# 1. Analyse d'un DUMP mémoire

Pour analyser un DUMP de mémoire il est important de savoir quel outil utiliser.

Ici nous utiliserons **volatility**

**/ ! \ Attention : Avant d'utiliser volatility il est important de savoir sur quel type de mémoire on va travailler**

**En fonction de l'OS le mémoire diffère (Windows, Linux, Mac, Android…)**

La liste des images et des plugins possibles de passer en commande sont listés sur le GitHub de Volatility :

https://github.com/volatilityfoundation/volatility

Nous pouvons maintenant lancer volatility avec la commande suivante :

```
PS D:\tmp\vm\volatility_2.6_win64_standalone> .\volatility_2.6_win64_standalone.exe
-f "D:\tmp\vm\cridex.vmem" --profile=WinXPSP2x86 imageinfo
```

**Syntaxe :**

-f : Permet de spécifier le fichier sur lequel on va travailler (ici cridex.vmem)

--profile : Permet de spécifier sur quel type de mémoire on va travailler (ici WinXPSP2x86)

Imageinfo : Permet de définir les informations que l'on souhaite retrouver dans la mémoire

**Retour de commande :**

```
INFO    : volatility.debug    : Determining profile based on KDBG search...
          Suggested  Profile(s)  :  WinXPSP2x86,  WinXPSP3x86  (Instantiated  with
WinXPSP2x86)
                     AS Layer1 : IA32PagedMemoryPae (Kernel AS)
                     AS Layer2 : FileAddressSpace (D:\tmp\vm\cridex.vmem)
                      PAE type : PAE
                           DTB : 0x2fe000L
                          KDBG : 0x80545ae0L
```

```
          Number of Processors : 1
     Image Type (Service Pack) : 3
               KPCR for CPU 0 : 0xffdff000L
           KUSER_SHARED_DATA : 0xffdf0000L
          Image date and time : 2012-07-22 02:45:08 UTC+0000
     Image local date and time : 2012-07-21 22:45:08 -0400
```

//////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////

**Commande pour vérifier la liste des commandes qui ont été exécutées :**

```
PS D:\tmp\vm\volatility_2.6_win64_standalone> .\volatility_2.6_win64_standalone.exe
-f "D:\tmp\vm\cridex.vmem" --profile=WinXPSP2x86 cmdline
```

**Retour de la commande :**

```
spoolsv.exe pid:   1512
Command line : C:\WINDOWS\system32\spoolsv.exe
************************************************************************
reader_sl.exe pid:   1640
Command line : "C:\Program Files\Adobe\Reader 9.0\Reader\Reader_sl.exe"
************************************************************************
alg.exe pid:    788
Command line : C:\WINDOWS\System32\alg.exe
************************************************************************
wuauclt.exe pid:   1136
```

```
Command    line    :    "C:\WINDOWS\system32\wuauclt.exe"    /RunStoreAsComServer
Local\[3ec]SUSDSb81eb56fa3105543beb3109274ef8ec1
************************************************************************
wuauclt.exe pid:   1588
Command line : "C:\WINDOWS\system32\wuauclt.exe"
```

Ici nous pouvons voir qu'un fichier a été ouvert avec Adobe Reader

Par la suite nous pouvons voir que le Pare-Feu s'est activé et a envoyé une notification

Avec cette commande :

```
volatility_2.6_win64_standalone.exe -f cridex.vmem --profile=WinXPSP2x86 psxview -R
```

On peut vérifier s'il y a des processus cachés s'il y a False.

Ici tout est semble bon

**Retour de la commande :**

```
Offset(P)  Name                    PID pslist psscan thrdproc pspcid csrss session deskthrd ExitTime
---------- -------------------- ------ ------ ------ -------- ------ ----- ------- -------- --------
0x02498700 winlogon.exe             608 True   True   True     True   True  True    True
0x02511360 svchost.exe              824 True   True   True     True   True  True    True
0x022e8da0 alg.exe                  788 True   True   True     True   True  True    True
0x020b17b8 spoolsv.exe             1512 True   True   True     True   True  True    True
0x0202ab28 services.exe             652 True   True   True     True   True  True    True
0x02495650 svchost.exe             1220 True   True   True     True   True  True    True
0x0207bda0 reader_sl.exe           1640 True   True   True     True   True  True    True
0x025001d0 svchost.exe             1004 True   True   True     True   True  True    True
0x02029ab8 svchost.exe              908 True   True   True     True   True  True    True
0x023fcda0 wuauclt.exe             1136 True   True   True     True   True  True    True
0x0225bda0 wuauclt.exe             1588 True   True   True     True   True  True    True
0x0202a3b8 lsass.exe                664 True   True   True     True   True  True    True
0x023dea70 explorer.exe            1484 True   True   True     True   True  True    True
```

```
0x023dfda0 svchost.exe             1056 True    True    True      True    True   True
True

0x024f1020 smss.exe                 368 True    True    True      True    Okay   Okay
Okay

0x025c89c8 System                     4 True    True    True      True    Okay   Okay
Okay

0x024a0598 csrss.exe                584 True    True    True      True    Okay   True
True
```

