

PRACTICA_03_ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

Nombre: Univ. Jacob Santos Ayaviri Condori


C.I. 13229452




GIT HUB



Nambre: Jacob_Santos_Ayaviri_Condori


https://github.com/jacob-santos/Practica_01.git


 **Practica_01** Public Pin Unwatch 1

main Go to file + <> Code

 **jacob-santos** tarea2 e09a199 · last week

 Ayaviri_Condori_Jacob_Sa...	POR	3 weeks ago
 Practica02_Ayaviri_Condo...	tarea2	last week

 **README**



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

Memoria RAM

- La memoria RAM permite la lectura y escritura de datos
- La memoria RAM es volátil y permite un acceso aleatorio

Memoria ROM

- La memoria ROM es principalmente para la lectura
- La memoria ROM es no volátil, es decir que mantiene la información incluso cuando la computadora esta apaga

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

- Memoria estática (SRAM)

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none">• La velocidad de acceso es alta• Para retener los datos solo necesita estar energizada• Son más 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

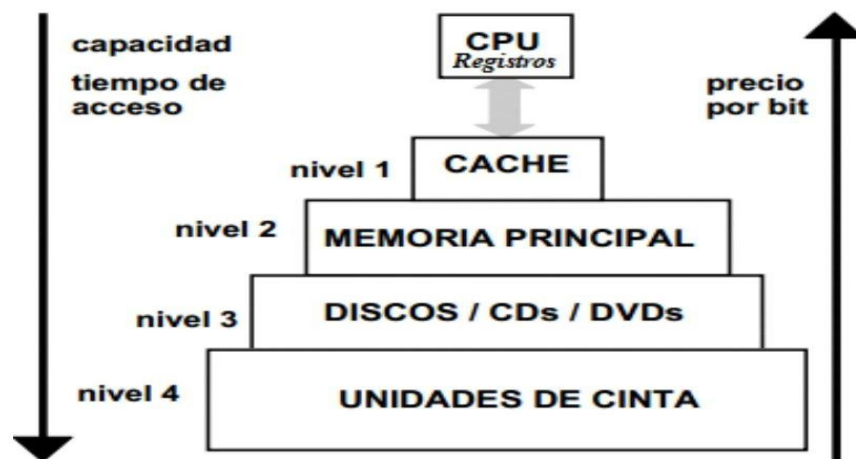
- Memoria dinámica (DRAM)

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none">• Mayor densidad y capacidad• Menor costo por bit• Menor consumo de potencia	<ul style="list-style-type: none">• La velocidad de acceso es baja• Necesita recarga de la información, almacenada 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: VRAM se utiliza para almacenar las texturas, mallas, pixeles y framebuffer, y hace un rendimiento grafico excelente

4.- Dibuje 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 cache L1, L2 y L3 en términos de tamaño, velocidad y proximidad al procesador?

CACHE L1

- Tiene un tamaño de 16KB y 64KB por núcleo
- Es la más rápida de las tres por que está integrada al núcleo del procesador

CACHE L2

- Tiene un tamaño de 256KB y 1MB por núcleo
- Tiene una velocidad lenta en comparación de cache L1

CACHE L3

- Tiene un tamaño de 2MB hasta 32 MB
- Es mas lenta que cache L2, cache L1
- Se encuentra lejos del núcleo del procesador

6.- Resolver el siguiente laboratorio

Paso 1

memdump.bin
volatility

04/10/2024 3

04/10/2024 3

Paso 2 y 3

```
D:\6 semestre\arquitectura de computadoras\practica 3>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 (Instantiated with Win2003SP0x86)
      AS Layer1 : IA32PagedMemory (Kernel AS)
      AS Layer2 : FileAddressSpace (D:\6 semestre\arquitectura de computadoras\practica 3\memdump.bin)
      PAE type : No PAE
      DTB : 0x39000L
      KDBG : 0x805583d0L
      Number of Processors : 1
      Image Type (Service Pack) : 0
      KPCR for CPU 0 : 0xfffff000L
      KUSER_SHARED_DATA : 0xfffff000L
      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

