

케이사인 개인정보 DB 암호화 솔루션 제안

Ksign SecureDB

2016. 06

e-Security Leader **KSIGN** (주) 케이사인



I

회사 소개

1. 기업 개요
2. 재무상태
3. 주요사업분야

기업 개요



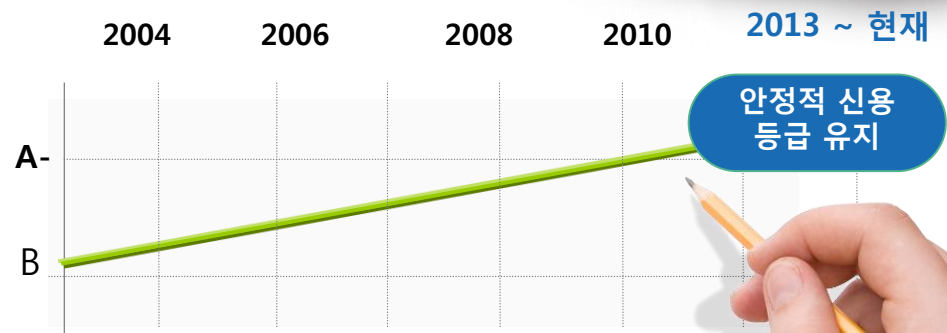
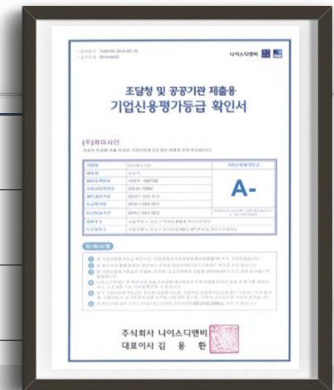
(주)케이사인은 1999년도에 설립되어 PKI 기반의 공인인증시스템 및 개인정보보호 DB암호화 솔루션을 개발, IT 보안 인프라구축을 선도해온 정보보안 전문기업입니다.
주요 사업분야는 개인정보보호, 통합인증, 계정 및 통합 로그관리 솔루션을 개발하여 금융, 기업, 공공, 행정 및 대학 등에 구축 및 안정적 운영

일반 현황

회사명	(주)케이사인	대표자	최승락
기술용역 등록분야	보안사업(공공, 국방, 제조/물류, 서비스, 금융) 솔루션 제조, SW 개발 및 판매, 컨설팅용역 서비스, 무역 컴퓨터 주변기기		
회사주소	본사 : 서울시 강남구 논현로 64길 18 경풍빌딩 345층 대전지사: 대전광역시 서구 탄방동 641 메이저타운 205호 대구지사: 대구광역시 중구 달구벌대로 2011-1 5층		
전화번호	TEL: 02 - 564 - 0182 FAX: 02 - 564 - 1627		
회사 설립년도	1999년 11월 12일 (KOSDAQ상장 - 2014년 11월 11일)		
자본금	61억		

대외 신인도

평가기관	나이스디앤비 신용평가
기업신용평가등급	A-
등급평가일	2014.11.07 평가



재무상태



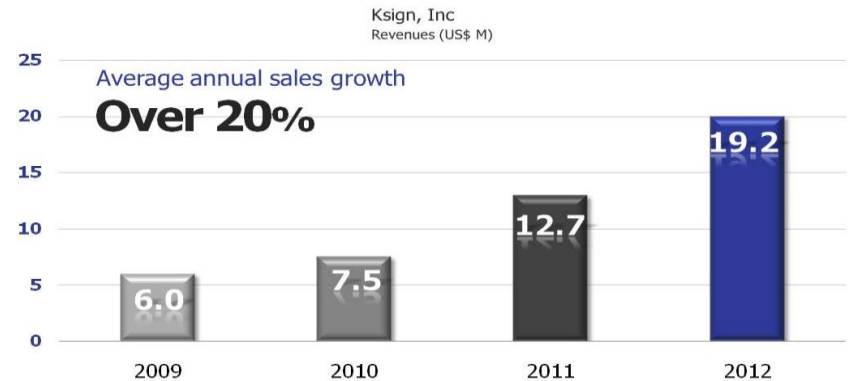
✓ (주)케이사인은 설립 이래 안정된 경영상태를 유지하여 고객사로부터 신뢰받는 기업, 고객의 만족을 최우선으로 하는 IT 정보보호 전문회사로서의 입지를 다지고 있습니다.

재무 상태

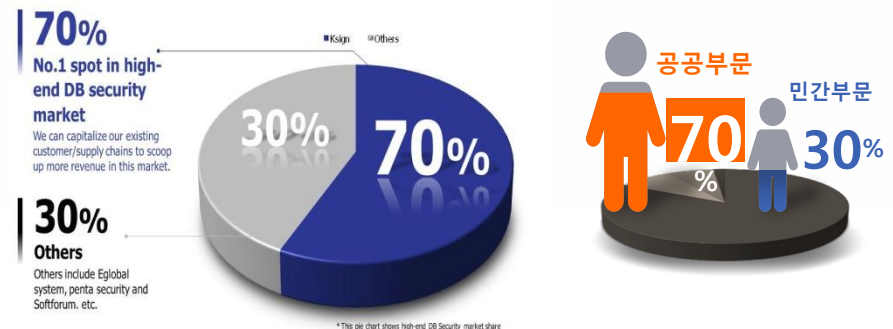
(단위: 백만원)	FY2013	FY2014	FY2015	YoY (%)
영업수익	20,678	26,093	31,529	20.8%
영업비용	15,264	19,123	22,931	-
영업이익	5,414	6,970	8,598	23.4%
영업외손익	▲2	▲4,988	▲79	-
금융손익	351	▲21	468	-
세전이익	5,763	1,961	8,987	358.3%
법인세	740	1,072	1,194	-
당기순이익	5,023	889	7,793	776.6%
자산총계	25,748	45,456	53,623	18.0%
부채총계	7,138	6,561	5,436	-
자본총계	18,610	38,895	48,187	23.9%
유동비율	329.9%	581.3%	761.9%	-
부채비율	38.4%	16.9%	11.3%	-
영업이익률	26.2%	26.7%	27.3%	-
당기순이익률	24.3%	3.4%	24.7%	-

* YoY는 FY2014 대비 FY2015 성장률 ** 상기 수치는 연결재무제표 기준

최근 3년간 매출 추이



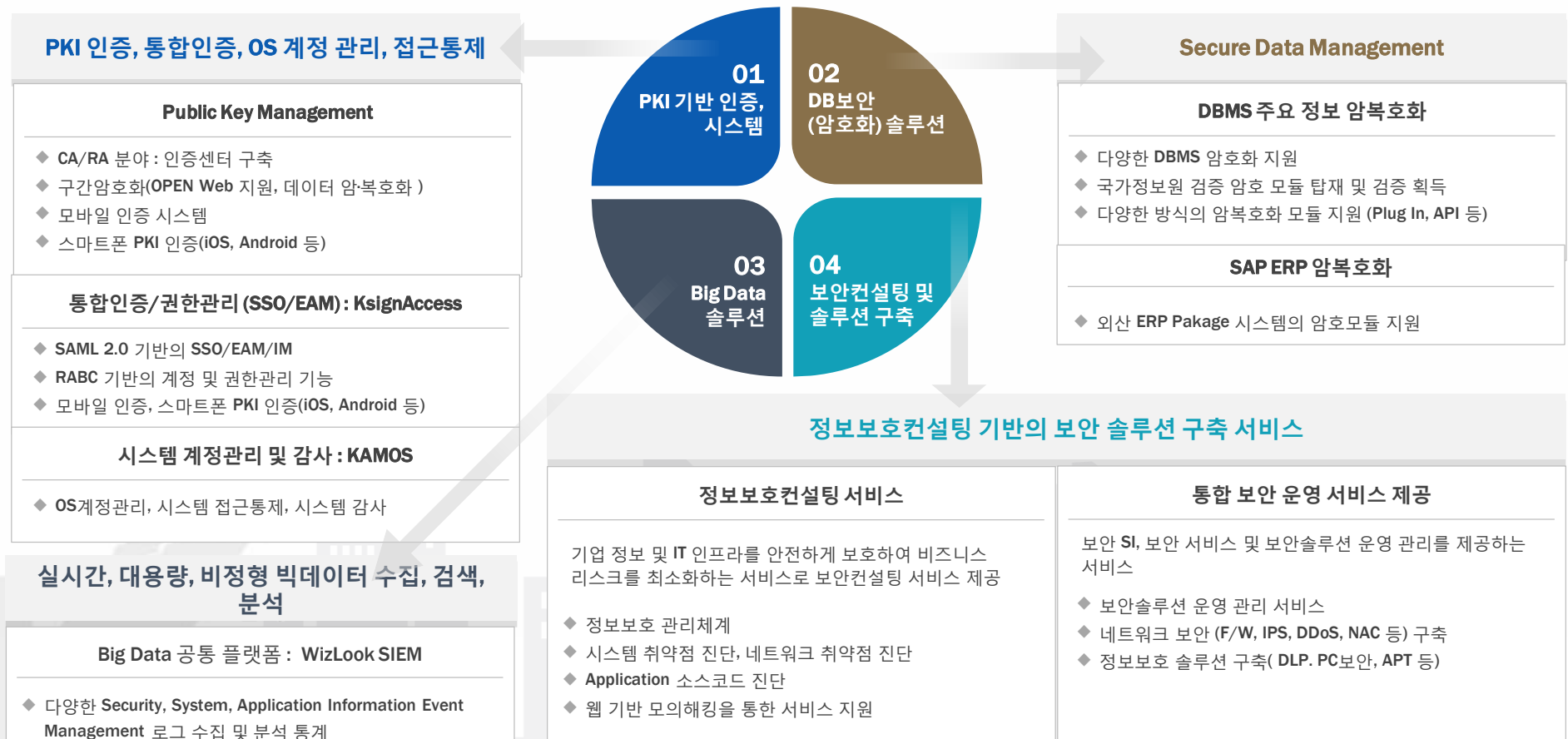
최근 3년간 시장점유율



주요사업분야

- (주)케이사인은 제안사는 암호화 기술을 바탕으로 한 아래의 3가지 영역에서 자체기술을 개발해 왔습니다. DB암호화, PKI, 통합인증, 빅데이터 플랫폼 분야에서 국정원 암호모듈 검증 및 TTA GS 인증을 획득하였고, 관련 특허 12개를 보유 하고 있으며 끊임없이 고객 지향의 기술개발에 매진하고 있습니다.

