클라우드 보안 인증사업자
DDoS/APT 모의훈련 세부 수행계획서

2019. 09.

KISA 한국인터넷진흥원
KOREA INTERNET & SECURITY AGENCY

목 차

Ⅰ 모의훈련 개요

1. 모의훈련 대상

○ **훈련 대상** : IaaS 인증사업자 5개, SaaS 인증사업자 1개 **총 6개** 사업자

- IaaS 인증사업자 자원 고갈 공격, SaaS 인증사업자 APT 이메일 훈련

구분	훈련 대상	훈련 사항
IaaS	KT, LG CNS, NHN, 가비아, 코스콤	ICMP / GET / DNS / UDP Flooding
		통신량 한계 초과 / 접속처리 한계 초과 공격
		Slowloris / Cache-Control / HTTP Post Attck 홈페이지부하 가중 및 복합 공격 DNS Query Flooding (신청사업자)
SaaS	인프라닉스	APT 모의훈련(악성 이메일)
IaaS/SaaS	KT, LG CNS, NHN, 가비아, 코스콤, 인프라닉스	훈련상황 : DDoS 공격으로 클라우드 IaaS 인증 서비스 10분간 단절로 인한 사업자 침해사고 대응능력 확인

2. 모의훈련 일정(안)

- 훈련 대상 사업자별 1일씩 진행 총 6일 소요 예정(인증사업자와 협의)

※ 예상 일정 : 9월 30일(월) ~ 10월 2일(수) / 10월 7일(월) ~ 8일(화), 10일(목)

3. 모의훈련 전체 예상 소요 시간

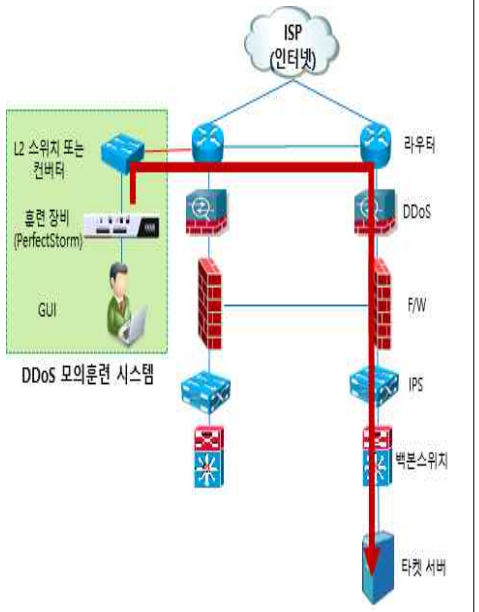
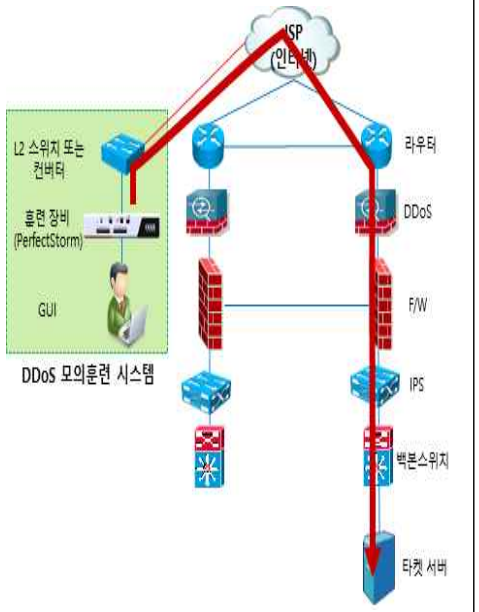
구분	내용	소요 시간	훈련 시작	종료 시간	비고
DDoS 모의훈련 (IaaS)	공격 유형에 따른 모의훈련 진행	약 4시간	10:00	14:40	점심시간 (1시간) 제외
APT 모의훈련 (SaaS)	APT 악성 이메일 모의훈련 진행	1주			원격으로 별도 진행
도상 훈련 (IaaS/SaaS)	침해대응 절차에 따른 도상훈련 진행	2시간	15:00	17:00	훈련 결과보고서 작성 포함
훈련 평가 (IaaS/SaaS)	침해대응 절차서 및 훈련 결과 보고서를 참고하여 훈련 평가	1시간	17:00	18:00	훈련 평가지표 활용

