


<div>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “TOMAS FRÍAS”</div> <div>CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS</div>				<div></div>
Materia:	Arquitectura de computadoras (SIS-522)			
Docente:	Ing. Gustavo A. Puita Choque			
Auxiliar:	Univ. Aldrin Roger Perez Miranda			
23/09/2024	Fecha publicación			
07/10/2024	Fecha de entrega			
Grupo:	1	Sede	Potosí	<div>Nº Práctica</div> <div>3</div>

Parte teórica

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

R. que la memoria RAM almacena datos temporalmente y la ROM lo hace permanentemente

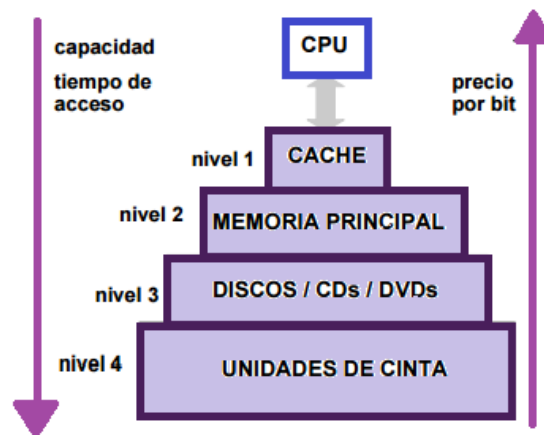
2. ¿Qué ventajas y desventajas presentan las memorias estáticas y dinámicas en términos de velocidad, densidad y costo?

Memoria	Ventajas	Desventajas
Estática	<ul style="list-style-type: none"> La velocidad de acceso es alta Para retener los datos solo necesita estar energizada Son fáciles de diseñar 	<ul style="list-style-type: none"> Menor capacidad debido a que cada celda de almacenamiento requiere más transistores Mayor costo por bit Mayor consumo de potencia
Dinámica	<ul style="list-style-type: none"> Mayor densidad y capacidad Menor costo por bit Menor consumo por potencia 	<ul style="list-style-type: none"> La velocidad de acceso es baja Necesita recarga de la información. Almacenamiento para retenerla(refresco) Diseño complejo

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. Para poder mantener el refresco de la información en el monitor a una velocidad constante a la misma vez que el programa actualiza la información a desplegar 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?

Caché L1: es el nivel más básico, la más cercana al procesador y la más rápida. También es la que menos capacidad tiene

Caché L2: es un nivel intermedio que presenta un buen equilibrio entre capacidad, cercanía y velocidad.

Caché L3: posiciona en un nivel inferior a la anterior tanto en cercanía como en velocidad, pero tiene una capacidad mucho mayor

Laboratorio

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

ANALISIS DE MEMORIA RAM CON VOLATILITY

Volatility framework es una completa colección de herramientas open source, escrita en Python bajo licencia GNU, para el análisis de la memoria volátil (RAM). Tiene como objetivo introducir a las personas en las complejas técnicas de extracción de artefactos digitales de imágenes de memoria volátil (RAM), y proveer una plataforma de trabajo dentro del área de la investigación como parte de una auditoria.

