랜섬웨어 대응 가이드라인

Ransomware Response Guideline

과학기술정보통신부

KISA 한국인터넷진흥원

CONTENTS

Ransomware
Response Guideline

랜섬웨어 대응
가이드라인

1 개요

1 개요

랜섬웨어로 인한 국내 피해 예방을 위해, 랜섬웨어 감염피해 사전 예방 및 감염 후 대응절차 등의 대국민 안내체계 마련

랜섬웨어 바로알기 랜섬웨어의 특징과 감염 증상 등을 안내

- 랜섬웨어가 무엇인지, 감염 경로와 증상, 유형, 피해사례 등을 소개

예방방안 안내 랜섬웨어 감염피해 예방을 위한 보안수칙 안내

- 파일 복구가 어려운 랜섬웨어의 특성을 고려한 예방수칙(중요파일 백업, 주요SW 업데이트, 파일 다운로드 실행 주의 등) 안내

대응요령 안내 감염된 랜섬웨어 종류 · 특징 확인, 감염 PC 격리, 신고절차, 해커 협박 시 대응절차 등 랜섬웨어 추가 피해 방지를 위한 대응요령 안내

- 피해자가 감염증상(파일 확장자, 감염메시지, 랜섬노트 등)에 따른 랜섬웨어 종류를 직접 파악 가능하도록 주요 랜섬웨어 특징 안내
- 랜섬웨어 감염으로 인한 파일 암호화, 해커 협박 등 피해 발생 시 사이버침해 대응기관(KISA, 경찰 등) 신고를 통해 복구가능 여부파악, 피해 감소방안 확인 등 신고 절차 안내
- 감염 PC와 연결된 다른 PC나 저장장치에 대한 추가 피해방지를 위한 격리조치 방법 안내
- 파일 복구를 위한 금전 지불에도 복구를 보장받지 못하는 경우를 고려한 해커 협박 대응을 위한 고려사항 등 안내

Ransomware
Response Guideline

랜섬웨어 대응
가이드라인

2 랜섬웨어란?

2 랜섬웨어란?

가. 랜섬웨어란 무엇인가?

랜섬웨어(Ransomware)는 이용자의 데이터(시스템파일, 문서, 이미지, 동영상 등)를 암호화하고 복구를 위한 금전을 요구하는 악성코드임

※ 랜섬웨어는 악성코드의 일종이나, 다른 악성코드와 달리 감염된 시스템을 암호화시키는 특성을 가짐

- 몸값(Ransom)과 소프트웨어(Software)의 합성어로 시스템을 사용 불가능한 상태로 변경하거나 데이터를 암호화해 사용할 수 없도록 하고 이를 인질로 금전을 요구하는 악성 프로그램

랜섬웨어(Ransomware)란?

Ransom(몸값) + Software(소프트웨어) 의 합성어

시스템을 잠그거나 데이터를 암호화하여 이를 인질로 삼아 금전을 요구하는 악성 프로그램

- 1989년 최초의 랜섬웨어 AIDS를 시작으로 유행하기 시작했으며 국내의 경우 2015년 크립토락커(Cryptolocker) 한글버전이 유포되면서 본격적으로 사회문제가 됨

※ 랜섬웨어 대부분은 윈도우즈 운영체제를 설치한 컴퓨터를 감염시키지만, 안드로이드(Android) 스마트폰이나 맥(Mac) 운영체제가 설치된 시스템에도 감염사례가 발견되기도 함

• 랜섬웨어가 지정한 기간 내에 금전 지불 등 요구사항을 처리하지 않으면 요구 금액이 증가할 수 있고 감염 시스템과 암호화된 데이터는 사용할 수 없거나 삭제될 수 있음

※ 감염 후, 랜섬웨어는 공유 폴더 및 기타 접근 가능한 시스템(클라우드 서버, USB, 외장하드 등)으로 확산을 시도

구분	일반 악성코드	랜섬웨어
유포	웹사이트, 이메일, 네트워크 취약점 등 유포방식 동일	
감염	SW 취약점 또는 피해자의 실행으로 악성코드 감염 동일	
동작	정보 및 파일 유출, DDoS 공격 등	문서, 사진, MBR 등 데이터 암호화
대응	악성코드유포지 및 명령조정지(C&C)서버 주소 차단	악성코드유포지 및 명령조정지(C&C)서버 주소 차단 ※ 복호화 키가 저장된 서버(도메인/IP)와의 통신경로는 미차단
치료	백신 등을 통해 악성코드 치료	백신 등을 통해 악성코드 치료 → **암호화된 파일은 복구 어려움**
피해	개인, 금융 정보 유출 및 이를 이용한 2차 공격으로 피해 발생	암호화된 파일에 대한 복호화를 빌미로 **가상통화(비트코인 등)로 금전을 요구**

※ C&C : 해커가 악성코드에 감염된 PC에 원격으로 접속하기 위한 서버·PC로 악성코드 감염 시 C&C에 연결되어 해커의 명령을 수행

랜섬웨어 공격 절차

나. 랜섬웨어 감염 경로와 증상

- 홈페이지, 이메일을 통해 유포되던 방식에서 불특정 다수를 감염시키는 웜 형태와 해킹을 통해 감염시키는 타깃형 공격으로 진화

- **감염방식** 보안이 취약한 웹사이트 악용, 사회공학적 기법(이메일 · SNS · 첨부파일실행 · 파일공유사이트 등) 활용, 보안설정이 미흡한 유 · 무선 네트워크 악용, 해킹을 통해 직접 침투 · 실행 등
  - **이메일** 랜섬웨어를 유포하는 파일이 첨부되어 있거나, 다운로드할 수 있는 URL 링크를 포함
    ※ 메일이 스팸인지 구별되지 않을 만큼 정교한 경우가 대부분이며, 신뢰할만한 기관이나 대상을 사칭하기도 함. 첨부파일이 실행파일, 그림파일 등인 경우가 많음
  - **취약점 악용** 보안이 취약한 웹사이트·커뮤니티에 접속 시 PC內 운영체제·응용프로그램의 취약점을 이용하여 랜섬웨어를 다운로드하고 실행하도록 함
  - **파일공유사이트** 파일공유 사이트에는 랜섬웨어를 포함한 위장 파일(영화, 사진, 프로그램 등)이 존재하며, 이러한 파일을 다운로드하여 실행하면 감염
  - **네트워크전파** 계정 및 취약점 관리 미흡으로 인한 랜섬웨어 확산
    - 윈도우즈 운영체제 로그인 계정 비밀번호가 단순하거나 예측이 가능한 경우 암호사전대입공격 방식으로 감염(예: 배드래빗(Bad Rabbit) 랜섬웨어)
    - 최신 보안 패치가 적용되지 않은 윈도우즈 운영체제의 SMB 원격코드 실행 취약점을 악용하여 감염 (예: 워너크라이(WannaCry) 랜섬웨어)
      ※ SMB(Server Message Block): 도스나 윈도우즈에서 파일이나 디렉토리 및 주변장치들을 공유하는데 사용되는 메시지 형식
    - 기업에서 운영중인 서버들이 모두 동일한 패스워드를 사용하는 경우 한 대의 서버에서 탈취된 패스워드로 인해 랜섬웨어 피해가 확산
  - **사회관계망** 유명인 SNS 계정을 해킹하거나 단축 URL 등을 사용하여 랜섬웨어 유포
  - **스미싱** 스마트폰을 이용(문자, 메일 등)한 랜섬웨어 유포
  - **이동식 저장장치** 이동식 드라이브(USB) 內 자동실행기능을 악용해서 각 PC에 연결할 때 마다 랜섬웨어 감염

구 분	홈페이지 방문	이메일·SNS 유포	웜(자가전파)	타깃형(APT) 공격
감염방법	랜섬웨어가 유포중인 홈페이지 방문	첨부 파일 다운로드·링크 실행 시 감염	컴퓨터 부팅 시 자동 감염	서버 침투 및 악성코드 설치
감염원인	운영체제 등 SW 취약점 존재	이용자 주의 부족 (출처가 불분명한 메일의 첨부파일 실행 등)	운영체제,네트워크 등 SW 취약점 존재	보안관리 수준 취약
감염사례	매그니베르, 소디노키비 등	갠드크랩, 넴티, 락빗 등	워너크라이, 류크 등	글로브임포스터, 클롭, 귀신 등

랜섬웨어 감염 경로

감염증상 파일 암호화(문서, 이미지, 서버파일, DB 등), 화면 잠금(PC 또는 스마트폰 잠금), 부트영역 암호화(PC 재부팅 불가) 등

- 기존 악성코드와 감염 방법 및 유포 경로는 동일하나, 암호화 기능을 통해 사용자의 주요 파일을 사용 불능 상태로 변환
- 높은 수준의 암호화 방식(RSA-2048*, AES-256** 등)을 악용하고 있어 복구키가 없는 한 사실상 복구 불가능
  * RSA: 큰 수에 대한 소인수 분해의 어려움을 기반으로 한 비대칭키(공개키) 암호화 알고리즘의 하나로, 암호화뿐만 아니라 전자서명이 가능한 알고리즘
  ** AES: 고급 암호화 표준(Advanced Encryption Standard)의 약자이며 기존에 사용하던 데이터 암호화 표준(DES: Data Encryption Standard)을 보다 더 강력한 암호화 알고리즘으로 대체하기 위해 2001년에 선정 된 대칭키 암호화 알고리즘
- 운영체제 시동·시작을 위한 디스크 영역을 암호화하여 운영체제 시동·시작이 불가능
- 볼륨 섀도 복사본*을 삭제해서 윈도우즈 운영체제에서 제공하는 파일 백업 및 복원 기능을 무력화하기도 함
  * 볼륨 섀도 복사본(Volume Shadow Copy) : 윈도우즈 운영체제 복구를 위해 사용되는 특정 시각의 파일 및 폴더, 주요 시스템 파일 등의 복사본

금전요구 개인 및 기업의 중요한 파일을 암호화한 후 파일 복구를 빌미로 비트코인 등 금전을 요구

- 익명성이 보장된 가상통화(비트코인·이더리움 등)와 토르(Tor)* 네트워크를 이용하여 몸값을 요구하고 있어 해커 추적이 매우 어려움
  * 가상 회선을 만들고 암호 통신을 적용함으로써 인터넷에서 익명성을 보장하는 소프트웨어

다. 랜섬웨어 유형 (붙임 참조)

종류	감염경로	특징	감염파일 확장자
올크라이 (AllCry)	웹하드 설치 프로그램	네트워크 연결 시 악성행위 동작 감염 정보를 알리기 위해 다국어(영어/중국어/한국어) 지원	allcry
케르베르 (Cerber)	이메일 취약 홈페이지 접근	음성을 통해 암호화 사실을 전달	cerber 랜덤 4자리 문자
에레버스 (Erebus)	이메일	감염사실을 알리기 위해 모든 폴더에 랜섬노트 생성	ecrypt
글로브임포스터 (GlobeImposter)	이메일	랜섬노트로 html 파일 생성 디지털 서명이 포함된 변종이 존재 EXE파일 암호화를 진행	rose
락키 (Locky)	이메일	랜섬노트로 html 파일 생성 바탕화면 이미지 변경	diablo6
매그니버 (Magniber)	이메일 취약 홈페이지 접근 P2P 다운로드 파일	모든 폴더에 한국어로 작성된 랜섬노트 생성	ihsdj, iupgujqm, kgpvwnr, fprgpk, ymdmf, vbdrj
비너스락커 (Venus Locker)	이메일	감염사실을 알리기 위해 바탕화면 변경 모든 폴더에 랜섬노트 생성	venusp, venusf
워너크라이 (WannaCry)	공유폴더(SMB) 접속	특정 도메인 접속 성공 시 미동작하는 킬스위치 기능 보유	WNCRYT, WNCRY
갠드크랩 (GandCrab)	이메일	랜섬노트 내용에 명칭 및 버전 기입 바탕화면 이미지 변경	CRAB, 랜덤문자열
소디노키비 (Sodinokibi)	취약 홈페이지 접근	바탕화면 이미지를 파란색으로 변경	랜덤문자열
클롭 (Clop)	이메일	랜섬노트 내용에 CLOP 단어 명시 랜섬노트 파일명에도 추가된 확장자가 들어감	clop, ciop 등 clop 유사 키워드
넴티 (Nemty)	이메일	국문으로 작성된 이메일의 첨부파일로 유포 랜섬노트 내용에 명칭 및 버전 기입	Nemty가 포함된 키워드
메이콥 (Makop)	이메일	랜섬노트 내용에 명칭 및 버전 기입 랜섬노트 파일명으로 'readme-warning.txt'로 생성	[랜덤난수]. [이메일주소]. makop
다크사이드 (DarkSide))	-	바탕화면을 검은바탕에 랜섬노트를 읽으라는 문구를 넣은 이미지로 변경 파일 아이콘을 검은바탕에 하얀 자물쇠로 변경	랜덤문자열
콘티 (Conti)	이메일	랜섬노트 내용에 Conti에 의해 암호화되었다고 밝힘	랜덤문자열
아바돈 (Avaddon)	이메일	랜섬노트 내 avaddon 텍스트가 포함된 토르 네트워크로 연락을 유도	랜덤문자열
락빗 (LockBit)	이메일	랜섬노트 내용에 명칭 및 버전 기입 정보유출형 악성코드와 함께 유포	lockbit

