



eXperDB

PRODUCT INTRODUCTION 2021

 **INZENT** 는 국내 1위 ICT 통합 플랫폼 솔루션 전문 기업입니다

1

공공

기업

금융

통신


외교부

HYUNDAI
MOBIS


삼성

SK
telecom


국립우

e2


KB


Kf

업계 1위 다운
산업별 맞춤 노하우

20

신용등급

자본금

매출액

BBB+

35.5억

313억

20년 동안 쌓아온
안정적인 재무 구조

40

R&D

전체인원

기술인력

90명

253명

217명

전체 40% 차지하는
R&D 기술 인력

IT Player it's INZENT

인젠트는 현재와 미래의 가치를
연결하고 소비자의 다양한 경험을
연결, 협업, 공유, 보안으로 스마트하게
서비스하는 IT Player 입니다.

보유솔루션

12⁺개

업계경력

20⁺ years

직원 수

251명

신규인력충원

31%

레퍼런스

1500⁺건





인젠트는

사려깊고

협력하며

혁신적이고

전문적이며

일상을 즐기는

브랜드입니다.

caring

interactive

innovative

expert

exciting

#사려깊고

우리 모두를 위한 변화와 그 변화를 위한 기술을
함께 만드는 것이 바로 인젠트가 일하는 방식입니다.



History

Since 2000

2000	인젠트 설립	2015	Libeka 사업부 인수
2003	삼성 SDS MOU 체결	2016	SpenoCom 합병 MyGuard 사업부 인수
2004	IBM Technical Core Supplier 선정	2017	W3C UW World 컨퍼런스 참가
2005	구)얼라이언스 시스템 사업권 인수	2018	KT MOU 체결
⋮		2019	케이포엠 오픈소스 데이터 사업 인수

레퍼런스

2019~20년 상반기 누적

1500건+

시장점유율

제1금융권 ECM 솔루션 구축

100%

고객만족도

자체 설문조사

上

#협력하며

인젠트는 협력회사와의 신뢰를 바탕으로 공정하고 투명한 거래문화를 조성합니다.
또한 경쟁력 있는 사업파트너를 육성, 지속가능한 동반성장 체계를 만들어 나가고 있습니다.

공동 연구개발 / 마케팅 / 사업

인젠트는 협력회사와 비전을 공유하고, 지속 가능한
동반 성장체계 구축을 위해 노력하고 있습니다.

협력회사 전용 교육 프로그램 운영

인젠트는 협력회사 임직원 교육을 위한 커리큘럼을 개발하여
협력회사만을 위해 운영하고 있습니다.



41+
INZENT partner

#혁신적이고

인젠트는 사업확대를 위해 R&D역량을 강화하고,
가치를 창출하기 위해 아낌없는 투자를 지원하고 있습니다.

AI VISION

A.I. Lab의 연구 기술과 사업본부의 서비스기획/개발을 주축으로
각 솔루션에 인공지능 기술을 확대 및 적용하고 수익을 창출하고 있습니다.



DATA VISION

빠른 속도로 발전하고 있는 오픈소스 기술을 지속, 적극 수용하면서 Data기반의
전 업무 영역 솔루션을 제공하기 위해 R&D 역량을 강화하고 있습니다.

#전문적이며

인젠트는 SW개발, 아키텍처, 인프라 등의 역량으로
사업과 연계한 차별화된 디지털 기술을 확보하여 고객의
디지털 비즈니스 전환을 리딩하는 기술 방향성을 지향합니다.

주요 수상 내용

2020

제 21회 SW 산업인의 날 산업포장
공개 SW 산업발전 유공자 표창 NIPA 원장상
대한민국 SW기업 경쟁력 대상 최우수상 2관왕

2018

과학 정보통신의 날 정보통신 발전 부문 **대통령상** 수상 🏆
제 17회 대한민국 SW기업 경쟁력 대상

2017

제 18회 SW 산업인의 날 장관 표창
대한민국 ICT 이노베이션 대상 미래창조과학부 장관상

보유 지식재산권

- DBMS 하이브리드 클라우드 시스템
- 전자세금계산서 매입 역발행을 순방향으로 전환 처리하는 방법
- 파일 다운로드 관리 방법, 장치 및 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체
- 카메라를 이용한 도서 상황 관제 시스템
- 스마트폰을 이용한 개인 도서 대출/반납 시스템 및 그 방법
- ECM 시스템의 로컬 관리 시스템
- 업무 대기 고객의 서식 작성 서비스 시스템 및 방법
- 인감 도장 이미지의 스캔 장치 및 방법
- 전자서식 운영 시스템

#즐기는

인젠트는 IT 플레이어들이 혁신적인 아이디어와
솔루션을 만들어 가는 곳입니다.

R&D 투자

전체 매출 R&D 재투자

60%

전체 직원수

2020년 상반기 기준

251+

R&D 직원수

IT전문가 200명, R&D 51명

20%



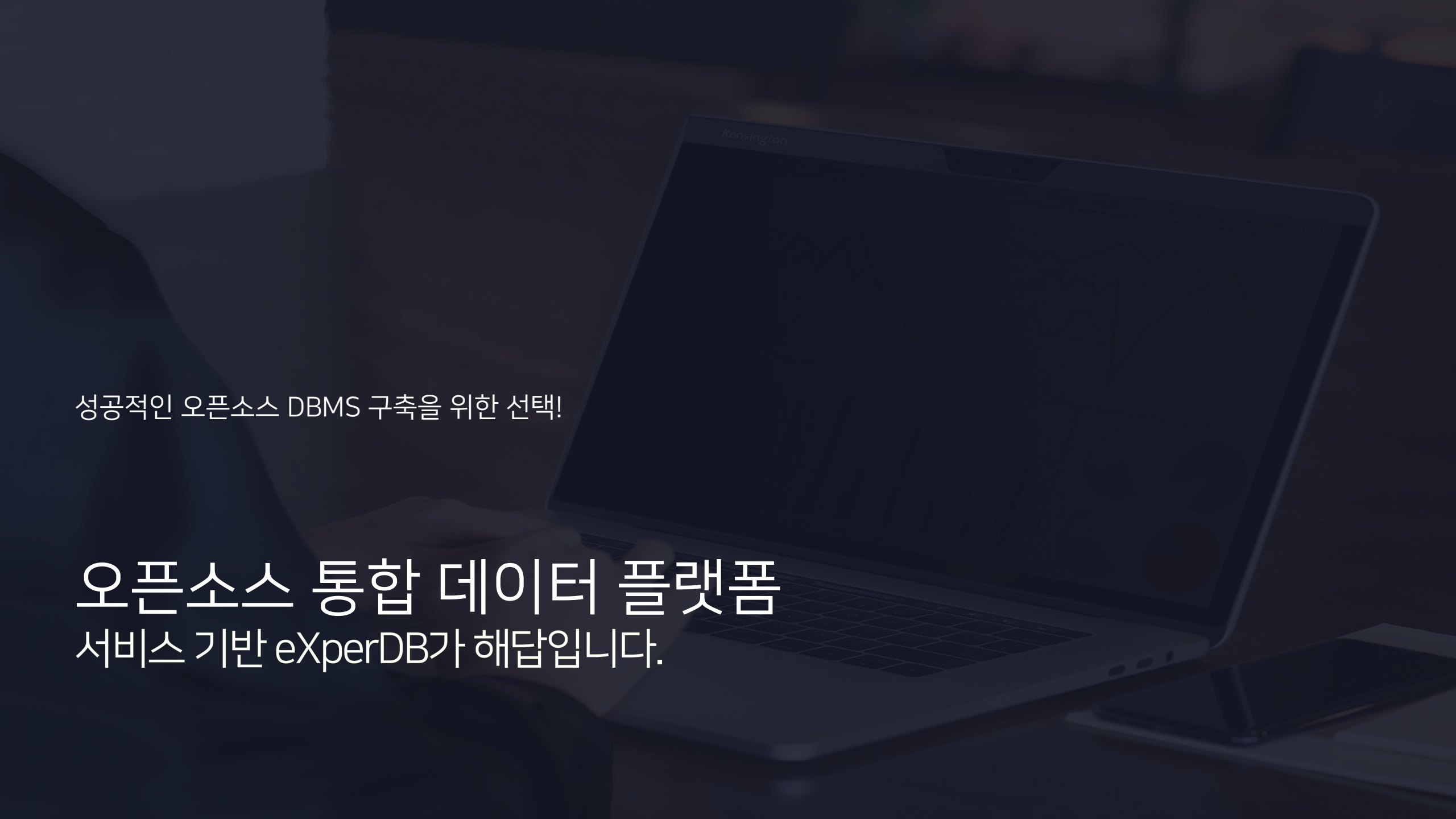
인젠트는
다양한 경험을
연결, 협업, 공유, 보안하고
스마트하게 제공합니다.

Data Solution
Integration Solution
Smart Biz
Terminal Solution
Library Solution



Data Solution

데 이 터 를 전 문 화 하 다

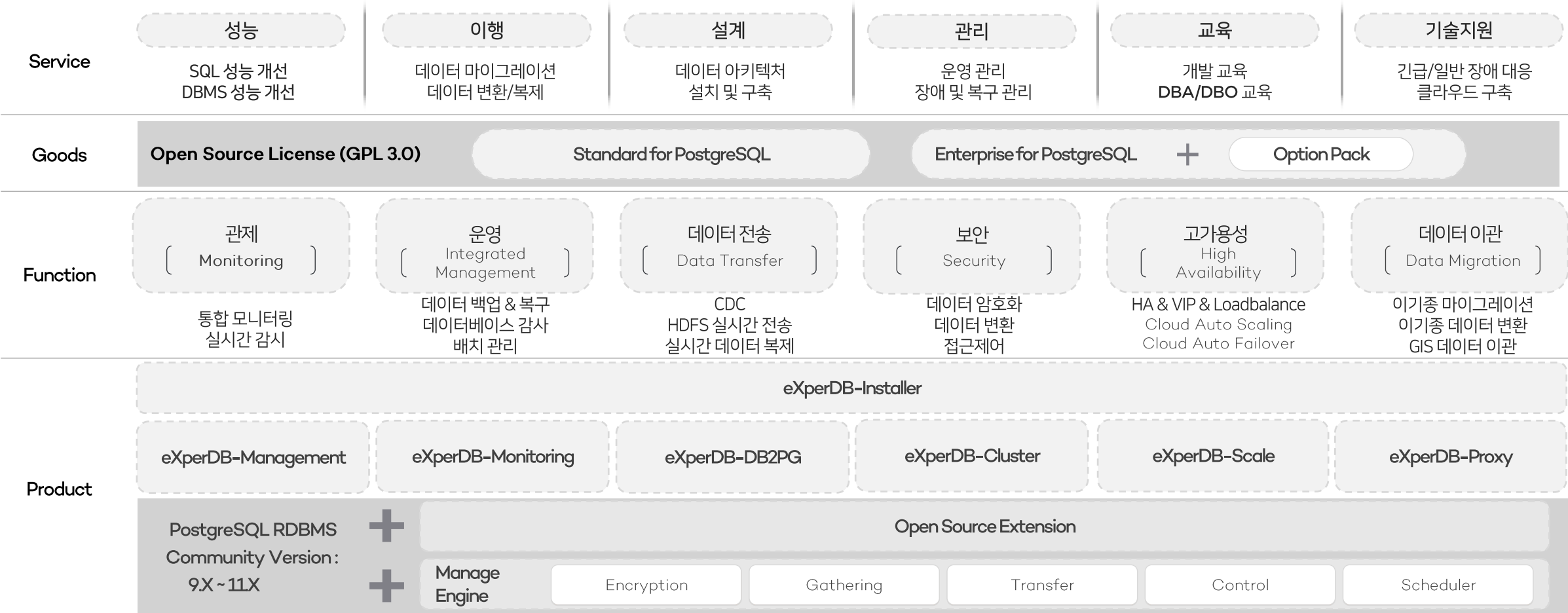
A dark, moody photograph of a person's hand typing on a laptop keyboard. The laptop screen is open and displays a line graph with multiple data series. The background is blurred, showing what appears to be a desk and some papers. The overall tone is professional and tech-oriented.

성공적인 오픈소스 DBMS 구축을 위한 선택!

오픈소스 통합 데이터 플랫폼
서비스 기반 eXperDB가 해답입니다.

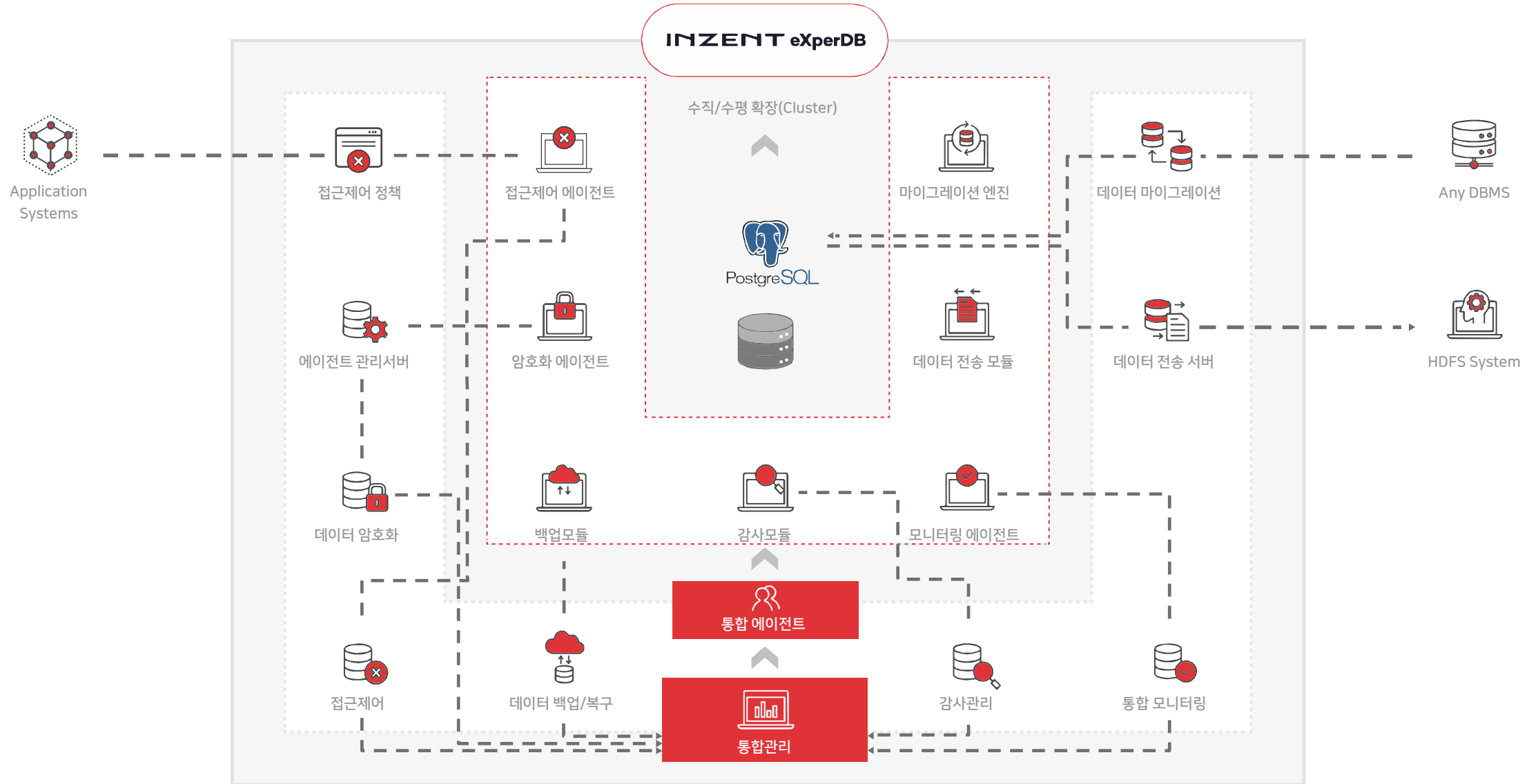
eXperDB Platform Architecture

eXperDB 플랫폼 아키텍처



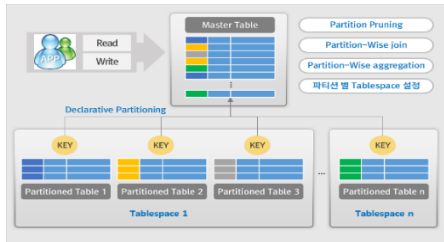
eXperDB Platform Diagram

eXperDB 플랫폼 다이어그램



DBMS 주요 기능

대용량 데이터 처리



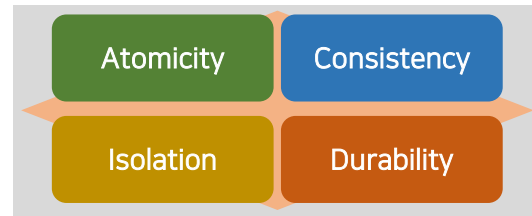
- 선언적 파티셔닝
- 다양한 인덱스 기법

공간 데이터 처리



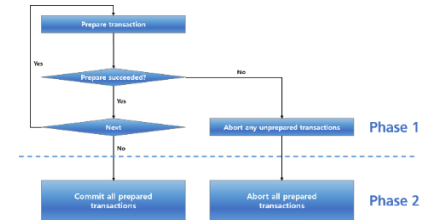
- 상용을 증가하는 지리정보시스템 구축
- OpenGIS 표준 준수, 타 시스템과의 호환성

완벽한 ACID구현



- 완벽한 ACID 구현으로 안전한 트랜잭션 보장

동시성 및 데이터 정합성 보장



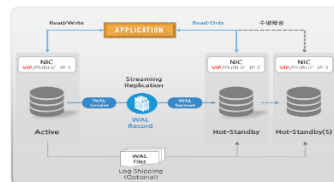
- MVCC를 통한 동시성 제어로 무결성 보장 및 다중 환경에서 고성능 발휘
- 2PC(Two-Phase Commit)를 통하여 다중 분산환경에서 데이터 정합성 완벽 보장

호환성



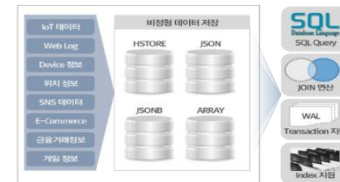
- ISO/IEC 9075:2011 SQL Standard 강력 준수
- SQL 표준 준수에 따른 높은 호환성
- 어플리케이션 변경 최소화

고가용성



- 시스템 중단 없는 수평/수직 확장
- 실시간 데이터 복제
- Advanced HA Functions

비정형 데이터 처리



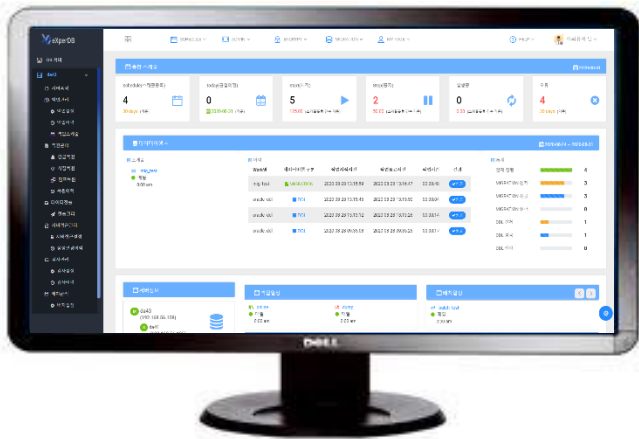
- 다양한 데이터 타입 지원
- NoSQL DBMS 대비 성능 우수
- 대용량 데이터 운영 지원

확장기능



- PostgreSQL 운영, 관리에 필요한 다양한 기능을 오픈 소스로 제공
- 라이브러리 호출로 간편하게 사용

Management



Monitoring



High-Availability



eXperDB-Management Tool

클라우드상의 관리 채널 일원화로 효율성 극대화를 위한 통합 운영 관리

데이터 암호화

- 표준암호화 알고리즘 지원
- 컬럼 단위 DB 암호화
- 키 완전분리를 통한 안정성 향상

Scale-In/Out

- AWS 환경에서 클러스터 자동 확장
- 병렬 및 멀티 확장

데이터 Migration

- 다양한 이기종 DBMS 지원
- 데이터 이행에 최적화된 방식
- GIS 데이터 완벽 이행 지원
- 이행 검증을 위한 통계 정보 제공

백업/복원

- 서비스 중단 없는 온라인 백업 지원
- 증가분 백업으로 백업 및 복구 효율 향상

접근제어 기능

- Host 기반 DBMS 접근제어
- 호스트명, 아이피 주소, User 단위 접근권한 설정
- 설정 이력 저장 및 복원

데이터베이스 감사

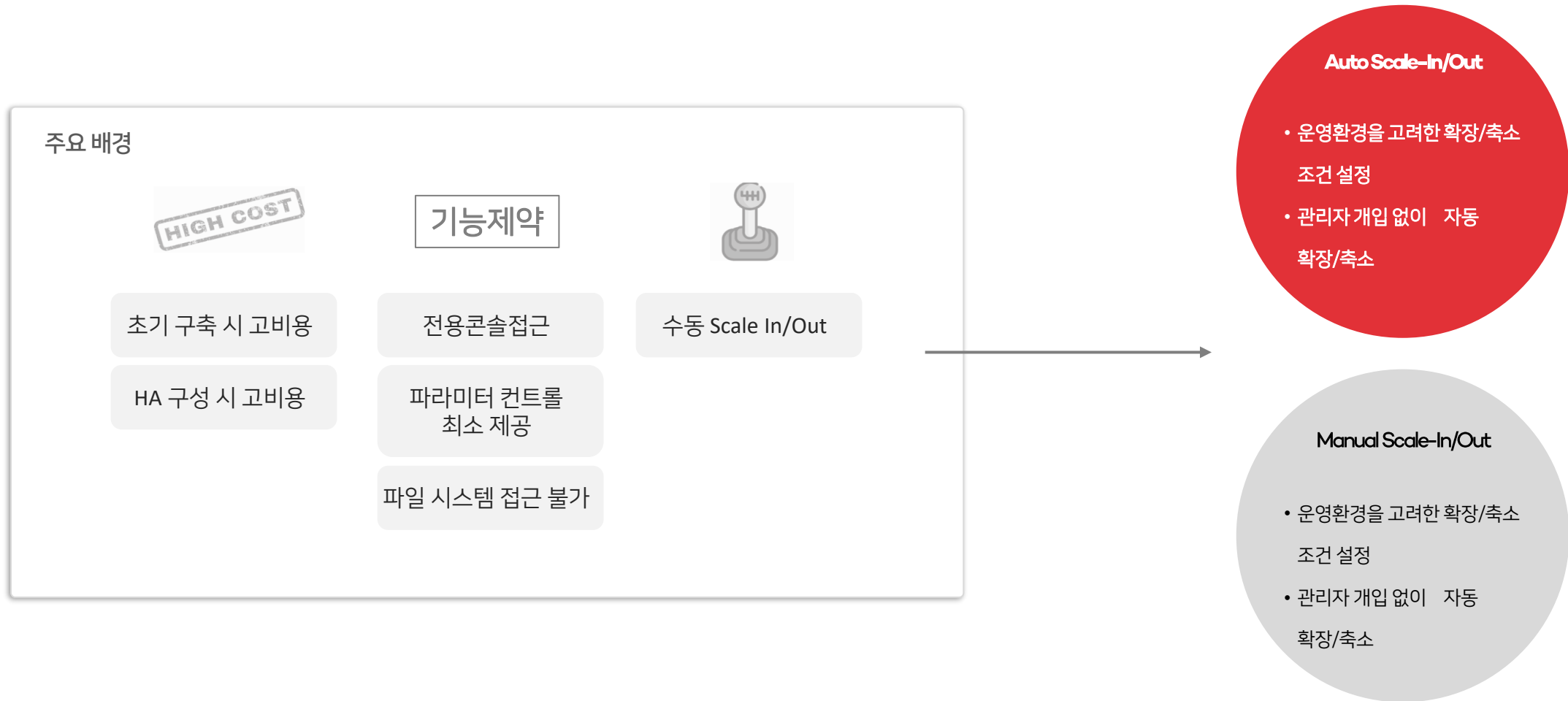
- 사용자 별, 작업 별 이력 관리
- 부정한 접근 및 사용에 대한 추적, 재발 방지 방안 수립

