	Nombre: Cristian David Paco Bravo
	Carrera: Ingeniería de Sistemas
	Materia: Arquitectura de computadoras
	Docente: Ing. Gustavo A. Puita Choque
Fecha de entrega: 08-10-24	Auxiliar: Univ. Aldrin Roger Perez Miranda

PRACTICA # 3

1) ¿Cuál es la diferencia fundamental entre una memoria RAM y una memoria ROM en términos de accesibilidad y volatilidad?

R.- Accesibilidad: La RAM (Memoria de Acceso Aleatorio) permite la lectura y escritura de datos. Es utilizada para almacenar datos temporales que el CPU necesita acceder rápidamente. La ROM (Memoria de Solo Lectura) está diseñada para almacenar datos que no necesitan modificarse frecuentemente, como el firmware del sistema.

Volatilidad: La RAM es volátil, lo que significa que pierde sus datos cuando se apaga el dispositivo. La ROM, por otro lado, es no volátil y conserva sus datos incluso cuando se apaga el dispositivo.

2) ¿Qué ventajas y desventajas presentan las memorias estáticas y dinámicas en términos de velocidad, densidad y costo?

R.-

Ventajas: y desventajas:

Velocidad:

SRAM: Es más rápida ya que no requiere refresco continuo de sus datos.

DRAM: Es más lenta debido a que necesita ser refrescada constantemente para mantener sus datos.

Densidad:

SRAM: Menor densidad, lo que significa menos almacenamiento por área de chip.

DRAM: Mayor densidad, permitiendo más almacenamiento en un espacio reducido.

Costo:

SRAM: Más costosa de fabricar debido a su compleja estructura.

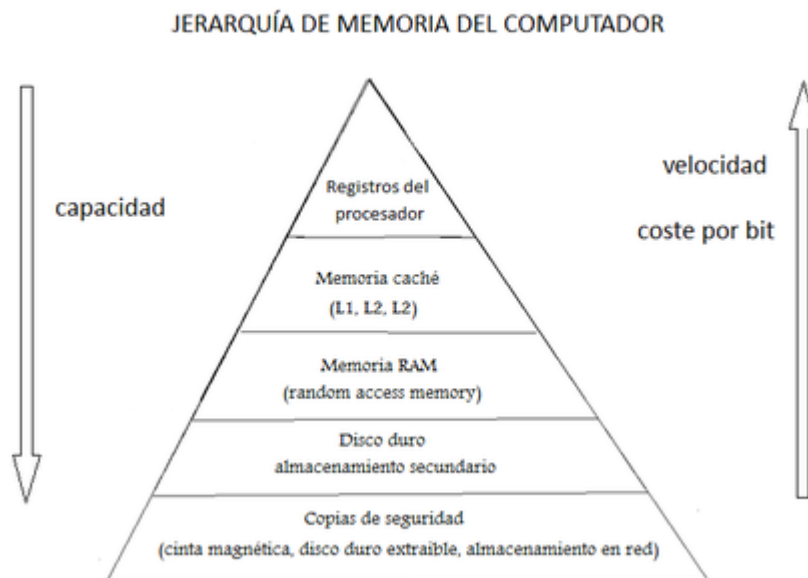
DRAM: Más económica ya que su fabricación es más simple y se puede lograr mayor densidad.

3) ¿Por qué se utiliza la tecnología de Video RAM (VRAM) en los controladores de video de las computadoras y cuál es su función principal?

R.- VRAM se utiliza en los controladores de video porque está optimizada para manejar gráficos y video. Su función principal es almacenar los datos de imagen que la GPU (Unidad de Procesamiento Gráfico) necesita de manera rápida y eficiente. Esto permite que se rendericen las imágenes y videos sin retrasos ni interrupciones.

- 4) Dibuja un diagrama que represente la jerarquía de memoria en un sistema informático típico y etiqueta cada nivel con el tipo correspondiente de memoria.

R.-



- 5) ¿Qué diferencias existen entre la memoria caché L1, L2 y L3 en términos de tamaño, velocidad y proximidad al procesador?

R.-

L1: Es la más rápida y cercana al procesador. Normalmente es pequeña (16-64 KB) y se divide en caché de datos y de instrucciones. Su proximidad permite tiempos de acceso muy cortos.

L2: Más grande que L1 (128 KB a varios MB), pero algo más lenta. A menudo es compartida entre varios núcleos en procesadores modernos.

L3: La mayor (varios MB a decenas de MB) y más lenta en comparación con L1 y L2. Su función es reducir el acceso a la memoria principal. Generalmente es compartida entre todos los núcleos del procesador.

