Universidad Nacional de La Matanza
***Ingeniería en Informática*-Taller de GNU/Linux**

TP N° 5
Pipes : Comunicación entre procesos

Objetivos:

−Conceptos de pipe.

−Utilizar el operador "|" .

−Utilizar y comprender la utilización combinada de filtros.

Uso de pipes

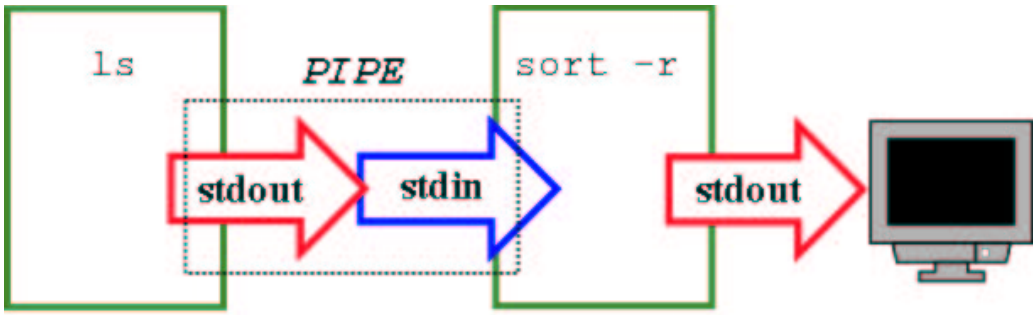
Ya hemos visto como usar sort como un filtro. Pero estos ejemplos suponen que tenemos los datos en un fichero en alguna parte o vamos a introducir los datos manualmente por la entrada estándar. ¿Que pasa si los datos que queremos ordenar provienen de la salida de otro comando, como ls?. Por ejemplo, usando la opción −r con sort ordenaremos los datos en orden inverso. Si queremos listar los ficheros en el directorio actual en orden inverso, una forma podría ser.

```
/home/larry/papers# ls
english-list
history-final
masters-thesis
notes
/home/larry/papers# ls > file-list
/home/larry/papers# sort -r file-list
notes
masters-thesis
history-final
english-list
/home/larry/papers#
```

Aquí, salvamos la salida de ls en un fichero, y entonces ejecutamos **sort −r** sobre ese fichero. Pero esta forma necesita crear un fichero temporal en el que salvar los datos generados por ls.

La solución es usar las pipes. El uso de pipes es otra característica del intérprete de comandos, que nos permite conectar una cadena de comandos en un "pipe", donde la **stdout** del primero es enviada directamente a la **stdin** del segundo y así sucesivamente. Queremos conectar la salida de **ls** con la entrada de **sort**. Para crear un pipe se usa el símbolo "|":

```
/home/larry/papers# ls | sort -r
notes
masters-thesis
history-final
english-list
/home/larry/papers#
```

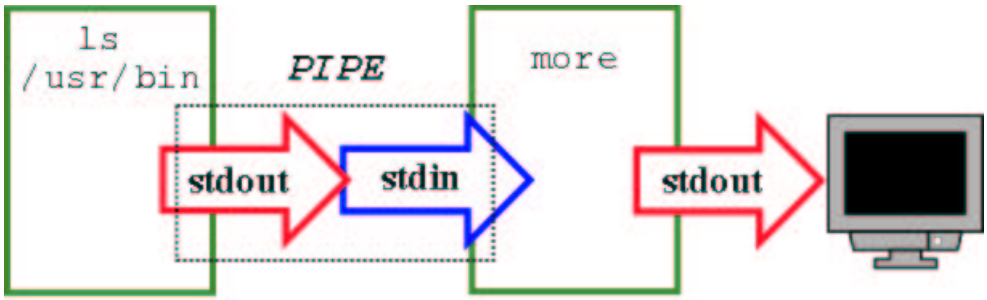


Esta forma es mas corta y obviamente mas fácil de escribir.
Otro ejemplo útil, usando el comando

```
/home/larry/papers# ls /usr/bin
```

