



Content Disarm & Reconstruction

문서로 위장한 악성코드 대응에 최적화된 신기술 **CDR**

2017.12.14

SOFTCAMP[®]

INDEX

01/ Overview

02/ Challenges

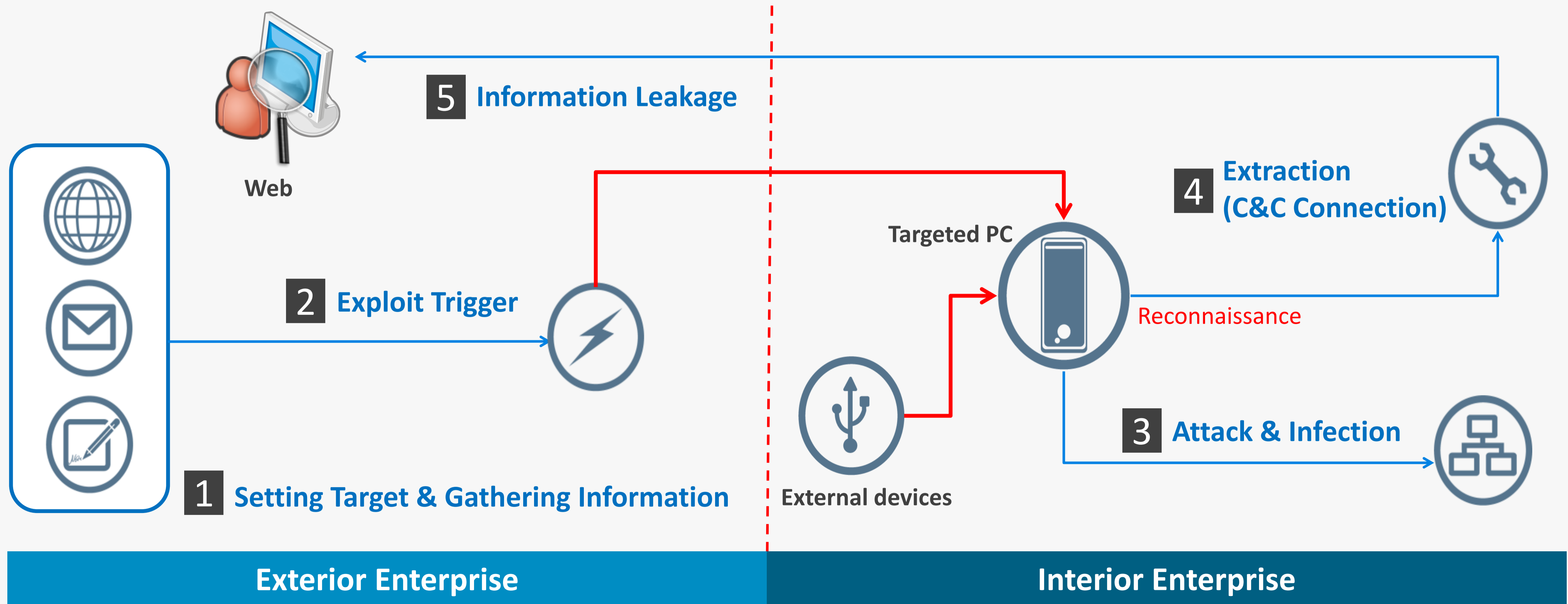
03/ **CDR** Solution

04/ **SHIELDEX**

05/ Success Case

06/ Benefit

APT ; Advanced Persistent Threat



문서형 악성코드

애플리케이션 취약점

Shellcode

Embedded Binary Code
Executable Malware

업무 파일로 위장한 문서
Decoy

애플리케이션 취약점

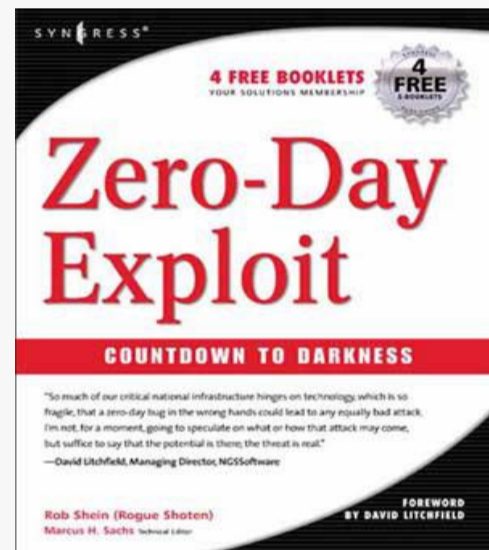
취약점 발표

취약점 분석

취약점 보완 업데이트

사용자 업데이트 설치

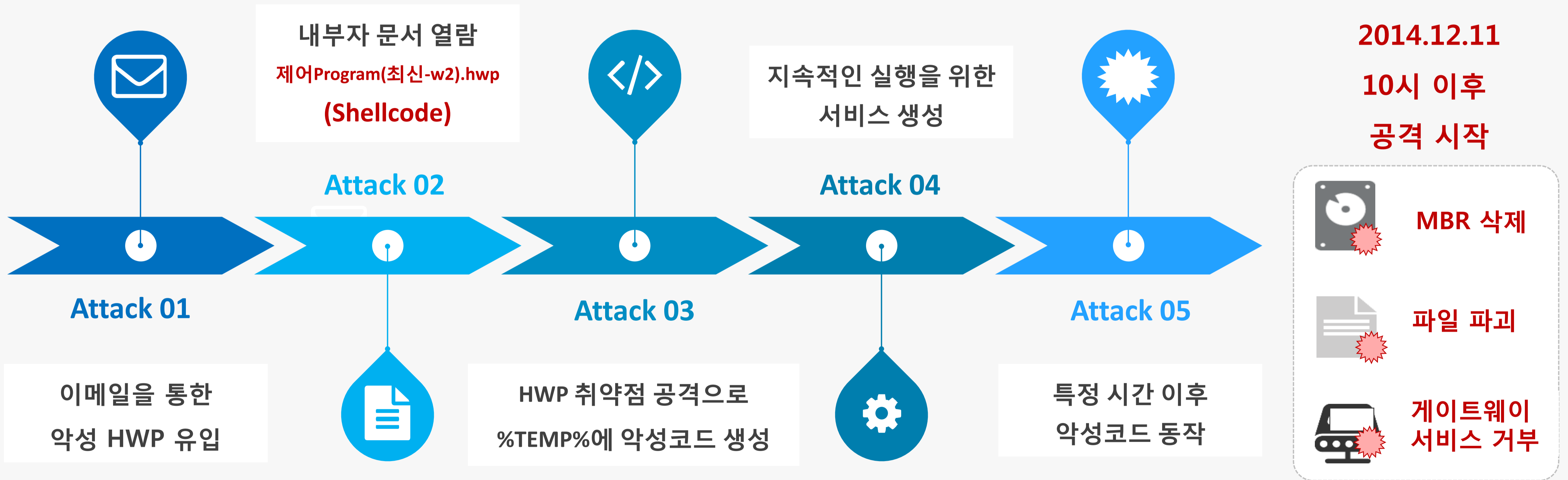
금전 요구 랜섬웨어로 전환



애플리케이션	취약점	
Microsoft Word	CVE-2014-1761 CVE-2013-0633 CVE-2013-1331	CVE-2012-1856 CVE-2011-1980 CVE-2012-0158
Microsoft PowerPoint	CVE-2014-1761	
Adobe PDF	CVE-2014-4148 CVE-2013-0640 CVE-2010-0110	CVE-2011-2462 CVE-2013-2729 CVE-2010-0188
한글	최근 3년간 한컴오피스 11번 보안 패치 적용 *출처 : 한컴오피스 홈페이지	

Shellcode

한국수력원자력 내부 PC 해킹 공격 흐름도



Cyber Attacks, Ransomware



공격자가 발송한 메일



Cyber Attacks Ransomware



첨부된 한글 문서

랜섬웨어	암호화 기법	발견 일시	주요 타깃	금전 요구
크립토락커 (CryptoLocker)	AES, RSA	2013년 9월	DOC/IMAGE	300-500 USD
CTB락커 (CTBLocker)	AES, ECDH	2014년 7월	DOC/IMAGE	0.5 USD

Cyber Attacks, Ransomware

특정분야 정보탈취 노린 타겟형 악성코드 발견

- '印 ICBM 로켓과 韓 우주항공', '한미관계' 등 정상적인 아래한글 문서로 위장

한국인터넷진흥원(KISA, 원장 이기주)은 최근 우주항공과 외교 등 사회적 이슈가 된 사안에 대한 내용의 악성코드가 삽입된 한글파일이 첨부된 이메일이 발견되었다며 아래 한글 프로그램 사용자의 주의를 당부
이번에 발견된 메일의 첨부문서의 제목은 '印 ICBM 로켓과 韓 우주항공기술.hwp', '한반도와 한미관계 초청장.hwp' 등이다. 파일 실행 시 정상적인 문서로 보이지만 실제로는 PC에 악성코드가 설치돼 사용자 입력한 정보와 PC에 저장된 자료가 해커에게 전송된다.




We are Anonymous. We are Legion. We do not forgive. We do not forget. Expect us.

Tango down!

Your computer has been hacked by the Anonymous Hackers Group and locked for the moment. All files have been encrypted. You need to pay a ransom of £100 within 24 hours to restore the computer back to normal. If the ransom is not paid on time all the contents of your computer will be deleted and all your personal information such as your name, address, D.O.B, etc. will be published online, after this has been done the processor, ram and motherboard will be fried. Any attempts to remove this virus will result in the consequences mentioned.

