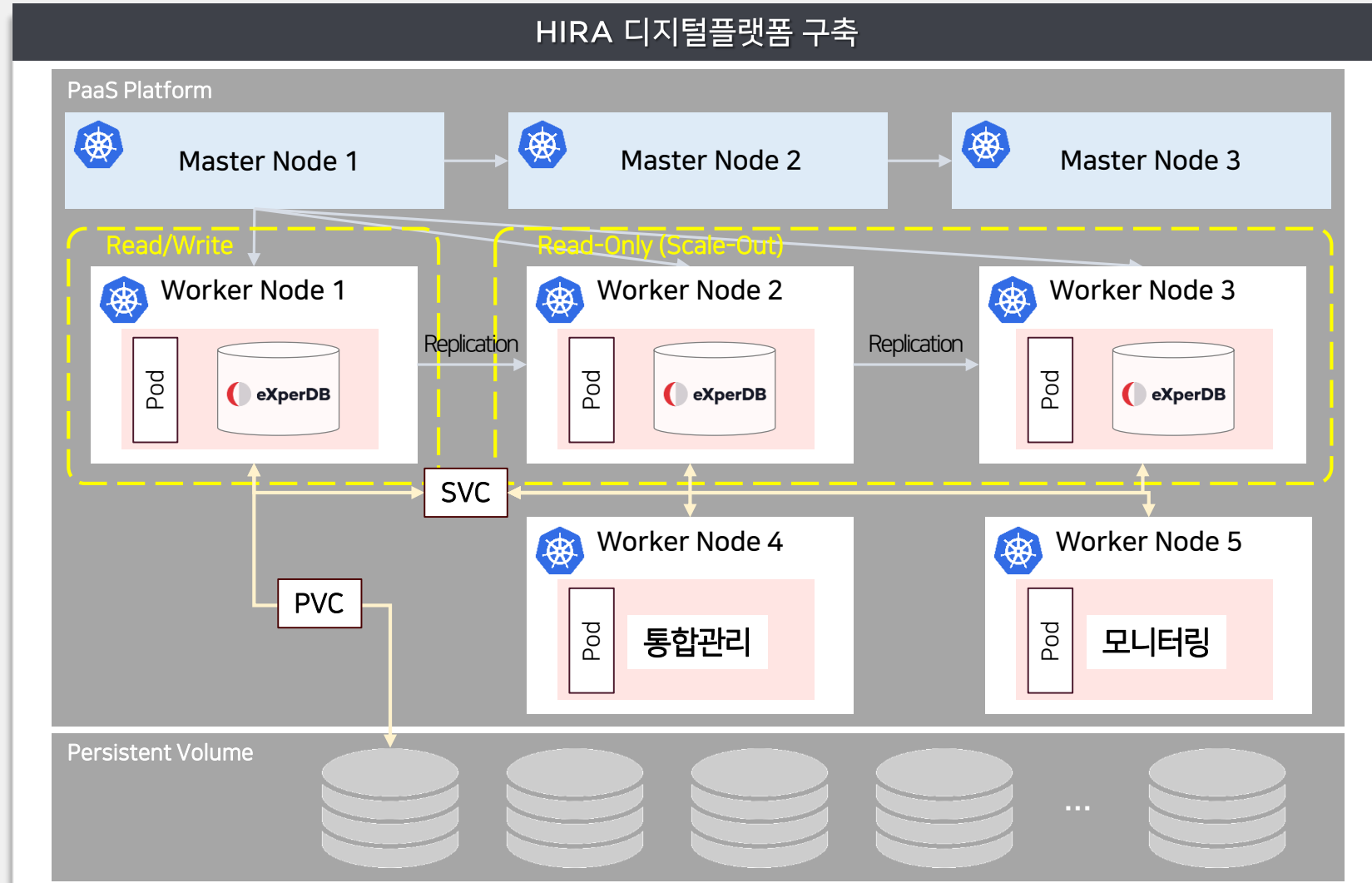
오픈소스 전환을 통한 인프라 구축 비용 절감

PaaS 플랫폼 Kubernetes 기반 구축

신속한 배포 및 복제, 패치 지원

