

Alpha DBGuard V2.1

인증보고서

인증번호 : KECS-CISS-1368-2025

2025년 9월



IT보안인증사무국

1. 제품 개요

Alpha DBGuard V2.1(이하 TOE)은 데이터베이스(이하 DB)를 암호화하여 보호하고자 하는 정보의 비인가된 노출을 방지하는 기능을 수행하는 소프트웨어 형태의 DB 암호화 제품이다.

TOE 및 TOE 구성요소는 다음과 같다.

구분	식별자		형태	배포방법
TOE	Alpha DBGuard V2.1		-	-
TOE 세부버전	V2.1.0.3		-	-
TOE 구성 요소	Alpha DBGuard Manager (관리서버)	Alpha DBGuard Manager V2.1.0.3 (Alpha_DBGuard_Manager_V2.1.0.3.tgz)	소프트웨어	CD
	Alpha DBGuard API (API 모듈)	Alpha DBGuard API V2.1.0.3 (Alpha_DBGuard_API_V2.1.0.3.tgz)		
설명서	Alpha DBGuard V2.1 운영설명서 V1.4 (Alpha_DBGuard_V2.1_PREOPE_V1.4.pdf)		전자 문서 (PDF)	

TOE의 설치 및 운영에 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 요구사항은 다음과 같다.

TOE 구성요소명	항목	하드웨어 및 소프트웨어 최소 요구사항
관리서버	CPU	Intel(R) Core(TM) i5-7200U Dual Core 2.5 GHz 이상
	RAM	8 GB 이상
	HDD	TOE 설치에 필요한 공간 512 MB 이상
	NIC	100/1000 Ethernet Port x 1EA
	OS	Rocky Linux 9.6 (64bits) Kernel 5.14.0-570.23.1
	소프트웨어	SpringBoot V2.7.18 H2DB V2.2.224 Oracle Java Runtime Environment v1.8.0_202
API 모듈	CPU	Intel(R) Core(TM) i5-7200U Dual Core 2.5 GHz 이상
	RAM	8 GB 이상
	HDD	TOE를 설치하는데 필요한 공간 512 MB 이상
	NIC	Ethernet 100/1000 Mbps x 1 EA 이상
	OS	Rocky Linux 9.6 (64bits) Kernel 5.14.0-570.23.1
	소프트웨어	Oracle Java Runtime Environment v1.8.0_202 Apache Tomcat 9.0.95

TOE에 포함되는 제3자 제공 소프트웨어는 다음과 같다.

구분	최소 요구사항
AlphaCrypto V1.0	검증필 암호모듈로 TSF 데이터 암호화 및 사용자 데이터 암호화를 위해 사용되는 암호모듈
rt.jar	TOE 구성요소 간 및 TOE와 외부 IT 실체(SMTP서버)와 암호화 통신 수행을 위한 Java 라이브러리

TOE의 보안관리를 위한 관리자 PC의 최소 요구사항은 다음과 같다.

구분	최소 요구사항
소프트웨어	Google Chrome 131.0

TOE에서 사용되는 검증필 암호모듈의 상세 정보는 다음과 같다.

구분	내용
암호모듈명	AlphaCrypto V1.0
개발업체	(주)알파비트
검증번호	CM-265-2030.3
모듈형태	S/W(라이브러리)
검증일	2025년 3월 7일
효력만료일	2030년 3월 7일

인증 효력에 관한 고지: 상기 제품의 인증서는 IT보안인증사무국 또는 인증서를 인정하는 기관이 상기 제품에 대해 포괄적인 책임이 있음을 의미하지는 않는다.

2. 주요 기능

TOE가 제공하는 주요 보안기능은 다음과 같다.

■ 보안감사

TOE의 각 구성요소는 감사대상 사건 발생 시 사건의 발생 일시, 사건 내역 등이 기록된 감사데이터를 생성하여 관리서버에 전송하며, 관리서버는 감사데이터를 DBMS에 저장하여 관리한다. 인가된 관리자만이 저장된 감사데이터를 조회할 수 있다. 관리서버는 잠재적인 보안위반에 따른 대응행동을 수행한다. 관리서버는 감사증적 크기가 한도 초과 시 관리자에게 경보메일을 발송하며, 감사 증적 포화 시 관리자에게 경보메일 발송 및 오래된 감사데이터부터 덮어쓰기를 수행한다.

