**Ensayo Gestión de Procesos en Software Libre y Privado**

Víctor Manuel Tabares Toro

Sistemas Operativos, Universidad del Valle

Tecnología en Desarrollo de Software

Cristian Johan Rodríguez Cardona

9 de marzo de 2024

“Un proceso es una instancia, formada por varios recursos para ejecutar un programa. Un programa es un conjunto de instrucciones en forma de código que realizan una acción en específico”. Entonces sin los procesos un programa es “inservible”, por ende, cada sistema operativo sin importar su clasificación (libre/privado) administra los diferentes estados de cada programa que se pueda ejecutar dentro del mismo.

La gestión de memoria garantiza que cada proceso reciba la cantidad adecuada de memoria RAM y según sea el caso el almacenamiento del disco duro. Da un uso equilibrado con los estados de los procesos, estos estados que además son asignados de diferentes maneras con políticas de “Planificación de procesos” hacen que los procesos no se ejecuten todos al tiempo y consumiendo así la memoria.

Se sabe que el Kernel es el que le da la vida al sistema operativo debido a que conecta los diversos programas que se pueden ejecutar con el hardware.

Dentro de los diferentes tipos de Kernel se encuentran: El monolítico, administra todas las tareas del sistema operativo en la misma memoria, por lo que diferentes partes del sistema operativo pueden comunicarse entre sí; además, está *El Microkernel,* el cual se denomina de esta manera porque tiene un diseño pequeño para disminuir la complejidad del sistema operativo, evitando en mayor porcentaje problemas con este. Y luego se denomina Kernel híbrido a combinación de los dos anteriores, aquí a veces el sistema operativo se ejecuta dentro de este Kernel o dentro del espacio del usuario (Donde se ejecutan también las apps).

Con Unix del cual se basa Linux y Mac OS X los procesos se crean rápido y sin consumir tanta memoria, esto es útil en ámbitos como bases de datos y servidores web. La gestión de procesos con este sistema operativo se basa en una jerarquía Padre-hijo del cual el hijo es una copia del proceso padre. En cuanto a la comunicación entre todos los procesos independientemente si tienen relación jerárquica anteriormente descrita, se puede decir que tiene un método denominado “Tuberías” un proceso está en un extremo de la tubería escribiendo datos y el otro proceso está en el otro extremo esperando esos datos.

Unix tiene la posibilidad de que los procesos tengan la misma memoria, facilitando así el acceso de grandes cantidades de datos entre los procesos.

Unix utiliza dos formas para administrar la memoria del dispositivo, una es denominada como *Swapping* donde hay un traslado de datos desde la RAM al disco duro y viceversa, esto para permitir que otros procesos se ejecuten sin problema (RicardoGeek, 2019). También utiliza la *Memoria virtual* que se refiere al uso de “Direcciones virtuales” que no tienen relación con la RAM.

Windows usa un método denominado *CreateProcess* para hacer cosas como: Iniciar programas, realizar tareas que no interrumpen las acciones del usuario con el sistema operativo. Con este método los procesos padres inician los procesos hijos, pero este a diferencia de Unix los procesos Padre-Hijo no tienen relación de dependencia, por lo que los procesos hijos tienen su propia administración de memoria y la forma de ejecución de tareas es propia. (Francisco Javier Serrano Castaño, 2011, p24)

Rodrigo Alonso (2023) dice que en cuanto a la administración de memoria existe una forma de hacerlo la cual se denomina como *Paginación* donde un programa cuando necesita usar un trozo de memoria, lo hace a través de la memoria virtual, donde la información guardada allí es seccionada como un libro dentro de la memoria virtual, el sistema operativo asigna estas secciones por medio de una identificación que ellas poseen, a direcciones de la RAM. Cabe resaltar que Unix usa este método también. En términos más amplios está presente la memoria virtual, la cual es una opción que el usuario puede usar para que los archivos que tiene se transfieran a este elemento y librar el disco duro de tanto peso. Además, Windows tiene el Administrador de memoria que gestiona todos los aspectos relacionados a la memoria, tales como el reparto de recursos de esta a los procesos, este sistema operativo usa también swapping anteriormente descrito.

Ambos sistemas operativos tienen una gestión de recursos parecida; pero en si la organización de Microsoft y este software libre se basan en cosas diferentes, por dar un ejemplo Windows es más visual y Unix es más lógico; sin embargo, estas diferencias reflejan a que clase de audiencia va dirigido cada sistema operativo. Cabe señalar que ambos actualizan su software de tal manera que el usuario quede satisfecho.

**REFERENCIAS:**

Francisco Javier Serrano Castaño. (2011). *Gestión de procesos en sistemas operativos*. https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/8179/1/fserranocaTFC0611.pdf

GCF Global. (2018, July 29). *Sistemas operativos: la familia Unix*. https://edu.gcfglobal.org/es/informatica-basica/sistemas-operativos-la-familia-unix/1/

Ionos. (2021, July 5). *Kernel - El núcleo del sistema operativo*. https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/que-es-el-kernel/

OpenCourseWare. (2021, September 16). *Gestión de procesos*. https://ocw.ehu.eus/pluginfile.php/48902/mod\_resource/content/13/html/Recursos/P03/Gestion\_procesos.html

Rafael Menéndez-Barzanallana Asensio. (2000, March 19). *Sistemas operativos UNIX*. https://www.um.es/docencia/barzana/DIVULGACION/INFORMATICA/Unix01.html#:~:text=En%20Unix%20se%20ejecutan%20programas,control%20pasa%20temporalmente%20al%20n%C3%BAcleo.

RicardoGeeck. (2019, November 7). *Guía para manejar swaps en unix*. https://ricardogeek.com/guia-para-manejar-swaps-en-unix/#:~:text=El%20espacio%20de%20swap%20de,partici%C3%B3n%20o%20un%20archivo%20simple.

Rodrigo Alonso. (2023, December 14). *¿Qué es el archivo de paginación? ¿Necesitas tenerlo en tu PC?* https://hardzone.es/reportajes/que-es/archivo-paginacion/

Universidad Complutense Madrid. (2018, August 31). *¿Software Libre?* https://www.ucm.es/oficina-de-software-libre/software-libre#:~:text=%C2%ABSoftware%20libre%C2%BB%20es%20el%20software,de%20libertad%2C%20no%20de%20precio.

Universidad Rey Juan Carlos. (2016, March 8). *Arquitectura de computadores II - Memoria Virtual*. https://www.youtube.com/watch?v=trgih9B0JAk

Yker Valerio. (2023, February 12). *¿Qué hace un administrador Linux?* https://www.freelancermap.com/blog/es/que-hace-administrador-linux/