

AhnLab Safe Keypad

More security,
More freedom

탁월한 호환성, 강력한 키패드 보안

표준제안서



AhnLab

CONTENTS

AhnLab Safe Keypad

- 01 배경
- 02 AhnLab Safe Keypad
- 03 동작 방식
- 04 주요 기능
- 05 상세 기능
- 06 특징점
- 07 사용 환경

AhnLab

1. 배경(1)- 온라인 금융 거래 환경 다변화에 따른 위협 증가

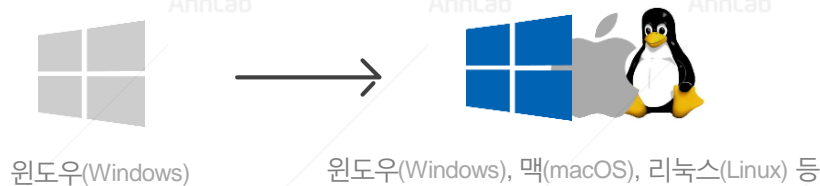
PC에서 스마트폰, 태블릿 등 디바이스를 비롯해 운영체제(OS), 웹 브라우저 등 사용자 환경이 다변화 됨에 따라 온라인 금융 거래와 관련된 공격 위협 또한 보안 솔루션 우회, 메모리 해킹 등 복합적인 기법으로 진화하고 있습니다.

온라인 금융 거래 환경의 변화

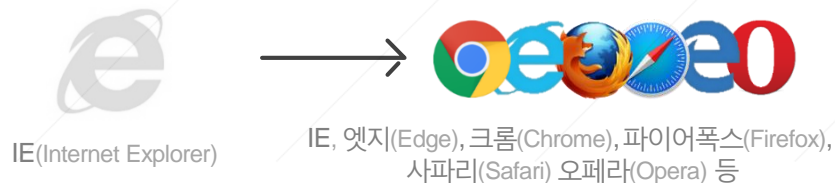
디바이스 다변화



OS 다변화

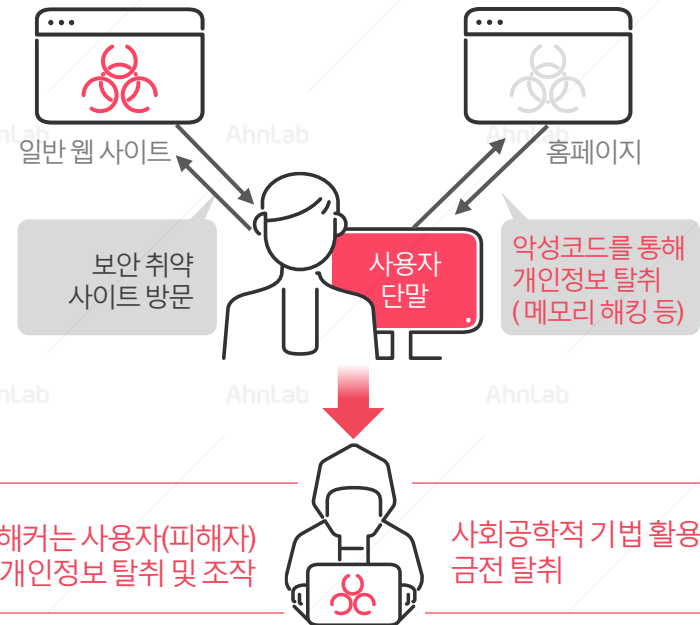


웹 브라우저 다변화



금융 보안 위협의 고도화

- 공격 기법 고도화: 보안 솔루션 우회, 키로깅, 메모리 해킹 등
- 금융 거래 사용자 피해 증가: 아이디, 패스워드 외 주소, 생년월일, 직장 정보 등 민감한 **개인 정보 유출**
- 피해 확산: 유출된 개인정보가 **2차 범죄에 지속적으로 악용**되며 피해 확산



1. 배경(2) - 온라인 금융 거래 관련 컴플라이언스 강화

온라인 금융 거래를 노리는 사이버 공격이 고도화됨에 따라 사용자의 정보 보호에 대한 기관 및 기업의 책임이 확대되고 있습니다. 특히 메모리 해킹 방어를 위한 E2E(End to End) 방식의 암호화 통신을 법규로 강제하고 있으며, 이때 사용자 편의를 저해하지 않도록 프로그램 비설치 방식으로 적용할 것을 요구하고 있습니다.

