



ESTUDIANTE: Marco Antonio Condori Mamani

DOCENTE: Ing. Gustavo A. Puita Choque

FECHA DE ENTREGA: 08/10/24

AUXILIAR: Univ. Aldrin Roger Pérez Miranda

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

**accesibilidad y volatilidad? (2 pts)**

RAM es una memoria de lectura y escritura de rápido acceso de los datos almacenados, volátil por que

Se elimina los datos cuando la pc se apaga

ROM es una memoria de solo lectura, y es no volátil porque mantiene los datos cuando se apaga el sistema

**2) ¿Qué ventajas y desventajas presentan las memorias estáticas y**

**dinámicas en términos de velocidad, densidad y costo? (2 pts)**

SRAM son más rápidas, más cara, menor densidad.

DRAM son más baratas, mayor densidad, más lenta.

**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? (2 pts)**

tiene un acceso dual la VRAM es una memoria de doble puerto

su función principal es almacenar y entregar imágenes.

**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. (2 pts)**



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

(2 pts.)

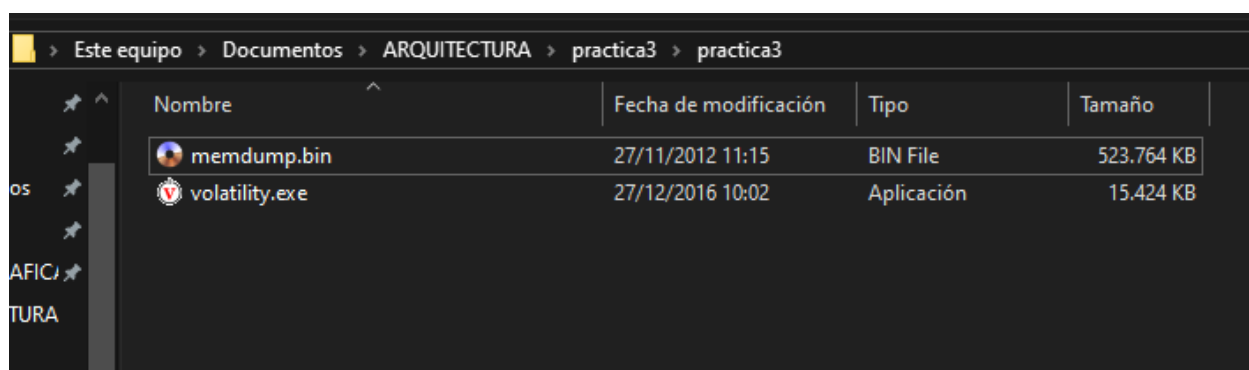
Caché L1 Pequeña, muy rápida, más cercana al procesador.

Caché L2 Más grande que L1, rápida, un poco más alejada.

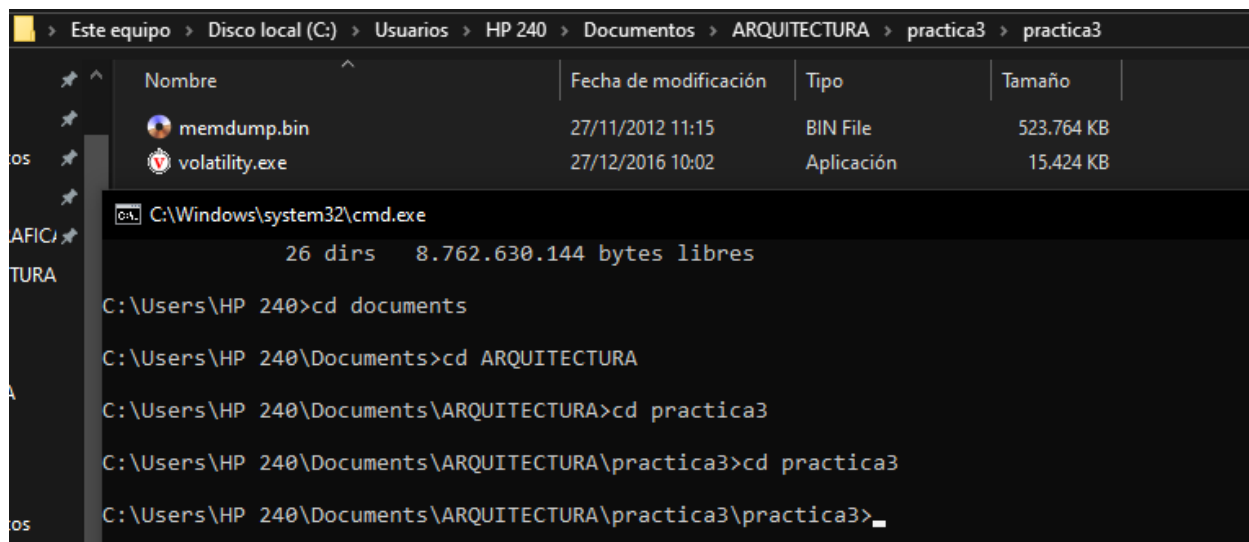
Caché L3 La más grande, más lenta, y compartida entre núcleos, situada más lejos.