라. 랜섬웨어 피해 사례

최근 국내외에 전파된 랜섬웨어 사례

☑ 전세계를 강타한 워너크라이(WannaCry) 랜섬웨어('17.5)

- 영국 국립 의료기관, 러시아 내무부, 스페인 통신업체 및 중국 출입국관리소 등 全 세계 150개국 30만대 감염
- MS 윈도우 운영체제의 취약점*을 악용하여 인터넷상에서 스스로 복제·전파(웜방식) 됨에 따라 전 세계에 다량 확산

  * SMB(Server Message Block) : 파일·장치를 공유하기 위해 사용되는 통신 프로토콜

☑ 국내 호스팅社를 타겟으로한 에레버스(Erebus) 랜섬웨어('17.6)

- 호스팅 업체('인터넷나야나') 내부 서버를 해킹 한 후 랜섬웨어를 감염시켜 150여대 서버(5,000여개 홈페이지)에서 피해발생

  * 서버 접근권한 탈취 ⇨ 랜섬웨어 감염 ⇨ 백업장치 파괴 ⇨ 파일 암호화
- 기업 내부의 보안허점을 정밀 공격하는 APT(Advanced Persistent Threat) 공격기법과 랜섬웨어가 결합된 형태

☑ 우크라이나 정부를 타겟으로한 페트야(Petya) 랜섬웨어('17.6)

- 우크라이나 정부에서 주로 사용하는 회계 SW 메독(Medoc)의 업데이트 서버를 해킹하고 이를 통해 랜섬웨어 전파 ☞ 파일 다운로드 시 감염
- 메독 업데이트 서버를 통해 유포된 랜섬웨어가 웜방식으로 확산되어 러시아, 프랑스, 독일, 미국 등에서 감염 사례 발생

☑ 한국을 타겟으로한 올크라이(AllCry), 마이랜섬 랜섬웨어('17.10)

- 해킹을 통해 랜섬웨어가 삽입된 국내 웹하드 설치파일 등을 통해 올크라이 유포, 국내 1,600여 PC 피해 ☞ 파일 다운로드 시 감염
- 인터넷 브라우저 등의 취약점을 악용하여 한국어 버전의 운영체제 사용자를 공격하는 변종 마이랜섬이 발견

☑ 이메일 내 첨부파일을 통한 갠드크랩(GandCrab) 랜섬웨어 공격('18.4)

- 국문으로 이력서 및 저작권 위반 소장 등으로 위장하여 국내 불특정 다수에게 갠드크랩 랜섬웨어 유포
- 공정거래위원회나 전자상거래 위반행위 조사내용으로 유포되어 국내 이용자들이 바로 확인하도록 유도하는 내용으로 유포된 것이 특징

☑ AD(Active Directory) 취약점을 악용한 클롭(Clop) 랜섬웨어 공격('19.3)

- 대만의 유명 컴퓨터 제조사의 소프트웨어 펌웨어 업데이트 서버가 해킹, 업데이트 파일로 위장한 악성코드가 업로드되어 피해 발생
- 이후 국내 기업 대상으로도 AD 취약점을 악용하여 Ammyy 해킹툴을 감염시키고 공급망 내 기업정보를 유출 후 랜섬웨어 감염

☑ VPN 취약점을 악용한 레빌(Revil) 랜섬웨어 공격('20.1)

- 영국 여행 환전업체가 VPN 취약점을 통해 Revil 랜섬웨어 공격을 받아 서비스를 일시적으로 전면 중단
- 해당 VPN 취약점은 19년 4월 보안패치가 개발되었으나, 일부 고객사에서 패치가 진행되지 않았으며 이에 치명적인 피해가 발생

☑ 미국 송유관 업체 대상 다크사이드 랜섬웨어 공격('21.5)

- 다크사이드 랜섬웨어 공격으로 인해 시스템 마비되었으며, 5일간 송유관 가동 전면 중단되는 피해 발생
- 랜섬웨어 감염전 탈취한 정보를 공개하겠다고 협박하였으며, 440만 달러 상당의 몸값을 지불하고 시스템을 복구

☑ 스위스 항공 서비스 기업 대상 블랙캣(BlackCat) 랜섬웨어 공격('22.2)

- 스위스의 항공기업 대상으로 BlackCat 랜섬웨어 공격으로 인해 시스템 마비시켰으며, 22편의 항공편이 지연되었음
- 또한 1.6TB 크기의 탈취한 데이터(이름, 여권번호, 국적 등)를 구매 희망자에 한해 판매할 의향이 있다고 밝힘

Ransomware
Response Guideline

랜섬웨어 대응
가이드라인

3 랜섬웨어 사전 예방

가. 랜섬웨어 피해 예방 수칙

나. 기업환경을 고려한 예방 수칙

다. 랜섬웨어 공격의 주요 침투경로

라. 중요한 데이터 백업하기

3 랜섬웨어 사전 예방

가. 랜섬웨어 피해 예방 수칙

랜섬웨어 예방 5대수칙

나의 소중한 정보를 지키는

랜섬웨어 피해예방 5대 수칙

1
중요한 자료는 별도 매체에 정기적으로 백업
문서 사진 ▸ 별도 매체 백업

2
출처가 불분명한 이메일과 메시지 등의 URL 링크는 실행하지 않습니다.
스팸메일 첨부파일 URL 링크 ▸ 이메일 및 URL 실행 주의

3
신뢰할 수 없는 사이트 등에서 파일 다운로드 및 실행에 주의합니다.
파일공유 사이트 신뢰할 수 없는 사이트 ▸ 파일 다운로드 및 실행 주의

4
모든 소프트웨어는 최신 버전으로 업데이트하여 사용합니다.
운영체제 OS 응용프로그램 SW ▸ 최신 보안 업데이트

5
최신 버전의 백신을 설치하고 실시간 감시를 실행합니다.
신뢰할 수 있는 백신 안티 익스플로잇 도구 ▸ 백신 설치, 최신 업데이트

모든 소프트웨어는 최신 버전으로 업데이트하여 사용(자동 업데이트 설정 권고)

- 보안업데이트가 제공되는 최신 버전의 운영체제 사용 및 매달 발표되는 보안 업데이트 적용

  ※ 보안 지원이 중단된 운영체제는 최신 버전으로 교체하여 사용을 권장

- 직접적인 공격수단인 인터넷 익스플로러(Internet Explorer)가 아닌 마이크로소프트 엣지(Microsoft Edge), 구글 크롬(Google Chrome), 모질라 파이어폭스(Mozilla Firefox) 등 다른 브라우저 사용
- 브라우저, 자바, 플래시 플레이어, 아크로뱃리더 등 사용하고 있는 소프트웨어를 항상 최신 버전으로 유지
- 그 외 응용소프트웨어에서 업데이트를 제공하는 경우 즉시 적용
- 사용하지 않는 불필요한 소프트웨어는 삭제

백신 소프트웨어를 설치하고, 최신 버전으로 업데이트

- 최신 업데이트를 유지하고 실시간 감시 이용기능 활성화 등 백신 소프트웨어가 정상적으로 동작하도록 설정
- 주기적으로 PC 악성코드 검사 수행

출처가 불명확한 이메일과 웹사이트 주소(URL)는 실행하지 않기

- 수상한 이메일 열람과 첨부파일 실행, URL 클릭을 자제
- 이메일에 첨부되어 있는 MS오피스(DOC, XLS 등) 파일의 매크로 기능 허용하지 않음
- 이메일에 첨부되어 있는 스크립트(JS, JAVA 등)나 실행파일(EXE, SCR, VBS 등)은 실행하지 않음

파일 공유 사이트 등에서 파일 다운로드 및 실행에 주의

PC內 중요 자료는 정기적으로 백업

- 업무 및 기밀문서, 각종 이미지 등 중요파일은 주기적으로 백업
- 특히 중요 파일은 PC외에 외부 저장장치 등을 이용한 2차 백업을 하거나 보안백업 SW 등을 통해 쉽게 접근하기 어렵도록 설정

  ※ 보안백업 SW는 정상적인 이용자 인증을 수행해야 특정 폴더 및 파일에 접속 가능

나. 기업환경을 고려한 예방수칙

보안사고 대응 및 비즈니스 연속성 계획 마련

- 기업 내부의 랜섬웨어 위협을 격리 및 제거하고 데이터 복구와 시스템 정상 동작을 복원하기 위한 비즈니스 연속성 계획을 마련
  ※ 신 · 변종 랜섬웨어 동향 파악, 대응책 마련 및 적용 등
- 조직은 백업 계획, 재해 복구 계획 및 비즈니스 연속성 절차를 유지하고 정기적으로 테스트해야 함
  ※ 백업망은 별도 구축하고 망구성 및 접근통제 설정이 잘못되는 경우 잠재적 위협에 노출될 수 있으므로 주기적 점검 실시 등
- 망 분리를 적용한 기업의 경우, 인터넷PC에서 인터넷으로부터 다운로드하는 데이터(모든 종류의 프로그램, 파일 등)의 저장을 금지하기 위한 기술적 · 관리적 방안을 강구해야 함
  ※ 인터넷과 업무망을 분리 구축하고 망연계 접점의 접근통제를 강화, 인터넷 감염을 통한 업무망 피해 확산 차단 등

랜섬웨어 감염을 최소화하는 예방법 안내

- **시스템 보호환경 구축** 서버 백신 · 접근통제SW 등 서버 보안제품을 도입, 악성코드 감염 및 데이터 위 · 변조 행위 차단
- **취약점 관리 및 패치** 운영체제, 웹브라우저, 브라우저 플러그인 및 응용 프로그램의 소프트웨어 취약점에 대해 패치하는 것이 중요
- **실행코드 제어** 허가되지 않은 코드(워드파일의 매크로 실행 등)의 실행 방지 및 관리자 승인 없이 사용자가 SW설치 금지 등
- **웹 브라우저 트래픽 필터링** 보안정보(사용자가 많이 방문하는 사이트 분류정보, 평판 정보 등)를 활용하여 불명확한 사이트 접근차단 등 필터링
- **이동식 매체 접근 통제** 이동식 매체의 사용 제한, 공식적인 이동식 매체 발급, 이동식 매체에 대한 악성코드 검사 및 자동실행기능 비활성화 등
  ※ 기업內 조직(부서) 단위로 백업전용 이동식 저장매체를 최소화하여 지정 · 운용하되 반드시 이동식 저장매체 관리대장(또는 관리시스템)에 등록하고 관리
- **스팸메일 차단** 메일 보안 솔루션 도입 등을 통해 악성코드가 첨부 된 스팸메일의 내부 유입 차단

랜섬웨어 공격 제한 방법

- **접근통제** 관리자의 경우 이메일 및 웹 브라우저 사용을 주의하고 랜섬웨어 감염 시 확산되지 않도록 공유 네트워크 드라이브에 대한 사용권한을 정기적으로 재평가 할 것
- **데이터백업** 정기적인 데이터 백업에 대한 지침 제공
  ※ 백업 자료에 대해 정기적으로 실전 복구 테스트를 반드시 실시, 자료 정상복구 여부를 확인

랜섬웨어 피해 예방을 위한 자가 체크리스트(점검 목록)

① **데이터백업** 모든 중요 정보를 별도의 저장장치에 백업하는가? 랜섬웨어 감염시 백업된 자료로 복구할 준비가 되어 있는가?

①-1. **복원지점생성** 운영체제 복원지점을 주기적으로 생성하고 있는가?

①-2. **권한설정** 사용자에게 파일 쓰기 권한 등 불필요한 권한이 해제 되어 있는가?

② **위험 분석** 조직의 사이버 보안 위험 분석을 수행 했는가?

③ **직원 교육** 사이버 보안 우수 사례에 대한 직원 교육을 받았는가?

※ 랜섬웨어 감염예방 대책 및 감염의심시 행동요령 등 보안대책을 수립하고 교육 등을 통해 전직원이 숙지토록 조치

④ **취약점패치** 알려진 취약점에 대한 적절한 패치를 했는가?

