



지능형 고객정보 보안 클라우드 서비스

제 품 소 개 서

Spiceware

Index

개요

[DB보안\(개인정보보호\) 도입 배경](#)

[개인정보보호 전략](#)

[간편한 개인정보보호 적용](#)

[3無를 통한 합리적인 구축 비용](#)

[강력한 개인정보보호 서비스](#)

구성

[아키텍처](#)

특징

[스파이스웨어 특징](#)

[어플리케이션 수정이 필요 없는 암복호화 수행](#)

[전송구간 암호화](#)

[기밀성 확보를 위한 키 관리](#)

[모듈화 되어 있는 암호화 엔진](#)

[데이터 분산을 통한 보호](#)

[Transaction 수집](#)

[통합 모니터링 및 수집분석](#)

[Cloud 환경에 최적화된 아키텍처](#)

제품

[Product lineup of Spiceware](#)

[제품 Workflow – Spiceware for Cloud SaaS](#)

[제품 Workflow – Spiceware for Enterprise \(Business\)](#)

[제품 Workflow – Spiceware for Enterprise \(Premium\)](#)

[제품 Workflow – Spiceware for Enterprise \(Maximum\)](#)

참고

[DB암호화 제품의 방식 비교](#)

[Spiceware 지원 사양](#)

[특허 출원 10-2017-0111505](#)

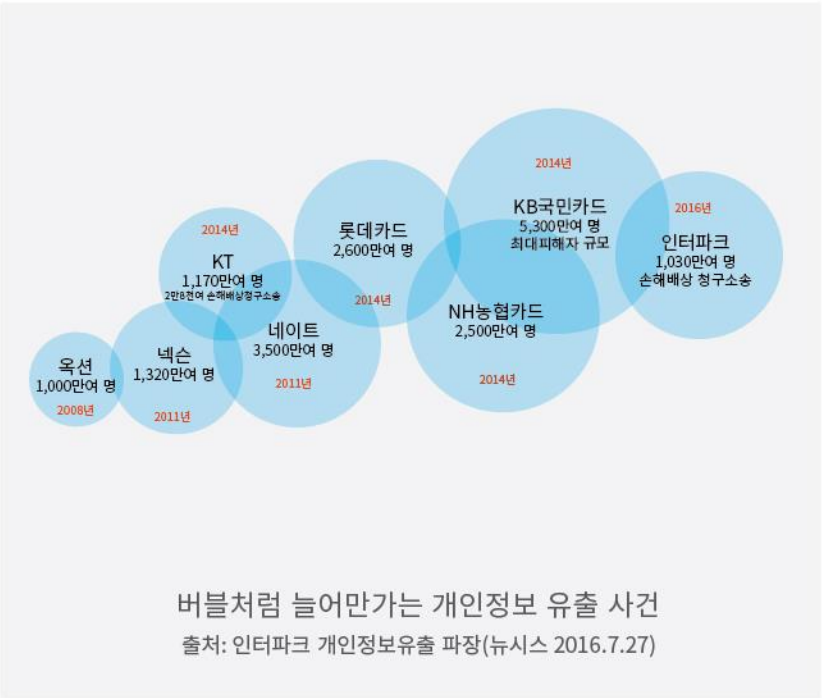
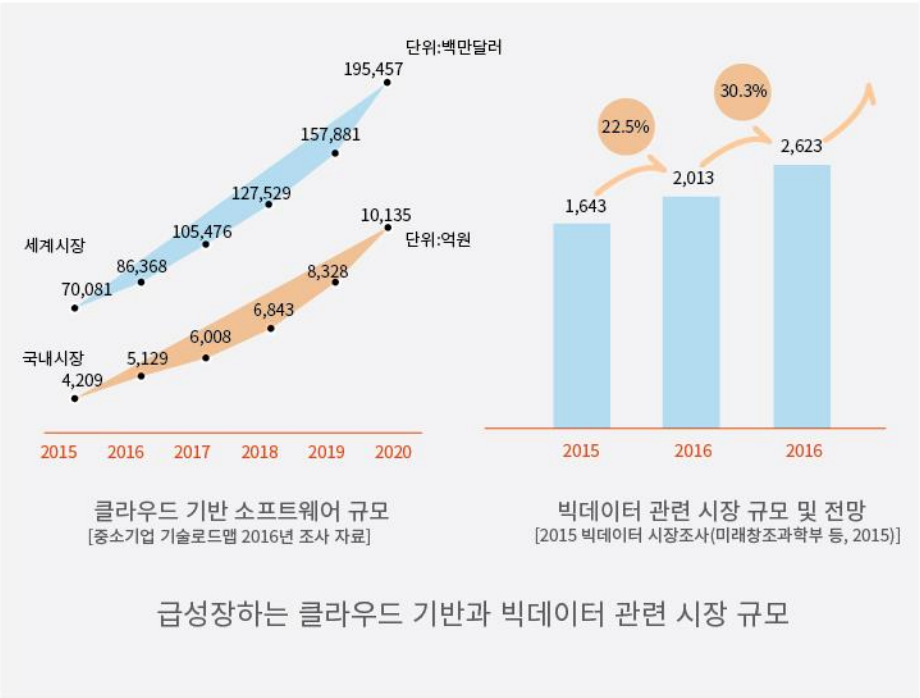
[회사소개](#)

[사업영역](#)

[Our Team](#)

DB보안 (개인정보보호) 도입 배경

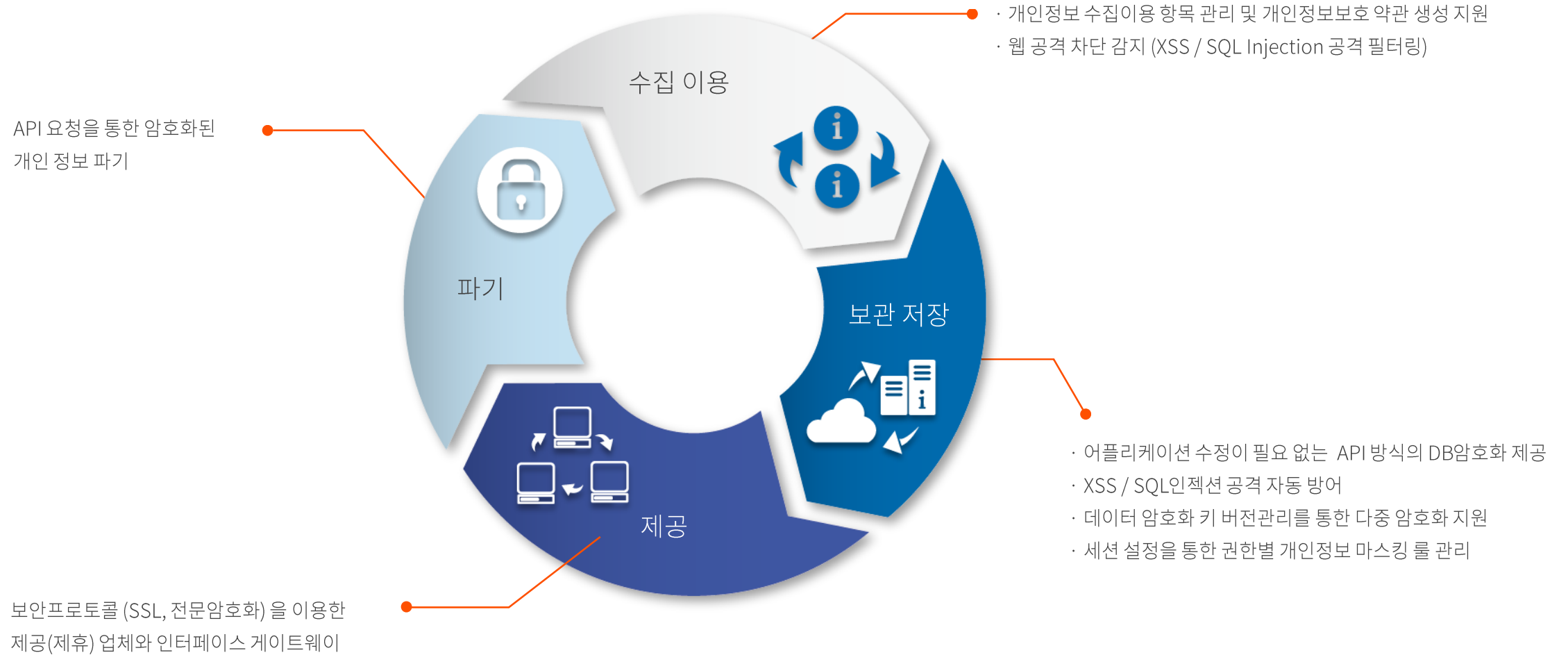
소량의 정보를 교환하던 시대에서 IT기술의 발전으로 대량의 정보를 교환하는 시대로 변화하였습니다. 우리는 시간과 공간의 제약이 없는 디지털 사회에 살고 있고 개인이 식별되는 경우의 수가 더 많아지고 **개인정보의 가치는 점점 더 중요** 해 지고 있는 것이 현실입니다. 모든 시스템에서 관리하는 개인정보의 유통과 보관이 첨단 IOT제품과 Mobile 장치로부터 스토리지와 관계형 데이터베이스를 넘어 빅데이터에 이르기까지 다양해 지고 있으며, 각종 개인정보 유출 사건으로 ‘개인정보보호법’의 처벌 조항은 날로 강화되고 있습니다. **이제는 개인정보보호는 선택이 아닌 필수** 입니다.



