


<div> <div>UNIVERSIDAD AUTONOMA "TOMAS FRIAS"</div> <div>CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS</div>  </div>				
<b>ESTUDIANTE:</b>	Univ. Luis Fernando Fernandez Chicchi		<b>GRUPO:</b>	1
<b>DOCENTE:</b>	Ing. Gustavo A. Puita Choque	<b>MATERIA:</b>	SIS - 522	<b>PRACTICA:</b>
<b>AUXILIAR:</b>	Univ. Aldrin Roger Perez Miranda	<b>FEHAS:</b>	07/10/24	3

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

La memoria RAM (Random Access Memory) es volátil que almacena temporalmente los archivos en las que se está trabajando mientras que la memoria ROM (Read-Only Memory) es no volátil es decir que almacena permanentemente instrucciones para su ordenador. ✓

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

Velocidad: La SRAM (memoria estática) es más rápida ya que no necesita ser refrescada y accede más rápido a los archivos mientras que la DRAM (memoria dinámica) es todo lo contrario. ✓

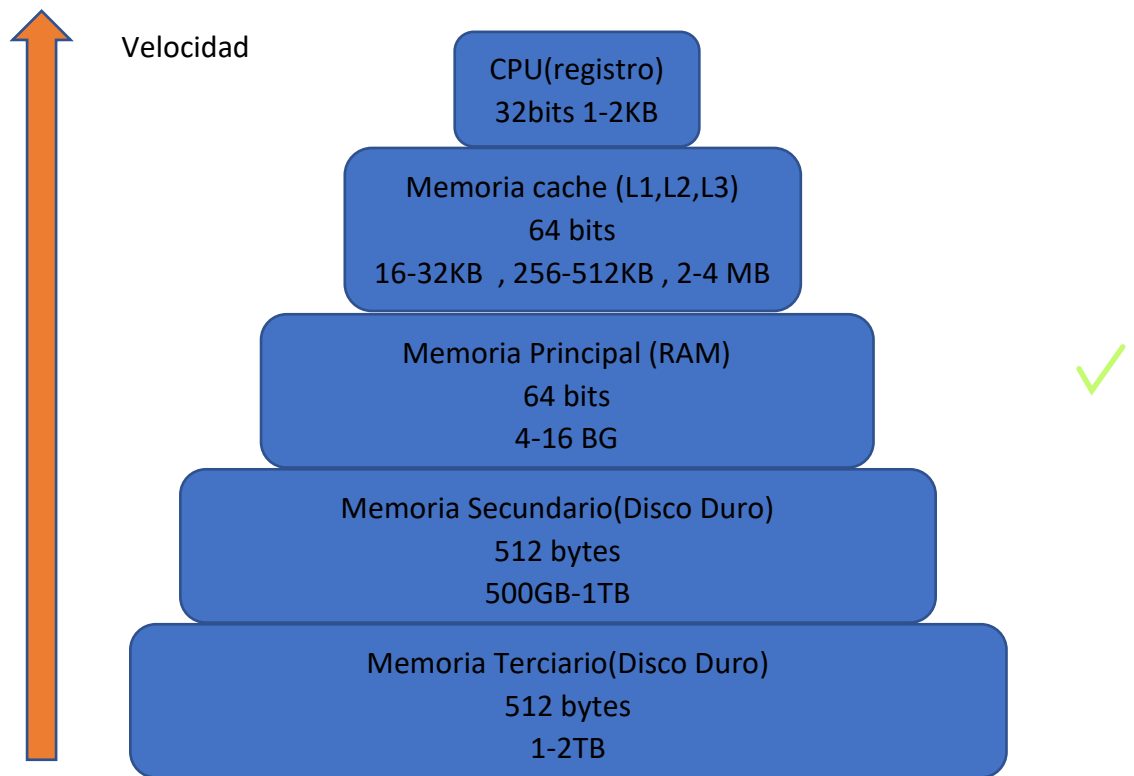
Densidad: La SRAM es más densa permitiendo almacenar más datos y en la DRAM almacena poca cantidad de datos.

Costo: La SRAM es más costosa a comparación de la DRAM.

