

UNIVERSIDAD AUTONIMIA TOMAS FRIAS
INGENIERIA DE SISTEMAS



Practica #3

Estudiantes: Vanesa Litzy Quispe Calderón

Docente: Ing. Gustavo Puita Choque

Materia: Arquitectura de Computadoras

Auxiliar: Univ. Aldrin Roger Perez Miranda

Potosí – Bolivia

2024

1) ¿Cuál es la diferencia fundamental entre una memoria RAM y una memoria ROM en términos de accesibilidad y volatilidad? (2 pts)

Accesibilidad:

- **RAM (Memoria de Acceso Aleatorio):** Es de lectura y escritura, lo que significa que los datos pueden ser leídos y escritos en cualquier momento y en cualquier orden.
- **ROM (Memoria de Solo Lectura):** Es principalmente de lectura. Aunque algunas variantes permiten escritura (como EEPROM), generalmente los datos son grabados una vez durante la fabricación y no se modifican durante el funcionamiento normal.

Volatilidad:

- **RAM:** Es volátil, lo que significa que pierde su contenido cuando se apaga el sistema.
- **ROM:** Es no volátil, lo que significa que retiene su contenido incluso 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)

Memorias Estáticas:

- **Ventajas:**
 - **Velocidad:** Más rápidas que las dinámicas, lo que las hace ideales para cachés de procesadores.
 - **Volatilidad:** No requiere refresco constante, lo que simplifica el diseño.
- **Desventajas:**
 - **Densidad:** Menor densidad de almacenamiento en comparación con la DRAM.
 - **Costo:** Más costosas por bit almacenado debido a su complejidad y uso de más transistores.

Memorias Dinámicas:

- **Ventajas:**
 - **Densidad:** Mayor densidad de almacenamiento, lo que permite más datos en un mismo chip.
 - **Costo:** Menor costo por bit almacenado, lo que las hace más asequibles para memoria principal.
- **Desventajas:**
 - **Velocidad:** Más lentas que las SRAM debido a la necesidad de refresco y al acceso a las celdas de memoria.

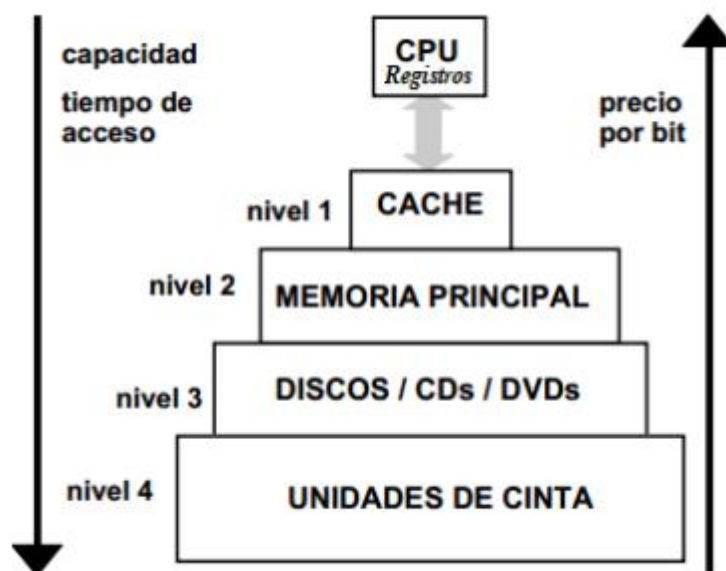
- **Refresco:** Requiere un ciclo de refresco constante para mantener los datos, lo que complica el diseño del sistema.

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)

La función principal de la VRAM está diseñada para almacenar imágenes, texturas y otros datos gráficos que se utilizan en la representación visual en la pantalla. Esto incluye tanto gráficos 2D como 3D, lo que la hace esencial para aplicaciones que requieren un procesamiento gráfico intensivo, como videojuegos y software de diseño.

La tecnología de VRAM se utiliza en los controladores de video porque proporciona un entorno altamente eficiente y especializado para el procesamiento gráfico. Su capacidad para manejar el acceso simultáneo, su optimización para operaciones gráficas y su alto ancho de banda la convierten en una opción superior para aplicaciones que demandan un rendimiento gráfico excepcional.

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)

Tamaño

- **Caché L1:**
 - **Tamaño:** Generalmente de 16 KB a 128 KB por núcleo.
- **Caché L2:**
 - **Tamaño:** Típicamente de 256 KB a 1 MB por núcleo.
- **Caché L3:**
 - **Tamaño:** Usualmente de 2 MB a 32 MB, compartido entre todos los núcleos del procesador.