HDFS 실시간 데이터전송

- 컬럼 단위로 HDFS 플랫폼으로 실시간 전송
- 실시간 데이터 전송을 모듈화 하여 하나의 통합된 데이터 처리 플랫폼으로 구축

Key Functions (Auto-Scale IN/OUT in Public Cloud)

신속하고 효율적인 부하 분산을 위한 클러스터 확장 기능



Key Functions (Data Migration -1/2)

데이터 마이그레이션 주요 기능

구축/이행 프로세스

구분	이행 대상	원본 DB	대상 DB	이행 유형	이행 상태
과제명	고객정보	Oracle	MySQL	Full Migration	완료
	주문정보	Oracle	MySQL	Full Migration	완료
	상품정보	Oracle	MySQL	Full Migration	완료
	회원정보	Oracle	MySQL	Full Migration	완료
상세명	고객정보	Oracle	MySQL	Full Migration	완료
	주문정보	Oracle	MySQL	Full Migration	완료
	상품정보	Oracle	MySQL	Full Migration	완료
	회원정보	Oracle	MySQL	Full Migration	완료

- 다수의 데이터 이행 프로젝트 수행경험 바탕의 정형화된 이행 프로세스 구축
- 위험성 최소화 및 성공적 이행 보장

eXperDB-DB2PG

이행 ID	이행 대상	원본 DB	대상 DB	이행 유형	이행 상태
1	고객정보	Oracle	MySQL	Full Migration	완료
2	주문정보	Oracle	MySQL	Full Migration	완료
3	상품정보	Oracle	MySQL	Full Migration	완료
4	회원정보	Oracle	MySQL	Full Migration	완료

- 다양한 이기종 DBMS 지원
- GIS 데이터 완벽 이행 지원
- 이행 검증을 위한 통계 정보 제공

infoSeer-Trans

이행 ID	이행 대상	원본 DB	대상 DB	이행 유형	이행 상태
1	고객정보	Oracle	MySQL	Full Migration	완료
2	주문정보	Oracle	MySQL	Full Migration	완료
3	상품정보	Oracle	MySQL	Full Migration	완료
4	회원정보	Oracle	MySQL	Full Migration	완료

- 메모리 기반, 병렬처리로 빠른 이행
- 다양한 이기종 DBMS 지원
- 개인정보 데이터 변환 지원

ora2pg



- Oracle to PostgreSQL 전환을 위한 오픈소스 솔루션
- 오브젝트 변환 및 데이터 이행
- 다양한 이행 옵션활용 및 통계 제공

As-Is

- ✓ 데이터
- ✓ 오브젝트
- ✓ GIS 개체
- ✓ 이기종 DBMS

eXperDB-DB2PG

infoSeer-Trans

ora2pg

To-Be

- ✓ GIS 데이터 포함 완벽한 이행
- ✓ 솔루션 활용으로 신속한 이행
- ✓ 통계 데이터를 활용한 이행 검증
- ✓ 소스 레벨 컨트롤로 최적화된 이행

Key Functions (Data Migration -2/2)

데이터 마이그레이션 주요 기능 - 성능 및 편의성을 고려한 데이터 마이그레이션

편의성 극대화

- GUI 기반으로 활용 용이
- 마이그레이션 설정 이력 관리 및 복원
- 스케줄 기능 연동

다양한 DBMS 지원

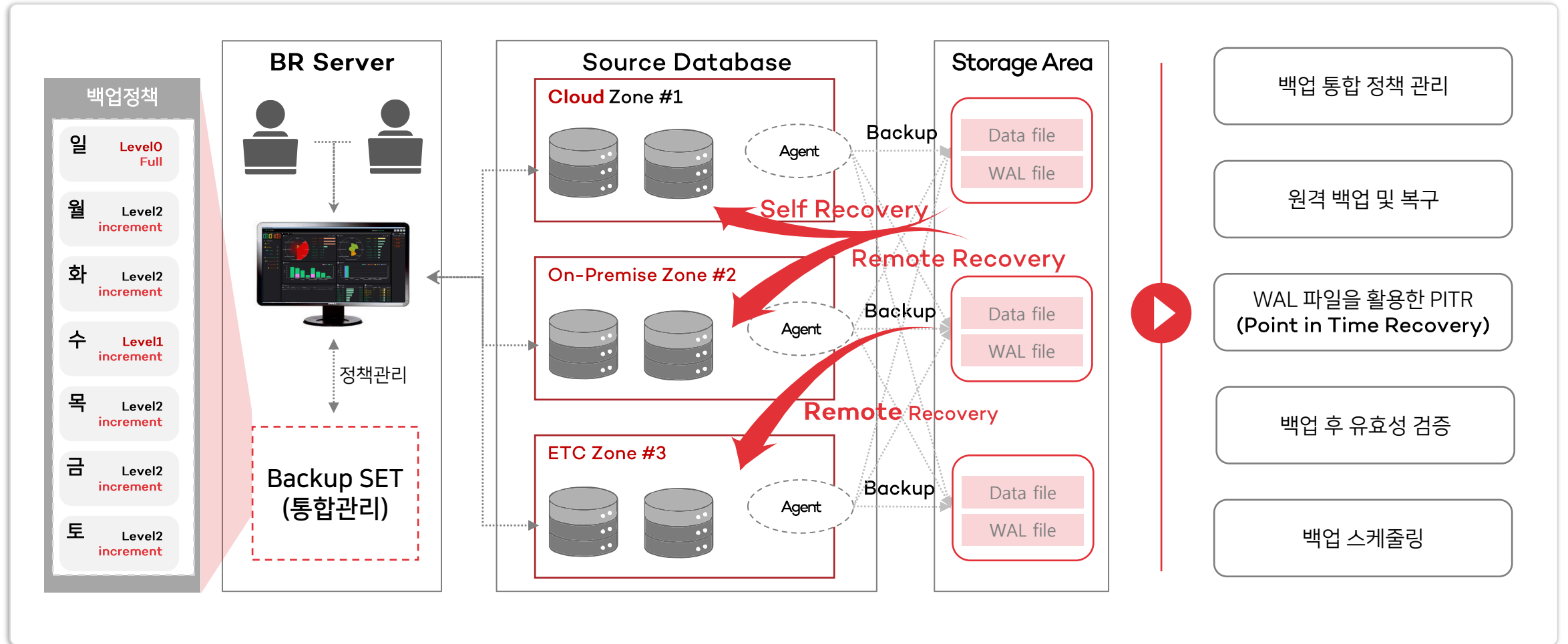
- DBMS 7종 마이그레이션 지원
- Oracle Spatial(GIS 데이터) 완벽 전환
- Unstructured Data 전환

이관 성능

- 원천 DBMS DDL 추출로 빠른 이관 지원
- 병렬 및 메모리 방식으로 빠른 성능 보장

Key Functions (Backup and Recovery)

효율적인 데이터 Backup 및 안전한 Recovery 통합 관리



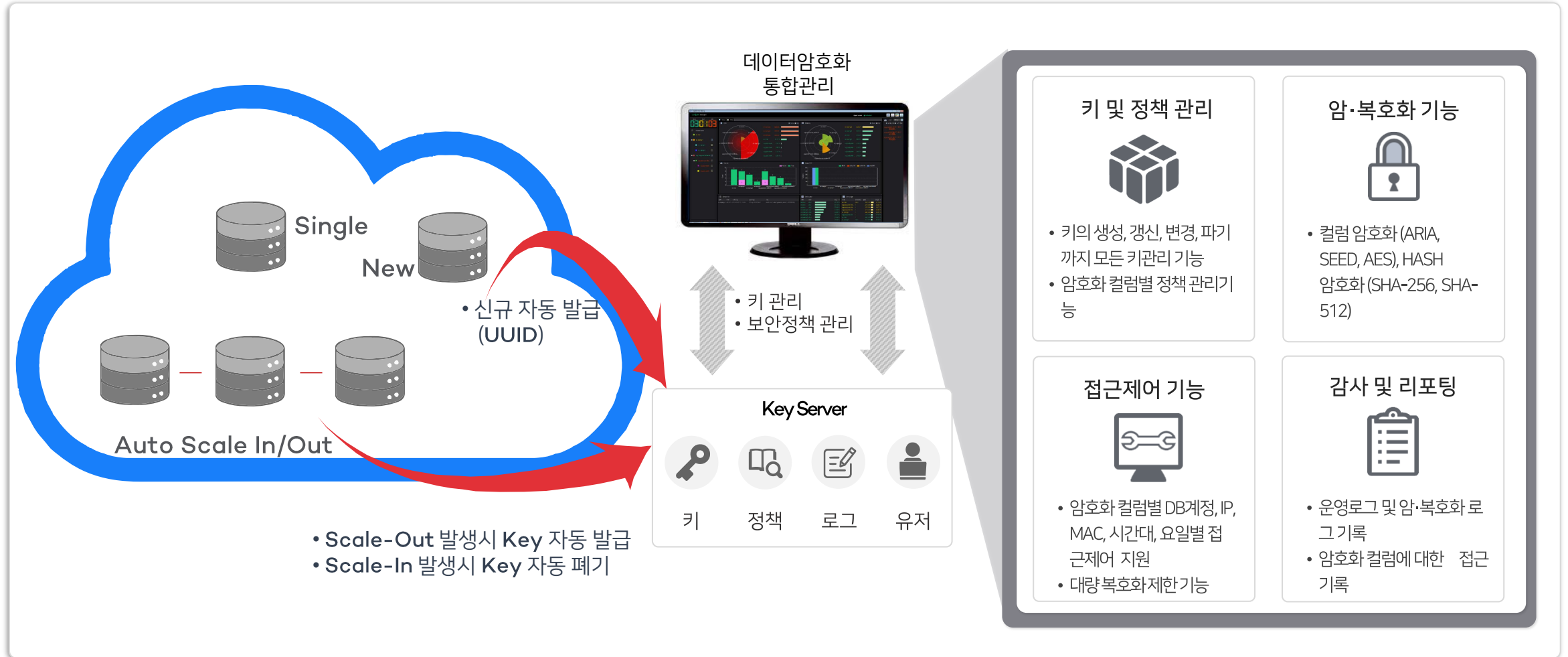
Key Functions (Data Encryption)

클라우드 상의 데이터 보안을 위한 데이터 암호화



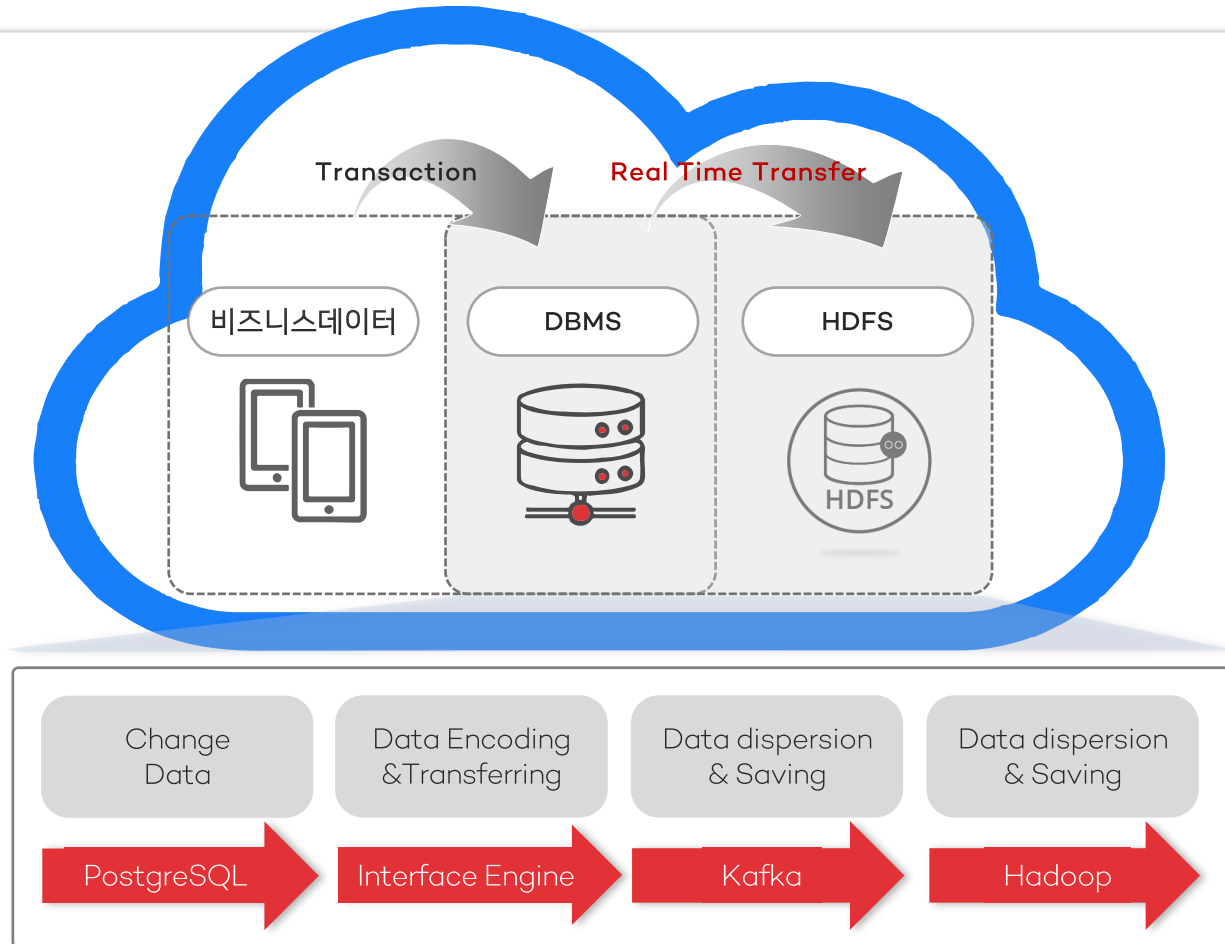
Key Functions (Data Encryption)

클라우드 상의 데이터 보안을 위한 데이터 암호화



Key Functions (Data Transfer to HDFS)

빅데이터 분석을 위한 HDFS로 실시간 데이터 전송



전송 원리 및 특징

- DBMS에 발생하는 트랜잭션을 테이블 및 컬럼 단위로 HDFS로 **실시간 전송**
- 데이터 변경 정보(Transaction Log)를 자동 포착하여 목표(Target)시스템에 전송하는 CDC(Change Data Capture)방식을 채택한 실시간 데이터 처리

DBMS와 Kafka 통합 관리



- Connector Mgmt.
- Transfer Source / Target Mgmt.
- Stop & Start
- Monitoring
- Table Mapping

Other Functions

그 외 기능

DBMS 접근제어

The screenshot displays the 'DBMS 접근제어' (DBMS Access Control) interface. On the left, there is a table listing hosts with columns: No, Type, Database, User, IP Address, IP Mask, Method, Option, and Status. The table shows 9 hosts, with the first one being 'local'. Below the table, a modal window titled '서버접근설정 등록' (Server Access Setting Registration) is open. It contains fields for DBMS Name (da43), Database (all), Type (local), IP (127.0.0.1/32), User (all), IP Mask, Method (trust), and Option. There are '저장' (Save) and '닫기' (Close) buttons at the bottom.

기능 및 특징

- Host 기반 DBMS 접근제어
- 호스트명, 아이피 주소, User 단위 접근권한 설정
- 설정 이력 저장 및 복원
- GUI 기반으로 편의성 향상

DBMS 감사 및 리포팅

The screenshot displays the 'DBMS 감사 및 리포팅' (DBMS Audit and Reporting) interface. It shows a configuration form for audit rules. The form includes sections for '로그 수준' (Log Level) with a dropdown set to 'NOTICE', '로그 종류' (Log Type) with checkboxes for read, write, function, role, ddl, and misc, and '로그 Catalog' (Log Catalog) with checkboxes for 활성화 (Activated) and 비활성화 (Deactivated). There are also checkboxes for '로그 Retention' (Log Retention) and '로그 Statement' (Log Statement). A 'Rule' section on the right shows a table with columns 'No' and '암시명' (Implicit Name), which is currently empty with the message 'No data available in table'. The interface has a sidebar with navigation options like 'DBMS 감사', '로그 수준', '로그 종류', etc.

기능 및 특징

- 사용자 별 접근 이력 저장
- 유형별 작업 내용 저장
- 부정한 접근 및 사용에 대한 추적
- 재발 방지 방안 수립

Management



Monitoring

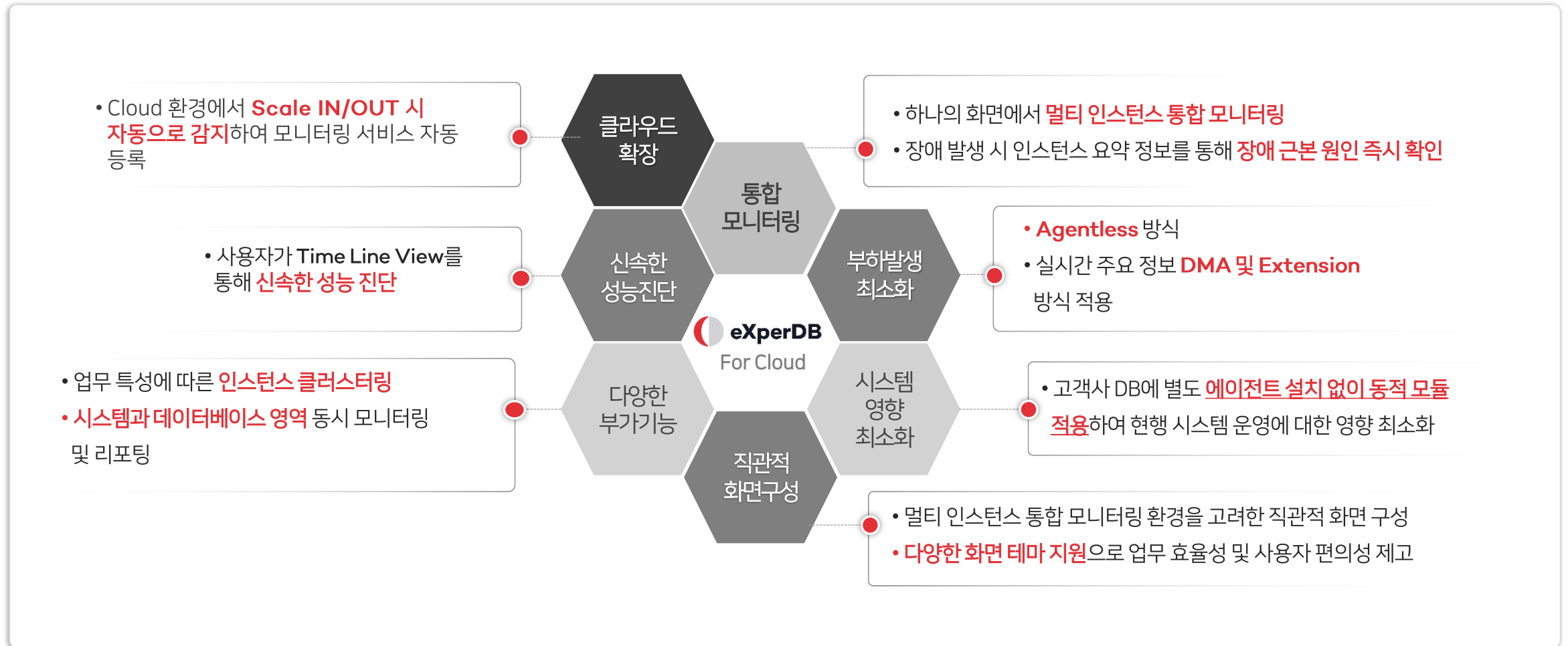


High-Availability



DBMS Monitoring

실시간 전문 모니터링 도구



eXperDB-Monitoring Dashboard

eXperDB - 모니터링 대쉬보드

HA 모니터링

- HA 구성된 클러스터 상태 모니터링
- 계층적 구조, 역할 아이콘으로 가독성 확보

Dash Board

- 모니터링 대상 클러스터 상태 요약 및 조회
- 직관적인 화면 구성
- 신속한 성능 진단

SQL 모니터링

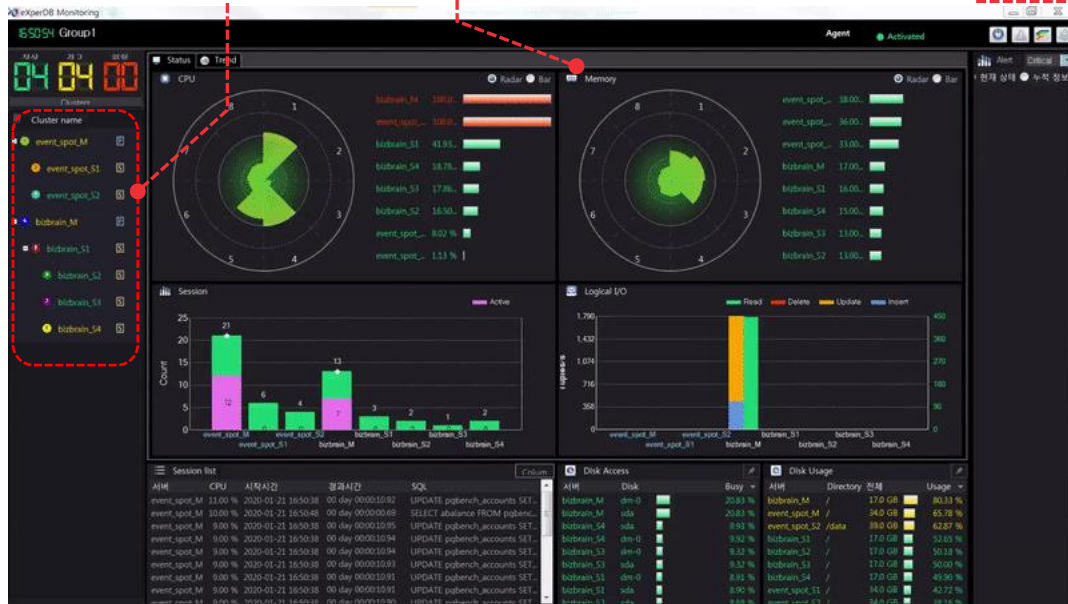
- 최대 실행 SQL 검출
- 최장 시간 수행 SQL 검출
- 전체 Query 추출 및 Planning 보기 지원