전자금융거래 보안 컴플라이언스 강화

전자금융감독규정

제34조(전자금융거래 시 준수사항) 금융회사 또는 전자금융업자는 전자금융거래와 관련하여 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 전화 등 거래 수단 성격상 암호화가 불가능한 경우를 제외한 전자금융거래는 암호화 통신을 할 것(다만, 전용선을 사용하는 경우로서 제36조의 규정에 따라 자체 보안성심을 실시한 경우에는 그러하지 아니하다)

'전자금융거래 기본약관' 개정(2017.01)

(전자금융거래 사고 유형 추가) 은행이 사용자에게 대하여 손해 배상 책임을 부담하는 사고의 유형으로 해킹, 피싱, 파밍, 스미싱 등을 추가함.

제20조(손해배상 및 면책)

- ② 은행은 다음 각 호의 1의 사고로 인하여 사용자에게 손해가 발생한 경우 그 손해를 배상합니다.
 3. 전자금융거래를 위한 전자적 장치 또는 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제2조제1항제1호에 따른 정보통신망에 침입하여 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 획득한 접근 매체의 이용으로 발생한 사고(예: 해킹, 피싱, 파밍, 스미싱 등)

(증명 책임) 사용자의 고의·중과실에 대한 은행의 증명 책임을 명시하여 실무상 은행이 사용자에게 증명 책임을 전가하지 못하도록 함.

제20조(손해배상 및 면책)

- ④ 제2항의 규정에도 불구하고 은행은 사용자가 고의 또는 중과실로 다음 각 호의 행위를 하였음을 증명하는 경우 사용자에게 손해가 생기더라도 책임의 전부 또는 일부를 지지 아니합니다.

공공·민간 대상 플러그인 제거 가이드라인

정부, 올해까지 86% 공공 웹사이트 플러그인 없앤다

news1 2019.03

과기정통부, '액티브X' 퇴출 확대...민간 가이드라인 구축

아이뉴스24 2018.11

"기존 키보드 보안, 가상 키보드(키패드)로 대체 및 사용자 선택 설치"

구분	플러그인 종류	제거/사용 최소화 방안		
		웹 표준 솔루션	프로세스 개선	
(3-1) 온라인 결제	결제	전자결제창	웹 표준 전자결제창	-
	보안	키보드보안	가상키보드	무설치 방식의 간편결제, 앱카드 등 결제 서비스 도입제공
		인증·서명	브라우저 인증서	
		개인방화벽	-	
		백신	-	
시스템정보확인	-			
(3-2) 인터넷 뱅킹 등 금융서비스	보안	키보드보안	가상키보드	-
		인증·서명	브라우저 인증서	- 이용자에게 설치 여부
		개인방화벽	-	다양한 선택권 제공
		백신	-	인증서명 수단 도입
		시스템정보확인	-	(제1보유단 제공 고려)
		문서위변조 방지	-	서버에서 진위 확인

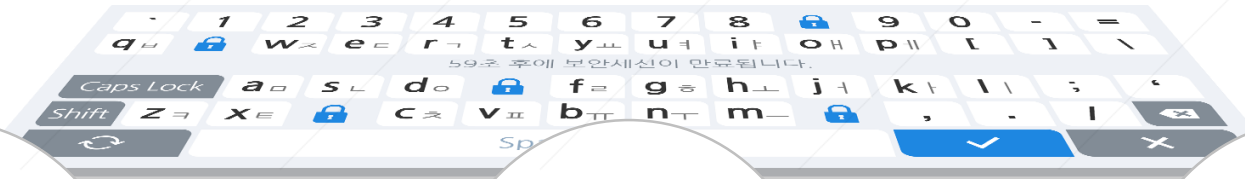
▲ 민간 웹사이트 플러그인 개선 가이드라인의 '플러그인 개선 방법 사례'

2. AhnLab Safe Keypad

AhnLab Safe Keypad는 전자금융거래 시 사용자가 입력하는 중요 개인정보 및 금융 정보를 보호하는 가상 키패드(Virtual Keypad) 솔루션으로, E2E(End to End) 암호화를 통해 입력 정보의 해킹, 유출을 방지합니다. PC 및 모바일 등 사용자 단말(Device)에 별도의 프로그램을 설치하지 않는 비-클라이언트(Non-Client) 방식으로, 편리한 사용자 환경을 제공합니다.