개인정보보호 전략

개요

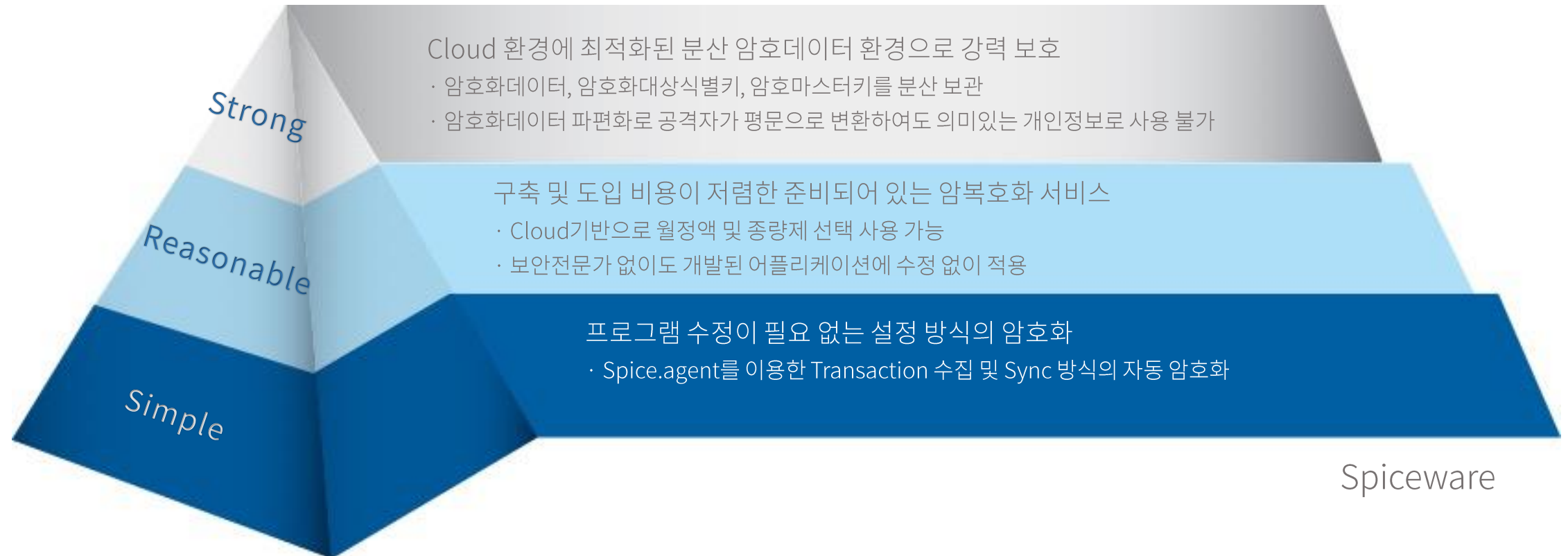
기업의 개인정보보호 라이프사이클에 맞춘 전 단계의 개인정보 보호 도구를 지원합니다.



개인정보보호 전략

개인정보보호의 최종 목적은 안전한 정보자산 관리입니다.

개인정보보호 솔루션은 사용이 쉬워야 하고, 어플리케이션 변화에 빠르게 변경 적용 할 수 있는 구성을 가지고 있어야 하며, 어떤 공격에도 개인정보를 지킬 수 있도록 강해야 합니다. Spiceware는 **Simple** 한 사용, **Reasonable** 한 구성, **Strong** 한 개인정보보호를 목표로 하고 있습니다.



3無를 통한 합리적인 구축 비용

암호화 구축을 위해서 꼭 필요했던 3가지 요소를 제거하여 구축 비용을 절감합니다.



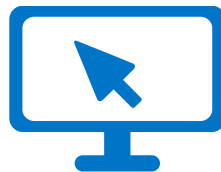
하드웨어 추가
필요 없습니다.



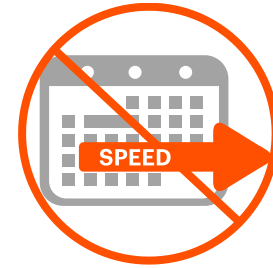
Cloud로 제공하여 하드웨어를
추가할 필요가 없습니다.



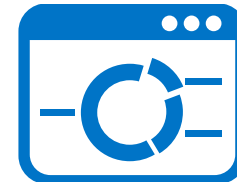
보안개발전문가, 개발자도
필요 없습니다.



암호화는 몰라도 매뉴얼을 보고
설정만 하면 됩니다.



암호화 대상 분석 소스를
볼 필요가 없습니다.



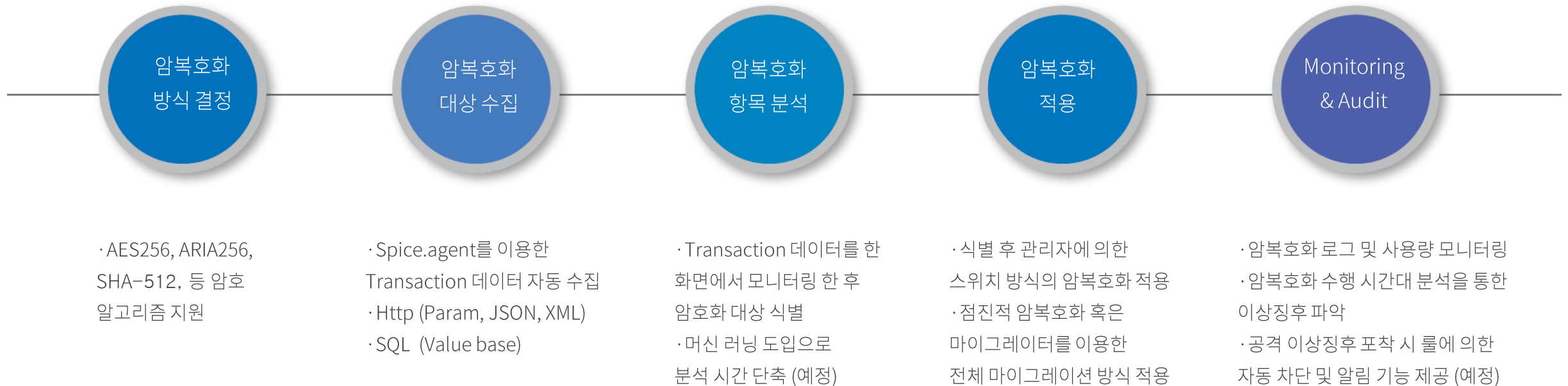
암호화 대상을 한 화면으로
쉽게 확인/ 적용 할 수 있습니다.

