

Capítulo 1

La primera sesión con GNU/LINUX, las órdenes y la obtención de ayuda

1.1. Estructura de GNU/LINUX

GNU/LINUX es un sistema operativo multitarea y multiusuario que funciona en diferentes arquitecturas tales como Intel 386 y superiores, Alpha, Sun SPARK, Motorola 68K y PowerPC. Su estructura se puede representar gráficamente como se ve en la figura 1.1. Podemos distinguir tres capas:

- Núcleo.
- Intérprete de órdenes o *shell*.
- Utilidades.

El núcleo es el corazón del sistema GNU/LINUX y reside en memoria siempre que el sistema está activo. Controla todos los recursos (memoria, disco, procesador, ...) y los asigna a los distintos procesos que compiten por ellos.

El intérprete de órdenes o *shell* es un programa que lee órdenes de la entrada, las traduce a un formato interno y las ejecuta. Las diferentes distribuciones de GNU/LINUX suelen disponer de varios *shells*, entre los que se encuentran el C, de Korn, Z, bash, etc.

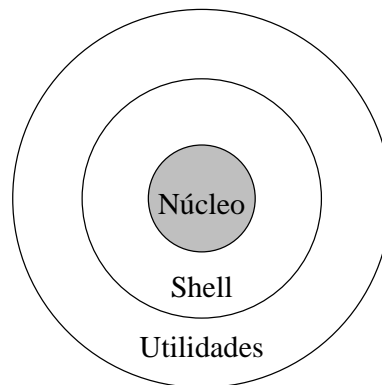


Figura 1.1: Estructura del Sistema Operativo GNU/LINUX

1.2. Cómo se accede a un sistema GNU/LINUX

En las primeras líneas hemos dicho que GNU/LINUX es un sistema multiusuario, lo que implica que más de una persona puede estar usando el ordenador a un tiempo, pero además engloba el concepto de **usuario**. Esto significa que GNU/LINUX debe ser capaz de identificar a los usuarios del sistema y distinguir entre ellos. Por tanto, antes de que una persona pueda acceder al sistema, éste debe reconocerla como usuario. Para ello el administrador debe haberle inscrito como usuario autorizado, asignándole un identificador único, el nombre de usuario o nombre de *login*, así como una contraseña. Es importante mantenerla en secreto ya que es un elemento de seguridad muy importante, por ser la forma que tiene el sistema de saber que la persona que quiere acceder a él es realmente el usuario que dice ser.

Al iniciar una sesión el sistema nos pide nuestro nombre de usuario (*login*) y nuestra contraseña (*passwd*). Al introducir la palabra clave o contraseña no verá en la pantalla nada de lo que teclea; esto es debido a razones de seguridad, para que otra persona que esté cerca no pueda verla.

Una vez que el sistema reconoce el nombre de usuario introducido como el de uno autorizado, y comprueba que la palabra clave es correcta, se procede a la entrada al sistema.

Si estamos iniciando la sesión en modo gráfico bajo X Window, a continuación se ejecutará el administrador de ventanas o de escritorio asociado a nuestro usuario. En caso de iniciarla en modo texto, se ejecutará un *shell*. ¿Cuál de ellos? El que el administrador de su sistema haya elegido de entre todos los disponibles. En nuestro caso el elegido ha sido el *shell* bash (*Bourne again shell*).

1.3. El entorno de trabajo

En clase vamos a utilizar el sistema GNU/LINUX bajo un entorno X Window. X Window es una interfaz gráfica de usuario independiente del sistema operativo, del hardware y de la red. Se trata de un sistema de ventanas, que se pueden manejar mediante un administrador de ventanas, o mediante los manejadores de escritorio. En el caso de GNU/LINUX, los manejadores de escritorio más utilizados son KDE (*K Desktop Environment*) y GNOME (*GNU Network Object Model Environment*). Nosotros vamos a utilizar KDE.

1.3.1. Terminología

A continuación damos la definición de algunos términos que se utilizan frecuentemente en combinación con escritorios gráficos. El significado de algunos de estos términos puede variar de un entorno al otro y algunos de ellos se utilizan sólo al hablar de un determinado escritorio.