AhnLab Safe Keypad



01

높은
보안성

- 다양한 종류의 키로거로부터 사용자의 입력 정보 보호
- 세션 타임아웃 기능을 통한 재사용 공격 원천봉쇄
- E2E 기반으로 메모리 단에서의 키보드 입력 정보 유출 방지
- 가상 커서(cursor) 메커니즘 적용을 통한 화면 해킹 방지

02

사용 및
도입 편의성

- 사용자는 별도의 프로그램 설치 없이 가상 키패드 사용
- 다양한 형태의 쿼터 및 숫자 키패드 제공을 통해 다양한 환경에 키패드 적용 가능
- 별도의 DB 설치 없이 웹 서버에서의 구축 및 운영 관리 편리성 제공

03

다양한
운영 환경 지원

- 윈도우, 맥(macOS), 리눅스, 안드로이드, iOS 등 다양한 운영체제 지원
- IE, 엣지(Edge), 크롬, 파이어폭스, 사파리, 오페라 등 다양한 웹 브라우저 지원
- Servlet과 JSP 환경 지원으로 다양한 웹 서버 환경 지원

3. 동작 방식

AhnLab Safe Keypad는 PC 및 모바일 디바이스에서의 별도 프로그램 설치 없이 가상 키패드를 통해 입력되는 중요한 개인정보 (아이디, 비밀번호, 계좌번호, 카드번호 등)를 E2E(End to End) 암호화함으로써 키보드 해킹 프로그램 등에 의한 중요 정보 유출을 원천 차단합니다.

서비스 동작 프로세스

사용자 단말

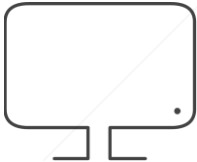
- 다양한 키패드 형식 지원
- 키 재배열 및 세션 타임아웃 지원

고객사(금융 서비스) 서버

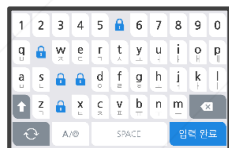
- E2E 지원(서버에서 복호화)
* RSA1024/2048, AES128/256, SHA256
- 메모리 해킹 방지

1 금융 사이트(Web) 접속 또는 금융 앱 실행

PC(Web)



Mobile(App, Web)

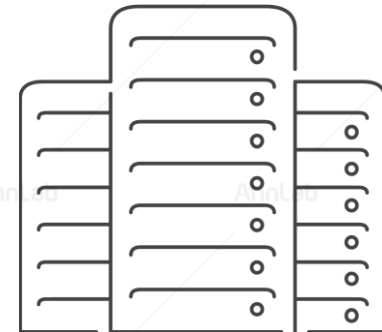


2 브라우저 정보 서버 전송

3 가상 키패드 출력

4 E2E 암호화키 입력 정보 전송

5 서버에서 복호화수행 후 처리



4. 주요 기능(1) - 다양한 키패드 형식 지원

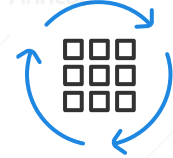
AhnLab Safe Keypad는 다양한 형식의 키패드를 지원해 각 고객사의 보호 필드 특성에 알맞게 적용할 수 있습니다.