How do I unlock computer using Ukash?



1. Find a retail location near you.
2. Look for a Ukash in the prepaid section. Take it to the cashier and load it with cash.
3. To pay fine, enter the digits as read by your Ukash in the payment form and press Submit.

When you pay the ransom, your PC will get unlocked in 1 to 3 hours.

한반도문제의 해법은 남북관계에 있다
국립외교원 비주연구부장 김현욱
한반도 상황이 다시 바뀌고 있다. 한미정상회담에서 한미 양국 정상이 대 북정책에 있어 원론적이고 단호한 입장을 확인한 이후 한반도는 대화국면으로 가는 듯한 분위기와, 중국의 대북관광제 이비스 대북정책 특별 문하면서 데이비스 특수단이라는 낚임스의 화가 개개일 가능성을 총정리국장을 중국에 반도의 안정을 위해 북 북한은 615공동행사를 하자는 제안을 보냈다. 그러나 이와 같은 북 비핵화에 대한 굳은 의

본인의 모든 파일을 CryptOLocker 바이러스로 코딩했습니다

본인의 모든 중요한 파일들 (원격 네트워크 드라이브, USB 등에 저장된 파일들 포함해서): 사진, 동영상, 문서 등 CryptOLocker 바이러스로 코딩했습니다. 본인의 파일을 복구할 유일한 방법은 저희한테 지불하는 방법입니다. 그렇지 않으면 본인의 파일이 손실됩니다.
경고: CryptOLocker 제거하는 것이 암호화된 파일에 액세스를 복원에 대한 도움이 안됩니다.

파일 복원 지불하려면 여기를 클릭하십시오

- 자주 묻는 질문
- [-] 제 파일이 어떻게 온 겁니까?
이해하기 쉽게 도와주는 정보
본인의 모든 중요한 파일들: 사진, 동영상, 문서 등 CryptOLocker 바이러스로 코딩했습니다. 이 바이러스는 매우 강력한 암호화 알고리즘 - RSA-2048을 사용합니다. 특수 키가 없으면 암호화 알고리즘 RSA-2048을 제거 불가능합니다.
 - [-] 제 파일을 복원 할 수 있습니까?
파일을 복원하기 유일한 방법
지금 본인이 자신의 파일을 어느 쪽도 사용하지 않고 열 수도 없습니다. 열기 해보시면 그것을 확인할 수 있습니다. 정상으로 복원하기 유일한 방법은 저희 특별한 해독 프로그램을 사용하는 것입니다. 저희 웹 사이트에서 다운로드하기 위한 프로그램을 구입할 수 있습니다.
 - [-] 그런 다음에 어떻게 하는 겁니까?
디코딩 프로그램을 구입하기
저희 웹 사이트에 들어가서 본인의 컴퓨터를 위한 디코딩 프로그램을 구입해야 합니다.

내자금을 안심보

To obtain the private key for this computer, which will automatically decrypt files, you need to pay 300 USD /300 EUR/ similar amount in another currency.

“당신의 문서를 암호로 잠갔으니 보기 원하면 300달러를 보내라”

*출처 : 인터넷 침해 대응 센터

YOUR COMPUTER HAS BEEN LOCKED!