주요 사업 분야





I	기업 소개
II	고객정보 암호화 : KSignSecureDB 소개 1. KSignSecureDB 솔루션 개요 2. Plug-In 기술 제품 3. API 기술 제품 4. Kernel 기술 제품 5. Token 기술 제품 6. API Mapper(Filter API 방식) 기술 제품 7. 방식별 비교 8. DB 암호화 적용 방안 9. DB 암호화 솔루션 비교 자료
III	레퍼런스 현황
IV	구축 사례
별첨	암호화 구축 방법론



KSignSecureDB 소개

KSign SecureDB 솔루션 개요



■ 제품개요

- 주요 기업 및 공공 기관, 금융, 증권, 보험 등 2,100여 고객사의 **대용량, 고성능 개인정보 암호화 적용 및 안정적인 운영 검증**
- 업무 운영 방식에 따라 **다양한 적용 기술**(Plug-In, API, Hybrid 및 Token) 로 개인정보 암호화에 대한 **최적화된 성능 및 보안 환경 지원 보장**
- 다양한 **암호화 알고리즘** 제공(SEED, ARIA, TDES, AES 및 SHA 등)
- 감사 로그에 대한 주기적인 **자동 백업 및 통계, 리포팅**
- 다양한 DB 암호 **기술 특허권 보유** 및 **국정원 암호 모듈 검증**을 통한 보안성 검증



■ 주요 기능 및 특징

필드 암호화

- 선택된 특정 필드에 대한 암호화 수행
- 응용 시스템의 독립적인 암호화 절차 수행 (별도의 연동 작업이 필요하지 않음)

접근통제

- 개발자, 사용자, 관리자(DBA 포함)에 대한 역할 부여 및 RBAC 기반의 접근 통제
- DBMS 독립 모듈(SecureDB Agent)을 통한 자원 접근 통제

감사 기록

- GUI 기반의 DBMS 접근 및 서비스 관련 Event에 대한 감사기록 및 다양한 통계 그래프 출력 등 보안 관리자 중심의 관리 툴 제공

구축 용이성 및 안정성

- 운영 서버의 운영체제(OS) 및 Application, DBMS 등 모든 운영 환경에 독립적인 DBMS 보안 시스템 적용 보장
- DBMS를 사용하는 기존 Legacy 시스템의 변경 작업 없이 단순 설치, 설정만으로 DBMS 접근 통제 및 암호화 기능 및 구축 용이성 제공(DBMS에 단순 Filter 설치를 통한 구축)
- 모듈의 장애 발생시 DB서비스가 중단되지 않음
- PKI 기반의 암호 키 관리를 통한 암호 키 관리의 보안성 강화 보장
- 3 Level Key (인증키, Master Key 및 Data Encryption Key)를 사용하여 키 노출에 대한 위험 방지 및 한층 업그레이드 된 보안 기능 제공
- 국가정보원 암호 검증 모듈을 탑재한 보안적합성 제품
- GS(Good Software)마크 획득 제품

검증된 보안 기능



KSignSecureDB 소개

Plug-In 기술 제품



✓ Ksign SecureDB의 Plug-In 방식은 Application의 소스 수정을 최소화 하며 DBMS 내의 Agent를 통해 암호/복호화를 수행

구성도



특장점

- 필드 암호화** : 응용 프로그램과 독립적으로 자동으로 암호화 수행
DB 필드 단위 암호화
- 접근 통제** : 개인정보에 대한 불법적인 접근에 대한 차단
- 감사 기록** : 개인정보 접근에 대한 감사 로그 생성 및 추적
- 보안 인증** : 안전한 암호 키 관리 및 국정원 암호 검증 제품

• DBMS Batch 및 소규모 단위 업무에 최적화된 모델 !!



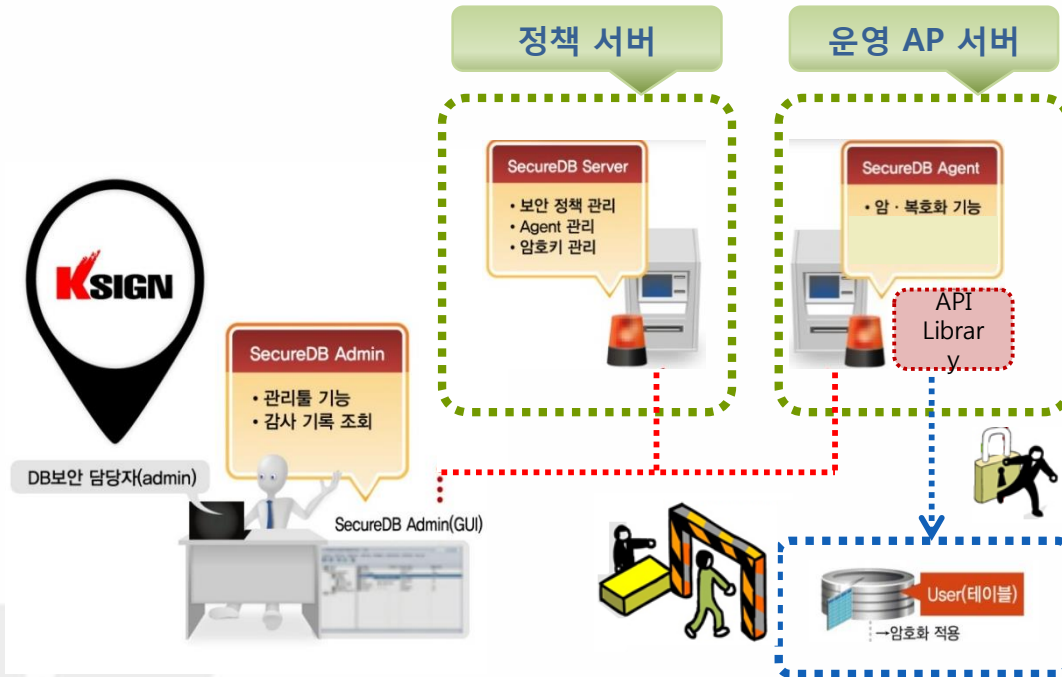
API 기술 제품



✓ Ksign SecureDB의 API 방식은 Library 형태로 응용 프로그램에서 암호/복호화 함수를 호출하여 수행

구성도

특장점



- 부하분산** (Load Balancing): 응용 프로그램에서 암호·복호화 처리하므로 DBMS 부하 분산
- 성능 보장** (Performance Guarantee): 암호·복호화 처리 속도가 우수함
대량 데이터 처리에 용이함
- 보안인증** (Security Authentication): 안전한 암호 키 관리 및 국정원 암호화 검증 제품

• 성능을 요하는 OLTP(On Line Transaction Processing) 업무에 최적화된 모델 !!



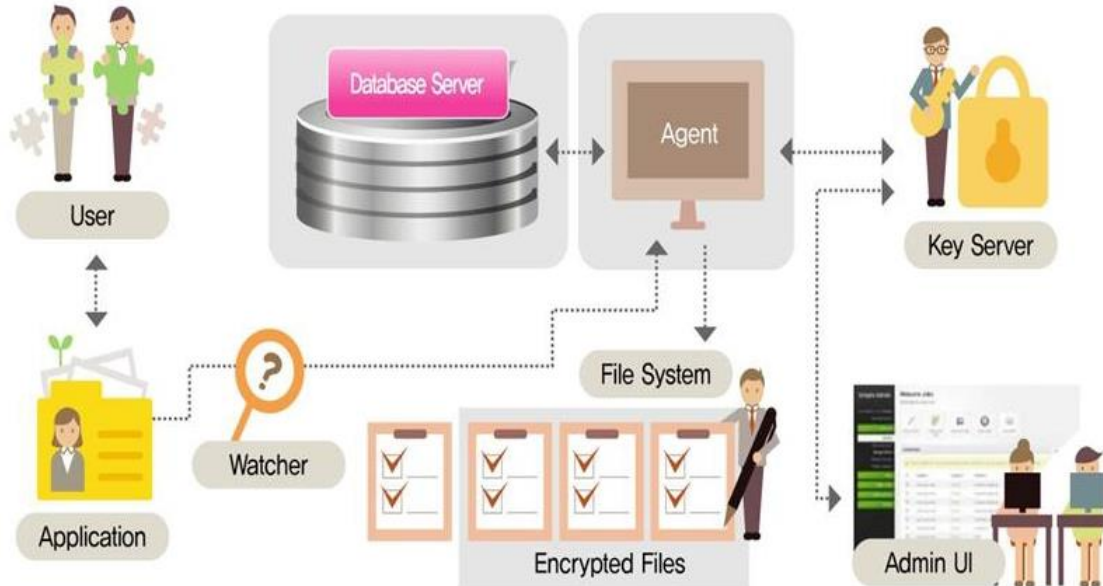
KSignSecureDB 소개

Kernel 기술 제품



✓ Ksign SecureDB의 Kernel 방식은 운영 시스템(OS)의 개인정보 대상 파일에 대한 암호/복호화 기능이 자동으로 수행

구성도



※ 지원 OS : Winodw, Linux 지원

※ 지원 DBMS : Oracle, MS-SQL, MySQL, Cubrid, Postgres 및 기타 DBMS 지원

특장점

필드 암호화

- OS Kernel 단계에서 동작하여 자동으로 암호화 수행

접근 통제

- 사용자, IP, 시간, Table, Column 단위 접근통제 수행

감사 기록

- Web 기반 감사로그 추적관리 기능 제공

설치 용이성

- DB 및 응용 프로그램 수정 없는 단순 설치, 자동 개인정보 암호화 수행

• 파일 단위 암호화 적용으로 Application 코드 수정이 필요 없음



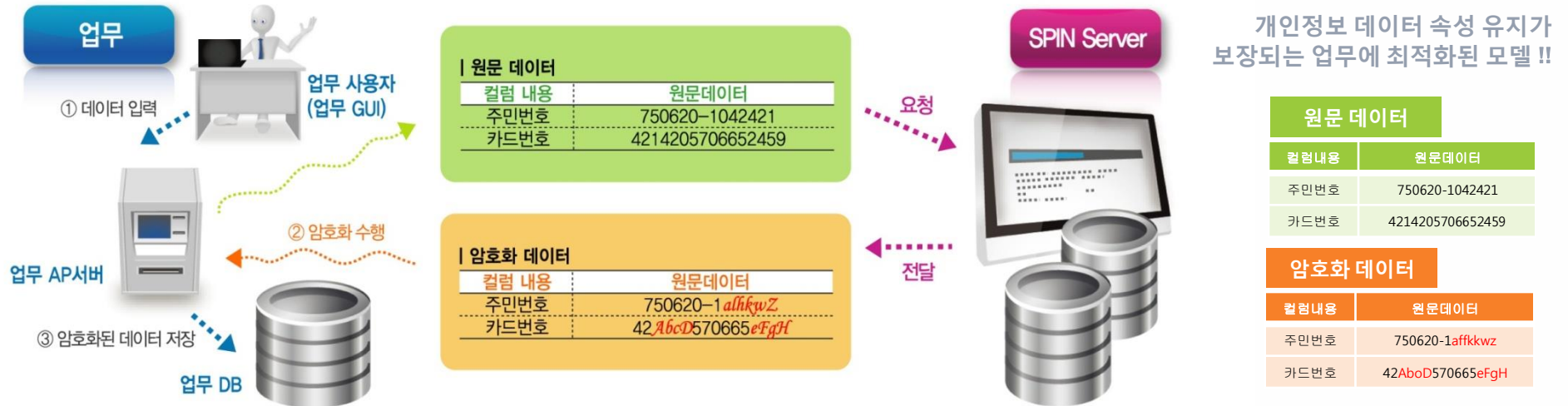
KSignSecureDB 소개

Token 기술 제품 (1/3)



