REPUBLIKA E SHQIPËRISË
AUTORITETI KOMBËTAR PËR SIGURINË KIBERNETIKE
DREJTORIA E ANALIZËS SË SIGURISË KIBERNETIKE

HIDDEN IN THE STARS

Një skedar keqdashës që përdor steganografi

CVE-2017-11882

Versioni: 1.0
Datë: 03/03/2025

TLP:CLEAR

PËRMBAJTJA

LISTA E FIGURAVE

Ky raport ka kufizime dhe duhet interpretuar me kujdes!

Disa nga këto kufizime përfshijnë:

Faza e parë:
Burimet e informacionit: Raporti është bazuar në informacionet të vendosura në dispozicion në momentin e përgatitjes së tij. Ndërkohë, disa aspekte mund të jenë të ndryshme nga zhvillimet aktuale.

Faza e dytë:
Detajet e analizës: Për shkak të kufizimeve burimore, disa aspekte të skedarit keqdashës mund të mos jenë analizuar thellësisht. Çdo informacion shtesë i panjohur mund të reflektojë në ndryshime të raportit.

Faza e tretë:
Siguria e informacionit: Për të mbrojtur burimet dhe informacionet konfidenciale, disa detaje mund të jenë të zbutura ose jo të përfshira në raport. Ky vendim është marrë për të mbajtur integritetin dhe sigurinë e të dhënave të përdorura.

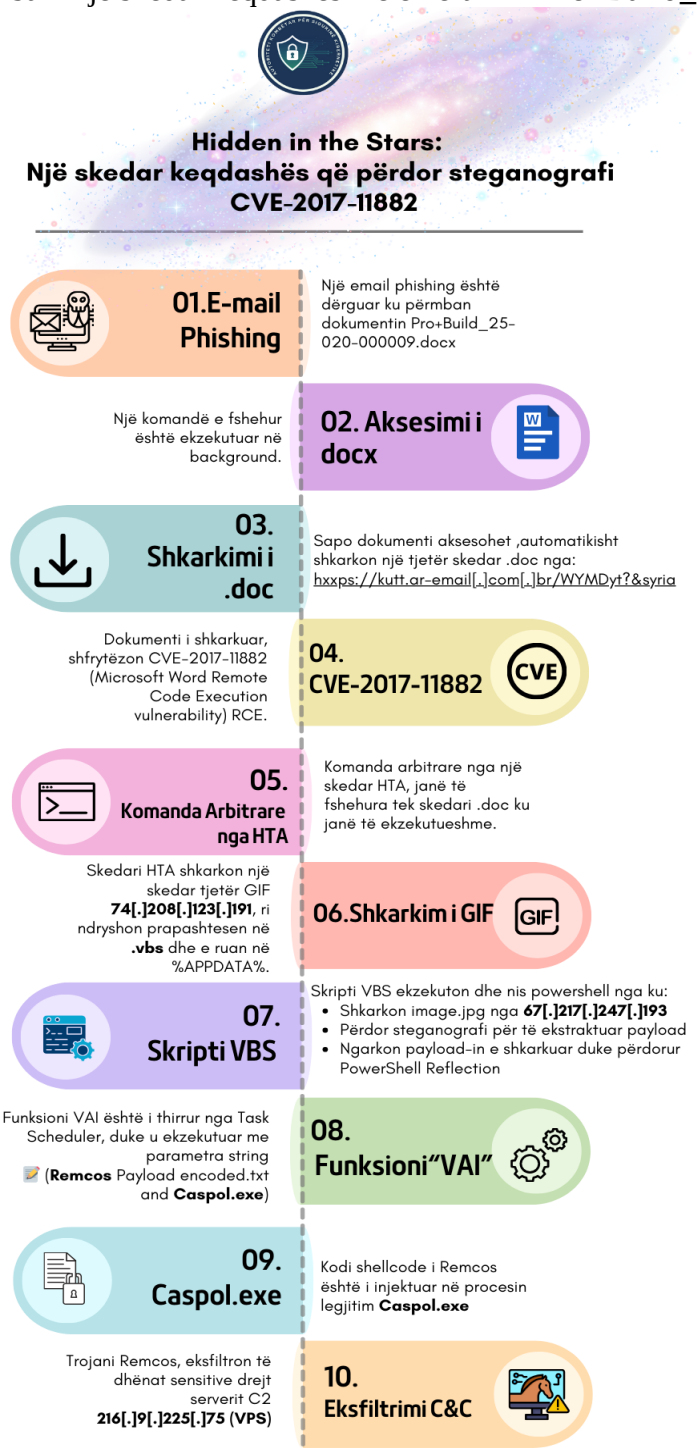
AKSK rezervon të drejtën për të ndryshuar, përditësuar, ose ndryshuar çfarëdo pjesë të këtij raporti pa lajmërim paraprak.

Ky raport nuk është një dokument përfundimtar.

Gjetjet e raportit bazohen në informacionin e disponueshëm gjatë kohës së hetimit dhe analizës. Nuk ka garanci në lidhje me ndryshime të mundshme apo përditësime të informacioneve të raportuara gjatë periudhës në vijim. Autorët e raportit nuk marrin përgjegjësi për përdorimin e gabuar ose pasojat e ndonjë vendimmarrjeje të bazuar në këtë raport.