강력한 개인정보보호 서비스

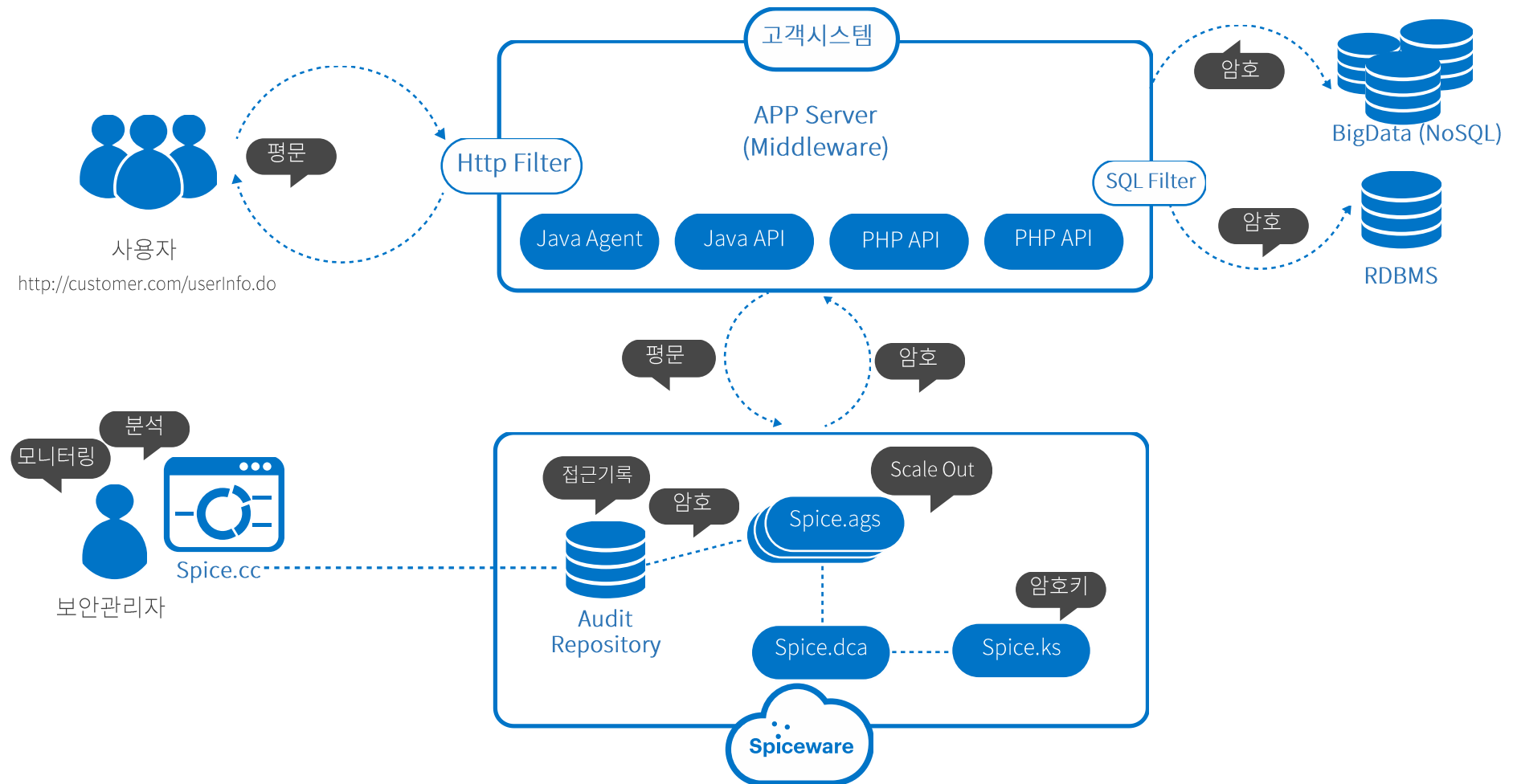
개요

국내 최초 Http 요청 필터 방식을 채용한 통합 개인정보보호 서비스인 Spiceware는 RDBMS에서 Big data 시스템에 이르기 까지 쉽고 빠르게 기업의 개인정보 보호 이슈를 해결 해 주는 서비스입니다.

[개인정보암호화] 도입부터 운영까지 필요한 주요 항목

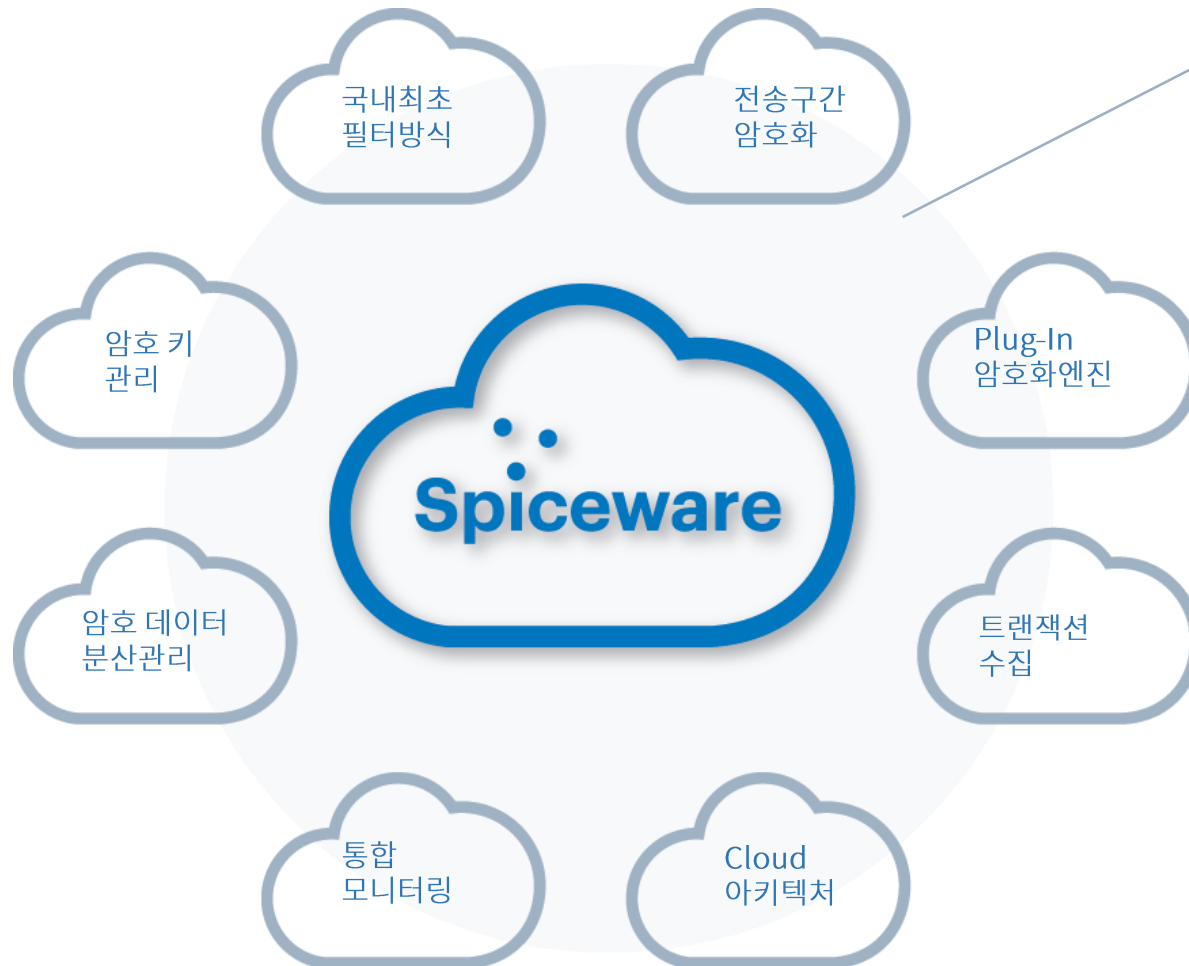


- Spiceware는 기본적으로 Java Agent를 제공하여 Middleware에서 구동하는 어플리케이션의 수정이 필요 없도록 자동으로 평문 암호화를 수행합니다.
- Java Agent를 사용하지 못하는 환경이라면 요청에 따라 사용 언어에 해당하는 API의 제공이 가능합니다.



Spiceware 특징

Spiceware는 다음 차별화된 편리한 특징을 바탕으로 고객의 개인정보 보호 이슈를 강력하고 효율적으로 해결합니다.



국내최초 필터방식	어플리케이션 수정이 필요없는 암복호화 수행
전송구간 암호화	데이터 전송구간 암호화
Plug-In 암호화엔진	교체가 가능한 모듈화 되어있는 암호화 엔진
트랜잭션수집	Transaction 수집
Cloud 아키텍처	Cloud 환경에 최적화된아키텍처
통합 모니터링	통합 모니터링 및 수집 분석
암호 데이터분산관리	암호 데이터 분산을 통한 안전 보호
암호 키관리	기밀성 확보를 위한 Key관리

어플리케이션 수정이 필요 없는 암호화수행

- Transaction 로그 수집

고객 Application의 수행 속도에 영향이 없도록 필터 후 Queue를 이용하여 Async로 Transaction 로그를 기록합니다.

- 암호화 수행

고객 Application의 수행 전 파라미터 정보를 필터링하여 암호문으로 변경하여 전달합니다.

고객 Application의 수행 후 SQL 정보를 필터링하여 암호문으로 변경하여 전달합니다.

- 복호화 수행

고객 Application의 수행 후 RDBMS로 부터 전송되는 SQL ResultSet 정보를 평문으로 치환하여 복호화된 데이터를 고객 어플리케이션에 전달합니다.

고객 Application의 수행 후 사용자에게 전달되는 응답 Stream에서 암호문을 평문으로 치환하여 고객에게 전달합니다.