- 6) Resolver el siguiente laboratorio paso a paso con capturas propias mostrando su barra de tareas de su pc

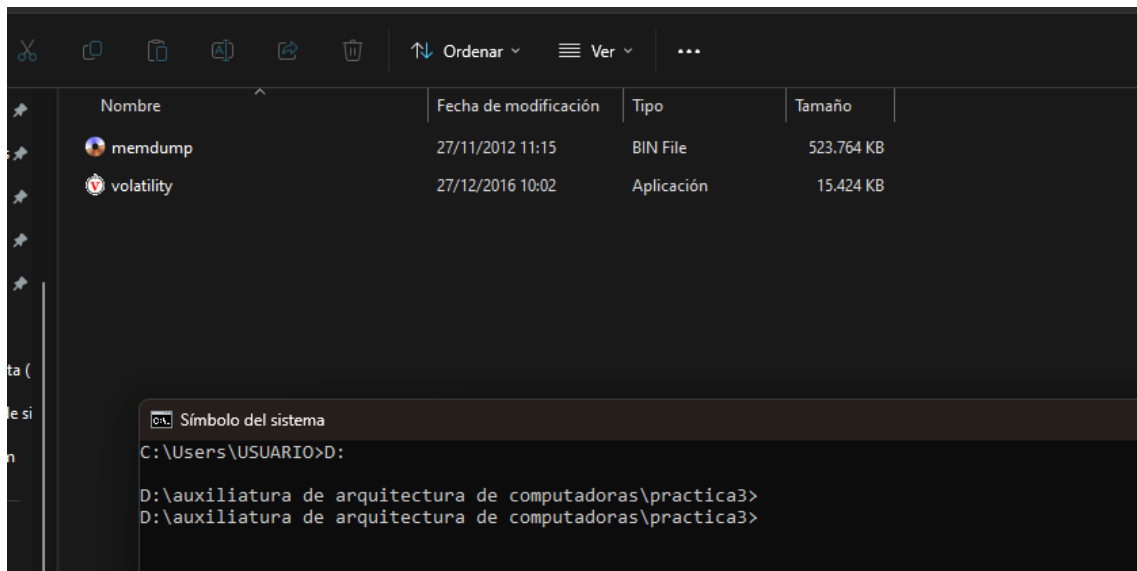
Paso 1.-

- Archivo Volatility descargad y descomprimido.

<div> <div> <div>✂</div> <div>📄</div> <div>📁</div> <div>🔍</div> <div>🔗</div> <div>🗑</div> </div> <div> <div>↕ Ordenar ▾</div> <div>☰ Ver ▾</div> <div>⋮</div> </div> </div>				
ntos ⬆	Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
★	memdump	27/11/2012 11:15	BIN File	523.764 KB
★	volatility	27/12/2016 10:02	Aplicación	15.424 KB
★				

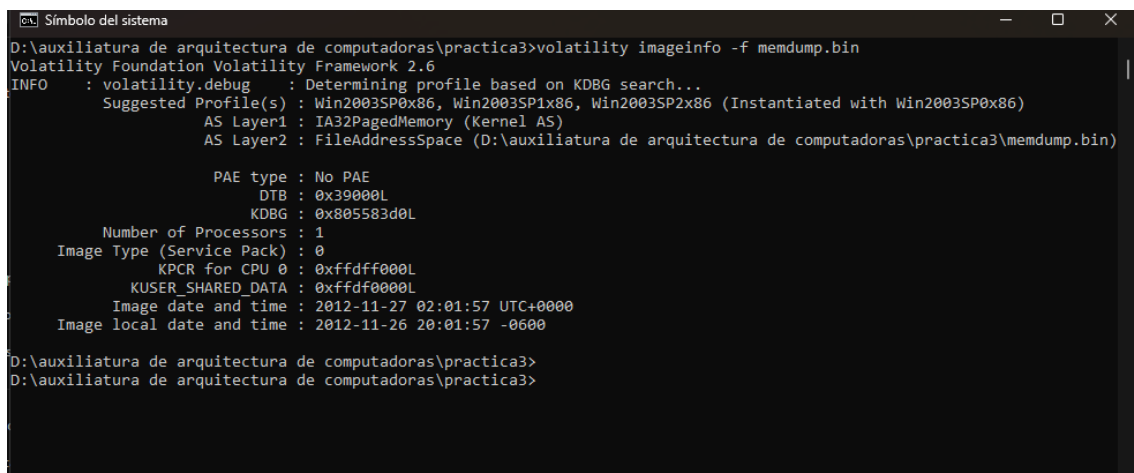
Paso 2.-

- Se ingreso a la dirección mediante cmd.