⑤ **화이트리스트** 승인된 프로그램만 네트워크에서 실행할 수 있는가?

⑤-1. **네트워크 설정** 무선 인터넷 암호 설정, 네트워크 공유 폴더 설정 등을 알맞게 설정했는가?

※ 공유폴더 삭제 및 SMB 포트(UDP/137 · 138, TCP/139 · 445) 차단 등

⑥ **사고 대응** 침해사고 대응 계획이 있고 그렇게 실행 하는가?

⑦ **비즈니스 연속성** 특정 시스템 없이 비즈니스를 운영할 수 있는가? 얼마나 오랫동안 이것을 테스트 하는가?

⑧ **침투테스트** 해커의 공격을 방어하는 능력을 점검하는 모의 침투 테스트를 계획하고 실행하는가?

다. 랜섬웨어 공격의 주요 침투경로

침투경로1 인터넷에 노출된 서버(홈페이지 등) 취약점 공격

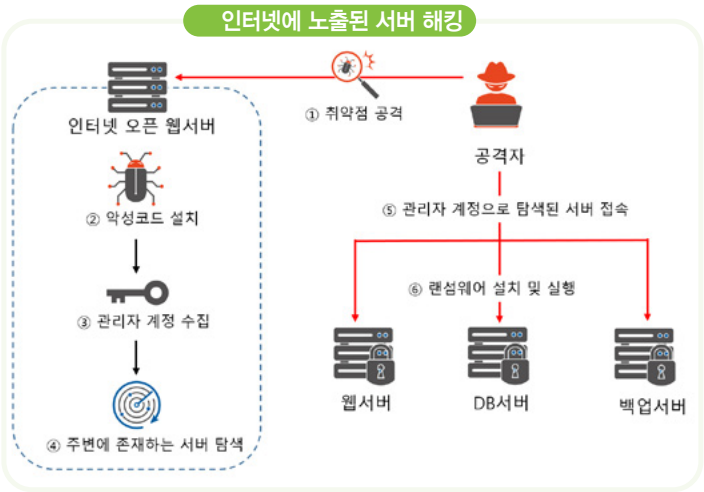
사고사례

- 기업이 홍보를 위해 운영하는 인터넷에 노출된 홈페이지가 해킹된 후 기업에서 관리되는 다른 다수의 서버로 랜섬웨어 감염 확산

  ※ 22년 상반기 발생된 주요 랜섬웨어 사고 중 53%에서 동일한 문제 발생

공격방식

- 1단계 해커는 먼저 인터넷에 노출된 홈페이지의 취약점을 찾은 후, 취약점을 통해 악성코드를 업로드하여 홈페이지 서버 장악
- 2단계 장악된 서버에서 관리자 계정을 수집, 주변에 존재하는 다른 서버들을 검색한 후 수집된 관리자 계정을 대입하여 접속 시도
- 3단계 접속되는 서버에 랜섬웨어 설치 및 실행



발견된 문제점

- 인터넷에 노출된 홈페이지에 대한 취약점 점검 미흡
- 외부에서 접근 가능한 서버에 대한 접근제어 정책 적용 미흡

주요 점검포인트

- 홈페이지 內 취약점이 존재하는지 주기적으로 점검 및 보완
- 서버 접근 시 중요 관리자 IP를 필터링하는 등 보안정책 적용

침투경로2 중앙관리솔루션 장악 공격

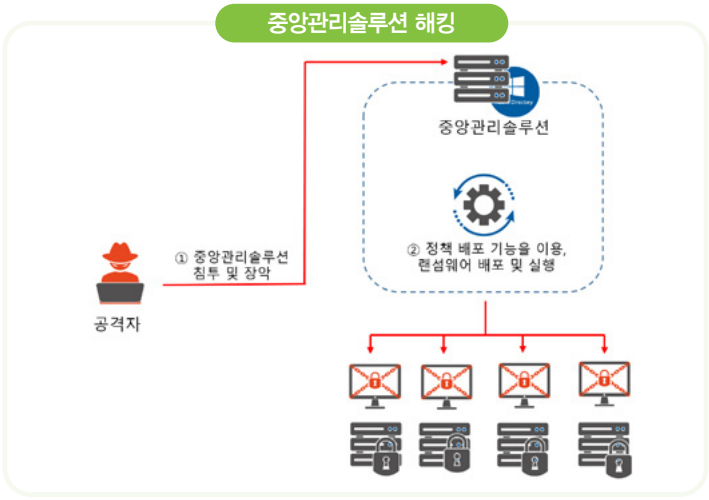
사고사례

- 기업 內 존재하는 다수의 단말기(PC, 서버 등)를 중앙에서 제어하는 중앙관리솔루션 해킹, 해커는 솔루션 기능을 이용하여 랜섬웨어 배포

  ※ 22년 상반기 발생된 주요 랜섬웨어 사고 중 27%에서 동일한 문제 발생

공격방식

- 1단계 해커는 인터넷에 노출되어 있는 중앙관리솔루션 검색
- 2단계 검색 된 중앙관리솔루션 중 취약점이 패치되어 있지 않는 시스템을 대상으로 취약점 공격을 수행하여 악성코드 설치
- 3단계 악성코드를 이용하여 중앙관리솔루션 장악, 솔루션 內 존재하는 파일 배포 및 실행 기능을 이용하여 랜섬웨어 대규모 유포



발견된 문제점

- 중앙관리솔루션을 외부에서 접근 가능하도록 취약하게 운영
- 솔루션과 관련하여 알려진 취약점에 대한 패치 미흡
- 솔루션에서 수행되는 작업 이력에 대한 비정상여부 모니터링 미흡

주요 점검포인트

- 중앙관리솔루션은 외부 인터넷에서 접근 불가능하도록 운영
- 솔루션과 관련된 취약점이 공개되는지 여부를 지속 모니터링하고, 취약점 공개 시 신속하게 패치
- 솔루션에서 수행되는 작업 이력(파일 배포 및 실행)에 대해 비정상 여부 상시 모니터링

침투경로3 중요 시스템 관리자 PC 악성코드 설치 공격

사고사례

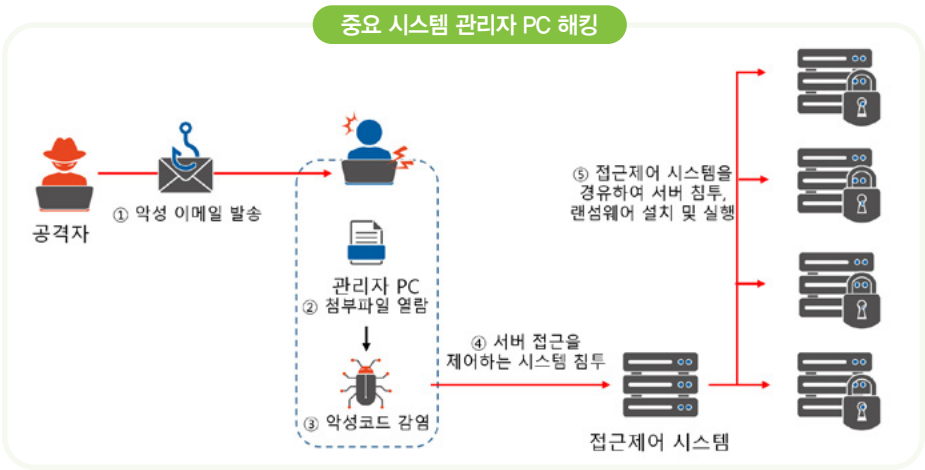
- 중요 관리자 PC가 스피어피싱* 공격으로 인해 악성코드에 감염, 해커는 관리자 PC를 경유하여 다수 시스템에 접속 및 랜섬웨어 실행

  * 이메일 첨부파일에 악성코드를 삽입하여 감염을 유도하는 공격 기법

  ※ 22년 상반기 발생된 주요 랜섬웨어 사고 중 20%에서 동일한 문제 발생

공격방식

- 1단계 해커는 타깃 기업의 시스템 관리자에게 악성 이메일 발송
- 2단계 관리자 PC에서 악성 이메일 첨부파일 실행, 이 후 관리자 PC는 원격제어 악성코드가 설치되어 해커의 명령 수행
- 3단계 해커는 관리자 PC를 경유하여 서버 접근을 제어하는 보안 시스템 침투, 보안 시스템에 연결된 서버에 접속 및 랜섬웨어 실행



발견된 문제점

- 중요 관리자 PC가 망분리 없이 인터넷에 연결되어 악성코드 감염
- 관리자 PC에 대한 주기적인 보안점검이 부재하여 감염사실 미인지

주요 점검포인트

- 시스템을 관리하는 중요 관리자 PC는 망분리 적용(인터넷과 분리)
- 관리자 PC의 보안 상태에 대해 주기적으로 점검(백신탐지 이력 등)

침투경로4 백업서버 침투 공격

사고사례

- 기업의 백업 서버 해킹, 해커는 백업 서버에서 랜섬웨어 실행

공격방식

- 1단계 해커는 기업 서버에 침투 후 서버에 존재하는 다양한 설정들(프로세스, 네트워크 연결상태 등)을 분석, 백업 서버 존재여부 확인
- 2단계 최초 해킹한 서버에서 수집한 정보(관리자 계정 등)를 활용하여 백업 서버에 추가 침투, 백업 데이터 암호화 수행

발견된 문제점

- 백업 서버가 네트워크와 상시 연결
- 일반 서버와 동일한 관리자 계정으로 접속 가능

주요 점검포인트

- 백업 서버는 네트워크에서 분리하여 운영
- 접속을 위해 사용되는 관리자 계정은 일반 서버와 구분

라. 중요한 데이터 백업하기

중요 파일에 대한 백업을 통해 랜섬웨어 감염 피해를 최소화해야 함

- 백업에 사용하는 장비는 매체 백업 시에만 연결
- 필요시에는 한번만 저장 가능한 DVD 등의 매체를 이용
- 백업에 대한 정확성은 정기적으로 확인
- 운영체제에서 제공하는 백업 기능 등을 사용

데이터 백업 시 주의사항

- 지속적으로 연결하는 장치와 생성하는 파일들을 암호화하기 때문에 악성코드 제거 후 데이터 백업 진행
- 무분별한 자동 백업 구성은 암호화된 파일(확장자 변경이 없는 파일)로 백업이 진행되어 주의 필요

Ransomware
Response Guideline

랜섬웨어 대응
가이드라인

4 랜섬웨어 감염 시 대응절차

가. 증상 확인하기

나. 신고하기

다. 데이터 복구하기

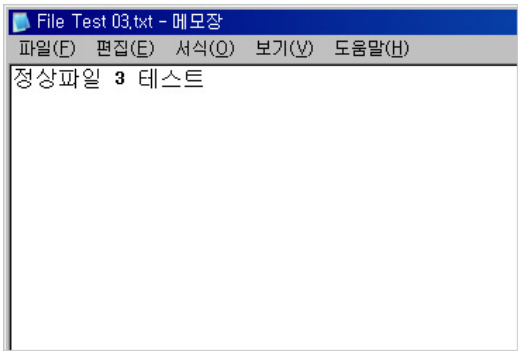
라. 공격자(해커)와의 협상 시 고려사항

4 랜섬웨어 감염 시 대응절차

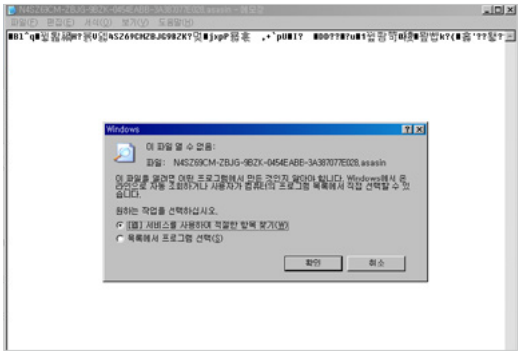
가. 증상 확인하기

랜섬웨어에 감염되면 일반적으로 다음과 같은 증상이 나타남

① **파일 사용불가** 평소 문제없이 열렸던 문서, 사진, 그림, 음악, 동영상, 파일들 중 일부 혹은 전체가 읽을 수 없게 되거나 열리지 않는 현상이 발생