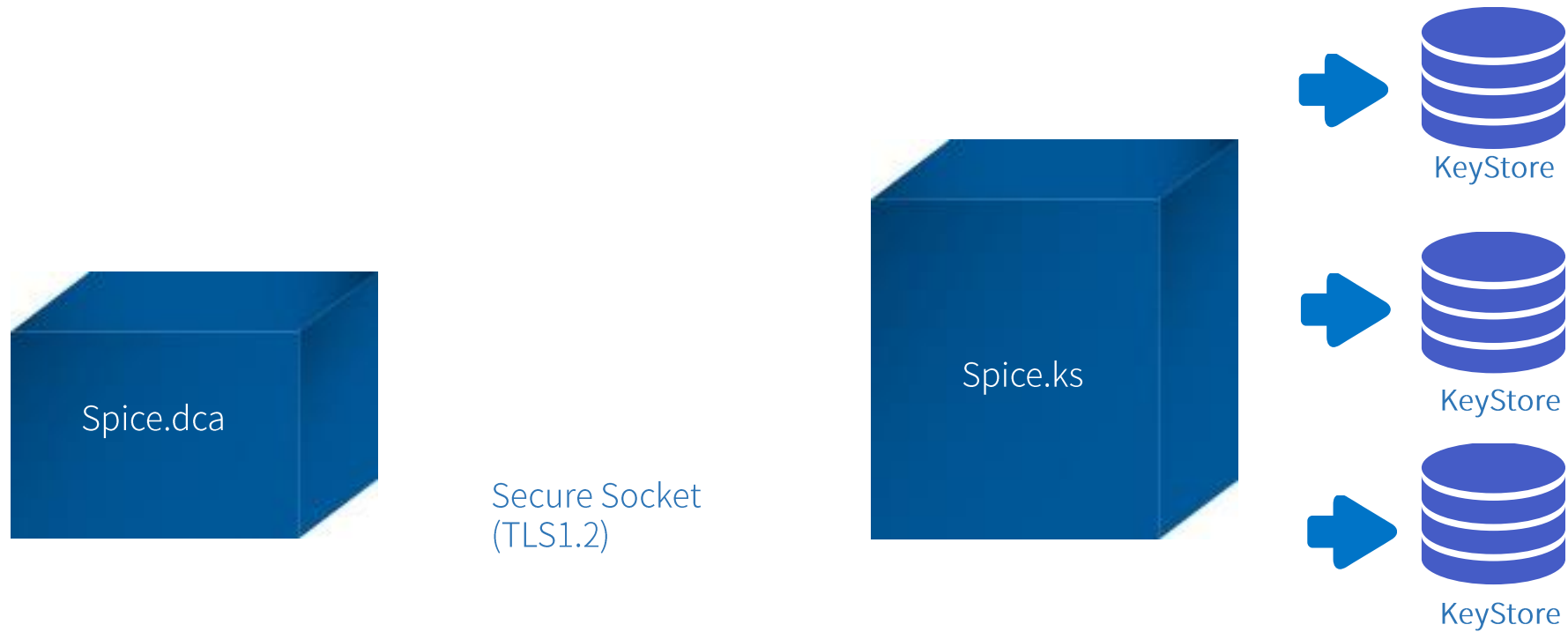
전송구간 암호화

- Secure Socket 적용으로 전송구간이 암호화 되어 공격 소프트웨어를 통한 소켓 미러링이 불가능하도록 차단합니다.
- 알려지지 않은 방법으로 해킹에 성공하여도 전문 암호화를 통해서 통신 전문의 해석이 불가능합니다.
- 접속지 정보와 인증키가 공유되어 인증되지 않는 외부 프로그래 접속 시 자동 차단 및 무응답 처리 됩니다.



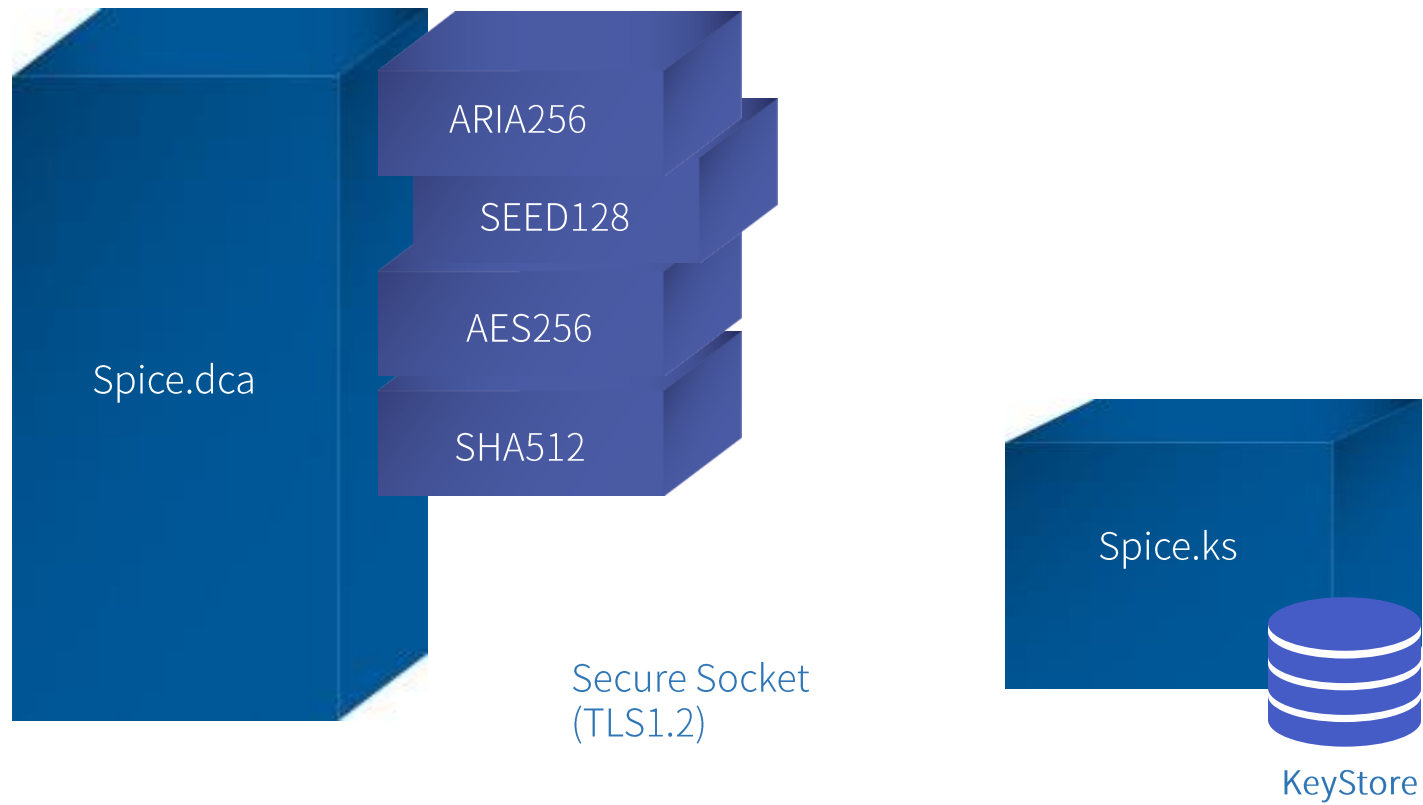
기밀성 확보를 위한 키 관리

- 고객 시스템 별로 존재하는 별도 KeyStore에서 Key를 추출하거나 버전 별로 저장하는 역할을 수행하는 모듈입니다.
- Spice.dca에서 Key 전송 요청 시 Secure Socket을 통해서 요청 고객시스템의 암호화 Key를 전달합니다.



모듈화 되어 있는 암호화 엔진

- Spice.dca는 유일하게 Spice.ks (KeyServer) 와 통신이 가능한 모듈로써 암호복호화를 수행하는 모듈입니다.
- 모듈 형 Cipher 적용으로 암호화 알고리즘의 추가와 변경이 용이한 구조로 구성되어 있습니다.
- 빠른 수행을 위해 Cipher Caching이 적용되어 있습니다. (Application 기동 시 메모리에 암호화된 Byte Key 적재)