Qwerty 자판, 문자, 문자+특수문자, 숫자 전용 등 다양한 키패드 형식 지원

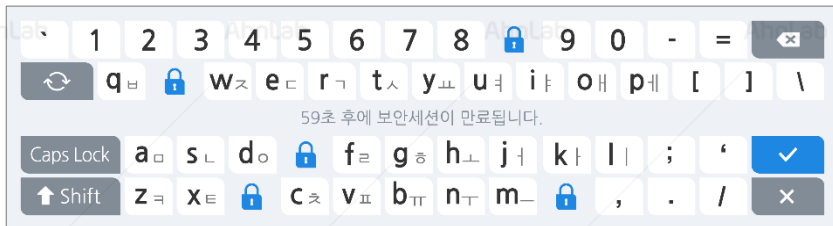
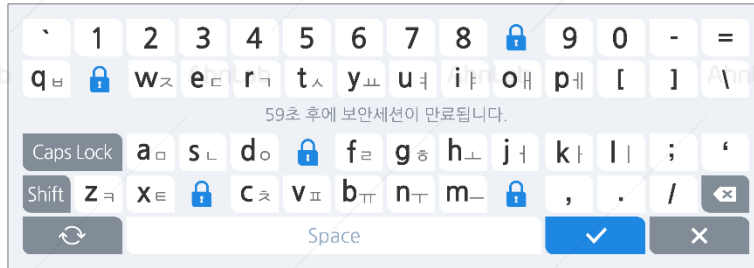


메시지 제공을 위한 알림 바 제공
*PC (Web) 환경

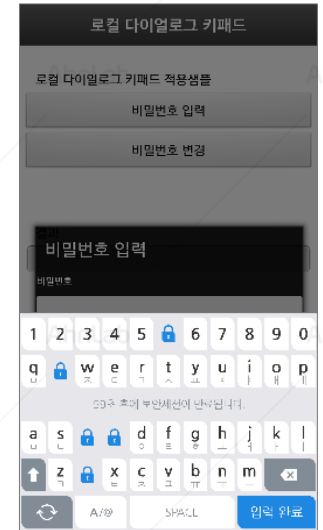
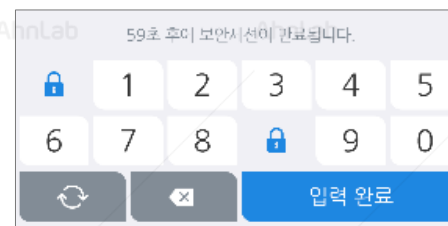
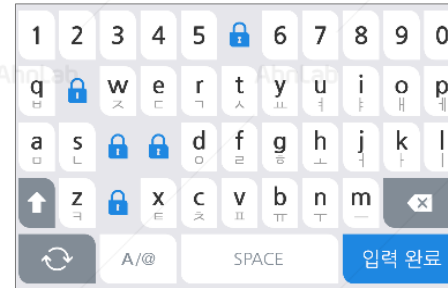


랜덤 키패드 및 키패드 재배열 기능 제공

PC (웹)



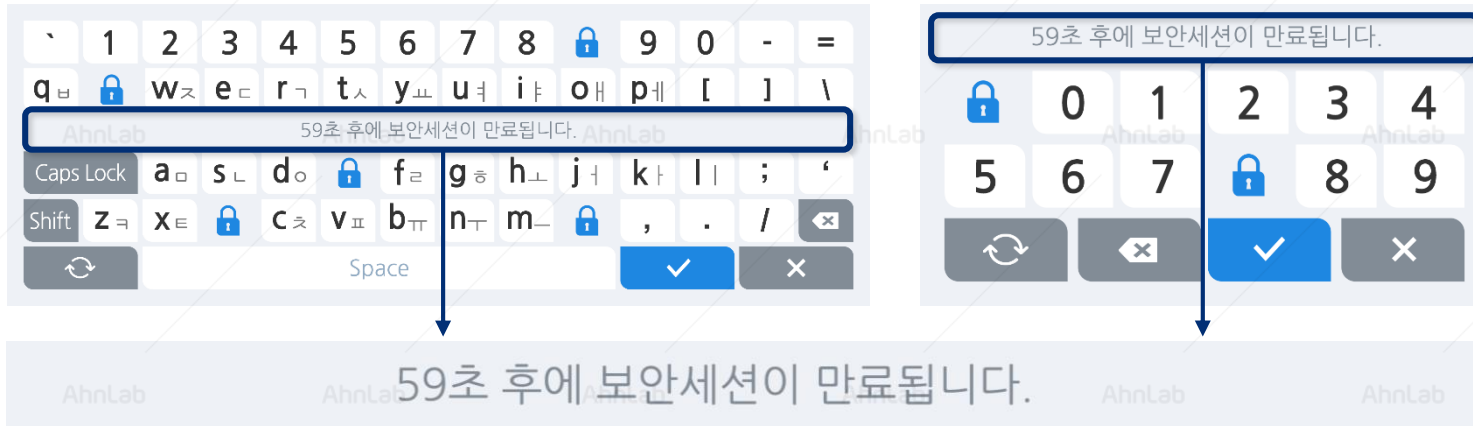
모바일 (웹/앱 지원)