This operating system is locked due to the violation of the federal laws of the United States of America! (Article 1, Section 8, Clause 8; Article 202; Article 210 of the Criminal Code of U.S.A. provides for a deprivation of liberty for four to twelve years.)

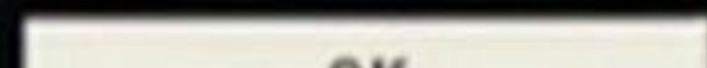
Following violations were detected:

Your IP address was used to visit websites containing pornography, child pornography, zoophilia and child abuse. Your computer also contains video files with pornographic content, elements of violence and child pornography! Spam-messages with terrorist motives were also sent from your computer.

This computer lock is aimed to stop your illegal activity.

To unlock the computer you are obliged to pay a fine of \$200.

You have **72 hours** to pay the fine, otherwise you will be arrested.



기존 보안 솔루션으로 대응 가능한가?

VS

정적 분석 Static Analysis

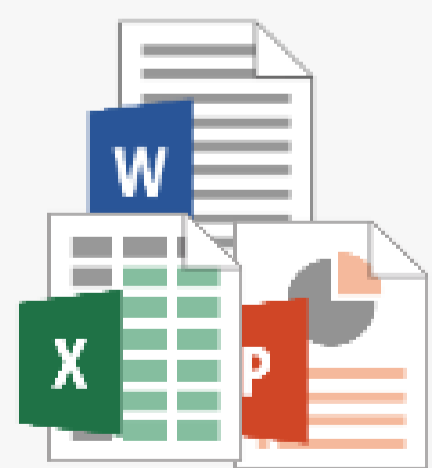
동적 분석 Dynamic Analysis

시그니처 기반으로 이미 알려진 악성코드 탐지, 방어

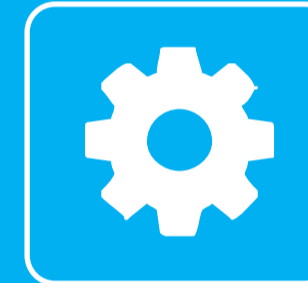
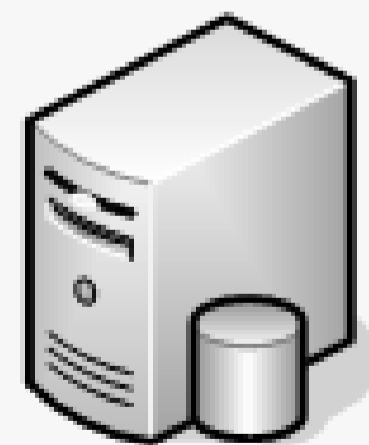


Zero-day 등 알려지지 않은 공격에 무방비

검사 통과한 후 내부에 유입된 파일 관리, 통제 불가



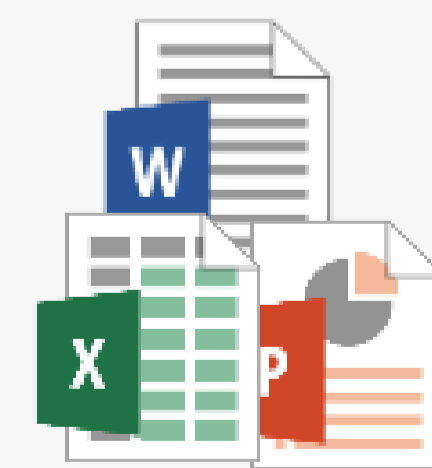
패턴 비교/탐지



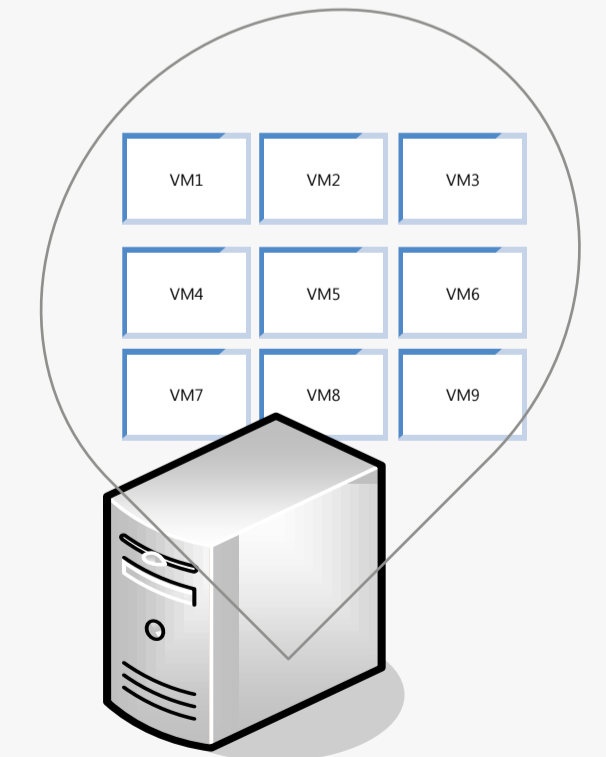
사용자와 유사한 가상환경에서 네트워크 트래픽 분석, 탐지, 방어

가상환경 우회 시 무방비

이동매체 통해 유입되는 악성코드 탐지 불가



트래픽 분석/탐지



어떤 기술로 대응해야 하나?

How does advanced malware act like AI?

신규 악성코드는 하루

85만개씩 생성

Target 공격은 전년대비

42%

증가



CDR (Content Disarm & Reconstruction)

CDR 기술은 기존의 Malware 탐지 방식과는 달리 Malware 의 행위를 분석하거나 패턴을 탐지하지는 않지만, CDR 솔루션의 정책에 따라 의심되는 파일의 구성요소를 제거합니다.

가트너에서는 기존의 APT 대응 방식은 딜레마에 빠져 있으며,

기업은 Sandbox 를 이용한 행위분석 방식 등에 의존하는 대신 콘텐츠를 무해화 및 재구성하는 새로운 아이디어 기술을 시도할 것을 제안하고 있습니다.

해외에서 주목하고 있는 기술은?

自治体の情報セキュリティ対策の強化

○ マイナンバー制度による情報提供ネットワークシステムの稼働を踏まえ、LGWAN環境のセキュリティを確保し、地方公共団体で発生しているインシデント対策のノウハウの分析・共有を行い、地方公共団体の情報セキュリティ対策の継続的強化を支援するプラットフォームを構築。

・今年度対応完了予定の「自治体情報セキュリティ強化対策事業」に伴い、LGWAN環境とインターネット環境との分離等が完了する。

・外部からのメールや、調査・照会システム等における添付ファイルの無害化やインシデント対策のノウハウの分析・共有等を行い、LGWAN環境のセキュリティを確保する。 【主な経費】自治体情報セキュリティ強化対策事業 5.0億円 <29当初>

일본 총무성에서는

표적형 공격에 대응하기 위해

전 지역의 모든 지자체에

망분리와 파일 무해화 도입을

의무화하고, APT 공격에 대한

새로운 대응책으로

무해화(CDR) 기술을

중요시 하고 있다.

