

# Basit Malware Analizi (Windows)

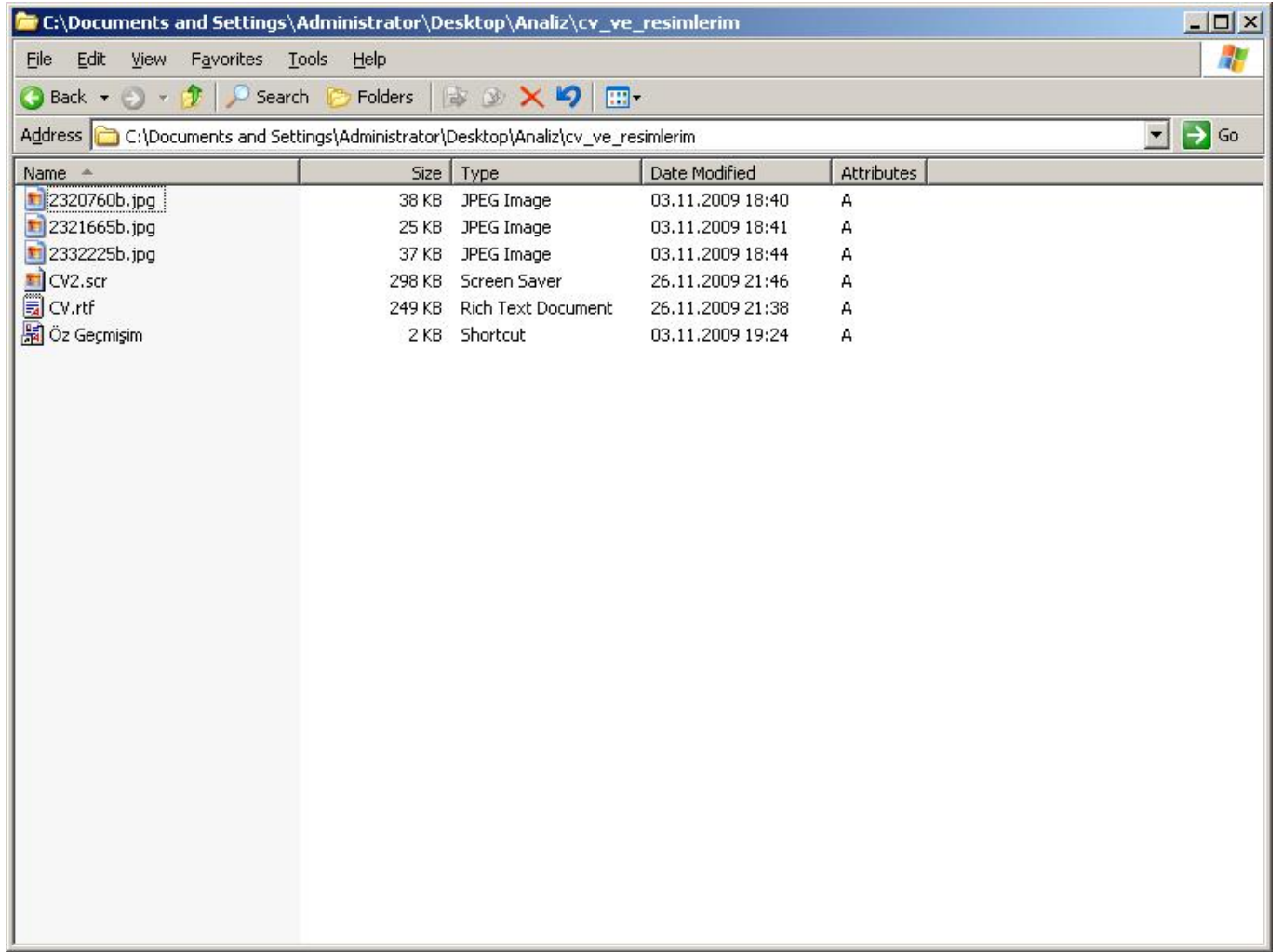
written by Mert SARICA | 9 February 2010

Hatırlarsanız Aralık ayında şans eseri bir arkadaşımın şüphelendiği bir e-postayı bana göndermesi ve incelemem sonrasında Türkiye’de internet bankacılığını kullanan müşterileri hedef alan ve çalıştığı işletim sistemi üzerindeki kullanıcının internet bankacılığına girişi esnasında kullanıcı adı ve sanal klavyenin ekran görüntüsünü kayıt eden ve tuş bilgilerini çalan bir trojan keşfetmiştim. Trojanı nasıl keşfettiğim ile ilgili bir yazı karalayacağımı belirtmiştim ancak araya giren diğer işler nedeniyle bugüne kısmet oldu.