Informacione Teknike

Është evidentuar qarkullimi i një fushate **Phishing** drejt infrastrukturave në Shqipëri ku dërgohet një e-mail, i cili përmban një skedar keqdashës me emërtimin **Pro+Build_25-020-000009.**



Analiza e skedarit Pro+Build_25-020-000009

Skedari **Pro+Build_25-020-000009** është një skedar i kategorisë **docx** dhe në pamje të parë duket se është një skedar i zakonshëm *Word*-i legjitim. Nëse aksesojmë skedarin, do të shfaqet një **URL** që tenton të shkarkojë një skedar.

Figura 1: URL e jashtme

```
THIS IS WORK IN PROGRESS - Check updates regularly!
Please report any issue at https://github.com/decalage2/oletools/issues

------------------------------------------------------------------------------
File: '../Pro+Build_25-020-000009.docx'
Found relationship 'attachedTemplate' with external link https://kutt.ar-email.com.br/WYMDyt
extract file embedded in OLE object from stream '\x01Ole10Native':
Parsing OLE Package
Filename = "FEB2025.xlsx"
Source path = "C:\Users\91974\OneDrive\Desktop\WordFile\2025\2025New\FEB2025.xlsx"
Temp path = "C:\Users\91974\AppData\Local\Temp\FEB2025.xlsx"
saving to file ../Pro_Build_25-020-000009.docx_FEB2025.xlsx
```

Figura 2: Analiza e URL së jashtme

.

Nëse URL e tentojmë t'a aksesojmë në browser do të shkarkohet automatikisht skedari me emrin: **nicepersongivenmebestoptionsforlongtime___nicepersongivenmebestoptionsforlongtime___nicepersongivenmebestoptionsforlongtime.doc**.

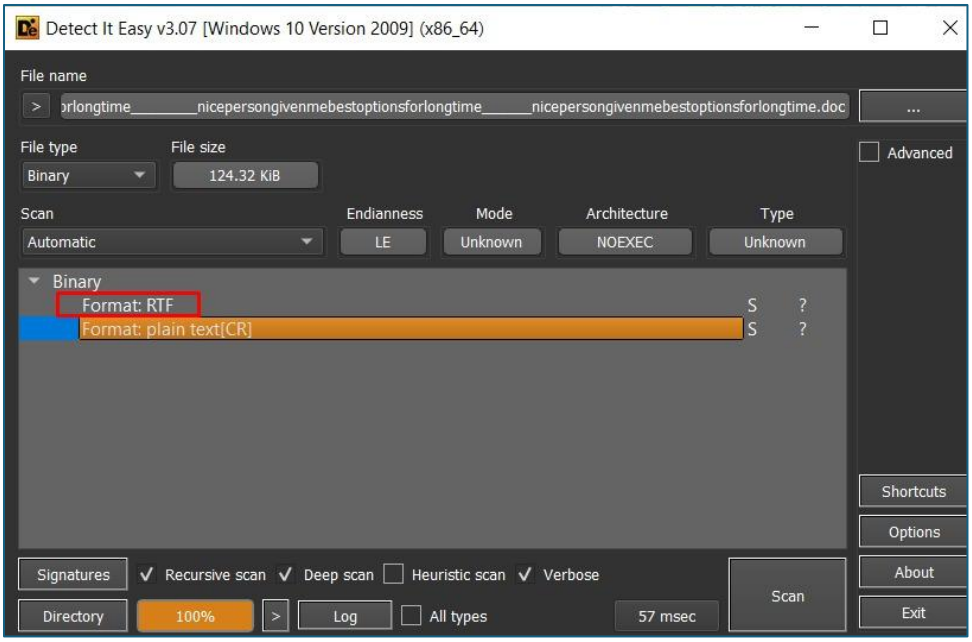


Figura 3: Skedari RTF

Zakonisht skedarët e tipit me prapashtesën **.doc** janë përdorur në fushata që shfrytëzojnë dobësi të *Microsoft Office (Word)* që ekzekutojnë komanda arbitrare në kompjuterin e infektuar duke përdorur skedarë të tipit **HTA** si payload . Për të vërtetuar këtë fakt vazhdojmë analizën dinamike dhe evidentojmë një komandë **Powershell-i** që ekzekutohet pasi është shkarkuar skedari **.doc.**