CDR Technology

Content Disarm & Reconstruction



Verify
Formats

Analysis
Structure

Extract
Components

Re-Construct
& Verify

안전한 문서만 내부로 반입=CDR



SHIELD against External file threats

SHIELDEX는 외부유입 문서에 대해, 파일 구조 스캔 및 CDR 과정을 거쳐, 안전한 문서만 내부로 반입 합니다.



 File Scan

문서 구조 스캔



 Sanitization

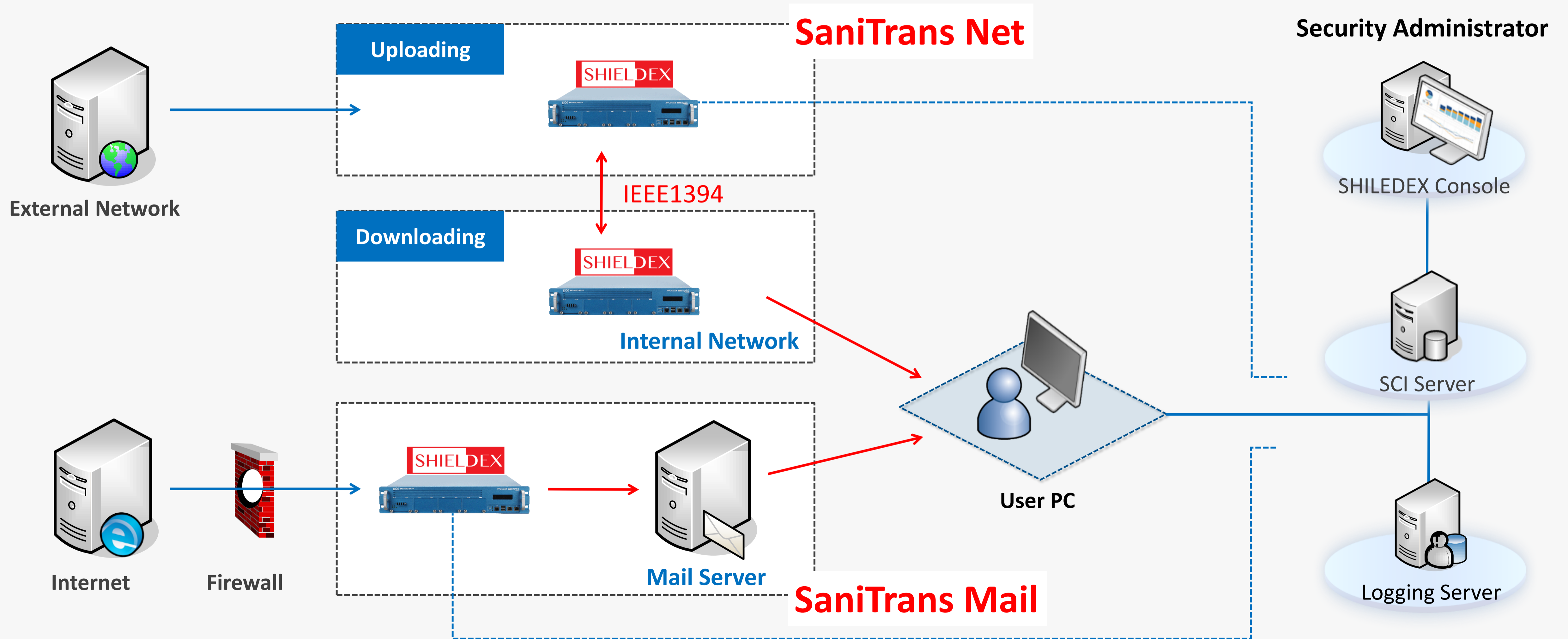
무해화/CDR



 Logging

이력 관리

SHIELDDEX System Layout