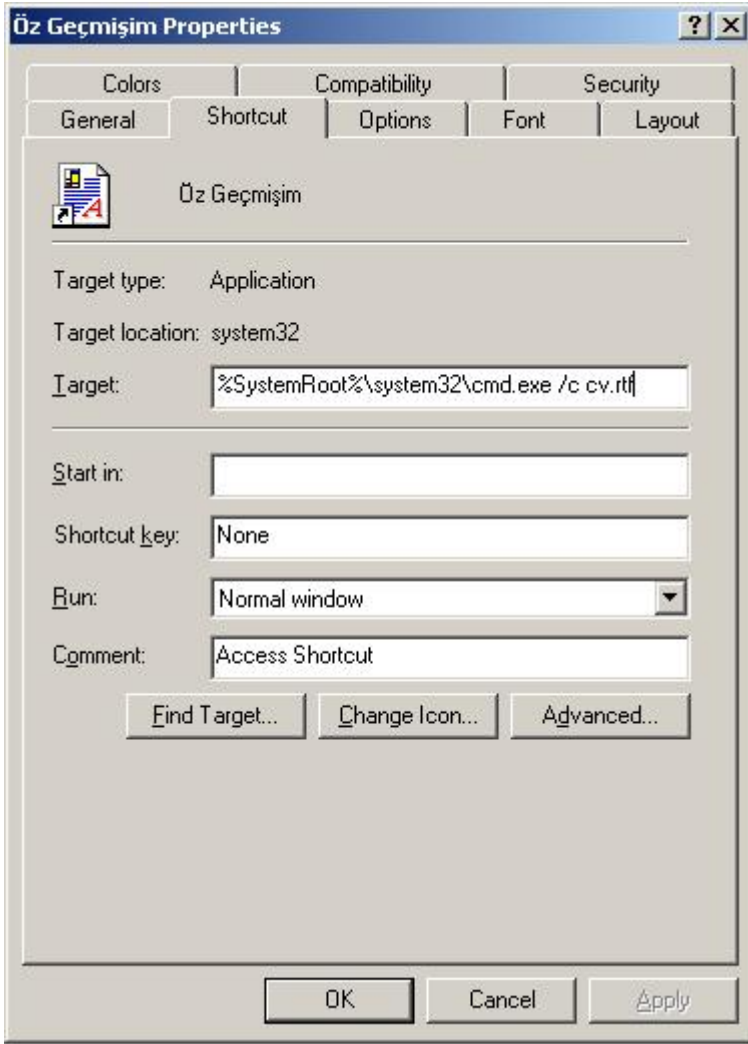
Bugünkü yazımın sizlere basitçe şüphelendiğiniz bir programın işletim sisteminizde ne işler çevirdiğini anlamanız için yol göstereceğini ümit ediyorum.

Hemen konuya girecek olursam, şüpheli dosyamızın adı cv\_ve\_resimlerim.rar

Rar dosyasını açtıktan sonra içerisinden resim dosyası görünümüne bürünmüş SCR uzantılı bir dosya, RTF uzantılı başka bir dosya, bir kısa yol dosyası ve belden altı tüm dosyaları açmaya teşvik edecek 3 adet resim ile karşılaştım. (Hedef kitleyi tahmin edebildiniz mi :p)



Kısa yol dosyasının özelliklerine baktığım zaman cv.rtf dosyasının SCR uzantılı diğer dosya gibi şüpheli olduğunu anlamam pek zor olmadı.



Bildiğiniz veya bilmediğiniz üzere uygulanabilir dosya başlığına sahip herhangi bir dosya, uzantısı farklı dahi olsa komut satırından çalıştırıldığı takdirde uygulanabilir program olarak çalışmaktadır. Örneğin calc.exe dosyasının uzantısını rtf olarak değiştirir ve calc.rtf olarak kaydeder ve komut satırından calc.rtf olarak çalıştırırsanız hesap makinası uygulaması karşınıza çıkacaktır. Bu yöntem oldukça basit ve eskidir ve hatırladığım kadarıyla rahmetli Bülent Tigin, CEH eğitiminin ilk veya ikinci dersinde bu yöntemden bahsetmişti. Bu konu ile ilgili detaylı bilgiye buradan ulaşabilirsiniz.

Genellikle şüphelendiğim dosyaları virustotal sitesine yüklemeyi görev edinmiş biri olarak yine ilk işim tüm dosyaları bu siteye yüklemek oldu. Virustotal sitesini bilmeyenler için ufak bir not düşeyim, bu site yolladığınız dosyayı yaklaşık 40 farklı antivirus motoru ile tarıyor ve sonucu hemen size gösteriyor.

VirusTotal. MDS: 08f4cdf468b18f8337416c791d4684dd Trojan.Win32.Trojan.Agent.Gen BackDoor.Pois - Windows Internet Explorer

http://www.virustotal.com/analysis/432f6429bb786315cae4f17bb1df61a95fd11d41af4ed5330de8ada4c03770-1259767972

File Edit View Favorites Tools Help

VirusTotal. MDS: 08f4cdf468b18f8337416c791d4684dd...

VIRUS TOTAL

virustotal is a [service that analyzes suspicious files](#) and facilitates the quick detection of viruses, worms, trojans, and all kinds of malware detected by antivirus engines. [More information...](#)

File CV.rtf received on 2009.12.02 15:32:52 (UTC)  
Current status: **finished**  
Result: **3/41 (7.32%)**

[Compact](#) [Print results](#)

| Antivirus     | Version     | Last Update | Result                          |
|---------------|-------------|-------------|---------------------------------|
| a-squared     | 4.5.0.43    | 2009.12.02  | -                               |
| AhnLab-V3     | 5.0.0.2     | 2009.12.02  | -                               |
| AntiVir       | 7.9.1.92    | 2009.12.02  | -                               |
| Antiy-AVL     | 2.0.3.7     | 2009.12.02  | -                               |
| Authentium    | 5.2.0.5     | 2009.12.02  | -                               |
| Avast         | 4.8.1351.0  | 2009.12.02  | -                               |
| AVG           | 8.5.0.426   | 2009.12.02  | -                               |
| BitDefender   | 7.2         | 2009.12.02  | -                               |
| CAT-QuickHeal | 10.00       | 2009.12.02  | -                               |
| ClamAV        | 0.94.1      | 2009.12.02  | -                               |
| Comodo        | 3103        | 2009.12.01  | TrojWare.Win32.Trojan.Agent.Gen |
| DrWeb         | 5.0.0.12182 | 2009.12.02  | BackDoor.Poison.767             |

Internet 100%

VirusTotal. MDS: de49ad1512394a6975905de745b5dbb5 Heuristic.BehavesLike.Win32.Dropper.I Trojan - Windows Internet Explorer

http://www.virustotal.com/analysis/49ddc2733ae2ba12b7c392f55c60a02c974e5372ede7c78fb151163ae8e9be65-1259850756

File Edit View Favorites Tools Help

VirusTotal. MDS: de49ad1512394a6975905de745b5dbb5...