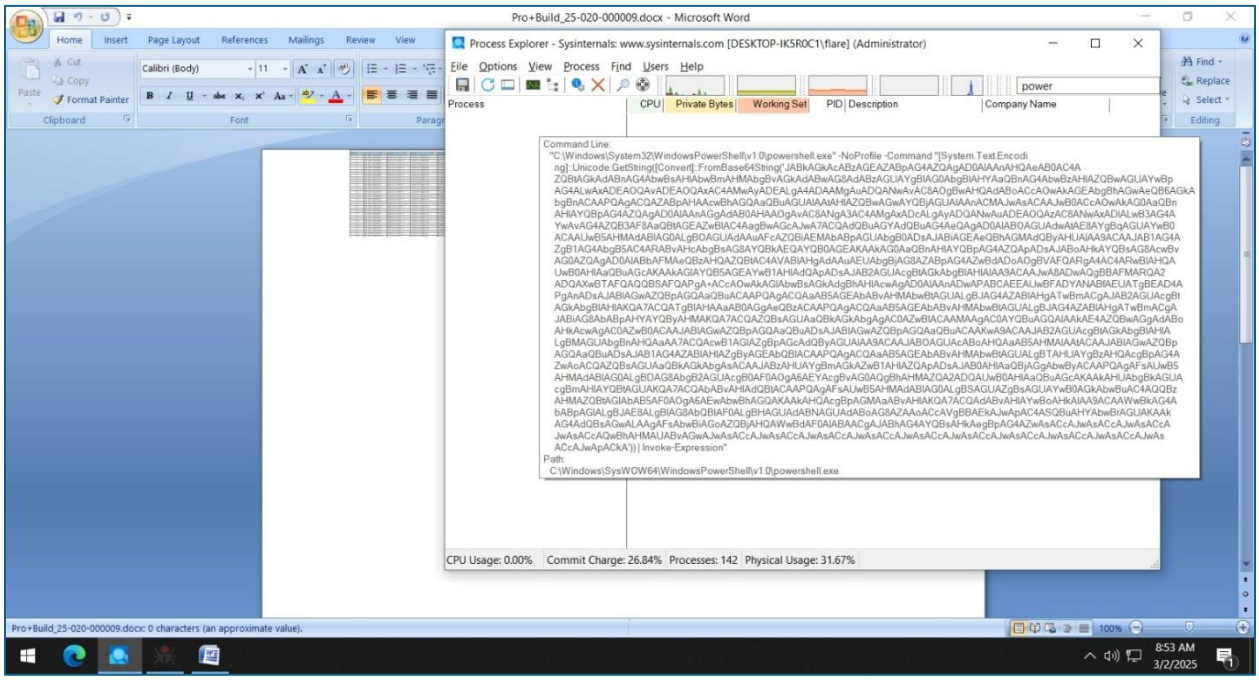


Figura 4: Komandë arbitrare në Powershell

Nëse analizojmë kodin që ekzekutohet, dallojmë se kemi të bëjmë me një komandë te enkoduar me **base64,** e cila gjatë ekzekutimit dekodohet dhe ekzekutohet me **Invoke-Expression.**
Për të kuptuar sjelljen e skedarit, marrim komandën e plotë dhe e modifikojmë duke shtuar variabël për të parë rezultatin.

Figura 5: Dekodimi i komandës në Powershell

Evidentohet shkarkimi i një skedari me prapashtesën **.vbs**, ku ruhet në vendndodhjen ***%APPDATA%***. Nëse aksesojmë skedarin në këtë direktori, shfaqet dhe skedari me emërtimin: "**nicepersongivenmebestoptionsforlongtim.hta"** ku është dhe payload që shfrytëzohet nga dobësia e Microsoft Office Word **CVE-2017-11882** nga vetë skedari **.doc** i shkarkuar në fazën e parë.

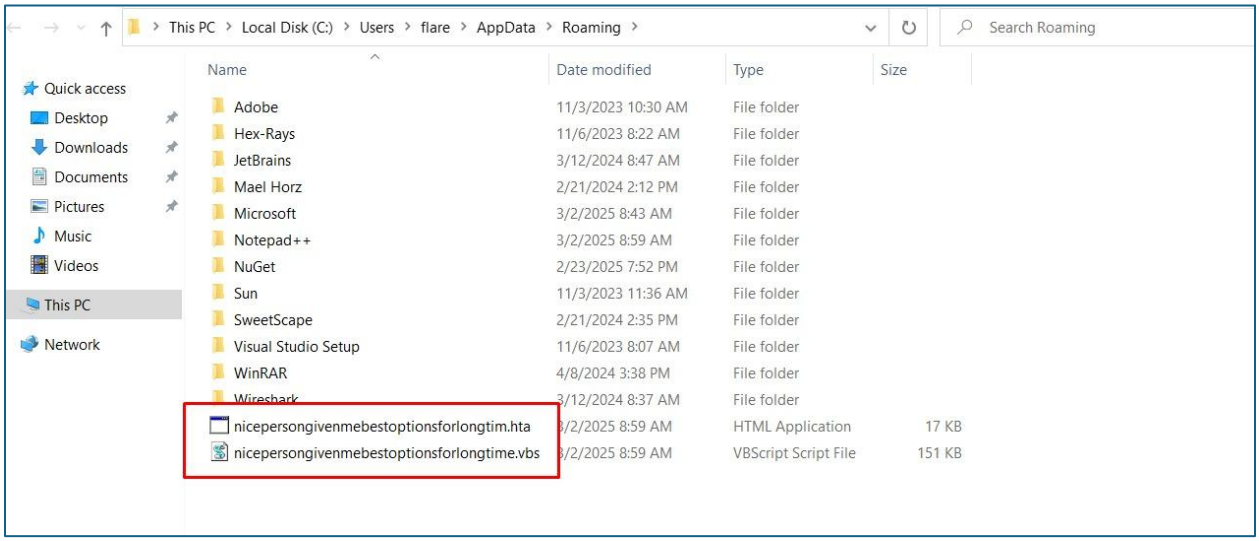


Figura 6: HTA payload dhe skedari .vbs

Skedari **.vbs** ka një numër shumë të madh rreshtash kodi dhe variabla të cilat nuk duket se kanë ndonjë qëllim keqdashës por gjatë ekzekutimit në **runtime** ekzekutohet një komandë **Powershell** e enkoduar në **base64.** Modifikojmë kodin dhe arrijmë të shfaqim se çfarë është ekzekutuar dhe e ndjekim me procesin e **debug**.