Ⅱ 훈련 세부 내용

1. DDoS 모의훈련 구성 방안

○ **내부 수행** : 상단 Router에서 내부 보안 장비를 거쳐 타켓 서버(홈페이지 또는 테스트 서버) 공격

○ **외부 수행** : 외부(수행사내)에서 인터넷을 통해 인증 사업자 내부 보안 장비를 거쳐 타켓 서버(홈페이지 또는 테스트 서버) 공격

내부수행 : KT, LG CNS, 가비아	**외부수행** : 코스콤, NHN
	

2. DDoS 모의훈련 예상 시간

구분		내용	훈련 시작	종료 시간	비고
훈련 사전 준비		• 모의훈련 테스트 환경 구축	10:00	10:30	
유형	구분	내용	훈련 시작	종료 시간	비고
통신량 한계 초과공격 (10회)	1	TCP Syn Flag Flooding	10:30	10:35	1차
			10:35	10:40	2차
	2	TCP FIN Flag Flooding	10:40	10:45	1차
			10:45	10:50	2차
	3	IP Fragmentation Flooding	10:50	10:55	1차
			10:55	11:00	2차
	4	UDP Flooding	11:00	11:05	1차
			11:05	11:10	2차
	5	ICMP Flooding	11:10	11:15	1차
			11:15	11:20	2차
접속처리 한계공격 (2회)	6	GET Flooding	11:20	11:25	1차
			11:25	11:30	2차
홈페이지 부하 가중공격 (10회)	7	Slowloris Attack	11:30	11:35	1차
			11:35	11:40	2차
	8	Slowread Attack	11:40	11:45	1차
			11:45	11:50	2차
	점심 식사 (12 : 00 ~ 13 : 10)				
	9	CC Attack	13:20	13:25	1차
			13:25	13:30	2차
	10	RUDY Attack	13:30	13:35	1차
			13:35	13:40	2차
	11	Post Attack	13:40	13:45	1차
			13:45	13:50	2차
복합 공격 (2회)	12	복합 공격 (1 + 7)	13:50	13:55	1차
			13:55	14:00	2차
DNS 부하 가중 공격 (2회)	13	DNS Query Flooding	14:00	14:05	신청 사업자
			14:05	14:10	
훈련 결과 정리		• 점검현황 종합 및 결과정리 • 탐지/대응 시스템 로그 취합	14:10	14:40	

3. DDoS 모의훈련 세부 진행 내용 (3시간 40분 소요)

구분	점검 시나리오		시간
사전 준비	**• 모의훈련 테스트 환경 구축**		**30분**
	공격/네트워크팀	트래픽 발생기 설치 및 테스트	10분
	운영/대응팀	보안 장비 사전 점검 및 정책 설정 확인	10분
	훈련 사전 미팅	공격 유형 최종 확인, 협조 요청 내용 공유	10분
본 훈련	**• 통신량 한계 초과 공격 (TCP Syn Flag Flooding) : 5분씩 2회 수행**		**10분**
	공격팀	과부하를 일으켜 서비스지연 공격	1분
	운영/분석팀	공격에 대한 F/W, Anti-DDoS, IPS, IDS 등 탐지 및 대응	1분
	• 정상 서비스 확인 및 다음 공격 준비		3분
	• 통신량 한계 초과 공격 (TCP FIN Flag Flooding) : 5분씩 2회 수행		**10분**
	공격팀	과부하를 일으켜 서비스지연 공격	1분
	운영/분석팀	공격에 대한 F/W, Anti-DDoS, IPS, IDS 등 탐지 및 대응	1분
	• 정상 서비스 확인 및 다음 공격 준비		3분
	• 통신량 한계 초과 공격 (IP Fragmentation Flooding) : 5분씩 2회 수행		**10분**
	공격팀	과부하를 일으켜 서비스지연 공격	1분
	운영/분석팀	공격에 대한 F/W, Anti-DDoS, IPS, IDS 등 탐지 및 대응	1분
	• 정상 서비스 확인 및 다음 공격 준비		3분