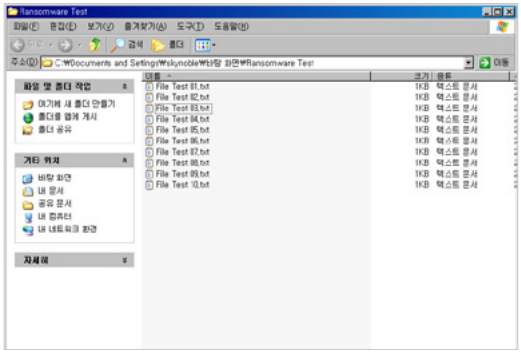
정상파일



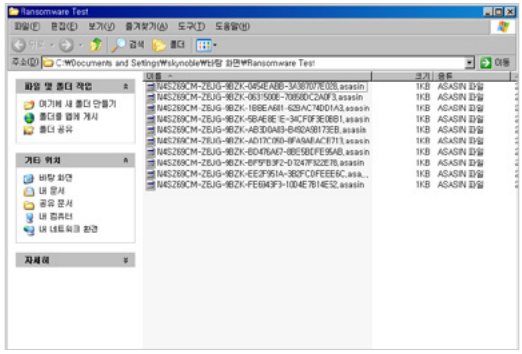
랜섬웨어에 의해 암호화 된 파일

파일 사용불가

② **파일 확장자 변경** 평소 아무 문제없이 사용하던 파일의 이름과 확장자가 바뀌거나 파일 확장자 뒤에 특정 확장자가 추가된 것을 볼 수 있음



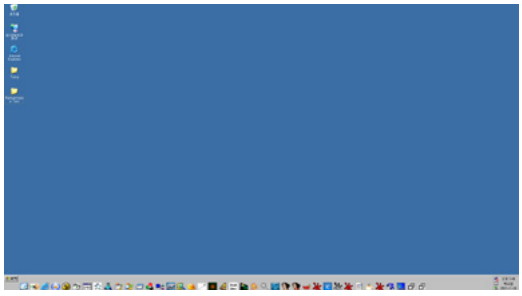
정상파일



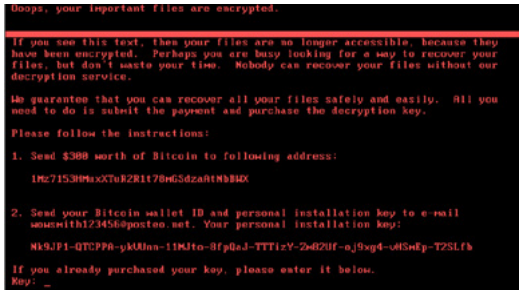
랜섬웨어에 의해 확장자가 변경 된 파일

파일 확장자 변경

③ **부팅 불가능** 평소 사용하던 운영체제로 부팅이 되지 않고 랜섬웨어 감염 사실 및 금전요구 화면을 볼 수 있음



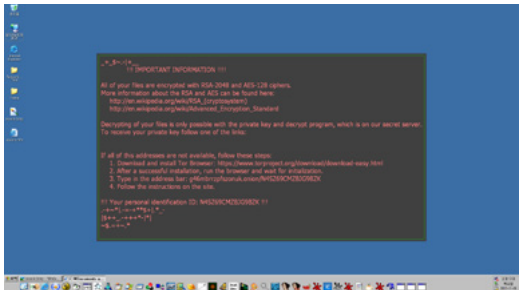
정상 운영체제



랜섬웨어에 의해 부팅이 불가능한 상태

부팅 불가능

④ **바탕화면 변경 및 감염 알림 창** 사용자의 파일이 암호화되었음을 알리고 이를 해제하기 위한 비용과 지불할 방법을 보여주는 안내 창을 볼 수 있음



바탕화면 변경

감염 알림 창

바탕화면 변경 및 감염 알림 창

피해 최소화를 위한 긴급 조치

① **외부 저장장치 연결 해제** 랜섬웨어는 공유폴더, PC에 연결 되어 있는 이동식 저장장치(USB)나 외장하드 등에 저장되어 있는 파일에도 접근해서 암호화할 수 있기 때문에 기존에 백업해둔 파일까지 암호화 될 수 있음

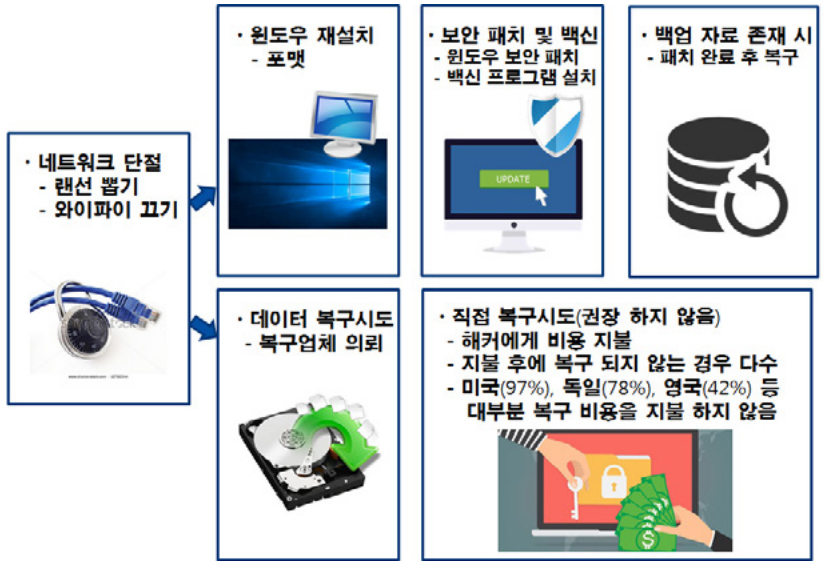
※ 워너크라이 랜섬웨어와 같이 내부망 전파도 될 수 있으니 외부 저장장치뿐만 아니라 네트워크 연결도 해제해야 함

② **PC 전원 유지** 경우에 따라 PC가 종료된 경우 부팅까지 불가능하게 되는 경우도 있으므로 PC의 전원은 끄지 말 것

③ **네트워크 차단** 네트워크를 통해 랜섬웨어가 확산 될 가능성이 있으므로, 감염 사실 확인 즉시 네트워크 차단

④ **복구 방법 확인** 랜섬웨어의 유형 파악(감염 알림 창, 암호화된 파일 등) 후, 백신소프트웨어 제조사 홈페이지 등을 통해 제공하는 복구 툴이 있는지 확인

랜섬웨어 감염시 대응절차



나. 신고하기

증거 남기기 감염 알림창과 암호화 된 파일이 생성된 화면 캡쳐 및 저장

신고하기 신고기관*에 해당 사항을 신고하고 남겨놓은 증거물(캡쳐 파일)을 제출

※ 한국인터넷진흥원(KISA)에서는 비용을 지불하지 말고 관련기관에 신고할 것을 권장

* 관련기관 : 한국인터넷진흥원(☎118, boho.or.kr) 경찰청(☎112(긴급,무료)/182(상담,유료), ecrm.police.go.kr)

다. 데이터 복구하기

- 랜섬웨어에 의해 암호화되지 않은 PC 또는 이동식 저장장치(USB)에 데이터 백업하기

- PC 포맷 및 운영체제 재설치, SW 최신 보안 업데이트 적용

- 기존 백업매체 연결 및 데이터 복구

- 랜섬웨어 복구도구 활용
  - KISA 암호이용활성화 홈페이지*, 보안업체나 노모어랜섬(No More Ransom) 홈페이지** 등에서 일부 랜섬웨어에 대한 복구도구를 제공하나, 모든 파일 또는 암호화 키에 대한 복구가 아닌 부분적인 복구를 지원

    * KISA 암호이용활성화 홈페이지(암호 역기능 대응–자료실) : https://seed.kisa.or.kr

    ** 노모어랜섬 홈페이지 : http://www.nomoreransom.org/ko/index.html

    ※ 랜섬웨어의 역사, 종류, 랜섬웨어 감염 후 조치방법 등 해당 사이트에서 제공하는 서비스 설명 지원

암호화된 데이터를 보관해야하는 이유

☞ 추후 암호화된 파일 및 시스템을 복구할 수 있는 도구가 제공될 경우를 대비하여 감염 된 랜섬웨어의 정확한 유형과 감염된 디스크 및 저장장치를 보관하고 있어야 복구 확률을 높일 수 있음

라. 공격자(해커)와의 협상 시 고려사항

- 랜섬웨어 공격자에게 몸값을 지불하는 것은 아래와 같은 사항을 고려해야 함

  - 몸값을 지불할 경우 랜섬웨어 사고가 종료되거나 시스템에서 악성 소프트웨어의 제거를 보장하지 않음
  - 또한 범죄자가 활동을 계속하고 확장할 수 있도록 도움을 주는 행위가 될 수 있어 권장하지 않음
  - 범죄자가 불법 활동에 사용할 수 있는 자금을 제공하게 됨
  - 암호화된 데이터의 완전한 복구를 보장하지 않음

- 이에, 한국인터넷진흥원뿐만 아니라 전 세계적으로 랜섬웨어 감염 시 공격자에게 복호화 비용을 지불하지 않도록 권장

  - 우리나라를 포함한 50여개국이 참여한 국제 랜섬웨어 대응 회의(CRI)에서 랜섬웨어 조직 강경 대응을 위한 공동 성명서 발표('23.11.1)

    ※ 회원국의 정부 기관은 랜섬 비용을 지불하지 않기로 선언

붙임1

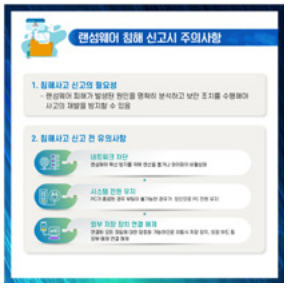
STOP랜섬웨어 대국민 안내 페이지

- STOP랜섬웨어 대국민 안내 페이지 소개

- 랜섬웨어를 소개하고 랜섬웨어 피해 예방, 복구방법 원클릭으로 확인하고 바로 신고까지 가능하도록 안내하는 페이지

  ※ https://stopransom.boho.or.kr

- 카드뉴스 형태로 컨텐츠를 제공하고 복구 방법을 제공하는 사이트로 바로 접근 가능하도록 링크 제공



붙임 2

랜섬웨어 관련 FAQ

Q. 랜섬웨어란 무엇인가요? (#랜섬웨어)

- 몸값(Ransom)과 소프트웨어(Software)의 합성어로
- 이용자의 PC를 악성코드로 감염시켜, PC內 문서 · 파일 등을 암호화하고 복구를 대가로 금전을 요구하는 해킹 기법입니다.

Q. 랜섬웨어는 어떻게 감염된 건가요? (#감염경로)

- 대부분 신뢰할 수 없는 메일(URL, 첨부파일) 또는 보안이 취약한 웹사이트 방문, 파일 공유(토렌트 등) 사이트 등을 통해 감염됩니다.

Q. 어떤 경우 랜섬웨어에 감염되나요? (#감염원인)

- (개인의 경우) 운영체제, 프로그램 등의 최신 보안 업데이트가 되지 않았거나 최신의 백신 소프트웨어가 미설치된 PC가 감염됩니다.
- (기업의 경우) 시스템의 보안취약점 패치 미적용, 부적절한 계정 및 접근권한 등 관리가 미흡한 경우 감염됩니다.

Q. 제가 현재 감염된 랜섬웨어의 종류가 뭔가요 ? (#랜섬웨어 종류)

- 일반적으로 랜섬웨어에 의해 암호화되어 열어 볼 수 없는 파일의 확장자로 구분이 가능합니다.
  ※ SAGE 랜섬웨어(.sage), CERBER 랜섬웨어(.cerber), CryptoLocker(.cryptolocker) 등
- 또한 랜섬웨어에 감염된 화면에 명시되어 있는 경우도 있습니다.

Q. 랜섬웨어에 감염된 PC를 어떻게 치료해야 하나요? (#감염 치료)

- 일반적으로 랜섬웨어는 감염 이후 치료(복구)가 어렵습니다.
- 사전에 데이터를 백업하고 백신 소프트웨어 이용, 보안 업데이트, 보안취약점 점검 등을 통해 보안을 강화하는 것이 중요합니다.

Q. 감염시 치료가 어렵다면 어떠한 조치를 해야 하나요? (#감염조치)

- 랜섬웨어의 감염 확산을 방지하기 위해 네트워크를 단절하고 복구를 위한 정보를 확보하기 위해 시스템을 끄지 않는 것이 좋습니다.
- 이후 KISA로 침해사고 신고와 함께 복구, 재발 방지 등을 위한 기술지원을 요청하시는 것이 좋습니다.

Q. 랜섬웨어 감염시 경찰 등에 꼭 신고를 해야 하나요? (#신고, #범죄)

- 법령에 의거 정보통신서비스 제공자는 KISA로 신고하여야 합니다.
- 별도로 랜섬웨어 유포자에 대한 검거, 처벌을 원하시면 경찰청에 사이버범죄로 신고하실 수 있습니다.