Velocidad

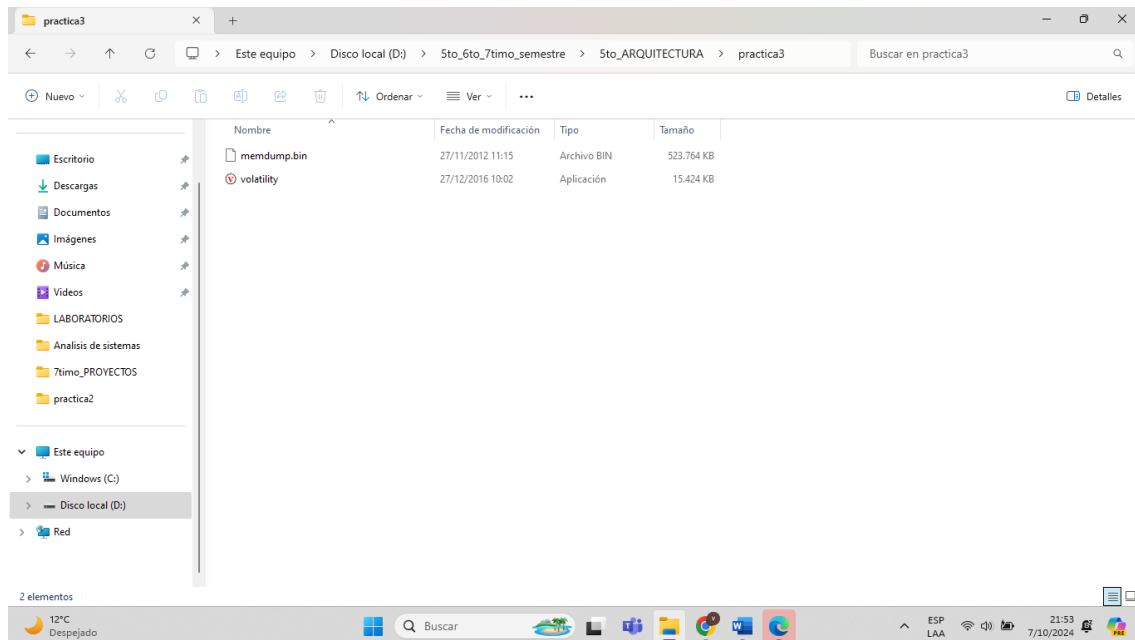
- **Caché L1:**
 - **Velocidad:** Es la más rápida de las tres, ya que está diseñada para ser accesible en ciclos de reloj del procesador.
- **Caché L2:**
 - **Velocidad:** Más lenta que la L1, pero aún bastante rápida, con tiempos de acceso un poco mayores.
- **Caché L3:**
 - **Velocidad:** La más lenta de las tres, ya que está más alejada del núcleo del procesador y generalmente tiene tiempos de acceso más largos.

Proximidad al Procesador

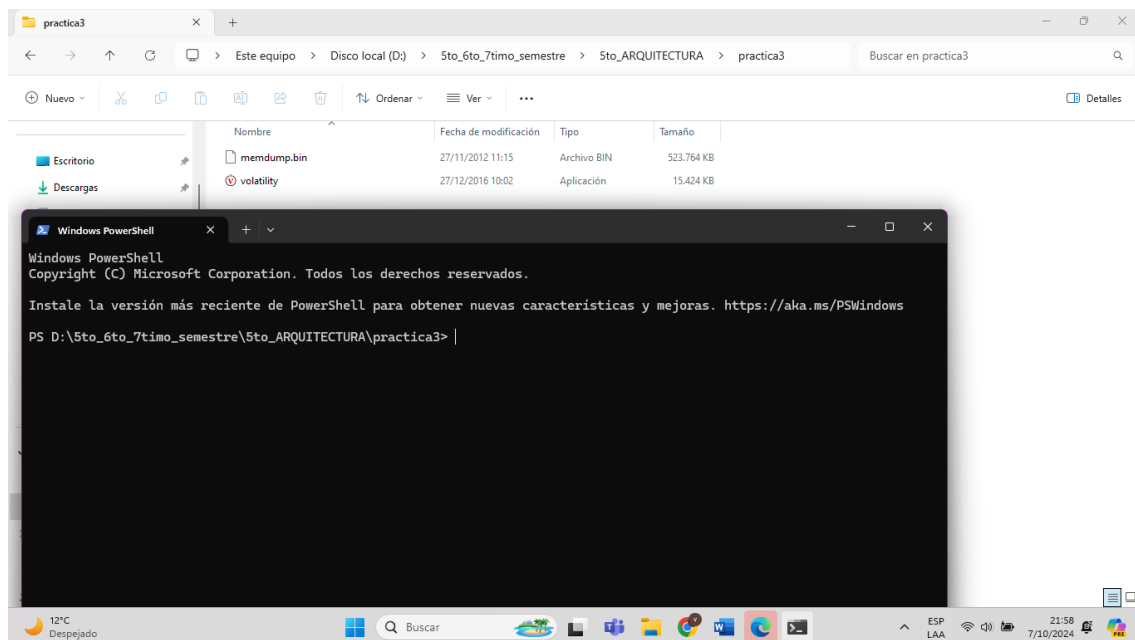
- **Caché L1:**
 - **Proximidad:** Está integrada directamente en el núcleo del procesador, lo que permite el acceso más rápido.
- **Caché L2:**
 - **Proximidad:** También se encuentra cerca del núcleo, pero suele estar separada del L1, siendo específica para cada núcleo.
- **Caché L3:**
 - **Proximidad:** Se encuentra en un nivel más alejado, compartida entre múltiples núcleos, lo que la hace menos accesible que las cachés L1 y L2.