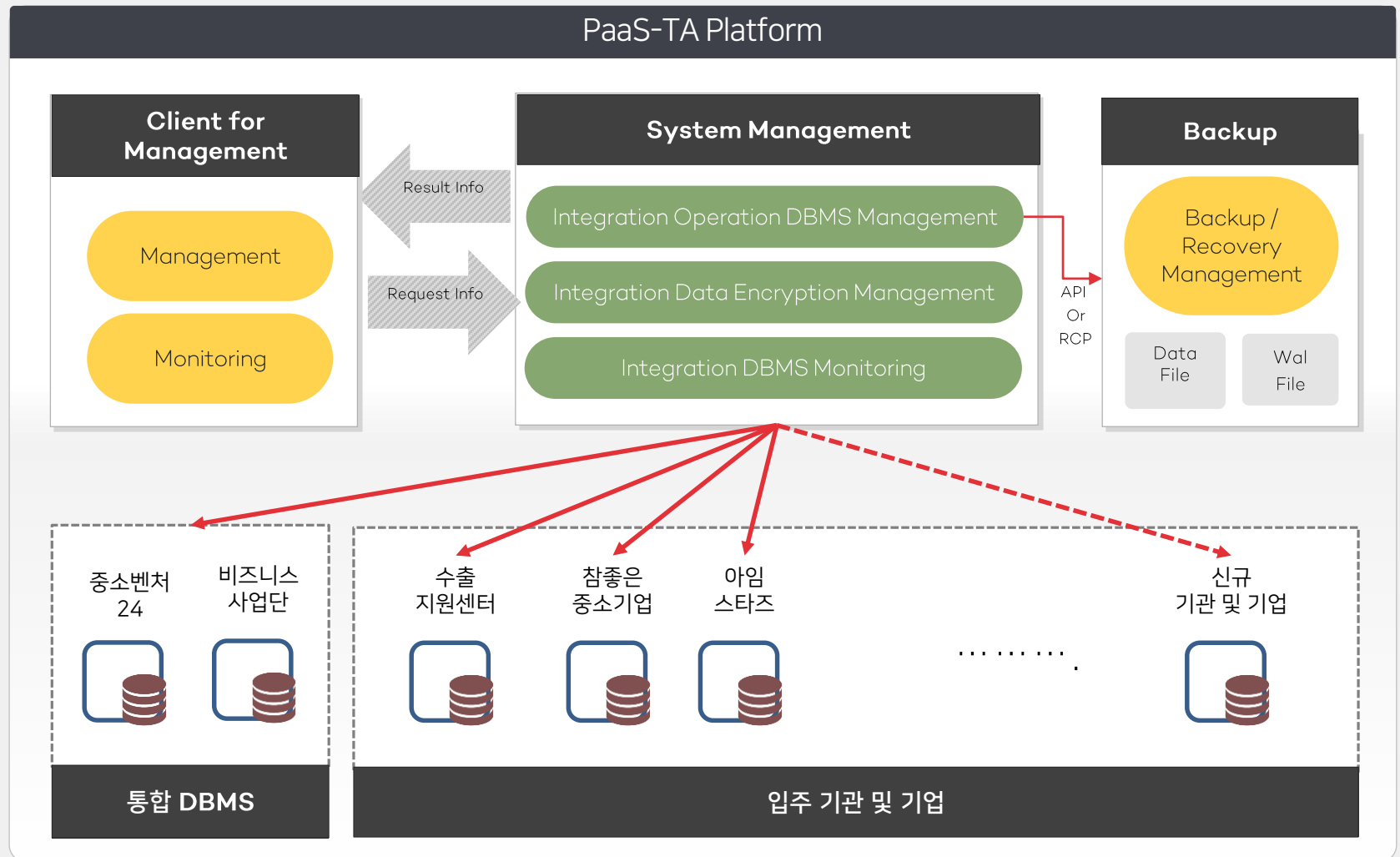
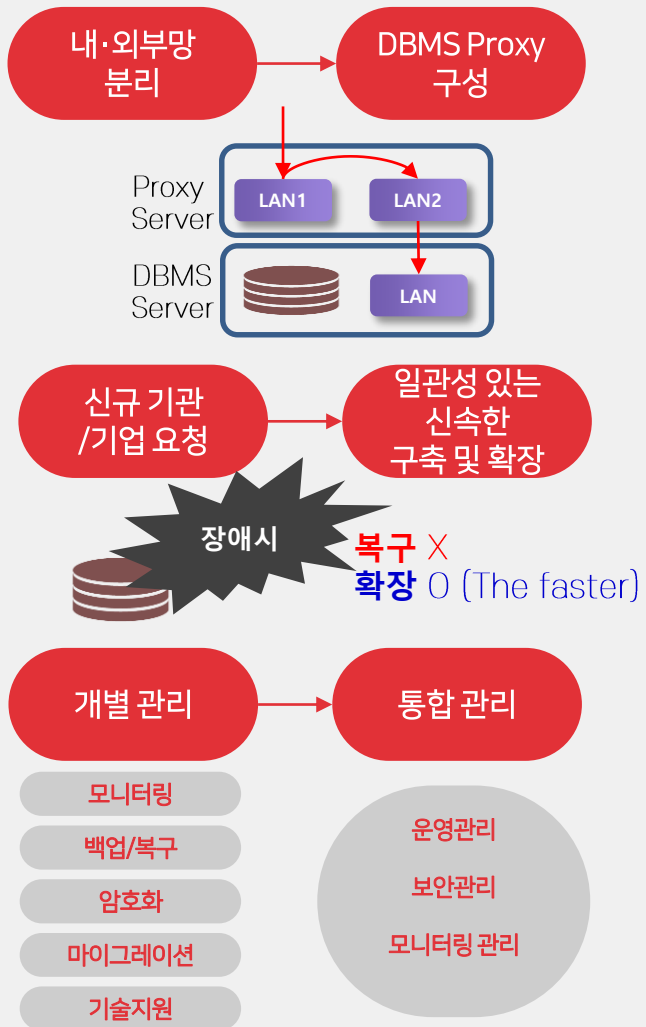
부하분산을 통한 대량 데이터 운영