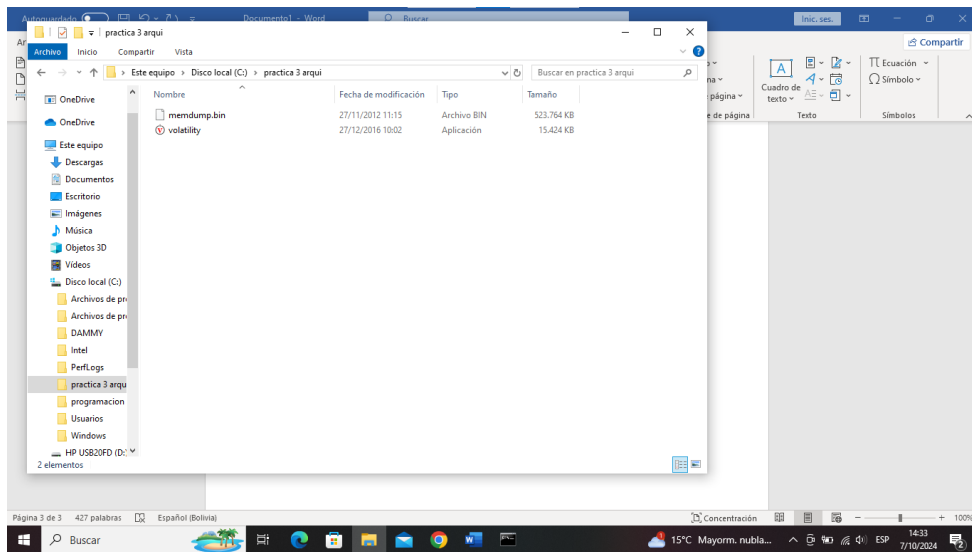
Objetivo General. - Realizar el análisis de auditoría de una imagen de memoria RAM con el uso de la herramienta Volatility.

Se analizará una memoria ya capturada.

PARTE 1

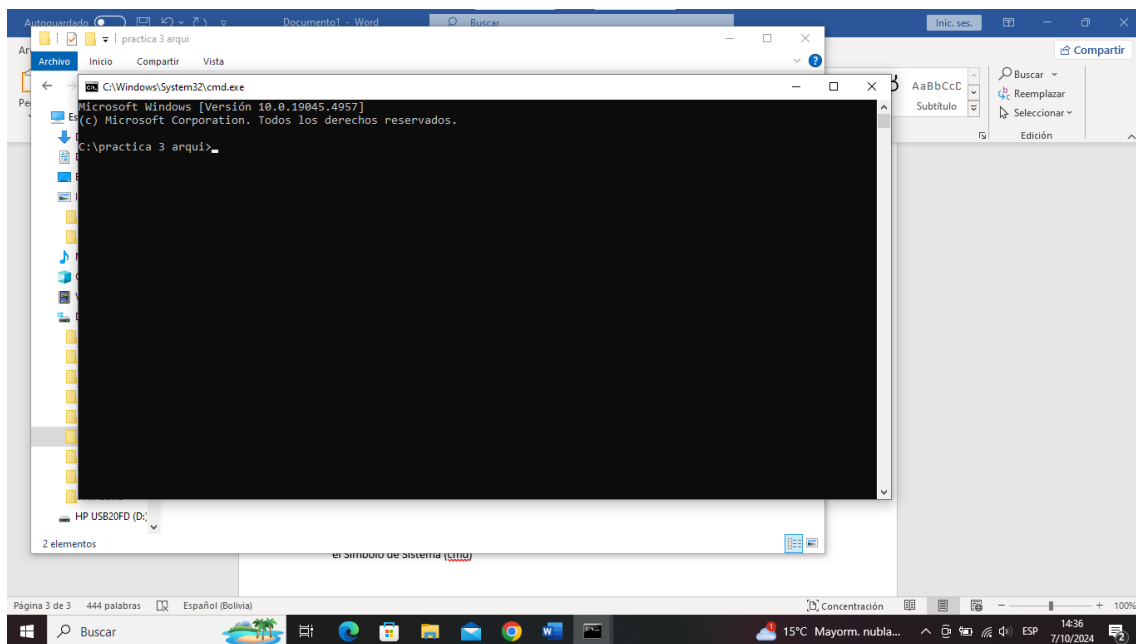
PASO 1

Descarga el archivo comprimido “practica3” de la plataforma Classroom, descomprimirlo en cualquier lugar de tu equipo, los dos archivos deben estar en un mismo lugar.