- 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?**

El video RAM (VRAM) se usa para proporcionar una experiencia gráfica fluida y de alta calidad y su función es almacenar temporalmente datos de imagen y gráficos para luego ser renderizados en la pantalla. ✓

- 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.**

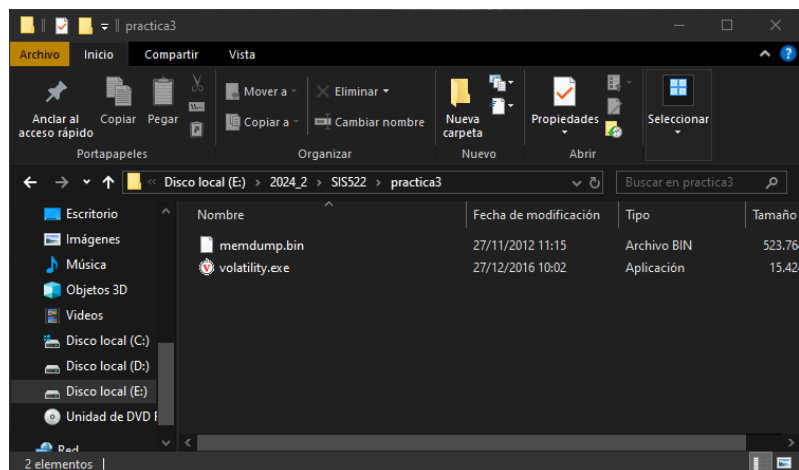


5) ¿Qué diferencias existen entre la memoria caché L1, L2 y L3 en términos de tamaño, velocidad y proximidad al procesador?

La memoria caché L1 es la más rápida y más pequeña, la L2 es más lenta y más grande, y la L3 es la más lenta y más grande de las tres. La proximidad al procesador también varía, siendo la L1 la más cercana y la L3 la más lejana.

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

Paso 1



Paso 2

```
Seleccionar C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.19045.4894]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

E:\2024_2\SIS522\practica3>
```



### Paso 3

```
Seleccionar C:\Windows\System32\cmd.exe
volatility: error: -f option requires an argument

E:\2024_2\SIS522\practica3>volatily imageinfo -f memdump.bin
"volatily" no se reconoce como un comando interno o externo,
programa o archivo por lotes ejecutable.

E:\2024_2\SIS522\practica3>volatility imageinfo -f memdump.bin
Volatility Foundation Volatility Framework 2.6
INFO : volatility.debug : Determining profile based on KDBG search...
Suggested Profile(s) : Win2003SP0x86, Win2003SP1x86, Win2003SP2x86 (I
nstantiated with Win2003SP0x86)
AS Layer1 : IA32PagedMemory (Kernel AS)
AS Layer2 : FileAddressSpace (E:\2024_2\SIS522\practica3\m
emdump.bin)
PAE type : No PAE
DTB : 0x39000L
KDBG : 0x805583d0L
Number of Processors : 1
Image Type (Service Pack) : 0
KPCR for CPU 0 : 0xffdff000L
KUSER_SHARED_DATA : 0xffdf0000L
Image date and time : 2012-11-27 02:01:57 UTC+0000
Image local date and time : 2012-11-26 20:01:57 -0600
```



### Paso 4

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
E:\2024_2\SIS522\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
0x81fdfe00 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 dfsvc.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 wuauclt.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 wmiaprvse.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

```

C:\Windows\System32\cmd.exe
cmd.exe pid: 2076
Command line : "C:\WINDOWS\system32\cmd.exe"

Base          Size  LoadCount Path
-----
0x4ad00000    0x60000  0xffff C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
0x77f40000    0xba000  0xffff C:\WINDOWS\system32\ntdll.dll
0x77e40000    0xf4000  0xffff C:\WINDOWS\system32\kernel32.dll
0x77ba0000    0x54000  0xffff C:\WINDOWS\system32\msvcrt.dll
0x77da0000    0x90000  0xffff C:\WINDOWS\system32\ADVAPI32.dll
0x77c50000    0xa4000  0xffff C:\WINDOWS\system32\RPCRT4.dll
0x77d00000    0x8f000  0xffff C:\WINDOWS\system32\USER32.dll
0x77e00000    0x44000  0xffff C:\WINDOWS\system32\GDI32.dll
0x71bd0000    0x11000  0xffff C:\WINDOWS\system32\MPR.dll
*****

mdd.exe pid: 3468
Command line : mdd.exe -o dc-memdump.bin

Base          Size  LoadCount Path
-----
0x00400000    0x19000  0xffff C:\ITShare\mdd.exe
0x77f40000    0xba000  0xffff C:\WINDOWS\system32\ntdll.dll
0x77e40000    0xf4000  0xffff C:\WINDOWS\system32\kernel32.dll
0x77da0000    0x90000  0xffff C:\WINDOWS\system32\ADVAPI32.dll
0x77c50000    0xa4000  0xffff C:\WINDOWS\system32\RPCRT4.dll
0x77d00000    0x7dd000  0xffff C:\WINDOWS\system32\SHELL32.dll
0x77ba0000    0x54000  0xffff C:\WINDOWS\system32\msvcrt.dll
0x77c00000    0x44000  0xffff C:\WINDOWS\system32\GDI32.dll
0x77d00000    0x8f000  0xffff C:\WINDOWS\system32\USER32.dll
0x77290000    0x49000  0xffff C:\WINDOWS\system32\SHLWAPI.dll
0x70ad0000    0xe6000  0x1 C:\WINDOWS\WinSxS\x86_Microsoft.Windows.Common-Controls_6595b6414
4ccf1df_6.0.100.0_x-ww_8417450B\comctl32.dll
0x0fffd000    0x2d000  0x1 C:\WINDOWS\system32\rsaenh.dll
0x76b70000    0xb000  0x1 C:\WINDOWS\system32\PSAPI.DLL

E:\2024_2\SIS522\practica3>