Escritorio El escritorio es el entorno de trabajo principal. Llena completamente la pantalla pero es más que una mera imagen de fondo. Por ejemplo, es posible colocar las aplicaciones y objetos más usados sobre él y así disponer de un acceso directo.

Botón de menú principal De forma similar al "botón de inicio" de MS Windows, los escritorios de Linux contienen normalmente un botón de menú en el extremo izquierdo para abrir el menú principal. Este menú alberga una estructura ordenada para acceder a funciones como "Buscar", "Terminar", y "Bloquear sesión".

Iconos del escritorio Los iconos del escritorio se encuentran en éste y representan archivos, directorios, aplicaciones y medios de almacenamiento extraíbles como CDs o DVDs. El icono de escritorio más conocido es probablemente la papelera que sirve para soltar sobre ella los archivos que se quieren borrar.

Panel El panel es una barra que se encuentra típicamente en el borde superior o inferior de la pantalla. Se compone de menús, un área de lanzamiento rápido, algunas herramientas y habitualmente una barra de tareas. El panel está concebido para proporcionar toda la información importante sobre las aplicaciones y el sistema y proporciona fácil acceso a numerosas funciones y aplicaciones importantes. KDE permite situar la barra en posición horizontal o vertical.

Barra de tareas La barra de tareas sirve para alternar entre ventanas abiertas, incluye también los escritorios virtuales y permite cambiar de uno a otro. La barra de tareas forma parte del panel.

4 La primera sesión con GNU/Linux, las órdenes y la obtención de ayuda

Lanzador rápido El lanzador rápido es una parte del panel que alberga los iconos de las funciones y aplicaciones más importantes. Basta con pulsar el icono para lanzar la aplicación y hace que no sea necesario pasar por los menús de las aplicaciones.

Applet Un *applet* es una pequeña herramienta que se integra en el panel mientras que una aplicación es un programa completo que utiliza su propia ventana en el escritorio.

Escritorios virtuales El concepto de los escritorios virtuales es exclusivo de Linux y es comparable a disponer de varias mesas de trabajo en la oficina. Puede guardar objetos en todas las mesas pero sólo puede trabajar en una en cada instante. Por ejemplo, es posible utilizar los escritorios separados por tareas o utilizarlos sencillamente como espacio adicional. Gracias a los escritorios virtuales se puede tener múltiples ventanas abiertas simultáneamente pero sólo ver una o algunas de ellas. Las ventanas se mueven de un escritorio virtual al otro tan fácilmente como una hoja de una mesa a la otra. Todos los escritorios permiten configurar el número y el uso de los escritorios virtuales. KDE dispone de un mecanismo para cambiar de un escritorio virtual al otro.

Terminal Por terminal se entiende cualquier dispositivo que permite enviar órdenes a un computador. Por una parte existen terminales reales o físicos formados por un monitor, un teclado y una conexión al computador. Por otra parte, hay emuladores de terminal formados por una ventana en el escritorio que procesa órdenes.

Sesión La sesión en el escritorio comienza después de la autenticación. La validez de una sesión finaliza cuando se sale del entorno. El arranque y la terminación de ciertos programas forman parte de una sesión. Los programas y servicios que se inician pueden ser configurados por cada usuario.

1.3.2. Configuración de los componentes del escritorio de KDE

Es posible configurar prácticamente la totalidad de los componentes del escritorio de forma individual. Al pulsar con el botón derecho sobre un determinado elemento se abre siempre el menú contextual. KDE dispone de un centro de control para acceder a todas las opciones de configuración del escritorio. A continuación se muestran unos ejemplos para ilustrar el proceso.

Añadir una aplicación al área de lanzamiento rápido 1. Pulse con el botón derecho sobre una parte vacía del panel para añadir allí la aplicación nueva.

2. Seleccione en el menú emergente ‘Añadir’+‘Botón de aplicación’.
3. Seleccione la aplicación desde una de las categorías de los submenús.