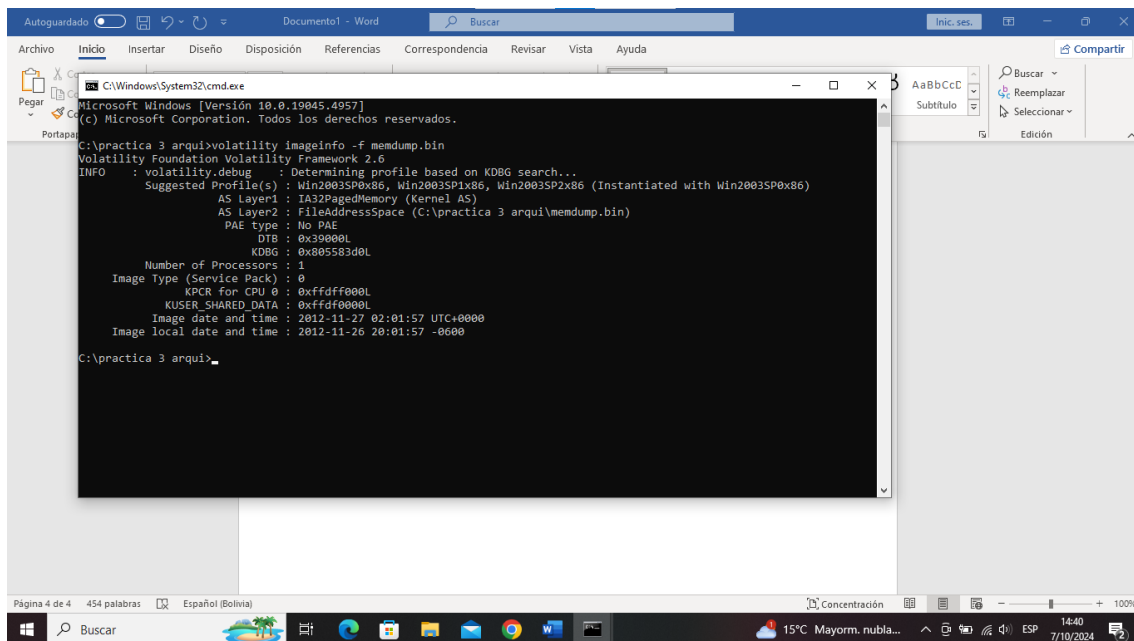
PASO 2

Ingresa hasta la dirección donde están los dos archivos mediante el Símbolo de Sistema (cmd)