VIRUS TOTAL

File CV2.scr received on 2009.12.03 14:32:36 (UTC)  
Current status: **finished**  
Result: **7/40 (17.50%)**

[Compact](#) [Print results](#)

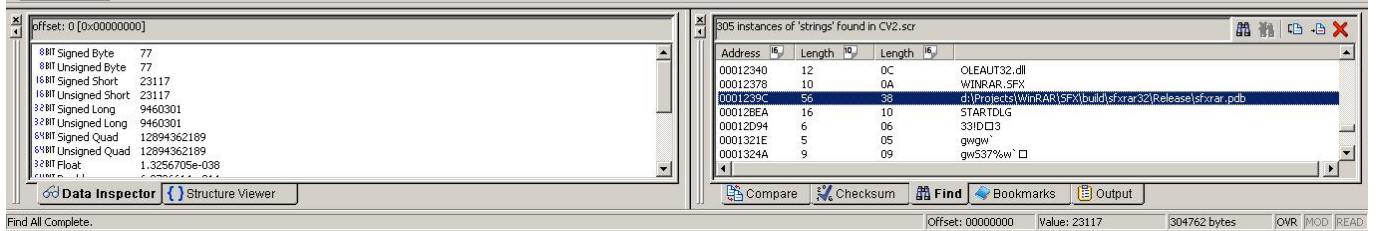
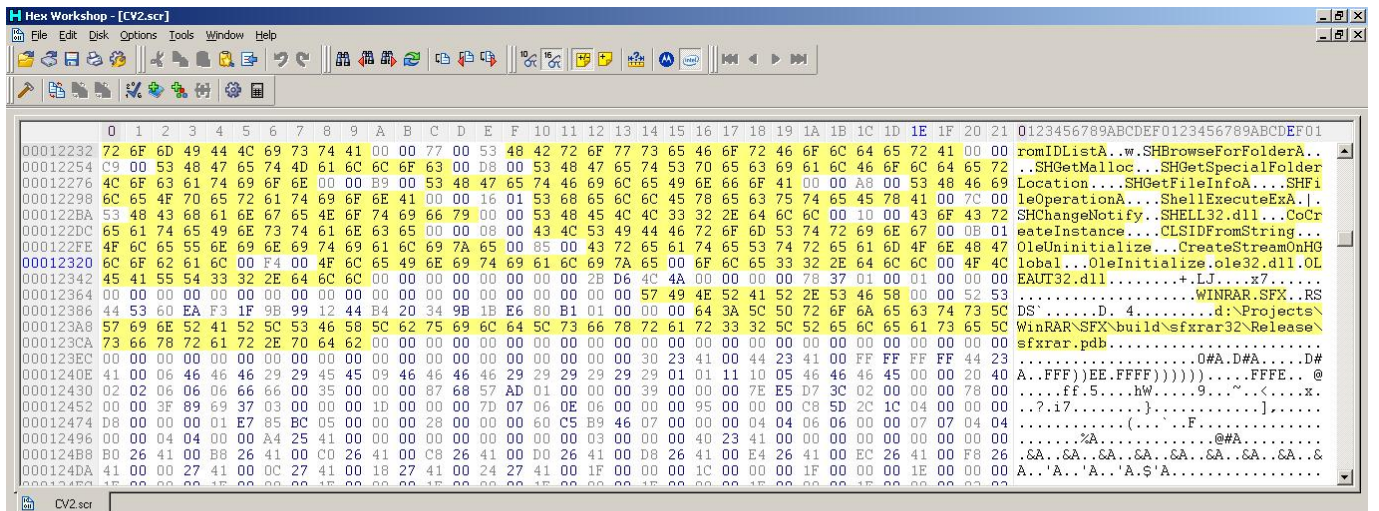
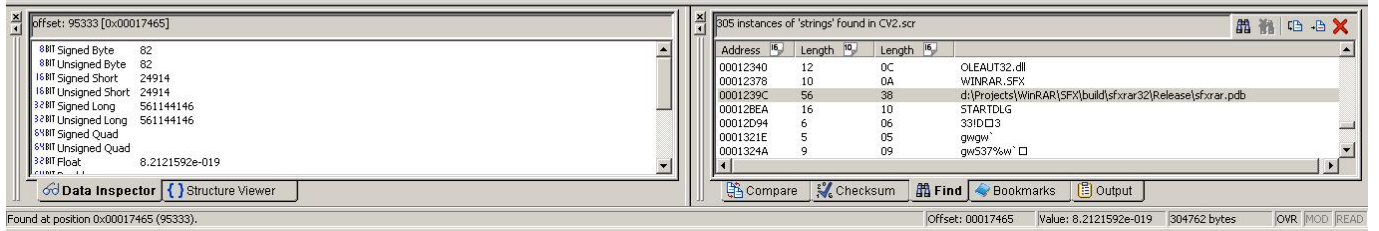
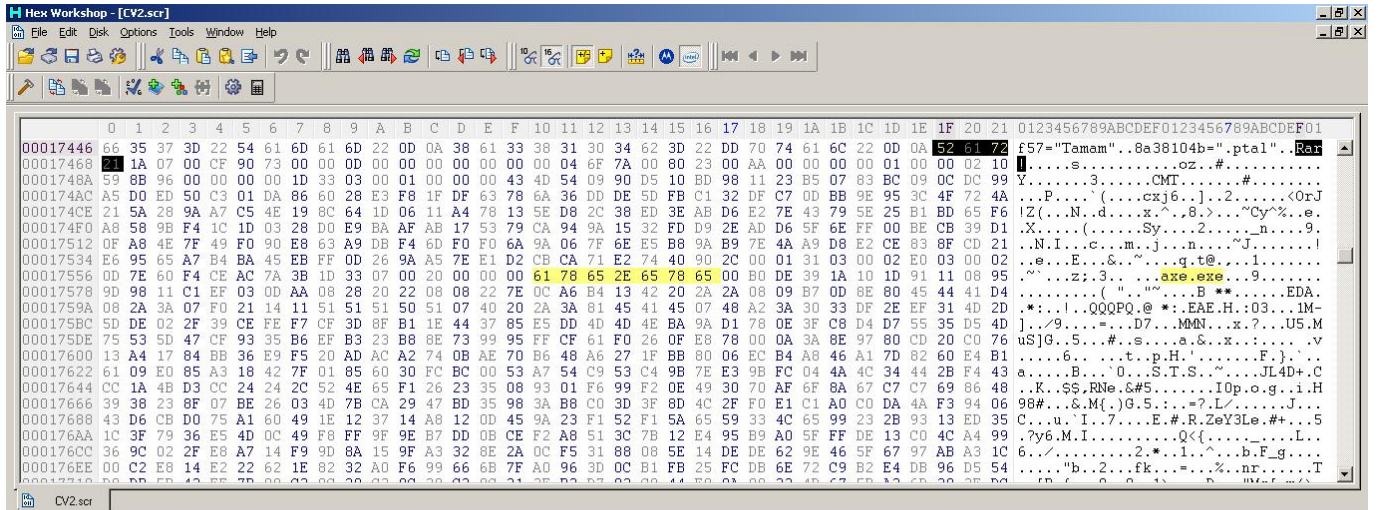
| Antivirus     | Version     | Last Update | Result                          |
|---------------|-------------|-------------|---------------------------------|
| a-squared     | 4.5.0.43    | 2009.12.03  | -                               |
| AhnLab-V3     | 5.0.0.2     | 2009.12.03  | -                               |
| AntiVir       | 7.9.1.92    | 2009.12.03  | -                               |
| Antiy-AVL     | 2.0.3.7     | 2009.12.03  | -                               |
| Authentium    | 5.2.0.5     | 2009.12.02  | -                               |
| Avast         | 4.8.1351.0  | 2009.12.03  | -                               |
| AVG           | 8.5.0.426   | 2009.12.03  | -                               |
| BitDefender   | 7.2         | 2009.12.03  | -                               |
| CAT-QuickHeal | 10.00       | 2009.12.03  | -                               |
| ClamAV        | 0.94.1      | 2009.12.03  | -                               |
| Comodo        | 3103        | 2009.12.01  | TrojWare.Win32.Trojan.Agent.Gen |
| DrWeb         | 5.0.0.12182 | 2009.12.03  | BackDoor.Poison.767             |
| eSafe         | 7.0.17.0    | 2009.12.02  | -                               |
| eTrust-Vet    | 35.1.7155   | 2009.12.03  | -                               |
| F-Prot        | 4.5.1.85    | 2009.12.02  | -                               |
| F-Secure      | 9.0.15370.0 | 2009.12.03  | -                               |
| Fortinet      | 4.0.14.0    | 2009.12.03  | -                               |