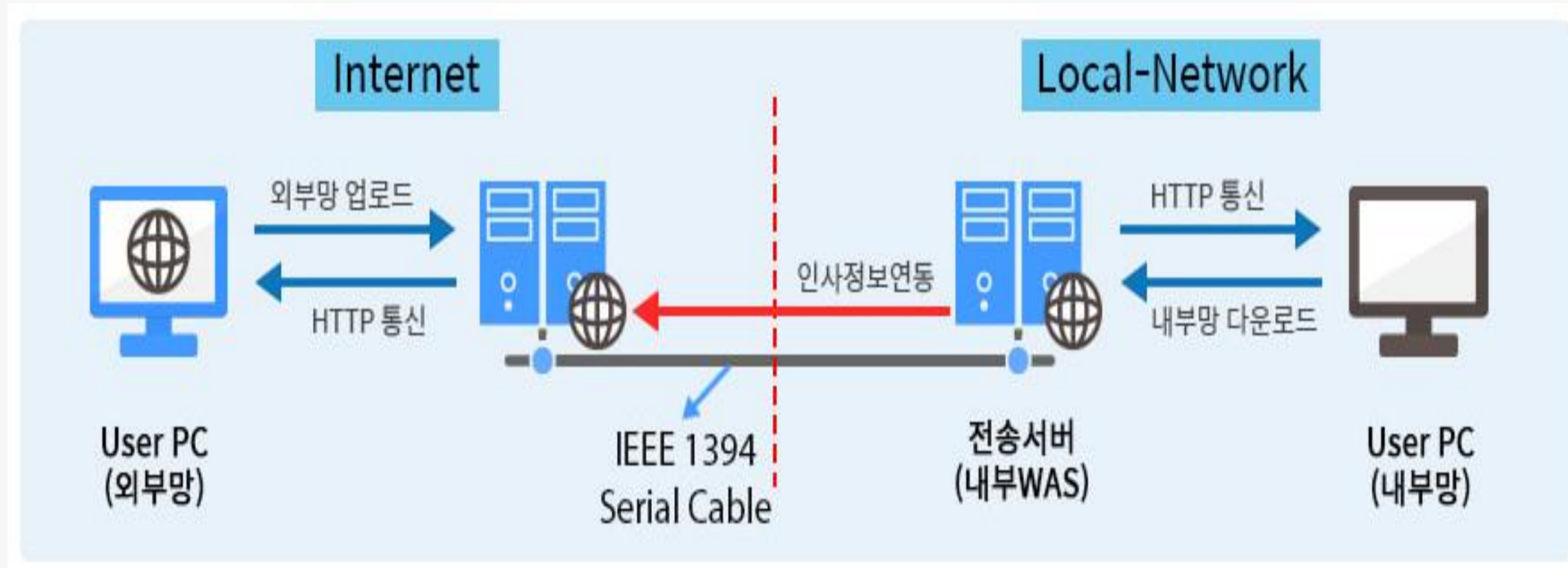


SHIELDEX Products

SHIELDEX

SaniTrans Net

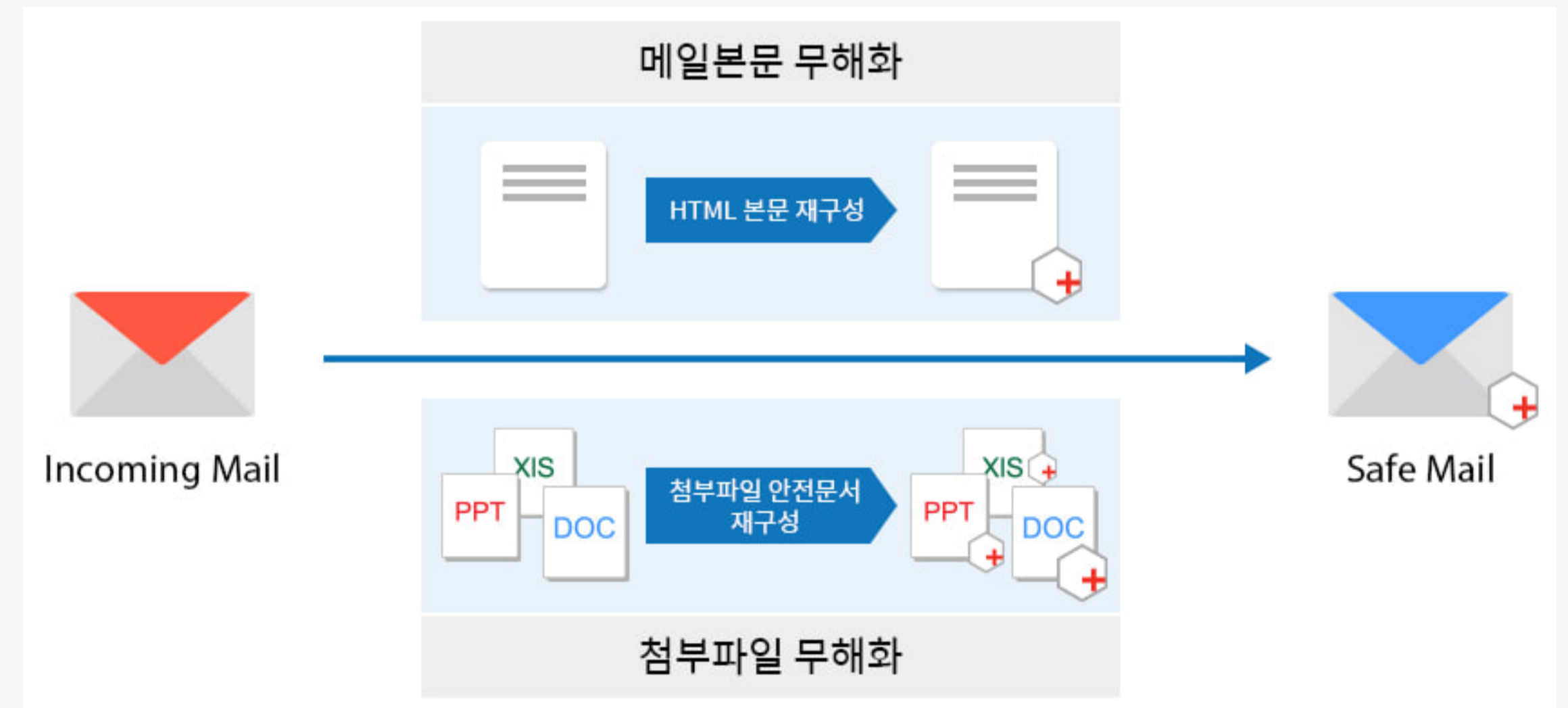
망분리 환경에서 망연계를 통해 유입되는 파일을 안전한 파일로 재구성하여 반입하는 망연계 파일전송 시스템



- ✓ 망분리 환경 최적화
- ✓ 자체 모듈 도입
- ✓ 반입 절차 강화

SaniTrans Mail

외부에서 유입되는 이메일을 무해화하여 안전한 메일과 첨부파일만 내부로 유입하는 메일보안 솔루션



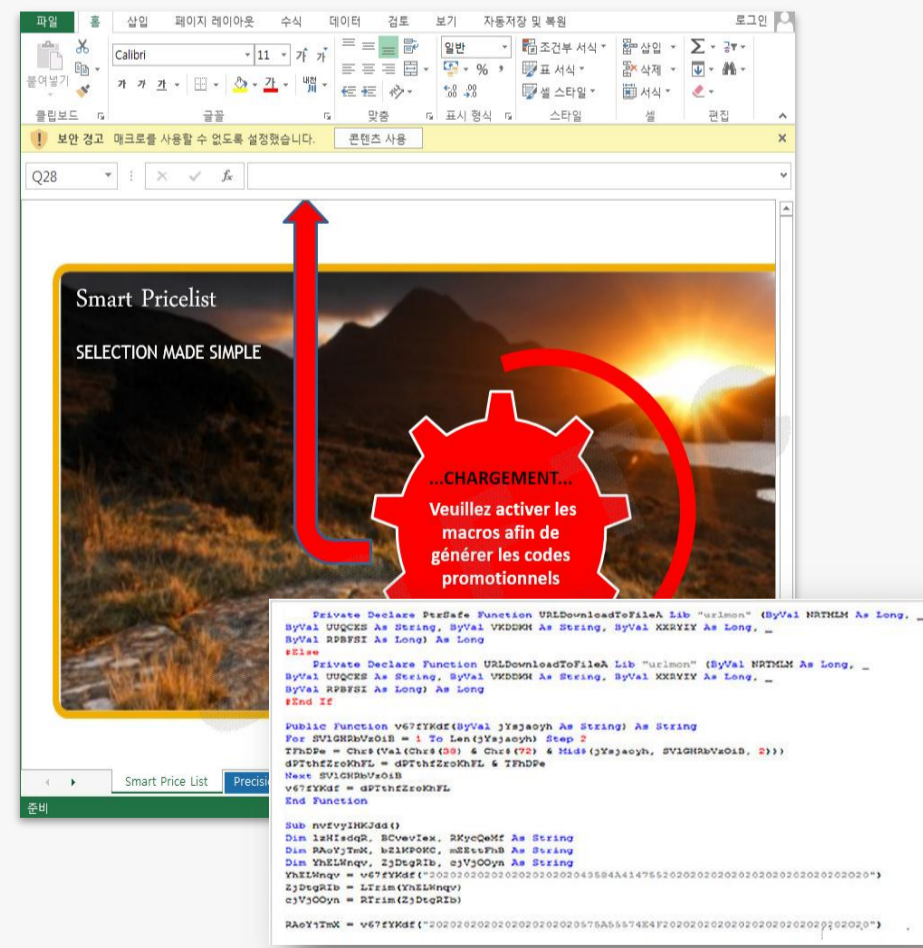
- ✓ 메일 본문 무해화
- ✓ 첨부파일 무해화
- ✓ 결과 리포트 제공