Statement 통계

- 지정된 기간 동안의 운영 통계 지표 제공
- 시스템 및 SQL 튜닝 등 성능 개선 기반 제공

구간 상세 모니터링

- 특정 이벤트 발생 구간에 대하여 집중 모니터링
- 원인 파악을 통한 재발 방지



Key Point

시스템과 DB 통합 모니터링

직관적인 장애 정보 요약

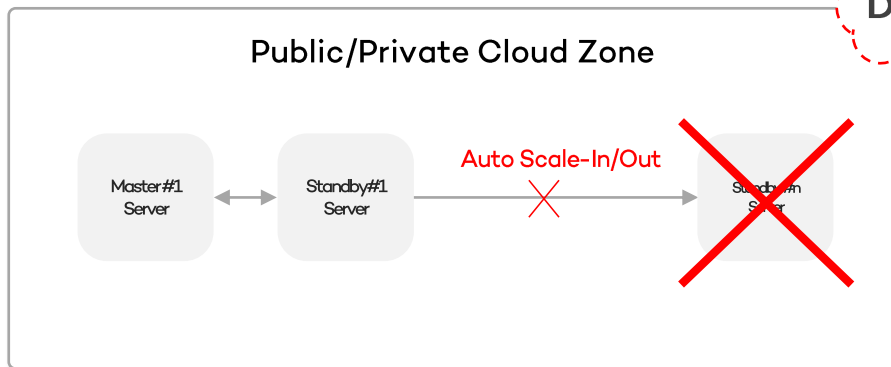
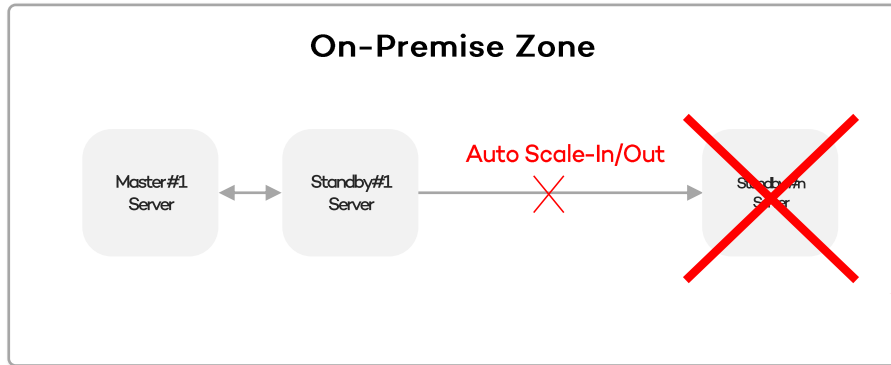
Key Point

인스턴스 별 워크로드 비교

주요 성능지표 기반 튜닝 포인트 제시

eXperDB-Monitoring Auto Detection

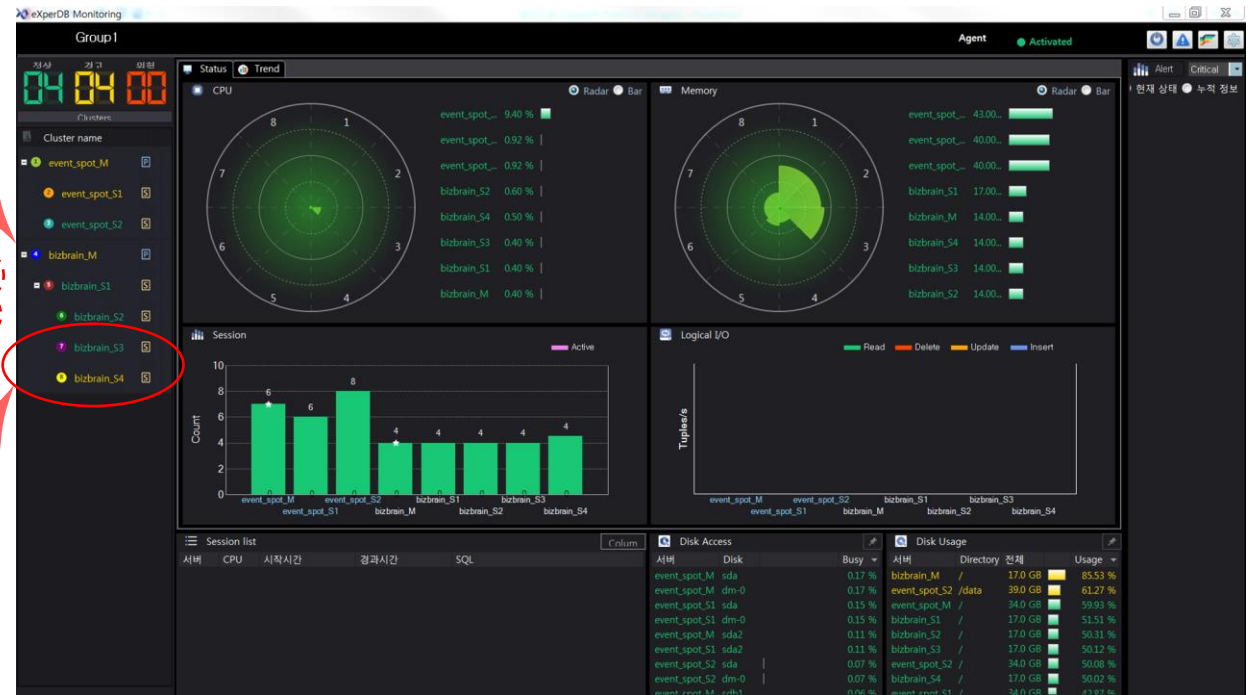
eXperDB - 모니터링 자동 탐지



Auto
Detection

Key Point

클라우드 및 On-Premise 환경에서 Auto Scale-Out/In 클러스터 자동 감지 및 관제



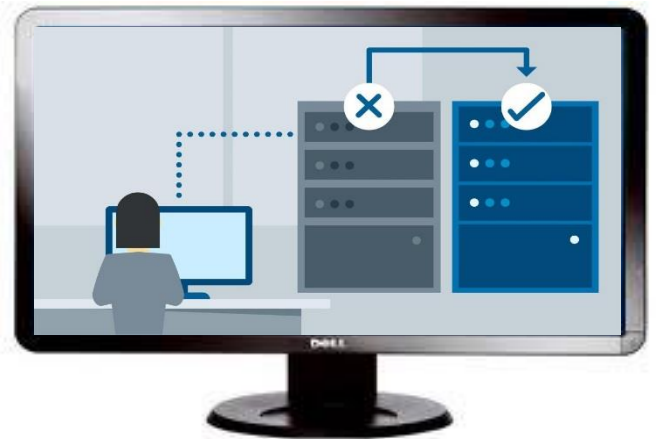
Management



Monitoring



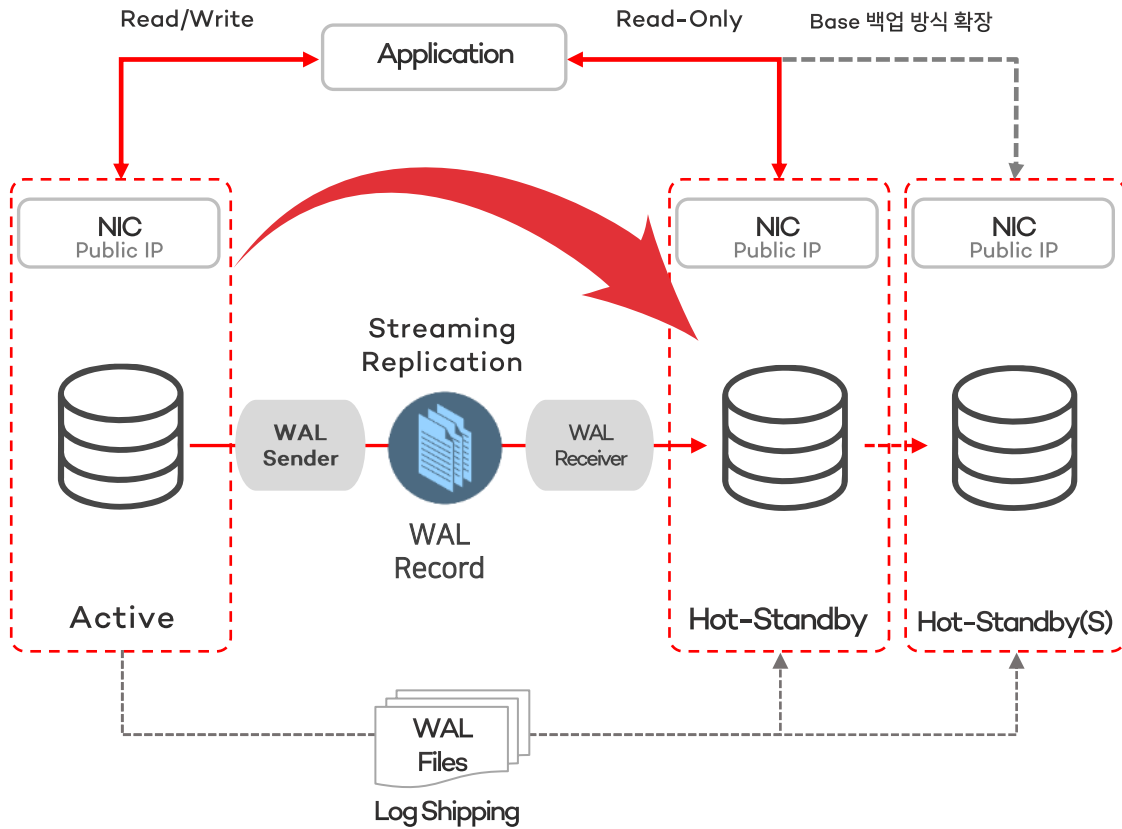
High-Availability



Auto High-Availability

자동 고가용성

고가용성 구성 (커뮤니티 버전)



! Fail-Over Manual

장애 감지

Promote 명령어 실행

특장점

확장성

- 운영 서버와 복수의 대기 서버 구성

실시간

- 트랜잭션 완료 데이터를 실시간으로 복제

부하 분산

- 대기 서버를 읽기 전용 서버로 활용하여 부하 분산

가용률

- 수동 복구 지원

유연한 구성

- 동기식/비동기식 복제 지원으로 운영 환경에 따라 유연하게 구성

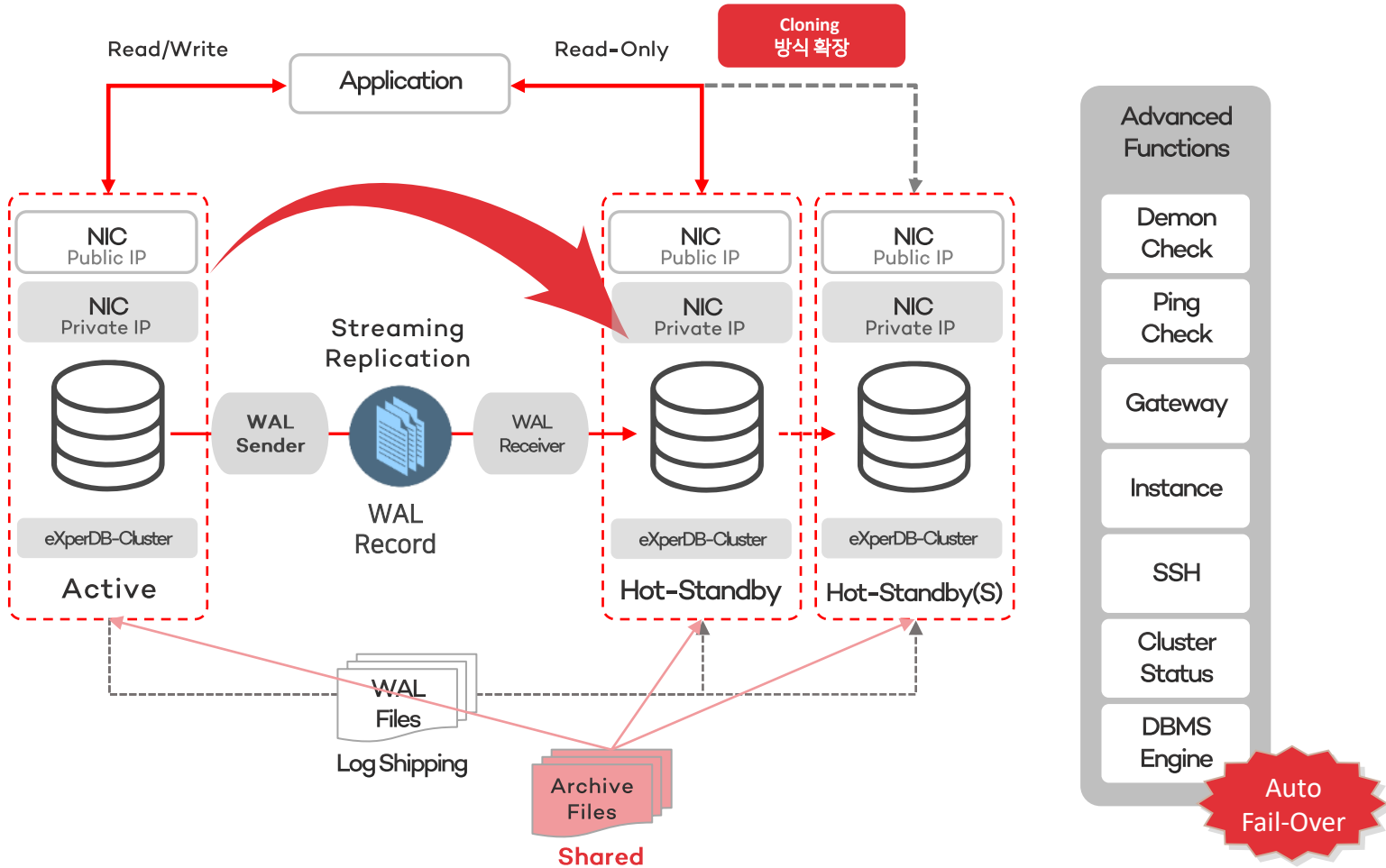
Fail-Over

- 수동 Fail-Over 지원

Auto High-Availability

자동 고가용성

고가용성 구성 (eXperDB Enterprise)