- ✓ Ksign SecureDB의 SPIN 방식은 대체 키를 사용하여 암호/복호화를 수행하며 업무량(부하) 및 시스템 특성 등에 따라 Local PIN 방식과 Remote PIN 방식을 선택 적용

구성도



특장점

운영 환경 유지를 통한 안정성

- 개인정보대체기술을 이용함으로 개인정보 DB 필드에 대한 데이터 속성 유지

영역 분리를 통한 보안성

- 개인정보를 별도 영역에 분리, 암호화 저장함으로 완벽한 접근통제 수행

고성능 환경 보장

- 불필요한 개인정보 이용 차단
- 병렬처리, Bulk 처리 등 대용량, 고성능 기능 제공



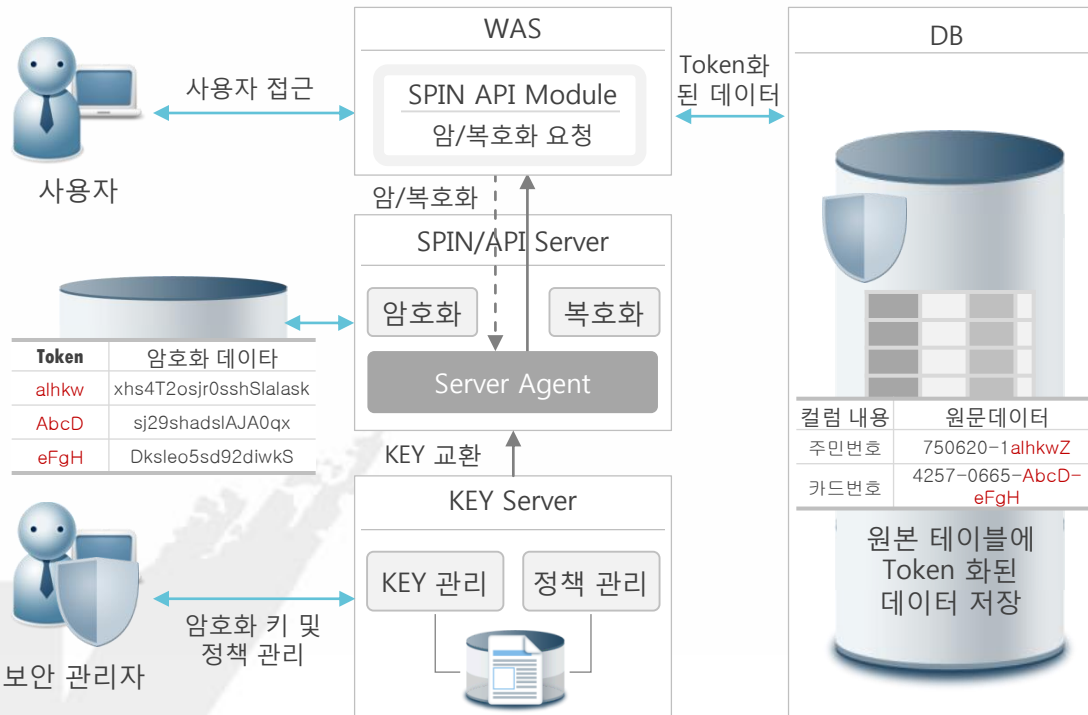
KSignSecureDB 소개

Token 기술 제품(2/3) | Remote PIN API



✓ 개인정보를 영역 분리하여 3th Party에 암호화하고 개인정보대체 값(IPIN, SPIN, Token)을 원본 DB 필드에 대체 저장

구성도



특장점

동일 환경

원문 데이터의 크기에 변화가 없어 DB의 구조변경이 필요치 않으므로 암호화 전과 동일 환경 제공

성능 보장

기존 DB의 인덱스를 사용 가능하므로 검색/조회 성능 유지

관리 용이

Application 수정을 최소화 하며 기밀 데이터를 중앙 집중하여 관리 용이

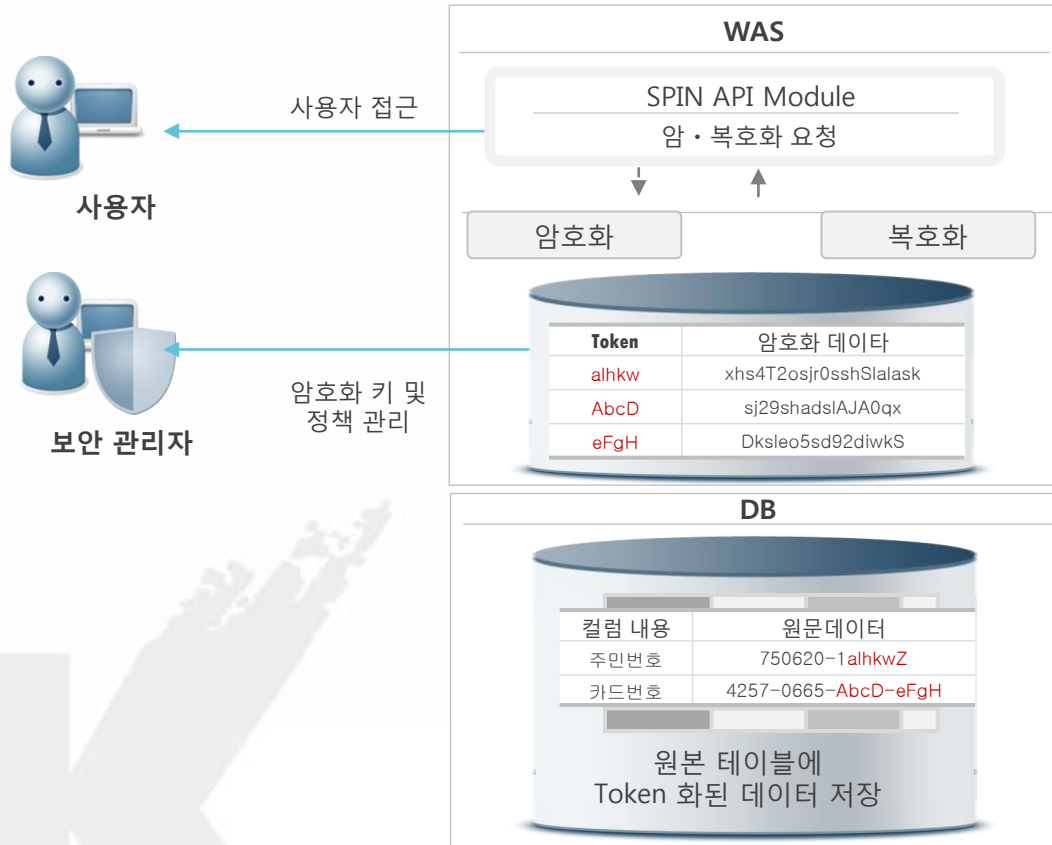


Token 기술 제품(3/3) | Local PIN API



✓ 각 시스템의 메모리에 PIN Data를 적재하여 암호/복호화를 수행하는 방식으로 부하(업무량)가 많은 시스템에 적합

구성도



특장점

부하 분산

토큰 암호·복호화가 WAS 업무에서 발생하므로 토큰서버에 대한 부하 분산

성능 보장

토큰 암호·복호화에 따른 네트워크 부하가 발생하지 않음

관리 용이

Application 수정을 최소화 하며 기밀 데이터를 중앙집중하여 관리 용이

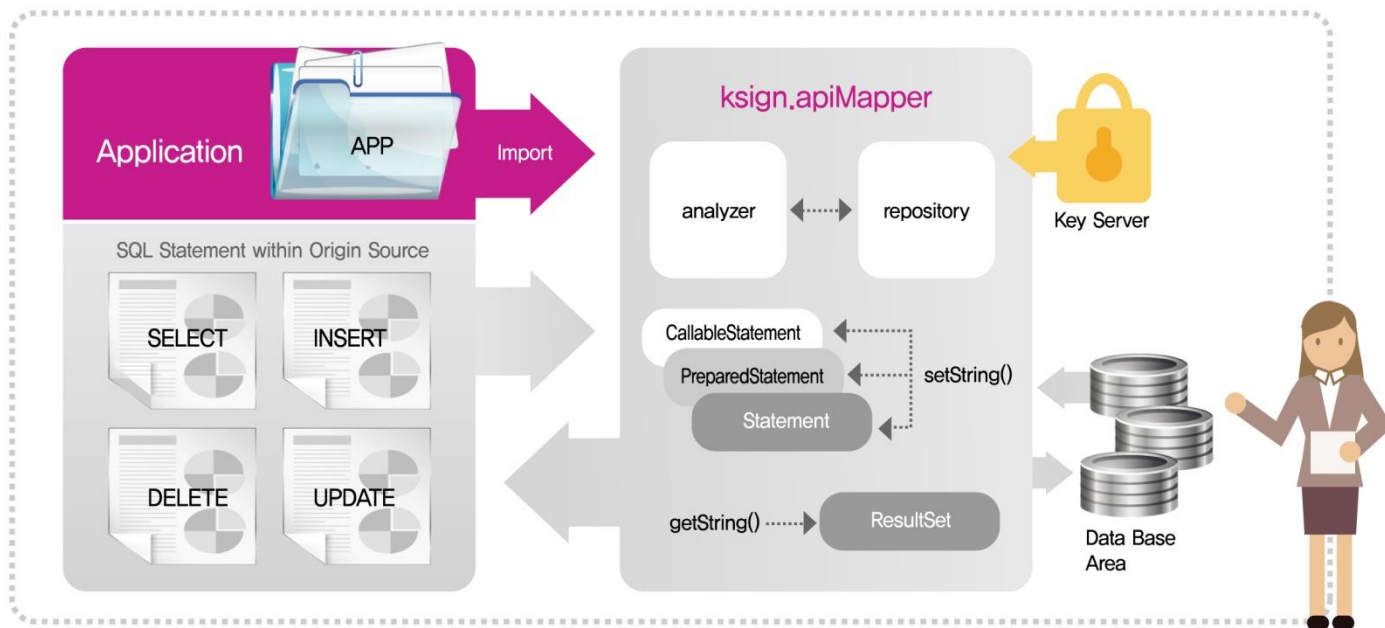


API Mapper 기술 제품



✓ Ksign SecureDB의 API Mapper 제품은 API 방식을 활용하여 응용 프로그램에서 암호/복호화를 자동으로 수행

구성도



- 암호 API 적용을 통한 업무 시스템 성능 보장이 필요한 Batch 업무 최적화 !!