SHIELDEX Functions



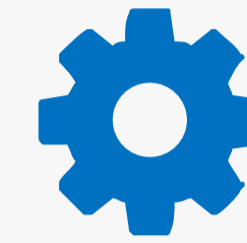
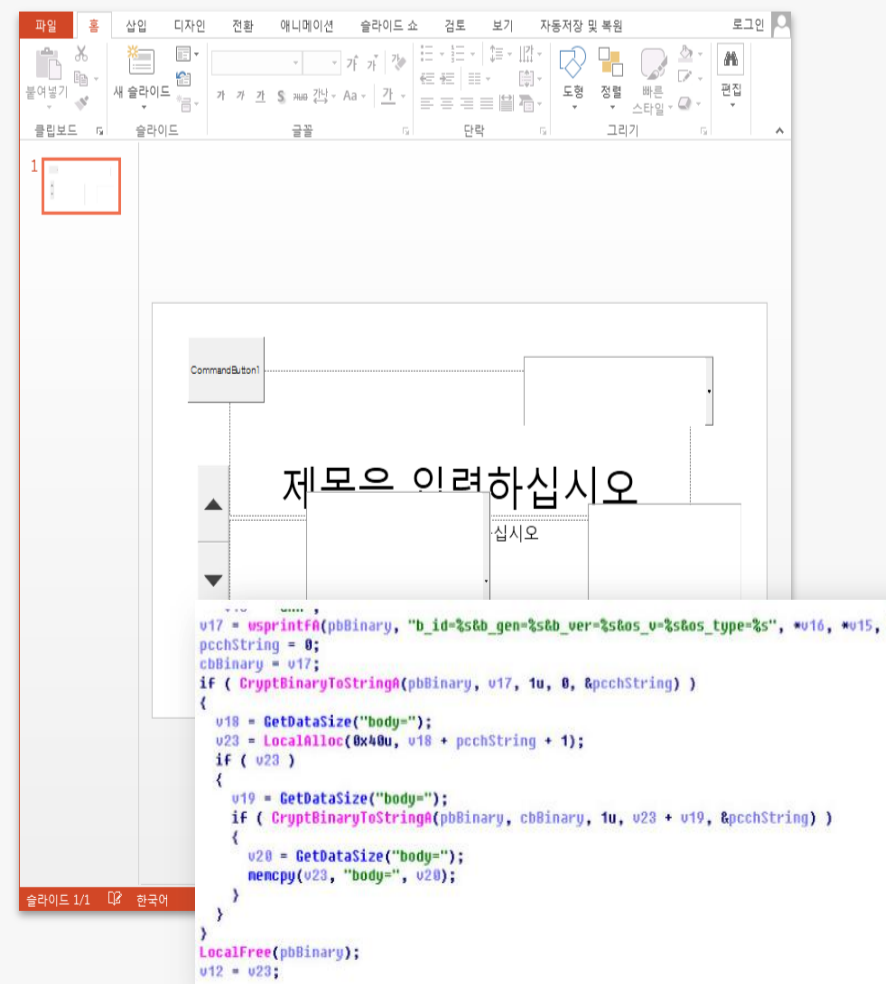
Malicious Macro 제거 기능