Internet 100%

SCR ve RTF uzantılı iki dosyayı siteye yüklediğimde boş yere şüphelenmediğimi bir nevi teyit etmiş oldum.

Biraz daha ileriye giderek CV2.scr dosyasını hex editor ile incelediğimde RAR başlığı ile karşılaştım. Bu durum şüpheli dosya içerisinde rar ile sıkıştırılmış başka bir dosyanın var olduğuna dair ufak bir işaretti.





Tüm stringleri listeledikten Winrar ile ilgili başka stringler ile de karşılaşınca RAR başlığı ile başlayan kısımları SCR dosyasından çıkartmaya, malware.rar adı altında kaydetmeye ve daha sonrasında winrar uygulaması ile açmaya karar verdim.

Hex Workshop - [malware.rar]

File Edit Disk Options Tools Window Help

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F 20 21 0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF01

00000000 52 61 72 21 1A 07 00 CF 90 73 00 00 00 00 00 00 00 00 04 6F 7A 00 80 23 00 AA 00 00 00 01 00 Rar!.....s.....oz..#.....

00000022 00 02 10 59 8B 96 00 00 00 00 1D 33 03 00 01 00 00 00 43 4D 54 09 90 D5 10 BD 98 11 23 B5 07 83 BC 09 ...Y.....3.....CMT.....#.....

00000044 0C DC 99 A5 D0 ED 50 C3 01 DA 86 60 28 E3 F8 1F DF 63 78 6A 36 DD DE 5D FB C1 32 DF C7 0D BB 9E 95 3C ...P.....(.....cxj6..).2.....<

00000066 4F 72 4A 21 5A 28 9A A7 C5 4E 19 8C 64 1D 06 11 A4 78 13 5E D8 2C 38 ED 3E AB D6 E2 7E 43 79 5E 25 B1 0rJlZ(...N..d...x^..8)...~Cy^%.

00000088 BD 65 F6 A8 58 9B F4 1C 1D 03 28 D0 E9 BA AF AB 17 53 79 CA 94 9A 15 32 FD D9 2E AD D6 5F 6E FF 00 BE .e..X....(.....Sy.....2.....~J....

000000AA CB 39 D1 0F A8 4E 7F 49 F0 90 E8 63 A9 DB F4 6D F0 F0 6A 9A 06 7F 6E E5 88 9A B9 7E 4A A9 D8 E2 CE 83 .9...N.I..c...m..j...n...~n....

000000CC 8F CD 21 E6 95 65 A7 B4 BA 45 EB FF 0D 26 9A A5 7E E1 D2 CB CA 71 E2 74 40 90 2C 00 01 31 03 00 02 E0 .!..e...E...&...~.q.t@...1....

000000EE 03 00 02 0D 7E 60 F4 CE AC 7A 3B 1D 33 07 00 20 00 00 00 61 78 65 2E 65 78 65 00 80 DE 39 1A 10 1D 91 .....z...3.....axe.exe...9....

