

SaaS 환경 보안 모델의 핵심

Key4C

Cloud 환경에서 신속하고 편리하고 안전하게 이용하는
Cloud HSM/KMS 기반 보안 서비스 소개서

(23' 3. CSAP인증 SaaS 표준등급)



INDEX

I Key4C 서비스 소개

1. SaaS형 보안서비스, Key4C
2. 주요 제공 기능
 - 2-1. 웹 채널 암호화
 - 2-2. OTP
 - 2-3. 파일시스템 암호화
 - 2-4. DB 암호화
 - 2-5. Locker Room
3. 서비스 기본 기능
4. 서비스 기반 기술
5. 서비스 특징점
6. 주요 인증 현황

II Key4C 도입 및 전환 방법

1. 전환 유형 및 방법
2. 인프라 구성

III 주요 사업 실적

1. 국내 공공/민간부문
2. 공공부문 지원 방안
3. 해외 부문

IV 회사 소개

1. 기업 일반 현황
2. 주요 사업 분야
3. 기업 수상 실적

I . Key4C 서비스 소개

SaaS 환경 보안 모델의 핵심

Key4C 서비스란?

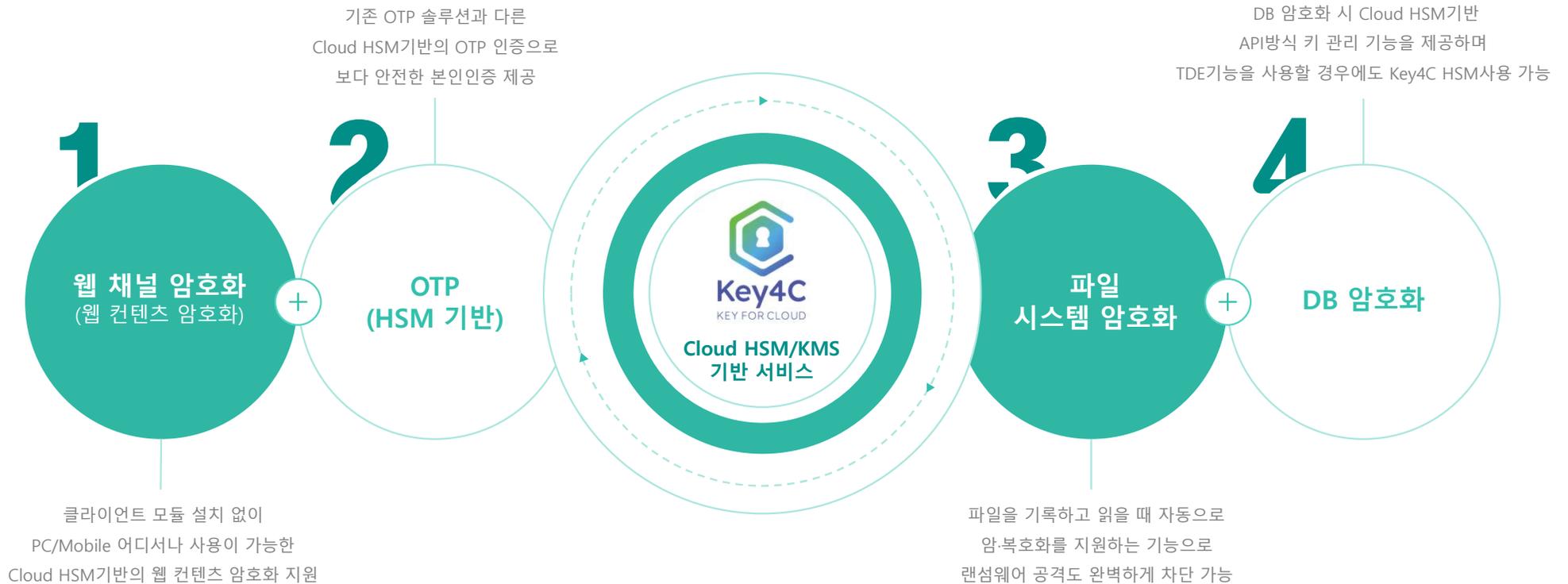
Cloud HSM/KMS 분야 국내 최초 CSAP 표준등급 보유 

Key4C는 보안의 핵심인 암호화 키의 생성과 관리를 하드웨어보안모듈(HSM) 기반으로 제공하는 높은 수준의 보안 서비스입니다. 사용자들이 암호화 키를 손쉽게 관리할 수 있도록 SaaS 형태로 제공하며 Cloud 환경 전환 시 보안환경 구축의 핵심 서비스입니다.