////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////

**Commande pour lister les processus ouverts dans une arborescence :**

```
PS D:\tmp\vm\volatility_2.6_win64_standalone> .\volatility_2.6_win64_standalone.exe
-f "D:\tmp\vm\cridex.vmem" --profile=WinXPSP2x86 pstree
```

**Retour de la commande :**

```
Name                                                  Pid   PPid   Thds   Hnds Time
-------------------------------------------------- ------ ------ ------ ------ ---
-
 0x823c89c8:System                                      4      0     53    240 1970-
01-01 00:00:00 UTC+0000

. 0x822f1020:smss.exe                                 368      4      3     19 2012-
07-22 02:42:31 UTC+0000

.. 0x82298700:winlogon.exe                            608    368     23    519 2012-
07-22 02:42:32 UTC+0000

..... 0x8205bda0:wuauclt.exe                         1588   1004      5    132 2012-
07-22 02:44:01 UTC+0000

..... 0x821fcda0:wuauclt.exe                         1136   1004      8    173 2012-
07-22 02:43:46 UTC+0000

.... 0x82311360:svchost.exe                           824    652     20    194 2012-
07-22 02:42:33 UTC+0000

.... 0x820e8da0:alg.exe                               788    652      7    104 2012-
07-22 02:43:01 UTC+0000

.... 0x82295650:svchost.exe                          1220    652     15    197 2012-
07-22 02:42:35 UTC+0000

... 0x81e2a3b8:lsass.exe                              664    608     24    330 2012-
07-22 02:42:32 UTC+0000

.. 0x822a0598:csrss.exe                               584    368      9    326 2012-
07-22 02:42:32 UTC+0000
```

```
. 0x81e7bda0:reader_sl.exe                      1640   1484      5     39 2012-
07-22 02:42:36 UTC+0000

... ... ... ... ...
```

//////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////

**Commande pour voir tous les ports qui ont été utilisés :**

```
PS D:\tmp\vm\volatility_2.6_win64_standalone> .\volatility_2.6_win64_standalone.exe
-f "D:\tmp\vm\cridex.vmem" --profile=WinXPSP2x86 connscan
```

**Retour de la commande :**

```
Offset(P)  Local Address             Remote Address            Pid

---------- ------------------------ ------------------------- ---

0x02087620 172.16.112.128:1038      41.168.5.140:8080         1484

0x023a8008 172.16.112.128:1037      125.19.103.198:8080       1484
```

Ici nous pouvons voir que la victime porte l'IP 172.16.112.128

Après quelques recherches sur internet nous avons trouvé que les ports 1037 et 1038 sont des ports contenant des failles

//////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////

**Commande pour lister tous les processus qui ont été ouverts :**

```
PS D:\tmp\vm\volatility_2.6_win64_standalone> .\volatility_2.6_win64_standalone.exe
-f "D:\tmp\vm\cridex.vmem" --profile=WinXPSP2x86 pslist
```

**Retour de la commande :**

```
Offset(V)  Name                    PID   PPID   Thds     Hnds   Sess  Wow64 Start
Exit

---------- -------------------- ------ ------ ------ -------- ------ ------ ------
----------------------- ------------------------------

0x823c89c8 System                    4      0     53      240 ------      0

0x822f1020 smss.exe                368      4      3       19 ------      0 2012-
07-22 02:42:31 UTC+0000
```

```
0x822a0598 csrss.exe              584    368      9      326      0      0 2012-
07-22 02:42:32 UTC+0000

0x82298700 winlogon.exe           608    368     23      519      0      0 2012-
07-22 02:42:32 UTC+0000

0x81eb17b8 spoolsv.exe           1512    652     14      113      0      0 2012-
07-22 02:42:36 UTC+0000

0x81e7bda0 reader_sl.exe         1640   1484      5       39      0      0 2012-
07-22 02:42:36 UTC+0000

0x820e8da0 alg.exe                788    652      7      104      0      0 2012-
07-22 02:43:01 UTC+0000

0x821fcda0 wuauclt.exe           1136   1004      8      173      0      0 2012-
07-22 02:43:46 UTC+0000

0x8205bda0 wuauclt.exe           1588   1004      5      132      0      0 2012-
07-22 02:44:01 UTC+0000

... ... ... ... ...
```