00000110 11 08 95 9D 98 11 C1 EF 03 0D AA 08 28 20 22 08 08 22 7E 0C A6 B4 13 42 20 2A 2A 08 09 B7 0D 8E 80 45 .....( ".....B \*\*.....E

00000132 44 41 D4 08 2A 3A 07 F0 21 14 11 51 51 51 50 51 07 40 20 2A 3A 81 45 41 45 07 48 A2 3A 30 33 DF 2E EF DA.\*:!.!..QQQPQ.@\*:EAE.H.:03..

00000154 31 4D 2D 5D DE 02 2F 39 CE FE F7 CF 3D 8F B1 1E 44 37 85 E5 DD 4D 4D 4E BA 9A D1 78 0E 3F C8 D4 D7 55 1M-].../9...=...D7...MMN...x.?...U

00000176 35 D5 4D 75 53 5D 47 CF 93 35 B6 EF B3 23 B8 8E 73 99 95 FF CF 61 F0 26 0F E8 78 00 0A 3A 8E 97 80 CD 5.MuSjG..5...#...s...a.&...x...~

00000198 20 C0 76 13 A4 17 84 BB 36 E9 F5 20 AD AC A2 74 0B AE 70 B6 48 A6 27 1F BB 80 06 EC B4 A8 46 A1 7D 82 .v...6...t...p.H...~...F...}

000001BA 60 E4 B1 61 09 E0 85 A3 18 42 7F 01 85 60 30 FC BC 00 53 A7 54 C8 51 3C 7B 12 E4 95 B9 A0 5F FF DE 13 C0 .a...B...0...S.T.S...~...JL4D

000001DC 2B F4 43 CC 1A 4B D3 CC 24 24 2C 52 4E 65 F1 26 23 35 08 93 01 F6 99 F2 0E 49 30 70 AF 6F 8A 67 C7 C7 +.C..K..\$\$,RNe.&#5...I0p.o.g..

000001FE 69 86 48 39 38 23 8F 07 BE 26 03 4D 7B CA 29 47 BD 35 98 3A B8 C0 3D 3F 8D 4C 2F F0 E1 C1 A0 C0 DA 4A i.H98#...&.M(.)G.5...=?..L.../

00000220 F3 94 06 43 D6 CB D0 75 A1 60 49 1E 12 37 14 A8 12 0D 45 9A 23 F1 52 F1 5A 65 59 33 4C 65 99 23 2B 93 ...C...u..I..7...E.#.R.ZeY3Le.#+.

00000242 13 ED 35 1C 3F 7F 36 E5 4D 0C 49 F8 FF 9F 9E B7 D0 0B CE F2 A8 51 3C 7B 12 E4 95 B9 A0 5F FF DE 13 C0 .5.?y6.M.I...~...Q<{.....

00000264 4C A4 99 36 9C 02 2F E8 A7 14 F9 9D 8A 15 9F A3 32 8E 2A 0C F5 31 88 08 5E 14 DE DE 62 9E 46 5F 67 97 L..6.../.....2...~...i...^...b.F\_g.

00000286 AB A3 1C 00 C2 E8 14 E2 22 62 1E 82 32 A0 F6 99 66 6B 7F A0 96 3D 0C B1 FB 25 FC DB 6E 72 C9 B2 E4 DB ...b...2...f.k...~...%...nr...

000002A8 96 D5 54 D9 DB 5B 42 FE 7B 80 C3 0C 30 C3 0C 30 C3 0C 31 3E B3 D7 83 C8 44 F8 9A 99 22 4D 67 5B A2 6D .T..[B.{...0..0..>...D...~"Mg[.m

CV2.scr malware.rar

Offset: 209429 [0x0033215]

8BIT Signed Byte  
8BIT Unsigned Byte  
16BIT Signed Short  
16BIT Unsigned Short  
32BIT Signed Long  
32BIT Unsigned Long  
64BIT Signed Quad  
64BIT Unsigned Quad  
32BIT Float

605 instances of 'strings' found in CV2.scr

| Address  | Length | Length |                                                         |
|----------|--------|--------|---------------------------------------------------------|
| 00012340 | 12     | 0C     | OLEAUT32.dll                                            |
| 00012378 | 10     | 0A     | WINRAR.SFX                                              |
| 0001239C | 56     | 38     | d:\Projects\WinRAR(SFX)\build\sfxr32\Release\sfxr32.pdb |
| 00012BEA | 16     | 10     | STARTLUG                                                |
| 00012E94 | 6      | 06     | 33DQ3                                                   |
| 0001321E | 5      | 05     | gwgw                                                    |
| 0001324A | 9      | 09     | gw537%w                                                 |

Compare Checksum Find Bookmarks Output

Ready Offset: 00033215 Value: N/A 209429 bytes OVR MOD READ

My Computer Sandboxed Web Browser

My Documents Shortcut to Sysinternals...

My Network Places WinHex

Recycle Bin Analz

Internet Explorer

Hex Workshop Hex Editor

Immunity Debugger

Wireshark

Applications

C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Analz\cv\_ve\_resimlerin\malware

Address C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\Analz\cv\_ve\_resimlerin\malware

| Name    | Size   | Type        | Date Modified    | Attributes |
|---------|--------|-------------|------------------|------------|
| axe.exe | 249 KB | Application | 26.11.2009 21:38 | A          |

axe.exe Properties

General Version Compatibility Security Summary

axe.exe

Type of file: Application

Description: axe

Location: C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\

Size: 248 KB (253.954 bytes)

Size on disk: 252 KB (258.048 bytes)