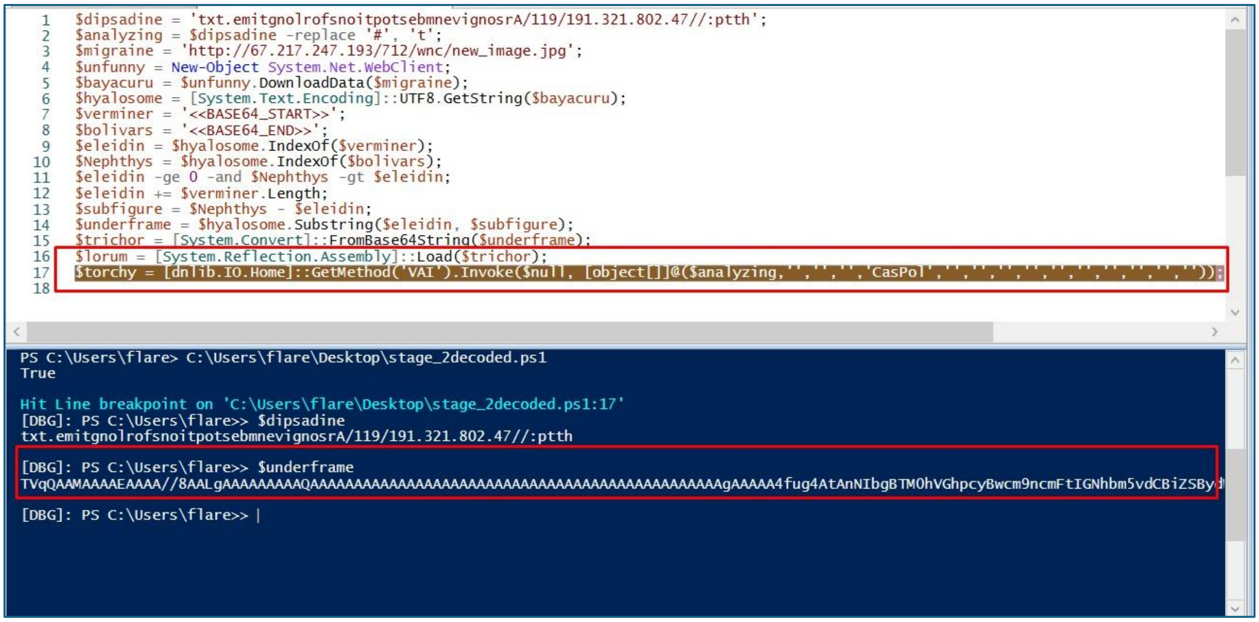


Figura 7: Dekodimi i komandës së Powershell

Evidentojmë një numër të lartë variablash. Variabli **$dipsadine** duket se ruan një url ku vargu i karaktereve është i anasjelltë. Variabli **$migraine** përmban një imazh.

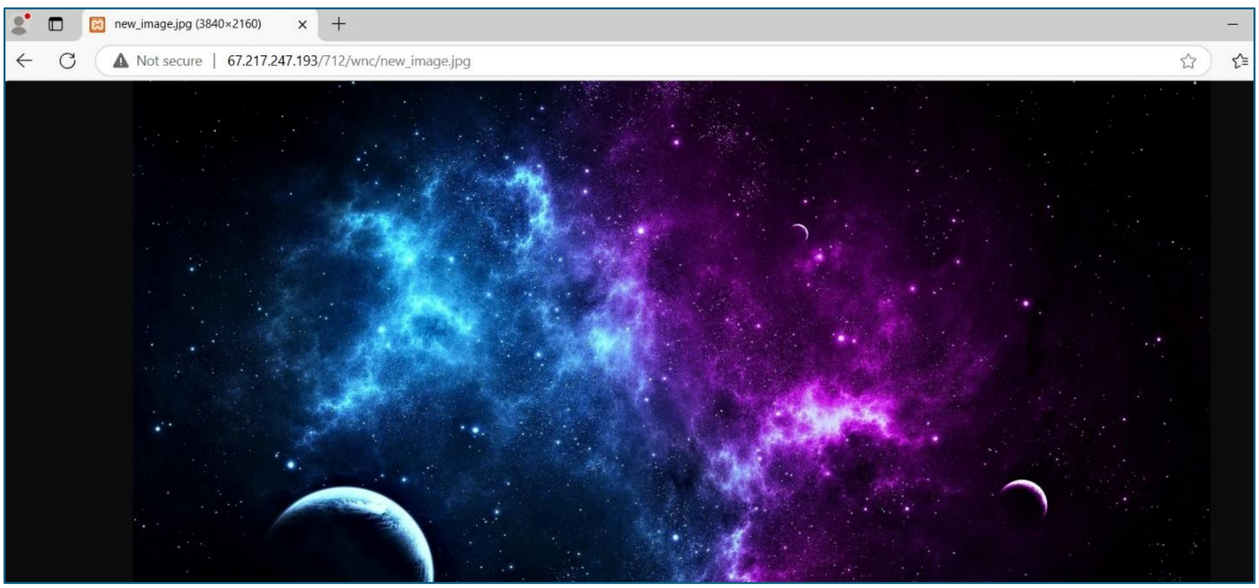


Figura 8: new_image.jpg

Variabli **$unfunny** krijon një objekt të tipit **WebClient** dhe nis shkarkimin e imazhit me parametër variablin **$migraine**.

