

30/03/20

Traducir direcciones lógicas de un proceso en un sistema que utiliza paginación. Se proporciona la tabla de páginas del proceso con la información de todas sus páginas y los marcos de página que ocupan.

Un computador posee un sistema de memoria virtual implementada mediante paginación que utiliza páginas de 8 KB. El computador proporciona un espacio de memoria virtual de 2^{32} bytes y tiene 2^{23} bytes de memoria física. Si la tabla de páginas correspondiente a un programa en ejecución es la siguiente:

Bit de presencia	Bit de modificado	Marco de página/ Bloque de swap
1	0	1
0	0	7
1	1	9
1	0	14
1	0	8
1	1	3
0	0	25
0	1	16
0	0	23
1	0	78

Se pide:

- Indique el formato de la dirección virtual.
- Indique la dirección física correspondiente a la dirección virtual 0x0000608A.
- ¿Cuál es el tamaño que ocupa el espacio de direcciones virtual de este programa?
- Expresa en MB el tamaño de la memoria principal.

Esto es una Tabla de páginas (cada una de las filas de la Tabla es correspondiente a una página).

- Bit de presencia: activado si la página se encuentra en la memoria.
- Bit de modificado: indica si se ha modificado la página en la memoria.
- Bits de permiso o de protección: r/w/x
- Bit de accedido: bit que utilizan algoritmos de reemplazo de páginas por falta de uso.
- Marco de página donde se ha almacenado la página en la memoria física.

a) Páginas = 8 KB = 2^{13} bytes para el desplazamiento,

Memoria virtual = 2^{32} bytes
32 bits direcciones virtuales

Direcciones virtuales: 14 bits para indicar la página
y 13 bits restantes para indicar desplazamiento
posiciones restantes

b) Dirección virtual: 0 x 0000 608A

" " : 0000 0000 0000 0000 0110 0000 1000 1010
Página Desplazam.

Número de página: 0000 0000 0000 0000 011 → 3
(si vamos a la tabla de páginas, la página 3 está
almacenada en el marco de página 14)
Marco 14: 1110

Dirección física: 0 00 000 1110 0 0000 1000 1010
23 bits

c) $8 \text{ K} * 10 = 80 \text{ KB}$

d) $2^{23} \text{ bytes} \times \frac{1 \text{ KB}}{1024 \text{ bytes}} \cdot \frac{1 \text{ MB}}{1024 \text{ KB}} = 8 \text{ MB}$