신고 경로

- KISA 보호나라 : boho.or.kr 또는 국번없이 ☎118
- 경찰청 사이버범죄 신고시스템 : ecrm.police.go.kr 또는 국번없이 ☎112

Q. KISA 신고시 어떠한 사항을 제공받을 수 있나요? (#KISA신고, #피해지원)

- 랜섬웨어에 감염된 원인 파악과 재감염을 예방할 수 있도록 조치방안을 무료로 제공해드리고 있습니다.

Q. 랜섬웨어 피해 예방 및 침해사고 피해 조치를 위해 무료로 이용할 수 있는 보안서비스는 어떠한 것들이 있나요? (#피해지원 서비스, #기업 서비스)

- 랜섬웨어 피해 발생시 신속한 조치를 위한 침해사고 피해지원 서비스와 피해 예방을 위한 각종 훈련 및 보안강화 서비스를 이용할 수 있습니다.

정부 제공 서비스

- 중소기업 침해사고 피해지원 : 보호나라(boho.or.kr) – 정보보호 서비스 – 중소기업 피해지원
- 침해사고 예방을 위한 보안강화 서비스 : 보호나라(boho.or.kr) – 정보보호 서비스 – 주요사업 소개 – 기업 서비스

Q. 해커의 요구대로 비트코인을 지불하면 복구할 수 있나요? (#랜섬비용 지불)

- 비용 지불 후에도 복구되지 않는 경우가 있어 권장하지 않으며, 이후 손쉬운 대상으로 인식되어 다른 범죄행위의 대상이 될 수 있습니다.

Q. 일부 랜섬웨어는 복구툴이 있는데 복구가 가능한가요? (#복구도구)

• 일부 랜섬웨어의 경우 보안 전문기업 등을 통해 복구툴을 제공하고 있어 복구를 시도할 수 있으나 복구 여부는 확신할 수 없습니다.

랜섬웨어 복구도구 사이트

- 노모어랜섬 : www.nomoreransom.org
- KISA : stopransom.boho.or.kr (복구절차→참고사이트)

Q. 다시 감염되지 않기 위해서는 어떻게 해야 하나요? (#재감염 예방)

• KISA 랜섬웨어 피해 예방 5대 수칙을 꼭 지켜주시기 바랍니다.

랜섬웨어 피해 예방 수칙

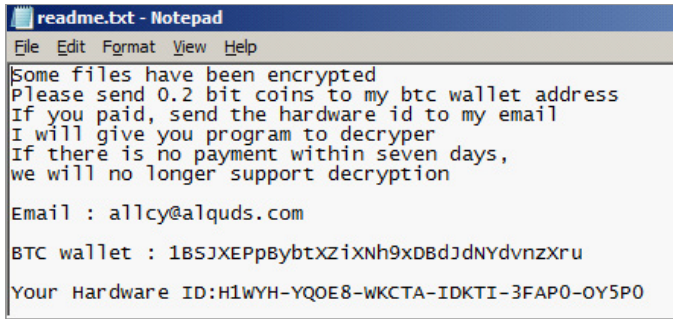
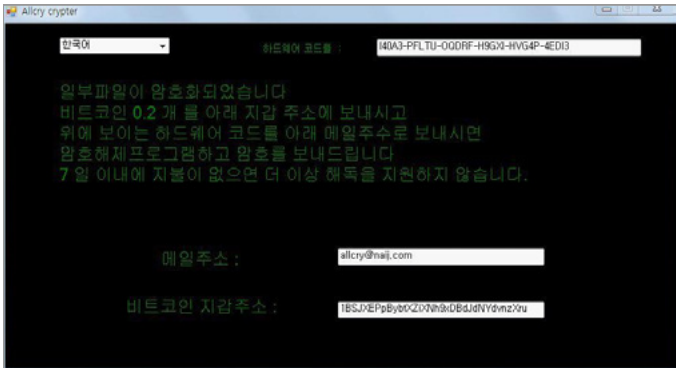
- 모든 소프트웨어는 최신 버전으로 업데이트하여 사용합니다.
- 백신 소프트웨어를 설치하고, 주기적으로 검사 등을 진행합니다.
- 출처가 불명확한 이메일과 URL 링크는 실행하지 않습니다.
- 중요 자료는 정기적으로 백업하고, 인터넷과 분리하여 보관합니다.
- 기업 시스템의 보안취약점 점검, 패치 등 보안 강화를 위해 노력합니다.

붙임3

랜섬웨어 종류 및 특징

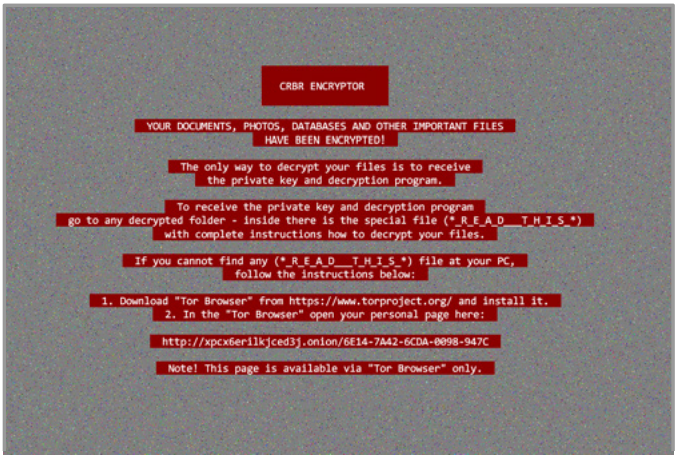
- AllCry 랜섬웨어
- CERBER 랜섬웨어
- Erebus 랜섬웨어
- GlobeImposter 랜섬웨어
- Locky 랜섬웨어
- Magniber(MyRansom) 랜섬웨어
- VenusLocker 랜섬웨어
- WannaCry 랜섬웨어
- GandCrab 랜섬웨어
- Sodinokibi(BlueCrab) 랜섬웨어
- Clop 랜섬웨어
- Nemty 랜섬웨어
- Makop 랜섬웨어
- DarkSide 랜섬웨어
- Conti 랜섬웨어
- Avaddon 랜섬웨어
- LockBit 랜섬웨어

AllCry 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	  • 지갑주소를 명시하여 가상통화(약 0.2Bitcoin)를 지불하도록 유도하는 랜섬노트 • 'allcry@naij.com, allcry@alquds.com' 메일정보 포함 • 영어, 한국어, 중국어로 작성된 랜섬노트
피해범위	• PC에 존재하는 파일 (jpg, xls, doc, ppt, zip, hwp, exe 외 200개의 확장자) • Local Disk
특징	• '.allcry'로 파일 확장자를 변경 • 바탕화면 폴더에 "readme.txt" 랜섬노트 파일 생성 • 특정 홈페이지에서 유포 or 웹하드 프로그램에 포함되어 유포

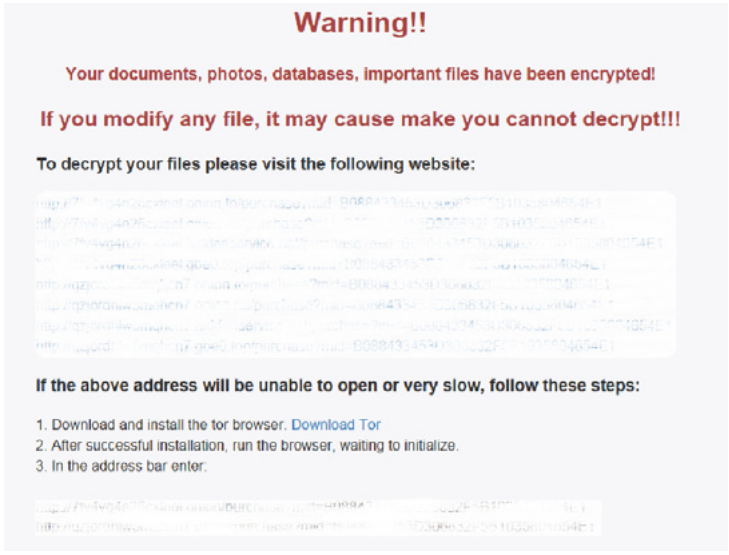
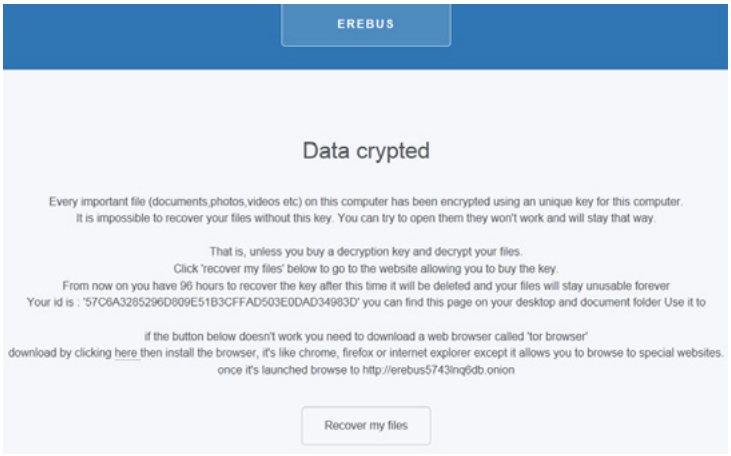
※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

CERBER 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	  • URL주소를 명시하여 복호화도구를 구매하도록 유도하는 랜섬노트 • "CRBR ENCRYPTOR"이 명시된 바탕화면 이미지
피해범위	• PC에 존재하는 파일 (jpg, xls, pdf, ppt, zip, avi, wmv 외 300개의 확장자) • Local Disk, USB Drive, Network Drive, Cloud Drive
특징	• 4자리의 '임의의 숫자 or 영문자'로 파일 확장자를 변경 (PC마다 확장자가 다름) • 음성으로 암호화 사실을 전달 • 암호화된 폴더에 3개의 랜섬노트를 생성 – (_R_E_A_D__T_H_I_S__[영문+숫자].hta) – (_R_E_A_D__T_H_I_S__[영문+숫자].txt) – (_R_E_A_D__T_H_I_S__[영문+숫자].png) • 자동실행으로 등록하여 재부팅 하더라도 랜섬노트 실행 • 시스템복원이 불가능하도록 볼륨 쉐도우(Volume Shadow) 삭제 • 낮은 버전의 CERBER(Ver.1)의 경우 복호화 도구가 존재 (No More Ransom)

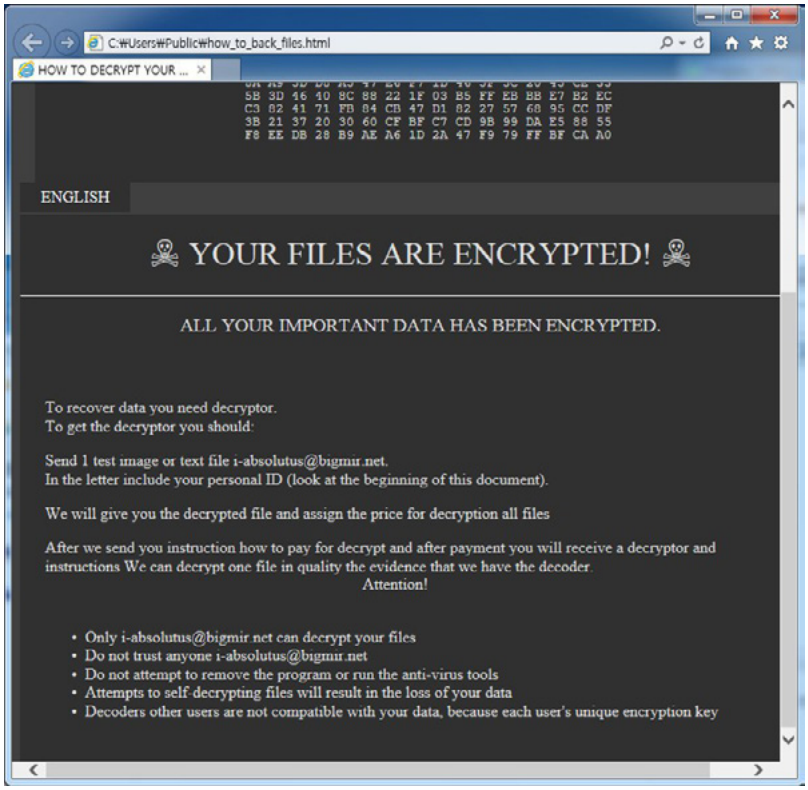
※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

Erebus 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	  • URL주소(Tor)를 명시하여 가상통화를 지불하도록 유도하는 랜섬노트
피해범위	• PC에 존재하는 파일 (jpg, xls, doc, ppt, zip 외 400개의 확장자) • Local Disk, USB Drive, Network Drive
특징	• '.ecrypt'로 파일 확장자를 변경 • 바탕화면을 포함한 모든 폴더에 랜섬 노트 생성 – '_DECRYPT_FILES.html, _DECRYPT_FILES.txt' • 윈도우즈, 리눅스 계열의 운영체제에서 발견된 랜섬웨어 • 공격자는 서버 복호화를 위해 많은 금액을 요구(2000만원~4000만원)