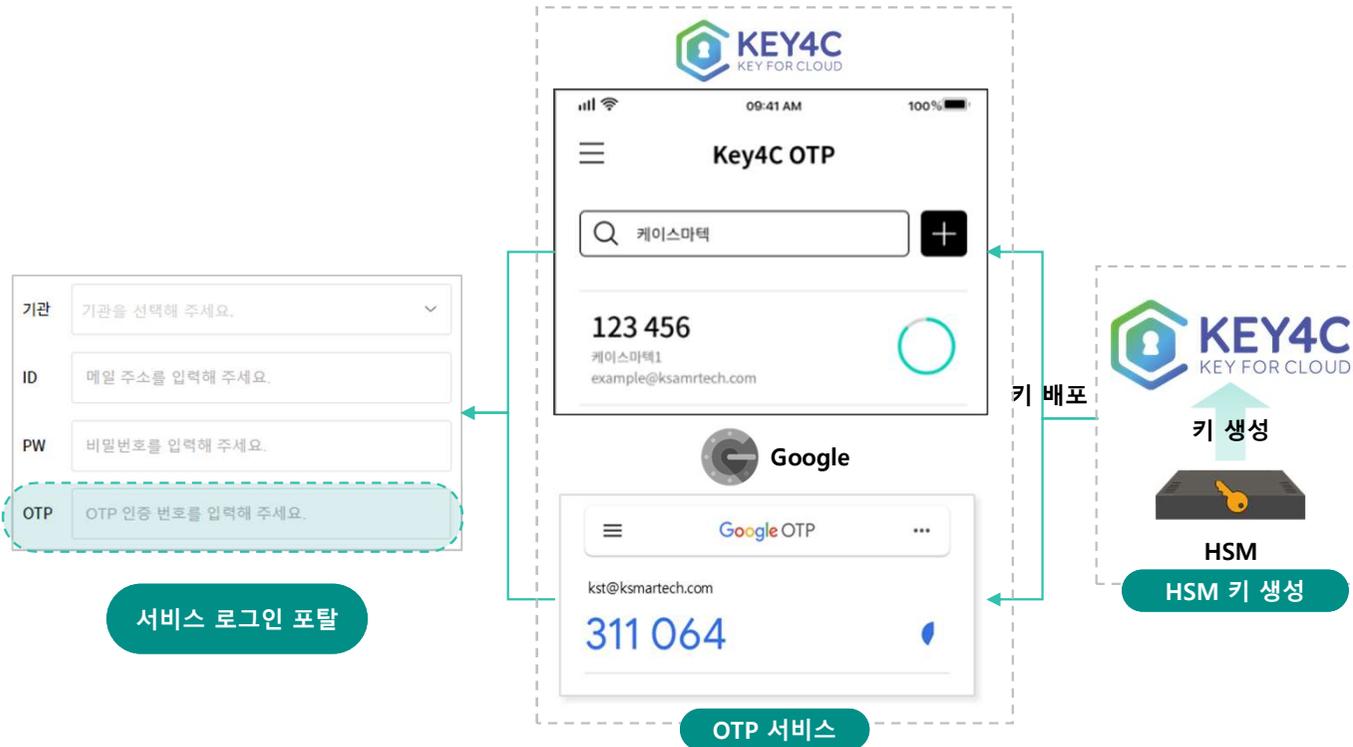
핵심 포인트

Key4C 주요 제공 기능



주요 제공 기능 2 OTP

클라우드 시스템은 내부망이 아니기 때문에 원격 인프라 관리기능을 별도로 만들어야 합니다.
이 때, 인프라에 접속 할 수 있는 인증기능은 가장 중요한 보안 기능입니다.

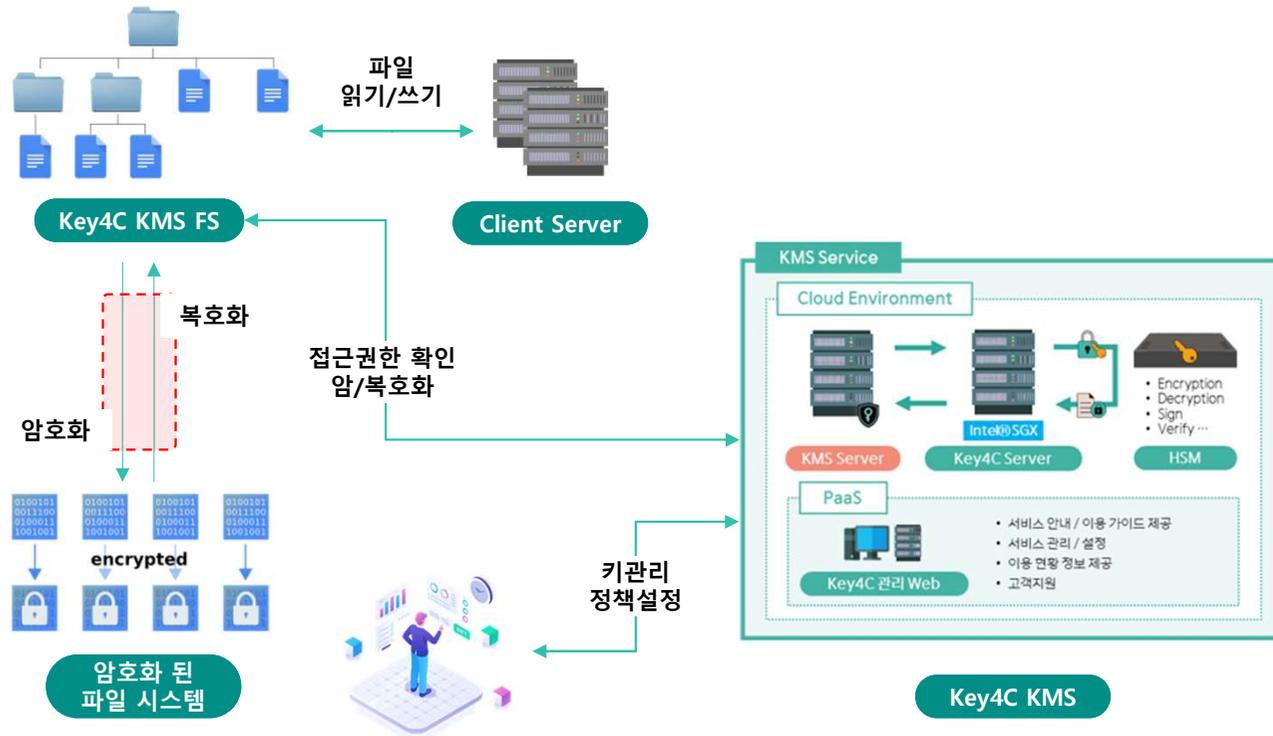


✓ 해킹 걱정 없는 가장 안전한 인증 기능 제공
- HSM기반으로 제공되어 인증 사고 염려 X

✓ Key4C OTP, Google OTP 모두 지원
- 두가지 서비스 지원으로 편리하게 사용 가능
- Key4C OTP 사용 시, 키 배포과정까지 안전하게 제공하여 보안성 증가

주요 제공 기능 3 파일시스템 암호화

클라우드 환경에서 저장되는 메타데이터와 파일 등에 자동 암/복호화 기능으로
인가된 Application 및 계정으로만 접근이 가능하여 파일시스템에 대한 강력한 보안을 제공합니다.