4. 주요 기능(2) - 세션 타임아웃

AhnLab Safe Keypad의 세션 타임아웃 기능은 한번 생성된 세션에 대해 허용된 시간 이후에는 가상 키패드를 사용할 수 없도록 제한합니다. 제한된 시간 동안에만 입력이 허용되기 때문에 리플레이 공격(Replay attack)을 방지하는 등 강력한 보안을 제공합니다.

키패드 입력 허용 시간 제한 가능



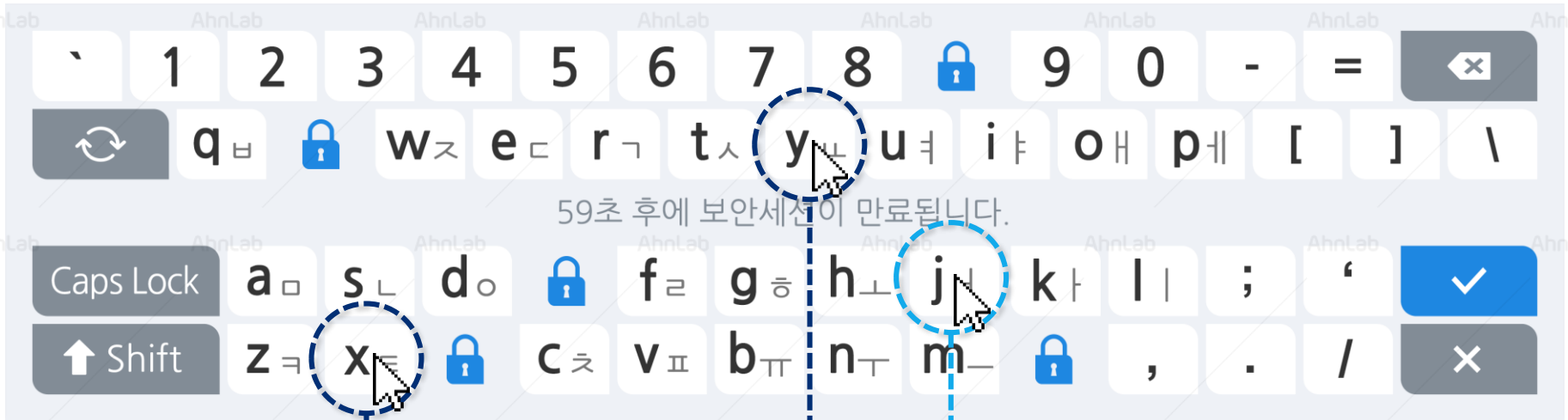
알림 창에 입력 허용 시간 만료 표시 및 사용자에게 별도 경고 팝업 제공 (*PC 웹 환경에 한함)



4. 주요 기능(3) - 화면 해킹 방지 모드

AhnLab Safe Keypad는 가상 커서(Virtual Cursor) 기반의 화면 해킹 방지용 입력 모드 지원합니다. 키패드 입력 시 랜덤한 가상 마우스 커서를 추가로 표시하여 화면 및 동영상 캡처에 의한 키 입력 정보 유출을 방지합니다. (*PC 웹 환경에 한 함)

최대 5개까지 랜덤한 가상 마우스 커서 생성 가능



가상의 랜덤 커서

실제 커서

5. 상세 기능

AhnLab Safe Keypad는 다양한 디바이스 환경에서 입력 시간 제한 및 랜덤 키 배치, 키 재배열 등 온라인 금융 거래 보호를 위한 필수 보안 기능을 제공합니다. 또한 키패드 이미지 커스터마이징이 가능해 고객사의 필요에 따라 원하는 형태로 사용자 단말에 출력할 수 있습니다.