특장점

확장성

- 운영 서버와 복수의 대기 서버 구성
- **서비스 중단 없이 신속한 확장**

실시간

- 트랜잭션 완료 데이터를 실시간으로 복제

부하 분산

- 대기 서버를 읽기 전용 서버로 활용하여 부하 분산
- **네트워크 분리로 부하분산**

가용률

- 수동 복구 지원
- **신속한 장애 복구를 통하여 시스템 가용을 극대화**

유연한 구성

- 동기식/비동기식 복제 지원으로 운영 환경에 따라 유연하게 구성

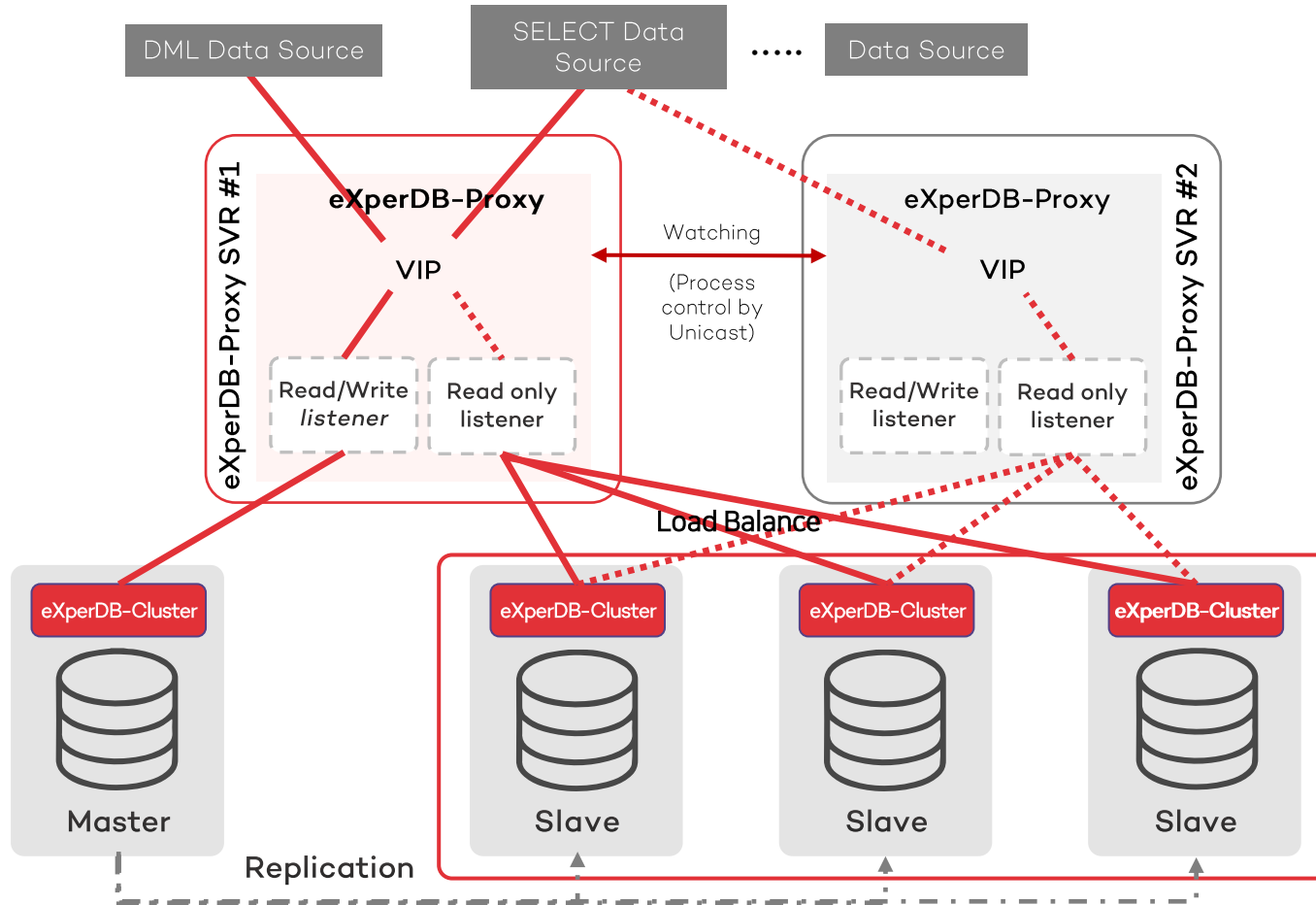
Fail-Over

- 수동 Fail-Over 지원
- **안정적인 서비스 운영을 위한 무중단 시스템 구성**

VIP & Load balance

VIP & 부하 균형

아키텍처



특장점

확장성

- DBMS 서버 확장에 따른 VIP 및 부하분산 관리

실시간

- 물리 IP와 VIP 매핑시 실시간 적용

부하 분산

- 수평확장에 따른 1개의 VIP로 N개 노드 자동 Load Balancing

가용률

- Proxy 서버간 Process Watching 기능으로 Proxy 시스템 가용률 극대화

유연한 구성

- 이중화된 Proxy 서버를 활용한 조회용 Dataset 별도 분리 기능

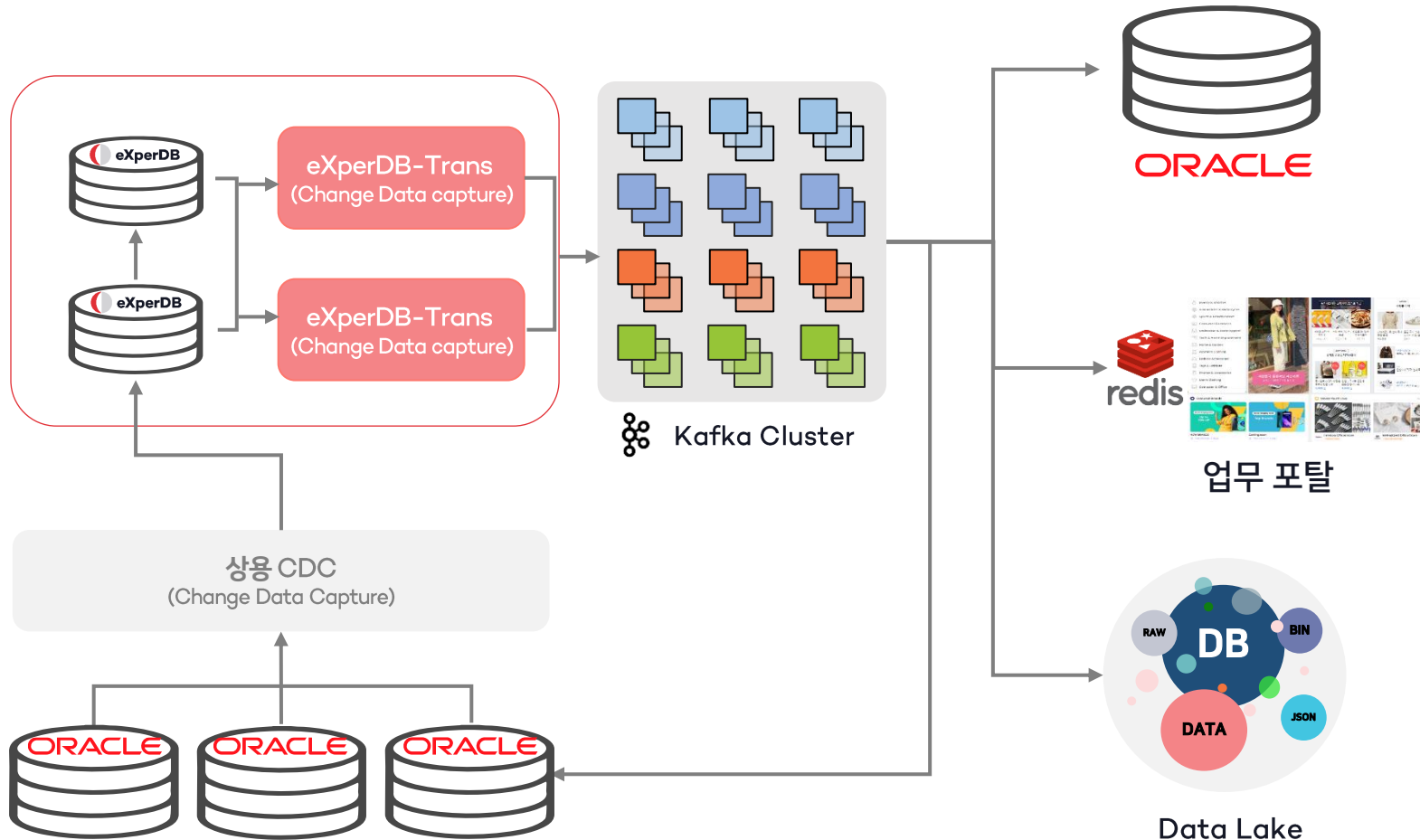
Fail-Over

- Proxy 서버 이중화로 가용률 극대화

eXperDB-CDC

eXperDB - Change Data capture 아키텍처

아키텍처



특장점

확장성

- Kafka Topic 확장을 통한 대량 데이터 실시간 동기화
- 다양한 시스템 아키텍처 구성 및 확장

실시간

- 변경이 일어난 데이터 대상 복제 및 실시간 전송

비용절감

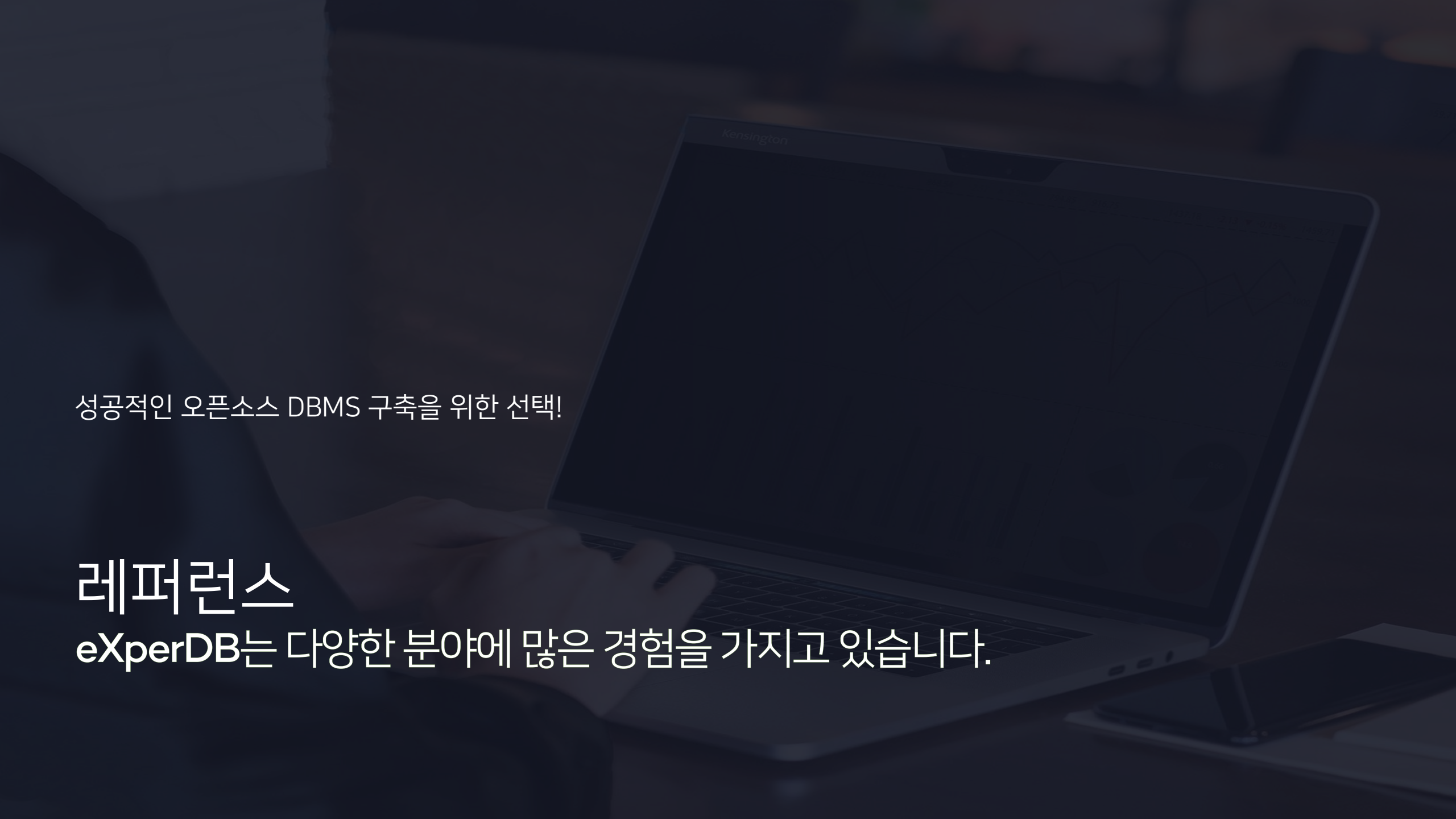
- 별도의 상용 CDC 솔루션 도입 대비 저렴한 비용
- 별도의 유지보수 비용 절감

활용성

- Data Lake 구축을 통한 데이터 활용도 강화
- 분석 및 통계 연동

안정성

- 원천 DBMS에 가해지는 부하 감소

A dark, moody photograph of a person's hands typing on a laptop keyboard. The laptop screen is open and displays a line graph with multiple data series. The background is blurred, showing what appears to be a desk and some papers. The overall tone is professional and technical.

성공적인 오픈소스 DBMS 구축을 위한 선택!

레퍼런스

eXperDB는 다양한 분야에 많은 경험을 가지고 있습니다.

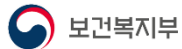
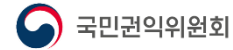
Reference

레퍼런스

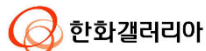
금융



공공



기업



레퍼런스

총괄표

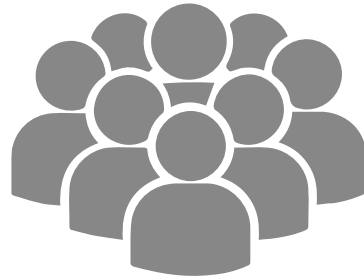
금융



8 업무 6 기관
180 Core

코어 बैं킹 시스템 구축

공공



45 업무 16 기관
678 Core

G-Cloud 표준 이미지

기업



16 업무 15 기관
890 Core

Hybrid Cloud 구축

레퍼런스 상세

금융 분야

6개 고객사

8개 업무

180 코아

최대 7년간 유지운영

고객사	적용 업무	비고
여신금융협회	모바일 가맹신청 서비스(BF-Store)사업 소프트웨어	• 구축 완료, 7년간 운영중
여신금융협회	여신금융협회_모바일 회원 모집 서비스(BF-Card) 사업	• 구축 완료, 7년간 운영중
주식회사 전북은행	거래종료고객 개인(신용)정보 분리보관 및 삭제 시스템	• 구축 완료, 2년간 운영중
주식회사 전북은행	규정관리시스템 구축	• 구축 완료, 4년간 운영중
주식회사 이크레더블	이크레더블 차세대 계정계 eXperDB for PostgreSQL 구축	• 구축 완료, 2년간 운영중
프놈펜상업은행(캄보디아)	PPCB 코아 बैं킹 시스템	• 구축 완료, 3년간 운영중
하나저축은행	하나저축은행 차세대 비대면 채널 구축	• 구축 완료, 1년간 운영중
주식회사 대구은행	DGB SB 코어뱅킹 시스템(캄보디아) 구축 프로젝트	• 구축 중, 프로젝트 투입

레퍼런스 상세

공공분야

16개 기관

45개 업무

678 코아

최대 4년간 유지운영

고객사	적용 업무	비고
국가정보 자원관리원	2017년 제1차 범정부 정보 자원 통합구축 HW1	• 행정안전부 외 4개 부처 • 6개 업무 적용, 4년간 운영중
	2017년 제1차 범정부 정보 자원 통합구축 HW3	• 통일부 외 2개 부처 • 5개 업무 적용, 4년간 운영중
	2017년 제2차 범정부 정보 자원 통합구축 HW1	• 해양수산부 외 1개 부처 • 3개 업무 적용, 4년간 운영중
	2017년 제2차 범정부 정보 자원 통합구축 HW3	• 대검찰청 외 1개 부처 • 2개 업무 적용, 4년간 운영중
	2017년 제3차 범정부 정보 자원 통합구축 HW1	• 보건복지부 외 1개 부처 • 2개 업무 적용, 4년간 운영중
	2018년 제1차 범정부 정보 자원 통합구축 HW1	• 해양수산부 • 2개 업무 적용, 3년간 운영중
	2018년 제1차 범정부 정보 자원 통합구축 HW5	• 국토교통부 • 1개 업무 적용, 3년간 운영중
	2018년 제2차 범정부 정보 자원 통합구축 HW2	• 산림청 외 2개 부처 • 3개 업무 적용, 3년간 운영중

고객사	적용 업무	비고
국가정보 자원관리원	2019년 제1차 범정부 정보자 원 통합구축 HW1	• 행정안전부 외 3개 부처 • 7개 업무 적용, 2년간 운영중
	2019년 제1차 범정부 정보자 원 통합구축 HW2	• 통계청 • 2개 업무 적용, 2년간 운영중
	2019년 제1차 범정부 정보자 원 통합구축 HW3	• 국토교통부 외 1개 부처 • 3개 업무 적용, 2년간 운영중
	2019년 제2차 범정부 정보자 원 통합구축 HW1	• 보건복지부 외 1개 부처 • 4개 업무 적용, 2년간 운영중
	2019년 제2차 범정부 정보자 원 통합구축 HW2	• 산림청 • 1개 업무 적용, 2년간 운영중
	2020년 제1차 범정부 정보자 원 통합구축 HW3	• 경찰청 외 3개 부처 • 9개 업무 적용, 구축중
한국저작권위 원회	UCI 연계기능 강화 등 기능 강 화 및 시스템 관리	• 3년간 운영중
국가생명윤리 정책원	국가생명윤리정책원 연명의료 정보시스템	• 4년간 운영중

레퍼런스 상세

기업 분야

15개 기관

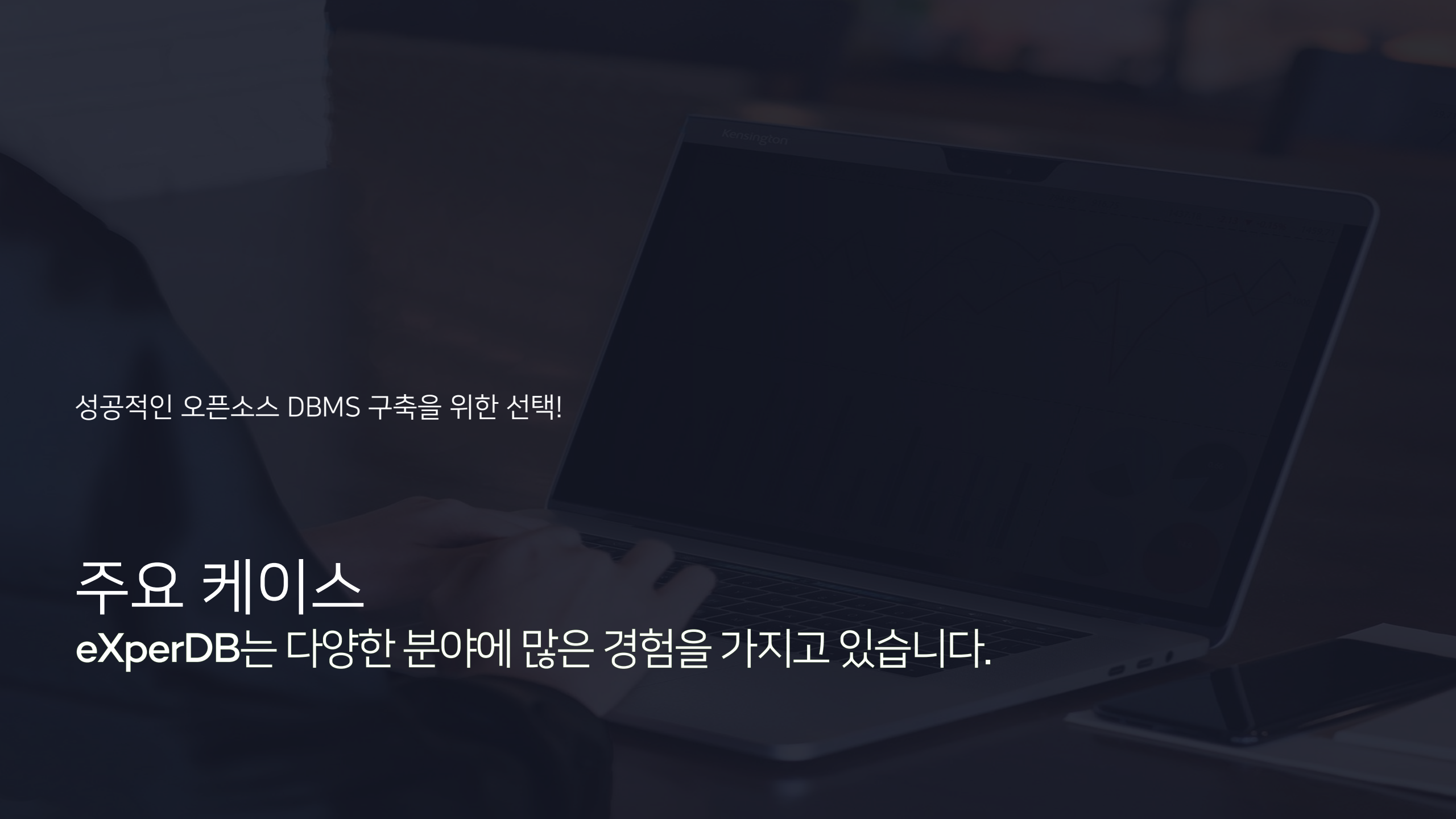
16개 업무

890 코아

최대 4년간 유지운영

고객사	적용업무	비고
에스에스지닷컴	대고객 서비스 고도화 및 시스템 확장	구축 완료, 3년간 운영중
	Subscription for Hybrid Cloud Service	구축 완료, 2년간 운영중
중앙그룹	중앙미디어네트워크 커뮤니케이션 앱 고도화 구축	구축 완료, 3년간 운영중
태광그룹	태광산업 DMP구축 eXperDB 도입	구축 완료, 1년간 운영중
한화갤러리아	한화갤러리아몰 eXperDB 구축	구축 완료, 2년간 운영중
효성티앤에스	전원경영 재산관리 시스템구축	구축 완료, 1년간 운영중
영풍전자	MES 구축을 위한 eXperDB for postgresQL	구축 완료, 2년간 운영중
인터플렉스	MES 구축을 위한 eXperDB for postgresQL	구축 완료, 2년간 운영중

고객사	적용업무	비고
BGF리테일	협업시스템 구축	구축 완료, 1년간 운영중
시선인터내셔널	온라인쇼핑몰 구축	구축 완료, 1년간 운영중
한국야쿠르트	전동카트 자산관리 시스템 구축	구축 완료, 2년간 운영중
한진정보통신	한진그룹 PostgreSQL Subscription(콜센터 CTI)	구축 완료, 2년간 운영중
삼화페인트공업(주)	삼화페인트 웹사이트 구축 eXperDB 도입	구축 완료, 1년간 운영중
밸모어 주식회사	VZON 서비스 시스템 소프트웨어 Subscription	구축 완료, 3년간 운영중
현대합섬공업	생산관리시스템구축	구축 완료, 4년간 운영중
태양금속	생산관리시스템구축	구축 완료, 4년간 운영중



성공적인 오픈소스 DBMS 구축을 위한 선택!

주요 케이스

eXperDB는 다양한 분야에 많은 경험을 가지고 있습니다.



공공 부문



유통 부문



금융 부문

G-Cloud 진입 시도

자원 통합 및 G-Cloud 전환 사업

- ▶ 2017 노후 HW 및 SW 교체 사업
- ▶ 부처별 업무 시스템 Cloud 전환
- ▶ 오픈소스 SW Cloud 풀 생성



- ▶ 적극적인 eXperDB 및 PostgreSQL 홍보 활동
- ▶ PoC 기회 부여로 타 오픈소스 DBMS 및 상용 DBMS Oracle과 경쟁



전환 및 PoC 수행

- ▶ 제품 설치 및 튜닝
- ▶ 선정된 Oracle 업무 DB를 오픈소스 DB 전환
- ▶ 실업무 마이그레이션
 - 어플리케이션은 평가 업체가 준비
 - DBMS 구축 및 마이그레이션은 직접 수행
- ▶ 범용 벤치마킹 툴을 이용한 성능 테스트

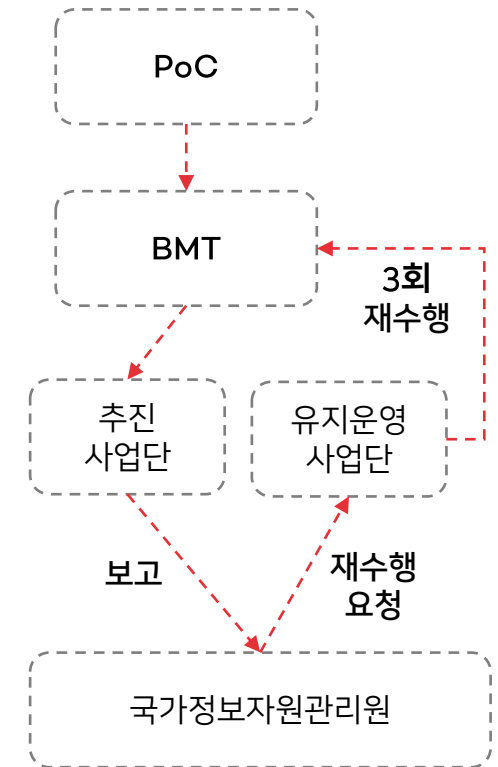


- ▶ 샘플 DB 전환 성능 우수
- ▶ 업무 쿼리 수행 성능 우수

그러나!

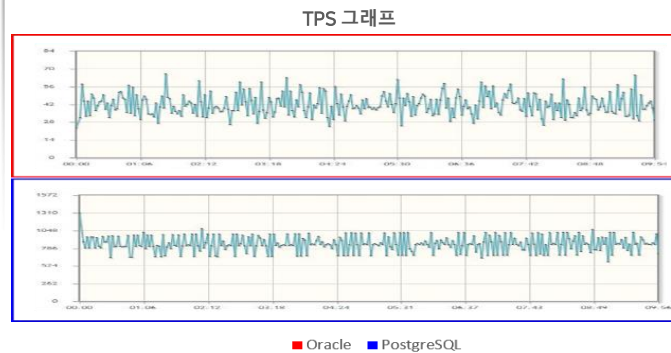
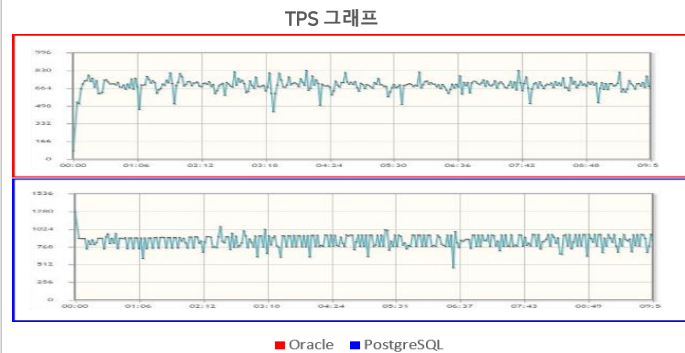
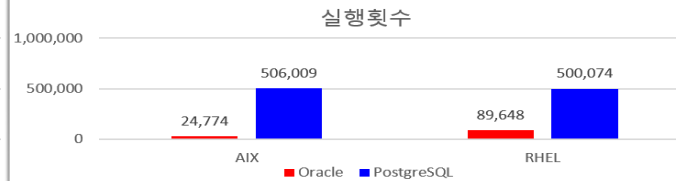
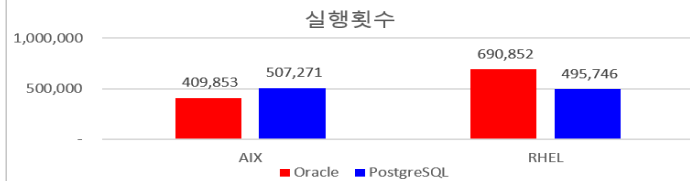
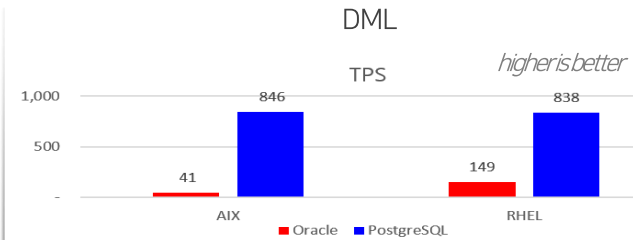
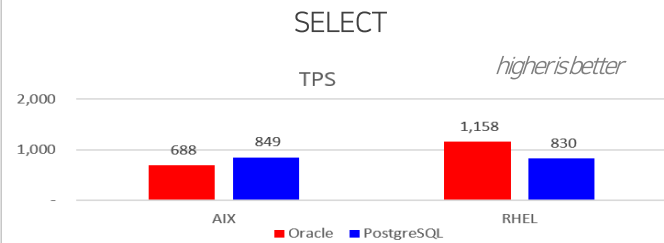
보다 객관적인 결과 요구

- 국가정보자원관리원 상주 유지운영사업단 (Oracle 운영) 주도로 테스트 재수행



G-Cloud 진입 및 성과

최종 테스트 결과



- ▶ AIX, RHEL OS에서 수행
- ▶ 성능튜닝 PostgreSQL vs 성능튜닝 Oracle

<<성능 테스트 결과>>

- 대등한 SELECT 성능, 압도적인 DML 성능
- 극단적 부하에서도 안정적인 트랜잭션 처리

성과

- ▶ G-Cloud PostgreSQL 최초 풀 생성
- ▶ 13개 부처 22개 업무
eXperDB(3군)/PostgreSQL (1군/2군) 도입
- ▶ 22개 업무 중 12개 업무 Oracle DBMS
업무 전환 수행

eXperDB의 발전

한국형 개방형 클라우드 플랫폼 PaaS-TA 기술 협약 체결



미래창조과학부

개방형 클라우드 플랫폼 '파스타(PaaS-TA)' 공개
전자신문 | 8면 2단 | 2016.04.25. | 네이버뉴스 |

미래창조과학부 로고 특정 인프라에 종속되지 않는 개방형 클라우드 개발 플랫폼 '파스타(PaaS-TA)'가 개발됐다. 미래창조과학부는 26일 한국거래소에서 파스타 1차 공식버전 설명회를 개최한다. 행사에서 공공 클라우드...

- 미래부, 개방형 클라우드 플랫폼 '파...' 뉴스핌 | 2016.04.25.
- 코스콤, 개방형 클라우드 'PaaS-TA'... Korea IT Times | 2016.04.25.
- 한국형 개방형 클라우드 플랫폼 '파...' ZDNet Korea | 2016.04.25. | 네이버뉴스
- 한국형 오픈 클라우드 플랫폼 '파...' IT조선 | 2016.04.25.

관련뉴스 6건 전체보기 >

파스-타 호환 서비스

T3Q T3Q.ai

HANDYPIA 현디소프트 HANDYPIA

eXperDB 인젠트 eXperDB

파스-타 협력 기관

INZENT 인젠트

KOHEA 한국과학기술정보연구원

T3Q

보도자료 I-KOREA 4Q

4차산업혁명 정책 대안연구에 힘써왔습니다

4차산업혁명 정책 대안연구에 힘써왔습니다

보도일시	2019. 12. 12(목)	18:00부터 보도해 주시기 바랍니다.
배포일시	2019. 12. 12(목)	담당부서 인터넷진흥과
담당과장	홍사현(044-202-6360)	담당자 이윤규 사무관(044-202-6361)

첨단으로 무장한 파스-타 5.0, 국산 클라우드 성장판 기대

- 파스-타 신규 버전 5.0 라비올리 공개 및 응용서비스 개발 공모전 개최 -

과학기술정보통신부(장관 최기영, 이하 '과기정통부')와 한국정보화진흥원은 12월 12일(목) 국회도서관에서 '파스-타 5.0 (Platform-User Bridge)'을 개최하고, 개방형 클라우드 플랫폼 '파스-타(PaaS-TA)'의 신버전 5.0 라비올리를 공개했다.