Paso 3.-

- Se introdujo el comando: `volatility imageinfo -f memdump.bin` para un analisis de forense de la memoria.



Paso 4.-

- una vez ejecutado volatility -f memdump.bin --profile=Win2003SP0x86 pslist nos muestra los procesos que se están ejecutando.

Simbolo del sistema

```
D:\auxiliatura de arquitectura de computadoras\practica3>volatility -f memdump.bin --profile=Win2003SP0x86 pslist
```

Volatility Foundation Volatility Framework 2.6

Offset(V)	Name	PID	PPID	Thds	Hnds	Sess	Wow64	Start	Exit
0x822b07a8	System	4	0	52	842	-----	0		
0x820c6020	smss.exe	372	4	3	17	-----	0	2012-11-03 20:18:29	UTC+0000
0x82031020	csrss.exe	420	372	11	505	0	0	2012-11-03 20:18:30	UTC+0000
0x820496c8	winlogon.exe	444	372	19	613	0	0	2012-11-03 20:18:30	UTC+0000
0x8203fad0	services.exe	488	444	21	422	0	0	2012-11-03 20:18:31	UTC+0000
0x82022920	lsass.exe	500	444	58	959	0	0	2012-11-03 20:18:31	UTC+0000
0x822bc770	svchost.exe	740	488	12	230	0	0	2012-11-03 20:18:33	UTC+0000
0x81fdf2e0	svchost.exe	884	488	9	133	0	0	2012-11-03 20:18:44	UTC+0000
0x81fda1f8	svchost.exe	904	488	5	78	0	0	2012-11-03 20:18:44	UTC+0000
0x81fd6968	svchost.exe	932	488	47	1092	0	0	2012-11-03 20:18:44	UTC+0000
0x81caf2d8	spoolsv.exe	1216	488	9	135	0	0	2012-11-03 20:19:12	UTC+0000
0x81cbad88	msdtc.exe	1240	488	15	160	0	0	2012-11-03 20:19:12	UTC+0000
0x81ca3d68	dfssvc.exe	1312	488	10	106	0	0	2012-11-03 20:19:12	UTC+0000
0x81c99020	svchost.exe	1404	488	2	60	0	0	2012-11-03 20:19:12	UTC+0000
0x81c82d88	ismserv.exe	1436	488	11	276	0	0	2012-11-03 20:19:12	UTC+0000
0x81c80320	ntfrs.exe	1452	488	19	282	0	0	2012-11-03 20:19:12	UTC+0000
0x81c71020	svchost.exe	1512	488	2	34	0	0	2012-11-03 20:19:13	UTC+0000
0x81c462e8	svchost.exe	1736	488	16	127	0	0	2012-11-03 20:19:27	UTC+0000
0x81c4bd88	explorer.exe	188	1996	11	337	0	0	2012-11-03 21:32:38	UTC+0000
0x81c4ad88	dns.exe	340	488	12	163	0	0	2012-11-03 21:41:26	UTC+0000
0x81bf9020	wins.exe	756	488	19	214	0	0	2012-11-04 17:02:01	UTC+0000
0x81be0108	wuaclt.exe	1092	932	5	74	0	0	2012-11-04 18:57:32	UTC+0000
0x81b61b18	dllhost.exe	3292	488	18	254	0	0	2012-11-24 17:47:12	UTC+0000
0x81b4b9d0	appmgr.exe	2992	488	4	102	0	0	2012-11-24 17:47:40	UTC+0000
0x81b0bb08	srvcsvr.exe	1496	488	3	87	0	0	2012-11-24 17:47:40	UTC+0000
0x81b8f348	inetinfo.exe	308	488	25	515	0	0	2012-11-24 17:47:51	UTC+0000
0x81b71788	wmiprvse.exe	2116	740	7	208	0	0	2012-11-24 17:48:48	UTC+0000
0x81b6a4d8	POP3Svc.exe	2260	488	7	142	0	0	2012-11-24 17:55:08	UTC+0000
0x81ae2020	cmd.exe	2076	188	1	22	0	0	2012-11-27 01:37:57	UTC+0000
0x81c25b68	mdd.exe	3468	2076	1	25	0	0	2012-11-27 02:01:56	UTC+0000

Paso 5.-

- Ingresando el comando volatility -f memdump.bin --profile=Win2003SP0x86 pstree nos muestra de manera más ordenada.