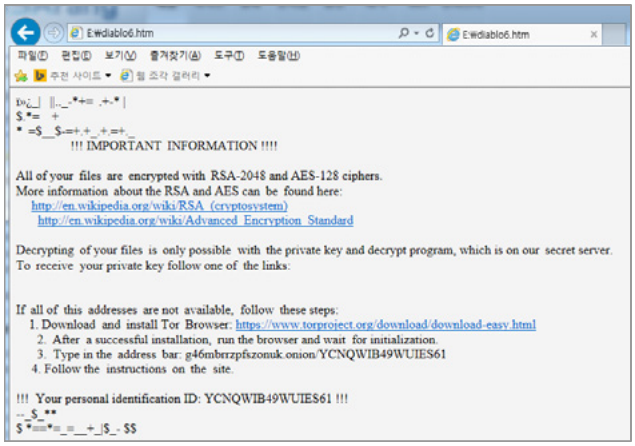
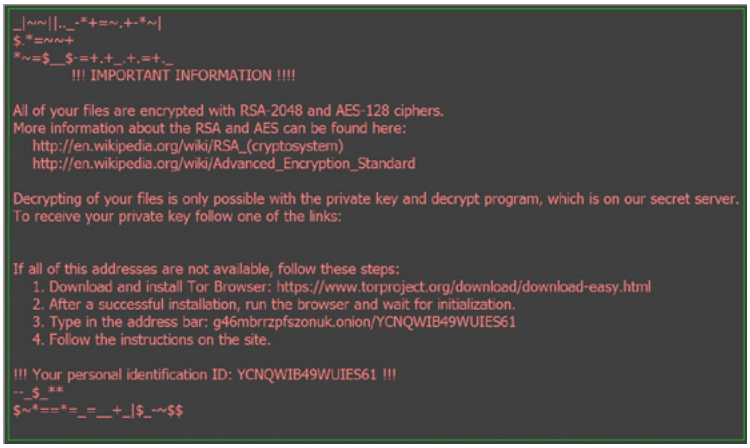
※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

GlobeImposter 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	 • E-Mail 주소로 연락하도록 유도 • 'how_to_back_Files.html' 파일명을 가지고 있는 랜섬노트
피해범위	• PC에 존재하는 파일 (xls, xlsx, pdf, ppt, pptx, hwp 외 200개의 확장자) • Local Disk, USB Drive, Network Drive
특징	• '[E-Mail 주소].rose'로 파일 확장자를 변경 • 암호화된 폴더에 "how_to_back_files.html" 랜섬노트 생성 • 'EXE' 파일 암호화 진행 (PC재부팅 시 오류 발생 가능성 존재) • E-Mail을 통해 배포 • 디지털 서명을 포함한 변종 GlobeImposter 랜섬웨어

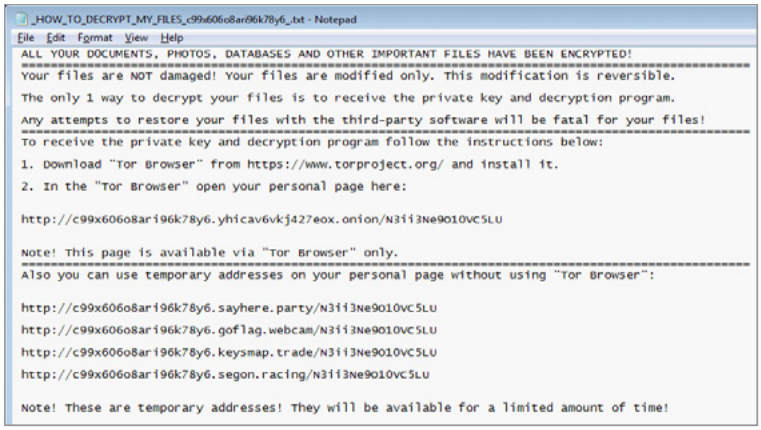
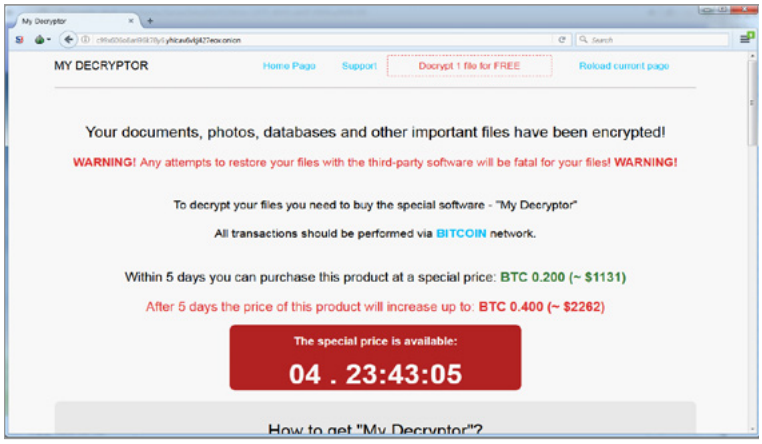
※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

Locky 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	 • URL주소(Tor)를 명시하여 가상통화(비트코인)를 지불하도록 유도하는 랜섬노트 • 바탕화면 이미지 변경 
피해범위	• PC에 존재하는 파일 (jpg, xls, pdf, ppt, zip, avi, wmv 외 200개의 확장자) • Local Disk, USB Drive, Network Drive, Cloud Drive
특징	• 'diablo6'로 파일 확장자를 변경 • 암호화된 폴더에 랜섬노트(diablo6_[3자리].htm) 생성 • 시스템복원이 불가능하도록 볼륨 쉐도우(Volume Shadow) 삭제 • E-mail로 유포 (제목과 첨부파일은 'E 2017-08-09 (숫자).[확장자]' 형태)

※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

Magniber(MyRansom) 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	  • URL주소(Tor)를 명시하여 가상통화(2Bitcoin)를 지불하도록 유도하는 랜섬노트 • 일정 시간이 지나면 추가 가상통화(4Bitcoin) 요구
피해범위	• PC에 존재하는 파일 (jpg, xls, doc, ppt, zip, hwp 외 300개의 확장자) • Local Disk, USB Drive, Network Drive, Cloud Drive
특징	• '.kgpvwnr, .ihsdj'로 파일 확장자를 변경 • 바탕화면 폴더를 포함한 모든 폴더에 랜섬노트 파일 생성 – 'READ_ME_FOR_DECRYPTOR_[ID].txt', '_HOW_TO_DECRYPT_MY_FILES_[ID]_.txt' • 스케줄러에 등록하여 15분마다 암호화를 하고 랜섬노트 실행 • 멀버타이징(Malvertising)* 방식으로 유포 (취약한 홈페이지에 접근하는 것만으로 감염) * 취약한 온라인 광고를 통해 악성코드를 감염시키고 유포하는 방식

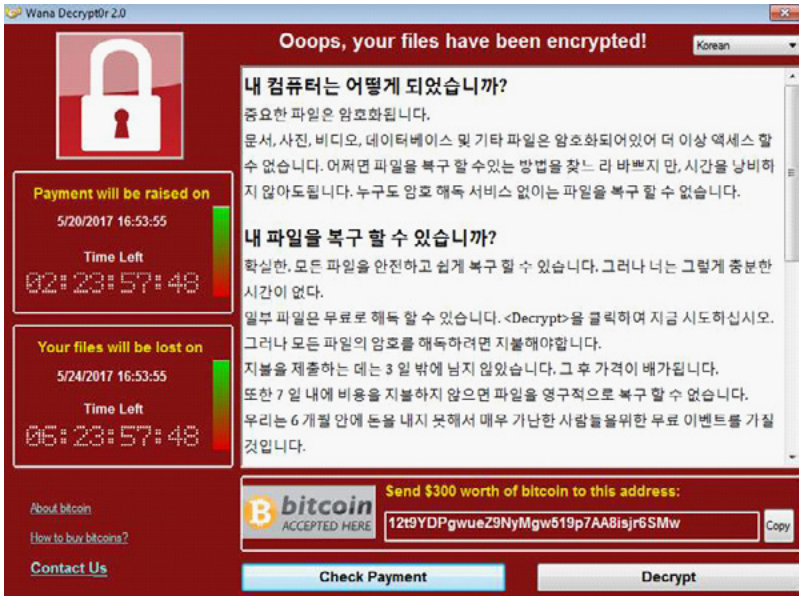
※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

VenusLocker 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	 • 지갑주소를 명시하여 가상통화(1Bitcoin)를 지불하도록 유도 • 'VenusLocker' 이름을 가지고 있는 프로그램 실행 (랜섬노트) • 'venuslockerteam@protonmail.com' 메일정보 포함 • 바탕화면 이미지가 변경 
피해범위	• PC에 존재하는 파일 (xls, xlsx, pdf, ppt, pptx, hwp 외 200개의 확장자) • Local Disk, USB Drive, Network Drive
특징	• '.venus, .venusLfS, .venusLf' 등 "venus" 문자열이 포함된 파일 확장자로 변경 • 언어별 랜섬노트를 포함하고 있음 (한글 랜섬노트 존재) • 바탕화면에 "ReadMe.txt" 랜섬노트 생성 • E-Mail을 통해 배포

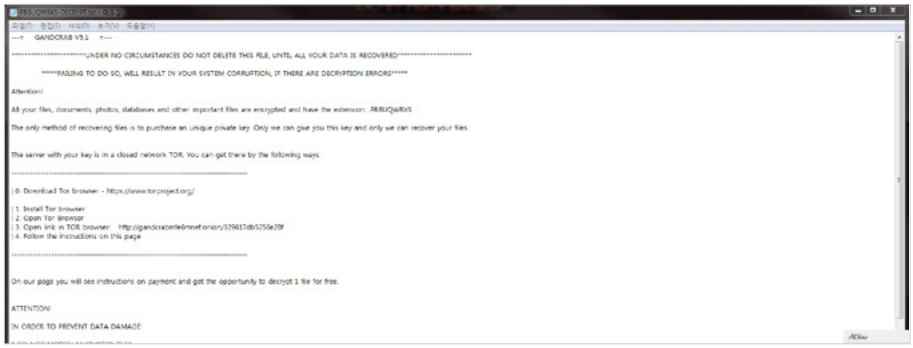
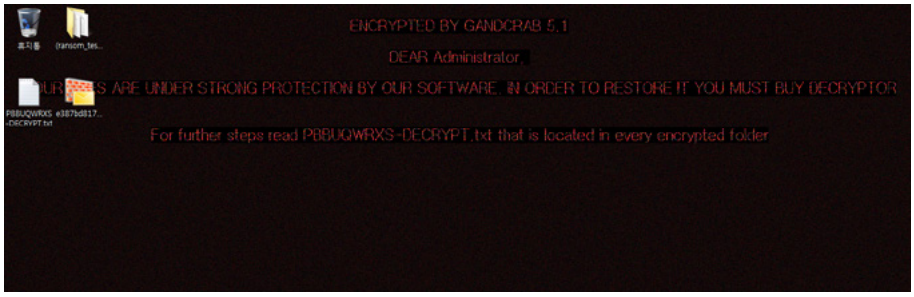
※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

WannaCry 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	 • 가상통화 지갑주소를 명시하여 가상통화($300)를 지불하도록 유도하는 랜섬노트 • 일정 시간이 지나면 가상통화 비용이 증가하며, 추가 시간 이후에는 복구 불가능 • 바탕화면 이미지를 변경 • 랜섬노트는 28개의 언어를 지원
피해범위	• PC에 존재하는 파일 (jpg, xls, doc, ppt, zip, hwp 외 175개의 확장자) • Local Disk, USB Drive, Network Drive, Cloud Drive • 내 · 외부 네트워크망에 연결된 모든 기기
특징	• '.WNCRYT, .WNCRY'로 파일 확장자를 변경 • 바탕화면 폴더에 '@Plwase Read Me@.txt' 랜섬 노트 생성 • 킬스위치*가 존재하여 도메인에 접속이 성공하면 랜섬웨어 동작 중지 * 원격으로 기기, 소프트웨어 등을 중지시킬 수 있는 것 • SMB취약점**을 이용하여 랜섬웨어 배포 및 동작 ** MS17-010 취약점을 이용하여 웜형태로 감염 확산