```

### Preguntas de verificación de laboratorio

¿A que hora inicia el proceso de explorer.exe?

R: 21:32:38

¿A que hora inicia el proceso de svchost.exe?

R: 20:18:33

¿Cuál es el nombre del proceso PID:420?

R: csrss.exe

¿Cuál es el nombre del proceso PID:932?

R: svchost.exe

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

$$1k=2^{10}=1024$$

$$180 \times 1024 \times 4 = 5,2 \times 10^5 \text{ bits}$$

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

$$1G=2^{30}$$

$$10 \times 2^{(30 \times 16)} = 1,7 \times 10^{11} \text{ bits}$$

3) Cuantas localidades de memoria se puede direccionar con 32 líneas de dirección.  $2^n = n = \text{líneas de dirección}$

$$n = 32$$

$$2^{32} = 4,3 \times 10^9 \text{ localidades}$$

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

$$2^{1024} = 1,8 \times 10^{308} \text{ localidades}$$

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

$$n = 64$$

$$2^{64} = 1,8 \times 10^{19} \text{ localidades}$$

**6) Cuántas líneas de dirección se necesitan para una memoria**

ROM de 512M x 8.

$$1M = 2^{20}$$

$$n = \ln(512 \times 2^{20}) / \ln(2) = 29 \text{ líneas de dirección.}$$

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

$$1M = 2^{20}$$

$$n = \ln(128 \times 2^{20}) / \ln(2) = 27 \text{ líneas de dirección.}$$

**8) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM**

**128M x 4, de él resultado gigabytes?**

$$1M = 2^{20}$$

$$1G = 2^{30}$$

$$1 \text{ byte} = 8 \text{ bits}$$

$$128 \times 2^{(20 \times 4)} = 5,4 \times 10^8 \text{ bits}$$

$$5,4 \times 10^8 \text{ bits} \times (1 \text{ byte} / 8 \text{ bits}) = 6,7 \times 10^7 \text{ bytes}$$

$$6,7 \text{ bytes} / 2^{30} G = 0,0625 \text{ Gbytes}$$

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

$$1M = 2^{20}$$

$$1T = 2^{40}$$

$$1 \text{ byte} = 8 \text{ bits}$$

$$64 \times 2^{(20 \times 64)} = 4,3 \times 10^9 \text{ bits}$$

$$4,3 \times 10^9 \text{ bits} \times (1 \text{ byte} / 8 \text{ bits}) = 5,4 \times 10^8 \text{ bytes}$$

$$5,4 \times 10^8 \text{ bytes} / 2^{40} T = 4,9 \times 10^{-4} \text{ Tbytes}$$

**10) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM**

**64M x 64, de él resultado en terabytes?**

$$1M = 2^{20}$$

$$1T = 2^{40}$$

$$1 \text{ byte} = 8 \text{ bits}$$

$$64 \times 2^{(20 \times 64)} = 4,3 \times 10^9 \text{ bits}$$

$$4,3 \times 10^9 \text{ bits} \times (1 \text{ byte} / 8 \text{ bits}) = 5,4 \times 10^8 \text{ bytes}$$

$$(5,4 \times 10^8) \text{ bytes} / 2^{40} T = 4,9 \times 10^{-4} \text{ Tbytes}$$