운영 데이터 60TB 이상(5년간 데이터)



05 중소기업기술진흥원

“대민정보통합운영체계구축”



06 한국전력공사

“전력ICT 통합관제플랫폼 구축”

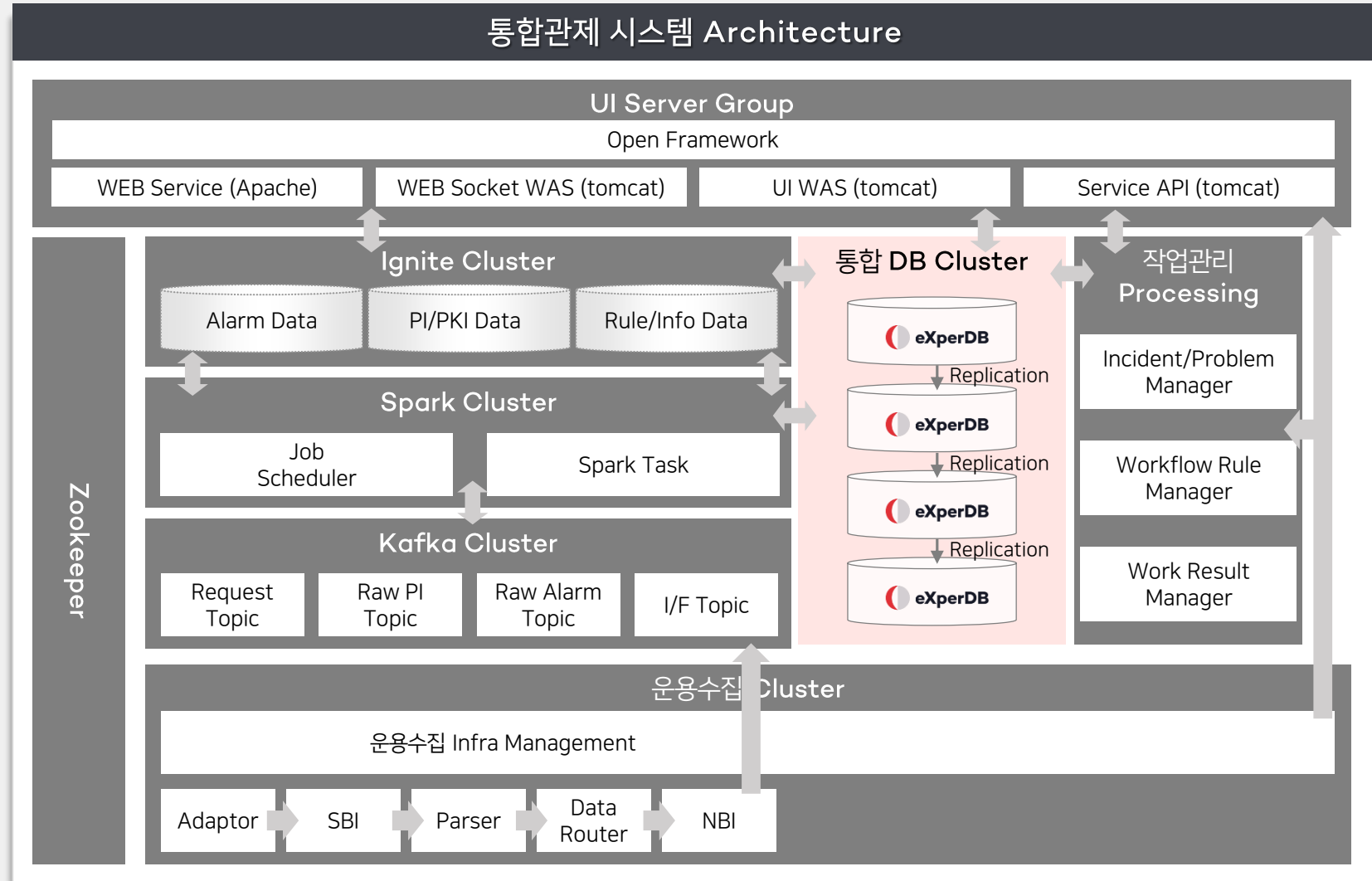
Oracle 4Node 전환

Active 및 다중 Hot-Standby 구축

벤더 종속성 탈피

다양한 수집 어댑터 표준화

정형/비정형 데이터 유연한 처리



07 이크레더블

“기업 신용평가 차세대 시스템 구축”

PaaS 플랫폼 기반 구축

상용 DB 데이터 신속/정확한 전환

통합관리를 통한 편의성 향상, 비용절감

표준 SQL 활용 및 성능 보장

성능 튜닝 및 차별화된 기술서비스 제공

데이터 기반
비즈니스 혁신!
이크레더블이 지원합니다.