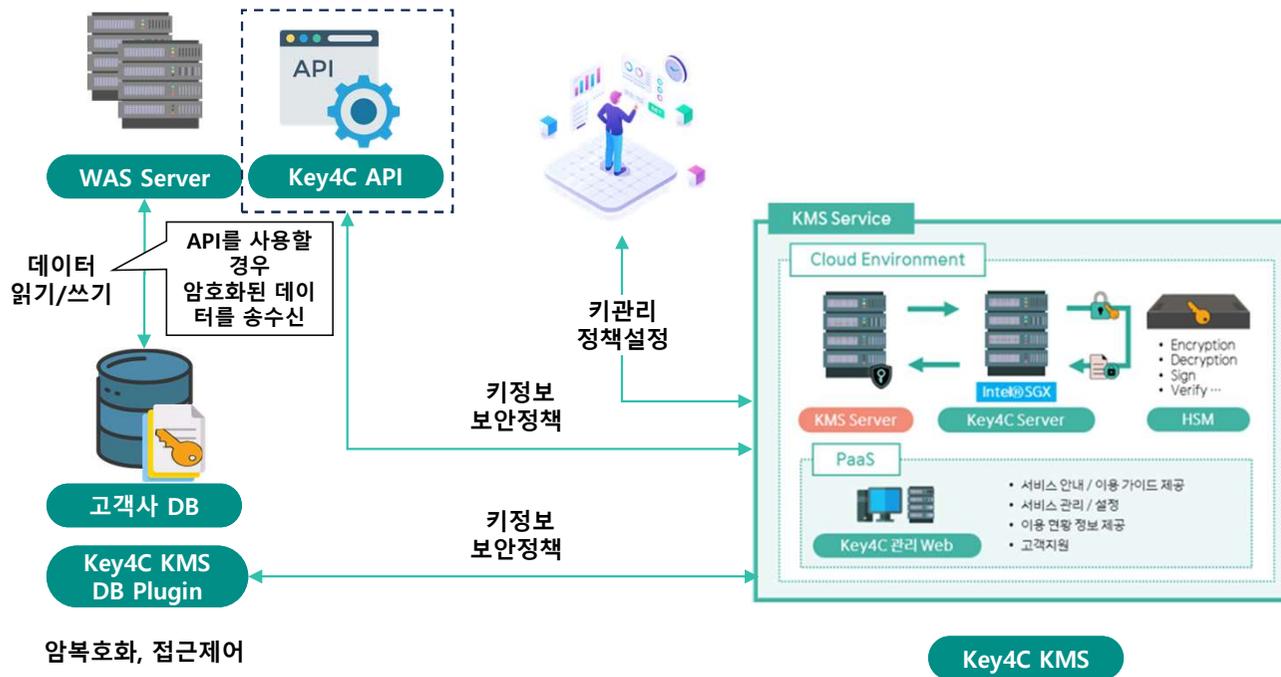


- ✔ **메타데이터와 같은 대량의 데이터 및 파일 보호를 간편하게 사용**
 - 인가된 계정으로만 접근하여 기존 제품 대비 보안성 ↑
 - 파일 읽기/쓰기 시, 자동으로 암/복호화가 제공되어 안전하고 간편하게 사용 가능

- ✔ **랜섬웨어 공격 원천 차단**
 - 인가된 어플리케이션이 아닌 랜섬웨어나 별도의 SW로는 접근이 불가

주요 제공 기능 4 DB암호화

Key4C의 KMS서비스에서 직접 제공하는 API를 이용한 클라이언트 암호, 서버 Plugin/Function을 이용한 서버 암호화 서비스를 제공합니다.
KMS Client API와 DB Plugin을 같이 사용할 경우 더욱 강력한 보안 기능이 제공되며 HSM서비스 이용 시 TDE 방식 암호화도 사용 가능합니다.

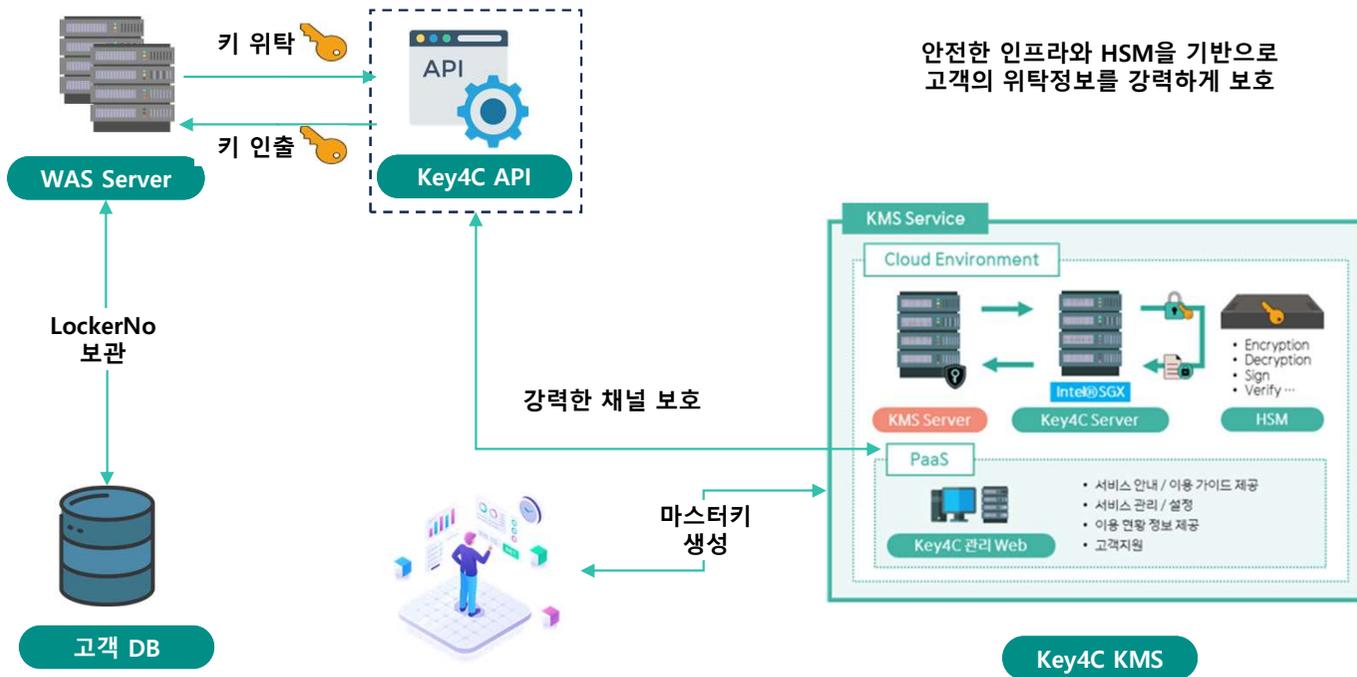


- ✓ **KMS 기반의 더 안전한 암호화 제공**
 - HSM을 통한 키 보호
 - IP/APP필터링을 통한 접근 통제
 - PLUGIN을 통한 SQL 수정이 거의 없는 암복호화
- ✓ **HSM기반 TDE(Transparent Data Encryption)**
 - 검색을 이전과 동일하게 사용가능하기 때문에 빠르고 편리함

주요 제공 기능 5

Locker Room

Key4C의 HSM의 강력한 보안과 KMS서비스의 편리하고 안전한 관리기능을 이용하여
 고객의 작지만 중요한 데이터를 보관하고 필요시 제공하는 기능
 1개의 데이터를 넣어도 되고 json등의 포맷으로 여러 개를 한꺼번에 넣고 관리할 수 있음



- ✓ **KMS 기반의 더 안전한 암호화 제공**
 - HSM을 통한 키 보호
 - IP/APP필터링을 통한 접근 통제
 - PLUGIN을 통한 SQL 수정이 거의 없는 암호호화

- ✓ **고객의 키, 인증정보 등을 위탁**
 - 개인정보와 키를 분리 보관하여 유출 피해 차단
 - 고객은 키를 맡기고 Locker정보만 보관

핵심 기능을 한눈에 서비스 기본 기능

Key4C 서비스 이용 시, 공통적으로 제공되는 기능입니다.



관련특허: 10-2497464, 10-2504957, 10-2502798, 10-2525716



주요 행위 감사 로그

HSM 및 키 사용 로그를 감사로그로 수집하고 분석하여, 시스템 동향과 문제점 파악, 리소스 액세스 내역 확인 등 다양한 감사 및 관제 자료를 제공합니다. 보안 위협에 대한 대응 능력을 향상시키고, 시스템 보안성을 강화할 수 있습니다.