Variablat **$verminer** dhe **$bolivars** përmbajnë fillimin dhe fundin e një **payload** të enkoduar me **base64** ku tregon se kemi të bëjmë me një rast ***steganografie***. Gjatë ekzekutimit ajo dekodohet nga **base64** dhe përdor Powershell **Reflection,** që shërben për të ekzekutuar skedar ***.exe*** ose**.dll** të shkruar në **.NET**

Klasa **Home** ka një funksion me emrin **VAI** që merr si parametër variablin **$analyzing** ku është një skedar i tipit **text** që merret nga **URL** e paracaktuar në fillim. Për të parë këtë skedar të ekzekutueshëm marrim rezultatin e variablit **$underframe:**

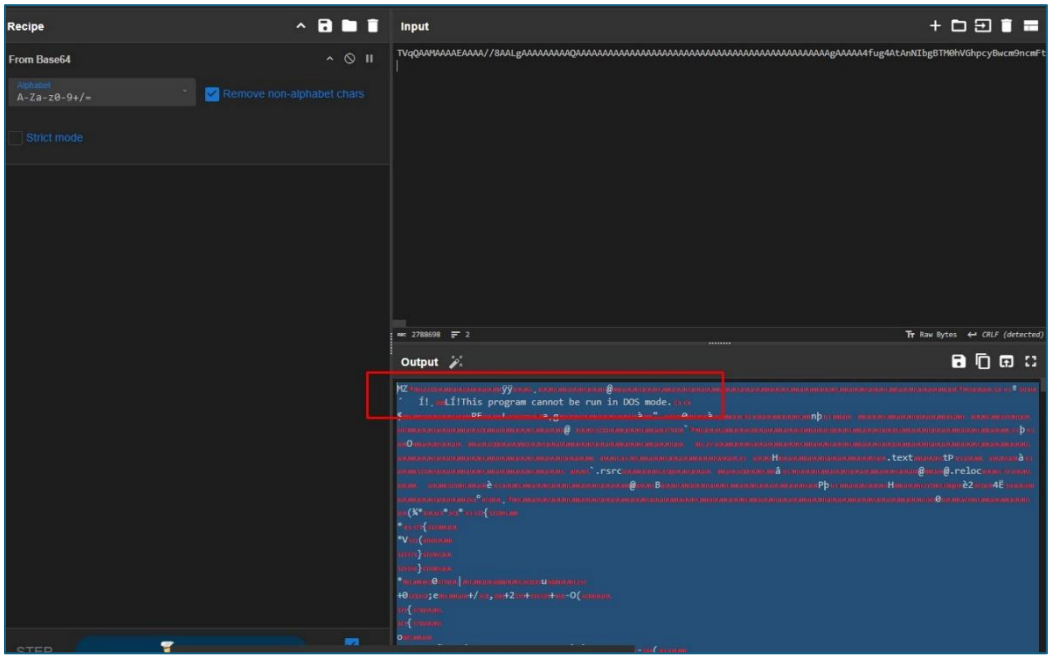


Figura 9: Skedari i ekzekutueshëm në .NET.

Pasi shkarkojmë skedarin, kryejmë një analizë më të thelluar të tij.

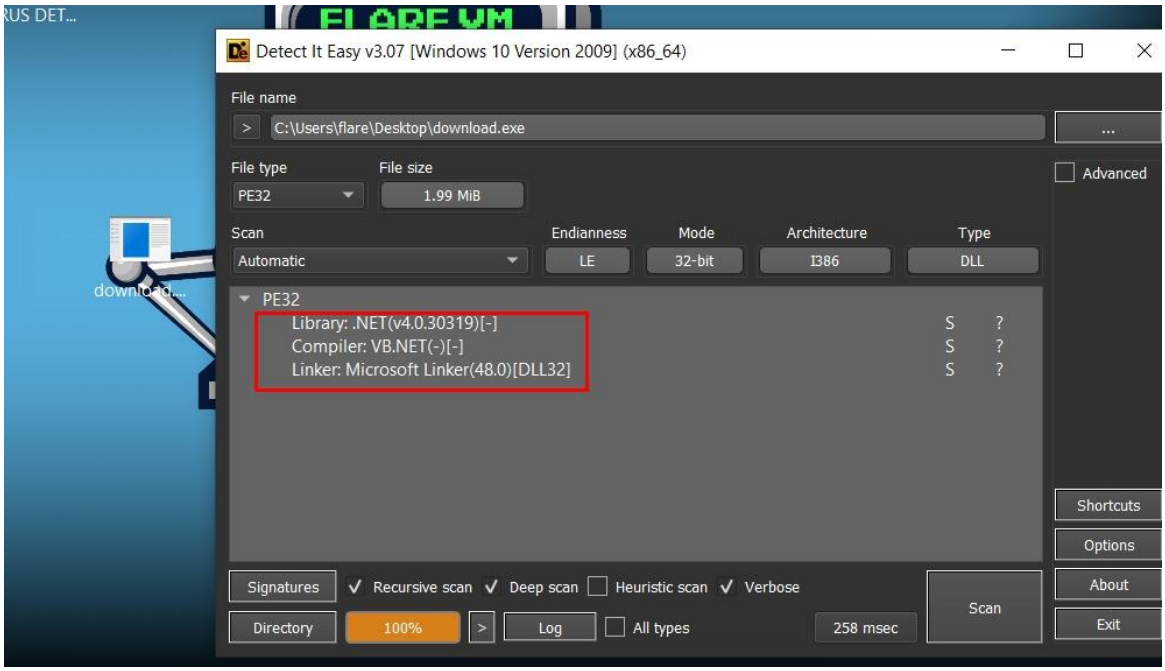


Figura 10: Skedari .NET

Nëse nisim fazën e ***Reverse engineering*** të skedarit do evidentojmë se ka një emer **TaskScheduler.** Ky skedar ka importuar një numër të lartë të funksioneve të **Win32API** si: **VirtualAlloc,VirtualProtect,WriteProcessMemory_API etj,** ku kuptohet se tentohet të injektohet **payload** në ndonjë proces legjitim.