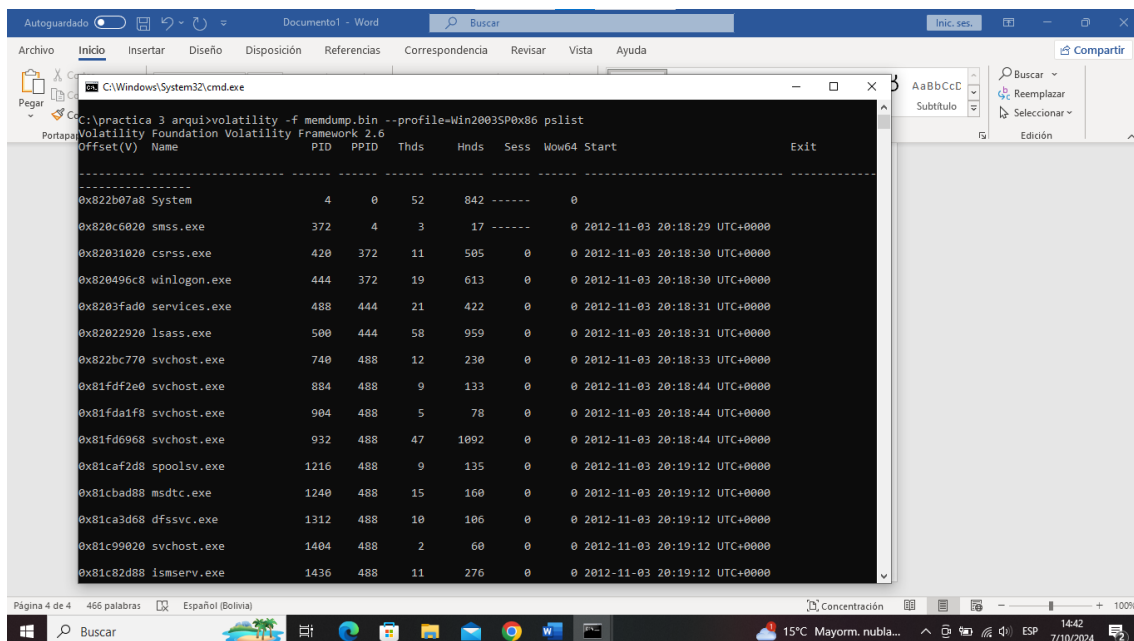
PASO 3

Inserta el siguiente comando: `volatility imageinfo -f memdump.bin`



PASO 4

Ingresa el siguiente comando: **volatility -f memdump.bin --profile=Win2003SP0x86 pslist**



PASO 5

Ingresa el siguiente comando: **volatility -f memdump.bin --profile=Win2003SP0x86 pstree**

¿Cuál es el nombre del proceso PID: 420?

csrss.exe

¿Cuál es el nombre del proceso PID: 932?

svchost.exe

Parte Practica

1) Determina cuántos bits en total puede almacenar una memoria

RAM de 128K x 4

$$128 \times 1024 = 131072$$

tamaño de palabra $\rightarrow 4$

$$131072 \times 4 = 524288$$

R. se pueden almacenar 524288 bits

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

$$10 \times 1024^3 = 1.073741824 \times 10^{10}$$

$$1.073741824 \times 16 = 1.717986918 \times 10^{11}$$

R. se pueden almacenar $1.717986918 \times 10^{11}$ bits

3) Cuantas localidades de memoria se puede direccionar con 32

líneas de dirección.

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

$$n = 32 \quad 2^{32} = 42949667296$$

R. 42949667296 localidades de memoria

4) ¿Cuántas localidades de memoria se pueden direccionar con

1024 líneas de dirección?

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

$$n = 1024 \quad 2^{1024} = 1.7976931348623157 \times 10^{308}$$

R. $1.7976931348623157 \times 10^{308}$ localidades de memoria

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

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

$$n = 64 \quad 2^{64} = 1.844674407 \times 10^{19}$$

R. $1.844674407 \times 10^{19}$ localidades de memoria

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

$$n=? \quad 512 \times 1024^2 = 536870912$$

$$n=29 \quad 2^{29} = 536870912$$

R. se necesitan 29 líneas de dirección

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

$$n=? \quad 128 \times 1024^2 = 134217728$$

$$n=27 \quad 2^{27} = 134217728$$

R. se necesitan 27 líneas de dirección

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

$$n=27 \quad \text{tamaño de palabra} \rightarrow 4$$

$$128 \times 1024^2 = 134217728$$

$$134217728 \times 4 = 536870912 \text{ bits}$$

$$536870912 \div 1024 = 524288 \text{ kb}$$

$$524288 \div 1024 = 512 \text{ M}$$

$$512 \div 1024 = 0.5 \text{ G}$$

R. se pueden almacenar 0.5 gigabytes

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

$$n=26 \quad 64 \times 1024^2 = 67108864$$

$$67108864 \times 64 = 4294967296 \text{ bits}$$

$$4294967296 \div 1024 = 4194304 \text{ kb}$$

$$4194304 \div 1024 = 4096 \text{ M}$$

$$4096 \div 1024 = 4 \text{ G}$$

$$4 \div 1024 = 0.003906 \text{ T}$$

R. se pueden almacenar 0.003906 T

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

$$n=26 \quad 64 \times 1024^2 = 67108864$$

$$67108864 \times 64 = 4294967296 \text{ bits}$$

$$4294967296 \div 1024 = 4194304 \text{ kb}$$

$$4194304 \div 1024 = 4096 \text{ M}$$

$$4096 \div 1024 = 4 \text{ G}$$

$$4 \div 1024 = 0.003906 \text{ T}$$

R. se pueden almacenar 0.003906 T