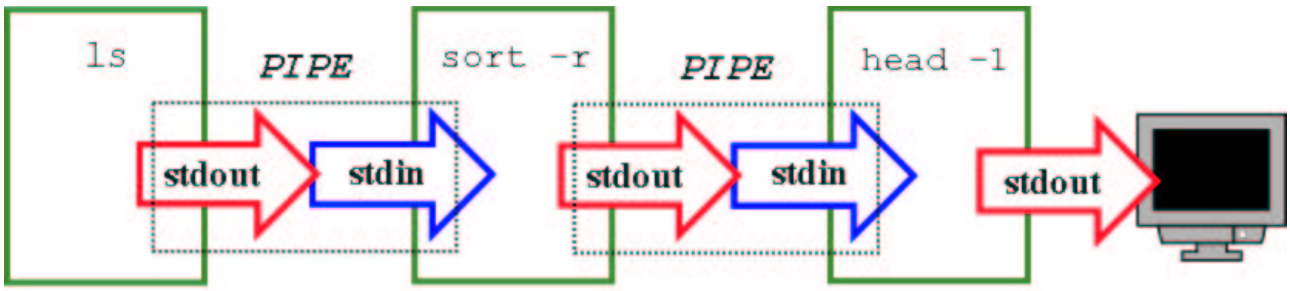
mostrará una lista larga de los ficheros, la mayoría de los cuales pasara rápidamente ante nuestros ojos sin que podamos leerla. En lugar de esto, usemos more para mostrar la lista de ficheros en /usr/bin.

```
/home/larry/papers# ls /usr/bin | more
```



Ahora podemos ir avanzando pagina a pagina cómodamente.
Pero el potencial de los pipes no termina aquí. Podemos "entubar" mas de dos comandos a la vez. El comando head es un filtro que muestra la primeras líneas del canal de entrada (aquí la entrada desde una pipe). Si queremos ver el último fichero del directorio actual en orden alfabético, usaremos:

```
/home/larry/papers# ls | sort -r | head -1
notes
/home/larry/papers#
```



Donde **head −1** simplemente muestra la primera línea de la entrada que recibe en este caso, el flujo de datos ordenados inversamente provenientes de ls.

El texto anterior es una adaptación de:

`http://lucas.hispalinux.es/Manuales-LuCAS/LIPP/lipp-1.1-html-2/lipp.htm`

Los gráficos fueron creados con "dia" versión 0.88.1

Ejercicios:

1.1) Obtener un listado en orden alfabético inverso de los primeros 3 comandos del directorio /bin.
Ayuda: (posible resultado: cat,bash,arch). Utilizar: **ls,sort y head**.

```
$
```

1.2) Obtener el mismo resultado que en el ejercicio anterior, pero utilizando el comando **tail** en vez de **head.**

```
$
```

1.3) Contar la cantidad de archivos en el directorio /bin.
Ayuda: Para contar palabras se utilizará el comando "**wc −w"**.

```
$
```

2)Buscar dentro de /usr/doc o /usr/share/doc algún archivo de texto comprimido (extensión .gz).

Una vez elegido el archivo, observar el contenido con el comando zcat. Ordenar las líneas alfabéticamente y mostrar el resultado a través del **less**. Todo usando pipes.

```
$
```

3.1) Obtener (utilizando una sola línea de comandos y pipes) un archivo donde figuren todos los usuarios y los grupos definidos en el sistema. Ordenados alfabéticamente. Visualizado a través del less.
Ayuda: (El archivo /etc/passwd contiene una línea por cada usuario definido en el sistema. En el comienzo de la línea figura el nombre del usuario. Algo similar ocurre con los grupos, en el archivo /etc/group). Utilizar cat para juntar ambos archivos, ordenar las líneas alfabéticamente y mostrar el resultado.

```
$
```

3.2) Obtener la cantidad de usuarios y grupos definidos en el sistema (suma de ambos).
Ayuda: Similar al ejercicio anterior, pero contando la cantidad de líneas del archivo concatenado.

```
$
```