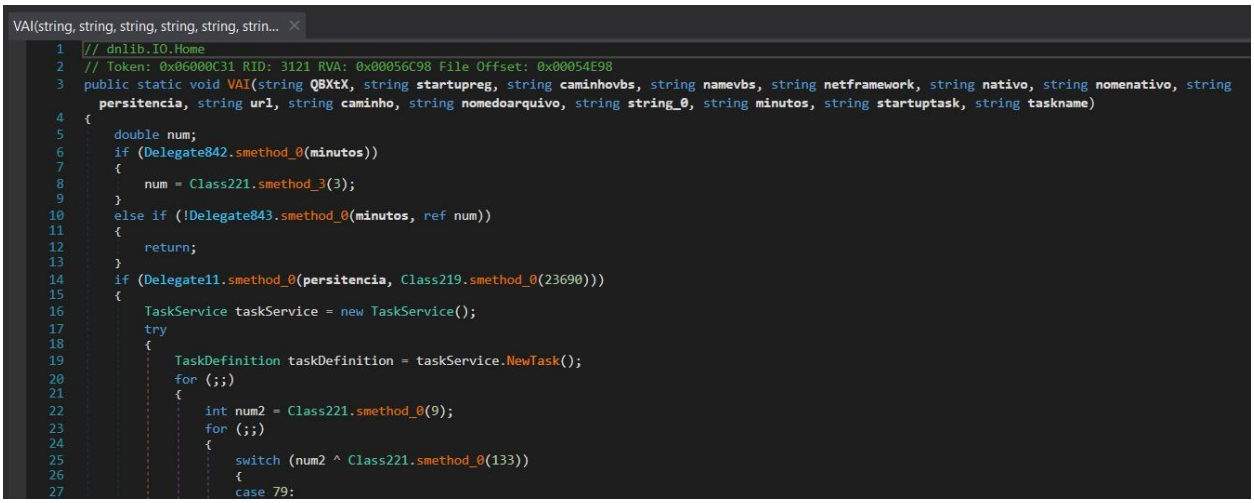


Figura 11: Funksioni VAI

Funksioni **VAI** është funksioni i cili në total merr 15 parametra nga ku vetëm 2 janë parametrat të cilat ai përdor. Njëri është payload i tipit **text** dhe i dyti është vargu i karaktereve **CasPol.**

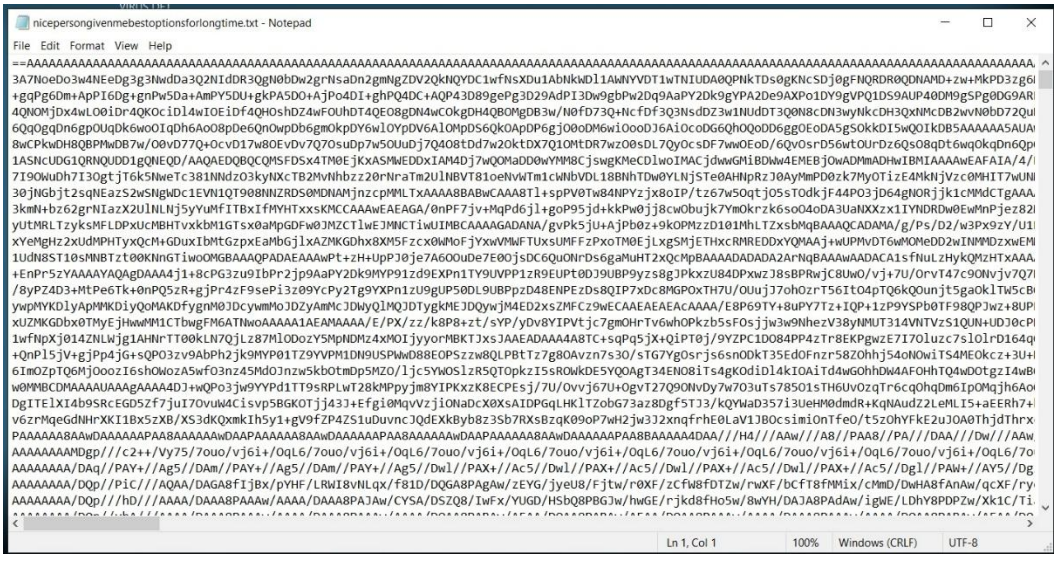


Figura 12: Parametri txt si payload

Ky payload kalon në disa funksione, transformohet dhe injektohet në një proces legjitim me emrin **CasPol**(**Code Access Security Policy Tool).** Pra, skedari nis procesin legjitim **CasPol** dhe kryen injektim në memorien e këtij procesi, prandaj për të parë se çfarë ndodh e ndjekim me procesin e **debug.**