■ 암호지원

TOE는 사용자 데이터 암호·복호화, TSF 데이터 암호·복호화, TOE 구성요소 간 상호인증을 위해 암호모듈검증제도(KCMVP)를 통해 안전성 및 구현적합성이 확인된 검증필 암호모듈인 AlphaCrypto V1.0을 이용하여 암호키 관리(암호키 생성, 암호키 분배, 암호키 파괴), 암호 연산, 난수 생성을 수행한다.

■ 사용자 데이터 보호

API 모듈은 보호대상 DBMS 내에 저장되는 사용자 데이터를 보호하기 위해 인가된 관리자가 설정한 보안정책에 따라 검증필 암호모듈을 통해 사용자 데이터에 대한 암호화 및 복호화를 수행한다. TOE는 컬럼별 사용자 데이터 암호·복호화 기능을 제공한다.

■ 식별 및 인증

관리서버는 접근하는 관리자의 신원을 ID 및 PW 기반으로 식별 및 인증하고, 인증 피드백을 보호한다. 관리도구는 인증실패 횟수가 정의된 횟수에 도달할 경우 지정된 시간동안 계정을 잠근다. 관리서버는 패스워드 생성 시 조합규칙을 강제한다. TOE는 인증정보 재사용을 방지한다. TOE는 구성요소 간 상호 인증을 수행한다.

■ 보안 관리

관리서버는 인가된 관리자에게 보안기능 및 TSF 데이터를 관리할 수 있는 기능을 제공한다.

■ TSF 보호

TOE는 물리적으로 분리된 TOE 구성요소 간 전송되는 TSF 데이터를 노출 및 변경으로부터 보호한다. TOE는 저장되는 TSF 데이터를 비인가된 노출 및 변경

으로부터 보호한다. TOE는 시동 시 및 운영동안 주기적으로 자체시험을 수행한다. TOE는 시동 시, 운영동안 주기적, 관리자 요청 시 무결성 검사를 수행하며, 실패 시 인가된 관리자에게 경보 메일을 발송 및 프로세스 종료를 수행하고 감사데이터를 생성한다.

■ TOE 접근

관리서버는 허용된 IP주소로부터의 관리접속만을 허용하며, 관리자의 로그인 이후 다른 단말에서 동일 계정으로 로그인 시도 시 기존 접속을 차단한다. 인가된 관리자의 로그인 이후 비활동 시간이 설정된 제한 시간을 초과할 경우 세션을 종료한다.

■ 안전한 경로/채널

관리서버는 외부 IT실체와의 통신 시 암호화 통신 기능을 제공하여 전송되는 데이터를 보호한다.

3. 평가결과 요약

TOE에 대한 평가는 한국정보보안기술원에서 수행하였다. 평가는 제품이 공통평가기준 2부와 3부를 만족하고 국가용 보호프로파일을 준수하여 공통평가기준 1부 13.7.3에 따라 “통과”한 것으로 평가하였다.

[인증제품 식별정보]

평가지침	정보보호시스템 평가·인증 등에 관한 고시 (2022. 10. 31.) 정보보호제품 평가인증 수행규정 (2021. 5. 17.)
평가제품	Alpha DBGuard V2.1
보호프로파일	국가용 데이터베이스 암호화 보호프로파일 V3.1 (2025. 6. 27.)
보안요구사항	없음
보안목표명세서	Alpha DBGuard V2.1 보안목표명세서 V1.3 (2025. 9. 19.)
평가보고서	Alpha DBGuard V2.1 평가결과보고서 V1.20 (2025. 9. 24.)
적합여부 평가결과	공통평가기준 2부 적합 공통평가기준 3부 적합
평가기준	정보보호시스템 공동평가기준 CC:2022 R1 Errata and Interpretation for CC:2022 (Release 1) and CEM:2022 (Release 1), Version 1.1, CCMB-2024-07-002, 2024. 7.
평가방법론	정보보호시스템 공동평가기준 CEM:2022 R1 Errata and Interpretation for CC:2022 (Release 1) and CEM:2022 (Release 1), Version 1.1, CCMB-2024-07-002, 2024. 7.
검증필 암호모듈 (탑재 필수)	AlphaCrypto V1.0 (CM-265-2030.3)
평가신청인	(주)알파비트
개발업체	(주)알파비트
평가기관	(주)한국정보보안기술원