특장점

적용 용이성

- API 암호화 방식에서 응용 프로그램 적용 기능을 자동화해 주는 Add-In 방식

적용 유연성

- Hybrid 방식(Plug-In+API)에서 Plug-In 대상 기능 자동 탐지 By-Pass 처리

성능 보장

- 최적화된 JVM 공유 메모리 활용을 통한 API 방식과 동일한 성능 보장



I 암호화 구축 방식 별 비교



✓ 고객사의 시스템 및 업무 특성을 분석하여 최적의 암호/복호화 방식 선택 적용

구 분	Plug-In 방식	API 방식	Hybrid 방식	Token 방식
장점	- 응용 프로그램 수정 없음 - 기존 운영시스템 변경을 최소화 하여 암호화 적용이 용이함 - 사용자 별 복호화에 대한 권한 통제 및 관리 가능 - 단 기간 내 구축에 용이함	- 대용량 데이터의 암호·복호화 과정이 WAS의 Application에서 수행되므로 DBMS 부하의 분산 효과 - DBMS 부하가 적어 속도 증가 효과 발생으로 시스템 영향도가 낮음 - 암호화 이후 최적화된 성능 보장	- DB에 대한 부하를 WAS로 분산 - 암호화 컬럼에 대한 인덱스적용 - 어플리케이션 수정 최소화 - 암호화 대상 및 비대상 SQL 튜닝을 통한 시스템 성능 개선 - 암호화 컬럼에 대한 범위 검색 처리 가능 (전체 암호화인 경우 Plug-In 방식 처리)	- PIN Server 에서 암호 · 복호화 작업 수행 (암 · 복호화 작업이 별도의 PIN Server 에서 수행되므로 기존 DB 및 Application Server 에 대한 부하 변화 없음) - 암호화 컬럼의 Size 변경이 없기 때문에 I/F 관련 Application 변경 필요 없음 (API 방식과 비교하여 상대적으로 응용 AP 변경 비율 낮음)
단점	- 대용량 데이터의 경우 암호·복호화 과정이 DBMS에서 수행되므로 DBMS 부하 발생 - DBMS 부하 증가로 시스템 영향	- 기존 응용 프로그램을 수정을 통한 암호화 적용에 따른 인력 투입/구축 기간의 장기간 소요 - 암호화 적용 대상 컬럼에 대한 범위 검색 처리 (Like, Between 등) 불가 - 사용자 별 접근통제 불가	- DB서버의 일부 부하 발생 - Application 일부 수정 - API 적용 접근통제 및 감사로그 미지원 - 암호화 적용을 위해 DB Schema 변경	일부 코드에 대한 API 적용에 따른 쿼리 및 소스 수정



DB암호화 솔루션 비교 자료

구분		Ksign SecureDB	P사 D제품	E사 C제품
제조사 현황	기술지원	본사 직영 기술 지원, 기술지원 총판 지원	지역 총판 위탁 기술 지원	지역 총판 위탁 기술 지원
	조직규모	90명(DB 보안 전담 지원인력 40명) DB 보안 기술지원 인력 20명 기술지원 총판사 전담인력(50여명)	DB 보안 전담 인력 30명 기술지원 총판 : 28명	기술지원 총판사 (DB 보안 전담 지원인력 20명)
	회사신용도	A-	BB+	BB+
제품규격	보안 영역	Hybrid 방식의 통합 DB 보안	Hybrid 방식의 통합 DB 보안	Hybrid 방식의 통합 DB 보안
	다양한 암호화 방식 지원	Plug-In방식 API, filter API, Token, OS 커널 방식 등	Plug-In방식, API방식	Plug-In방식, API방식
	응용프로그램의 수정 여부	없음 (일부 쿼리 수정 필요)	없음 (일부 쿼리 수정 필요)	없음 (일부 쿼리 수정 필요)
	보안 인증	- 국가용 암호목록 등재 - 한국정보통신기술협회(TTA) GS 인증	- 국가용 암호목록 등재 - 한국정보통신기술협회(TTA) GS 인증	- 국가용 암호목록 등재 - 한국정보통신기술협회(TTA) GS 인증
다양한 암호화 방식 지원	국내외 표준 암호 알고리즘	SEED, ARIA, TDES, DES, AES 등	SEED, ARIA, TDES, DES, AES 등	SEED, ARIA, TDES, DES, AES 등
	제품 설치 후 DBMS 무중단 서비스	지원 (리스너 restart)	지원 (리스너 restart)	지원 (리스너 restart)
	암호화지원 데이터타입	char, varchar2, number, date, timestamp, raw, lob	char, varchar2, number, date, raw	char, varchar2, number, date, raw
	Filter API 암호화 지원	소스수정 없이 암호화 적용 (Java Application 환경 적용)	미지원	소스수정 없이 암호화 적용 (Java Application 환경 적용)
	Token 방식 암호화 지원	암호화 지원	미지원	미지원
	File 및 로그 File 암호화	File 암호화, Log File 암호화 지원	SAM File 암호화 지원	SAM File 암호화 지원
	OS 커널 암호화 지원	Windows OS, Linux 지원	미지원	미지원
	OS 커널 암호화 접근제어, 감사 지원지원	Windows OS, Linux 지원	미지원	미지원
	초기암호화 도구 틀 지원	UI Tool, API 스케줄러	UI Tool	UI Tool



DB암호화 솔루션 비교 자료

구분		Ksign SecureDB	P사 D제품	E사 C제품
	대용량(파티션) 테이블 암호화지원	지원(RANGE, LIST, HASH, SUB 및 IOT)	지원(RANGE, LIST, HASH, SUB 및 IOT)	지원(RANGE, LIST, HASH, SUB 및 IOT)
	HA 및 RAC 지원	지원	지원	지원
접근통제	세밀한 접근통제	DB계정/IP/응용프로그램/시간대별	DB계정/IP/응용프로그램/시간대별	DB계정/IP/응용프로그램/시간대별
	암호화와 접근제어 분리	접근제어만 분리지원 가능	지원 안함	지원 안함
	접근정책 운영 모드	Positive/Negative 선택적 적용	Positive/Negative 선택적 적용	Positive/Negative 선택적 적용
	Data Masking	지원	지원	지원
감사	컬럼 단위의 선택적 감사	지원	지원	지원
	로그 Scheduling	지원	지원	지원
보안관리	통합관리	Manager를 통한 중앙집중관리	관리콘솔을 통한 agent 관리	Manager를 통한 중앙집중관리
	안전한 키 관리	계층적 키 관리	계층적 키 관리	계층적 키 관리
	보안관리자의 계정 관리	세부권한관리 및 접속 IP 제어 가능	지원 안함	지원 안함
	PKI 기반의 보안관리자 인증	지원	지원	지원
	지원 DBMS	Oracle, MS-SQL, Tiber, DB2, Sybase, Cubrid	Oracle, MS-SQL, Tiber, DB2, Altibase	Oracle, MS-SQL, DB2, Tiber
기타	구축 후 저장공간 증가	약 15 ~ 20%(암호화 Index)	약 15 ~ 20%(암호화 Index)	약 15 ~ 20%(암호화 Index)
	암복호화 성능(배치 성능)	약 25,000 ~ 30,000건/초당	약 20,000 ~ 28,000건/초당	약 25,000 ~ 30,000건/초당
	금융권 등 대용량 암호화 구축 실적	다수 보유	다수 보유	다수 보유
	SQL튜닝 가이드 서비스 지원	DBMS 전문인력 보유 및 총판 기술지원	총판사 지원	총판사 지원
	Application 소스 암호화 대상 SQL 추출 기능	SQL 추출 유틸리티 지원	미지원	미지원



I	기업 소개
II	고객정보 암호화 : KSignSecureDB
III	레퍼런스 현황 1. 주요 실적 2. 공공 분야 및 기업 실적 3. 금융 분야 실적
IV	구축 사례
별첨	암호화 구축 방법론



I 주요 실적



- ✓ 주요 공공 기관, 금융, 일반 기업 및 교육기관 등 2016년 현재 2,100여 고객사의 대용량, 고성능 개인정보 암호화 적용 및 안정적인 운영 검증되었으며, 2015년도 조달쇼핑몰(DB암호화 SW) 구매 1위 달성

DB암호화 국내 점유율 1위



2015년 주요계약

- FILA코리아 개인정보 DB암호화 구축
- 공통기반 지방인사 개인정보 암호화 구축
- 공통기반 건축행정 개인정보 암호화 구축
- 현대해상 관리계 개인정보 DB암호화 구축
- 근로복지공단 전사 개인정보 DB암호화 구축
- 건강보험공단 장기요양시스템 DB암호화 구축
- 시도새울중앙연계 DB암호화 구축
- 민원24 개인정보 DB암호화 구축
- 행자부 주민등록정보센터 DB암호화 구축
- 공영홈쇼핑 개인정보 DB암호화 구축