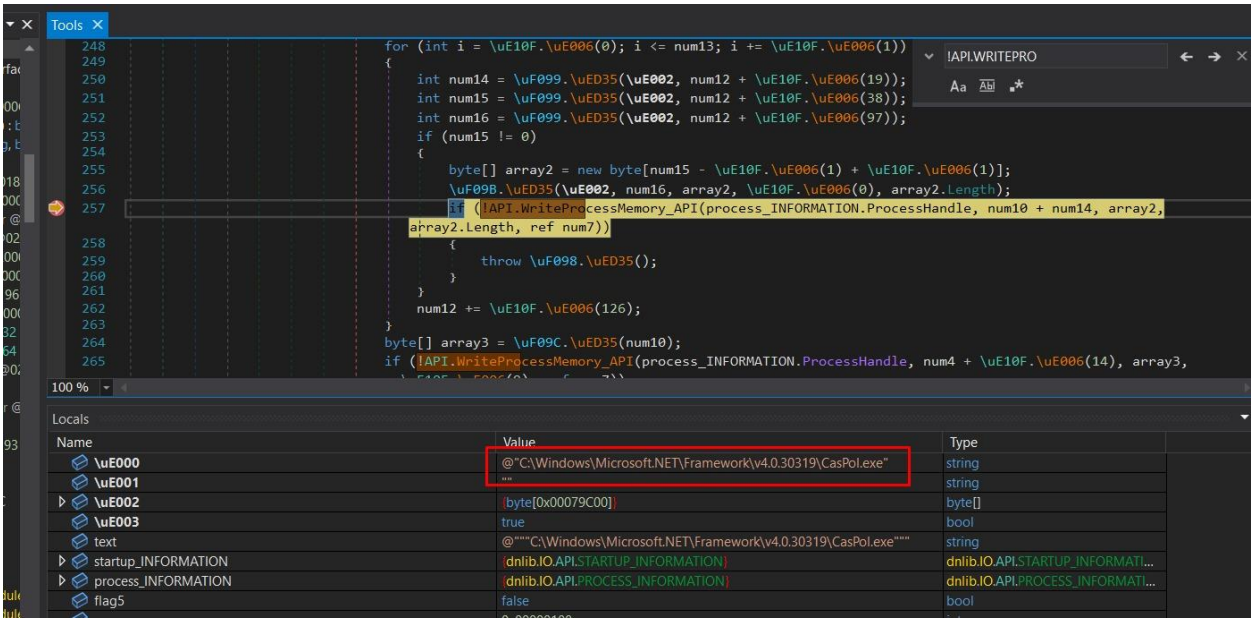


Figura 13: CasPol.exe dhe vektori me byte

Gjithashtu evidentohet dhe një vektor me byte nga ku kuptohet se kemi të bëjmë me një **payload** tjetër, skedar të ekzekutueshëm që e dallojm në vlerën hex **4D 5A.**

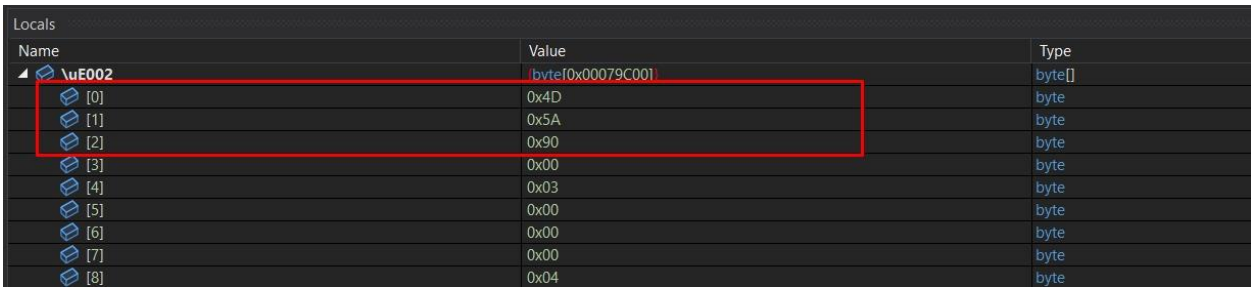
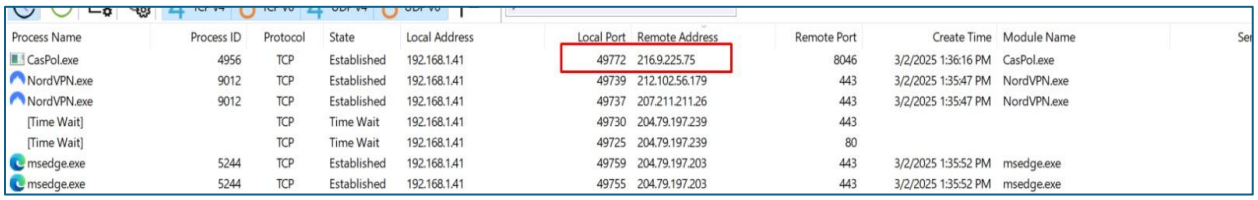


Figura 14: Skedar i ekzekutueshëm si vektor me byte

Pasi e shkarkojmë këtë skedar do të evidentohet se automatikisht do të marrë një logo nga ku kuptohet se kemi të bëjmë me **REMCOS RAT,** i cili injektohet si **shellcode** në procesin legjitim të **CasPol.exe**