* 파스-타(PaaS-TA) : 과기정통부 R&D 지원(14~19)으로 주관기관인 한국정보화진흥원과 국내 기업들이 공동으로 개발하여 소스코드를 공개한 개방형 클라우드 플랫폼

○ 파스-타는 국내 클라우드 경쟁력을 강화하기 위해 '14년부터 개발을 시작했으며, 세계적으로 검증된 오픈소스 71종을 활용하였다. 그리고 개발 결과물을 다시 오픈소스로 공개 중이다. 현재 KT·NHN·네이버·코스콤 등 40개 기업이 연구 및 확산에 참여 중이다.

○ 이번엔 공개된 5.0 라비올리는 세계 클라우드 플랫폼의 양 축인 클라우드파운드리와 쿠버네티스를 결합한 버전으로, 개발실행 환경(DevOps)에서 개발자의 상황에 따른 선택이 가능하다. 또한 인프라(IaaS)에서 응용서비스(SaaS)까지 전체를 통합적으로 관제·관리할 수 있으며, 정밀이용량 측정(미터매)을 지원하는 등 안정성과 편의성이 한층 높아졌다.

2020년 목표
한국형 아마존 구축

PaaS-TA 구축
Docker와 Kubernetes 기반

G-Cloud 기반

출처: www.etnews.com 전자신문



공공 부문

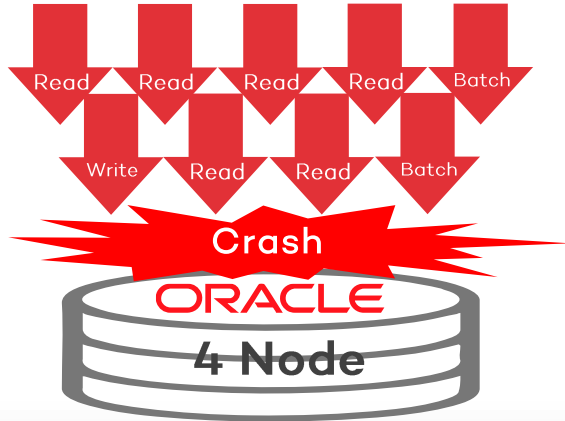


유통 부문



금융 부문

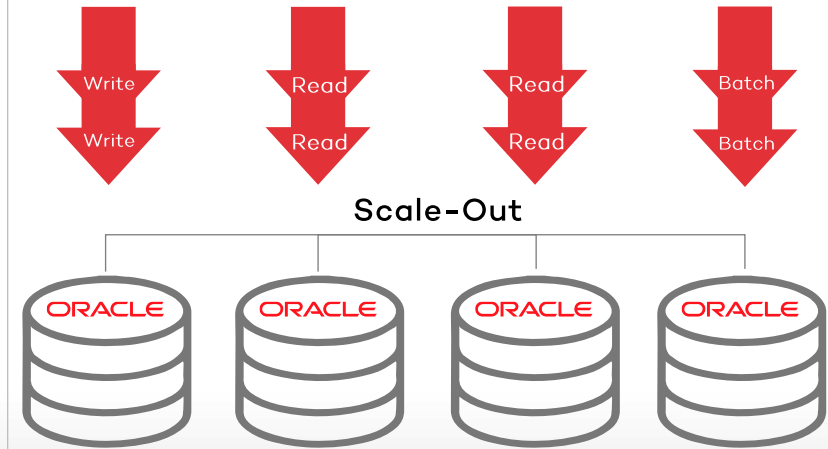
주요 이슈



- ▶ 조회 업무가 약 90%이상을 차지할 만큼 읽기 트랜잭션 집중으로 이벤트 대응 불가
- ▶ 지속적인 트랜잭션 증가로 시스템 확장 필요
- ▶ OLAP와 OLTP 업무 혼용에 따른 시스템 경합으로 빈번한 서비스 지연
- ▶ 복잡한 쿼리의 수행시 RAC 잦은 문제로 전반적인 클러스터 연쇄적인 다운



개선 아키텍처



- ▶ Node 추가를 통한 부하 분산
- ▶ Write 업무와 Read 업무 분리하여 장애 타격 최소화

! 클러스터 추가 시 마다
DBMS포함 복합적인
라이선스 비용 급격히 상승

다시 고민

SSG.COM 변화 시도

Oracle 대체 대안 필요

?

ORACLE 대체할 대안 필요

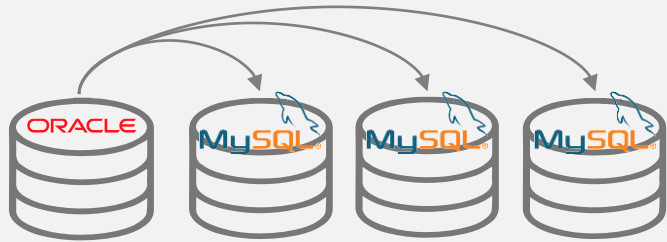


Q

오픈소스 DBMS 검토 및
MySQL 전환



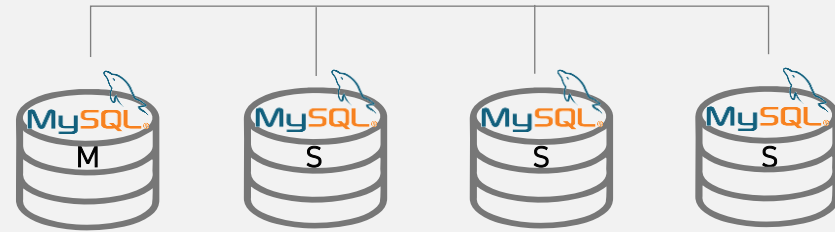
업무를 마이크로화 단위로 전환



문제 발생

- 거래량 증가 시 극도의 부하 발생
- **Scale-Out 필요**

부하 발생 업무 Scale-Out 구축



다시 고민

결정적으로

직접 작업, 한계,
기술지원 절실

호환성 문제,
전환 공수 높음

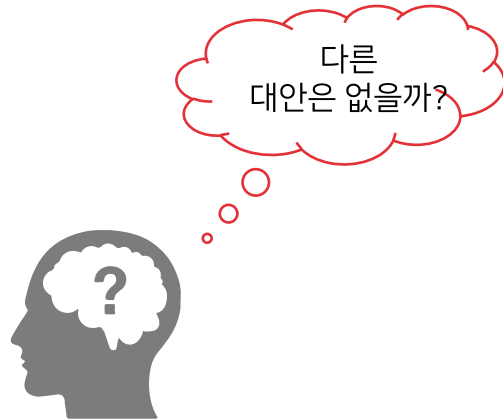
정작,
본 업무는 뒷전...

확장했음에도
성능 이슈 지속



SSG.COM 변화 시도

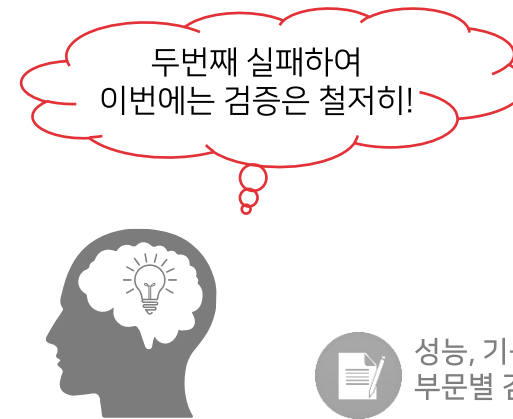
PostgreSQL & eXperDB



엔터프라이즈급 기능, 성능을 갖춘 오픈소스 DBMS가 있다.
오라클 호환성 또한 매우 높다.



자체 개발의 데이터 통합 운영관리 플랫폼과 다
년간의 오픈소스 DBMS 집중하여 기술지원 하는
DBMS가 있다.



성능, 기능 및
부문별 검증 수행

성능

만족

기능

만족

전환

용이

기술지원

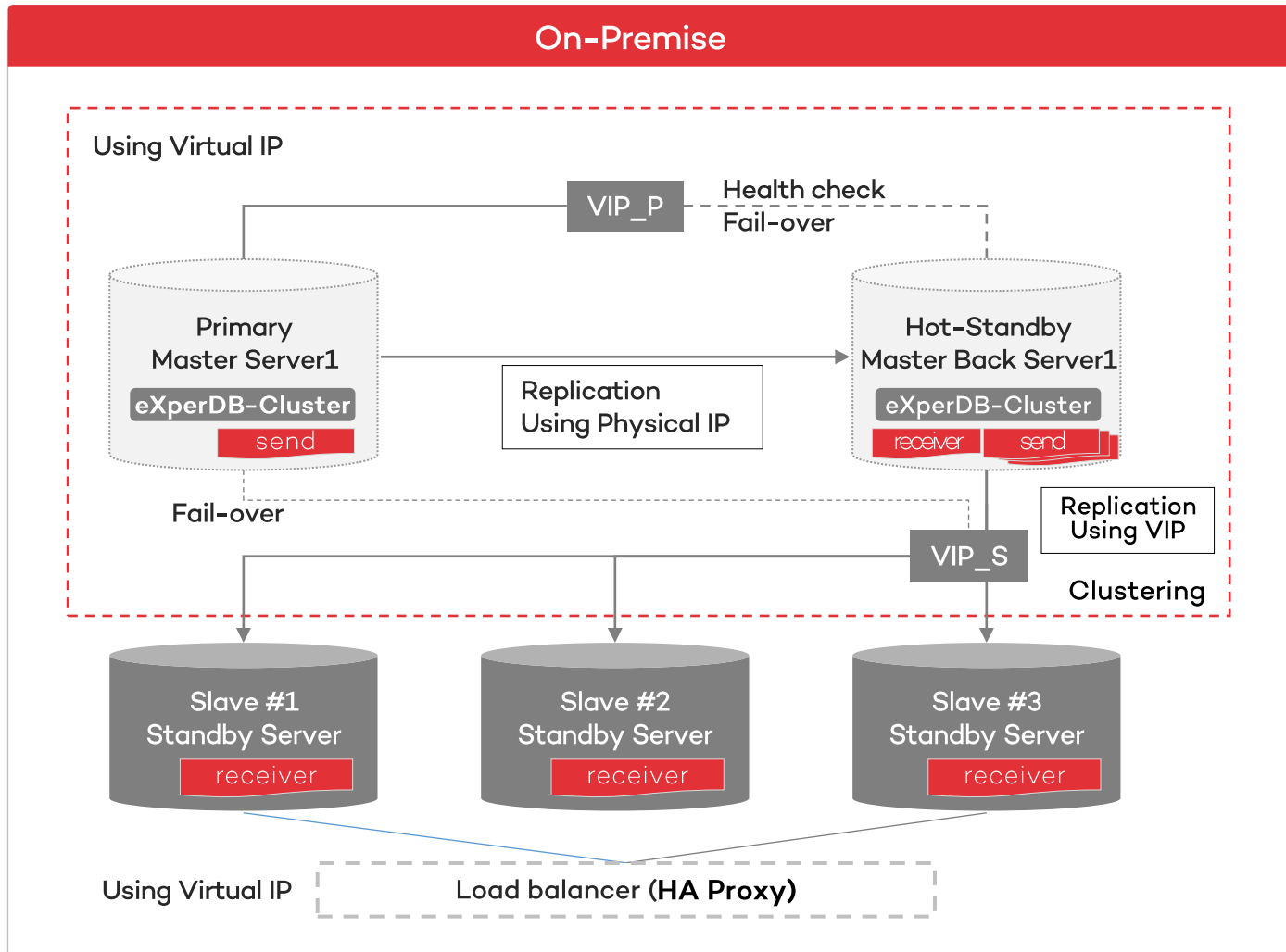
만족

필수 솔루션

만족

비용

만족



성공

- 오픈소스 DBMS를 활용한 획기적인 비용 절감
- 평상시 안정적이고 고성능을 필요로 하는 업무의 성공적인 오픈 (당시 6개월 동안 무장애)

이슈

- 다양한 이벤트 대응에 따른 확장 필요 그런데..
- 서버 수입 및 구축에 따른 많은 비용과 시간 소요

3차 도전

- On-Premise 시스템을 Public Cloud로 전환

클라우드 **DB**

- 다양한 오픈 소스 존재
- 사용한 만큼 비용 발생
- 보다 저렴한 DBMS 제공
- Scale-Out 및 Scale-In
기능 제공

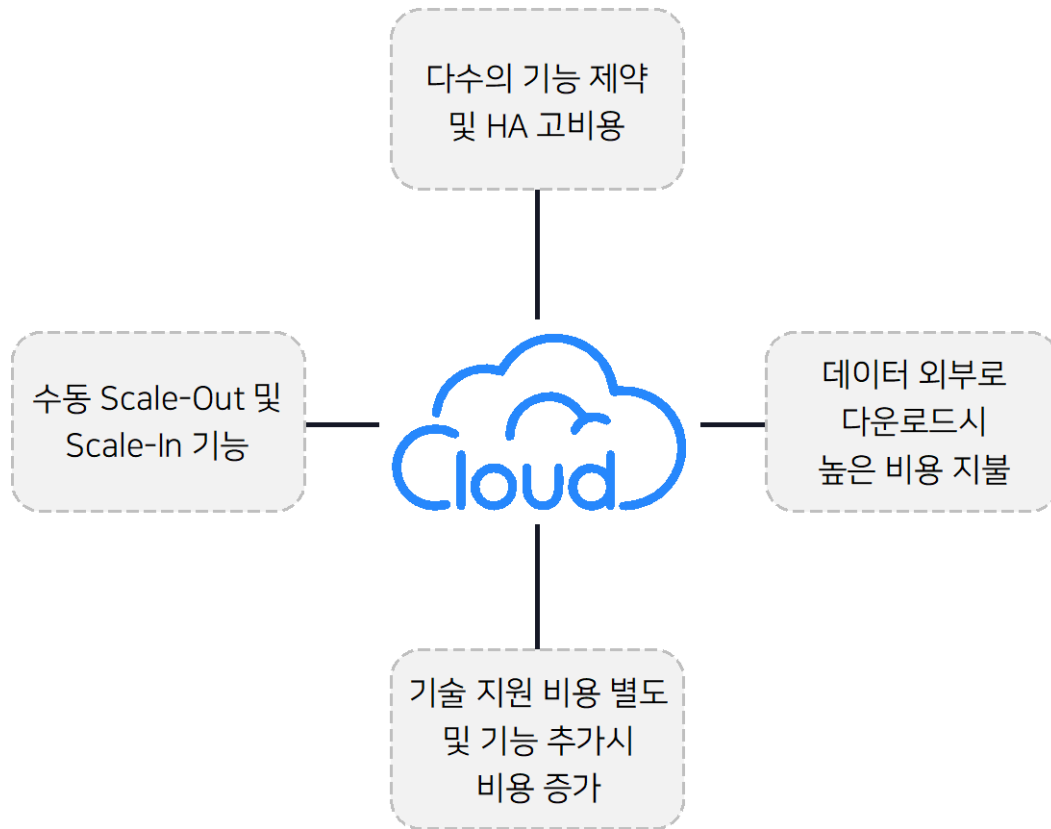


eXperDB의 위기

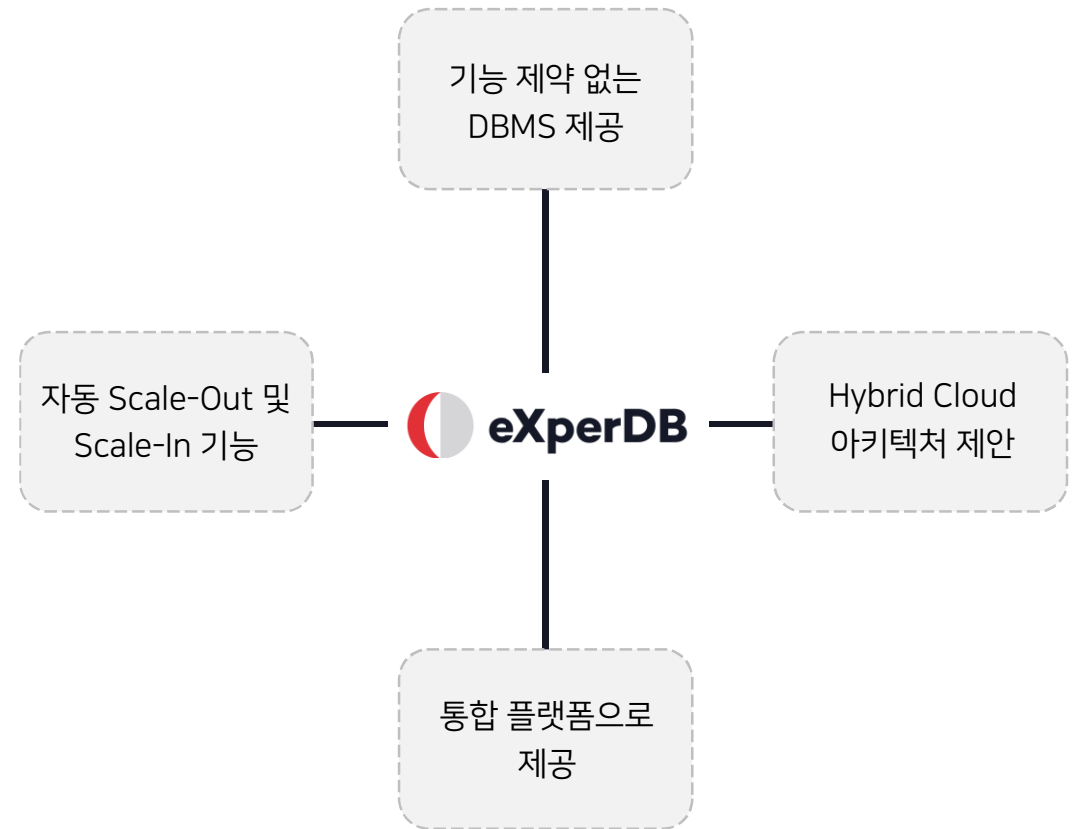
클라우드 DB & eXperDB

eXperDB의 위기와 도전

클라우드 DB단점



eXperDB 도전



SSG.COM HCI(하이브리드 클라우드) 구축 Information

사업명	SSG.com HCI(하이브리드 클라우드) 구축 프로젝트
기간	HCI개발 4개월 + 수행 2개월 + 안정화 1.5개월 = 총 7.5개월

주요 이슈		* 현행 DBMS 시스템 과부하 및 노후화 * Oracle USA계약 종료에 따른 대응 * Oracle 증설시 CDC 라이선스 문제 * 복잡한 커리의 수행시 RAC 잦은 문제로 * 지속적인 트랜잭션 증가로 실시간 시스템 확장 필요 * 주요 업무 Workload는 특정 기간의 약 90% 이상이 읽기 업무 집중
주요 스펙	시스템 OS	AIX
	시스템 방식	On-Premise
	Storage	SSD
	DBMS 기종	Oracle 12c, MySQL
	HA	RAC, Active-Standby
	DBMS DR	조사 불가
	총 코아수	128Core * 4EA = 512 Core
	CDC	Oracle Golden Gate (DR 및 배치용 데이터전송)
	암호화	조사 불가
	성능관리 모니터링	MaxGauge
	데이터 백업/복구	자체 백업 구축
	보유 데이터 용량	측정 불가
	1일 트랜잭션 (Archive기준)	OLTP 업무 (800G), OLAP 업무 (2T)
	확장 관리	Manual
	VIP 관리	별도 솔루션 활용

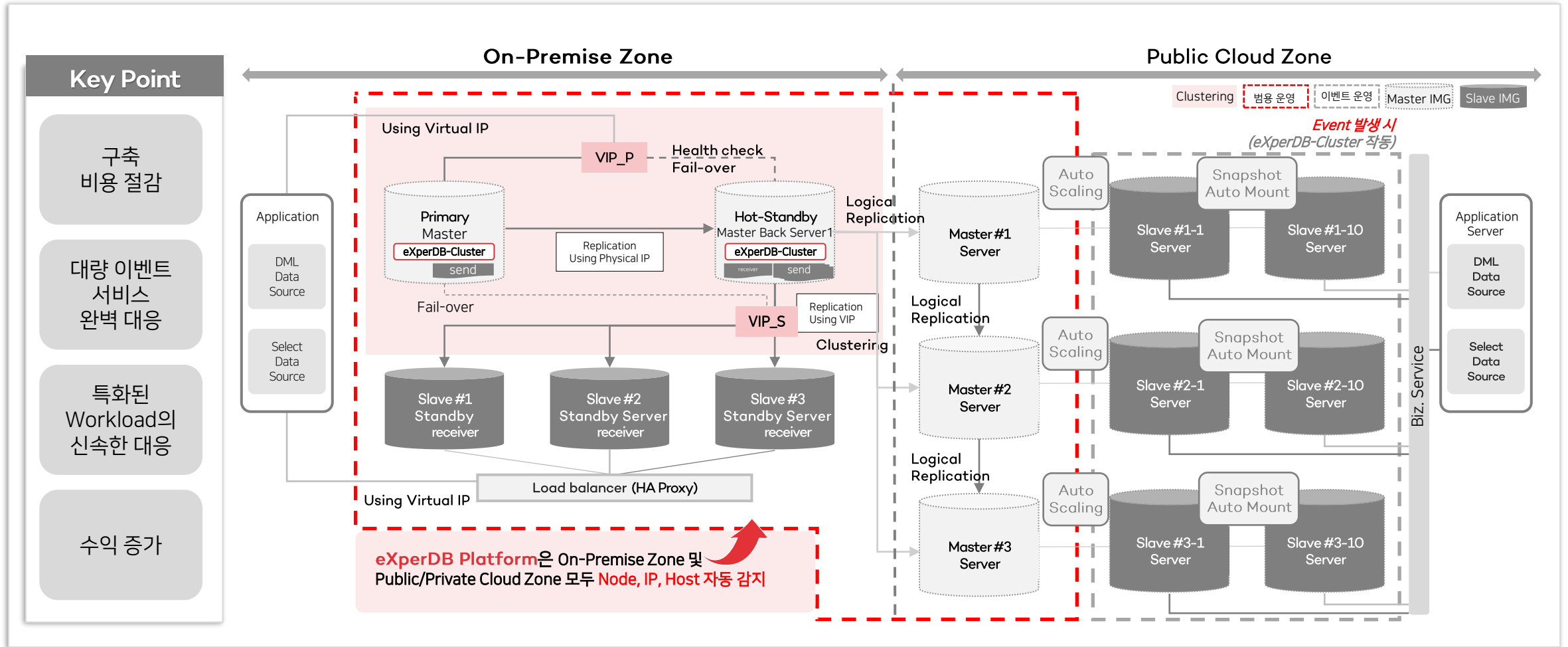


현행 주요 개선		* 기존 대비 40% 성능 개선/ 획기적인 DBMS 비용 절감 * HCI 구축으로 백업 구축 불필요 효과 * 시스템 리소스 여유로 더 많은 상품 및 서비스 오픈을 통한 매출 3배 증대 효과 * DBMS 추가시 필수 솔루션 라이선스 문제 해결 * Auto Scaling 기능으로 안정성 및 다양한 워크로드 대응 확보 * 전문 모니터링과 관리기능 추가로 운영 효율성 극대화
구축 스펙	시스템 OS	RedHat
	시스템 방식	Hybrid Cloud (On-Premise + AWS EC2)
	Storage	On-Premise : SSD, AWS : EBS, Archive : EFS
	DBMS 기종	eXperDB Enterprise 11.7
	HA	eXperDB-Cluster (Active-HotStandby) (35 Node)
	DBMS DR	본 프로젝트에서 제외
	총 코아수	On-Premise (64Core * 5EA= 320 Core) AWS (64Core * 30EA = 1,920 Core) : Auto Scaling
	CDC	Oracle Golden Gate 일부 사용하되 SSG.com의 모든 전사 데이터 eXperDB-Trans로 전환 및 추가 활용
	암호화	eXperDB-Encrypt (완전 Key 분리형)
	성능관리 모니터링	eXperDB-Monitoring
	데이터 백업/복구	자체 백업 프로세스 유지
	보유 데이터 용량	DBMS 마다 3Tera 이상의 대량 데이터 (주기적 관리) (업무당 3T * 35EA = 105T)
	1일 트랜잭션 (Archive기준)	OLTP 업무 (1.5T), OLAP 업무 (3.8T)
	확장 관리	eXperDB-Scale (Auto Scale OUT/IN)
	VIP 관리	eXperDB-Proxy



SSG.COM HCI(하이브리드 클라우드) 구축

Hybrid Cloud Architecture





공공 부문



유통 부문



금융 부문

이크레더블

배경정보

개요 및 전개

세계 3대 신용평가사

'FitchRatings' (외국계)



자회사

한국기업평가



자회사

이크레더블

이크레더블 ISP 진행

For 차세대 프로젝트

주요미션 : 정보시스템 운영 비용 감축을
위하여 시스템을 오픈소스로 전환 검토

ISP 수행 중 PostgreSQL 및
eXperDB 제안

각종 가이드 제공

적극적인 기술 지원

eXperDB 도입 무산 위기

'한국기업평가'

EDBTM

"DBMS는 POSTGRES로 결정..."