Cambiar el fondo de escritorio

1. Pulse con el botón derecho sobre el escritorio.
2. Seleccione ‘Configurar Escritorio’. Dentro de la ventana de diálogo que se abre a continuación puede configurar los siguientes aspectos del escritorio: ‘Fondo’, ‘Comportamiento’, ‘Escritorios múltiples’, ‘Salvapantallas’ y ‘Pantalla’.
3. Después de seleccionar ‘Fondo’ defina si los cambios se deben aplicar en un solo escritorio o en todos. Puede seleccionar una imagen de fondo, deshabilitar las imágenes de fondo e incluso optar por una secuencia de imágenes. El cuadro ‘Opciones’ contiene varias posibilidades para posicionar la imagen de fondo, el color de fondo y el difuminado (mezcla) de los colores de fondo.
4. Pulse ‘Aplicar’ los cambios y salga del diálogo con ‘Aceptar’.

Crear un nuevo icono de escritorio Se pueden crear iconos que representan diversos elementos: carpetas, ficheros, dispositivos, ... El procedimiento general es:

1. Pulse con el botón derecho sobre el escritorio para abrir el menú contextual. Seleccione ‘Crear Nuevo’+ la opción adecuada según el tipo de elemento que quiera crear: carpeta, dispositivo, ...
2. Introduzca en la ventana emergente el nombre del nuevo elemento.
3. Podrá modificar algunas de las propiedades del nuevo elemento.

Por ejemplo para añadir el icono de un dispositivo nuevo:

1. Pulse con el botón derecho del ratón sobre el escritorio para abrir el menú contextual. Seleccione ‘Crear Nuevo’+‘Dispositivo’.
2. Seleccione el tipo de dispositivo adecuado para abrir el diálogo ‘Propiedades’. El diálogo de ‘Propiedades’ se compone de cuatro pestañas: ‘General’, ‘Permisos’, ‘Dispositivo’ e ‘Info Meta’. El nombre e icono para el dispositivo se definen en la pestaña ‘General’ mientras que los permisos de acceso se editan en ‘Permisos’. La pestaña ‘Dispositivo’ sirve para configurar la ruta al dispositivo como por ejemplo /media/dvd para la unidad DVD u otras opciones. Seleccione ‘Aplicar’ los cambios y salga con ‘Aceptar’.

1.4. Ejecución de aplicaciones X

Podemos ejecutar una aplicación X simplemente pulsando el icono que la representa, si éste existe, accediendo a ella a través del menú principal, o bien, desde la terminal escribiendo el nombre de la aplicación. En este último caso es conveniente escribir a continuación del nombre de la aplicación el carácter `&`, ya que esto nos permite seguir disponiendo de la terminal inmediatamente para lanzar nuevas aplicaciones. Si no lo hacemos así, no podremos introducir nuevas órdenes en la terminal hasta que no finalice la ejecución de la aplicación X.

Algunos ejemplos de aplicaciones X son:

- `acroread` ejecuta un visor de ficheros PDF.
- `kcalc` nos muestra una calculadora.
- `konqueror` llama al administrador de ficheros y navegador de KDE.

1.5. Cómo finalizar la sesión

Para finalizar una sesión X no nos basta con cerrar la ventana de la terminal sino que tendremos que ir cerrando todas las ventanas de las aplicaciones que estuvieran ejecutándose. Normalmente para cerrar la ventana de la terminal daremos las órdenes: `logout`, `exit` o también `CTRL-D`. Las ventanas de aplicaciones tienen normalmente una opción para salir. Asimismo, tend

Cuando quiera apagar el ordenador, tendrá antes que parar el sistema, ya que si apagamos el ordenador sin hacerlo, el sistema puede quedar en un estado inconsistente. Esta tarea sólo está permitida en los sistemas GNU/LINUX al administrador, sin embargo es posible habilitarla para los usuarios.

1.6. Las órdenes de GNU/LINUX

Una orden es una instrucción que le dice al sistema que realice una tarea determinada. Las órdenes en GNU/LINUX suelen ser vocablos de la lengua inglesa abreviados y siempre se escriben en minúsculas.

Las órdenes pueden ir seguidas de uno o más argumentos que pueden ser:

Opciones: modifican la forma en que actúa la orden. Son letras (mayúsculas o minúsculas) precedidas del carácter `-`. Muchas órdenes de GNU/LINUX

también admiten opciones en formato largo, en este caso la opción es una palabra y va precedida por `--`.