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

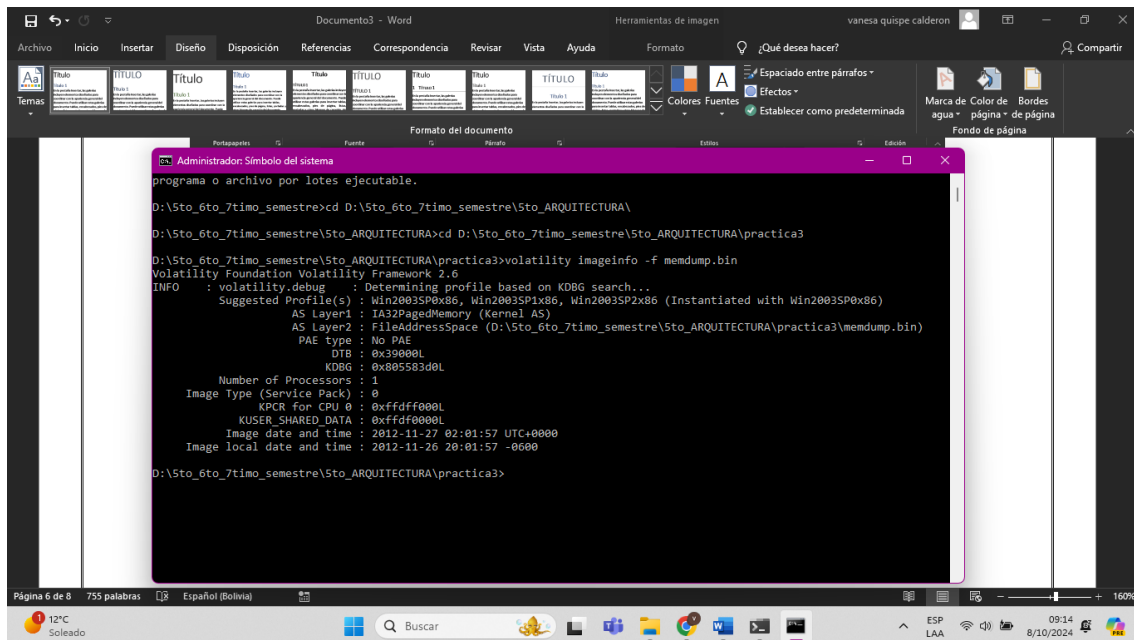
1era parte: descarga del archivo rar y descomprimido



