

# Ejercicios Módulo 1. Sesión 3: Usuarios y permisos

Ampliación de Sistemas Operativos. Curso 2017-2018

## 1. Objetivo

El objetivo de esta hoja de ejercicios es familiarizarse con el concepto de usuarios, propietarios, permisos... en sistemas Unix y en Linux en particular. Específicamente, trabajaremos:

- Gestión básica de usuarios y comandos relacionados
- Gestión de permisos de ficheros
- Concepto de usuario real y efectivo
- Llamadas al sistema relacionados con la identificación de usuarios

## 2. Lecturas previas recomendadas

- *Advanced Linux Programming*, capítulo 10.
- *Linux System Programming*, capítulo 5.

## 3. Usuarios, propietarios y permisos

**Cuestión 1** . Busca en el manual un comando para añadir nuevos usuarios al sistema (pista: busca en la sección 8). ¿Cómo se llama el fichero de configuración que se usa para definir las acciones por defecto de ese comando? Muestra el contenido de ese fichero por pantalla y comprueba que surte efecto cuando creas un nuevo usuario.

**Cuestión 2** . ¿Qué tipo de ficheros son `/dev/tty*`? ¿Tiene tu usuario permisos de escritura? ¿Y el fichero `/dev/sda`? ¿Qué comandos has usado para saberlo?

**Cuestión 3** . ¿En qué grupos está el usuario `usuarioso`? ¿Qué comando has usado para saberlo?

**Cuestión 4** . ¿Para qué sirven los comandos `chmod` y `chown`?

**Cuestión 5** . Crea un ejecutable cualquiera (por ejemplo, un "hola mundo"). Elimina los permisos de ejecución para el grupo y otros, dejándoles únicamente permisos de lectura. Cambia a otro usuario del sistema usado. **su**. ¿Puedes ejecutar ese fichero? ¿Cómo podrías conseguir ejecutarlo?

**Cuestión 6** . Encuentra un directorio del sistema con *sticky bit* activado. ¿Para qué se usa ese directorio?

**usu1.c** Completa el código de modo que el proceso muestre por pantalla su **uid**, y su **euid**, e intenta encontrar una situación en la que ambos no coincidan (sin modificar el código fuente). ¿Qué significa **usuario efectivo**?

**usu2.c** Para el proceso actual, averigua su **uid**, así como la información relativa a su nombre de usuario y *password*, y muéstralo por pantalla. Realiza la misma operación pero usando **getspnam()**. ¿Qué significa la información que ahora imprimes por pantalla? ¿Por qué la diferencia con la información anterior?

- **Opcional.** Una vez hayas conseguido ver el *password* del usuario **usuario** encriptado, trata de obtener ese mismo resultado usando el comando **mkpasswd** (teniendo en cuenta que conoces la clave, claro).

**usu3.c** ¿Cómo hacer que un proceso de **root** realice una acción como **usuario** y luego siga siendo **root**?. Escribe un código C de ejemplo para demostrarlo. Compílalo, cambia su propietario a **root** y ejecútalo. Durante la ejecución, comprueba usando la herramienta **top** que el proceso efectivamente cambia su usuario y vuelve posteriormente a **root**.

**usu4.c** ¿Cómo hacer que el **UID** y el **EUID** de un proceso sean diferentes, siendo el **EUID** el del usuario que lanza la aplicación?. Escribe un código C de ejemplo para demostrarlo y describe el resto de acciones necesarias para llevarlo a cabo.

## Compilación y Entrega

Crea un *makefile* que compile compile todos los ejemplos del directorio de modo que se generen ejecutables con el mismo nombre que el fuente, pero con extensión **.elf**. El *makefile* deberá incluir una regla **clean** que borre todos los ficheros **.o** y **.elf** generados. Asimismo, entrega un fichero PDF con las respuestas a las cuestiones y el código fuente de cada ejercicio (con los comentarios que estimes oportunos)