키 라이프사이클 관리

HSM을 기반으로 암호/복호화, 인증, 전자 서명 등 원하는 용도와 알고리즘으로 키를 안전하게 생성하고 사용 권한 제어, 교체 등 키 관리에 대한 다양한 기능을 자동화하여 키 라이프사이클 관리를 효과적으로 수행합니다.



접근 권한 제어

서비스에 접근하는 서버와 클라이언트를 화이트리스트로 관리하여 필터링 하는 기능을 제공합니다. 허용되지 않은 경로의 접근을 감지하고 차단하고 비정상 접근 시 로깅을 통해 기록하여 보안 사고 발생 시 추적과 대응이 가능합니다.



인증서 관리

신뢰할 수 있는 인증기관(CA)의 디지털 인증서 관리 기능을 제공합니다. MITM(중간자 공격)을 원천 차단하기 위해 발급한 인증서를 통해 Client와 Server 사이의 모든 통신에 상호 인증을 적용하여 안전하게 보호합니다.



계정 관리

다수의 계정을 추가하여 함께 사용이 가능합니다. 세분화된 관리 권한과 접근 권한 제어를 통해 영역을 제한하여 내부 정보 유출을 방지하고, 프로젝트 관리 및 서비스 접근 권한을 제어하여 맞춤형 관리 가능합니다.



고객 지원

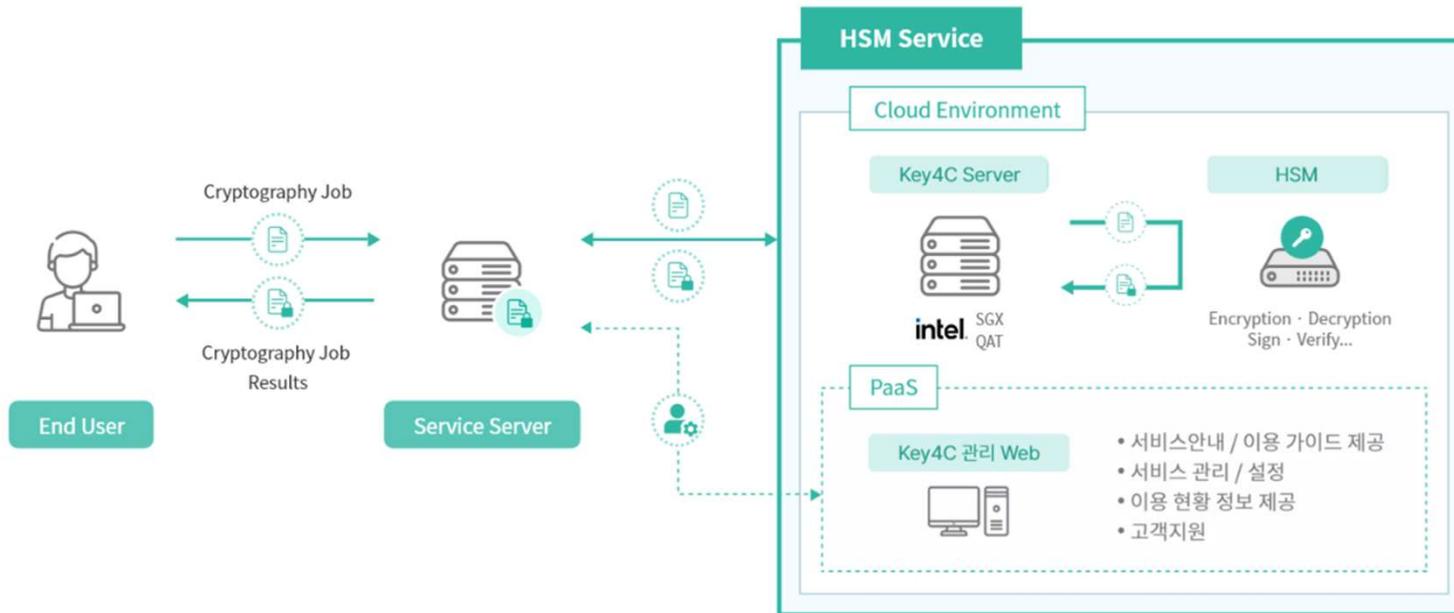
개발자들이 쉽게 이용할 수 있도록 사용 가이드와 API, CLI 가이드 라인을 제공합니다. 서비스 이용 중 장애나 문제가 발생했을 경우 전문 엔지니어의 원격 또는 방문하여 기술 지원을 제공합니다.

데이터 암호화를 강력하게 HSM 서비스

HSM은 데이터를 안전하게 보호하는 서버 보안 모듈입니다.

Key4C 서비스로 시스템 구축과 장비 구매에 대한 부담 없이 클라우드 환경에서 간편하게 HSM 서비스를 이용할 수 있습니다.

암호화 키, 인증, 전자 서명 등 보안 요소에서 필요한 안전한 키 관리 및 암호화 기능을 쉽고 빠르게 이용해보세요.