6) Resolver el siguiente laboratorio paso a paso con capturas propias mostrando su barra de tareas de su pc (40 pts)

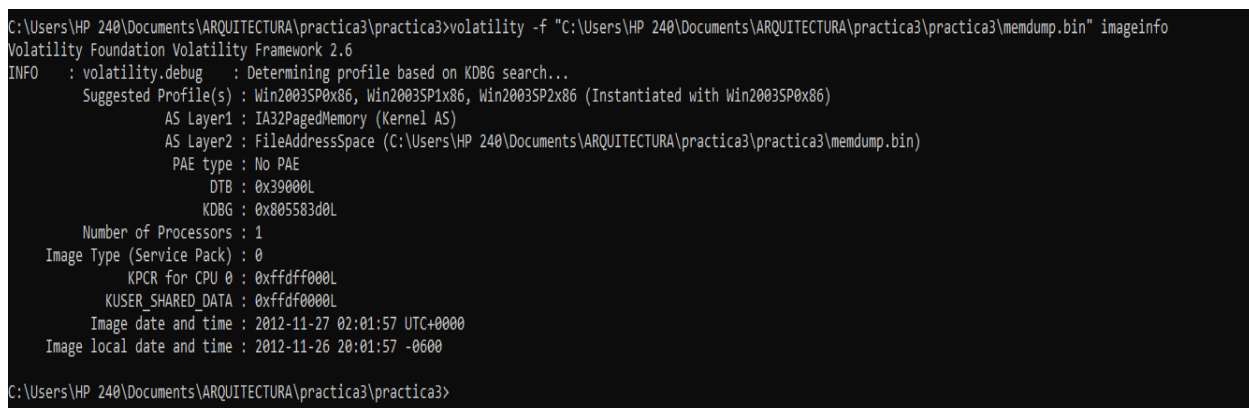
PASO 1



PASO 2



PASO 3



## PASO 4

```
C:\Users\HP 240\Documents\ARQUITECTURA\practica3\practica3>volatility -f "C:\Users\HP 240\Documents\ARQUITECTURA\practica3\practica3\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 wuauc1t.exe 1092 932 5 74 0 0 2012-11-04 18:57:32 UTC+0000
0x81b61b18 dl1host.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 srvc surg.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 wmlprvse.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
```