이크레더블 기회

기회

한국 기업 평가의 EDB로
기구축 운영중인 시스템 이슈

기술지원 요청 시 업체간 떠넘기기로 일관

Oracle to EDB, 완전한 데이터 전환
보장되지 않음

오픈소스 기반이지만 역설적으로 표준 무시

DBMS 운영 필수 솔루션 부재

다수 버그에 따른 안정성 문제와
운영비용 상승

차별화된 경쟁력  eXperDB

PostgreSQL 전문가 그룹으로 수준높은 기술지원 제공

표준화된 데이터 이관 프로세스,
풍부한 데이터 이관 경험

PostgreSQL 커뮤니티 준용 플랫폼으로
SQL 표준 강력 준수

오픈소스 라이선스 차용

DBMS 운영 필수 솔루션 기본 제공

eXperDB 도입

‘한국기업평가’

승인

“DBMS는  eXperDB로 결정!!”

+ 데이터 솔루션 도입

이크레더블 기업신용평가 차세대 Information

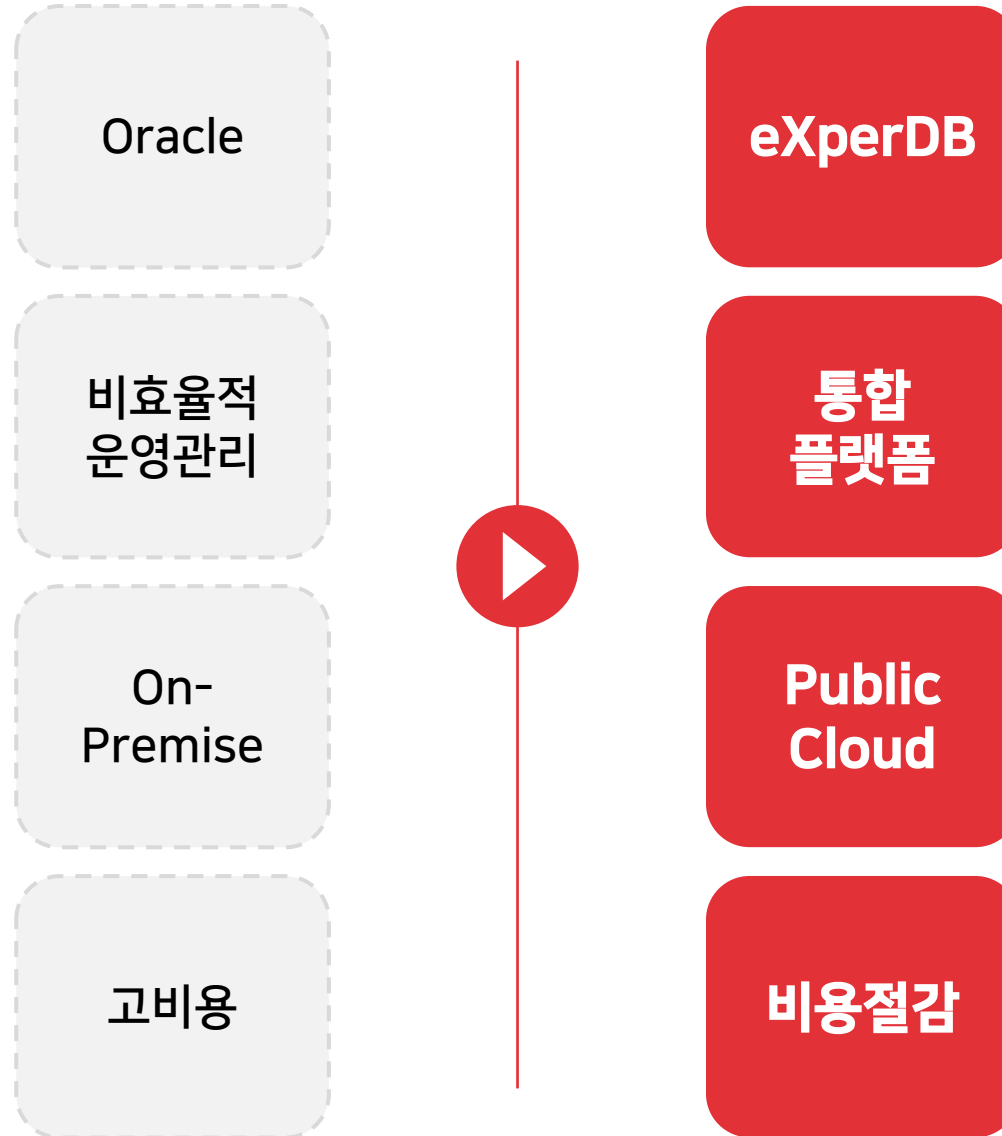
사업명	이크레더블 기업신용평가 차세대
기간	수행 11개월 + 안정화 2개월 = 총 13개월

주요 이슈			* 현행 DBMS 시스템 과부화 및 노후화 * Oracle 증설시 라이선스 문제 * Oracle 증설시 CDC 라이선스 문제 * Oracle 증설시 데이터 암호화 라이선스 문제 * Oracle 장애시 모니터링 기술지원 부재 * DR 구축 이슈 * 주요 업무 Workload는 약 80%이상이 대량 배치 업무 * 향후 빅데이터 시스템 구축을 위한 기반 마련
주요 스펙	시스템 OS	AIX	
	시스템 방식	On-Premise	
	Storage	NAS	
	DBMS 기종	Oracle 10g, 11g, 12c (버전 혼용)	
	HA	없음	
	DBMS DR	없음	
	총 코아수	8Core * 1EA = 8 Core	
	CDC	Oracle Golden Gate (DR 및 배치용 데이터전송)	
	암호화	D'amo (Key 일체형)	
	성능관리 모니터링	없음	
	데이터 백업/복구	조사 불가	
	보유 데이터 용량	약 10 Tera (데이터+인덱스)	
	1일 트랜잭션 (Archive기준)	배치업무 (200G), 외부연계 업무 (100G)	
	확장 관리	없음	
	VIP 관리	없음	



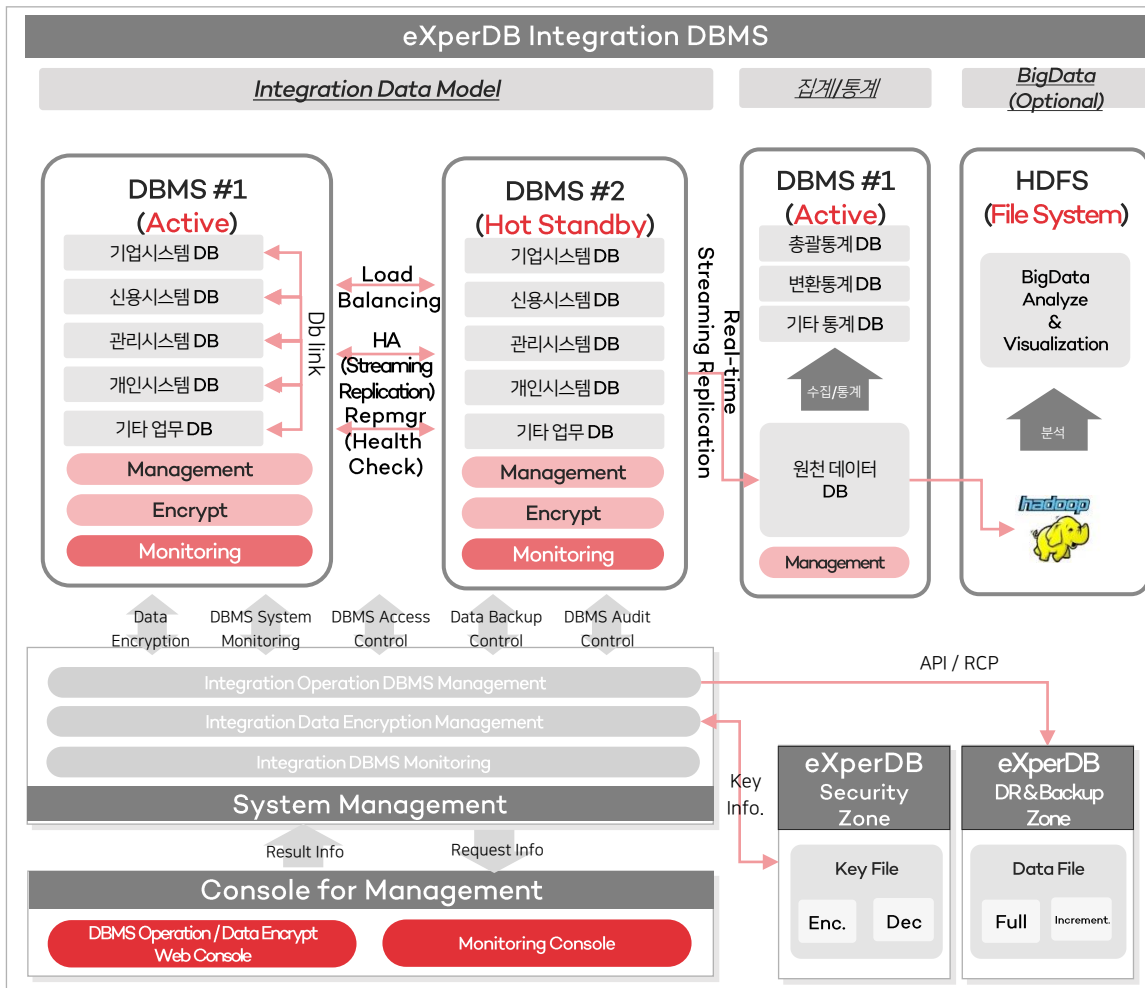
현행 주요 개선			* 기존 대비 30% 성능 개선 * 획기적 비용 절감 (기존 DBMS 필수 솔루션 포함) * DBMS 추가시 필수 솔루션 라이선스 문제 해결 * 실시간 DR 구축, HA 구성으로 시스템 안정성 확보 * 별도 배치시스템 구축으로 효율적인 데이터 운영 * 과거 대비 데이터 보안 강화 * 모니터링과 관리기능 추가로 운영 효율성 극대화 * 향후 빅데이터 구축을 위한 데이터 전송 플로우 구축
구축 스펙	시스템 OS	RedHat	
	시스템 방식	Private Cloud (Nutanix)	
	Storage	NAS	
	DBMS 기종	eXperDB Enterprise 11.7 (DR 동일)	
	HA	eXperDB-Cluster (Active-HotStandby) (3 Node)	
	DBMS DR	구축 (1 Node)	
	총 코아수	8Core * 2EA = 16 Core (추가 업무 포함)	
	CDC	eXperDB-Trans	
	암호화	eXperDB-Encrypt (완전 Key 분리형)	
	성능관리 모니터링	eXperDB-Monitoring	
	데이터 백업/복구	Local (eXperDB-Management), Extenal (ArcData)	
	보유 데이터 용량	약 20T (데이터+인덱스, 추가 업무 포함)	
	1일 트랜잭션 (Archive기준)	배치업무 (400G), 외부연계 업무 (100G)	
	확장 관리	Manual	
	VIP 관리	eXperDB-Proxy 제품이 2020년 6월 Release로 미구축	

이크레더블 기업신용평가 차세대 Information



이크레더블 기업신용평가 차세대 Architecture

DBMS 시스템 기본 구성



구축 결과 (2020년 2월 오픈)



전북은행 & 대구은행

과거 그리고 현재

검증

전북은행 규정관리 시스템 구축

- Oracle에서 오픈소스
eXperDB로 변환 사업
- PJ기간 : 2017년
11월 (3개월)

現) 무장애 진행중



대용량 적용

전북은행 대용량 과거데이터 시스템 구축

- 신규 프로젝트
- PJ기간 : 2018년 4월
(6개월)
- 주사업자 : 엑셈

現) 무장애 진행중



뱅킹 적용

전북은행 캄보디아 프놈펜 상업은행 코아뱅킹 구축

- 국내 계정계 이식 프로젝트
- PJ기간 : 2018년 5월
(13개월)
- 주사업자 : 투이컨설팅 &
모빌CNC

現) 휴먼장애 2건
(Disk Full, Backup 시간 조정)



시사점

계정계 시스템을
오픈소스로
구축한
최초 사례

기
반

확산 (2020년)

DGB (대구은행)
캄보디아 특수은행
계정계 시스템 구축
사업의 **착수**

PPCB 코아뱅킹(계정계) 구축

Information

사업명	PPCB 코아 뱅킹(계정계) 구축 프로젝트
기간	수행 10개월 + 안정화 2개월 = 총 12개월

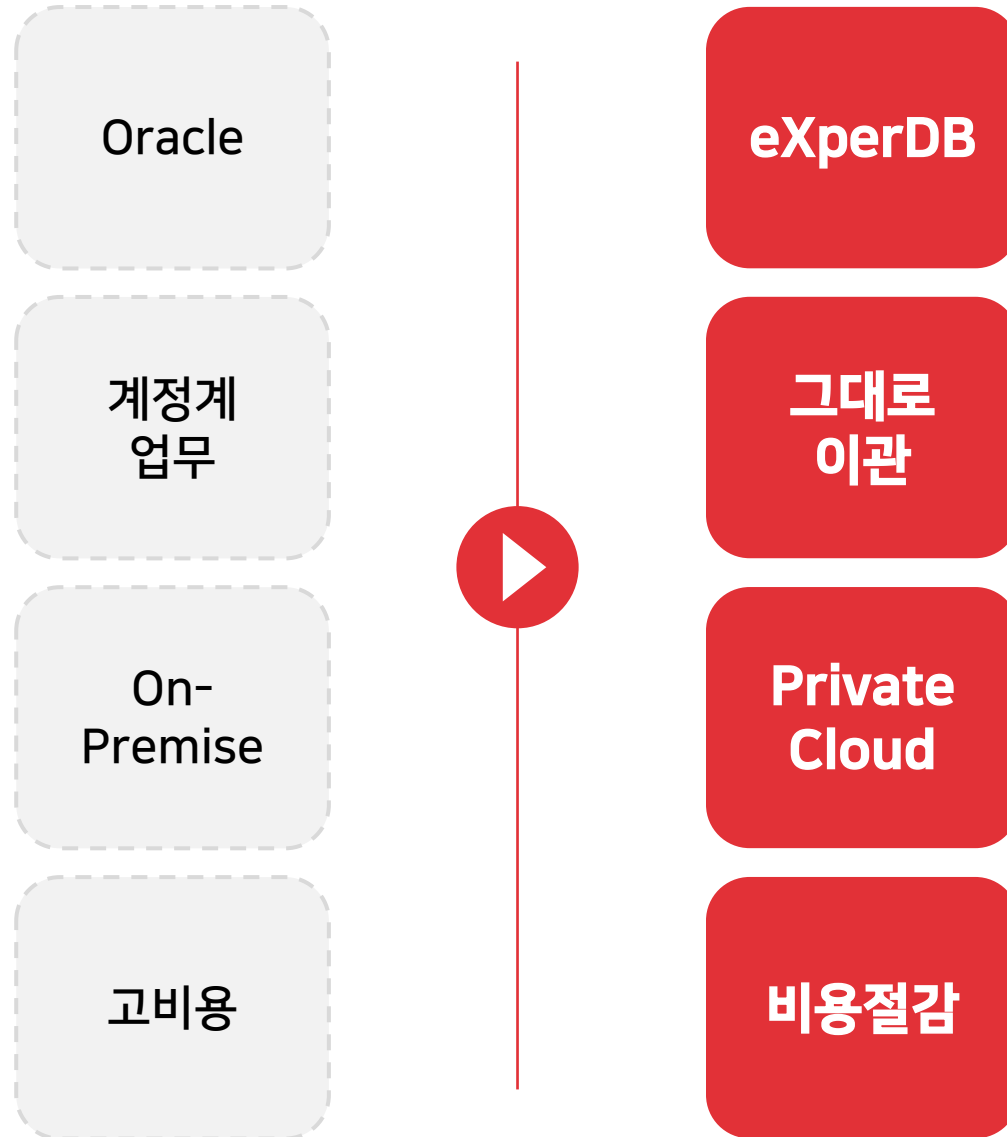
주요 이슈		* 현행 전북은행 계정계 전체 기능을 제공해야함으로 현재 운영되고 있는 DBMS(Oracle)와 유사한 DBMS 선정 필요 * 해외 수출시 Oracle 라이선스 문제 * 해외내에서의 Oracle 기술지원 부재 * DBMS 필수 솔루션 라이선스 비용 문제 * 원격 DR 및 테스트계 구축 이슈 * 주요 업무 Workload는 동남아 특성상 약 90%이상이 모바일 뱅킹 업무 * 국제적인 표준화 준수 필요
주요 스펙	시스템 OS	AIX
	시스템 방식	On-Premise
	Storage	기존 계정계 조사 불가
	DBMS 기종	Oracle 12c
	HA	RAC
	DBMS DR	기존 계정계 조사 불가
	총 코아수	기존 계정계 조사 불가
	CDC	Oracle Golden Gate
	암호화	기존 계정계 조사 불가
	성능관리 모니터링	MaxGauge
	데이터 백업/복구	기존 계정계 조사 불가
	보유 데이터 용량	기존 계정계 조사 불가
	1일 트랜잭션 (Archive기준)	기존 계정계 조사 불가
	확장 관리	기존 계정계 조사 불가
	VIP 관리	기존 계정계 조사 불가



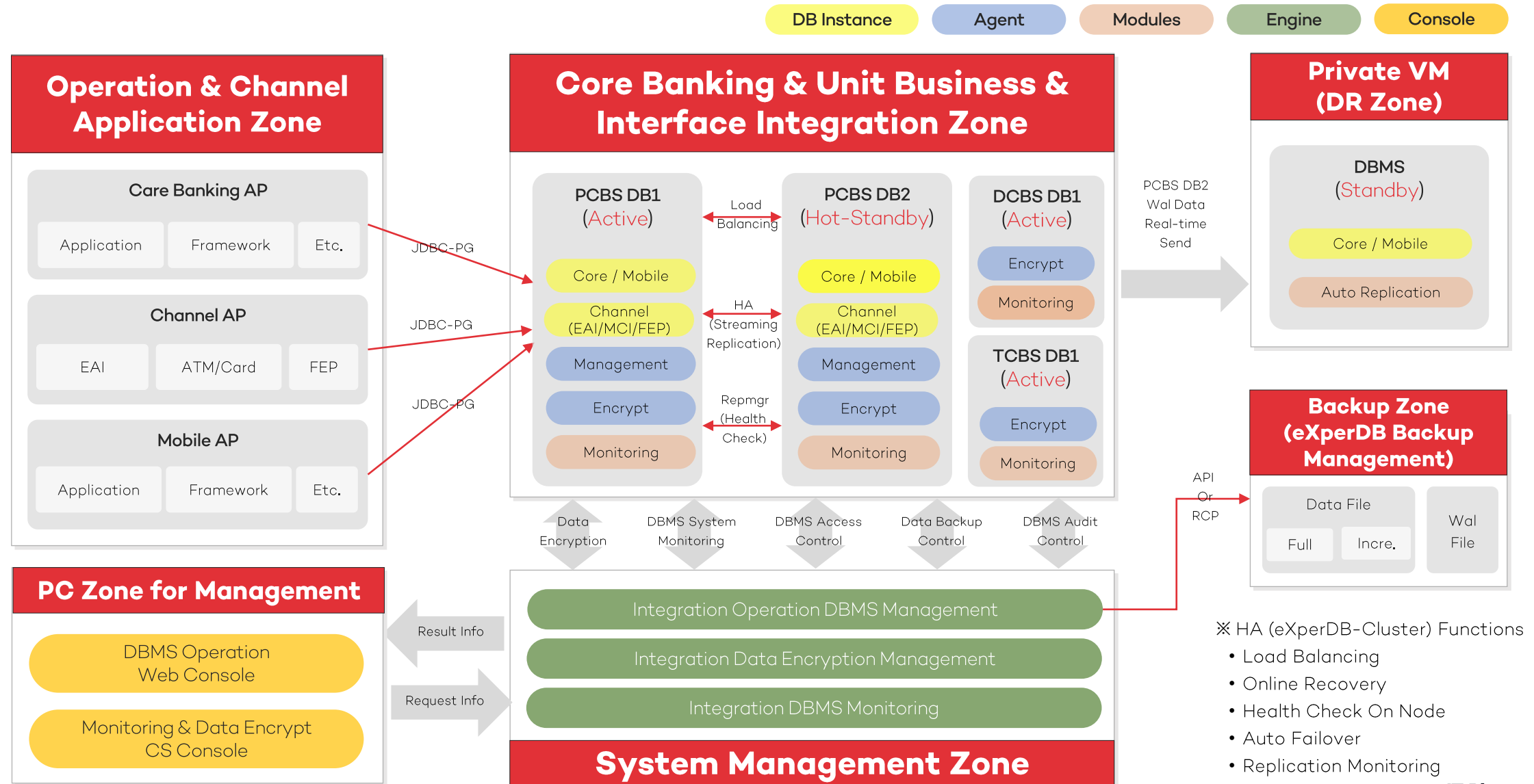
현행 주요 개선		* 기존 대비 30% 성능 개선 * 획기적 비용 절감 (기존 DBMS 필수 솔루션 포함) * DBMS 추가시 필수 솔루션 라이선스 문제 해결 * 조회 업무 분산 기능으로 모바일 뱅킹의 최적화 * 실시간 DR및 테스트계 구축 * 과거 대비 데이터 보안 강화 * 현지 DBA를 고려한 모니터링과 관리기능 추가로 운영 효율성 극대화
구축 스펙	시스템 OS	RedHat
	시스템 방식	Private Cloud (VMware vCenter)
	Storage	SSD
	DBMS 기종	eXperDB Enterprise 10.5 (DR 동일)
	HA	eXperDB-Cluster (Active-HotStandby) (2 Node)
	DBMS DR	구축 (1 Node), 원격 테스트계 (1Node)
	총 코아수	16Core * 2EA = 32 Core (추가 업무 포함)
	CDC	미대상
	암호화	eXperDB-Encrypt (완전 Key 분리형)
	성능관리 모니터링	eXperDB-Monitoring
	데이터 백업/복구	eXperDB-Management
	보유 데이터 용량	약 2.3T (데이터+인덱스, 추가 업무 포함)
	1일 트랜잭션 (Archive기준)	약 12G
	확장 관리	Manual
	VIP 관리	Private Cloud 기능 활용