구분		PC	Mobile(Web)	Mobile(App)
주요 기능	E2E 지원	○	○	○
	키패드 입력 제한 시간 제공	○	○	○
	다양한 형식의 키패드 지원 (숫자/QWERTY패드, Normal/Full View)	○	○	○
	랜덤 키패드* (입력 값 미 할당된 로고 키 등)	○	○	○
	키 재배열 기능	○	○	○
	키패드 클릭 효과	○	○	○
	가상커서 지원	○	-	-
	키패드 이미지 커스터마이징** 가능 구조 지원	○	○	○
지원 환경	운영체제(OS) *OS 상세 버전은 '사용환경' 참고	Windows , macOS, Linux (Ubuntu, Fedora)	Android / iOS	Android / iOS
	브라우저	Internet Explorer(IE), Edge, Chrome, Firefox, Opera, Safari (*OS별 지원 브라우저 상이)	Webkit, Chrome, Safari	-
	개발 언어	-	-	Android: Java iOS: Objective-C, Swift

* Mobile QWERTY 키패드는 로고 키만 랜덤 배치

** 고객사 CI 삽입, 색상 변경 등, 커스터마이징은 고객사에서 직접 수행

6. 특장점(1) - 구축 및 사용자 편의성

AhnLab Safe Keypad는 별도의 DB 구축 없이 간편하게 고객사 서버를 통해 적용할 수 있으며, 사용자 단말에도 별도의 프로그램 설치 없이 기존과 거의 동일한 웹(앱) 환경에서 편리하고 안전하게 가상 키패드를 이용할 수 있습니다.

간편한 구축

별도 DB 구축이 필요 없으며
가상 키패드를 통한 사용자 키 입력 정보 보호를 지원합니다.

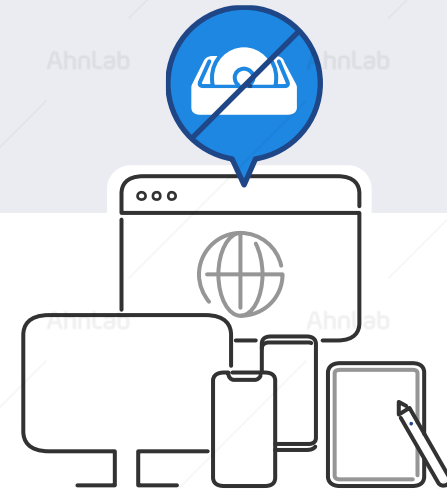
별도 DB 구축 불필요



사용자 편의성

별도의 가상 키패드 사용 프로그램 설치 없이
안전한 전자금융거래를 지원합니다.

별도 AhnLab Safe Keypad 프로그램 설치 불필요



6. 특장점(2) - 탁월한 호환성 및 서비스 안정성

AhnLab Safe Keypad는 다양한 OS 및 브라우저 환경에서 완벽한 호환성 및 서비스 안정성을 제공합니다.
Servlet과 JSP 환경도 지원하여 다양한 서버 운영체제에서도 안정적인 서비스를 제공합니다.

다양한 운영체제(OS) 지원



Windows



mac OS



Linux



iOS



Android

- Windows, macOS, Linux(Ubuntu, Fedora) 지원
- iOS 8.0 ~ 12.0 / Android 4.1 ~ 9 지원

최신 브라우저 지원



Explorer



Edge



Chrome



Firefox



Safari



Opera

- Internet Explorer, Edge, Chrome, Firefox, Safari, Opera 등 다양한 웹 브라우저 지원 (최신 버전 -2 까지 지원)

WAS 지원



JDK 1.6 이상

- Tomcat, WebLogic, WebSphere, JEUS 등 다양한 WAS 지원
- Windows, Linux, HP, AIX 등의 OS에 무관
- 별도 DB 설치 불필요

6. 특장점(3) - 강력한 트랜잭션 보안

E2E 기반 가상 키패드 보안 솔루션 AhnLab Safe Keypad는 온라인 트랜잭션 서비스 이용 시 발생할 수 있는 해킹 등 다양한 위협에 대한 보안을 제공하는 통합 보안 솔루션인 AhnLab Safe Transaction과 통합 구축 및 운영이 가능합니다. 이를 통해 엔드포인트에서 서버까지 트랜잭션 전 구간에 대한 강력한 보호 및 위협 대응이 가능합니다.