////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////

**Commandes pour voir toutes les connexions :**

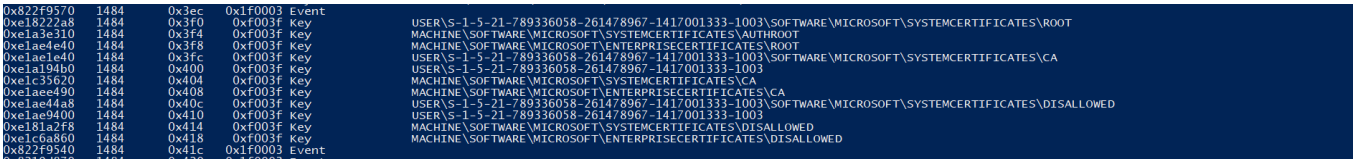
```
volatility_2.6_win64_standalone.exe -f cridex.vmem --profile=WinXPSP2x86 sockets
```

**Retour de la commande :**

```
Offset(V)       PID   Port  Proto Protocol        Address         Create Time

---------- -------- ------ ------ --------------- --------------- -----------

0x81ddb780      664    500     17 UDP             0.0.0.0         2012-07-22 02:42:53
UTC+0000

0x82240d08     1484   1038      6 TCP             0.0.0.0         2012-07-22 02:44:45
UTC+0000

0x81dd7618     1220   1900     17 UDP             172.16.112.128  2012-07-22 02:43:01
UTC+0000

0x82125610      788   1028      6 TCP             127.0.0.1       2012-07-22 02:43:01
UTC+0000

0x8219cc08        4    445      6 TCP             0.0.0.0         2012-07-22 02:42:31
UTC+0000

0x81ec23b0      908    135      6 TCP             0.0.0.0         2012-07-22 02:42:33
UTC+0000

0x82276878        4    139      6 TCP             172.16.112.128  2012-07-22 02:42:38
UTC+0000
```

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0x82277460 | 4 | 137 | 17 | UDP | 172.16.112.128 | 2012-07-22 02:42:38 UTC+0000 |
| 0x81e76620 | 1004 | 123 | 17 | UDP | 127.0.0.1 | 2012-07-22 02:43:01 UTC+0000 |
| 0x82172808 | 664 | 0 | 255 | Reserved | 0.0.0.0 | 2012-07-22 02:42:53 UTC+0000 |
| 0x81e3f460 | 4 | 138 | 17 | UDP | 172.16.112.128 | 2012-07-22 02:42:38 UTC+0000 |
| 0x821f0630 | 1004 | 123 | 17 | UDP | 172.16.112.128 | 2012-07-22 02:43:01 UTC+0000 |
| 0x822cd2b0 | 1220 | 1900 | 17 | UDP | 127.0.0.1 | 2012-07-22 02:43:01 UTC+0000 |
| 0x82172c50 | 664 | 4500 | 17 | UDP | 0.0.0.0 | 2012-07-22 02:42:53 UTC+0000 |
| 0x821f0d00 | 4 | 445 | 17 | UDP | 0.0.0.0 | 2012-07-22 02:42:31 UTC+0000 |

////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////




Sur cette image nous pouvons qu'un utilisateur supprimé sur cette machine possédait des certificats sur le profil

## 2. Résumé de l'attaque

Pour résumer un **utilisateur** a dû ouvrir un fichier dans un **Adobe Reader DC** depuis un **lecteur amovible**

Par la suite un **Malware** s'est activé sur l'IP **41.168.5.140** (adresse Sud-Africaine) et **125.19.103.198** et a infecté le pc de l'utilisateur sur l'IP **172.16.112.128**

L'adresse Sud-Africaine a été trouvé grâce au site suivant : https://ipinfo.io/41.168.5.140

Un Malware portant le nom de « **cridex** » qui est de type « **Trojan** » est une forme de malware qui se spécialise dans le **vol d'informations d'identification bancaires** via un système qui utilise des macros de Microsoft Word.

Le site https://www.malwareurl.com/ns_listing.php?ip=41.168.5.140 référence les IP malicieuse (ici nous pouvons voir que l'IP 41.168.5.140 y est référencé)

De plus sur le poste nous pouvons voir qu'un utilisateur a été supprimé