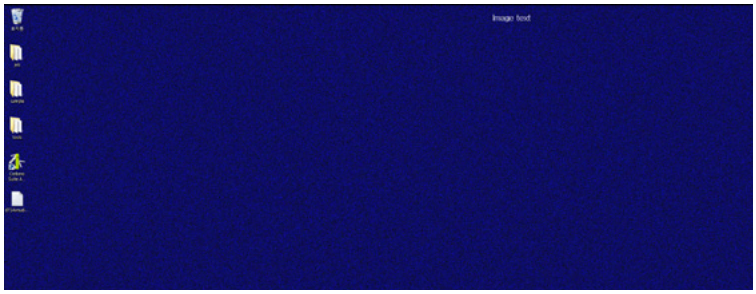
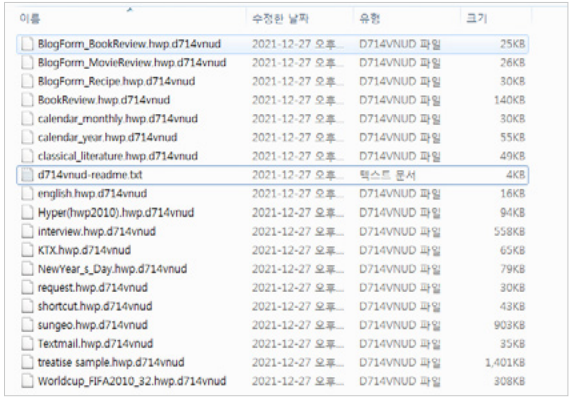
※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

GandCrab 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	 • 복호화를 위해 토르 주소로 접속하도록 유도하거나 이메일로 연락하도록 유도 • 랜섬노트에 GANDCRAB 명칭과 버전 기입 • 버전에 따라 바탕화면 이미지를 변경하기도 함 
피해범위	(ransom_test_sample).docx.pbbuqwrxs 2019-01-18 오후 4:15 PBBUQWRXS 파일 16KB (ransom_test_sample).hwp.pbbuqwrxs 2019-01-18 오후 4:15 PBBUQWRXS 파일 12KB (ransom_test_sample).jpg.pbbuqwrxs 2019-01-18 오후 4:15 PBBUQWRXS 파일 212KB (ransom_test_sample).mp3.pbbuqwrxs 2019-01-18 오후 4:15 PBBUQWRXS 파일 452KB (ransom_test_sample).pdf.pbbuqwrxs 2019-01-18 오후 4:15 PBBUQWRXS 파일 160KB (ransom_test_sample).png.pbbuqwrxs 2019-01-18 오후 4:15 PBBUQWRXS 파일 204KB (ransom_test_sample).pptx.pbbuqwrxs 2019-01-18 오후 4:15 PBBUQWRXS 파일 39KB (ransom_test_sample).txt.pbbuqwrxs 2019-01-18 오후 4:15 PBBUQWRXS 파일 1KB (ransom_test_sample).xls.pbbuqwrxs 2019-01-18 오후 4:15 PBBUQWRXS 파일 103KB PBBUQWRXS-DECRYPT.txt 2019-01-18 오후 4:15 텍스트 문서 9KB (ransom_test_sample).exe 2012-03-05 오후 4:01 응용 프로그램 466KB • PC에 존재하는 파일 (jpg, xls, doc, ppt, zip, hwp 등) • Local Disk, USB Drive, Network Drive, Cloud Drive
특징	• “CRAB” 키워드나 랜덤문자열을 확장자로 추가 • 폴더별로 랜섬노트를 생성하며, “랜덤문자열-DECRYPT.txt, [이메일].CRAB” 등으로 생성 • E-Mail의 첨부파일 등을 통해 배포

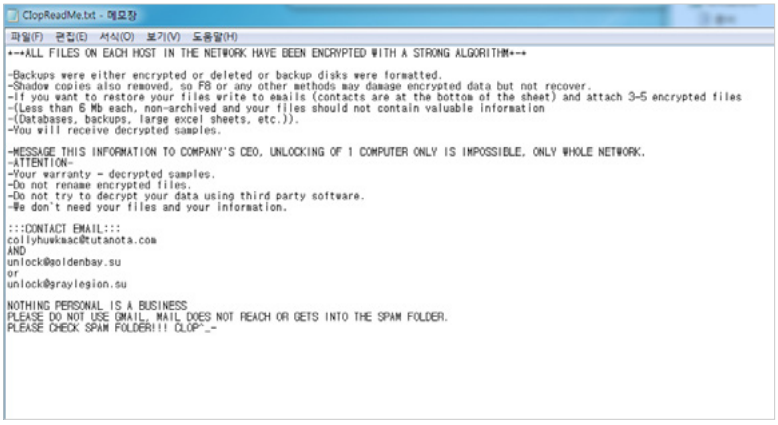
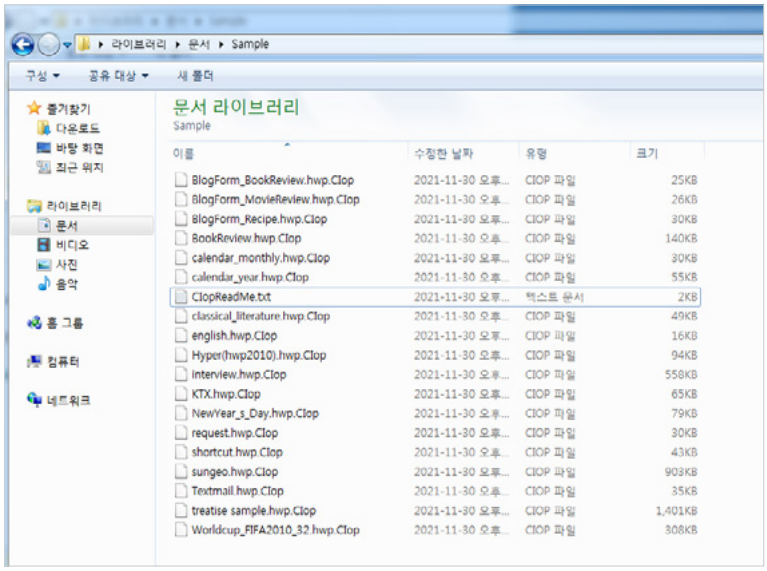
※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

Sodinokibi(BlueCrab) 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	 • 복호화를 위해 토르 주소로 접속하도록 유도 • 바탕화면 이미지를 랜섬노트 내용이 삽입된 파란 배경으로 변경 
피해범위	 • PC에 존재하는 파일 (jpg, xls, doc, ppt, zip, hwp 등) • Local Disk, USB Drive, Network Drive
특징	• 랜덤문자열을 확장자로 추가 • 폴더별로 랜섬노트를 생성하며, “랜덤문자열–readme.txt” 등으로 생성 • 드라이브–바이 다운로드 등을 통해 유포

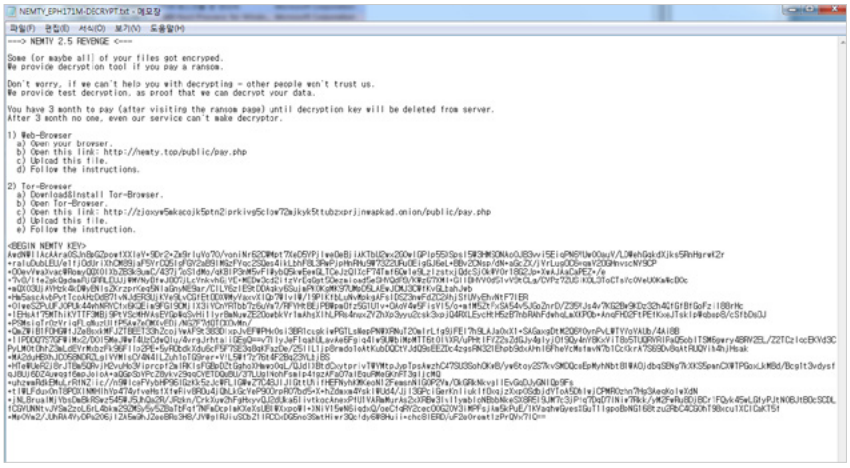
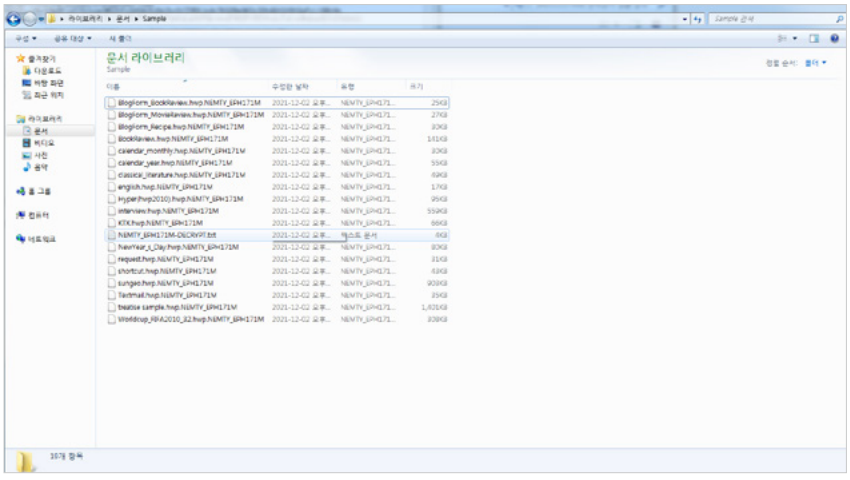
※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

Clop 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	 • 특정 이메일 주소로 연락하도록 유도 • 랜섬노트 말미에 CLOP 단어가 명시되어 있음
피해범위	 • PC에 존재하는 파일 (jpg, xls, doc, ppt, zip, hwp 등) • Local Disk, USB Drive, Network Drive, Cloud Drive
특징	• '..clop .ciop' 등 "Clop" 키워드나 유사하게 보일 수 있는 확장자를 추가 • 폴더별로 랜섬노트를 생성하며, "추가된 확장자 + ReadMe.txt"로 생성 • E-Mail의 첨부파일 등을 통해 배포

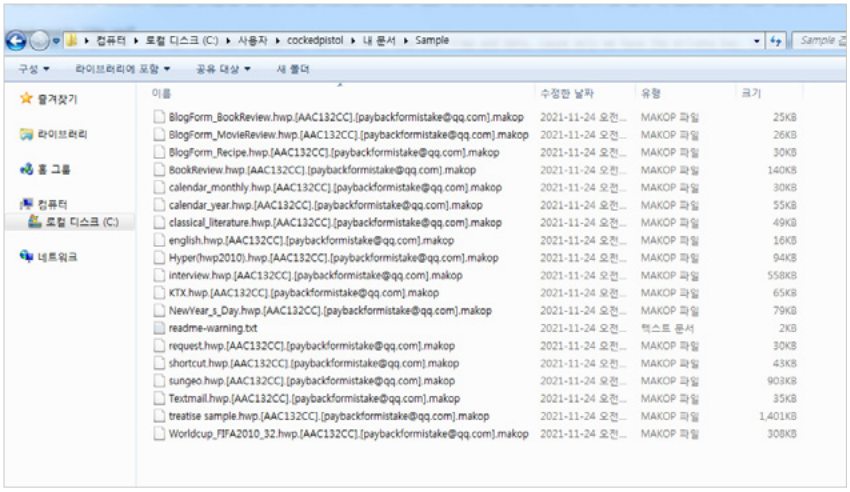
※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

Nemty 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	 • 특정 홈페이지로 접속하여 랜섬노트를 업로드하도록 유도 • 랜섬노트 시작에 Nemty 2.x 키워드가 삽입되어 있음
피해범위	 • PC에 존재하는 파일 (jpg, xls, doc, ppt, zip, hwp 등) • Local Disk, USB Drive, Network Drive, Cloud Drive
특징	• '.NEMTY .NEMTY_랜덤문자열' 등 "NEMTY" 키워드가 포함된 확장자를 추가 • 폴더별로 랜섬노트를 생성하며, "NEMTY_랜덤문자열.txt"로 생성 • 국문으로 작성된 악성 E-Mail의 첨부파일 등을 통해 배포

