

Los comandos grep, cut, wc y sort y su combinación a través de tuberías

Comando grep

Busca un patrón en un fichero, e imprime en pantalla las líneas del fichero en las que ha encontrado dicho patrón.

Ejemplo: Busca la cadena de texto “root” en el archivo /etc/shadow, y muestra en pantalla las líneas en las que se encuentra:

```
sudo grep root /etc/shadow
```

En este ejemplo necesitamos sudo, ya que para acceder al contenido del archivo se necesitan privilegios.

El comando grep tiene muchas opciones muy potentes. Por ejemplo, las opciones -E, -G y -P permiten usar expresiones regulares, la opción -i ignora la diferencia entre mayúsculas y minúsculas, ect. Para un conocimiento ampliado utilizar el manual (man grep).

Un uso común del comando es el filtrado del resultado de otro comando, en lugar de hacer dicho filtrado en un fichero. Esto se logra utilizando tuberías, por ejemplo, buscamos el texto “firefox” dentro del resultado devuelto por el comando ps:

```
ps aux|grep firefox
```

Comando cut

Permite trocear y extraer fragmentos de cada línea de un fichero, escribiendo el resultado en la salida estándar (la pantalla por defecto).

Los usos más comunes son para trocear los textos basados en las posiciones de sus bytes o sus caracteres, o bien basados en una cadena delimitadora. Veamos algún ejemplo:

- Extraer un determinado número de caracteres de cada línea. Se utiliza la opción -c seguida de la posición de los caracteres a extraer. Por ejemplo:

- Para extraer los caracteres 1, 5 y 7 de cada línea del archivo “file.txt”:

```
cut -c 1,5,7 file.txt
```

- En el siguiente ejemplo, especificamos intervalos, además caracteres individuales, para extraer los caracteres del 1 al 10, además de los caracteres 20 y 25.

```
cut -c 1-10,20,25 file.txt
```

- Extraer campos de cada línea, delimitados por una cadena determinada.

- Por ejemplo, como sabemos, el archivo /etc/passwd contiene la configuración básica de los usuarios del sistema. En cada línea encontramos los distintos campos separados por la cadena “:”. Podríamos extraer, por ejemplo, el UID (identificador de usuario) de todos los usuarios con la siguiente orden:

```
cut -d ":" -f3 /etc/passwd
```

En la orden anterior, con la opción -d indicamos que vamos a usar un delimitador para trocear cada línea. El delimitador es la cadena ":", el texto que buscará el comando para realizar cada corte. Con la opción -f3 estamos indicando que, de todos los trozos que se generen, queremos extraer el que está en la posición 3. Podríamos haber extraído, por ejemplo, los trozos 3 y 5, utilizando la opción -f3,5

- Un uso muy común es la combinación de este comando con otros usando tuberías. Por ejemplo, obtener el UID del usuario "pablo"

```
cat /etc/passwd|grep pablo|cut -d ":" -f3
```

En este ejemplo, el comando cat en lugar de enviar a la salida estándar el contenido del archivo /etc/passwd se lo envía como entrada al comando grep usando una tubería como sistema de comunicación entre ambos comandos. El comando grep analiza ese contenido y extrae de él sólo aquellas líneas en las que encuentre el texto "pablo". Esas líneas, en lugar de ser enviadas por el comando grep a la salida estándar (a pantalla por defecto) son enviadas a su vez al comando cut a través de una tubería. El comando cut coge cada línea recibida y la trocea según las opciones pasadas, es decir, buscando el delimitador ":", y devolviendo a la salida estándar (ahora sí, a pantalla) el trozo que ocupa la posición 3.

Comando wc

Este comando se utiliza para contar el número de líneas, palabras, bytes o caracteres de uno o varios archivos. Considera una palabra como una secuencia de caracteres delimitada por espacios en blanco.

Ejemplos sencillos:

- Muestra el número de líneas, palabras y bytes del archivo holamundo.txt
`wc holamundo.txt`
- Muestra el número de líneas del archivo holamundo.txt
`wc -l holamundo.txt`
- Muestra el número de palabras del archivo holamundo.txt
`wc -w holamundo.txt`
- Muestra el número de bytes del archivo holamundo.txt
`wc -c holamundo.txt`
- Muestra el número de caracteres del archivo holamundo.txt
`wc -m holamundo.txt`

Uno de los usos más comunes de este comando es su utilización combinada con otros comandos usando tuberías. Veamos algún ejemplo:

- Cuenta el número de elementos (directorios y archivos) que contiene el directorio de trabajo:
`ls -l|wc -l`
- La siguiente orden debería dar el mismo resultado que la anterior, pero no lo hace, ¿por qué?
`ls|wc -w`
- Cuenta el número de procesos que se están ejecutando en este momento:

```
ps -e|wc -l
```

- Cuenta el número de usuarios conectados al sistema en este momento:

```
who|wc -l
```

- Cuenta el número de directorios del directorio de trabajo:

```
ls -l|grep "^d"|wc -l
```

Fíjate como aquí grep utiliza una expresión regular para que obtenga sólo las líneas que comiencen por el carácter "d". En expresiones regulares el carácter "^" se utiliza para expresar el comienzo de una cadena.

Comando sort

El comando sort envía a la salida estándar el contenido de un fichero ordena según algún criterio, alfabéticamente por defecto.

Las opciones más importantes son:

-r permite ordenar inversamente.

-f ignora case (no distingue entre mayúsculas o minúsculas).

-n ordena numéricamente.

Ejemplos:

- Muestra en pantalla el contenido de /etc/passwd ordenado alfabéticamente.

```
sort /etc/passwd
```
- Muestra en pantalla el contenido de /etc/passwd ordenado alfabéticamente, en sentido inverso.

```
sort -r /etc/passwd
```
- Muestra nombre de los usuarios (sólo el nombre) que existen en el sistema, ordenados alfabéticamente.

```
sort /etc/passwd|cut -d ":" -f1
```
- Muestra los UID de los usuarios que existen en el sistema, ordenados numéricamente.

```
cat /etc/passwd|cut -d ":" -f3|sort -n
```