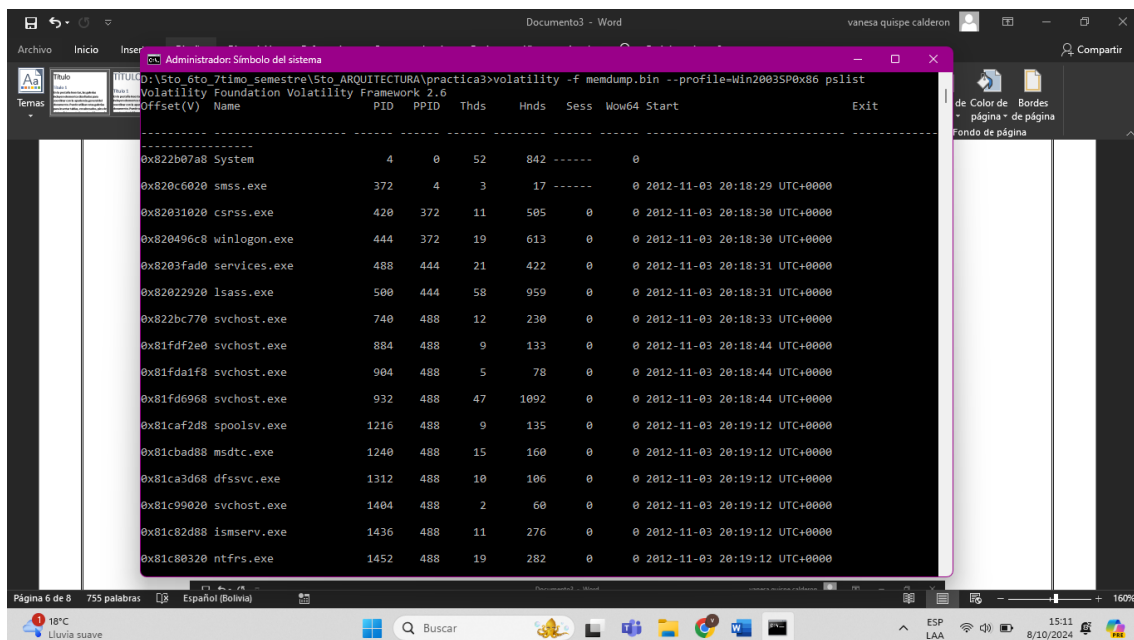
2so paso: abrir la dirección en cmd



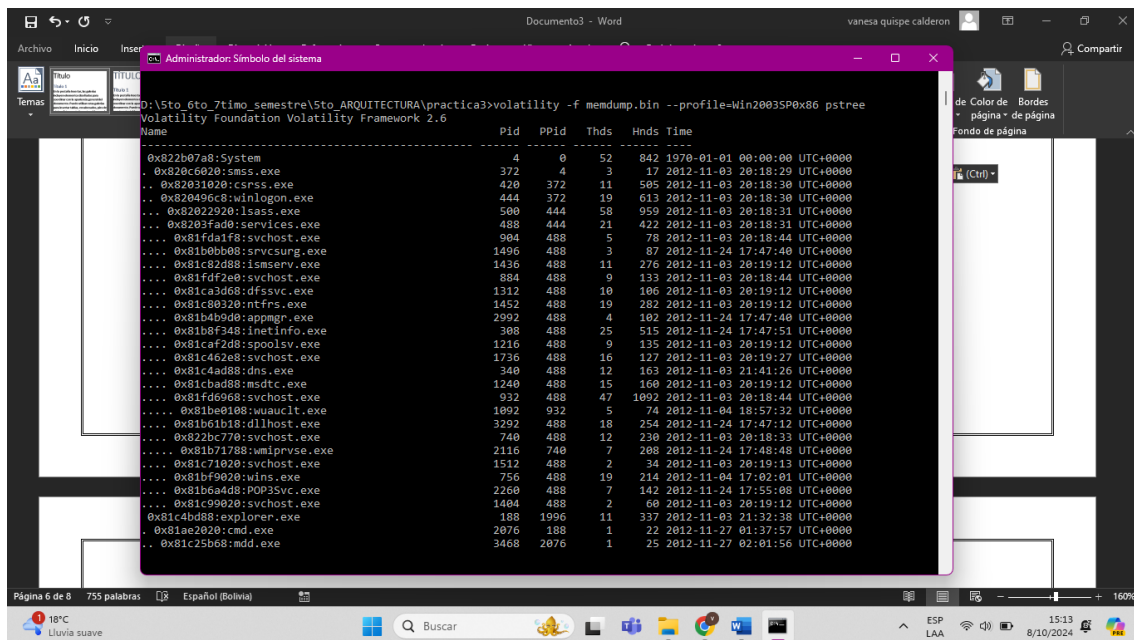
3er paso : introducir el comando “volatility imageinfo -f memdump.bin”