2014년 주요계약

- 한국지역정보개발원 시도새울 행정정보시스템 개인정보 강화사업(안행부 주관)
- 서울메트로 ERP개인정보 DB암호화 구축
- 한국정보화진흥원 중소기업지원사업 2차
- 연합뉴스 미디어융합인프라 보안 구축
- 한국투자저축은행 개인정보DB암호화
- 삼성테크윈 SERP 인프라 DB암호화 도입
- LIG손해보험 DB암호화 도입
- 더케이손해보험 정보보안시스템 3차 구축
- 노량진 현대화사업 DB보안 구축 외

2013년 주요계약

- 우정사업본부센터 사무자동화시스템 고도화 솔루션 도입(분리발주 DB암호화)
- KERIS 전자서명인증센터 위탁운영 사업
- 코레일관광개발 DB 암호화 구축 도입
- 미래에셋증권 DB 암호화 구축 시스템 도입
- KTB투자증권, 동부증권, 한국투자증권 DB암호화 도입
- 임업진흥원 DB 암호화 시스템 구축
- 한신정신용정보 DB암호화 구축사업
- 대법원 사법전산화 1차 DB암호화 도입 사업

2012년 주요계약

- 부산시도서관 통합정보보호체계 2단계구축
- 대한생명 DB암호화 솔루션 도입
- KDB생명 고객식별 정보 암호화 구축 도입
- 팬택계열 DB 암호화 구축 시스템 도입
- 삼천리 개인정보 보호를 DB 및 전송구간 암호화 시스템 구축
- 한국석유공사 개인정보 DB 암호화 구축
- 농심그룹 DB암호화 시스템 구축 사업
- 강남구청 정보보안시스템 1단계 구축 사업



공공 분야 주요 실적



✓ 주요 공공 및 중앙부처에 성공적 구축 및 안정적 운영 중

근로복지공단	퇴직연금시스템 개인정보보호화 SW 구축	2014.11 ~ 2015.02월
한국지역정보개발원	퇴직연금시스템 개인정보보호화 SW 구축	2015.10~12월
근로복지공단	시도새울중앙연계시스템 개인정보보호화	2015.10~12월
행정자치부	노동보험 외 주요시스템 개인정보보호화 SW 구축	2015.09~12월
행정자치부	주민등록정보센터 개인정보보호화 구축 사업	2015.07~12월
연합뉴스	민원24 주민등록번호 암호화 구축 사업	2015.06~12월
한국지역정보개발원	국가기간뉴스통신사 미디어융합인프라 구축 2014년 사업	2014.12~12월
서울메트로	시도·새울행정시스템 개인정보보호 강화 사업	2014.09~12월
한국정보화진흥원	ERP 개인정보 DB 암호화 구현 용역	2014.06~11월
✓ 한국고용정보원	중소기업 지원사업 통합관리시스템 2차	2014.05~12월
대한무역투자진흥공사	고용정보원 DB암호화시스템 구축	2013.12~2014.01월
한국기계거래소	KOTRA 외국인투자통계시스템구축 외	2013.11~11월
광주광역시	한국기계거래소 정보화시스템 구축 DB보안 SecureDB 납품	2013.11~2014.04월
통계청	시 홈페이지 DB암호화 솔루션 도입	2013.11~12월
경기도시공사	나라통계시스템 상용소프트웨어(DB암호화 솔루션 및 원격지원 솔루션) 도입	2013.10~11월
한국원자력환경공단	차세대 통합정보시스템 DB보안 SW 구축	2013.10~11월
✓ 우정사업본부 우정사업정보센터	DB암호화 솔루션 구매 및 설치	2013.09~12월

한국수산자원관리공단	DB암호화 구축사업	2013.07~12월
공정거래위원회	통합대표홈페이지 DB암호화 구축사업	2013.07~10월
우체국물류지원단	우체국물류지원단 DB암호화 구축사업	2013.07~09월
✓ 대법원	2013년 사법업무전산화 전산장비 1차	2013.05~09월
대한무역투자진흥공사 KOTRA	개인정보 안정성 보호조치 사업자 선정	2012.12~13.01월
부산광역시립시민도서관	공공도서관 정보보안사업 2차 통합추진	2012.12~13.01월
한국농어촌공사	DB암호화솔루션 구축사업	2012.10~12월
국방부 국군재정관리단	(해군)개인정보 DB암호화 및 접속기록 관리체계 구축	2012.11~12월
한국정책금융공사	개인정보보호 DB암호화 솔루션 도입	2012.08~11월
한국석유공사	개인정보보호 DB암호화 S/W구매 및 구축	2012.07~10월
식품의약품안전청	2012년 식품의약품안전청 정보보호 및 개인정보보호시스템구축사업	2012.06~10월
중앙보훈병원	중앙보훈병원 DB암호화 구축사업	2011.12~2012.04월
교통안전공단	교통안전공단 DB암호화 구축사업	2011.12~2012.02월
한국고용정보원	한국고용정보원 DB암호화 솔루션 구축	2011.12~2012.02월
대법원	전자공탁시스템 DB암호화 도구 분리발주	2011.10~09월
농촌진흥청	DB암호화 구축사업	2011.11~12월
축산물품질평가원	스마트소고기이력추적시스템 DB보안분리	2011.10~02월
경찰청	실종아동 여성 등 사회적 약자 종합지원	2011.05~07월
행정안전부	차세대전자인사관리시스템 DB암호화	2011.04~08월
국가보훈처	보안시스템강화사업	2011.04~05월
예과도로 관세청	예과도로전자정부통관시스템 구축사업	2011.09~11월

✓DB암호화 분리발주

✓DB보안 분리발주

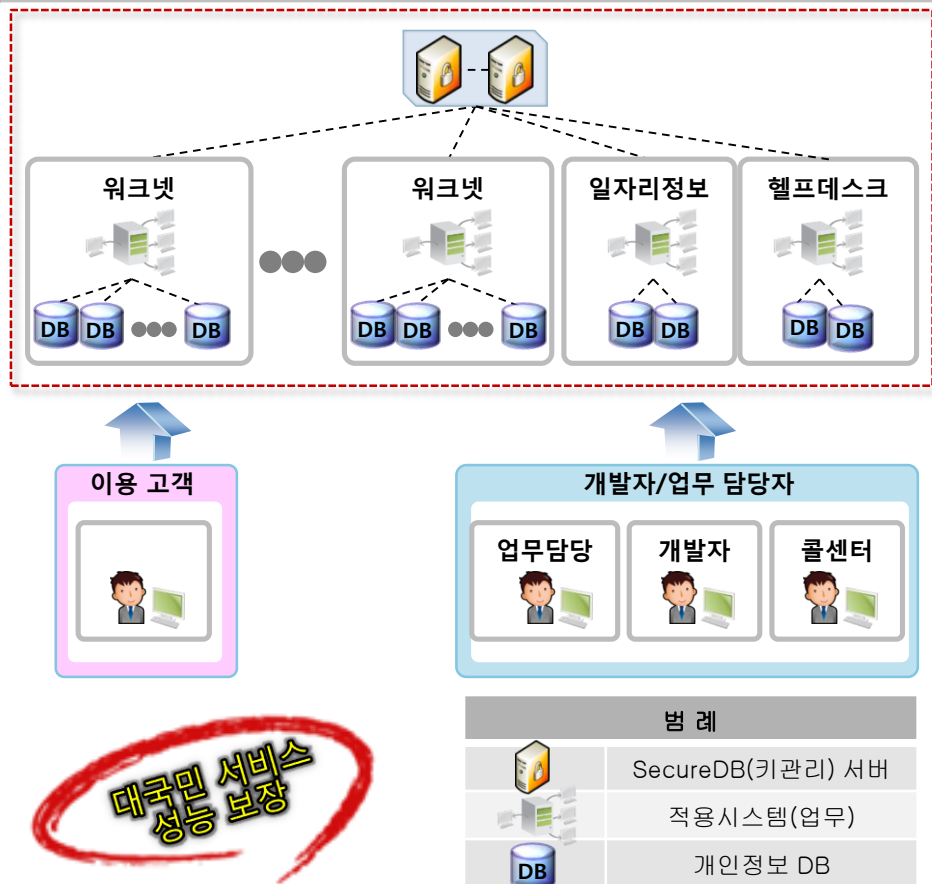


I	기업 소개
II	고객정보 암호화 : KSignSecureDB
III	레퍼런스 현황
IV	구축 사례
	1. 한국고용정보원
	2. 삼성전자
	3. 한국투자증권
	4. 한화생명
	5. 금융권 도입현황
별첨	암호화 구축 방법론



✓ 워크넷, 고용보험, 일자리 정보 등 대국민 서비스 적용 및 안정적 운영

시스템 구성



사업 개요

- 사업기간 : 2011년 12월 ~ 2012년 2월 (3개월)
- 적용 방식: API, Plug-In
- 적용 대상: 개인식별정보, 패스워드(일방향)

암호화 적용 현황

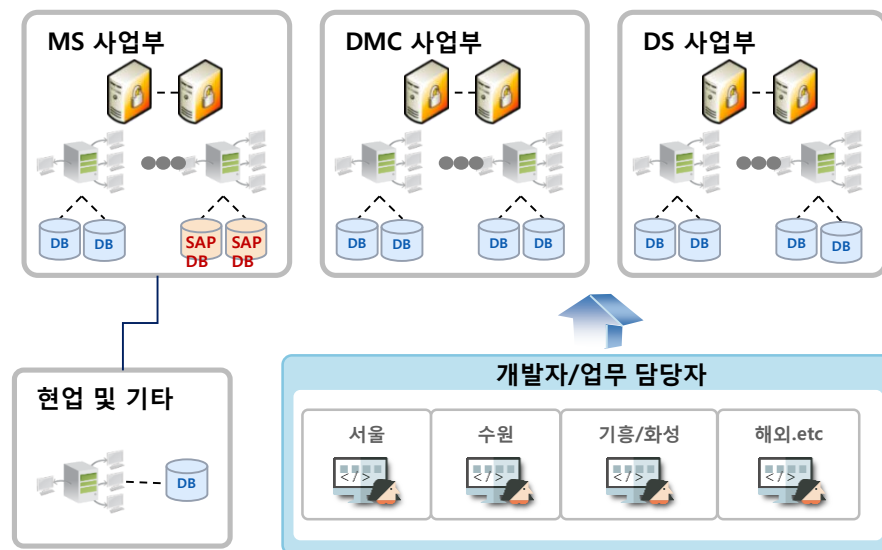
구분	적용 시스템	비고
고용보험	운영, 개발, 테스트, DR	
워크넷	차세대 시스템, DR 등	
기타	일자리정보 외 6개 시스템	
합계	Total 9개 업무 시스템	