Ficheros: le indican a la orden sobre qué ficheros debe actuar.

Otro tipo de argumentos: pueden ser nombres de usuario, etc.

Ejemplos:

1. `$ ls`

Damos la orden `ls` sin ningún tipo de argumento.

2. `$ ls -l`

Damos la orden `ls` con la opción `l` (muestra casi toda la información que tiene el sistema sobre los ficheros).

3. `$ ls -li /etc/passwd`

Damos la orden `ls` con dos opciones: `l` e `i` (número de nodo índice), y le especificamos un nombre de fichero: `/etc/passwd`.

4. `$ ls -li -a`

En este ejemplo damos la misma orden con tres opciones divididas en dos grupos: `li` (formato largo y nodo índice) y `a` (todos). Cada grupo de opciones va precedido por el carácter `-`, y el hecho de poner todas las opciones dentro de un mismo grupo o separarlas en diferentes grupos suele ser opcional. Normalmente la orden funciona igual independientemente de la forma que se elija.

5. `$ ls --format=long --inode --all`

Esta línea hace lo mismo que la anterior, pero las opciones se han dado en formato largo.

Por convenio, la mayoría de las órdenes de GNU/LINUX toman su entrada de la **entrada estándar** y envían su salida a la **salida estándar**. Cuando se trabaja de forma interactiva con el *shell* tanto la entrada como la salida estándar están ligadas a la terminal. Es decir, por omisión, la entrada estándar está asociada al teclado de la terminal y la salida estándar a la pantalla, pero esto no quiere decir que la entrada estándar sea el teclado y la salida estándar la pantalla, sino que inicialmente están ligadas a estos dispositivos. Los distintos *shells* permiten redirigir tanto la entrada como la salida estándar cuando el usuario lo cree necesario. Más adelante veremos cómo se hace esto.

1.6.1. Sintaxis de las órdenes

En la descripción de la sintaxis de las órdenes suelen utilizarse una serie de convenios:

- El texto entre corchetes indica que el contenido es opcional (se pueden poner o no). En ningún caso se escriben los corchetes. Si las opciones son pocas se suelen enumerar todas dentro de los corchetes, pero si son muchas es común dividir las en varios bloques de corchetes o escribir el texto “opciones” y explicar a continuación las opciones que se aceptan.
- El texto en cursiva debe reemplazarse por el argumento apropiado, en el manual puede aparecer subrayado.
- Las opciones separadas por una barra vertical son excluyentes (no pueden usarse en la misma orden).
- Si es necesario especificar un valor para una opción los posibles valores aparecen entre llaves. Las llaves no escriben.
- Los puntos suspensivos indican que la expresión anterior se puede repetir. En el caso de las opciones suele darse por supuesto que se pueden combinar varias salvo que se especifique lo contrario.

Ejemplos:

La orden `touch` presenta la siguiente sintaxis:

```
touch [ -acm ] [ -r fichero_referencia | -t fecha ] fichero ...
```

Algunos ejemplos correctos de uso serían:

```
touch datos.txt
touch -c fichero3 fichero8
touch -c -r /etc/passwd .bashrc
touch -car /etc/passwd .bashrc
```

Algunos ejemplos de uso incorrecto serían:

```
touch Falta un nombre de fichero.
```

```
touch [-c] fichero3 Los corchetes de las opciones no se escriben.
```

```
touch -c -r .bashrc La opción -r obliga a acompañarla de un fichero, por lo que falta el otro fichero obligatorio de la orden.
```

```
touch -rc /etc/passwd .bashrc La opción -r debe de ir seguida de un fichero, así que la la opción -c debe ir delante o detrás del fichero con su propio guión.
```

Shell bash

La línea de órdenes

La línea de órdenes que introducimos en la terminal es interpretada por el *shell*, que realiza una serie de operaciones antes de enviar a ejecutar la orden indicada.

Líneas de órdenes largas

El *shell* bash nos permite introducir órdenes que ocupen más de una línea de la terminal. Para ello podemos utilizar el carácter \.