```
6 semestre\arquitectura de computadoras\practica 3>volatility -f memdump.bin --profile=Win2003SP0x86 pslist
Volatility Foundation Volatility Framework 2.6
et(V) Name PID PPID Thds Hnds Sess Wow64 Start Exit
-----
2b07a8 System 4 0 52 842 ----- 0
0c6020 smss.exe 372 4 3 17 ----- 0 2012-11-03 20:18:29 UTC+0000
031020 csrss.exe 420 372 11 505 0 0 2012-11-03 20:18:30 UTC+0000
0496c8 winlogon.exe 444 372 19 613 0 0 2012-11-03 20:18:30 UTC+0000
03fad0 services.exe 488 444 21 422 0 0 2012-11-03 20:18:31 UTC+0000
022920 lsass.exe 500 444 58 959 0 0 2012-11-03 20:18:31 UTC+0000
2bc770 svchost.exe 740 488 12 230 0 0 2012-11-03 20:18:33 UTC+0000
fdf2e0 svchost.exe 884 488 9 133 0 0 2012-11-03 20:18:44 UTC+0000
fda1f8 svchost.exe 904 488 5 78 0 0 2012-11-03 20:18:44 UTC+0000
fd6968 svchost.exe 932 488 47 1092 0 0 2012-11-03 20:18:44 UTC+0000
caf2d8 spoolsv.exe 1216 488 9 135 0 0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
cbad88 msdtc.exe 1240 488 15 160 0 0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
ca3d68 dfssvc.exe 1312 488 10 106 0 0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
c99020 svchost.exe 1404 488 2 60 0 0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
c82d88 ismserv.exe 1436 488 11 276 0 0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
c80320 ntfrs.exe 1452 488 19 282 0 0 2012-11-03 20:19:12 UTC+0000
c71020 svchost.exe 1512 488 2 34 0 0 2012-11-03 20:19:13 UTC+0000
c462e8 svchost.exe 1736 488 16 127 0 0 2012-11-03 20:19:27 UTC+0000
c4bd88 explorer.exe 188 1996 11 337 0 0 2012-11-03 21:32:38 UTC+0000
c4ad88 dns.exe 340 488 12 163 0 0 2012-11-03 21:41:26 UTC+0000
bf9020 wins.exe 756 488 19 214 0 0 2012-11-04 17:02:01 UTC+0000
be0108 wuauclt.exe 1092 932 5 74 0 0 2012-11-04 18:57:32 UTC+0000
b61b18 dllhost.exe 3292 488 18 254 0 0 2012-11-24 17:47:12 UTC+0000
b4b9d0 appmgr.exe 2992 488 4 102 0 0 2012-11-24 17:47:40 UTC+0000
b0bb08 srvcsvr.exe 1496 488 3 87 0 0 2012-11-24 17:47:40 UTC+0000
b8f348 inetinfo.exe 308 488 25 515 0 0 2012-11-24 17:47:51 UTC+0000
b71788 wmiiprvse.exe 2116 740 7 208 0 0 2012-11-24 17:48:48 UTC+0000
b6a4d8 POP3Svc.exe 2260 488 7 142 0 0 2012-11-24 17:55:08 UTC+0000
ae2020 cmd.exe 2076 188 1 22 0 0 2012-11-27 01:37:57 UTC+0000
c25b68 mdd.exe 3468 2076 1 25 0 0 2012-11-27 02:01:56 UTC+0000
```

Paso 5

```
D:\6 semestre\arquitectura de computadoras\practica 3>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: wuauclt.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: wmiiprvse.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

```
D:\6 semestre\arquitectura de computadoras\practica 3>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 SubSystem
Type=Windows ServerDll=basesrv,1 ServerDll=winsrv: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\CSRSSRV.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    0x2 C:\WINDOWS\system32\RPCRT4.dll
```

¿Qué hora inicia el proceso explorer.exe?

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

¿Qué hora inicia el proceso svchost.exe?

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

¿Cuál es el nombre del proceso PID: 420?

csrss.exe pid: 420

Command line : C:\WINDOWS\system32\csrss.exe ObjectDirectory=\Windows SharedSection=1024,3072,512 Windows=On SubSystemType=Windows ServerDll=basesrv,1 ServerDll=winsrv:UserServerDllInitialization,3 ServerDll=winsrv:ConServerDllInitialization,2 ProfileControl=Off MaxRequestThreads=16

¿Cuál es el nombre del proceso PID: 932?

svchost.exe pid: 932

Command line : C:\WINDOWS\System32\svchost.exe -k netsvcs

1.- determine cuantos bits en total puede almacenar una memoria RAM de 128K x 4

①

$$128 \cdot 2^{10} \cdot 4 = 524288 \text{ bits}$$

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

②

$$10 \cdot 10^9 \cdot 16 = 160000000000 \text{ bits}$$

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

③

$$2^n = \# \text{ localidades}$$
$$2^{32} = 4294967296 \text{ localidades}$$

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

④

$$2^{1024} = \# \text{ localidades} \approx 1.8 \times 10^{308}$$

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

⑤

$$2^{64} = 18,446,744,073,709,551,616 \text{ localidades}$$

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

⑥

$$2^n = 512M$$
$$2^n = 14848$$
$$n = \frac{\ln(14848)}{\ln 2}$$
$$n = 13.857 \text{ líneas de dirección}$$

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

$$\begin{aligned} 2^n &= 128M \\ 2^n &= 3456 \\ n &= \frac{\ln(3456)}{\ln(2)} \quad n = 11.75 \text{ líneas de dirección} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} 128 \times 10^6 \times 4 &= 512,000,000 \text{ bits} \\ \text{convertir bits a bytes} \\ \frac{512,000,000}{8} &= 64,000,000 \text{ bytes} \\ \text{bytes a kilobytes} \\ \frac{64,000,000}{1024} &= 62,500 \text{ KB} \\ \text{kilobytes a megabytes} \\ \frac{62,500}{1024} &= 61.03515625 \text{ MB} \\ \text{megabytes a gigabytes} \\ \frac{61.03515625}{1024} &= 0.0596 \text{ GB} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} 64 \cdot 10^6 \cdot 64 &= 4,096,000,000 \text{ bits} \\ \text{bits a terabits} \\ \frac{4,096,000,000}{10^{12}} &= 0.004096 \text{ Tb} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} 64 \cdot 10^6 \cdot 64 &= 4,096,000,000 \text{ bits} \\ \text{convertir de bits a bytes} \\ \frac{4,096,000,000}{8} &= 512,000,000 \text{ bytes} \\ \text{bytes a kilobytes} \\ \frac{512,000,000}{1024} &= 500,000 \text{ KB} \\ \text{kilobytes a megabytes} \\ \frac{500,000}{1024} &= 488,281.25 \text{ MB} \\ \text{megabytes a gigabytes} \\ \frac{488,281.25}{1024} &= 0.476837168 \text{ GB} \\ \text{gigabytes a terabytes} \\ \frac{0.476837168}{1024} &= 0.000465 \text{ TB} \end{aligned}$$