D:\auxiliatura de arquitectura de computadoras\practica3>volatility -f memdump.bin --profile=Win2003SP0x86 pstree

Volatility Foundation Volatility Framework 2.6

Name	Pid	PPid	Thds	Hnds	Time
0x822b07a8: System	4	0	52	842	1970-01-01 00:00:00 UTC+0000
.. 0x820c6020: smss.exe	372	4	3	17	2012-11-03 20:18:29 UTC+0000
.. .. 0x82031020: csrss.exe	420	372	11	505	2012-11-03 20:18:30 UTC+0000
.. .. 0x820496c8: winlogon.exe	444	372	19	613	2012-11-03 20:18:30 UTC+0000
.. .. 0x82022920: lsass.exe	500	444	58	959	2012-11-03 20:18:31 UTC+0000
.. .. 0x8203fad0: services.exe	488	444	21	422	2012-11-03 20:18:31 UTC+0000
.. .. 0x81fda1f8: svchost.exe	904	488	5	78	2012-11-03 20:18:44 UTC+0000
.. .. 0x81b0bb08: srvcsvr.exe	1496	488	3	87	2012-11-24 17:47:40 UTC+0000
.. .. 0x81c82d88: ismserv.exe	1436	488	11	276	2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
.. .. 0x81fdf2e0: svchost.exe	884	488	9	133	2012-11-03 20:18:44 UTC+0000
.. .. 0x81ca3d68: dfssvc.exe	1312	488	10	106	2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
.. .. 0x81c80320: ntfrs.exe	1452	488	19	282	2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
.. .. 0x81b4b9d0: appmgr.exe	2992	488	4	102	2012-11-24 17:47:40 UTC+0000
.. .. 0x81b8f348: inetinfo.exe	308	488	25	515	2012-11-24 17:47:51 UTC+0000
.. .. 0x81caf2d8: spoolsv.exe	1216	488	9	135	2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
.. .. 0x81c462e8: svchost.exe	1736	488	16	127	2012-11-03 20:19:27 UTC+0000
.. .. 0x81c4ad88: dns.exe	340	488	12	163	2012-11-03 21:41:26 UTC+0000
.. .. 0x81cbad88: msdtc.exe	1240	488	15	160	2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
.. .. 0x81fd6968: svchost.exe	932	488	47	1092	2012-11-03 20:18:44 UTC+0000
.. .. 0x81be0108: wuaclt.exe	1092	932	5	74	2012-11-04 18:57:32 UTC+0000
.. .. 0x81b61b18: dllhost.exe	3292	488	18	254	2012-11-24 17:47:12 UTC+0000
.. .. 0x822bc770: svchost.exe	740	488	12	230	2012-11-03 20:18:33 UTC+0000
.. .. 0x81b71788: wmiprvse.exe	2116	740	7	208	2012-11-24 17:48:48 UTC+0000
.. .. 0x81c71020: svchost.exe	1512	488	2	34	2012-11-03 20:19:13 UTC+0000
.. .. 0x81bf9020: wins.exe	756	488	19	214	2012-11-04 17:02:01 UTC+0000
.. .. 0x81b6a4d8: POP3Svc.exe	2260	488	7	142	2012-11-24 17:55:08 UTC+0000
.. .. 0x81c99020: svchost.exe	1404	488	2	60	2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
.. .. 0x81c4bd88: explorer.exe	188	1996	11	337	2012-11-03 21:32:38 UTC+0000
.. 0x81ae2020: cmd.exe	2076	188	1	22	2012-11-27 01:37:57 UTC+0000
.. .. 0x81c25b68: mdd.exe	3468	2076	1	25	2012-11-27 02:01:56 UTC+0000