Ejemplos:

```
1. $ ls --format=long \  
   > --inode --all
```

Cuando introducimos el carácter \, el shell bash muestra automáticamente en la línea siguiente el indicador secundario >.

```
2. $ ls \  
   > --format=long \  
   > --inode --all
```

El *shell* bash interpreta el carácter \ como “la orden continúa en la línea siguiente”.

Modificación de la línea de órdenes

El que se puedan hacer o no modificaciones en la línea de órdenes va a depender del *shell* que estemos utilizando. Nosotros vamos a trabajar con el *shell* bash, y éste permite hacer estas modificaciones.

Esto es especialmente útil cuando nos equivocamos al escribir una orden, sobre todo si ésta era larga. También es útil hacer modificaciones en la línea de órdenes cuando tenemos que introducir líneas muy parecidas, en cuyo caso nos ahorramos escribir la línea completa simplemente modificando la anterior.

Para poder recuperar órdenes previas, movernos dentro de la línea de órdenes y modificarla usaremos:

CTRL-P o ↑ : Orden previa

CTRL-N o ↓ : Orden siguiente

CTRL-B o ← : Un carácter hacia atrás

10 La primera sesión con GNU/LINUX, las órdenes y la obtención de ayuda

`CTRL-F` o `→` : Un carácter hacia delante

`CTRL-A` : Movernos al principio de la línea

`CTRL-E` : Movernos al final de la línea

`DEL` : Borrar el carácter a la izquierda del cursor

`CTRL-D` : Borrar el carácter sobre el que está el cursor

`CTRL-K` : Borrar el texto desde la posición actual del cursor hasta el final de la línea

1.7. Las primeras órdenes

En este apartado vamos a ver algunas órdenes útiles y fáciles de usar que proporciona GNU/LINUX. La información que se dará sobre estas órdenes será muy resumida, usted podrá encontrar toda la información que necesite sobre ellas en el manual incorporado que proporciona el sistema; más adelante se le dirá cómo consultarlo.

1.7.1. Información sobre los usuarios

La orden `who` La orden `who` muestra información acerca de los usuarios que están actualmente utilizando el sistema, enviando los resultados a la salida estándar. La forma normal de la línea de `who` es

`who [opciones]`

Si damos `whoami` se obtiene la identificación del usuario que da la orden.

La orden `finger` Si queremos obtener información sobre cualquier usuario del sistema, esté o no conectado actualmente, podemos utilizar `finger`. También podemos obtener información acerca de usuarios de máquinas remotas.

El formato de `finger` es

`finger [opciones] [nombre] ... [usuario@máquina] ...`

donde *nombre* indica el usuario a ser buscado (puede darse su nombre de usuario o su nombre real o apellido); si no se da ninguno se obtiene información sobre todos los usuarios conectados actualmente. Si el usuario sobre el que se quiere la información está en una máquina remota habrá que especificar el nombre de ésta.

Las opciones nos permiten modificar la cantidad de información que se obtiene del usuario. Por omisión, se obtiene la forma larga cuando se especifica el usuario, y la forma corta si no se especifica éste.

1.7.2. Cambiar la contraseña

La orden **passwd** le permite cambiar su palabra clave una vez que ha sido registrado como usuario del sistema. Su formato es

passwd [*nombre*]

donde *nombre* es el *login* de un usuario. Si no se especifica *nombre*, toma el del usuario que está dando la orden. Sólo el superusuario (administrador del sistema) puede dar un nombre distinto del suyo para cambiar la contraseña de otros usuarios.

Una vez introducida la orden se nos pide la palabra clave actual y a continuación la nueva dos veces (a fin de comprobar si se ha introducido lo que realmente queríamos, ya que no se ve lo que escribimos por razones de seguridad).

A la hora de elegir una contraseña procure que no sea fácilmente adivinable por otros usuarios: no es aconsejable elegir como palabra clave su propio nombre de usuario, su nombre de pila o apellidos, palabras comunes del diccionario, etc. Procure elegir palabras no demasiado comunes o bien combine los caracteres en minúsculas y mayúsculas para que sea más difícil de adivinar. Quizás ahora no vea la razón de tantas medidas de seguridad, pero cuando lleve más tiempo trabajando con el sistema entenderá perfectamente el riesgo que corre si no elige bien su palabra clave.