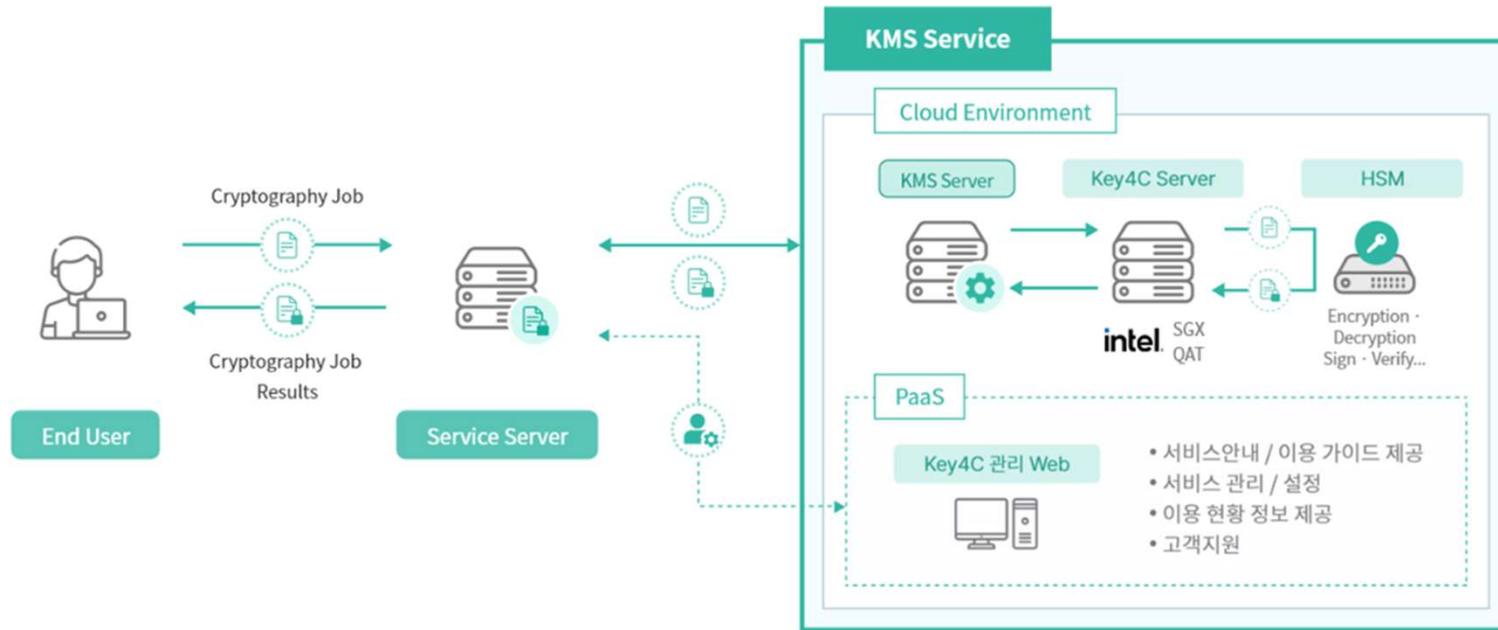


편리하고 안전한 키 관리 KMS 서비스

KMS 서비스는 암호화 키 라이프사이클(생성, 저장, 백업, 복구, 폐기 등) 관리의 다양한 기능을 쉽게 이용하실 수 있는 서비스입니다.

Key4C의 KMS 서비스는 일반적인 서비스와 다르게 HSM기반으로 더욱 강력한 보안성을 제공합니다.

Key4C의 KMS 서비스로 안전하고 효율적인 키 관리 서비스를 이용해보세요.



5. 서비스 특징점

고객의 요구사항을 충족하는

Key4C 특징점

보안성

편의성

제로 트러스트(ZTA) 기반 설계

제로 트러스트 기반 설계를 통해 보다 강력한 신원 확인과 액세스 권한을 부여하기 위해 특정 영역에서만 서비스에 접근 할 수 있도록 접속 가능 IP 등록 기능 제공



Audit 기능으로 사용자 인증 강화

이벤트 로그(액세스)를 보관, 검색, 분석하여 시스템 보안 감사(Audit) 기능을 제공
보안 위협을 조기에 탐지 및 대응



IP / 계정 필터링, Column별 키관리

KMS의 키 관리 기능을 기반으로 다양한 키 관리 기능 제공
테이블별 접근 제어 제공
Column별 암호화 방식과 키를 지정
5000개까지 비용증가 없이 다양한 키 적용 가능



편리한 암호화 기능

SQL문을 고치지 않고도 암호화 적용이 가능(Plugin)
웹콘솔에서 Column별 암호화 키와 방식 지정 가능
부분 암호화 지원



대시보드를 통한 이용 오류 감지

이용 현황 대시보드를 통해 쉽게 HSM 사용 패턴 파악
다양한 제품과 연동 테스트가 가능하며, 사용성 문제를 해결하여 효율적인 HSM 사용을 지원

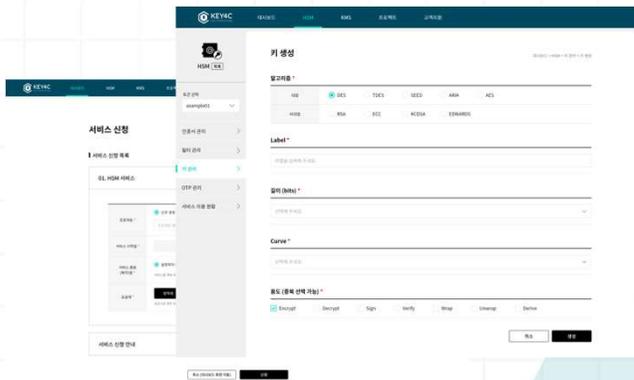
5. 서비스 특징점

고객의 요구사항을 충족하는

Key4C 특징점

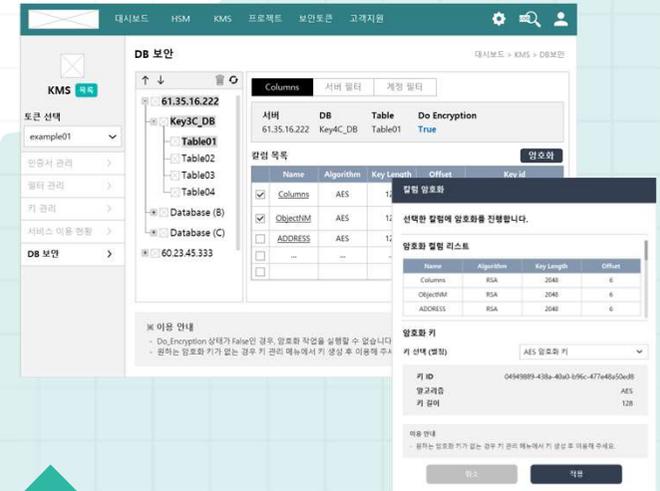
보안성

편의성



웹 콘솔 형 서비스

특별한 클라이언트 설치 없이 서비스를 컨트롤 할 수 있도록 웹 콘솔 제공.

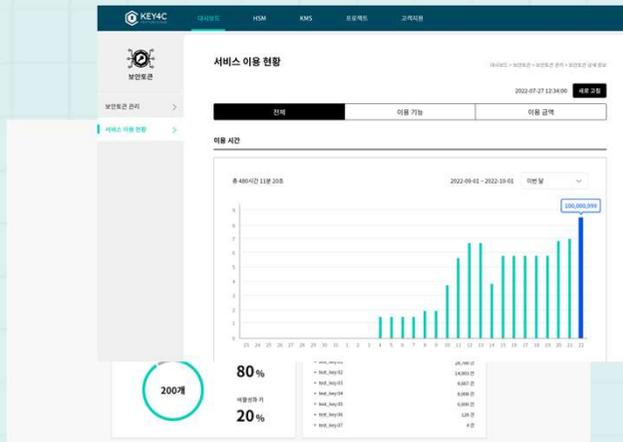


DB 틀과 같은 화면으로 편리한 설정

테이블별 접근 제어와 Column별 암호화를 손쉽게 적용 가능
고객기로 HSM기반 암호화 하여 안전한 스키마 보호

대시보드를 통한 이용 현황 확인

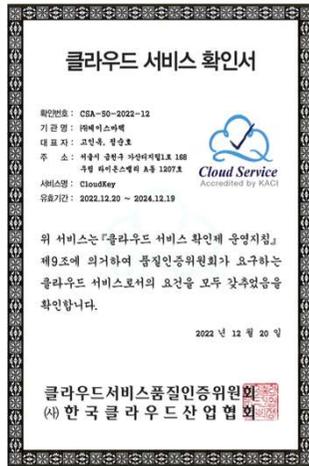
사용량 추이를 쉽게 파악. 사용 Plan을 짤 수 있도록
사용량 통계를 확인 할 수 있는 대시보드 제공



