SISTEMAS INFORMÁTICOS UD-4

SISTEMAS OPERATIVOS. GESTION DE USUARIOS Y PROCESOS

GESTIÓN DE PROCESOS EN LINUX

ÍNDICE

[INTRODUCCIÓN 3](#_Toc127816163)

[PROCESOS Y SERVICIOS 3](#_Toc127816164)

[IDENTIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN 4](#_Toc127816165)

# INTRODUCCIÓN

En general los sistemas operativos más utilizados son **multitarea** y **multiusuario**.

Las instancias de los programas en ejecución (tareas o procesos) son administrados por el sistema operativo como un recurso más.

Dependiendo de los privilegios de los usuarios sobre el sistema, estos podrán modificar la planificación de procesos gracias a comandos específicos.

# PROCESOS Y SERVICIOS

El sistema operativo gestiona todos los procesos mediante operaciones de creación, comunicación, compartición y finalización de procesos (de esto se encarga el planificador de procesos).

Los procesos pueden pasar por distintos estados:

* **Nuevo**: se crean las estructuras de datos (bloque de control de proceso o PCB) y se le asigna un espacio en memoria.
* **Listo**: preparado para pasar a ejecución.
* **Ejecutándose**: está ocupando tiempo de CPU
* **Bloqueado**: cuando está a la espera de un recurso o una información.
* **Finalizado**: el proceso ha terminado y se liberan todos los recursos asociados (archivos, buffers y referencias de memoria) y se eliminan las estructuras de datos para su gestión como el PCB del proceso.

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

El procesador puede ejecutar instrucciones de dos modos:

* **Modo usuario**: es el empleado por los programas de usuario y las actividades no críticas del sistema operativo. El sistema operativo puede definir varios modos de usuario, diferenciados por privilegios.
* **Modo Kernel, núcleo o privilegiado**: empleado principalmente por el núcleo del sistema operativo para ejecutar instrucciones contenidas en él. Permite obtener el control total del procesador. En este modo se ejecutan tareas como la creación, terminación y sincronización de procesos, gestión y reserva del espacio de memoria, gestión de las interrupciones, gestión de accesos al hardware, etc.

Por otro lado, la ejecución de los procesos puede realizarse de varios modos:

* **Por lotes de trabajos o batch**: se ejecutan conjuntos de tareas sin intervención del usuario, por ejemplo, copias de seguridad, colas de impresión, etc.
* **Interactivo**: solicitan acciones del usuario constantemente para su continuidad, por ejemplo, manejo de programas gráficos, videojuegos, etc.

Existen procesos llamados **servicios** o **demonios** que se ejecutan automáticamente en segundo plano al iniciar el sistema.

# IDENTIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

El bloque de control de proceso (PCB) almacena la siguiente información:

* Identificador del proceso (PID).
* Identificador del proceso padre (PPID)
* Usuario propietario.
* Valores del estado del proceso en el momento de producirse el cambio de contexto.
* Estado.
* Valores de referencia de memoria RAM.
* Ficheros abiertos.
* Buffers de memoria utilizados.