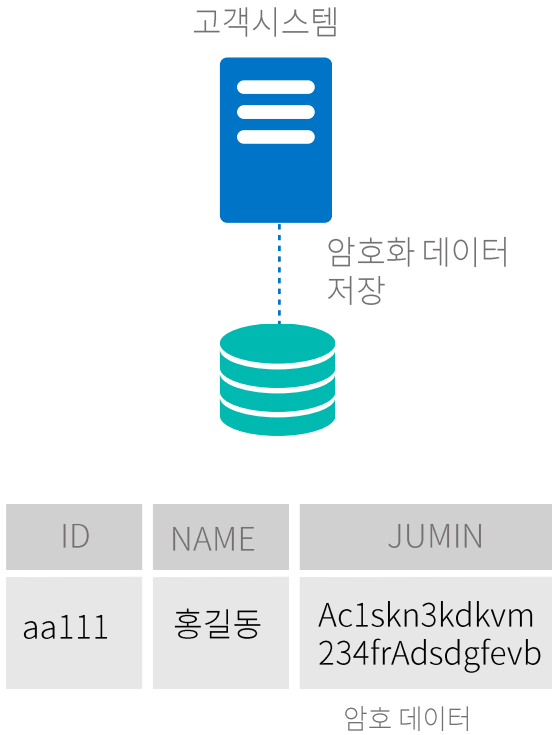


데이터 분산을 통한 보호

타 DB 암호화 솔루션은 암호화 데이터가 일반데이터와 연관 관계가 유지되어 관리되는 반면

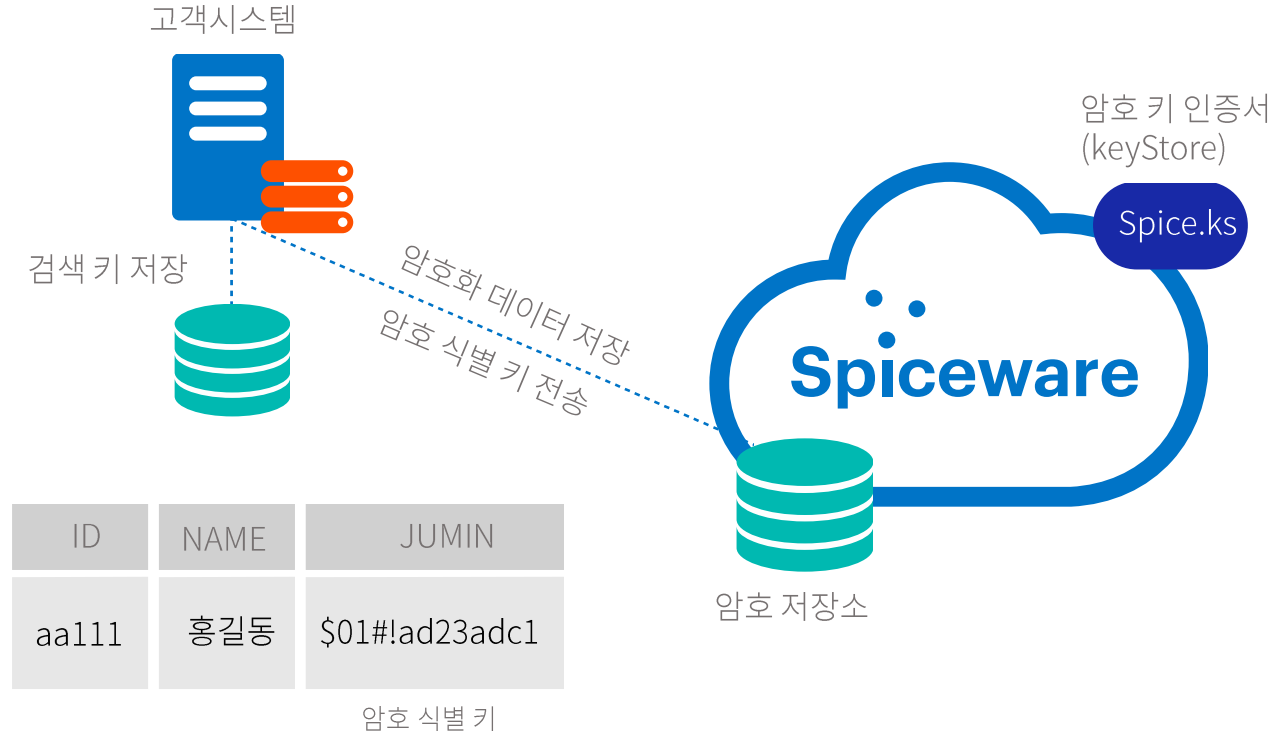
Spiceware는 암호화 데이터가 연관 관계가 없이 관리되어 암호데이터 식별 키, 암호 키, 암호 데이터를 분산하여 강력한 보안 기능을 제공합니다. (선택 옵션)

타 DB암호화 솔루션



연관관계 유지 DB구성으로 취약점 공격 후
키 정보 획득하면 개인정보 누출

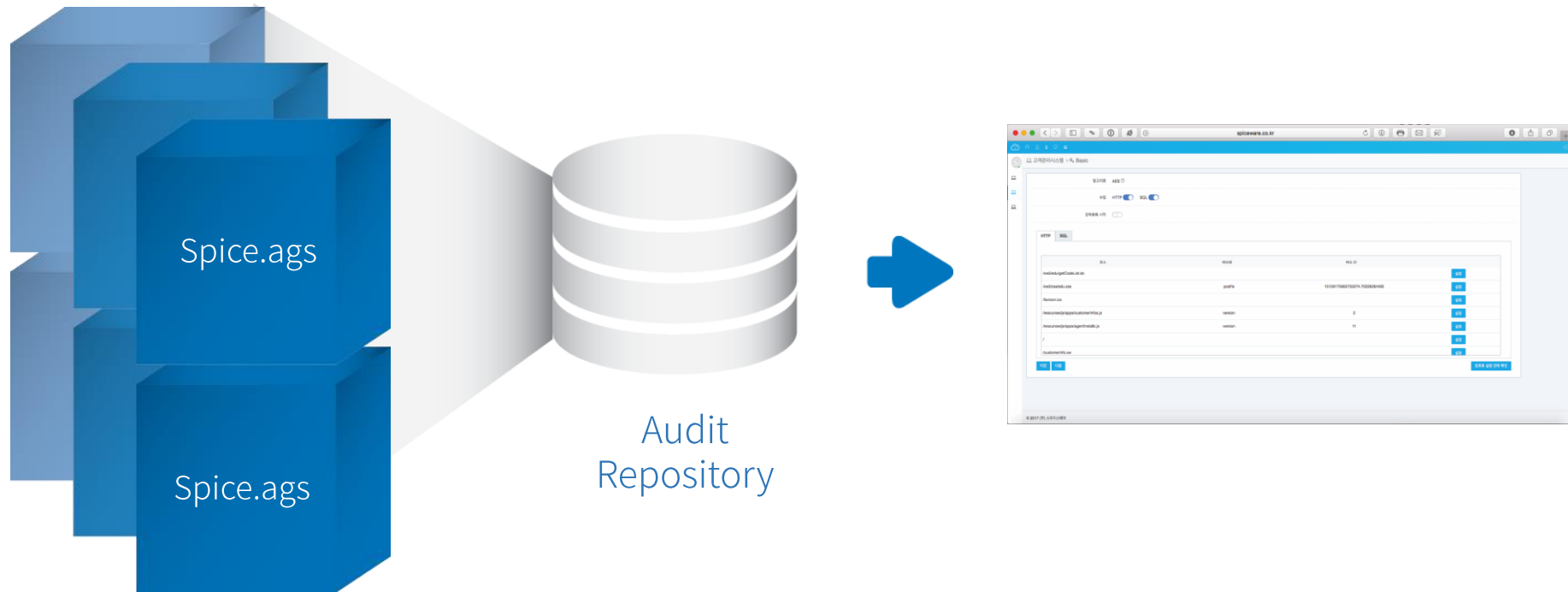
Spiceware



연관관계 없는 DB구성으로 고객시스템 DB가 취약점 공격으로 누출되더라도
개인정보는 완벽하게 보호됨

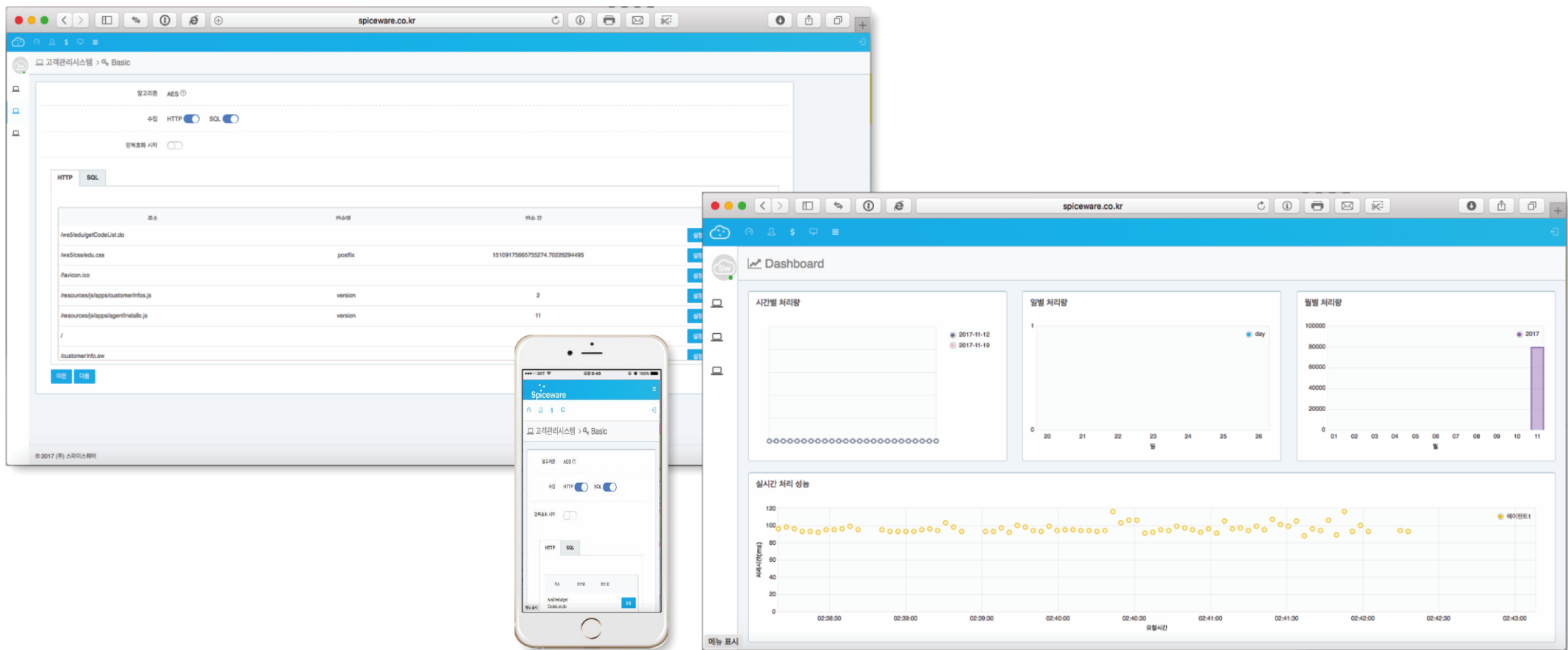
Transaction 수집

- Spice.ags는 부하량에 따라 자동으로 scale out을 수행하는 모듈로써 각 Spice.agent의 요청량에 따라 자동으로 병렬 증가 됩니다. 이때에도 별다른 설정없이 자동으로 Audit repository에 각 Spice.agent에서 전송된 Transaction 정보가 자동 저장됩니다.