6. 주요 인증 현황

안심하고 사용하는 인증된 서비스 Key4C

클라우드 서비스 확인제



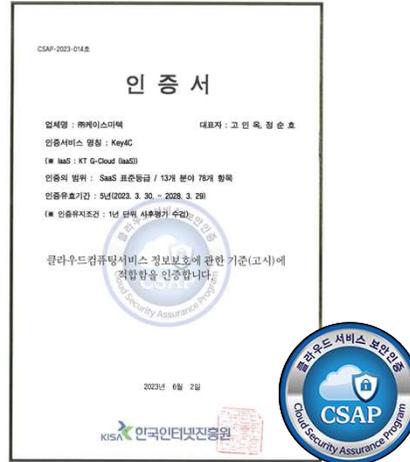
클라우드 이용자와 공급자 간의 신뢰성 보장 국제 표준 기반의 클라우드 서비스 제공을 위한 인증

2022년 12월 획득



클라우드 서비스 보안인증 CSAP

(SaaS 표준 등급)

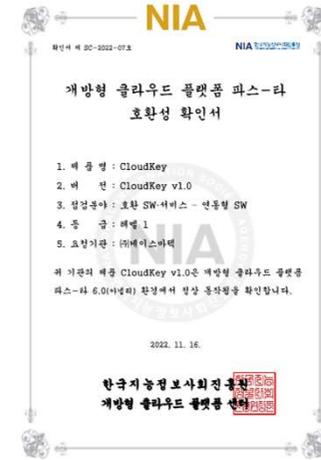


공공기관에 안전성 및 신뢰성이 검증된 민간 클라우드 서비스를 공급하기 위한 필수 인증

2023년 03월 획득



PaaS-TA 플랫폼 호환성 인증



개방형 클라우드 플랫폼 'PaaS-TA' 이용하여 클라우드 서비스 제공을 위한 인증

2022년 11월 획득



II. Key4C 도입 및 전환 방법

기관 별 기존 시스템 상황에 따른

Key4C 도입 및 전환 방법

신규 도입

Key4C 솔루션 도입

무료 사전 보안컨설팅

도입 시 사전 환경 분석, 보안성 검토, 성능향상 방안 등 최적화 컨설팅 서비스 제공

도입 절차

Key4C 라이브러리를 수령 후 설정/즉시 사용

구축 기간

당일 신청, 당일 사용 가능

대체 시

기 사용 HSM에서 Key4C로 전환

무료 사전 보안컨설팅

성능향상 방안 등 최적화 컨설팅 서비스 제공

도입 절차

- 기존 HSM에서 사용중인 Key Export
- Export 한 Key를 Key4C에 Import
(Key object id 변경에 따른 설정 또는 소스 수정)

구축 기간

- 표준 인터페이스 사용으로 구축에 필요한 순수 작업시간은 2~3일 정도 소요
- KMS의 경우, 표준 인터페이스가 아니므로, 기사용 기능 파악에 따라 작업시간 추가

Hybrid형
구축

On-premise와 Cloud방식 혼용 필요 시

무료 사전 보안컨설팅

적용기능 및 연동방안 컨설팅 제공
성능향상 방안 등 최적화 컨설팅 서비스 제공

특장점

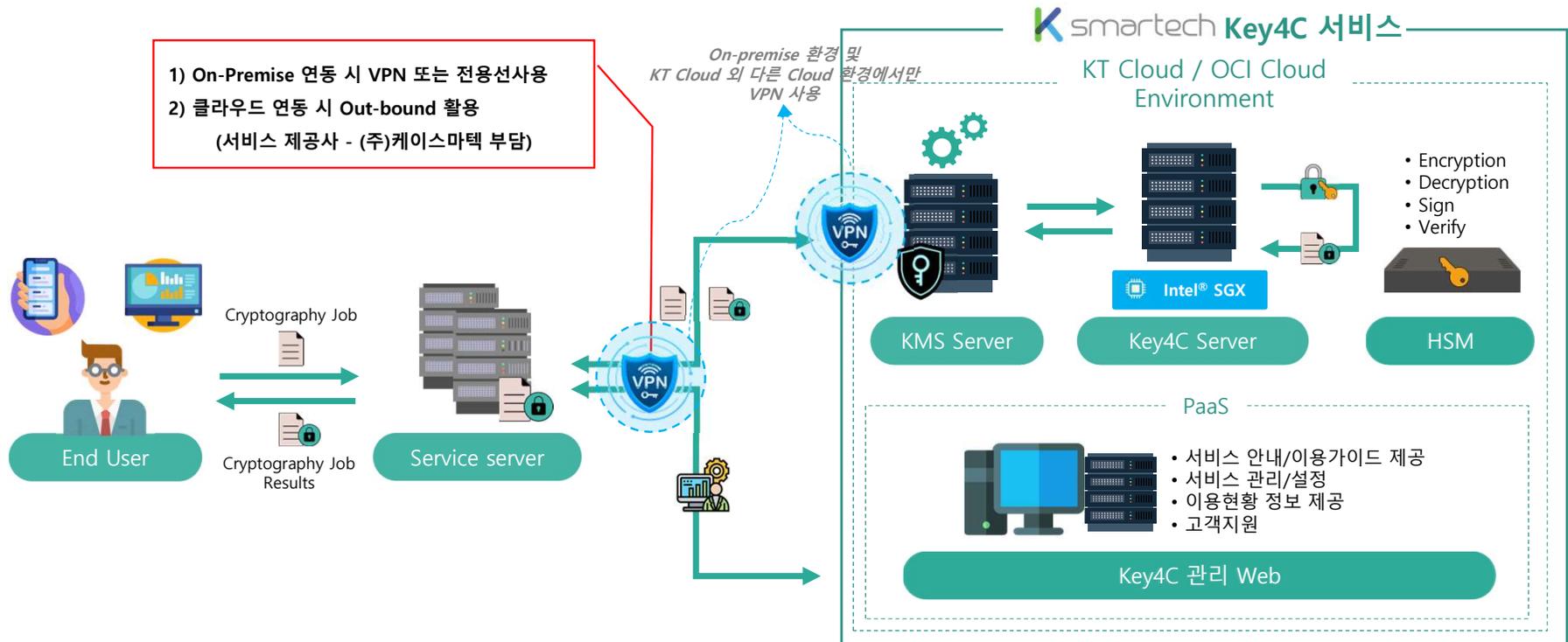
- 시스템의 접속되는 IP/APP 정보를 확인 후 Key4C 관리페이지에서 IP/APP 필터링 설정을 통하여 허용된 경로가 아니면 접근이 불가하도록 차단하는 보안 기능 제공