기업신용평가

www.srms.co.kr
☎ 02-2101-9100

- 민간기업 제출
- 협력사 등록
- 공공기관 제출
- 조달청 입찰
- 아파트(공동주택) 입찰

기업기술평가

www.etcb.co.kr
☎ 02-2101-9200

- 기술금융지원
- 산업은행 정책자금지원
- 기술상장특례
- 조달청 입찰 기술현수

기업정보조회

www.widuspool.com
☎ 02-2101-9114

- 기업정보조회
- 자사신용관리
- 거래처 모니터링
- 협력사 관리

종이서류로 받은 평가서의
공급하면 위변조 확인

평가상 불이익, 금융요구가 있었다면
사이버민원실

공지사항

- 2020년 전자금융기반시설 취약점 ... 2020-03-18
- 전자금융기반시설 취약점 진단 업... 2019-04-01
- 차세대 시스템 구축을 위한 업체 ... 2019-02-20
- 이크레더블/이크레더블네트웍스의... 2019-01-21

보도자료

- 민간이 지식재산(IP) 금융...
- [금융위원회(주)이크레더블...]
- [서울경제]영세상공인 등...
- [뉴스핌]이크레더블, 부...

이크레더블 | 회사소개 | 찾아오시는 길 | 사이트맵 | 이메일무단수집거부 | 기업신용평가체계 | 신용정보활용제재 | 개인정보처리방침 | 내부정보관리

대표전화 :02) 2101-9100 / 본사주소 : 서울특별시 구로구 디지털로33길 27(구로동, 삼성IT빌리 8층)
© COPYRIGHT ECREDIBLE CO. LTD., ALL RIGHT RESERVED

08 금융권 'S' 은행

“대고객 배달앱 플랫폼(O2O) 구축”

✓ 금융과 비금융 데이터 기반의 혁신적인 비즈니스 시작

은행이 직접 플랫폼 운영 O2O (Online to Offline) 서비스를 목표로 한 프로젝트



- 플랫폼 구현이 필요한 핵심기능을 중심으로 조직 구성 (O2O추진단)
 - 혁신금융서비스로 인가 받은 음식 주문 중개 플랫폼 구축

금융권 최초의 '생활 금융 플랫폼'으로의 전략적 진화를 위한 첫번째 프로젝트인 만큼 **배달앱 서비스의 안정성**을 고려한 **입증된** 오픈소스 DBMS 요구

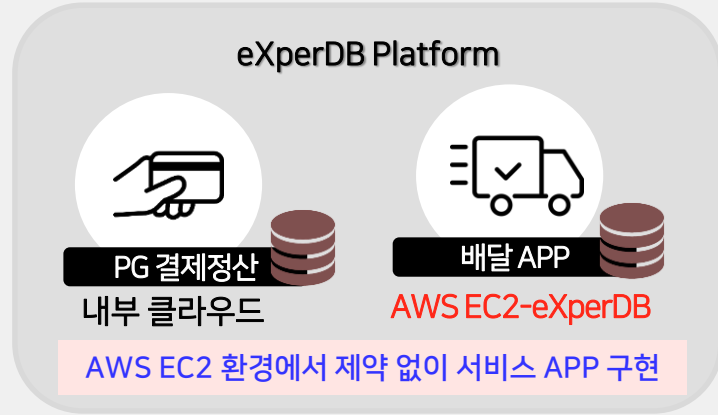
준비 및
요구사항

오픈소스
DBMS 선정

배달앱 서비스
'땡겨요' 오픈

eXperDB 플랫폼
PG결제정산, 배달앱 구축 DBMS 선정

- ✓ 클라우드 계정 보안 이슈 및 기술요건 충족
- ✓ 클라우드 환경에서의 제약없는 고가용성 구현



비금융 데이터 기반 신사업, 첫번째 프로젝트 배달앱 플랫폼 성공적 오픈

2022' eXperDB 주요 R&D 목표

DML 자동분기



Increased availability,
Improved stability

K8S 배포



Easy deployment,
Easy management

Cloud 向



DBaaS Service
on Public Cloud

감사합니다.

2022' DB Innovation for AI