PPCB 코아뱅킹(계정계) 구축

Information



PPCB 코아뱅킹(계정계) 구축 Architecture



※ HA (eXperDB-Cluster) Functions

- Load Balancing
- Online Recovery
- Health Check On Node
- Auto Failover
- Replication Monitoring

여신금융 협회 서비스 구축

Information

사업명	모바일 가맹신청 서비스(BF-Store), 모바일 회원 모집 서비스(BF-Card)
기간	수행 4개월 + 안정화 1개월 = 총 5개월

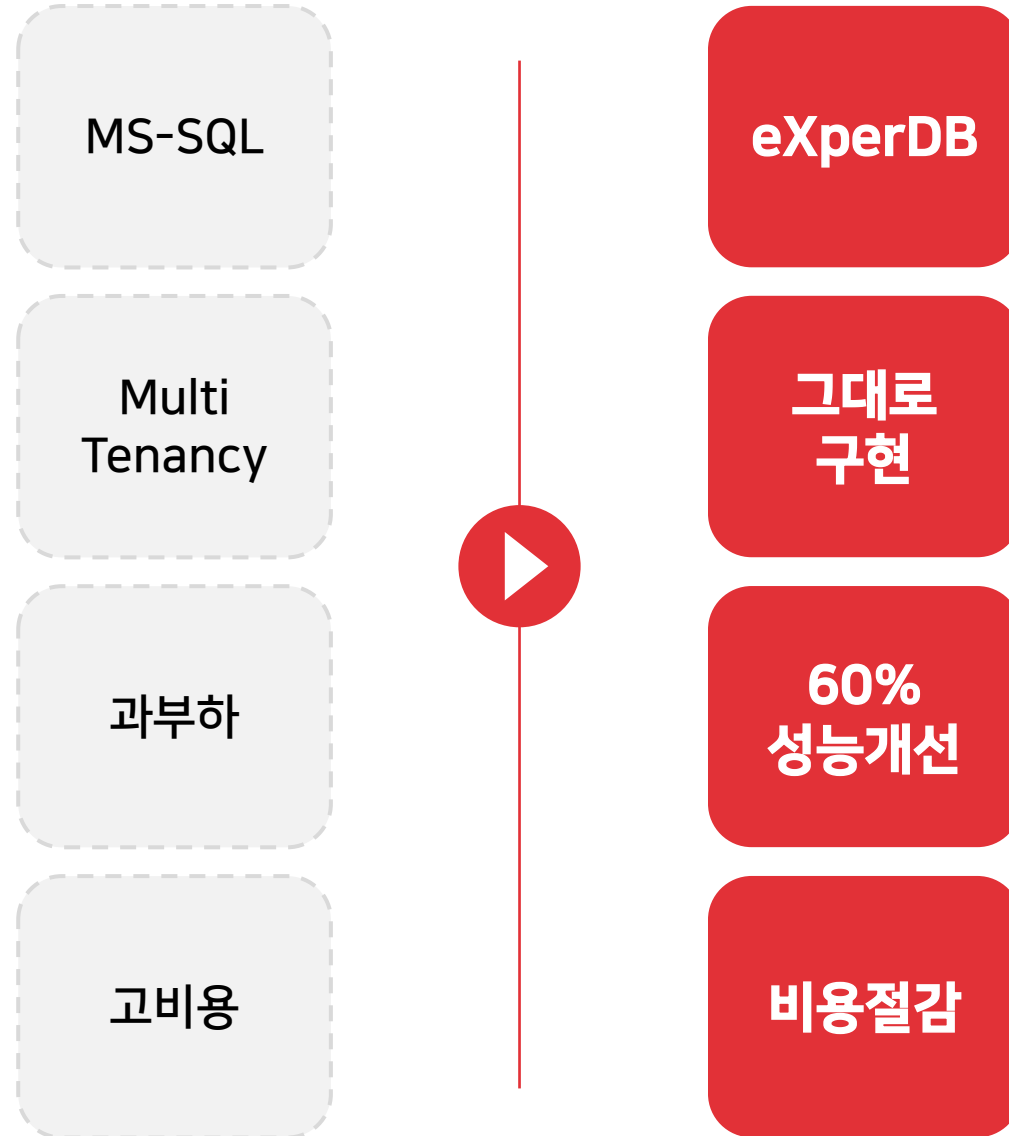
주요 이슈			* 현행 DBMS 시스템 과부하 및 노후화 * MSSQL 증설시 라이선스 문제 * MSSQL 장애시 모니터링 기술지원 부재 * 하나의 시스템과 소프트웨어를 여러 사용자가 공유하는 구조를 위한 Multi Tenancy 구현 * 내부적인 사용자 데이터 공존에 따른 사용자 별 데이터의 섞임은 절대 없어야 함. * 모든 사용자의 데이터 동시 유출 시 강력한 보안체계 필요
주요 스펙	시스템 OS	Windows	
	시스템 방식	On-Premise	
	Storage	조사 불가	
	DBMS 기종	MSSQL 2008	
	HA	없음	
	DBMS DR	없음	
	총 코아수	4Core * 2EA = 8 Core	
	CDC	불필요	
	암호화	없음	
	성능관리 모니터링	없음	
	데이터 백업/복구	자체 개발	
	보유 데이터 용량	약 700G (데이터+인덱스)	
	1일 트랜잭션 (Archive기준)	약 10G	
	확장 관리	없음	
	VIP 관리	없음	



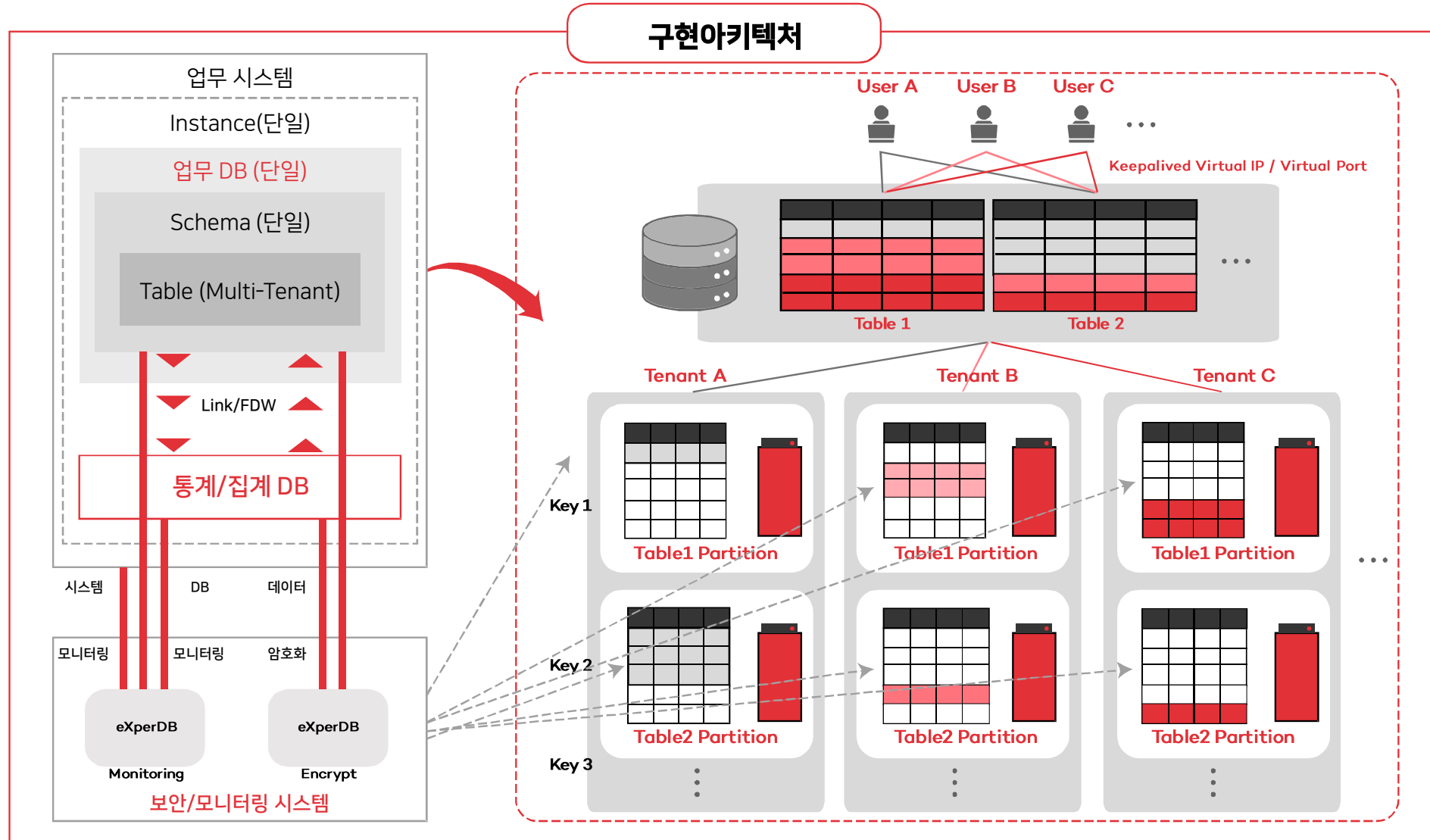
현행 주요 개선			* 기존 대비 60% 성능 개선 * 획기적 비용 절감 (기존 DBMS 필수 솔루션 포함) * DBMS 추가시 필수 솔루션 라이선스 문제 해결 * HA 구성으로 시스템 안정성 확보 * 테이블을 Multi-Tenant 구성을 통한 통합관리로 업무 효율성 강화 * 테이블 단위 스토리지 MP를 각각 지정하여 데이터 섞임 방지 및 부하 분산을 통한 성능 향상 * Tenant별 데이터 보안 강화를 위한 데이터 암호화 * Tenant별 별도 암호화 Key관리를 구성하여 데이터 침범 시 보안 강화 * 모니터링과 관리기능 추가로 운영 효율성 극대화
구축 스펙	시스템 OS	RedHat	
	시스템 방식	On-Premise	
	Storage	NAS	
	DBMS 기종	eXperDB Enterprise 11.7	
	HA	eXperDB-Cluster (Active-HotStandby) (2 Node)	
	DBMS DR	미대상	
	총 코아수	8Core * 2EA = 16 Core (추가 업무 포함)	
	CDC	미대상	
	암호화	eXperDB-Encrypt (완전 Key 분리형)	
	성능관리 모니터링	eXperDB-Monitoring	
	데이터 백업/복구	Local (eXperDB-Management), Extenal (ArcData)	
	보유 데이터 용량	운영시 13T에서 지금은 약 1.8T로 데이터 리사이클링 (과거 데이터 이관)	
	1일 트랜잭션 (Archive기준)	약 30G	
	확장 관리	Manual	
	VIP 관리	미대상	

여신금융 협회 서비스 구축

Information



여신금융 협회 서비스 구축 Architecture



하나저축은행 차세대 비대면 채널 구축

Information

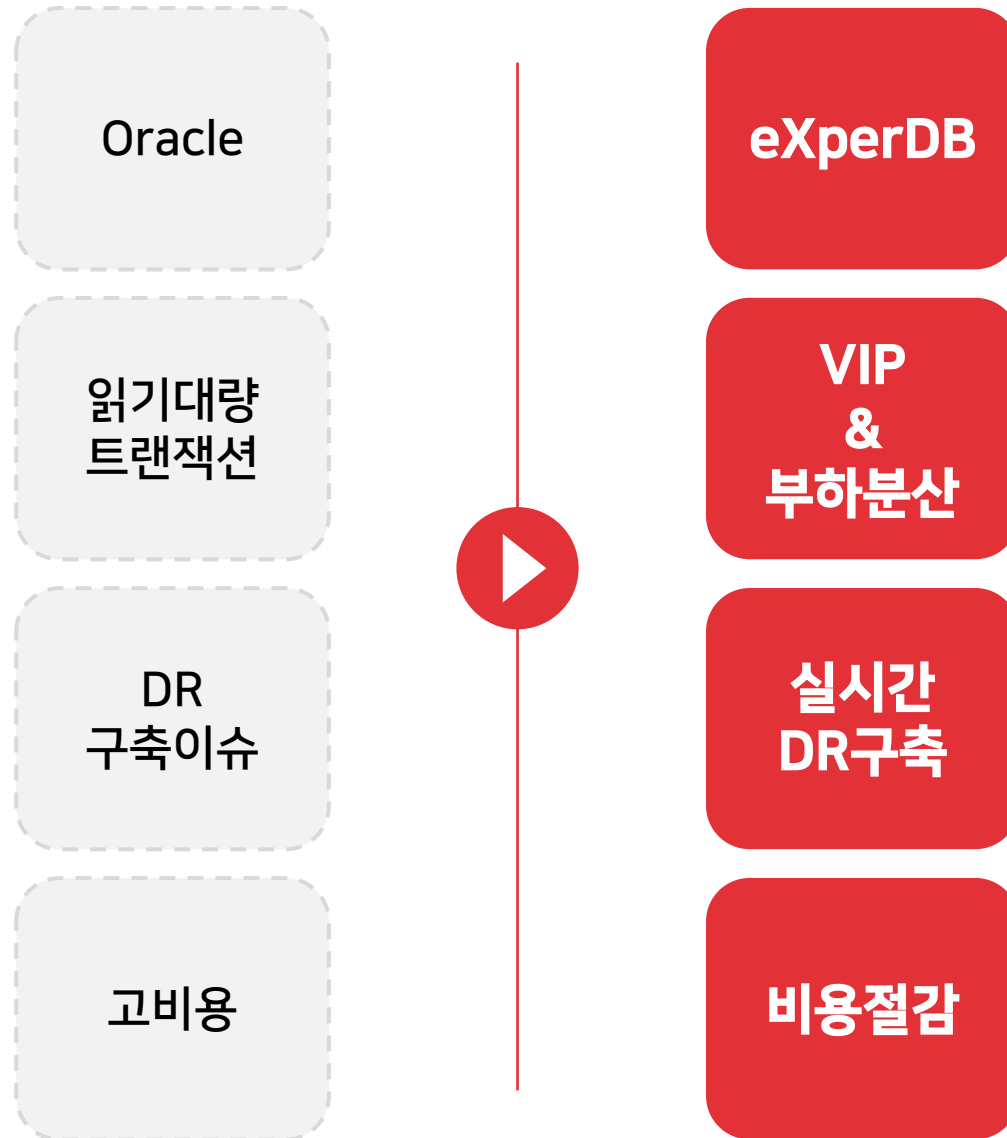
사업명	하나저축은행 차세대 비대면 채널 구축
기간	수행 3개월 + 안정화 1개월 = 총 4개월

과거 주요 이슈		* 신규 구축 프로젝트 * Open Stack Cloud 기반의 가능한 DBMS * Oracle 라이선스 문제 * 데이터 암호화 라이선스 문제 * DR 구축 이슈 * 향후 확장시 Down Time없이 노드 확장 필요
주요 스펙	시스템 OS	신규 구축
	시스템 방식	신규 구축
	Storage	신규 구축
	DBMS 기종	신규 구축
	HA	신규 구축
	DBMS DR	신규 구축
	총 코아수	신규 구축
	CDC	신규 구축
	암호화	신규 구축
	성능관리 모니터링	신규 구축
	데이터 백업/복구	신규 구축
	보유 데이터 용량	신규 구축
	1일 트랜잭션 (Archive기준)	신규 구축
	확장 관리	신규 구축
	VIP 관리	신규 구축



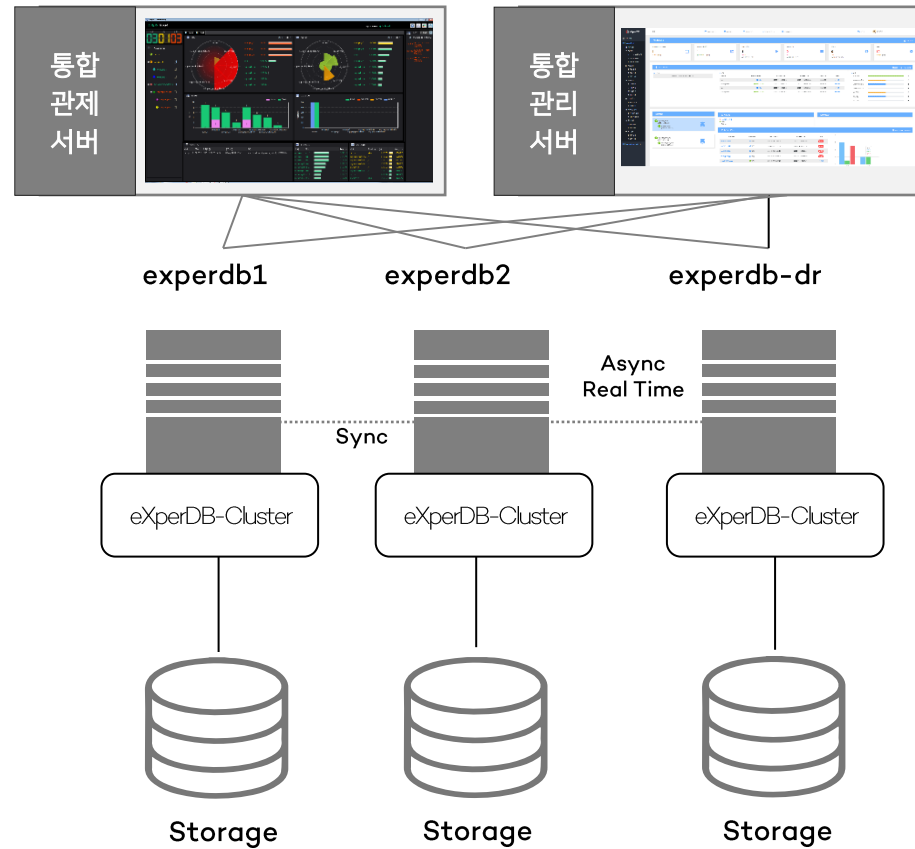
현행 주요 개선		* 획기적 비용 절감 (기존 DBMS 필수 솔루션 포함) * DBMS 추가시 필수 솔루션 라이선스 문제 해결 (특히 데이터 암호화 비용 절감) * HA, VIP 구성으로 시스템 안정성 확보 * 실시간 DR 구축 * 모니터링과 관리기능 추가로 운영 효율성 극대화
구축 스펙	시스템 OS	RedHat
	시스템 방식	Private Cloud (Open Stack)
	Storage	SAN
	DBMS 기종	eXperDB Enterprise 11.7 (DR 동일)
	HA	eXperDB-Cluster (Active-HotStandby) (2 Node)
	DBMS DR	구축 (1 Node)
	총 코아수	8Core * 2EA = 16 Core , DR : 2Core, 총 18Core
	CDC	미대상
	암호화	eXperDB-Encrypt (완전 Key 분리형)
	성능관리 모니터링	eXperDB-Monitoring
	데이터 백업/복구	eXperDB-Management
	보유 데이터 용량	현재 3개월 운영중으로 약 10G (데이터+인덱스)
	1일 트랜잭션 (Archive기준)	약 0,3G (데이터+인덱스)
	확장 관리	Manual
	VIP 관리	eXperDB-Proxy

하나저축은행 차세대 비대면 채널 구축 Information



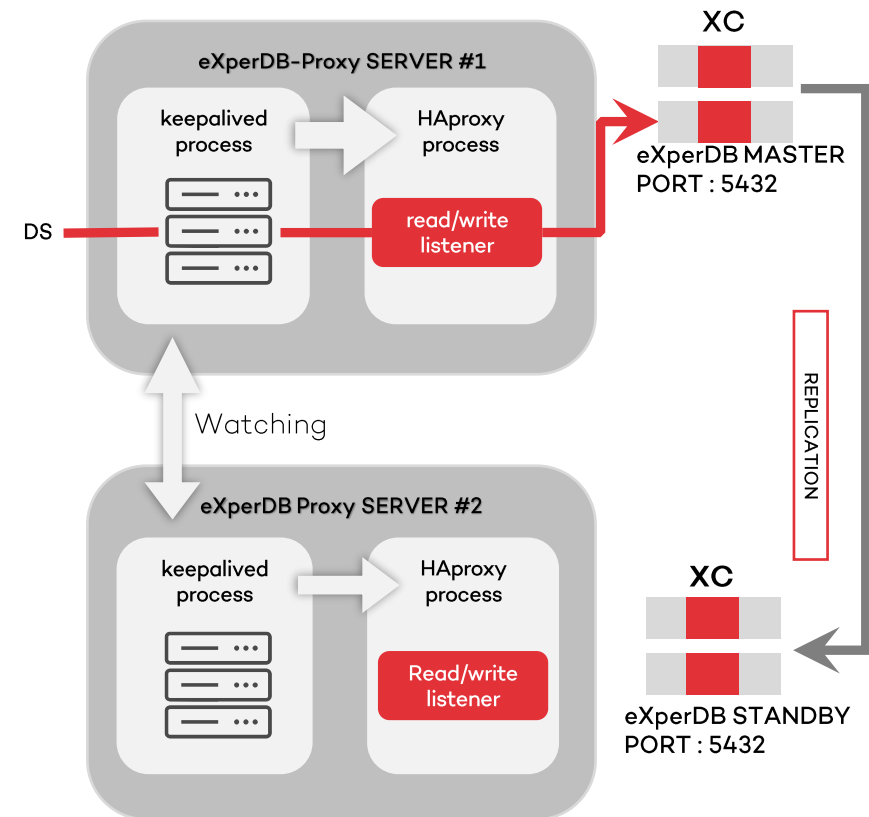
하나저축은행 차세대 비대면 채널 구축 Architecture

DBMS 시스템 기본 구성



DBMS & VIP & Load-balance 시스템 기본 구성

XC : eXperDB-Cluster DS : Data Source



성공적인 오픈소스 DBMS 구축을 위한 선택!

