

FUNDAMENTOS DE SISTEMAS OPERATIVOS

Unix (III): Procesos

Hoja de problemas nº 3 grupos L1 y L2

Proc_1. Crear un programa C que ejecute un bucle infinito (que no genere ninguna salida) y que llamaremos **bucle_infinito.c**, compilarle y ejecutarle en foreground. Abrir una nueva sesión en *jair*. A esta nueva sesión la vamos a llamar **sesion2** y a la primera (desde la que se ejecutó el programa C) **sesion1**. Como se puede ver, **sesion1** se nos ha quedado "colgada", es decir, hemos ejecutado un proceso que tiene un error y no podemos realizar ninguna operación en ella. Esta es una situación muy típica. Entre otras, en este ejercicio vamos a ver cómo hay que proceder en estos casos para poder retomar la sesión o eliminarla, lo que se considere en cada caso.

- En la **sesion2** muestra todos tus procesos, sólo tus procesos (opción `-u nombreUsuario`) en formato completo (opción `-f`). ¿Cuál es el PID del proceso que se ha quedado "colgado" (bucle infinito)? ¿Quién es su padre y cuál es su PID?
- Aunque no tiene nada que ver con procesos, vamos a comprobar como los dispositivos en UNIX se manejan como ficheros. A partir de la salida de `ps` identificar el terminal asociado a cada sesión (columna `TTY`). Desde la **sesion2** vamos a enviar un mensaje a la **sesion1** usando redirección a ficheros. Ejecutar desde la **sesion2** el siguiente comando:

```
echo "Hola desde sesion2" > /dev/identificador_terminal_sesion1
```

Ir a **sesion1** y comprobar que se ha mostrado el mensaje.
- Vamos a analizar la jerarquía de creación de procesos. Mediante el comando `ps` y siguiendo la pista a los procesos padre correspondientes, dibuja, de manera similar a como hicimos con los directorios, la jerarquía de creación de procesos seguida por la máquina hasta llegar a crear el proceso **bucle_infinito**. En el dibujo poner el nombre y el PID de cada proceso.
- Vamos a cerrar la sesión "colgada". Para ello, mediante el comando `kill`, elimina el proceso `bash` padre de **bucle_infinito**. Volver a ver nuestros procesos. ¿Qué ha pasado con el proceso **bucle_infinito**?

Proc_2. Ejecutar ahora el proceso **bucle_infinito** en **background**.

- En la **sesion2** muestra todos tus procesos en formato largo (`-l`). Mirad el campo de uso de CPU y ver como está consumiendo, entre otros, este recurso. ¿Cuál es su estado? Comprobar que el PID mostrado al ejecutar el proceso en **background** coincide con el mostrado en `ps`.
- Vamos a pararle. La señal "stopped" tiene el identificador (número) 19. Mediante el comando `kill` mandar esa señal al proceso **bucle_infinito**. Comprobar mediante el comando `ps` que se ha parado (mirar el campo correspondiente a estado y ver que ha pasado de "R" a "T").
- Reanudarle. El identificador de la señal *continuar* es el 18. Comprobar que ha pasado a ejecución.
- Como en el apartado d) anterior, mediante el comando `kill`, elimina el proceso `bash` padre de **bucle_infinito**. Volver a ver nuestros procesos. ¿Qué ha pasado con el proceso **bucle_infinito**? ¿Quién es ahora el padre?
- Nunca hay que dejar procesos "colgados" en la máquina, consumen recursos innecesariamente. Eliminar el proceso **bucle_infinito**.