1.7.3. Utilidades

La orden date La orden **date** muestra la fecha y la hora en la salida estándar. Tecleando simplemente **date** se obtiene esta información en el formato predeterminado

Thu Jun 5 10:36:03 CEST 1998

12 La primera sesión con GNU/LINUX, las órdenes y la obtención de ayuda

También es posible especificar el formato en que queremos obtenerla, para lo que le daremos a `date` el formato deseado:

`date +formato`

Ejemplo:

```
$ date +'Hoy es %d de %h de %Y'
```

La salida que produciría sería: Hoy es 5 de Jun de 1998.

El superusuario puede utilizar la orden `date` para establecer la hora y fecha del sistema.

La orden `cal` La orden `cal` produce un calendario para un solo mes o para un año entero y lo envía a la salida estándar. La forma de la orden `cal` es

`cal [-jy] [[mes] año]`

Hemos de tener en cuenta lo siguiente:

- Si no especificamos ningún argumento obtendremos el calendario del mes actual.
- Si especificamos dos argumentos (mes y año) obtendremos el calendario del mes especificado.
- Si sólo especificamos un argumento (año) obtendremos el calendario de ese año completo.
- Si damos la orden con la opción `-y`, nos dará el calendario del año en curso.
- Si utilizamos cualquiera de las formas anteriores con la opción `-j` nos mostrará los días del año en vez de los días del mes.

Ejemplo:

```
$ cal 9 1752
```

Obtendremos el calendario del mes de septiembre de 1752.

1.8. Cómo obtener ayuda

1.8.1. El manual de GNU/LINUX

La documentación de GNU/LINUX se publica en un formato estándar establecido por las primeras versiones del Manual del Programador de UNIX

Existe una página del manual para describir cada orden de GNU/LINUX, cada función de C, etc. El manual está dividido en varias secciones que están numeradas como sigue

1. Órdenes generales
2. Llamadas al sistema
3. Bibliotecas y rutinas
4. Ficheros especiales
5. Formatos de ficheros
6. Juegos
7. Miscelánea
8. Órdenes de administración del sistema y la red

Para acceder a la información contenida en el manual usamos la orden **man**, cuya forma general de uso es

man [*sección*] *título* ...

Sólo es necesario especificar la *sección* si hay varias páginas con el mismo título en secciones diferentes. Pongamos un ejemplo, existe una orden llamada **chmod** y una llamada al sistema con el mismo nombre; si queremos obtener la página del manual correspondiente a esta última no nos bastará con poner **man chmod**, porque entonces obtendríamos la información correspondiente a la orden, ya que la búsqueda se hace empezando por la sección 1. Así que la forma correcta de dar la orden sería **man 2 chmod**.

Cuando se trabaja en entorno X Window, una alternativa a **man** es el programa **xman**. Cuando lo llamamos aparece una ventana como la que puede verse en la figura 1.2 (cuando llame a cualquier aplicación X desde la terminal no olvide poner después del nombre **&**). Si pulsamos en **Help** obtendremos un texto de ayuda que describe cómo utilizar el programa. Para obtener información sobre un título, pulsaremos **Manual Page**. En este caso veremos una ventana como la que aparece en la figura 1.3. La forma más simple de buscar una página determinada del manual es seleccionar **Sections**, que nos muestra un menú con todas las secciones del manual; escogeremos la sección adecuada y elegiremos el título sobre el que queremos información.

Otra forma de obtener una página del manual es seleccionar el menú **Options** y después la opción **Search**. Nos aparecerá una ventana en la que