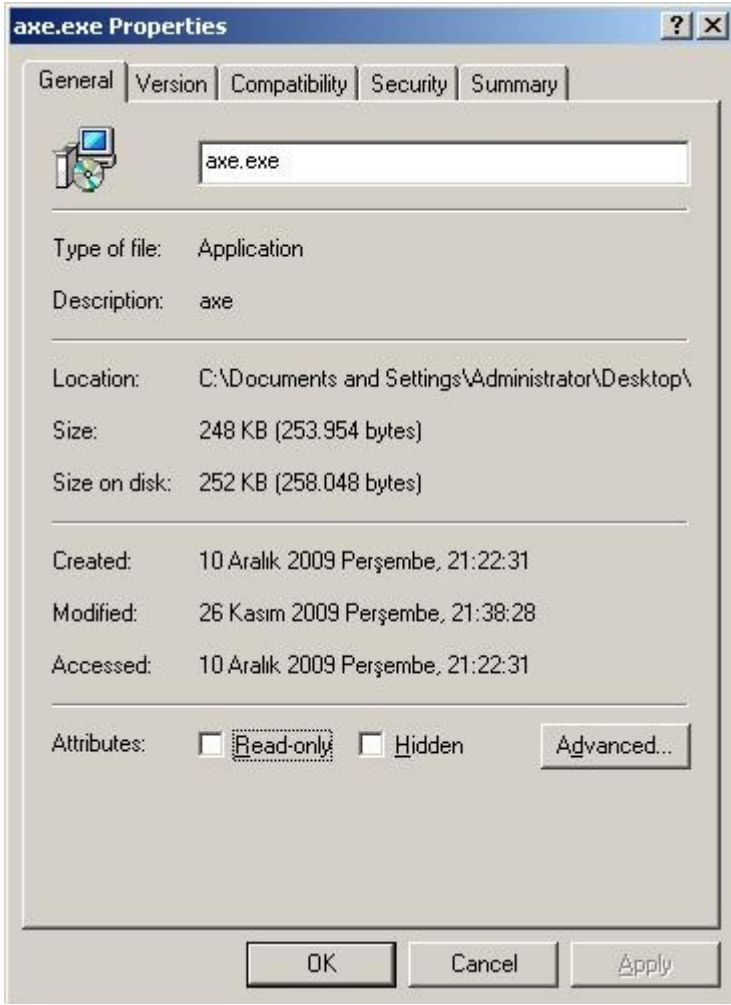
Created: 10 Aralık 2009 Perşembe, 21:22:31

Modified: 26 Kasım 2009 Perşembe, 21:38:28

Accessed: 10 Aralık 2009 Perşembe, 21:23:25

Attributes: ☐ Read-only ☐ Hidden Advanced...

OK Cancel Apply



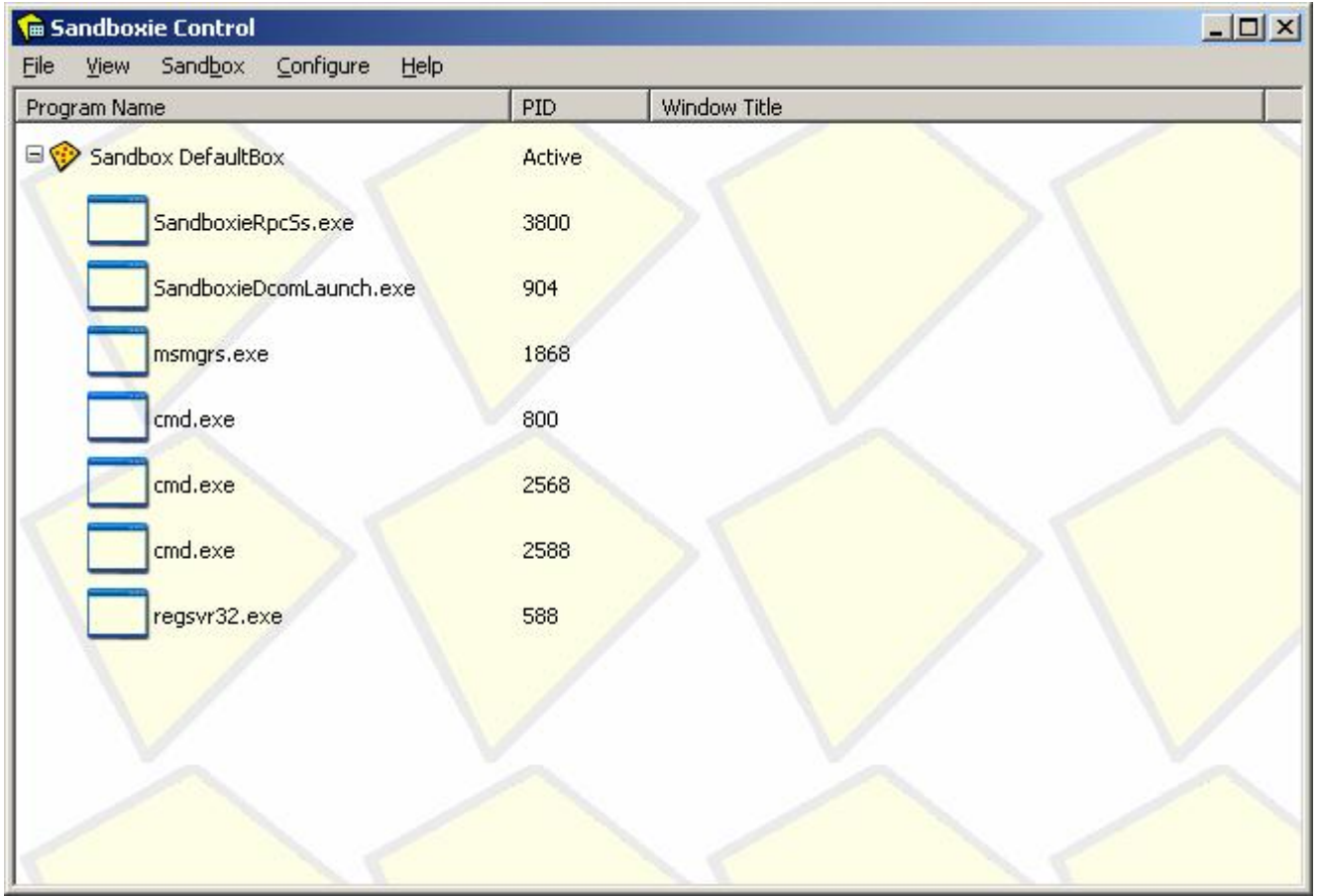
Bingo, axe.exe adında yeni bir dosya karşıma çıktı.