## PASO 5

```
C:\Users\HP 240\Documents\ARQUITECTURA\practica3\practica3>volatility -f "C:\Users\HP 240\Documents\ARQUITECTURA\practica3\practica3\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: srvc surg.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: wuauc1t.exe 1092 932 5 74 2012-11-04 18:57:32 UTC+0000
..... 0x81b61b18: dl1host.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: wmlprvse.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

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
0x5c150000 0x2e000 0x1 C:\WINDOWS\system32\inetrv\smtpadm.dll
0x5c140000 0x6000 0x1 C:\WINDOWS\system32\SMTPAPI.dll
0x69530000 0xc000 0x1 C:\WINDOWS\system32\exstrace.dll
0x5b7e0000 0x6000 0x1 C:\WINDOWS\system32\STAXMEM.dll
0x71bb0000 0x9000 0x1 C:\WINDOWS\system32\WSOCK32.dll
0x71ae0000 0x8000 0x1 C:\WINDOWS\System32\wshtcpip.dll
*****
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
0x77c00000 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
0x77380000 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_6595b64144ccf1df_6.0.100.0_x-ww_84174508\comctl32.dll
0x0ffdf000 0x2d000 0x1 C:\WINDOWS\system32\rsaenh.dll
0x76b70000 0xb000 0x1 C:\WINDOWS\system32\PSAPI.DLL

C:\Users\HP 240\Documents\ARQUITECTURA\practica3\practica3>
```

¿Qué hora inicia el proceso explorer.exe?

0x81c4bd88:explorer.exe 188 1996 11 337 2012-11-03 21:32:38 UTC+0000

A las horas 21:32:38

¿Qué hora inicia el proceso svchost.exe?

.... 0x81fdf2e0:svchost.exe 884 488 9 133 2012-11-03 20:18:44 UTC+0000

A las horas 20:18:44

¿Cuál es el nombre del proceso PID: 420?

0x82031020:csrss.exe

¿Cuál es el nombre del proceso PID: 932?

0x81fd6968:svchost.exe

**1) ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM de 128K x 4?**

$$128K \rightarrow 128 \times 1024 = 131072$$

Cada localidad tiene 4 bits.

$$\text{Total de bits: } 131072 \times 4 = 524288 \text{ bits}$$

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

$$10G \rightarrow 10 \times 1024 \times 1024 \times 1024 = 10737418240$$

Cada localidad tiene 16 bits.

$$\text{Total de bits: } 10737418240 \times 16 = 171798691840 \text{ bits.}$$

**3) ¿Cuántas localidades de memoria se puede direccionar con 32 líneas de dirección?**

$$2^n, n=32$$

$$2^{32} = 4294967296 \text{ localidades de memoria.}$$

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

$$2^n, n=1024$$

$$2^{1024} = 10 \text{ localidades de memoria}$$

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

$$2^{64} = 18446744073709551616 \text{ localidades de memoria.}$$

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

$$512M \rightarrow 512 \times 1024 \times 1024 = 536870912 \text{ localidades de memoria.}$$

Para encontrar el número de líneas de dirección:

$$n = \frac{\ln(536870912)}{\ln(2)} = 29 \text{ líneas de dirección.}$$

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

$$128M \rightarrow 128 \times 1024 \times 1024 = 134217728 \text{ localidades de memoria.}$$

Para encontrar el número de líneas de dirección:

$$n = \frac{\ln(134217728)}{\ln(2)} = 27 \text{ líneas de dirección.}$$

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

$$128M \rightarrow 128 \times 1024 \times 1024 = 134217728 \text{ localidades de memoria.}$$

Cada localidad tiene 4 bits.

$$\text{Total de bits: } 134217728 \times 4 = 536870912 \text{ bits.}$$

Para convertir a gigabytes:

$$\frac{536870912}{8} = 67108864 \text{ bytes}$$

$$\frac{67108864}{1024} = 65536k$$

$$\frac{65536k}{1024} = 64GB$$

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

- **Cálculo:**

64M → 64 × 1024 × 1024 = 67108864 localidades de memoria.

Cada localidad tiene 64 bits.

Total de bits:

67108864 × 64 = 4294967296 bits.

Para convertir a teras:

4294967296 / 8 = 536870912 bytes

536870912 bytes / 1024 × 1024 × 1024 = 0,5TB.

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

64M x 64 puede almacenar 67108864 × 64 = 4294967296 bits.

Para convertir a terabytes:

4294967296 bits / 8 = 0,5