구축 기간

구축 시스템 환경 검토 후 기간 설정 가능

모든 구축형태에 제공가능한 SaaS 서비스 제공

Key4C 인프라 구성도



※ Key4C 서비스의 경우 VM과 바로 연동이 가능하며, 연동 시 필요한 비용은 모두 ㈜케이스마텍에서 지원 가능 (On-Premise 연동 시 : VPN 또는 전용선, VM 연동 시 : Out-bound 비용)

Ⅲ. 주요 사업 실적

1. 국내 공공/민간부문

공공기관 및 민간기업 대상 Key4C 사업 실적

2022 NIA 정부과제 수행

| 사업 최종보고서 | | | |
|--|--|---------------------------|-------------------|
| 사업명 | 2022년 공공부문 이후 SaaS 개발 지원 | | |
| 목적명 | Cloud HSM 클라우드 보안 모듈 | | |
| 사업기간 | 2022. 6. 28. ~ 2022. 12. 15. | | |
| 총사업비 | 합계 | 총연급 | 현금 |
| | 203,000,000원 | 191,375,000원 | 8,375,000원 |
| 수행기관 | ㈜케이스타텍 | | |
| 주 소 | 서울 강남구 가산디지털1로 108 (사동 1207호(가산동, 우정차이문스텔라)) | | |
| | 소속 | ㈜케이스타텍 | 대표이사 |
| 책임자 | 직명 | 김기영 | TEL 010-1212-2061 |
| | E-mail | kiyoung.kim@ksmartech.com | FAX 02-2020-3448 |
| 책임자 | 소속 | ㈜케이스타텍 | 직명 |
| | E-mail | swkim@ksmartech.com | FAX 02-2020-3448 |
| 발매기관 | - | | |
| 기금사업 수행상황 및 결산 보고 등에 관한 지침 제48(최종보고) 차기 수행상황 최종보고서를 제출합니다. | | | |
| 붙임 1. 사업 최종보고서 1부. 2. 기금 결산과 중송표서 1부 받. | | | |
| 2022년 12월 14일 | | | |
| 수행기관 : 케이스타텍 (주인) | | | |
| 한국거래정보사회진흥원장 귀하 | | | |

과제명 : Cloud HSM 클라우드 보안 모듈
(2022.6.28~2022.12.15)
총 사업비 2억 6천 규모로 성공적 수행 완료

2023 NIPA 정부과제 수행

| 「2023년 유망 SaaS 개발·육성 지원」 수행계획서 | | | |
|--|--|---|--------------|
| 내역사업명 | 클라우드 서비스 활성화 및 기업 경쟁력 강화 | | |
| 내역사업명 | 유망 SaaS 개발·육성 지원 | | |
| 과제명 | CloudHSM 고도화 | | |
| 사업수행기관 | 기관명 | ㈜케이스타텍 | 사업자등록번호 |
| | 주소 | 서울특별시 강남구 가산디지털1로 108 (사동 1207호(가산동, 우정차이문스텔라)) | 113-86-39275 |
| 총괄책임자 | 직명 | 김기영 | 직위명 |
| | E-mail주소 | kiyoung.kim@ksmartech.com | 휴대전화번호 |
| 실무책임자 | 직명 | 김기영 | 직위명 |
| | E-mail주소 | kiyoung.kim@ksmartech.com | 휴대전화번호 |
| 과제비 (단위:천원) | 장부지원금 | 460,000 | 구성비 (%) |
| | 인건비 | 12,860 | 79.41 |
| 합계 | 부담금 | 114,940 | 2.80 |
| | 합계 | 587,800 | 17.69 |
| 과제/협약기간 | 2023. 6. 1. ~ 2023. 12. 31. (7개월) | | |
| 실시/협약기간 | 2024. 1. 1. ~ 2028. 12. 31. (5개년) | | |
| 과제비 | () | | |
| 수행계획 | () 운영 지원 * 해당 내용은 추후 과제 선정 및 협약체결 시 작성 | | |
| 「2023년 유망 SaaS 개발·육성 지원」 사업 수행계획서 및 붙임들을 다음과 같이 제출합니다. 본 과제를 수행함에 있어 관련 법령을 준수하여 위한 시 사업비 지급 종료, 환수 등의 불이익 조치를 감수할 것을 확인합니다. | | | |
| 붙임 : 신청과제 자기합검표 등 관련 문서 각 1부 | | | |
| 2023년 4월 13일 | | | |
| 총괄책임자 : 김기영 (인) 사업수행기관장 : 고민옥, 정승호 (인) | | | |
| 정보통신산업진흥원장 귀하 | | | |

과제명 : 유망 SaaS 개발 육성지원/Cloud HSM 고도화
(2023.6.1~2023.12.31)
총 사업비 5억 9천 규모로 수행 중

민간기업 서비스 제휴



도서관 전산화 및 지식정보화 솔루션 업체
(KMS / OTP 서비스 이용)
"23년 8월 1일 계약체결"



Private CA 서비스에
Key4C 이용

"23년 4월 약약서 체결"



2. 공공부문 지원 방안

공공기관을 대상으로 빠른 서비스 제공을 위한 카탈로그 계약 지원

NIA 디지털 서비스 전문계약 제도

클라우드 산업 활성화와 신속한 디지털 서비스 도입을 위한 혁신적 계약 방식

디지털서비스 이용시스템 [등록완료](#)

조달청 디지털서비스몰

공공기관에 검증된 IT상품 및 서비스의 편리하고 신속한 입찰 및 구매

디지털서비스몰 [등록중](#)



Key4C
(주)케이스마텍 / 원 제공자
서비스분류 : 클라우드컴퓨팅서비스 > SaaS
클라우드서비스보안인증(CSAP)

서비스 가격표 | 계약간수 0건

무료 평가판 링크 | 서비스 상세규격서

| 제공자 정보 | |
|--------|--------------------------|
| 제공자명 | (주)케이스마텍 |
| 기업구분 | 중소기업 |
| 제공유형 | 원 제공자 |
| 담당자 | 김기영 |
| 연락처 | 010-4242-2045 |
| 이메일 | kyoung.kim@ksmartech.com |

[관심서비스담기](#) [구매하기\(초달요청\)](#)



조달청 디지털서비스몰

나라청터 인증서 로그인 (KONEPS Login) | [LOGIN](#)
이용하셔서 로그인하실 수 있습니다.

디지털서비스 | 상용 S/W | 공개 S/W | 데이터 거래

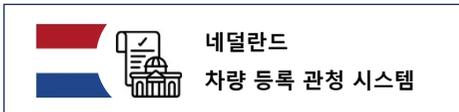
전체(규격, 업체명 등) | 검색어를 입력하십시오 | [상세검색](#)

IT 상품 · 서비스 전용 공공조달 플랫폼
디지털서비스몰입니다

공저사항 | 상용소프트웨어 직접구매(분리발주) 제외시유 제출서류 ...