구분	점검 시나리오		시간
본 훈련	• 통신량 한계 초과 공격 (UDP Flooding) : 5분씩 2회 수행		**10분**
	공격팀	과부하를 일으켜 서비스지연 공격	1분
	운영/분석팀	공격에 대한 F/W, Anti-DDoS, IPS, IDS 등 탐지 및 대응	1분
	• 정상 서비스 확인 및 다음 공격 준비		3분
	• 통신량 한계 초과 공격 (ICMP Flooding) : 5분씩 2회 수행		**10분**
	공격팀	과부하를 일으켜 서비스지연 공격	1분
	운영/분석팀	공격에 대한 F/W, Anti-DDoS, IPS, IDS 등 탐지 및 대응	1분
	• 정상 서비스 확인 및 다음 공격 준비		3분
	• 접속처리 한계 공격 (GET Flooding) : 5분씩 2회 수행		**10분**
	공격팀	접속처리 한계 공격	1분
	운영/분석팀	공격에 대한 F/W, Anti-DDoS, IPS, IDS 등 탐지 및 대응	1분
	• 정상 서비스 확인 및 다음 공격 준비		3분
	• 홈페이지 부하 가중 공격 (Slowloris Attack) : 5분씩 2회 수행		**10분**
	공격팀	홈페이지 부하공격	1분
	운영/분석팀	공격에 대한 Anti-DDoS, IPS, IDS 등 탐지 및 대응	1분
	• 정상 서비스 확인 및 다음 공격 준비		3분
	• 홈페이지 부하 가중 공격 (Slowloread Attack) : 5분씩 2회 수행		**10분**
	공격팀	홈페이지 부하공격	1분
	운영/분석팀	공격에 대한 Anti-DDoS, IPS, IDS 등 탐지 및 대응	1분

구분	점검 시나리오		시간
본 훈련	• 정상 서비스 확인 및 다음 공격 준비		3분
	• 홈페이지 부하 가중 공격 (Cache Control Attack) : 5분씩 2회 수행		**10분**
	공격팀	홈페이지 부하공격	1분
	운영/분석팀	공격에 대한 Anti-DDoS, IPS, IDS 등 탐지 및 대응	1분
	• 정상 서비스 확인 및 다음 공격 준비		3분
	• 홈페이지 부하 가중 공격 (Rudy Attack) : 5분씩 2회 수행		**10분**
	공격팀	홈페이지 부하공격	1분
	운영/분석팀	공격에 대한 Anti-DDoS, IPS, IDS 등 탐지 및 대응	1분
	• 정상 서비스 확인 및 다음 공격 준비		3분
	• 홈페이지 부하 가중 공격 (POST Attack) : 5분씩 2회 수행		**10분**
	공격팀	홈페이지 부하공격	1분
	운영/분석팀	공격에 대한 Anti-DDoS, IPS, IDS 등 탐지 및 대응	1분
	• 정상 서비스 확인 및 다음 공격 준비		3분
	• 복합 공격 (TCP Syn Flag Flooding + Slowloris Attack) : 5분씩 2회 수행		**10분**
	공격팀	대역폭 및 홈페이지 부하공격을 통한 복합 공격	1분
	운영/분석팀	공격에 대한 Anti-DDoS, IPS, IDS 등 탐지 및 대응	1분
	• 정상 서비스 확인 및 다음 공격 준비		3분
	• DNS 부하 가중 공격 (DNS Query Flooding) : 5분씩 2회 수행 - NHN 사업자만 해당		**10분**

구분	점검 시나리오		시간
본 훈련	공격팀	DNS 부하공격	1분
	운영/분석팀	공격에 대한 Anti-DDoS, IPS, IDS 등 탐지 및 대응	1분
	• 정상 서비스 확인 및 2차 공격 준비		3분
• 결과 정리			**30분**
	평가팀	점검현황 종합 및 결과 리뷰/정리	10분
	분석팀	탐지/대응 시스템 로그 취합	20분

Ⅲ APT 모의훈련 세부 내용

1. APT 악성 이메일 훈련 개요

1.1 훈련 목적 : 악성 이메일 위협에 대응하기 위한 인증사업자 보안 인식 향상

1.2 훈련 대상 : 인프라닉스

※ 인증사업자 훈련 참여자 명단은 훈련일정 수립 시 제출요청 (참여자 성명/직책/이메일 주소)

1.3 훈련 기간 : 1주 (훈련 일정 인프라닉스와 협의)