통합 모니터링 및 수집분석

- Dashboard 제공으로 암호화 수행 상태를 한 화면으로 모니터링이 가능합니다.
- Spice.agent 설치 및 통신 상태 모니터링과 수집 분석 페이지를 통한 암호화 대상 식별 및 암호화 수행여부 스위칭을 웹 인터페이스로 쉽게 관리가 가능하도록 구성하였습니다.
- 어플리케이션에서 수행한 암호화 관련 각종 통계 정보를 제공하여 감사가 가능하도록 합니다.

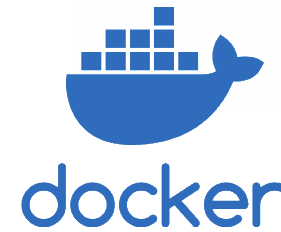


Cloud 환경에 최적화된 아키텍처

많은 DB암호화 제품들이 On-premise 환경을 바탕으로 제작되어 있습니다.

그러나 Spiceware는 Cloud 환경에서 개발되어 Cloud 환경의 고객시스템에도 잘 맞게 설계되어 있습니다.

또한, 기존의 On-premise 환경에서도 Private Cloud나 Public Cloud 환경에서도 손쉽게 적용이 가능한 아키텍처로 설계되어 있습니다.



Product lineup of Spiceware

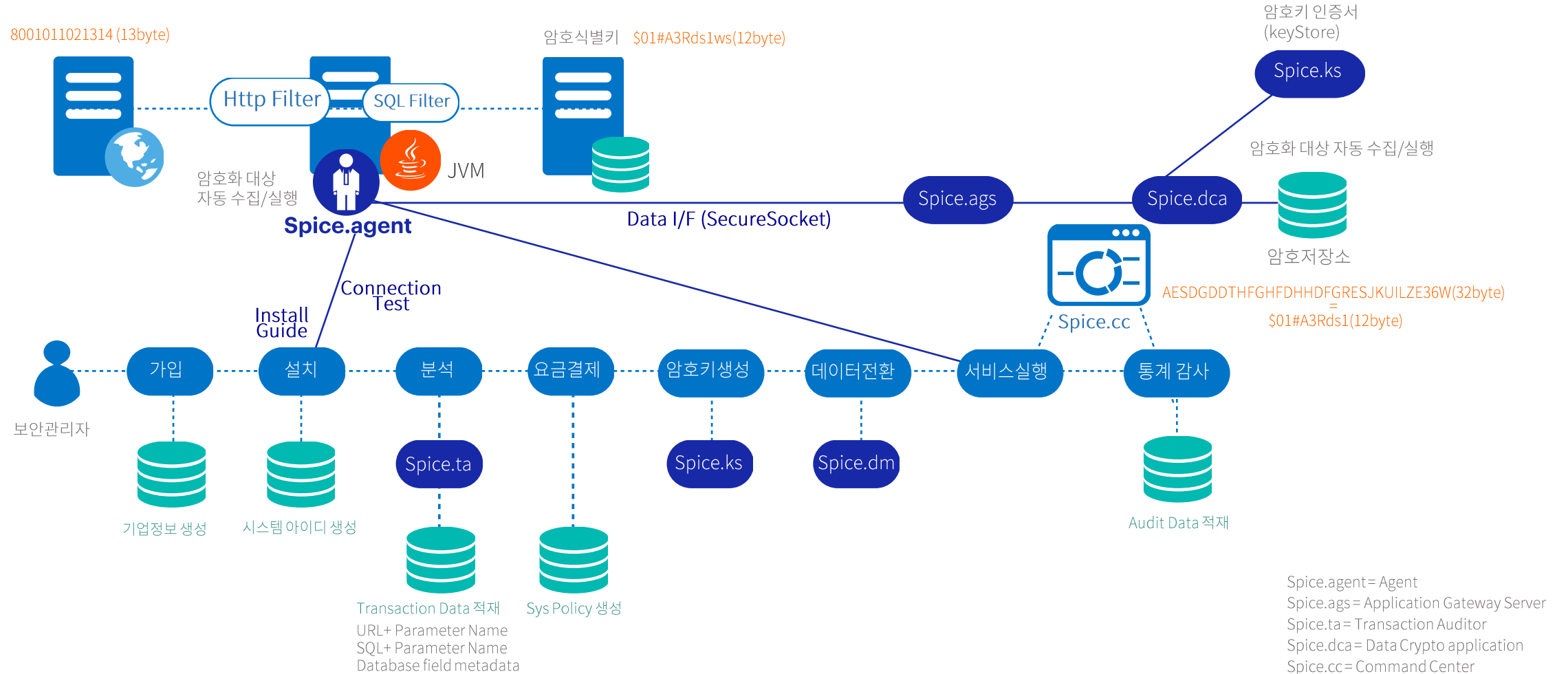
제품

고객의 개인정보보호 요건에 충족할 수 있도록 Spiceware는 다양한 제품을 제공합니다

제품군 구성요소	SPICEWARE FOR CLOUD	SPICEWARE FOR ENTERPRISE (PACKAGE)		
		Business	Premium	Maximum
License	Multiple Application	Single Application	Single Application	Multiple Application(site)
Spice.agent	O	O	O	O
Spice.cc	O	O	O	O
Spice.dcs	O	O	O	O
Spice.ks	O	O	O	O
Spice.dm	O	X	O	O
Crypto Repository	O	X	O	O
Spice.ta	O	X	X	O
Spice.ag	O	X	X	O
비고	- Cloud base license - 사용량에 따른 Metering 요금 - 개인정보라이프사이클에 따른 지원	- Single Application license - 고객 DB에 암호화 데이터 적재	- Business 구성요소 포함 - 암호데이터 파편화 관리 - 데이터 Migration 지원	- Premium 구성요소 포함 - Multiple Application license - 각 Application의 Traffic 분석

제품 Workflow - Spiceware for Cloud 개인정보보호 서비스

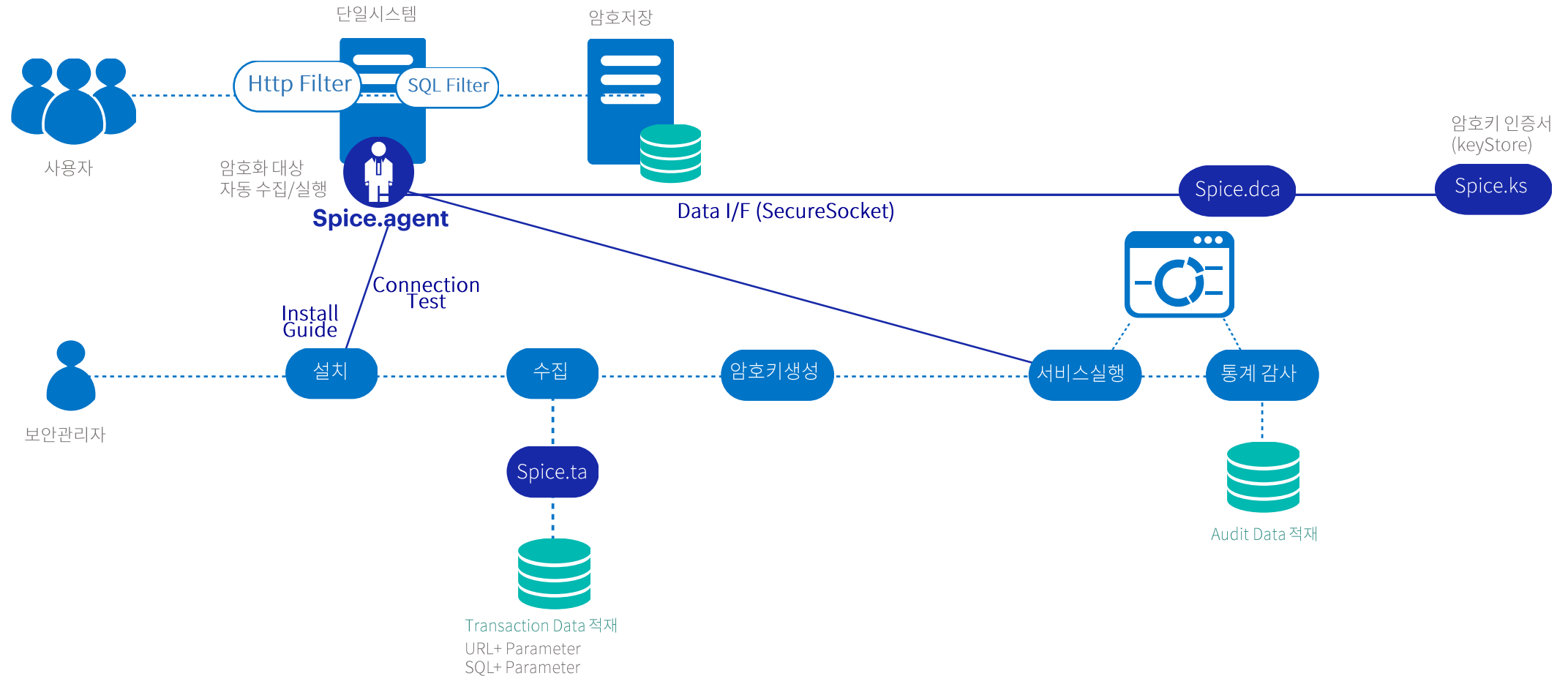
Spiceware의 구성 및 관리는 웹페이지 인터페이스로 되어 있으며, 회사정보와 시스템 입력을 시작으로 통신 설정 암호화대상 설정 및 시작 중지 관리를 다음 Workflow를 통해서 수행합니다.