유럽 네덜란드 차량 등록 관청 시스템의 보안 조건 충족을 위해 HSM을 활용한 전자서명 서비스 지원

사업 배경



FIPS 140-2 Level 2 이상의 HSM 제품 또는 Cloud HSM 서비스를 이용하여 키를 보관하고, 그 Key를 이용하여 전자서명해야 함.

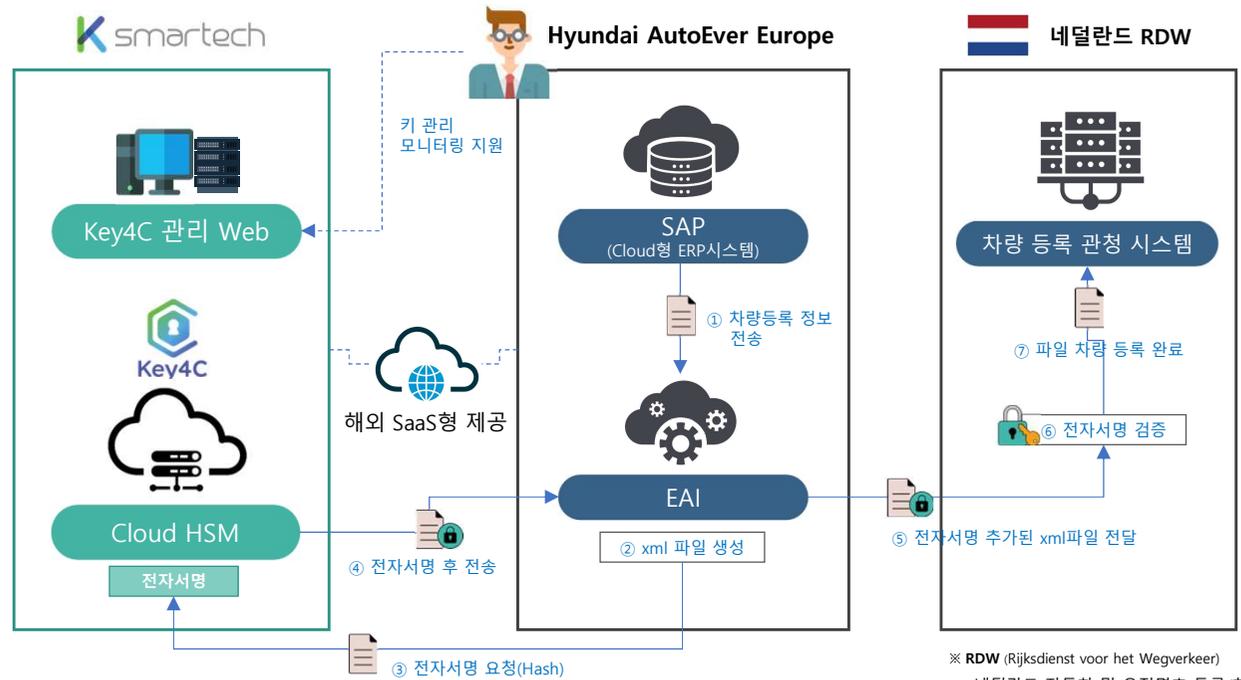


- Cloud HSM을 활용하여 키생성, CSR 생성 및 Certificate Import 하는 기능 지원
※ CSR (certificate sign request) : 인증서 서명 요청
- Cloud HSM을 활용하여 차량 등록 정보의 Hash 데이터에 대해 전자 서명하는 기능 지원



Key4C 서비스는 FIPS 140-2 Level 3 HSM 사용

서비스 제공 Flow



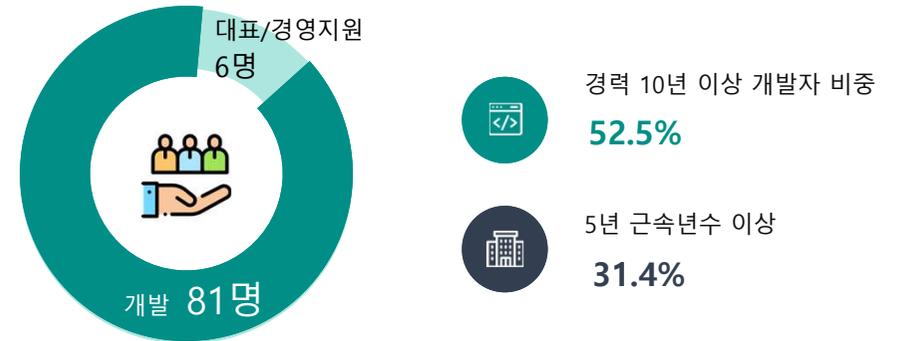
IV. 회사 소개

1. 기업 일반 현황

회사 개요

| | |
|-----------|--|
| 회사명 | (주)케이스마텍 |
| 설립일 | 2010년 5월 14일 |
| 대표이사 | 고인옥, 정순호 |
| 소재지 | 서울시 금천구 가산동 우림 라이온스밸리 A동 1207호 |
| 종업원 수 | 87명 |
| 신용등급 | 기업신용평가등급(NICE) : BB- |
| 연락처 | TEL : 070-7510-1000 / FAX : 02-2026-3448 |
| 사업자 등록 번호 | 113-86-39275 |
| 업종 | 소프트웨어 개발 / 용역 서비스 |
| 주요사업 | <ul style="list-style-type: none"> • 보안 인증 기술 기반 S/W 설계 및 개발 • Mobility Digital Key 1 구축 및 운영 • Cloud SaaS형 서비스 Key4C 구축 및 운영 • 금융권 및 Mobility 서비스 SI 및 SM |

인력 구성



투자사 현황



2. 주요 사업 분야



SI/SM

✓ 금융권 APP/WEB 구축

- 하나카드 대표 앱/결제 시스템 구축
- BC카드 관광 앱 및 시스템 구축
- 하나 캐피탈 대표 Web 구축

✓ 현대 자동차 그룹 APP/WEB 구축

- 특정 서비스 및 대표 APP/WEB 구축
- 상용차 시스템 APP/WEB 구축

Key4C (Cloud SaaS형 서비스)

✓ 암호화 키 관리 보안 솔루션

- 제로 트러스트기반 Key4C

✓ Cloud HSM/KMS 서비스

✓ CSAP 인증 획득(SaaS표준)

- 디지털서비스 이용시스템 등록(23.8)

Digital Key (현대자동차 Application)

✓ 자동차 Key 보안 솔루션

- 현대/기아/제네시스 Digital Key
- 국내외(북미/중국) 총 35종 차량 제공

✓ TEE/WBC 기반 솔루션

3. 기업 수상 실적



Thank you



(주) 케이스마텍 솔루션 사업팀 **황재형** 부장

서울시 금천구 가산디지털 1로 168 우림라이온스밸리 A동 1207호

T 070-7510-1001 **F** 02-2026-3448 **H** 010-4664-7007

Email hjh@ksmartech.com

COPYRIGHT©Ksmartech.co., LTD. All right reserved