- ✓ Backdoor Drop Macro 삽입
- ✓ 정상/악성 매크로 체크
- ✓ 악성 매크로 제거



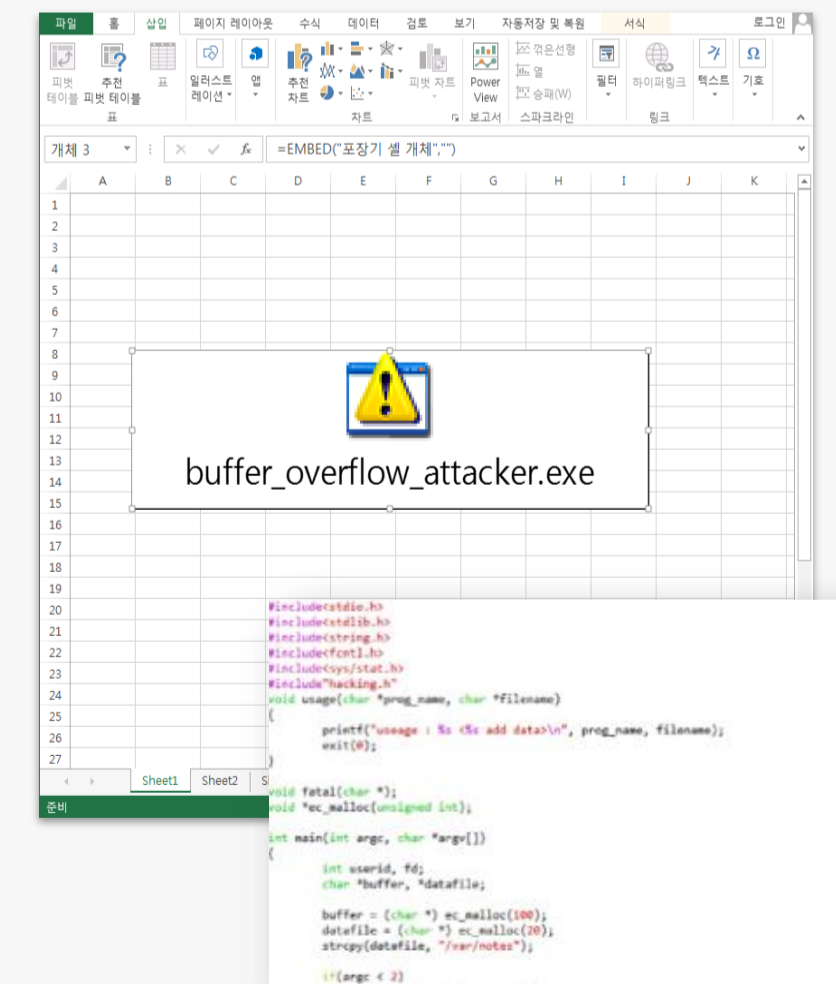
ActiveX Scripts 제거 기능

- ✓ Backdoor 드롭 Active X 삽입
- ✓ 의심 ActiveX Scripts 체크
- ✓ ActiveX Scripts 제거



Embedded Objects 제거 기능

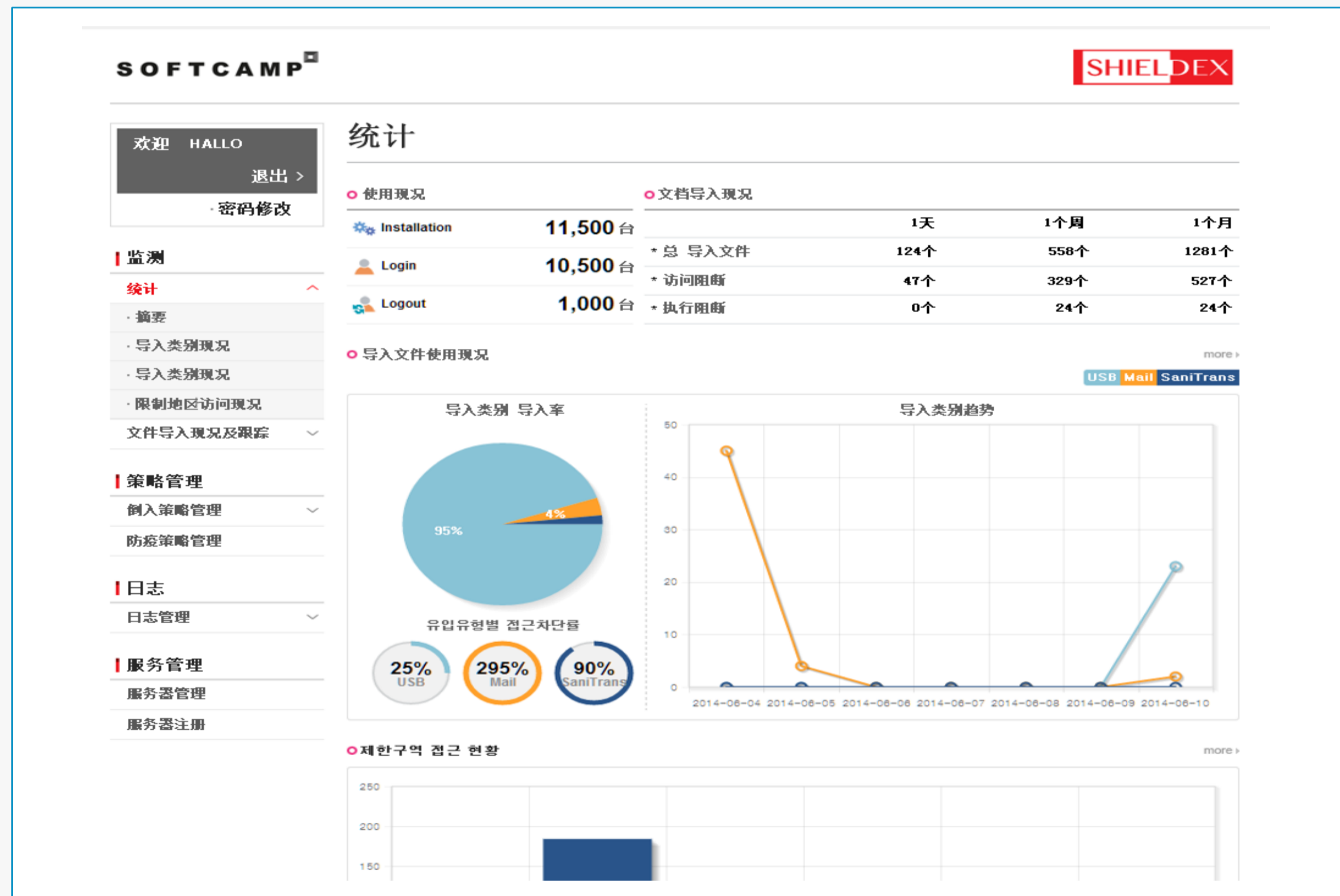
- ✓ Buffer Over Flow 실행 Objects 삽입
- ✓ 의심 Objects 체크
- ✓ Objects 제거