제품 Workflow - Spiceware for Enterprise (Business)

제품

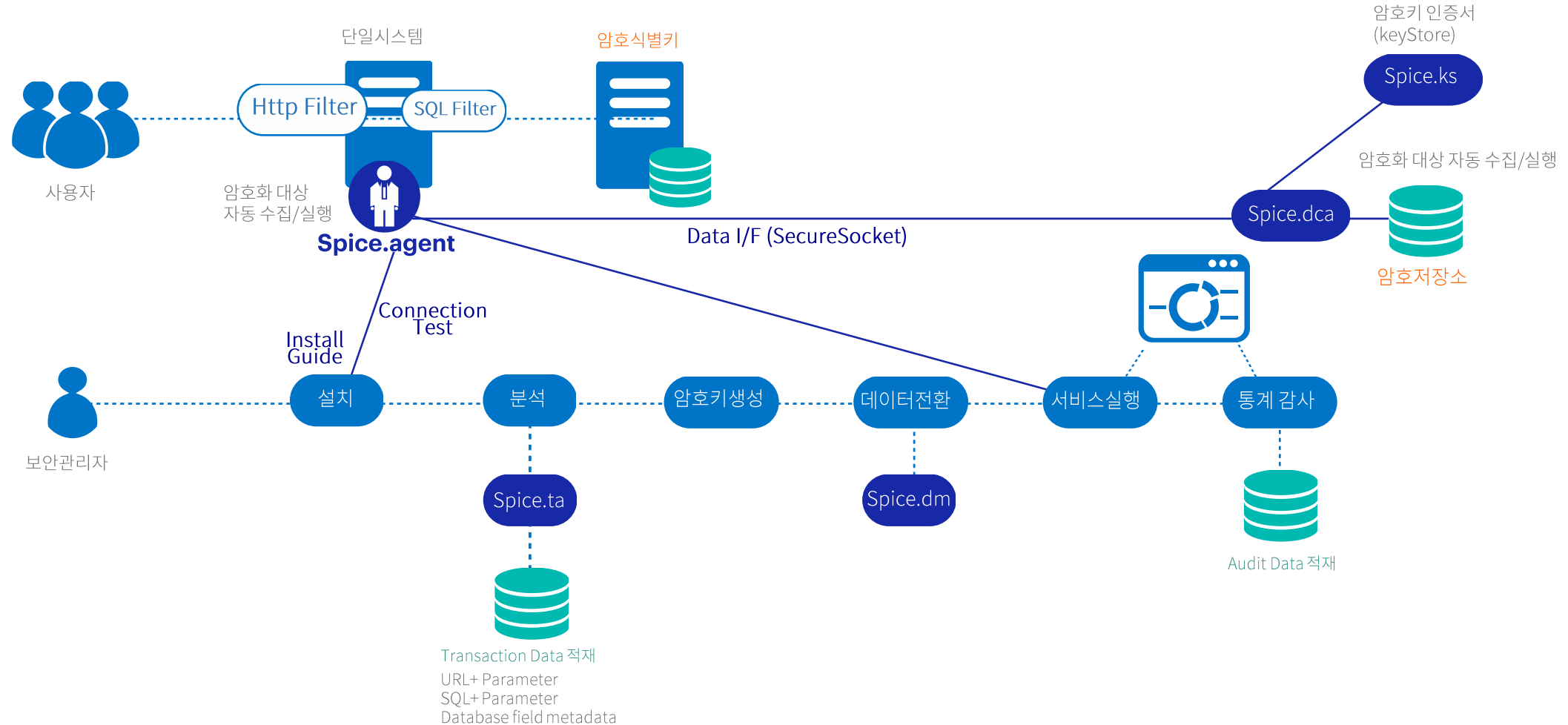
Business 패키지는 Single Application license로 제공되며, DB암호화의 기본 기능에 충실한 기본 패키지로 설정을 통한 자동암호화를 지원합니다.
점진적인 고객정보 암호화를 지원하므로 신규로 구축하는 경우에 적합합니다.



제품 Workflow - Spiceware for Enterprise (Premium)

제품

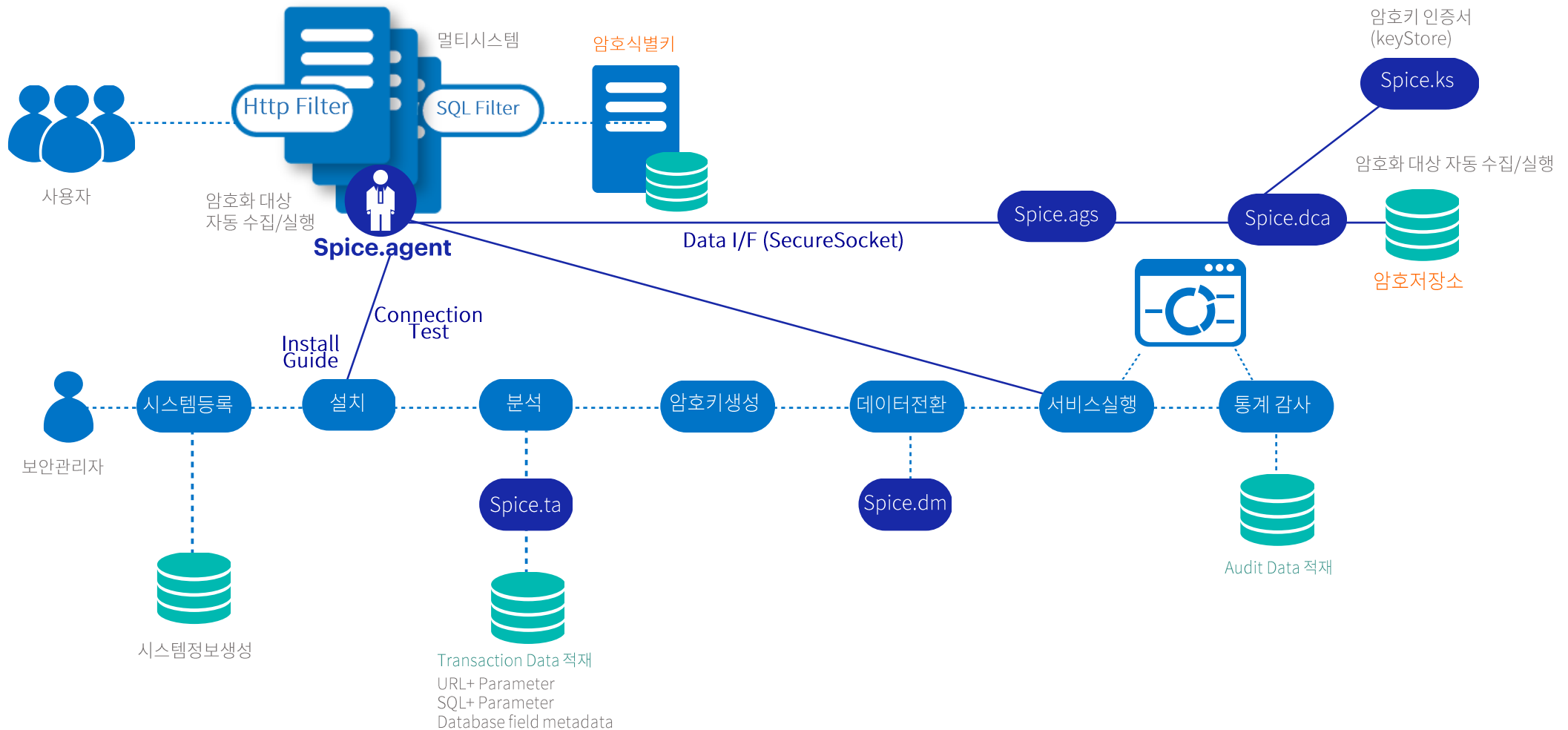
Premium 패키지는 Single Application license로 제공되며, 암호저장소 추가 지원으로 암호 분산관리 (선택옵션) 가 가능하며 더욱 강력한 암호화 솔루션을 제공하는 패키지로 설정을 통한 자동암호화, 마이그레이션, 분석 및 감사기능을 제공합니다.