※ 도상훈련과는 별개로 원격으로 진행

2. APT 악성 이메일 훈련 방법 및 절차

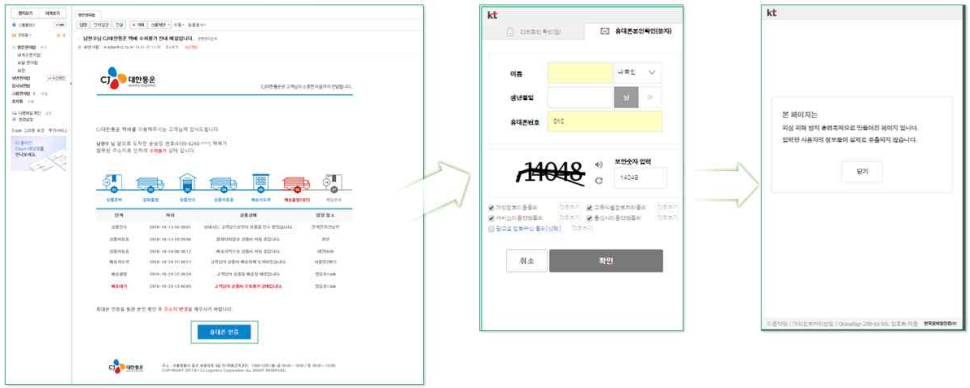
2.1 훈련 방법 : APT 악성 이메일 훈련 시스템 이용

2.2 훈련 절차

1) 훈련 대상자 등록
2) 훈련 실시 (1주)
3) 훈련 진행 사항 확인
4) 훈련 종료
5) 결과 보고서 작성

2.3 훈련 이메일(샘플)

외부페이지 연동하는 기능의 개인정보 유출형 서식

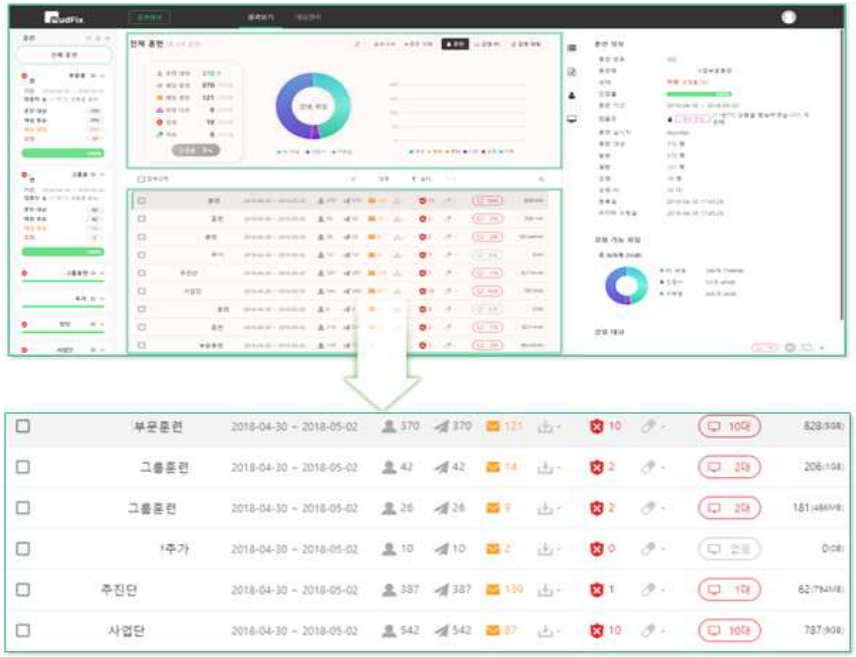


※ 훈련용 이메일에 첨부된 링크 주소로 열리는 별도의 웹 페이지를 통해 훈련 대상자의 개인정보를 입력하게끔 유도하는 형태의 훈련 방식

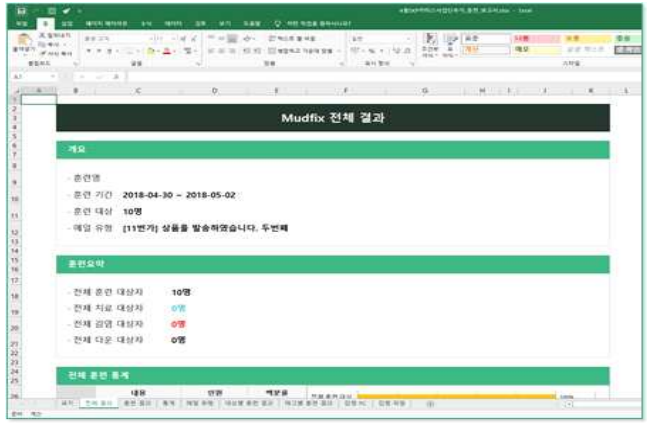
감염PC 화면

※ 훈련 메일에 첨부된 첨부파일 실행시 PC화면 잠금 기능 제공

2.4 훈련 진행 사항 관리



2.5 훈련 결과 관리(보고서 작성)