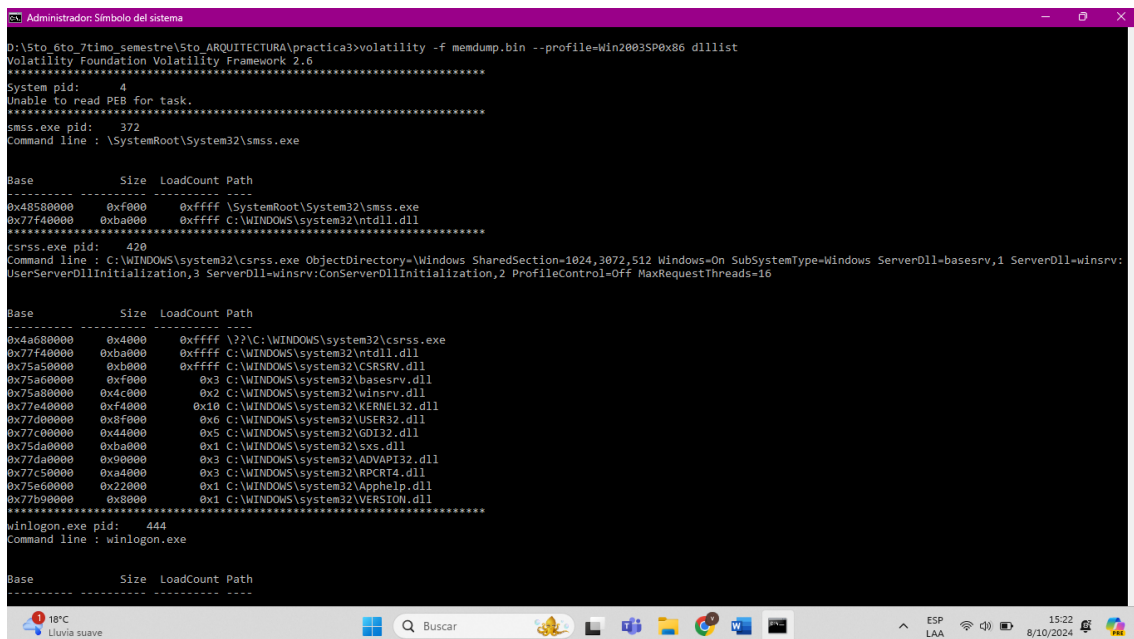
4to paso: introducir el comando “volatility -f memdump.bin --profile=Win2003SP0x86 pslist”



5to paso: introducir al comando “volatility -f memdump.bin --profile=Win2003SP0x86 pstree”



6to paso : introducir el comando “volatility -f memdump.bin --profile=Win2003SP0x86 dlllist”



Preguntas de verificación del laboratorio

¿Qué hora inicia el proceso explorer.exe?

| | | | | | | |
|-------------------------|------|------|----|-----|---|--------------------------------|
| 0x81c71020 svchost.exe | 1736 | 488 | 16 | 127 | 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 |

¿Qué hora inicia el proceso svchost.exe?

| | | | | | | |
|------------------------|-----|-----|----|-----|---|--------------------------------|
| 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 |

¿Cuál es el nombre del proceso PID: 420?

| | | | | | | |
|-------------------------|-----|-----|----|-----|-------|--------------------------------|
| 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 |

¿Cuál es el nombre del proceso PID: 932?

| | | | | | | |
|------------------------|------|-----|----|------|---|--------------------------------|
| 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 |

PARTE PRÁCTICA

Practica #3

1- Determine cuántos bits en total puede almacenar una memoria

Ram de 128K x 4

$$128 \times 1024 \times 4$$

$$524288 \text{ bits} /$$

2- 10G x 16?

$$10 \times 1024^3 \times 16$$

$$1,717986918 \times 10^{11} \text{ bits} /$$

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

$$2^n = \# \text{ de localidades}$$

$$2^{32} = 4294967296 \text{ localidades} /$$

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

$$2^{1024} = 1,80 \times 10^{308} \text{ localidades} /$$

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

$$2^{64} = 1,844674407 \times 10^{19} \text{ localidades} /$$

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

$$n = \frac{\ln(\# \text{ de localidades})}{\ln(2)}$$

$$n = \frac{\ln(512 \times 1024^2)}{\ln(2)}$$

$$n = 29 \text{ líneas de dirección} /$$

7- ¿Cuántas líneas de dirección se necesitan para una memoria Rom de 128M x 128?

$$n = \frac{\ln(128 \times 1024^2)}{\ln(2)}$$

$$n = 27 \text{ líneas de dirección} /$$

8- ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria Ram 128M x 4, de el resultado gigabytes?

$$128 \text{ M} \times 4 \Rightarrow \text{GB}$$

$$0,000488 \text{ GB} /$$

9- ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria Ram 64M x 64, de el resultado en teras?

$$64 \text{ M} \times 64 \Rightarrow \text{TB}$$

$$0,003906 \text{ TB} /$$

10- ¿Cuántos bits en total puede almacenar una memoria Ram 64M x 64, de el resultado en terabytes

$$64 \text{ M} \times 64 = \text{TB}$$

$$0,003906 \text{ TB} /$$