- 워크넷 등 대국민 서비스 제공 시스템의 성공적 적용
- 업무 시스템 암호화 전/후 수행 속도 차이 평균 5% 미만
- DBMS 분석 및 SQL 튜닝을 통한 추가 성능 개선

삼성전자

- Global ERP(전세계 대상 운영)을 포함한 모든 업무 시스템에 적용 및 안정적 운영

시스템 구성



※ 키관리 서버 사업장 별 이중화 구성

전국 사업장 전체 적용

범례

	SecureDB(키관리) 서버
	적용시스템(업무)
	개인정보 DB
	SAP개인정보 DB

사업 개요

- 사업기간 : 2011년 6월 ~ 2011년 12월 (6개월)
- 적용 방식: Plug-In, API, SPIN
- 적용 대상: 법률적 암호화 대상 (주민번호, 여권, 운전면허, 외국인 등록번호, 계좌번호, 패스워드(일방향))

암호화 적용 현황

구분	적용 시스템	적용 건수
MS 사업부	임직원 포털 외 18개 시스템 (SAP 2개 업무 포함)	463개 Table / 약 6억 7백만 건
DMC 사업부	구매 관리 시스템 외 7개 시스템	113개 Table / 약 7,100만 건
DS 사업부	인사/총무 외 5개 시스템	258개 Table / 약 6,400만 건
현업 및 기타	3개 시스템	8개 Table / 약 450만 건
합계	Total 36개 업무 시스템	842개 Table / 약 7억 4천만 건

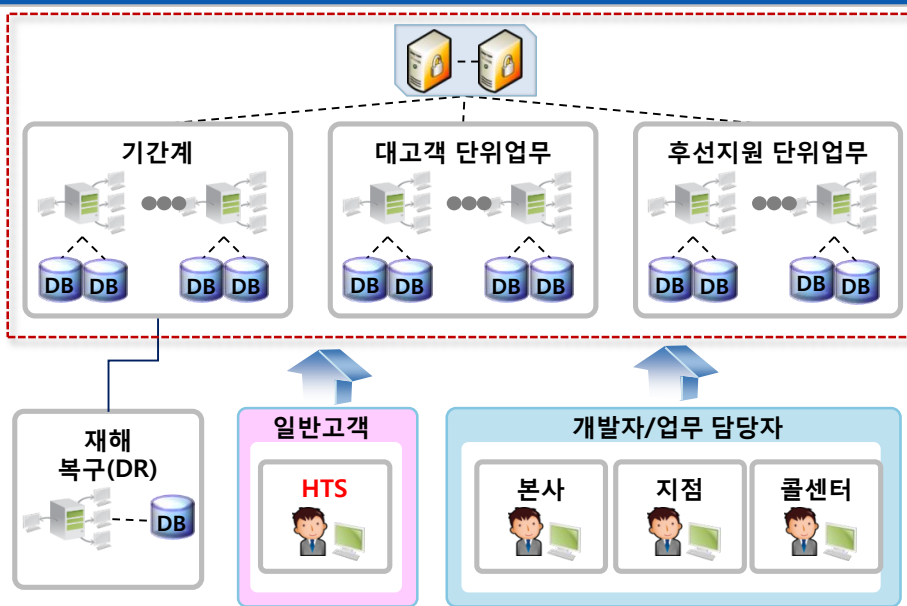
대국민 서비스 및 24시간 운영 시스템 등 민감 업무 성공적 적용

- 암호화 전/후 수행 속도 차이 평균 10% 미만 (Plug-In 주 적용)
- 키관리 서버는 가용성 향상을 위해 사업장 별 2중화(Active-Standby) 구성

한국투자증권

- 정보계, 기간계 및 계정계 등 전사 시스템 암호화 적용 및 안정적 운영

시스템 구성



(HTS: Home Trading System)

※ 매매 및 전체 업무 적용

매매 시스템 성능 보장

범 례

	SecureDB(키관리) 서버
	적용시스템(업무)
	개인정보 DB

사업 개요

- 사업기간 : 2013년 6월 ~ 2013년 12월 (6개월)
- 적용 방식: API, Plug-In(UDF)
- 적용 대상: 주민등록번호, 비밀번호(일방향)

암호화 적용 현황

구분	적용 시스템	적용 건수
기간계	계정계, 매매 외 3개	ADW, CDC, DR
대고객 단위업무	퇴직연금, 방카, 해외선물 외 5개	
후선지원 단위업무	회계, 자금세탁방지 외 2개	
합계	Total 17개 업무 시스템	

매매 시스템 등 성능 민감 시스템 성공적 적용(평균 성능 ms 이내

- ✓ 차이)
- ✓ 업무 시스템 암호화 전/후 **수행 속도 차이 평균 5% 미만**(API 주
- ✓ 적용)

CDC, OLAP 등 **대량/실시간 암호화 데이터 처리** 정상 적용

한화생명

- 전체 89개 업무 시스템 암호화 적용 및 안정적 운영

시스템 구성



사업 개요

- 사업기간 : 2012년 7월 ~ 2013년 8월 (14개월)
- 적용 방식: Plug-In, API, SPIN
- 적용 대상: 법률적 암호화 대상 및 확장 대상 적용

암호화 적용 현황

구분	적용 시스템	적용 건수
계정계	퇴직연금, 수익증권, 수탁, 신탁, 방카외 10개 시스템	약600개 Table / 약 20억 건
정보계	EDW, CRM, OLAP외 11개 시스템	약400개 Table / 약100억 건
기간계	인사/사용자/총무구매 외 60개 시스템	약500개 Table / 약 10억 건
기타	IP관리툴등 9개 시스템	8개 Table / 약450만건
합계	Total 89개 업무 시스템	약1600개 Table 약 130억 건

금융권 중 전체 시스템(계정계, 정보계) 최초 암호화 적용

- 암호화 전/후 수행 속도 차이 평균 5% 미만 (OLTP, BATCH 포함)
- 주요 통합시스템(NK) EDW, OLAP등 대용량/실시간 시스템 암호화 적용

금융권 도입현황



✓ 타 금융권(손해보험, 생명보험사 등)의 개인정보 DB암호화 적용 현황은 다음과 같습니다.
(삼성생명, 삼성화재 S-ERP 전환 후 암호화 구축 중)

손해보험 및 생명보험 암호화 구축 현황

구분 \ 경쟁사		현대해상	삼성화재	삼성생명	LIG손보	더케이손보	MG손보	한화생명	KDB생명
적용 범위	계정계	×	○	○	○	○	○	○	○
	정보계	○	부분적용	부분적용	○	○	○	○	○
	단위시스템	공개용	부분적용	부분적용	부분적용	○	○	○	○
	알고리즘	AES256	AES128	AES128	AES128	AES128	AES128	AES128	AES128
암호화 적용 기술		API	API / Token	API / Token	UDF	UDF	UDF	SPIN	Plug In(View)
암호화 대상 항목 주1)		法 + 추가	法	法	法	法	法	法 + 추가	法 + 추가
도입 솔루션		Secure DB	S-ERP :Secure DB 인사 secure DB	S-ERP :Secure DB 인사 secure DB	Secure DB	Secure DB	Secure DB	Secure DB	Secure DB
비고		전사 추진 예정	SAP 암호화 추진 Secure DB	SAP 암호화 추진 Secure DB	SAP 암호화 추진				

※ 주1) 法 : 주민번호,카드번호, 외국인등록번호, 여권번호, 비밀번호 / 추가 : 유선 전화번호 / 휴대폰 번호 / 이메일

금융권
구축
현황

개인정보 100% 암호화 구축 기관 : 국내 금융 기업 3,000개 중 증권사 18개 적용, 보험사 21개, 은행 & 카드사는 없음

➔ 위험도 분석으로 고객정보 암호화 의무를 대체

미국 금융 산업 43% 암호화, 기업 30% 암호화(Thales e-Security 전세계 4,800 기업 조사)

※ YTN, 2014. 02. 09, CIO Korea, 2014, 02, 13)