Figura 15: Remcos RAT



Process Name	Process ID	Protocol	State	Local Address	Local Port	Remote Address	Remote Port	Create Time	Module Name
CasPol.exe	4956	TCP	Established	192.168.1.41	49772	216.9.225.75	8046	3/2/2025 1:36:16 PM	CasPol.exe
NordVPN.exe	9012	TCP	Established	192.168.1.41	49739	212.102.56.179	443	3/2/2025 1:35:47 PM	NordVPN.exe
NordVPN.exe	9012	TCP	Established	192.168.1.41	49737	207.211.211.26	443	3/2/2025 1:35:47 PM	NordVPN.exe
[Time Wait]		TCP	Time Wait	192.168.1.41	49730	204.79.197.239	443		
[Time Wait]		TCP	Time Wait	192.168.1.41	49725	204.79.197.239	80		
msedge.exe	5244	TCP	Established	192.168.1.41	49759	204.79.197.203	443	3/2/2025 1:35:52 PM	msedge.exe
msedge.exe	5244	TCP	Established	192.168.1.41	49755	204.79.197.203	443	3/2/2025 1:35:52 PM	msedge.exe

Figura 16: Command and Control Server

MITRE ATT&CK

Nr.	Taktika	Teknika
1	**Initial Access (TA0001)**	T1566 :Phishing
		T1566.001 : Spear phishing Attacment
2	**Execution (TA0002)**	T1053.005 : Scheduled Task
		T1204.002: Malicious File
3	**Persistence (TA0003)**	T1547.001 : Registry Run Keys / Startup Folder
		T1053.005 : Scheduled Task
4	**Privilege Escalation (TA0004)**	T1140 : Deobfuscation
		T1055.012 : Process Hollowing
		T1053.005 : Scheduled Task
5	**Defense Evasion (TA0005)**	T1564.001 : Hidden Files and Directories
		TA1562.001 : Disable or Modify Tools
		T1055.012 : Process Hollowing
		T1564.003 : Hidden Window
6	**Credential Access (TA0006)**	T1555.003 : Credentials from WebBrowser
		TA1552.001 : Credentials in files
		TA1552.002 : Credentials in registry
7	**Discovery (TA0007)**	T1087.001 : Local Account

Indikatorët e Komprometimit

D6D66AB4FA699711648 09C21EAE630861605332 F38B99BC885402ED2C C92539B	**Pro+Build_25-020-000009.docx**

816EF91298A44C3231B5E17FBD85D6F1CE565819A921331AF56D32FB535F5F52	**nicepersongivenmebestoptionsforlongtim.hta**
E6E5BC0F0C1757DB14691C14FE6E179E06C1F4733D2A91E00C1C0AA4A88C5A59	**nicepersongivenmebestoptionsforlongtime.vbs**
AD4E305243EEA4EB48308CE4BCCD6B999ED93F9810A82236987187FDA9E12DE1	**Microsoft.Win32.TaskScheduler**
DF758036E3B14633B29733C7F62A9D52660BFAF6124CB2BB3427C3B81714082B	**NICEPERSONGIVENMEBESTOPTIONSFORLONGTIME_____NICEPERSONGIVENMEBESTOPTIONSFORLONGTIME_____NICEPERSONGIVENMEBESTOPTIONSFORLONGTIME.DOC**
76B1F681DD3B617B88568D2D0A0AAC9B589C89B569FB25AC5BE0DF0839E96E8D	**New_image.jpg**
74[.]208[.]123[.]191	**Dropper**
67[.]217[.]247[.]193	**Dropper**
216[.]9[.]225[.]75	**C2**
hxxps://kutt.ar-email[.]com[.]br/WYMDyt?&syria	**Dropper**

Rekomandime

Autoriteti Kombëtar për Sigurinë Kibernetike rekomandon:

- Bllokimin e menjëhershëm të Indikatorëve të Komprometimit, të përmendura më sipër në pajisjet tuaja mbrojtëse.
- Analizimin e vazhdueshëm të logeve që vijnë nga SIEM (Security information and Event Management).
- Trajnimin e stafit jo-teknik rreth sulmeve “Phishing” si dhe mënyrat e shmangies së infektimit prej tyre.
- Instalimin e pajisjeve të perimetrit të rrjetit që bëjnë analizë të thellë të trafikut duke u mbështetur jo vetëm në rregullat e listave të aksesit por edhe në sjelljen e tij (Firewall-et

NextGen).

- Sistemet e evidentuara të segmentohen në VLAN-e të ndryshme, duke aplikuar "Access control list për të gjithë perimetrin e rrjetit", webserviset duhet të jenë të ndarë nga Databaza e tyre, Active Directory duhet të jetë në një VLAN të ndarë.
- Aplikimin dhe përdorimin e teknikës LAPS për sistemet Microsoft, për menaxhimin e fjalëkalimeve të Administratorëve Lokal.
- Të aplikohen filtra të trafikut në rastin e aksesimit në distancë të hosteve (punonjësve/palë të treta/klientë).
- Të implementohen zgjidhje që kryen filtrimin, monitorimin dhe bllokimin e trafikut keqdashës ndërmjet aplikacioneve Web dhe internetit, Web Application Firewall (WAF).
- Të kryhen analiza të trafikut në nivel sjellje "behaviour" për pajisjet fundore, aplikimi i zgjidhjeve EDR, XDR. Kjo sjell analizën e skedarëve keqdashës jo vetëm në nivel signature por dhe në nivel behaviour.
- Të projektohet zgjidhja për menaxhimin e aksesit të përdoruesve "Identity Access Management" për të kontrolluar identitetin dhe privilegjet e përdoruesve në kohë reale sipas parimit "zero-trust".

Autorët :
Adriano Lleshi
Bledar Kacadej
Ervis Qose
Eriola Sadiku
Ergis Gaxho
Gentian Teliti
Kristian Josifi
Redon Hoxha
Sara Qoshi
Vilma Tema