※ 훈련 대상자, 훈련기간, 감염 대상자, 파일 다운 대상자 등 결과관리

Ⅳ 도상 훈련 세부 내용

1. IaaS 사업자 도상 훈련 수행 계획

1.1 훈련 진행 목적

○ DDoS 공격 모의침투를 통하여 클라우드 IaaS 인증 사업자가 사이버 위협에 대응할 수 있는 체계를 확인할 수 있는 목적으로 훈련 시행

1.2 IaaS 사업자 도상 훈련 절차

1.3 IaaS 사업자 도상 훈련 진행 순서

1) 도상 훈련관련자 단톡방 소집 : KISA, 수행사(쿤텍), 인증사업자 훈련 참여자

※ 인증사업자 훈련 참여자 명단은 훈련일정 수립 시 제출요청 (참여자 성명/직책/이메일 주소)

2) DDoS 트래픽 전송 : TCP Syn Flag Flooding 공격 (1분)

3) 훈련상황 전파 : 단톡방내 DDoS 공격으로 인해 클라우드 IaaS 인증 서비스 10분간 단절 발생 상황 전파

※ 관련근거 : 클라우드컴퓨팅 발전법 제16조(통지가 필요한 클라우드컴퓨팅서비스의 중단 기간)

(1) 클라우드컴퓨팅서비스의 중단 기간이 연속해서 10분 이상인 경우

4) 훈련 절차서 확인 : KISA, 수행사(쿤텍)

5) 인증사업자 침해대응 절차에 따른 프로세스 진행

6) 신고 메일 확인 : KISA 김대원 주임(big1@kisa.or.kr)

7) 인증사업자 모의훈련 결과보고서 작성

8) 인증사업자 모의훈련 결과보고서 전달 확인

9) 인증사업자 훈련 절차 평가 : KISA, 수행사(쿤텍)

※ 훈련 평가는 인증사업자 훈련 결과보고서 내용 참고하여 평가지표 체크리스트 활용

2. SaaS 사업자 도상 훈련 수행 계획

2.1 훈련 진행 목적

○ **모의훈련을 통하여 클라우드 SaaS 인증 사업자가 IaaS 사업자와 협업하여 사이버 위협에 대응할 수 있는 체계를 확인할 수 있는 목적으로 훈련 시행**

2.2 SaaS 사업자 도상 훈련 절차

2.3 SaaS 사업자 도상 훈련 진행 순서

1) 도상 훈련관련자 단톡방 소집 : KISA, 수행사(쿤텍), 인증사업자 훈련 참여자

※ 인증사업자 훈련 참여자 명단은 훈련일정 수립 시 제출요청 (참여자 성명/직책/이메일 주소)

2) DDoS 트래픽 전송 : TCP Syn Flag Flooding 공격 (1분)

3) 훈련상황 전파 : 단톡방내 DDoS 공격으로 인해 클라우드 SaaS 인증 서비스 10분간 단절 발생 상황 전파

※ 관련근거 : 클라우드컴퓨팅 발전법 제16조(통지가 필요한 클라우드컴퓨팅서비스의 중단 기간)

(1) 클라우드컴퓨팅서비스의 중단 기간이 연속해서 10분 이상인 경우

4) 훈련 절차서 확인 : KISA, 수행사(쿤텍)

5) 인증사업자 침해대응 절차에 따른 프로세스 진행

6) 신고 메일 확인 : KISA 김대원 주임(big1@kisa.or.kr)

7) 인증사업자 모의훈련 결과보고서 작성

8) 인증사업자 모의훈련 결과보고서 전달 확인

9) 인증사업자 훈련 절차 평가 : KISA, 수행사(쿤텍)

※ 훈련 평가는 인증사업자 훈련 결과보고서 내용 참고하여 평가지표 체크리스트 활용