

「2017년 사물인터넷 정보보호 해커톤」 과제 안내

- 사물인터넷의 가장 큰 시장인 '스마트 홈·기업' 분야와 관련된 아래의 ①세 가지 보안 위협 중 하나를 선택하고, ②위협의 원인 및 문제점을 분석하여 위협을 해결할 수 있는 ③창의적인 대응 방안을 제시하고 ④솔루션을 구현하시오.

< 보안 위협 >

(보안위협 1)

- 스마트 홈·기업에 연결된 IoT 기기들의 변조 및 침입 여부를 탐지하고 이상 동작을 모니터링 할 수 있는 방법을 제안하시오. 감염된 IoT 기기를 발견한 이후의 대응 방법을 포함하시오.
- ※ (참고 키워드) Firewall, 로그 분석, Anomaly detection, Remote Attestation, Network 기반 Legacy Device Isolation, Remote Scanning, End-Point Protection(IDS, IPS) 등

(보안위협 2)

- 스마트 홈·기업의 신규 IoT 기기에서 개발자나 사용자의 부주의로 발생할 수 있는 보안 위협*을 사전 예방할 수 있는 방법을 제안하시오. 위협 발견 시, 사용자에게 피드백 하는 방법을 포함하시오.
- * 취약한 패스워드 사용, 보안 설정 취약, 사용자 과다 정보 요구 및 저장, 데이터 평문 저장 및 전송 등
- ※ (참고 키워드) Security Audit Tool, Security Auto Configuration Tool, 취약점 점검 도구, 개인정보 등

(보안위협 3)

- 실제로 발생했던 IoT 관련 주요 보안 사고를 찾아 제시하고 사건의 원인·문제점 등을 분석하여 재발을 방지할 수 있는 방법을 제안하시오.
- ※ 2016년 10월 발생한 Mirai botnet에 의한 DDoS 공격은 제외

- 대응 방안 및 솔루션은 아래에 제시된 '스마트 홈·기업' 네트워크 구성 예시 상의 사물* 또는 보안 네트워크 장비**에 탑재되는 소프트웨어로 개념 증명해야 합니다.

* 삼성전자의 ARTIK 모듈에 Embedded Linux 환경에 맞게 구현 필요

(ARTIK 모듈 : ARM 기반, Linux OS)

** SKT의 TON(Trust Office Network) 장비에 Linux Container를 활용하여 Docker 기반으로 구현 필요

(TON 장비 : 인텔 기반, Ubuntu)

※ ARTIK 모듈 및 TON 장비는 사전 교육 행사(10.21, 토)에서 제공 예정

< '스마트 홈·기업' 네트워크 구성 예시 >



- 개념 증명은 필요에 따라 삼성전자의 ARTIK 모듈이나 SKT의 TON 장비를 단독으로 활용하거나 양쪽 모두를 활용 가능합니다.

< 가점 안내 >

- ARTIK Cloud 플랫폼이나 ThingPlug 플랫폼을 이용하여 사물·보안 네트워크 장비 등이 상호 연동되는 시나리오*가 있는 경우 : +5점 이내
 - * 기기 상태 모니터링 값의 시각화, 클라우드를 통한 앱이나 다른 사물 간의 연동·알림 메시지 전달·명령 전달의 구현, 2~3개 이상의 이종사물들 간 상호 연동 등
 - ※ ARTIK Cloud 및 ThingPlug 플랫폼 사용법은 사전 교육에서 교육 예정
- 블록체인(Blockchain), 머신러닝(Machine Learning), 빅데이터 분석(Big-Data Analytic) 등의 최신 기술을 적절하게 적용한 경우 : +5점 이내
 - ※ 오픈소스 사용 가능

< 과제 관련 사전 필요 지식 참고 링크 >

구분	URL	비고
ARTIK 관련	developer.artik.io	ARTIK 공식 웹사이트 내 개발자사이트
	artikpia.kr (또는 cafe.naver.com/goiot)	국내 ARTIK 개발자 카페
TON 장비 관련	https://www.redhat.com/ko/containers/whats-a-linux-container	리눅스컨테이너
	https://www.docker.com/	Docker
	http://openvswitch.org/	OVS
	https://www.ubuntu.com/	우분투
	https://www.snort.org/	IDS
	https://openvpn.net/	VPN
	http://www.restapitutorial.com/lessons/whatisrest.html	Restful API
ThingPlug 관련	https://thingplug.net	ThingPlug Portal
	https://github.com/SKT-ThingPlug/thingplug-device-sdk-C/tree/1.5_devel/linux	ThingPlug 연동 설명자료 (SDK)