기타사항

PoC 방법 및 결과

PoC 관련 기업 사례 및 주요 내용

국가정보자원관리원

기능	성능	• 업무선정 : 원격관리 시스템
호환성	HA	• 비교DBMS : 상용 DBMS 전체
전환	연동	• 선정DBMS : PostgreSQL
관리	관제	• 소요기간 : 약 3개월
		• 평가업체 : (주)엑시엄

태광 그룹

기능	성능	• 업무선정 : 인사관리 시스템
호환성	HA	• 비교DBMS : Oracle, Maria
전환	연동	• 선정DBMS : eXperDB
관리	관제	• 소요기간 : 약 2주
		• 평가업체 : (주)하나ICT, (주)태광TCIS

한화 갤러리아몰

기능	성능	• 업무선정 : 쇼핑몰, 백화점
호환성	HA	• 비교DBMS : Oracle
전환	연동	• 선정DBMS : eXperDB
관리	관제	• 소요기간 : 약 2주
		• 평가업체 : (주)한화시스템

SSG.COM

기능	성능	• 업무선정 : Brain 시스템
호환성	HA	• 비교DBMS : Oracle, Mysql
전환	연동	• 선정DBMS : eXperDB
관리	관제	• 소요기간 : 약 1개월
		• 평가업체 : (주)SSG

주요내용

기능

- SQL 함수, 힌트, 인덱스, 파티셔닝, 권한, 분석함수 등 업무에 필요한 기능 선별하여 테스트

성능

- 최대 성능 수치 확인을 위한 임계 테스트
- 처리량(TPS), 응답시간, 리소스 사용률, 에러율 테스트

호환성

- SQL 호환성 검증 및 UDF (User Define Function) 검증

HA

- Gateway Fail시, Primary 장애시, DBMS 데몬 장애시 등 Fail Over 테스트

전환

- 테이블/인덱스/시퀀스 이관 테스트
- 대량 데이터 이관 테스트

연동

- WAS와 DBMS 연동 테스트
- DB Link 테스트

관리

- DBMS 관리에 필요한 다양한 기능 검증 (백업, 복구, 스케줄링, 자동화, 감사, 데이터 암호화 등)

관제

- DBMS 모니터링 시 필요한 다양한 기능 검증 (다중 클러스터링, HA, 알람, 로그, 장애진단, 보고서 등)

SQL 변환 - Oracle To eXperDB

Oracle SQL 일부 기법 변경

OLAP SQL : **221** 건 -> HINT, 일부 타입변경, OLTP SQL : **344** 건 -> 일부 타입변경 및 테이블 Alias 정의, **3.2 MM** 소요 (내부직원)

```
0 ..... 10 ..... 20 ..... 30 ..... 40 ..... 50 ..... 60 ..... 70 ..... 80 ..... 90 ..... 100 ..... 110 ..... 120 ..... 130 ..... 140 ..... 15
1 /* pay FromApi.xml nsg.pay.api.prom.getItemApiCurFromCartList S 121787 20150619 */
2 HINT FROM_RST_BASE AS (
3     SELECT
4         0 AS FRE_ACM_APL_FRFT_VAL
5         , 0 AS BASE_APL_FRFT_VAL
6         -- H+1 적용으로 인한 추가 상품수량(전시용이면, ITEM_QTY 에 PLUS_QTY 포함하지 않음.)
7         , CASE
8             WHEN OPOM.OFFER_KIND_CD IN ( 'S11' ) AND POD.MIN_CRITN_VAL > 0 -- H+1
9             THEN TRUNC(COALESCE(A7.ITEM_QTY/(POD.MIN_CRITN_VAL*(CASE WHEN 'Y' = 'N' THEN 1 ELSE 0 END)),0))
10            ELSE 0
11        END AS PLUS_QTY, A7.ITEM_QTY AS REAL_ITEM_QTY
12        , A7.CUST_KEY, A7.FROM_ID, A7.FROM_ENFC_STRT_DTS, A7.FROM_ENFC_END_DTS, A7.FROM_TGT_GRP_CD
13        , A7.ITEM_UNIQ_CNT, A7.SITE_NO, A7.ITEM_ID, A7.UITEM_ID, A7.UITEM_QTY, A7.FST_CUST_KEY, A7.TXN_DIV_CD
14        , A7.ACM_ADD_TOT_SELLPRC, A7.SELLPRC, A7.SHPRC, A7.TOT_SELLPRC, A7.ADD_OPT_TOT_SELLPRC, A7.MRGRT, A7.BZE_PRC_YN, A7.SALESTR_NO
15        , PO.OFFER_ID, PO.OFFER_NM, OPOM.OFFER_KIND_CD, PO.QTY_CONCL_YN, PO.CPN_YN, OPOM.OFFER_TYPE_CD
16        , PO.USE_PBSL_PEND_TYPE_CD, PO.USE_PBSL_STRT_DTS, PO.USE_PBSL_END_DTS, PO.USE_PBSL_DCNT
17        , PO.SHPF_TYPE_CD, PO.ORD_DGR
18        , POD.OFFER_DTL_SEQ, POD.HIST_STRT_DTS
19        , POD.OFFER_APL_CRITH_CD, POD.MIN_CRITH_VAL, POD.MAX_CRITH_VAL, POD.CHEK_CNDT_YN
20        , POD.MAX_DC_CRITH_CD, POD.MAX_DC_VAL, POD.CRITH_MRGRT
21        , POD.PRVD_FRFT_TYPE_CD, POD.PRVD_FRFT_TYPE_DTL_CD, POD.PRVD_FRFT_VAL, POD.PRVD_MTHD_CD
22        , POD.CRD_CD, POD.PAYMT_MEANS_CD
23        , POD.FREEIE_KIND_CD, POD.FREEIE_ID, POD.FREEIE_NM, POD.MANUPCO_NM
24        , POD.FREEIE_UPRC, POD.FREEIE_QTY, POD.FREEIE_SHPPCST, POD.FREEIE_TOT_AMT
25        , A7.RLTIME_CHEK_YN, A7.FROM_ELCY_ID
26        , POD.OFFER_APL_PBSL_QTY, POD.OFFER_APL_QTY, PO.OFFER_GUIDE_WORD_CNT
27    FROM
28        (
29            SELECT
30                -- 동일 CUST_KEY 에 대해서는 하나의 그룹만 조희(C,B,A순으로 매칭되는 값이 있는 그룹 우선)
31                A6.CUST_KEY, A6.FROM_ID, EFF_DIV_CD, A6.FROM_TGT_GRP_CD
32                , A6.AGRP, A6.BGRP, A6.CGRP, A6.FROM_TGT_ID, A6.APL_TYPE_CD
33                , ROW_NUMBER() OVER(PARTITION BY A6.CUST_KEY, A6.FROM_ID ORDER BY A6.CGRP DESC, A6.BGRP DESC, A6.AGRP DESC, A6.FROM_TGT_GRP_CD) AS A6
34                , A6.ITEM_ID, A6.UITEM_ID, A6.SALESTR_NO, A6.SITE_NO, A6.ITEM_REG_DIV_CD
35                , A6.ITEM_UNIQ_CNT, A6.FST_CUST_KEY, A6.ACM_ADD_TOT_SELLPRC, A6.TOT_SELLPRC, A6.ADD_OPT_TOT_SELLPRC
36                , A6.ITEM_QTY, A6.SELLPRC, A6.SELLPRC, A6.MRGRT, A6.BZE_PRC_YN
37                , A6.TXN_DIV_CD, A6.CPN_APL_EXCL_YN, A6.UNCON_APL_EXCL_YN, A6.PERDC_SHPP_TOT_YN
38                , A6.FROM_ELCY_ID
39                , OP.FROM_ENFC_STRT_DTS, OP.FROM_ENFC_END_DTS, OP.RLTIME_CHEK_YN
40            FROM
41                (
42                    A5.CUST_KEY, A5.FROM_ID
43                    , CASE WHEN A5.FROM_TGT_GRP_CD IN ('10','20') THEN A5.FROM_TGT_GRP_CD ELSE 'XX' END AS FROM_TGT_GRP_CD
44                    , COUNT(DISTINCT CASE WHEN A5.GRP = 'A' THEN A5.FROM_TGT_TYPE_CD END) AGRP
45                    , COUNT(DISTINCT CASE WHEN A5.GRP = 'B' THEN A5.FROM_TGT_TYPE_CD END) BGRP
46                    , COUNT(DISTINCT CASE WHEN A5.GRP = 'C' THEN A5.FROM_TGT_TYPE_CD END) CGRP
47                )
48                , MAX(CASE WHEN A5.FROM_TGT_TYPE_CD = '000' AND A5.TOT_ID = '10' THEN 'Y' ELSE 'N' END ) TOT_TOT_YN
49                , COALESCE(MAX(CASE WHEN A5.OFFER_BEING_YN = 'Y' THEN A5.FROM_TGT_ID END), 'XX') AS FROM_TGT_ID
50                , MAX(A5.FROM_TGT_APL_TYPE_CD) AS APL_TYPE_CD
51            FROM
52                (
53                    PRE_ACM_APL_FRFT_VAL, TOT_APL_FRFT_VAL
54                    , PLUS_QTY, CUST_KEY, SITE_NO, ITEM_ID, UITEM_ID, FST_CUST_KEY, ITEM_QTY
55                    , SELLPRC, TOT_SELLPRC, ACM_ADD_TOT_SELLPRC, ADD_OPT_TOT_SELLPRC, SELLPRC, BZE_PRC_YN
56                    , SALESTR_NO, FROM_ID, FROM_TGT_GRP_CD, OFFER_NM, OFFER_TYPE_CD, OFFER_KIND_CD, QTY_CONCL_YN
57                    , CPN_YN, OFFER_DTL_SEQ, HIST_STRT_DTS, OFFER_APL_CRITH_CD, MIN_CRITH_VAL, MAX_CRITH_VAL, CHEK_CNDT_YN
58                    , MAX_DC_CRITH_CD, MAX_DC_VAL, CRITH_MRGRT, PRVD_FRFT_TYPE_CD, PRVD_FRFT_TYPE_DTL_CD, PRVD_FRFT_VAL, PRVD_MTHD_CD
59                    , FREEIE_KIND_CD, FREEIE_NM, MANUPCO_NM, FREEIE_UPRC, FREEIE_QTY, FREEIE_SHPPCST, FREEIE_TOT_AMT
60                    , MILD_NO, FROM_ENFC_STRT_DTS, FROM_ENFC_END_DTS
61                    , USE_PBSL_PEND_TYPE_CD, USE_PBSL_STRT_DTS, USE_PBSL_END_DTS, USE_PBSL_DCNT
62                    , RLTIME_CHEK_YN, OFFER_APL_PBSL_QTY, OFFER_APL_QTY, OFFER_GUIDE_WORD_CNT
63                    , SHPP_TYPE_CD, ORD_DGR, REAL_ITEM_QTY, HAS_152
64                )
65                -- 전시용, 1.2차 적용된 전인거 여부 ( offer_id 별 값이 있는지 체크 )
66                , CASE WHEN 'Y' = 'Y' AND OFFER_TYPE_CD = '00'
67                THEN CASE WHEN SUM(TOT_APL_FRFT_VAL) OVER(PARTITION BY OFFER_ID) > 0 THEN 'Y' ELSE 'N' END
68                ELSE AS ASSO_APL_YN
69            FROM_RST
70        )
71    ORDER BY
72        CUST_KEY
73        , OFFER_TYPE_CD
74        , OFFER_KIND_CD
75        , OFFER_ID
76        , PRVD_MTHD_CD -- 10*할인이 제일 먼저 나와야한다. 즉시합인종의 이유로 먼저체크되어야함 ( offer_id 단위도.. )
77        , PRVD_FRFT_VAL DESC
78        , PAYMT_MEANS_CD ASC NULLS FIRST
79        , CRD_CD
80    )
```

OLAP SQL
건당 평균
1537 Line

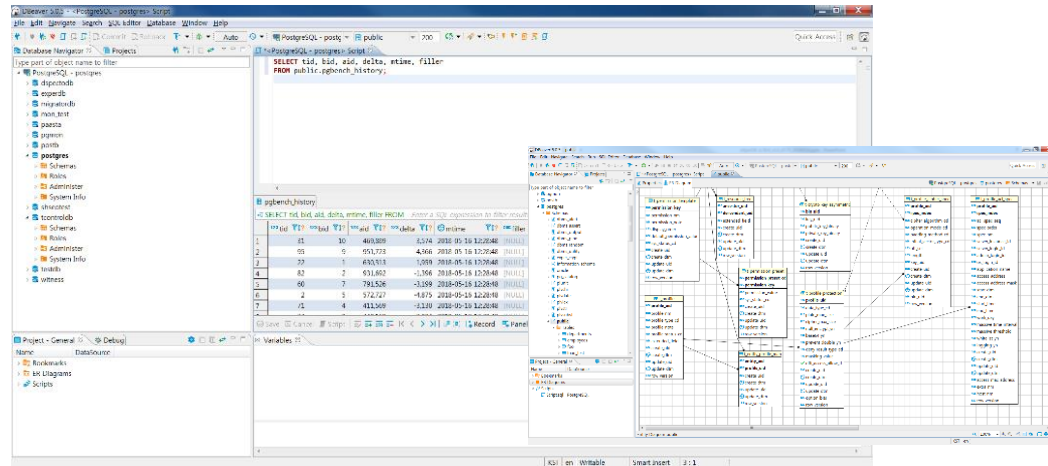
사용한 Oracle SQL 기법

- WITH...AS 절 → • 그대로 활용
- CASE...WHEN...ELSE 절 → • 그대로 활용
- TRUNC, COALESCE, SUM, MIN, AVG, COUNT, DISTINCT, TO_NUMBER, SPLIT_PART, TO_NUMBER, TO_CHAR, UNIONALL, TRIM, TO_TIMESTAMP, LEAST, DESC, ASC, LTRIM, RTRIM, GENERATE_SERIES, SIGN, ARRAY_TO_STRING, ARRAY_AGG, SUBSTR → • 그대로 활용
- ROWNUM(), COUNT(), RANK() OVER PARTITION BY 절 → • 그대로 활용
- JOIN (스칼라, 해쉬, INNER, OUTER, “”) → • 그대로 활용
- 정규화식 (REGEXP_SPLIT_TO_TABLE) → • 그대로 활용
- 컬럼 비교 함수 (<, >, <=, !=, NOT NULL, IN) → • 그대로 활용
- NOW() BETWEEN...AND... 절 → • 그대로 활용
- SELECT...EXIST 절 → • 그대로 활용
- ORDER BY CASE...WHEN 절 → • 그대로 활용
- HINT 절 → • 그대로 활용
- 기타 외 → • PostgreSQL 룰로 변경
→ • 일부 타입 변경

사용자 친화적인 GUI 기반 환경 Admin Tools

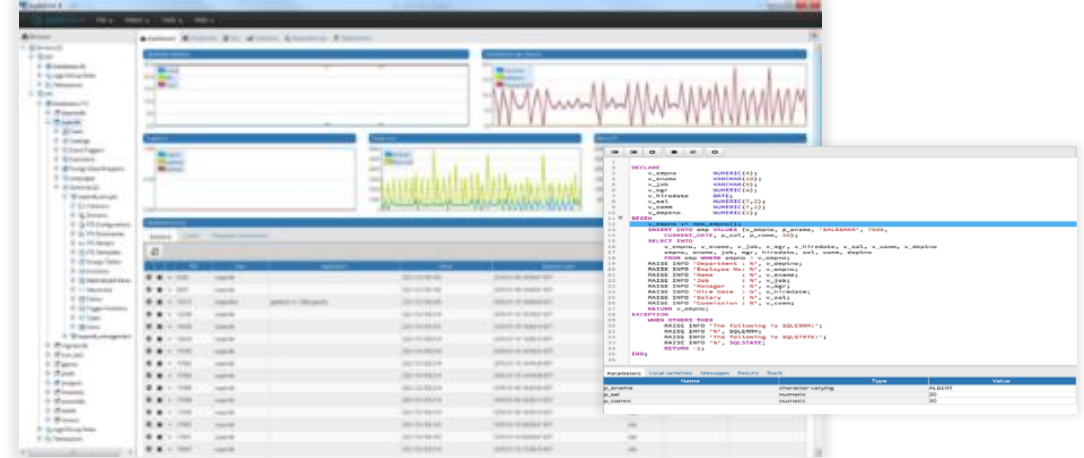
Dbeaver & pgAdmin

DBeaver



- 데이터베이스 메타 정보 조회 및 편집
- 트리 형태로 오브젝트 조회 및 속성 조회
- SQL Editor를 통한 쿼리 실행 및 결과 조회
- 데이터(테이블, 쿼리 결과) 가져오기, 내보내기
- ER 다이어그램 조회
- 플러그인을 사용하여 기능 확장

pgAdmin



- 인스턴스 상태 및 환경설정 파라미터 조회
- C/S 및 WEB 기반의 사용자 인터페이스 지원
- 트리 형태로 오브젝트 조회 및 속성 조회
- 쿼리 툴을 이용한 쿼리 실행 및 결과 조회
- 그래픽 기반의 SQL 실행 계획을 통하여 효율적인 SQL 작성
- PL/pgSQL 디버깅 기능 제공으로 개발 편의성 제공

특허 출원

Hybrid Cloud System 특허 출원서 (번호 : 10-2020-0052434)



인젠트, 하이브리드 클라우드시스템 특허 등록

인젠트(대표 장인수)는 온프레미스 시스템과 퍼블릭 클라우드 시스템을 하나의 콘솔(Console)로 관리할 수 있는 '하이브리드 클라우드시스템'에 대한 특허(특허번호: 120010201595)를 획득했다고 15일 밝혔다. 본 특허는 온프레미스 시스템과 퍼블릭 클라우드 시스템의 장점을 극대화해 보안 측면

2020.12.15 17:36 /

인젠트, '하이브리드 클라우드시스템'특허 등록...온프레미스와 퍼블릭 클라우드 시스템 장점 극대화



인젠트(대표 장인수) ... 회사는 이번 특허 기술을 '인젠트 엑스퍼DB(INZENT eXperDB)'에 접목했다. 인젠트 엑스퍼 DB는 가장 진보적인 오픈소스로 평가받는 포스트그레(Postgre)SQL 기반 통합
2020년 12월 15일 (화)

인젠트, SSG닷컴 DBMS 하이브리드 클라우드 구축



관리 효율성을 극대화했다. 인젠트는 국내 최초로 서비스 기반형 ... 시장을 본격 공략할 뿐 아니라 특허 등록을 진행하고 있다. 인젠트의 미래 먹거리로 기대를 받고 있는 오픈소스 데이터 플랫폼
2019년 12월 03일 (화)



인젠트, '하이브리드 클라우드시스템' 특허 획득

인젠트(대표이사 장인수)가 온프레미스 시스템과 퍼블릭 클라우드 시스템을 하나의 콘솔로 관리할 수 있는 '하이브리드 클라우드시스템'에 대한 특허(특허번호-120010201595)를

산업 | 기자 | 2020-12-15 16:06

관인생략

출원번호통지서

출원일자 2020.04.29
특기사항 심사청구(유) 공개신청(무) 참조번호(20121)
출원번호 10-2020-0052434 (접수번호 1-1-2020-0445786-00)
출원인명칭 주식회사 인젠트(1-2001-020159-5)
대리인성명 특허법인 아주(9-2001-100005-9)
발명자성명 노종영 경지원 김성원
발명의명칭 하이브리드 클라우드 시스템

특허청장

<< 안내 >>

- 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 통해 확인하실 수 있습니다.
- 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 통보된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하여 가까운 우체국 또는 은행에 납부하여야 합니다.
※ 납부자번호 : 0131(기관코드) - 접수번호
- 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고객번호 정보변경(경정, 경정 신고서)]를 제출하여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.
※ 특허로(patent.go.kr) 접속 > 민원서비스다운로드 > 특허법 시행규칙 별지 제5호 서식
- 특허(실용신안등록)출원은 명세서 또는 도면의 보정이 필요한 경우, 등록결정 이전 또는 의견서 제출기간 이내에 출원서에 최초로 첨부된 명세서 또는 도면에 기재된 사항의 범위 안에서 보정할 수 있습니다.
- 외국으로 출원하고자 하는 경우 PCT 제도(특허·실용신안)나 마드리드 제도(상표)를 이용할 수 있습니다. 국내출원일을 외국에서 인정받고자 하는 경우에는 국내출원일로부터 일정한 기간 내에 외국에 출원하여야 우선권을 인정받을 수 있습니다.
※ 제도 안내 : <http://www.kipo.go.kr> - 특허마당-PCT마드리드
※ 우선권 인정기간 : 특허·실용신안은 12개월, 상표·디자인은 6개월 이내
※ 미국특허상표청의 선출원을 기초로 우리나라에 우선권주장출원 시, 선출원이 미공개상태이면, 우선일로부터 16개월 이내에 미국특허상표청에 [전자특허출원허가서(PTO-SB39)]를 제출하거나 우리나라에 우선권 증명서류를 제출하여야 합니다.
- 본 출원사실을 외부에 표시하고자 하는 경우에는 아래와 같이 하여야 하며, 이를 위반할 경우 관련법령에 따라 처벌을 받을 수 있습니다.
※ 특허출원 10-2010-0000000, 상표등록출원 40-2010-0000000

발급일자 : 20200227

1/3

고객의 소리



Why eXperDB?

왜 eXperDB인가?

1 PostgreSQL만 집중 R&D 수행(12년)

- 타사 대비 차별화된 기술력과 풍부한 경험 축적
- 단일 DBMS 대상 독보적 전문성 보유

2 성능 및 기술지원 기반 경쟁 솔루션 원백

- 이크레더블, 한화갤러리아 외 다수 시스템 원백
- 성능 및 클라우드를 바탕으로 주요 경쟁제품 전환

3 국내 유일의 PostgreSQL 공식 커뮤니티

- PostgreSQL 공식 커뮤니티의 아시아 지역 전문기술서비스 기업
- 국내 유일 OLC PostgreSQL 강좌 개설
- 국내 우수기업 대상 PostgreSQL 전문가 교육 수행

4 공공 오픈 클라우드 플랫폼(PaaS-TA) 지원

- 한국정보화진흥원(NIA) MOU 체결
- PostgreSQL 클라우드 Broker 기술 지원/개발 협약

5 오픈소스 분야 R&D 국책과제 다수 수행

- 정보통신산업진흥원 주관 오픈소스 R&D 과제 4회 연속 수행
- 2019년 과제 우수 수행 사례 선정
- 2020년 오픈소스 신기술 과제 선정



대외 기술력 및 기술활동 **1위**

OLC 및 공식기술전문 서비스 **유일**

경쟁 솔루션 고객사 다수 **원백**



인젠트는

보이지 않는 곳에서 IT기술을 통해
더 나은 세상을 만들어 왔습니다.

이제는 인젠트만의 기술력에
데이터 그리고 AI를 더하여

**한층 더 편리하고 즐거운 세상을
만들겠습니다.**

INZENT

데이터 + AI
솔루션·서비스 전문기업



통합단말
+데이터



스마트워크
+AI



도서관
+AI



통합연계
+데이터



데이터
+AI

DATA + AI

감사합니다.