엔드포인트에서 서버까지 **트랜잭션 전반에 대한 강력한 보호**



AhnLab Safe Transaction



AhnLab Safe Keypad

AhnLab Safe Transaction(ASTx)과 AhnLab Safe Keypad 통합 구축 및 운영을 통한
강력한 트랜잭션 보안 구현

안티 디버깅/리버싱

- OS 시작 시점부터 구동
- 안티디버깅 기술로 보안 제품 무력화 방지

AhnLab Safe Transaction

피싱 / 파밍 대응

- 웹 페이지 경로에 대한 안정성 확보

AhnLab Safe Transaction

키 입력 값 유출 방지

- 키보드보안 + E2E, 브라우저 메모리 보호를 통한 사용자 정보 보호

AhnLab Safe Keypad

안티 바이러스

- 해킹 방지, 악성코드 대응
- 상시 업데이트를 통한 최신 위협 대응

AhnLab Safe Transaction

* AhnLab Safe Transaction(ASTx): Non-ActiveX 방식의 온라인 통합 보안 솔루션

6. 특장점(4) - 보호 범위 확대

AhnLab Safe Keypad와 AhnLab Safe Transaction(ASTx) 연동을 통해 키보드 입력 정보에 대한 보호 범위를 확대할 수 있습니다. 물리적 키보드를 통한 입력 값 보호가 되지 않는 다양한 운영체제(OS) 환경에서도 가상 키패드 적용을 통해 입력 정보에 대해 강력한 보호가 가능합니다.

AhnLab Safe Transaction(ASTx) 연동을 통해 키보드 입력 정보에 대한 보호 범위 확장 가능



윈도우 환경에서의
물리적 키보드 입력 정보 보호

USB, PS/2, 무선, 블루투스 등 물리적 키보드 입력 값 보호

E2E 키보드보안 지원

- 윈도우(Windows) 환경에서 물리적 키보드를 통한 입력 값 보호

하드웨어 및 커널 레벨, 유저 레벨에서의 키로거 탐지 및 알림

macOS, Linux, Android/iOS 등
가상 키패드를 통한 입력 정보 보호

가상 키패드 기반 키 입력 값 보호

E2E 키보드 보안 지원

- 다양한 OS 환경에서 가상 키패드를 통한 입력 값 보호

7. 사용 환경

AhnLab Safe Keypad는 PC와 모바일 환경에서 다양한 버전의 운영체제 및 브라우저를 지원합니다.

구분	운영체제		브라우저
PC	Windows	<ul style="list-style-type: none"> Windows XP SP3 이상 Windows Vista SP1 이상 Windows 7 Windows 8(8.1) Windows 10 	<ul style="list-style-type: none"> Internet Explorer 7 이상 Edge Chrome * Firefox * Opera *
	MAC	<ul style="list-style-type: none"> macOS 10.9 ~ 10.15 	<ul style="list-style-type: none"> Safari * Chrome * Firefox *
	Linux	<ul style="list-style-type: none"> Ubuntu 14.04, 16.04, 18.04 Fedora 27, 28 	<ul style="list-style-type: none"> Firefox * Chrome *
Mobile	Android	<ul style="list-style-type: none"> Android 4.1 ~ 9.0 	<ul style="list-style-type: none"> 기본 브라우저 Chrome
	iOS	<ul style="list-style-type: none"> iOS 8.0 ~ 12.0 	<ul style="list-style-type: none"> Safari Chrome

※ 상기 내용 중 '*' 표시된 브라우저는 최신 버전부터 최근 하위 버전(최신 버전의 -2 버전까지)만 지원합니다.
 - 하위 버전에서도 일부 동작할 수 있으나 정상적인 동작(기능 및 성능)은 최근 하위 버전(최신 버전의 -2 버전 이상)에서만 가능합니다.

㈜안랩

경기도 성남시 분당구 판교역로220 (우)13493

대표전화:031-722-8000 | 구매문의:1588-3096 | 전용 상담전화:1577-9431 | 팩스:031-722-8901 | www.ahnlab.com

© AhnLab, Inc. All rights reserved.

AhnLab Safe Keypad

More security,
More freedom

AhnLab