

Tarea 4.3: Importa y exporta usuarios en el sistema

Descripción de la tarea

En esta tarea vamos a practicar las sentencias iterativas y los comandos para obtener columnas de un texto, para sustituir caracteres, etc. Un ejemplo muy típico es la importación y exportación de usuarios en modo batch a partir de un archivo de texto, ya sea CSV, XML, JSON o similar. En este caso nos vamos a decantar por CSV, ya que probablemente será el formato más típico que maneje la administración de nuestro centro. Supongamos que el siguiente ejemplo está en un archivo llamado `import.csv`, aunque la solución debe ser general sin importar el número de líneas que tenga:

```
"LOGIN","PASSWORD","NOMBRE","HOME_DIR","SHELL"  
"fulano","p1","Fulano de Thal","/home/fulano","/bin/bash"  
"mengano","p2","Mengano de Kal","/home/mengano","/bin/bash"  
"palomo","p3","Xoán Palomo","/home/palomo","/bin/false"
```

En todo caso, en el archivo de ejemplo podéis asumir que ninguno de los campos va a contener el carácter coma (,), y solo el campo del nombre completo puede contener espacios.

El primer objetivo es que el sistema cree los usuarios cuando se le dé la opción de importar (`-i`) en la línea de comandos. Por ejemplo:

```
./usuarios.sh -i import.csv
```

Igualmente, disponemos de una opción `-e` para exportar los usuarios a un archivo CSV con la misma estructura que el anterior, y el nombre que se nos indique como parámetro en el script. Por simplicidad, basta con que la contraseña que aparezca en el archivo sea `"?"` en lugar de tener que incluir la contraseña cifrada que Linux almacena en `/etc/shadow`. Además, el programa no hará nada si el archivo de salida ya existe.

```
./usuarios.sh -e export.csv
```

Pasos para realizar la tarea:

- Recuerda comprobar que el archivo de entrada para la opción de importación es un archivo regular con permiso de lectura, y que el archivo de salida para la opción de exportación no exista.
- Como seguramente sabrás, por defecto Linux emplea tres archivos para almacenar los usuarios, los grupos y las contraseñas cifradas. Estos archivos son `/etc/passwd` (que almacena los usuarios), `/etc/group` (que almacena los grupos) y `/etc/shadow` (que almacena las contraseñas cifradas) respectivamente. En esta práctica solo vamos a trabajar con el primero de ellos, pero puedes obtener más información sobre todos en este sitio.
- Es muy peligroso que los usuarios abran los archivos mencionados en el punto anterior, y sobre todo si lo hacen para escribir en ellos. Lo normal es usar los comandos `getent passwd` para leer `/etc/passwd`

y `getent group` para leer `/etc/group` respectivamente. De la misma forma, se suele emplear el comando `adduser` para introducir usuarios interactivamente o bien el comando `useradd` para hacerlo en modo batch (como es nuestro caso). Igualmente, podemos usar `addgroup` y `groupadd` para crear grupos, aunque en esta tarea no es necesario.

- Al importar el CSV, existen varias maneras de iterar por las líneas de un archivo de texto. Tal vez la más sencilla sea la que se aplica en este foro, donde `line` es la variable donde se lee una línea completa.
- Al leer el archivo CSV también tienes que pensar en la forma de saltar la cabecera.
- Una vez obtenida una línea, como los campos vienen rodeados por comillas, primero debes aplicar un comando de reemplazo para eliminarlas (`sed` o `tr`), y luego otro comando de selección de columna (`cut` o `awk`).
- El comando `useradd` espera que se le pase una contraseña cifrada. Lo mejor en nuestro caso puede ser crear el usuario sin contraseña y más tarde cambiarla. Existen varios mecanismos para cambiar una contraseña. Lo mejor puede ser usar el comando `chpasswd` de la manera que se indica en esta página.
- La exportación se puede resolver en dos líneas, una para escribir la cabecera y otra para el resto con `awk`.
- En la exportación, a la hora de escribir con `awk`, si queremos escapar un carácter de comillas, deberemos hacerlo mediante la secuencia `\`, es decir, unas comillas, la barra invertida, unas comillas y otra vez unas comillas.

Evidencias de la adquisición de los desempeños:

- Archivos de texto con los comandos que realizan el proceso.

Indicadores de logro:

- El script comprueba que el número y el formato de los parámetros son correctos. Si no es así, imprime el error pertinente.
- El script comprueba que el archivo de importación existe, es un archivo regular y se puede leer. Si no es así, imprime el error pertinente.
- El script comprueba que el archivo de exportación no existe antes de tratar de escribirlo. Si no es así, imprime el error pertinente.
- La función crea los usuarios que se describen a partir de la segunda línea del archivo de importación.
- La función de exportación crea un CSV similar al de importación, con su cabecera y la información de todos los usuarios del sistema.

Criterios de corrección:

- El script es sintácticamente correcto.
- El script funciona adecuadamente.
- El resultado de su ejecución es el esperado.

Peso en la cualificación:

- **Peso en la calificación final:** 34 puntos.
- **Peso en el tema correspondiente:** 34%.