I	기업 소개
II	고객정보 암호화 : KSignSecureDB
III	레퍼런스 현황
IV	구축 사례
별첨	암호화 구축 방법론

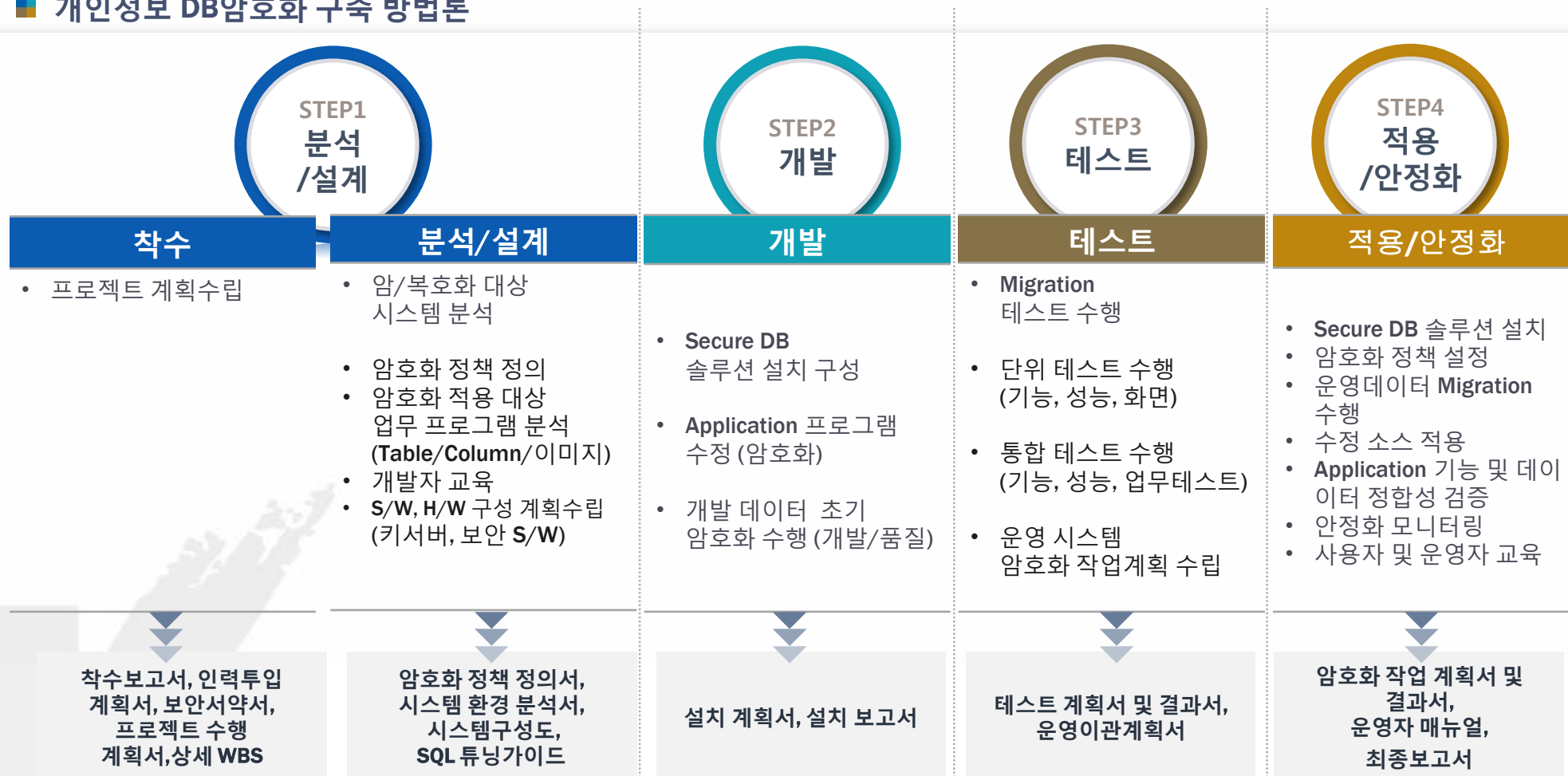
1. DB암호화 적용 프로세스



DB암호화 적용 프로세스

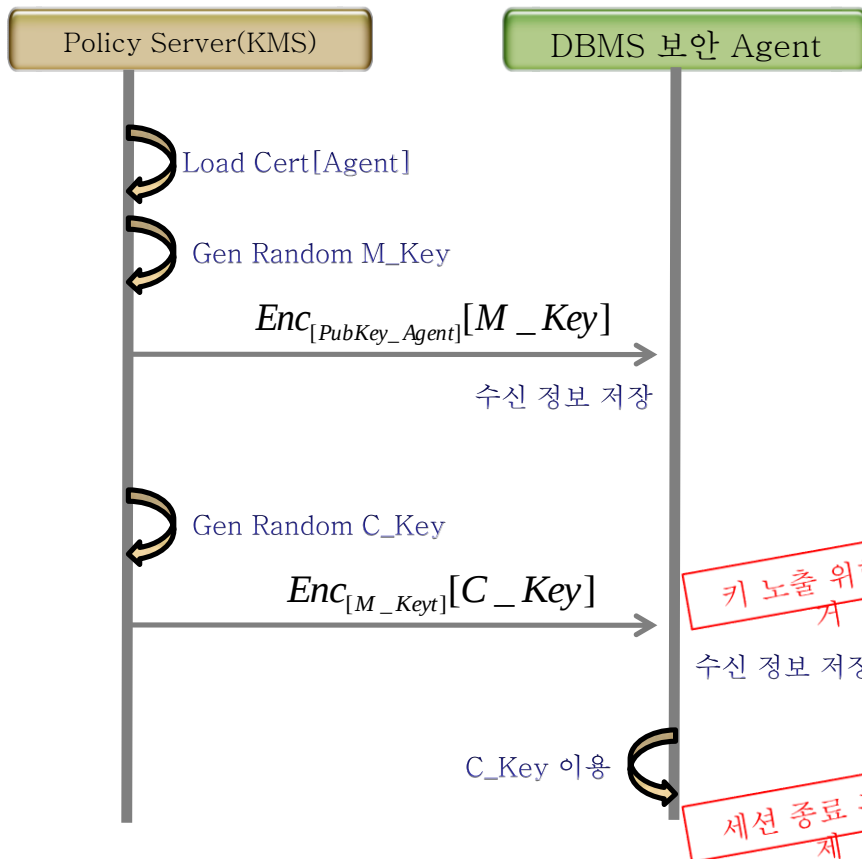
▪ 업무 시스템 개인정보 DB암호화 적용을 위한 사업 수행 절차는 분석/설계, 개발 및 테스트, 운영 적용/안정화로 구분할 수 있으며 각 단계별 세부 Task는 다음과 같다.

개인정보 DB암호화 구축 방법론

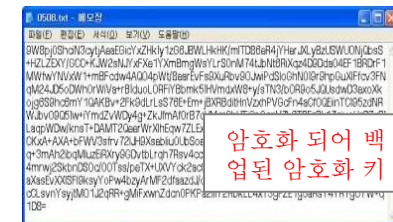
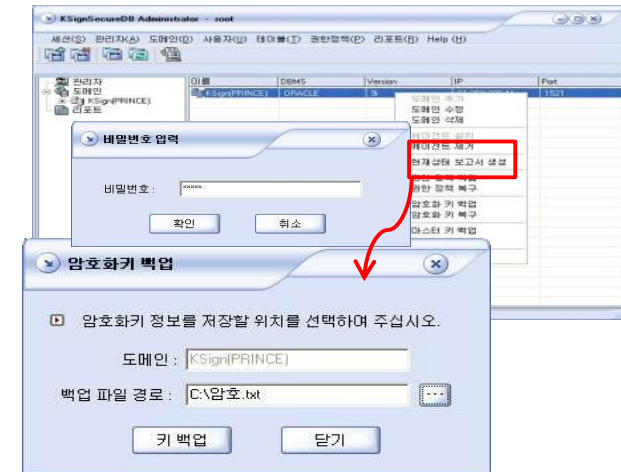


- DB 암호화 대상 정보에 대한 주기적인 암호 키 갱신 및 키 보안 관리를 통해 운영 DBMS 정보에 대한 높은 보안 수준을 보장합니다.

암호 키 보안 관리 방안



암호 키 백업 관리 방안

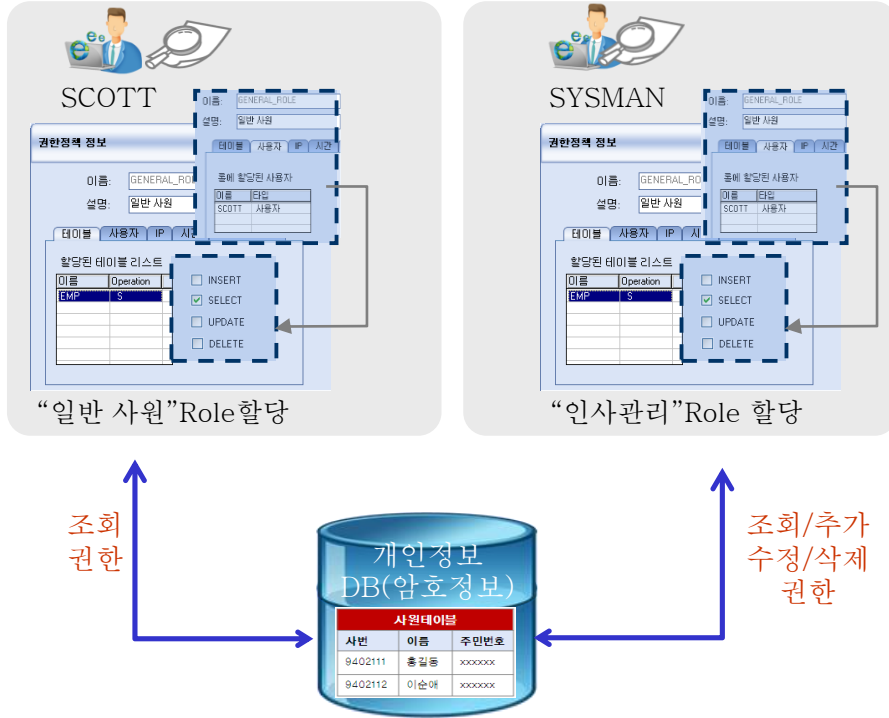


암호 키 파괴, 장애 복구 대응

접근제어 및 감사기록 관리 기능

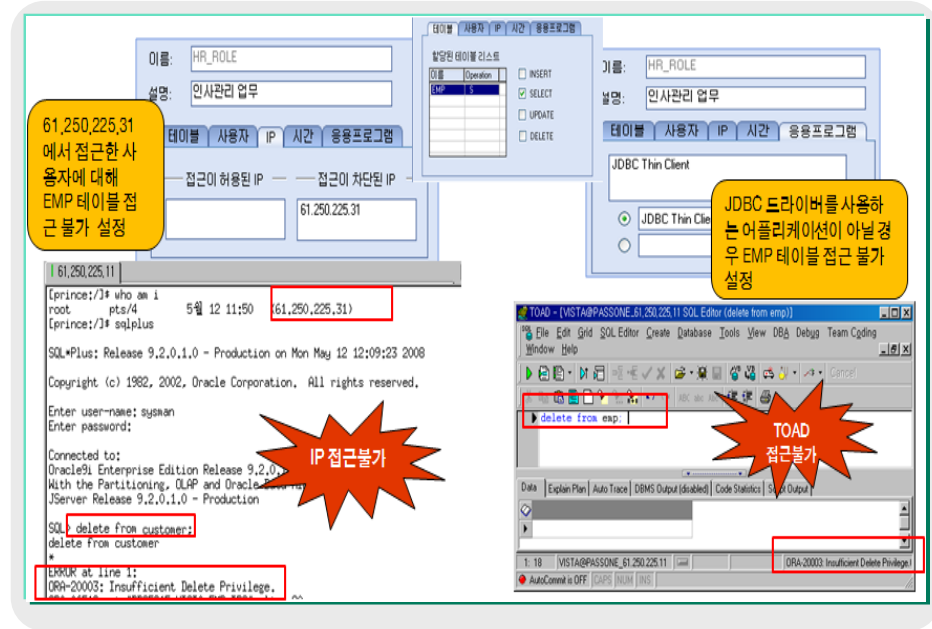
- 자원(Table, Column 등)에 대한 IP, 응용, 시간 등에 대한 역할 기반한 접근 통제 기능을 통한 보안 관리 기능을 지원합니다.