Bu dosyayı da hex editor ile incelediğimde decryptbyte, decryptstring fonksiyonları ile karşılaştım. Bu fonksiyonlar yazılımın bir şekilde encrypt edildiğini ve çalışma esnasında kendisini hafızada decrypt ettiği ihtimalini gündeme getirdi.



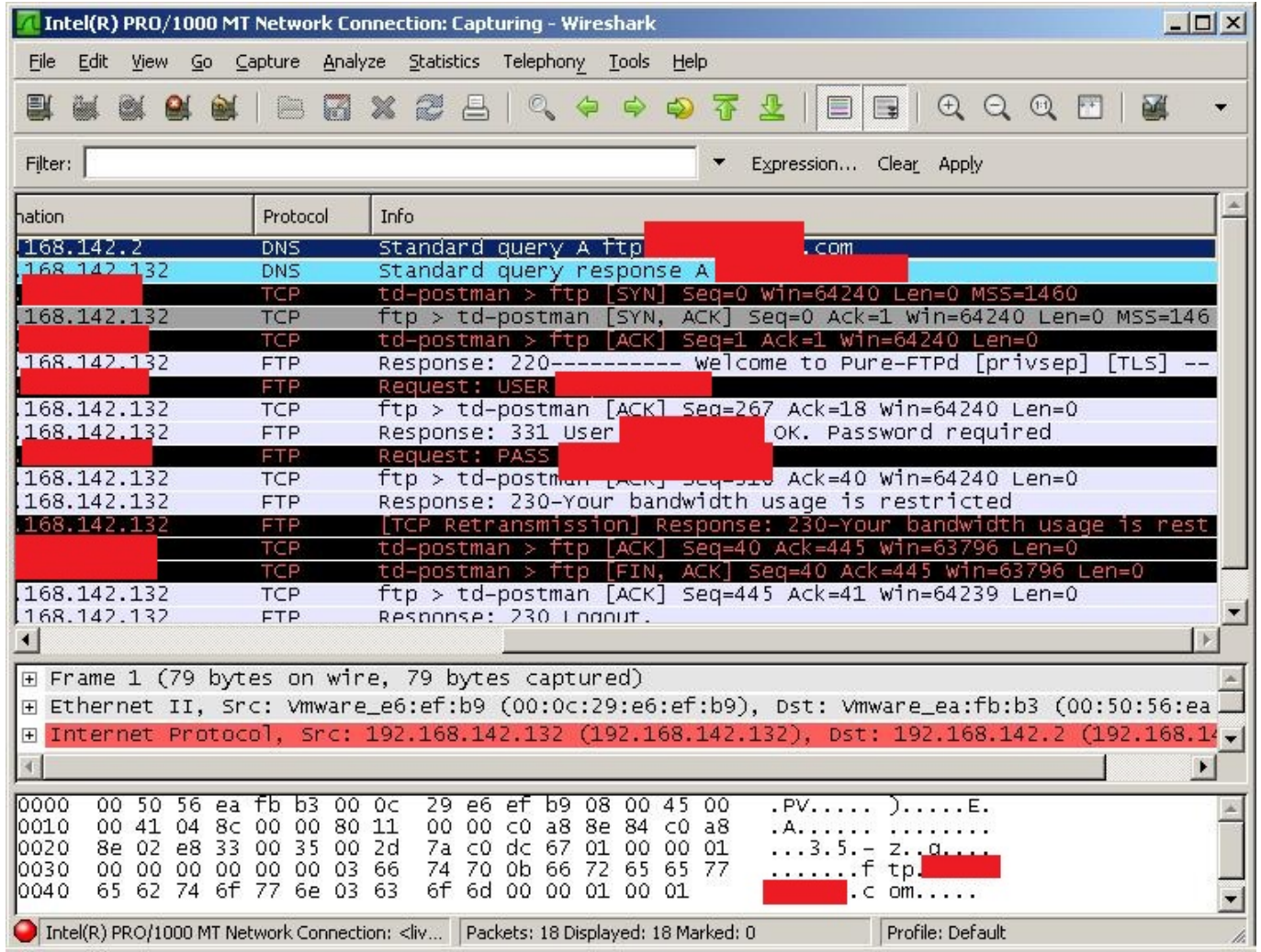




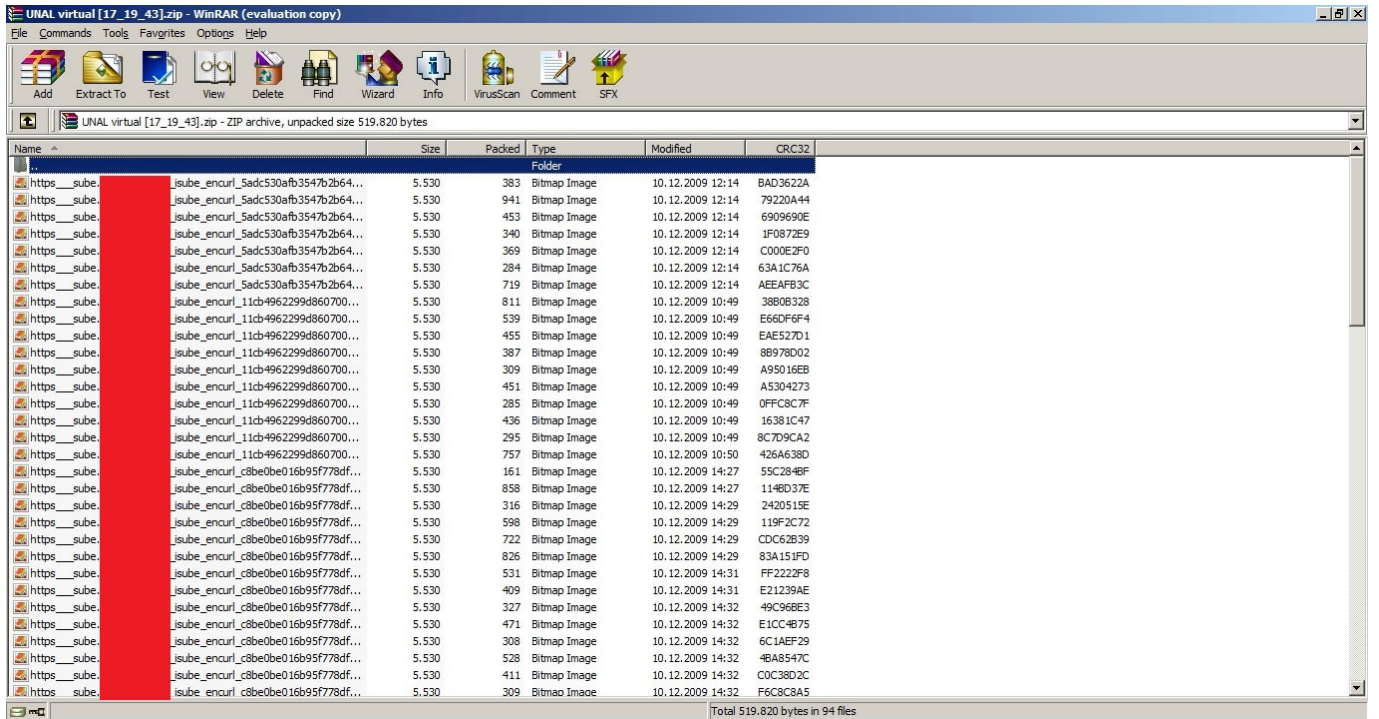
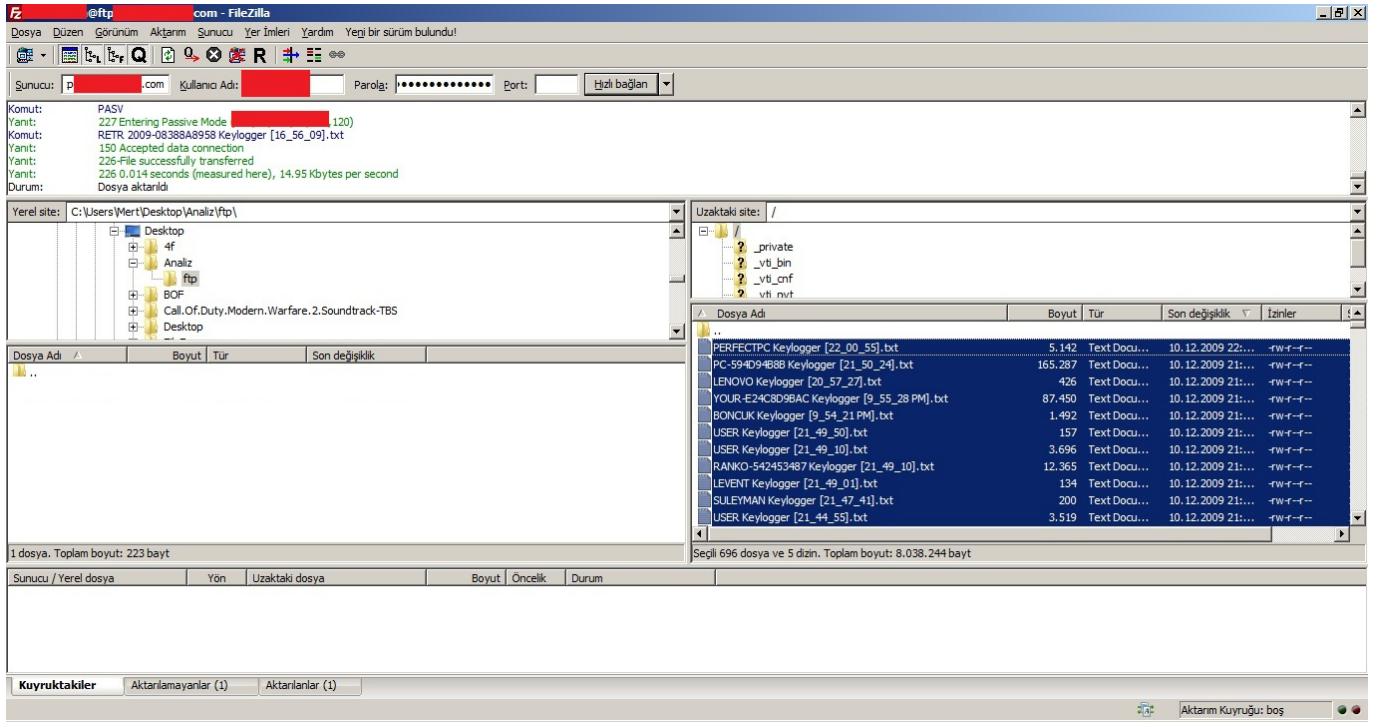


Sıra en can alıcı noktaya gelmişti, peki bu program çalıştıktan sonra ne yapıyordu ?

İlk yaptığım iş wireshark sniffer programını çalıştırmak ve programın nereyle haberleştiğini tespit etmek oldu ve bir bingo daha program yurt dışında bir ftp sunucusuna bağlanıyordu.



Malum ftp protokolü şifresiz haberleştiği için kullanıcı adını ve şifreyi tespit etmem hiçte zor olmadı. Bende aynı kullanıcı adı ve şifre ile ftp sunucusuna bağlandığımda yaklaşık 696 tane kullanıcıya ait olan tuş kayıtları ve internet bankacılığına girişte kayıt edilmiş olan ekran görüntüleri ile karşılaştım.



Daha da ileriye giderek trojanı decompile etmek ve memory'den decrypt edilmiş halini capture ederek incelemek istesemde bir türlü fırsat bulamadım.

That's all folks...