Paso 6.-

- se Ingresó el comando volatility -f memdump.bin --profile=Win2003SP0x86 dlllist que Identifica las librerías del sistema que se están utilizando.

```
D:\auxiliatura de arquitectura de computadoras\practica3>volatility -f memdump.bin --profile=Win2003SP0x86 dlllist
Volatility Foundation Volatility Framework 2.6
*****
System pid:      4
Unable to read PEB for task.
*****
smss.exe pid:    372
Command line : \SystemRoot\System32\smss.exe

Base             Size  LoadCount Path
-----
0x48580000      0xf000      0xffff \SystemRoot\System32\smss.exe
0x77f40000      0xba000      0xffff C:\WINDOWS\system32\ntdll.dll
*****
csrss.exe pid:   420
Command line : C:\WINDOWS\system32\csrss.exe ObjectDirectory=\Windows SharedSection=1024,3072,512 Windows=On SubSystemType=Windows ServerDll=basesrv
UserServerDllInitialization,3 ServerDll=winsrv:ConServerDllInitialization,2 ProfileControl=Off MaxRequestThreads=16

Base             Size  LoadCount Path
-----
0x4a680000      0x4000      0xffff \??\C:\WINDOWS\system32\csrss.exe
0x77f40000      0xba000      0xffff C:\WINDOWS\system32\ntdll.dll
0x75a50000      0xb000      0xffff C:\WINDOWS\system32\CSRSRV.dll
0x75a60000      0xf000      0x3 C:\WINDOWS\system32\basesrv.dll
0x75a80000      0x4c000      0x2 C:\WINDOWS\system32\winsrv.dll
0x77e40000      0xf4000      0x10 C:\WINDOWS\system32\KERNEL32.dll
0x77d00000      0x8f000      0x6 C:\WINDOWS\system32\USER32.dll
0x77c00000      0x44000      0x5 C:\WINDOWS\system32\GDI32.dll
0x75da0000      0xba000      0x1 C:\WINDOWS\system32\sxs.dll
0x77da0000      0x90000      0x3 C:\WINDOWS\system32\ADVAPI32.dll
0x77c50000      0xa4000      0x3 C:\WINDOWS\system32\RPCRT4.dll
0x75e60000      0x22000      0x1 C:\WINDOWS\system32\Apphelp.dll
0x77b90000      0x8000      0x1 C:\WINDOWS\system32\VERSION.dll
*****
winlogon.exe pid: 444
Command line : winlogon.exe
```

Preguntas de verificación del laboratorio

¿Qué hora inicia el proceso explorer.exe?

Es 21:32

Process Name	PID	PPID	Session ID	Working Set	Private Bytes	Page Faults	Start Time	Creation Time	UTC+0000
explorer.exe	188	1996	11	337	0	0	2012-11-03 21:32:38	UTC+0000	

¿Qué hora inicia el proceso svchost.exe?

Es 20:19

Process Name	PID	PPID	Session ID	Working Set	Private Bytes	Page Faults	Start Time	Creation Time	UTC+0000
svchost.exe	1512	488	2	34	0	0	2012-11-03 20:19:13	UTC+0000	
svchost.exe	1736	488	16	127	0	0	2012-11-03 20:19:27	UTC+0000	

¿Cuál es el nombre del proceso PID: 420?

Es csrss.exe

Process Name	PID	PPID	Session ID	Working Set	Private Bytes	Page Faults	Start Time	Creation Time	UTC+0000
csrss.exe	420	372	11	505	0	0	2012-11-03 20:18:30	UTC+0000	

¿Cuál es el nombre del proceso PID: 932?

Es svchost.exe

Process Name	PID	PPID	Session ID	Working Set	Private Bytes	Page Faults	Start Time	Creation Time	UTC+0000
svchost.exe	932	488	47	1092	0	0	2012-11-03 20:18:44	UTC+0000	

PARTE PRÁCTICA

1) Determina cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM de 128K x 4

R.- $128 \times 1024 \times 4 = 524288$ bits

2) ¿Cuántos bits puede almacenar una memoria de 10G x 16?

R.- $10 \times 1024 \times 1024 \times 16 = 171798691840$ bits

3) Cuántas localidades de memoria se puede direccionar con 32 líneas de dirección.

R.- $2^{32} = 4294967296$ localidades

4) ¿Cuántas localidades de memoria se pueden direccionar con 1024 líneas de dirección?

R.- # líneas = $(\ln 1024 / \ln 2) = 10$ líneas de dirección

5) ¿Cuántas localidades de memoria se pueden direccionar con 64 líneas de dirección?

R.- $2^{64}=1.845 \times 10^{19}$

6) Cuántas líneas de dirección se necesitan para una memoria ROM de 512M x 8.

R.- # líneas= $(\ln 512 \times 1024^2 / \ln 2) = 29$ líneas de dirección

7) ¿Cuántas líneas de dirección se necesitan para una memoria ROM de 128M x 128?

R.- # líneas= $(\ln 128 \times 1024^2 / \ln 2) = 27$ líneas de dirección

8) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM 128M x 4, de él resultado gigabytes?

R.- $128 \times 1024 \times 1024 \times 4 = 536870912$ bits = 0.0625 GB

9) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM 64M x 64, de él resultado en teras?

R.- $64 \times 1024 \times 1024 \times 64 = 4294967296$ bits = 0.0005TB

10) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM 64M x 64, de él resultado en terabytes?

R.- $64 \times 1024 \times 1024 \times 64 = 0.0005TB$