RBAC기반의 접근제어



- 통합 관리 틀을 이용한 역할에 대해 특정 자원(TABLE 등)에 대해 오퍼레이션 권한(INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT)을 정의를 통한 접근 권한 정책 설정

다양한 환경의 접근 제어 기능

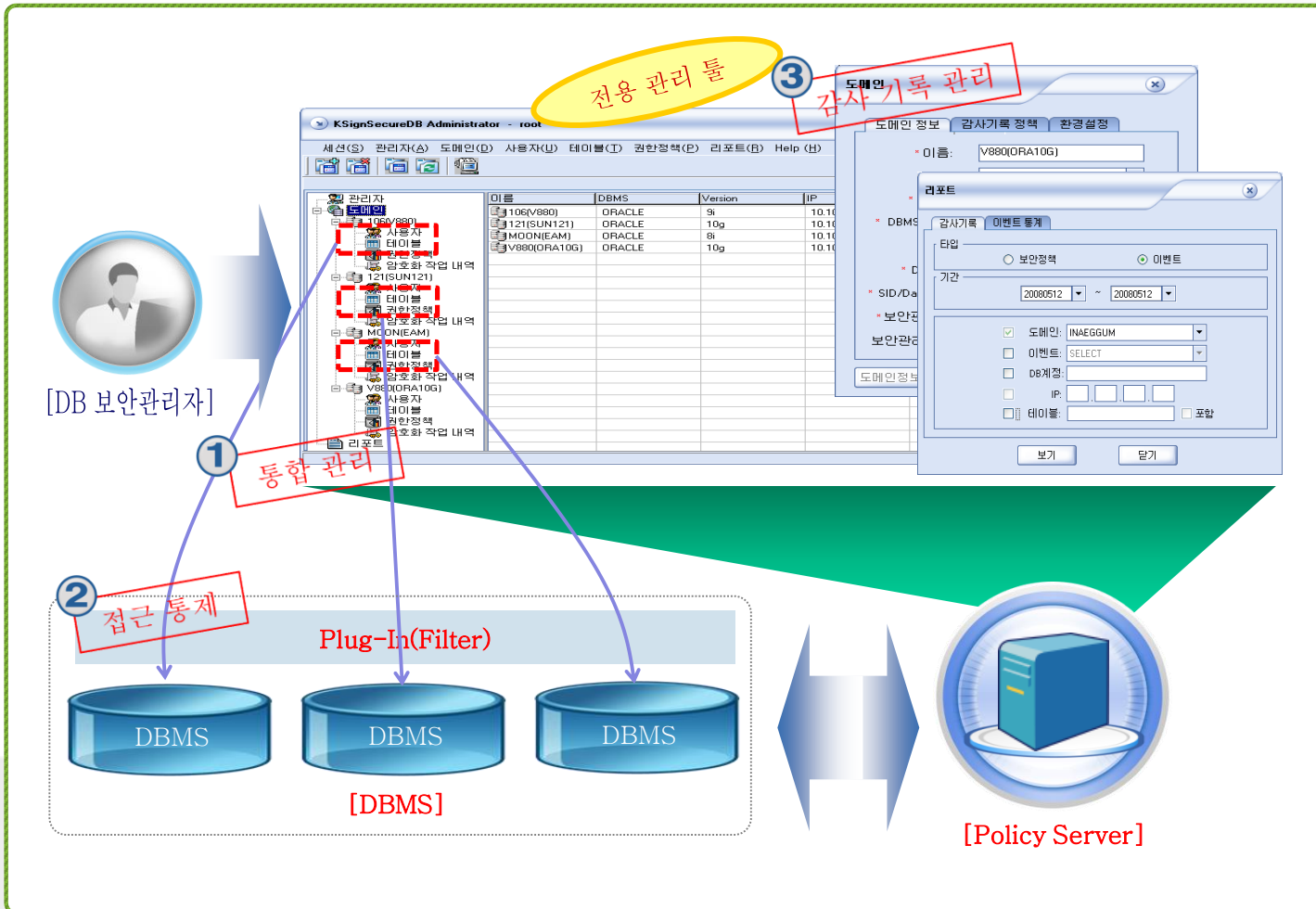


- 각 직무 또는 비즈니스 단위로 ROLE(권한)을 식별
- DB 계정 외 IP 주소별, 접근 프로그램, 접근 시간 등에 대한 자원 접근 통제 기능



DB 통합 관리 기능

- 분산 DBMS에 대한 암호 대상 설정, 암호 키 관리 등 보안 관리자에 의한 통합 보안 관리를 지원합니다.

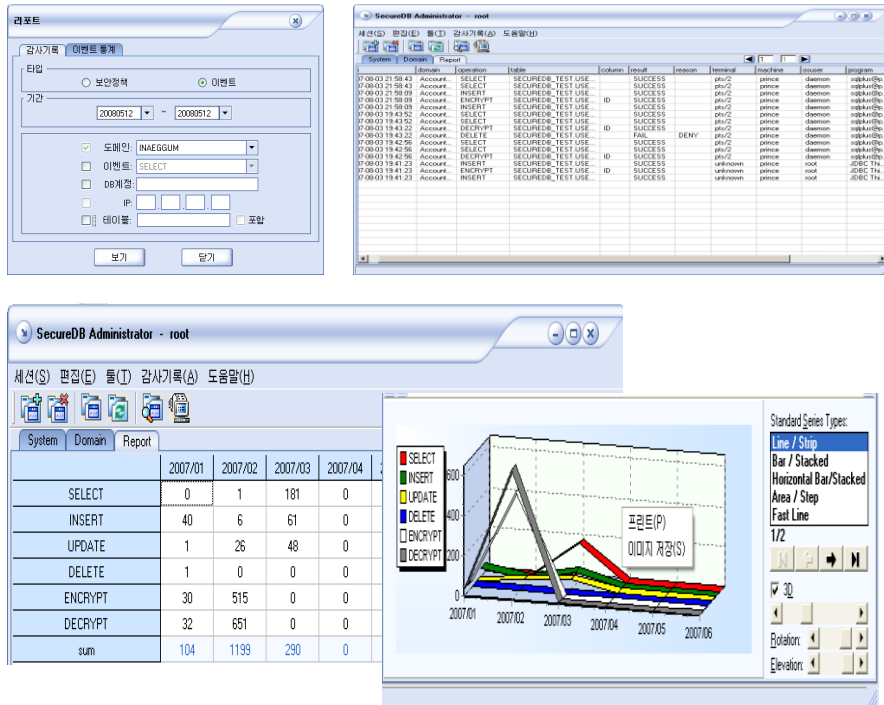


구성 특징

- 1 분산 DB 통합 관리 기능**
 - 분산 DBMS 시스템에 대한 통합 관리
 - DBMS/Table/Column 별 암호 키 관리 등 정책 관리
- 2 다양한 조건 별 접근 통제**
 - 시간 별, IP 별, Application 별 접근 통제
 - DBMS, Table, Column, 역할 별 접근 통제,
- 3 감사기록 생성, 관리 기능**
 - IP, 역할, 시간 등 다양한 조건별 감사기록 조회 관리
 - 서비스 내역, 관리자 운영 관리 내역에 대한 감사기록 생성

- 암호화 적용 및 접근통제 대상이 되는 Object(테이블)을 대상으로 감사 기록 수행 및 장애 발생 시 Auto Roll back 서비스 제공

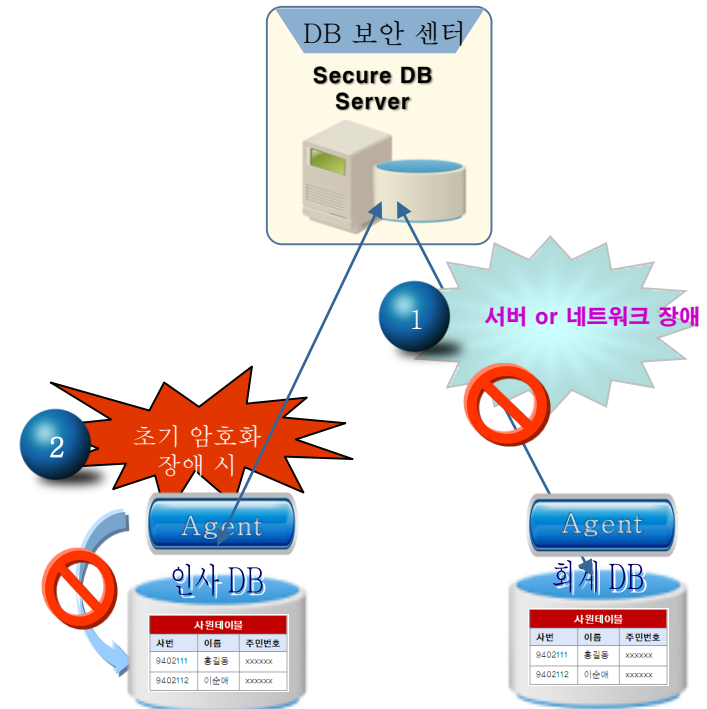
DB 접근에 대한 감사 및 리포팅 기능



감사
및
보고서

- 오퍼레이션 내역(SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE)기록
- 접근 테이블, DB 계정, IP, 접근 프로그램, 접근 OS 계정, 수행쿼리 등의 세션 정보 기록
- 다양한 조건 별 통계 보고서 및 그래프 기능 제공

장애처리서비스



장애
대응
기능

- DB 서버 장애 시 DB Agent는 로컬 캐쉬에 저장된 정보 기반으로 서비스 수행
- 데이터 암호화 과정에서 장애가 발생하는 경우 DB Agent에서 자동으로 처리내용 롤백 처리

THANK YOU



e-Security Leader **KSIGN** (주) 케이사인

- **DB Security** : Secure DB암호화, SAP DB암호화&접근통제, 비정형데이터 파일암호화
- **DB 튜닝** : DB 성능관리 툴, SQL 튜닝, DB모델링 등
- **PKI 솔루션** : PKI CA/RA, 웹 구간암호화, Smart Phone 인증
- **통합인증** : SSO(통합인증) / EAM(권한관리) / IAM(시스템계정관리)
- **보안컨설팅** : 취약점 분석/진단, 개인정보보호 Master Plan 수행
- **빅데이터 기반 통합로그솔루션, 시스템 접근통제솔루션**

(주)케이사인 영업1본부 정문교 부장

Mobile. 010-2758-2864 / e-mail. luxjung@ksign.com

Direct. 070-7090-7907 / Tel. 02-564-0182