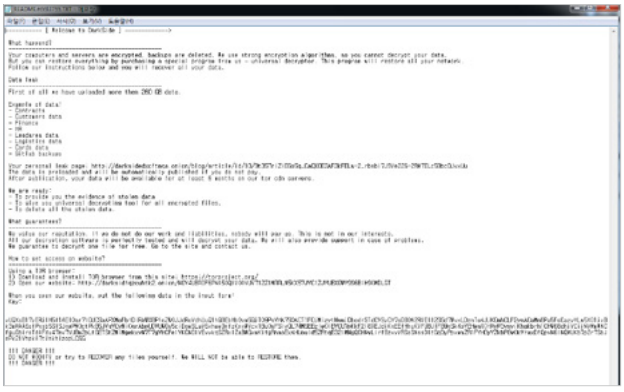
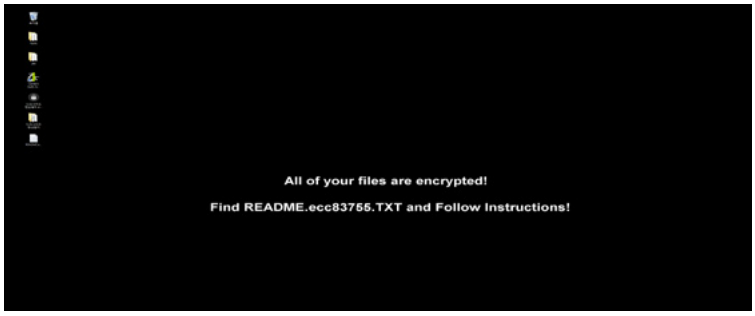
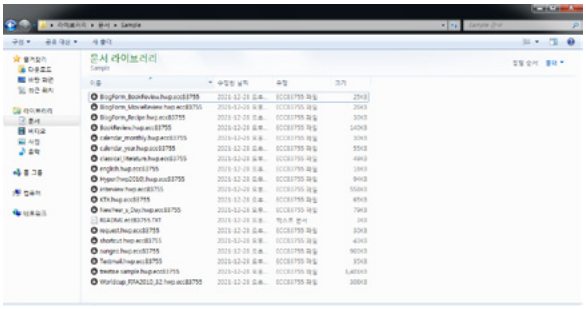
※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

Makop 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	 • 랜섬노트가 질의 응답식으로 작성되어 있으며 특정 이메일 주소로 연락하도록 유도 • 랜섬노트 초기에 특정 확장자(.makop 등)로 암호화 되어있다고 밝힘
피해범위	 • PC에 존재하는 파일 (jpg, xls, doc, ppt, zip, hwp 등) • Local Disk, USB Drive, Network Drive, Cloud Drive
특징	• “[랜덤 난수].[특정이메일주소].makop”으로 확장자 추가 • 폴더별로 랜섬노트를 생성하며, “readme-warning.txt”로 생성 • E-Mail의 첨부파일 등을 통해 배포

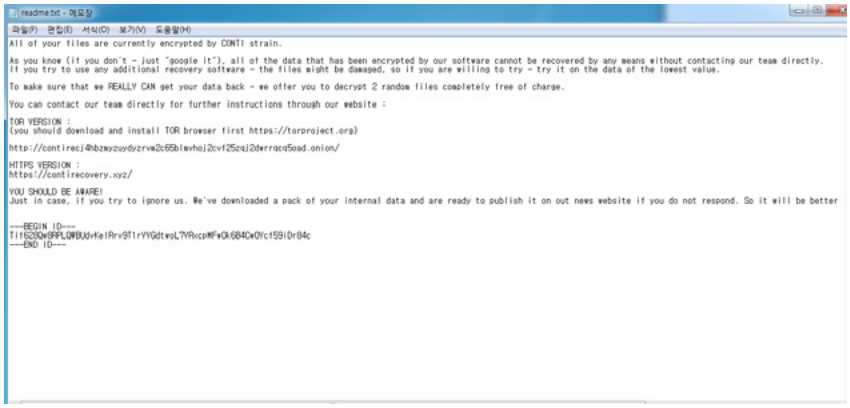
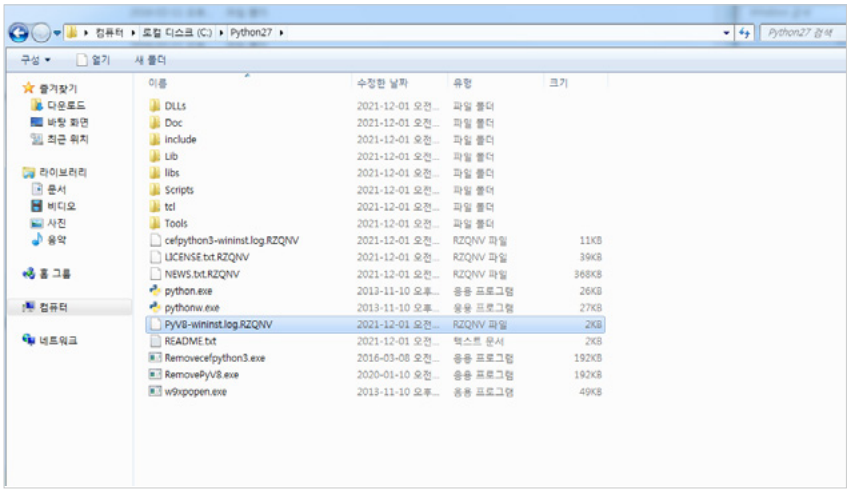
※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

DarkSide 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	 • 자신들이 260GB 이상의 데이터를 유출했다고 주장하며 돈을 지불하지 않으면 유출하겠다는 협박 문구 삽입 • 토르 주소로 접속을 유도하며 협상을 유도 • 검은 바탕화면에 랜섬노트를 읽도록 유도하는 문구 삽입 
피해범위	 • PC에 존재하는 파일 (jpg, xls, doc, ppt, zip, hwp 등) • Local Disk, USB Drive, Network Drive
특징	• 랜덤문자열을 확장자로 추가하며 아이콘을 검은바탕에 하얀 자물쇠 그림으로 변경 • 폴더별로 랜섬노트를 생성하며, “README.랜덤문자열.txt” 등으로 생성

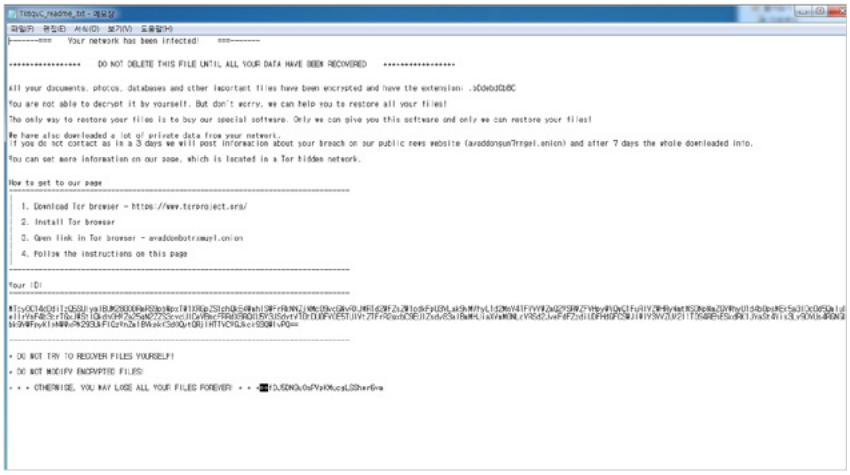
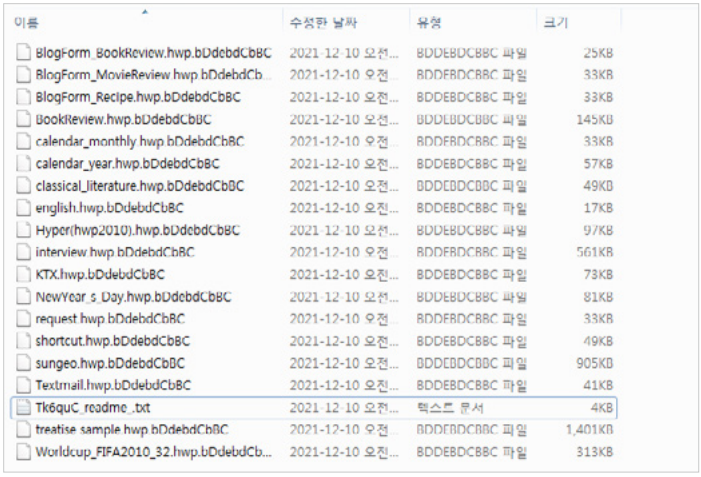
※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

Conti 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	 • 랜섬노트내 토르 네트워크 및 http 주소를 통해 연락을 유도 • 랜섬노트 초기에 Conti에 의해 암호화되었다고 밝힘
피해범위	 • PC에 존재하는 파일 (txt, log 등) • Local Disk, USB Drive, Network Drive, Cloud Drive
특징	• “.[랜덤 난수]”으로 확장자 추가 • 폴더별로 랜섬노트를 생성하며, “README.txt”로 생성 • 주로 E-Mail의 첨부파일에 포함된 Trickbot 등 감염 후 배포

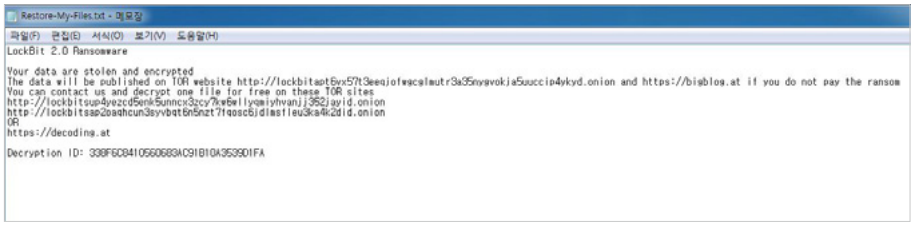
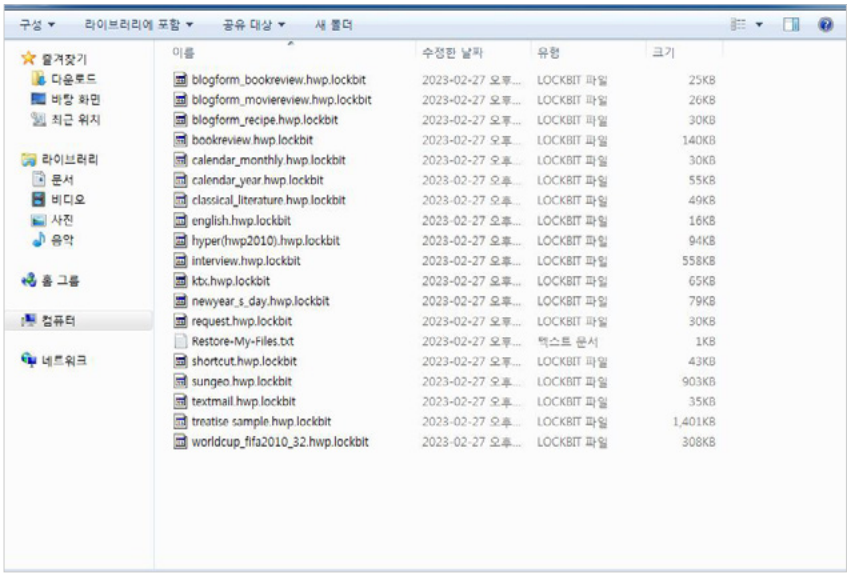
※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

Avaddon 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	 • 랜섬노트내 avaddon 텍스트가 포함된 토르 네트워크를 통해 연락을 유도 • 랜섬노트에 3일 내 연락이 없을시 avaddon 텍스트가 포함된 홈페이지에 유출한 정보를 공개한다고 밝힘
피해범위	 • PC에 존재하는 파일 (txt, log 등) • Local Disk, USB Drive, Network Drive
특징	• “.[랜덤 난수]”으로 확장자 추가 • 폴더별로 랜섬노트를 생성하며, “확장자_readme.txt”로 생성 • 주로 E-Mail의 첨부파일에 포함된 악성코드 등에 감염 후 배포

※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

Lockbit 랜섬웨어

구분	내용
랜섬노트	 • 랜섬노트 처음에 lockbit (버전) ransomware라고 명시되어 있으며 토르 네트워크를 통해 연락을 유도(버전으로는 1.0 / 2.0 / 3.0 등이 있음) • 랜섬노트에 돈을 줄 생각이 없으면 lockbit 텍스트가 포함된 토르 네트워크 및 해외 블로그 사이트에 유출한 정보를 공개한다고 밝힘
피해범위	 • PC에 존재하는 파일 (txt, log, hwp, zip 등) • Local Disk, USB Drive, Network Drive
특징	• 파일명 끝에 “.lockbit”으로 확장자 추가 • 폴더별로 랜섬노트를 생성하며, “Restore-My-Files.txt”로 생성 • 국문으로 된 악성 이메일에 이력서 등 파일로 위장하여 정보유출형 악성코드와 함께 유포됨

※ 신규 또는 변종 랜섬웨어에 따라 위 내용과 다를 수 있습니다.

랜섬웨어 대응
가이드라인

Ransomware Response Guideline

KISA 한국인터넷진흥원

발 행 2023년 8월

집 필 한국인터넷진흥원 사이버침해대응본부 침해사고분석단