SHIELDEX Functions

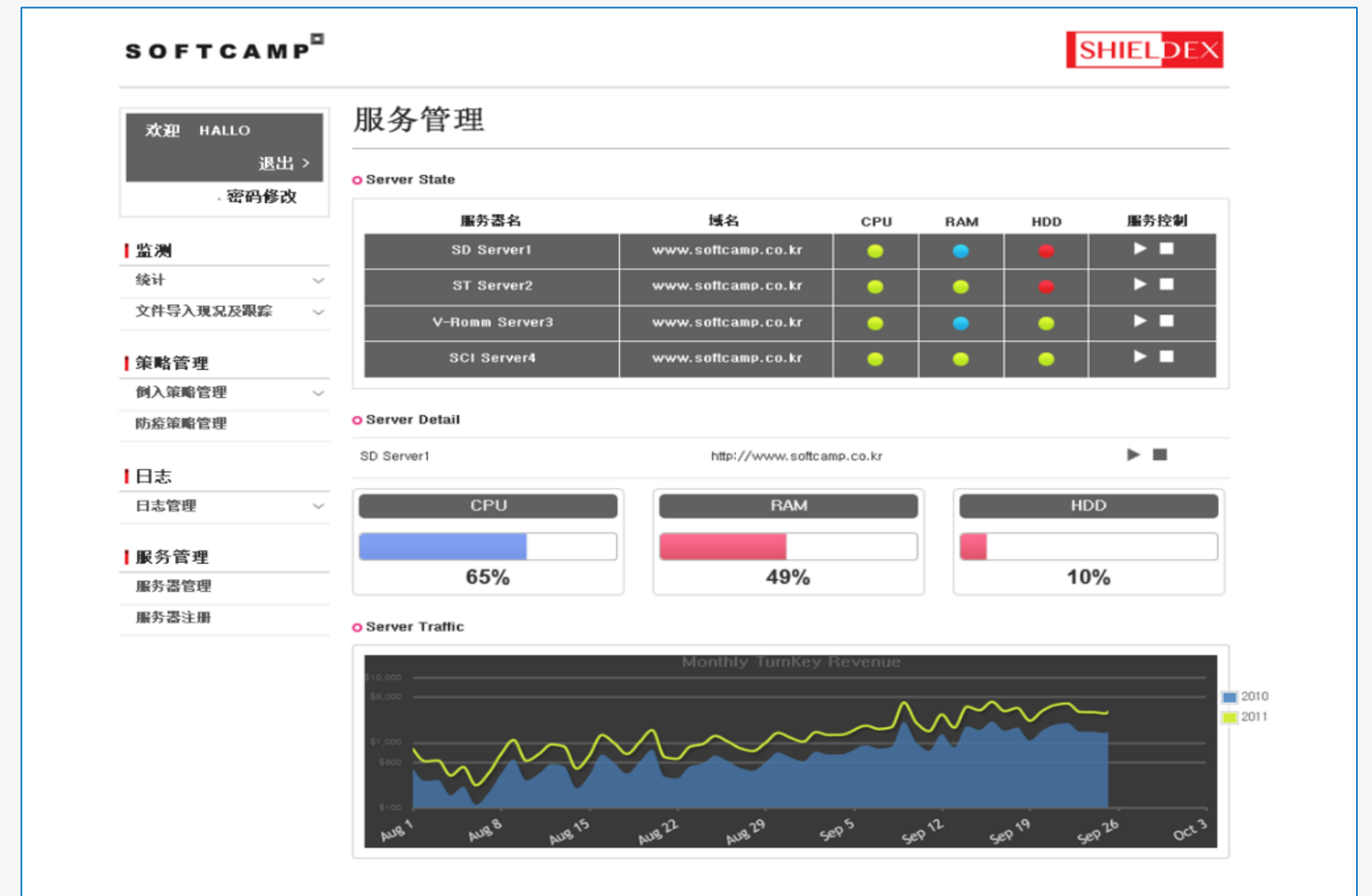
외부유입파일 통계

유입 유형별 반입현황, 사용자/파일 누적건수 등 통계



서비스 상태 관리

사용자 부서별 정책 설정, 유입파일에 대한 이력관리



SHIELDEX Functions

SOFTCAMP
SHIELDEX

欢迎 HALLO
退出 >
· 密码修改

监测

统计

- 摘要
- 导入类别现况
- 导入类别现况
- 限制地区访问现况
- 文件导入现况及跟踪

策略管理

- 导入策略管理
- 防疫策略管理

日志

- 日志管理

服务管理

- 服务器管理
- 服务器注册

统计

○ 使用现况

Installation	11,500 台
Login	10,500 台
Logout	1,000 台

○ 文档导入现况

	1天	1个月	1个月
* 总 导入文件	124个	558个	1281个
* 访问阻断	47个	329个	527个
* 执行阻断	0个	24个	24个

○ 导入文件使用现况

more >

USB
Mail
SaniTrans

导入类别 导入率

유입유형별 접근차단률

25%
USB

295%
Mail

90%
SaniTrans

导入类别趋势

SHIELDEX Functions

SOFTCAMP
SHIELDEX

欢迎 HALLO

退出 >

密码修改

监测

统计 >

文件导入现状及跟踪 >

策略管理

例入策略管理 >

防疫策略管理

日志

日志管理 >

服务管理

服务器管理

服务器注册

服务管理

Server State

服务器名	域名	CPU	RAM	HDD	服务控制
SD Server1	www.softcamp.co.kr	●	●	●	▶ □
ST Server2	www.softcamp.co.kr	●	●	●	▶ □
V-Romm Server3	www.softcamp.co.kr	●	●	●	▶ □
SCI Server4	www.softcamp.co.kr	●	●	●	▶ □

Server Detail

SD Server1 http://www.softcamp.co.kr ▶ □

CPU

65%

RAM

49%

HDD

10%

Server Traffic

Monthly TurnKey Revenue

Legend: 2010 (Blue), 2011 (Yellow)

SHIELDEX Success Case

OO 중요 공공기관

외부파일 유입통제

- ✓ 패턴 분석방식 우회 악성코드 증가
- ✓ 고도화, 지능화된 사이버 공격에 대한
원천적인 대응체계 마련 시급

지속적으로 변화하는 사이버 위협에 대한
선제적 대응체계 구축

외부파일 유입현황 관리

- ✓ 외부파일 유입현황 조회, 관리, 통제,
모니터링 시스템 체계 미흡
- ✓ 사용자/파일별 차단 현황에 대한
분석/통제 체계 필요

외부파일 반입 현황을 관리/통제할 수 있는
외부유입 파일현황 관리체계 구축



SHIELDEX Success Case

SHIELDEX 이용 현황 / Monthly 통계

구분	반입 시도 (건)	반입 성공 (건)	반입 차단 (건)	차단 사례
A 고객사	232,972	220,537	12,435	열람 불가 확장자 위변조 등
B 고객사	319,637	319,304	333	
C 고객사	89,688	89,084	604	



A 고객사



B 고객사



C 고객사

SHIELDEX Benefit



문서형 악성코드 차단

확장자 위, 변조 등
문서파일 형태의 악성코드
원천 차단/격리
알려지지 않은 악성코드 대응



감염 문서 방역 및 재구성

외부유입 감염 문서
무해화 및 재구성하여
의심 악성 파일에 대한
선제 대응 가능



외부유입 파일관리

기관별/소속별/사용자별
실시간으로 외부유입 파일
현황 조회, 모니터링
통계 리포트 제공

Thank you

SoftCamp Co., Ltd

2nd, 3rd floor, Elentec Block, Pangyo 7 Venture Valley 2,
17, 228beon-gil, Pangyo-ro, Bundang-gu, Seongnam City, Gyeonggido

T. +82-1644-9366 | E. jpkim@softcamp.co.kr

SOFTCAMP[▣]