제품 Workflow - Spiceware for Enterprise (Maximum)

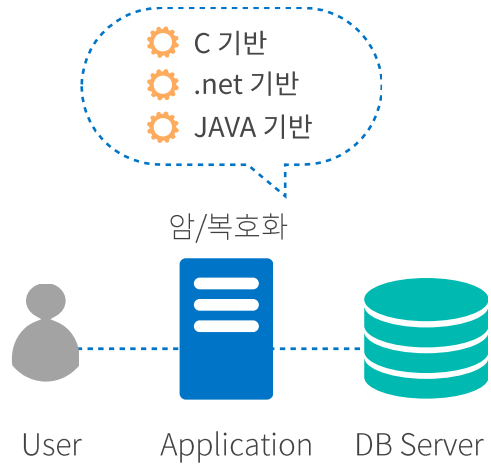
제품

Maximum 패키지는 Multiple Application license로 제공되며, Spiceware의 모든 강력하고 간편한 기능을 사용 할 수 있습니다.
기업 전체의 개인정보 라이프 사이클을 통합 관리하는 Governance 개인정보보호 플랫폼 입니다.



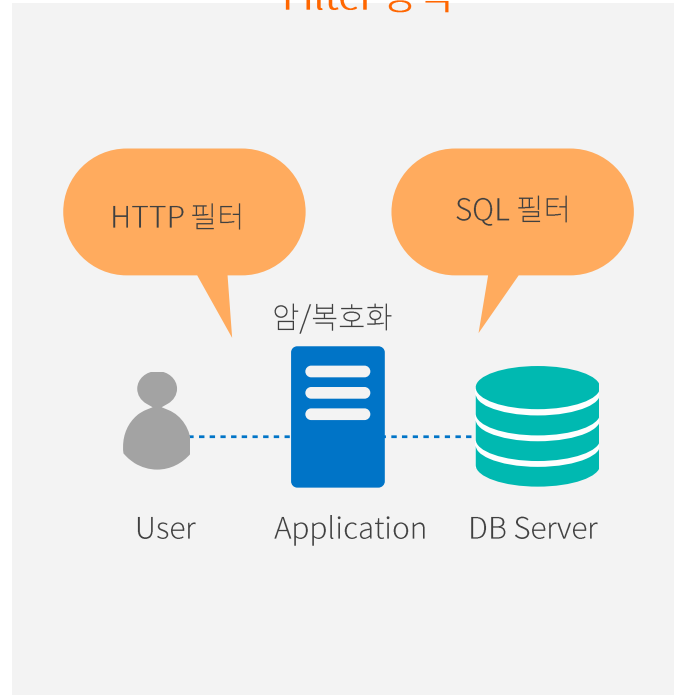
DB암호화 제품의 방식 비교

API 방식



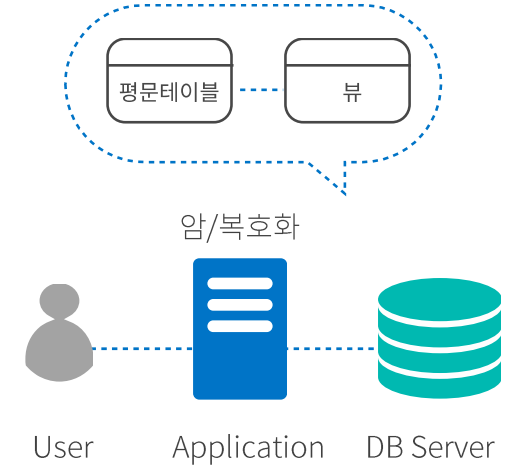
- DB서버의 성능저하 없이 구축가능
- 전체프로그램 중 개인정보 처리 프로그램을 식별해야 하는 불편함
- 라이브러리에 따라 식별된 프로그램 안에서 개인정보 처리 부분을 모두 수정해 주어야 하는 불편함
- 개발자/보안전문가비용이 발생
- 초기 구축 시간이 수정 규모에 따라서 발생됨
- 향후 응용시스템 신규/변경 등에 따른 관리 효율성 저하

Filter 방식



- API방식의 장점을 모두 수용 가능
- 전체 프로그램을 분석 / 수정해야 하는 단점을 필터로 해결
- 향후 응용시스템 신규/변경 시에도 간단하게 설정으로 해결 가능
- Cloud 기반 public DB를 사용하는 경우에도 적용 가능

Plug-in 방식



- DB에서 제공하는 외부함수 사용
- DB오브젝트 추가(View 생성)로 DB Plan 변경 발생
- DB 프로세스 종속에 따른 성능 저하
- 소스 수정 없으나, 쿼리 최적화 시 소스 수정 필요
- Cloud 기반 public DB를 사용하는 경우에는 적용 불가

암호화 지원 Parameter	Plain Parameter, JSON, XML
지원 언어	Java Agent, java api, PHP api, Node.js api
지원 WAS (java)	Tomcat, Weblogic, JEUS, Jetty, Resin, 등 J2EE 표준 제품
지원 JDK	1.5, 1.6, 1.7, 1.8
암호화 대상 지원 (Http Filter Mode)	RDBMS, Big Data, Storage 제한 없음
암호화 대상 지원 (SQL Filter Mode)	ORCLE, MySQL, MSSQL, MariaDB, PostgreSQL, TMAX TIBERO, CUBRID
최소 Column 길이	12byte

특허 출원 10-2017-0111505

Spiceware는 세계최초 필터 방식의 아이디어를 기반으로 개발 되었으며,
우리가 고안한 방법은 대한민국 특허청에 국내 특허 출원 중에 있습니다.

클라우드 네트워크 환경에서 데이터 암호화 및 복호화 처리 방법

DATA ENCRYPTION DECRYPTION PROCESS METHOD UNDER CLOUD NETWORK ENVIRONMENT
(PATENT-10-2017-0111505)

발급번호 : 5-5-2017-065795518

www.kipo.go.kr 특허청

출원사실증명원
CERTIFICATE OF APPLICATION

출원인 Applicant	성명 Name	김근진 KIM, Keun Jin	주민번호 Residence No	760415-1*****
	주소	서울특별시 강서구 수영로1길 16, 4 07동 702호 (내발산동, 아곡수영산 파크4단지)	전화번호	02-8877-4493
발명자 Inventor	성명 Name	김근진 KIM, Keun Jin	주민번호 Residence No	760415-1*****
	주소	서울특별시 강서구 수영로1길 16, 4 07동 702호 (내발산동, 아곡수영산 파크4단지)	전화번호	02-8877-4493
대리인 Agent	성명	문동철	대리인 번호	9-2012-001105-5
	주소	서울특별시 금천구 가산디지털2로 123 (가산동) 1306호(위더스국제 허법률사무소)		
출원번호 Application Number		특허-2017-0111505 PATENT-2017-0111505	출원일자 Filing Date	2017년 08월 31일 AUG 31, 2017
발명(고안)의 명칭, 디자인을 표현할 물품, 상표(서비스업)류 구분 Title of Invention, Product(s) Embodied in Design, or Classification of Mark		클라우드 네트워크 환경에서 데이터 암호화 및 복호화 처리 방법 DATA ENCRYPTION/DECRYPTION PROCESS METHOD UNDER CLO UD NETWORK ENVIRONMENT		
용도		확인용	IPC 분류	H04L 29/06
최종처리상태			최종처리일	
위 사실을 증명함. This is to certify that the above applicant has filed as stated in this certificate at the Kore an Intellectual Property Office 2017년 11월 23일 특 허 청 COMMISSIONER				

특허청장

본 증명서는 인터넷으로 발급되었으며, 특허청 홈페이지(www.kipo.go.kr)의 '특허권-증명서 발급' 메뉴를 통해 발급번호 또는 문서해당인 바코드로 내용의

회사소개

회사명	(주) 스파이스웨어
대표이사	김근진
설립일자	2017년 11월 1일
사업영역	정보보호서비스
	소프트웨어개발
	전자상거래
	시스템통합
주소	서울시 마포구 월드컵북로4길 77 ANT빌딩 3층 스파이스웨어
홈페이지	http:// www.spiceware.co.kr
서비스	http:// www.spiceware.io



지능형 고객정보 보안 클라우드 서비스

SPICEWARE FOR CLOUD

B2C Cloud Security Platform

SPICEWARE FOR ENTERPRISE

B2B Database Encryption Solution

Our team

김근진

대표 · 창업자

역할:

아키텍처 설계

데이터베이스 설계

암호화 모듈 제작

김형태

기획 · 공동 창업자

역할:

Spiceware 제품기획

Spiceware 사업기획

시스템통합

신승욱

기술 · 공동 창업자

역할:

전문설계

Agent 모듈 제작

게이트웨이 모듈 제작

안준혁

개발 · 선임 연구원

역할:

Spiceware 서비스화면 개발



지능형 고객정보 보안 클라우드 서비스

감 사 합 니 다 .