Figura 1.2: xman

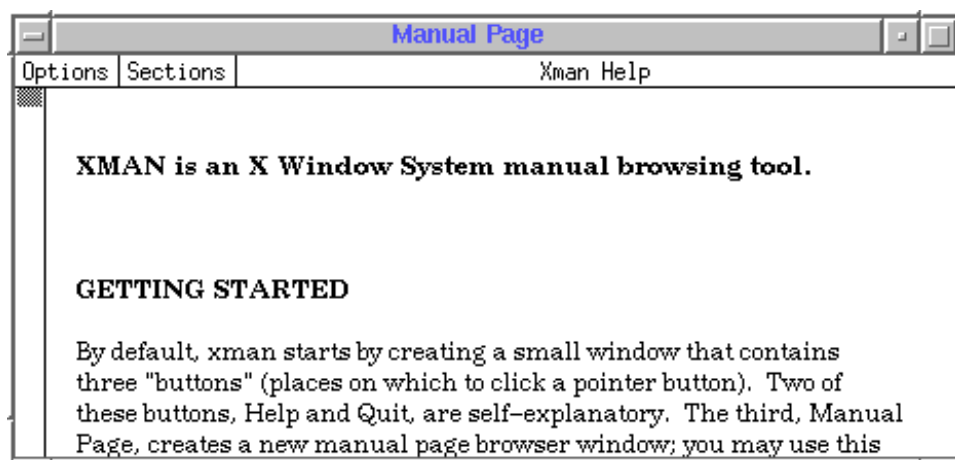


Figura 1.3: Ventana que se obtiene al pulsar Manual Page

podemos introducir el nombre del título en el que estamos interesados y después pulsaremos **Manual Page**.

Una forma muy cómoda de acceder al manual es mediante la aplicación X **konqueror**, esta aplicación es un navegador web y administrador de ficheros, pero también nos sirve para acceder al manual; para ello, simplemente debemos introducir en la barra de direcciones **man:página** y nos mostrará la *página* deseada. En el caso de que la página introducida aparezca en varias secciones del manual, konqueror nos mostrará un menú con todas ellas para que elijamos la que queremos ver.

1.8.2. La orden `apropos`

En ocasiones sabemos que existe una orden pero no sabemos su nombre exacto, en este caso nos puede ser útil la orden **`apropos`**. Ésta nos muestra todo lo que haya en los títulos del Manual relacionado con cada palabra especificada. La forma de uso es

`apropos palabra ...`

Ejemplo:

```
$ apropos html
```

El sistema mostrará todos los títulos del manual, junto con su descripción, en los que aparece la cadena `html`.

También se puede hacer esto utilizando el programa **`xman`**, para ello procederemos a seleccionar el menú Options y la opción **`Search`**. Nos aparecerá una ventana donde introducimos la palabra en cuestión y pulsaremos Apropos.

1.8.3. La orden `whatis`

Cuando sólo queremos obtener una descripción breve de una entrada del manual podemos utilizar la orden **`whatis`**. La forma de uso de esta orden es

`whatis título ...`

esto nos muestra una breve descripción de cada título especificado.

Ejemplo:

```
$ whatis date
```

Nos mostrará una breve descripción de la entrada del manual correspondiente a la orden `date`.

1.8.4. El sistema `info`

El sistema **`info`** es otra forma de obtener ayuda. A veces es la única forma de conseguir la última información actualizada sobre una orden, o incluso de obtener información que es imposible localizarla en el manual, como los FAQ (*Frequently Asked Questions*) de GNU/LINUX, por lo que es necesario

16 La primera sesión con GNU/LINUX, las órdenes y la obtención de ayuda

conocer su funcionamiento. Para visualizar esta información podemos usar el programa `info` en una terminal.

La información está estructurada en forma de árbol (figura 1.4), de tal modo que existe un nodo directorio (D), a partir del cual existen nodos que tratan de temas diversos (T), a su vez a partir de estos existen nodos que tratan aspectos concretos de estos temas. Podemos movernos en dicha estructura visitando los nodos siguientes, superiores, previos, etc. Para movernos y localizar información dentro de esta ayuda, disponemos de las siguientes órdenes internas:

- m** Ir a una opción del menú. Pulsando `[TAB]` obtenemos la lista de elementos del menú.
- p** Volvemos al nodo previo.
- n** Nos situamos en el siguiente nodo de información.
- u** Ir al nodo superior.
- t** Ir al nodo principal del tema (T).
- d** Situarse en el nodo directorio (D), es decir, el que aparece cuando se ejecuta el programa `info`.
- l** Ir al nodo de información que anteriormente hemos visitado.
- i** Buscar en el índice. Pulsando `[TAB]` nos muestra los diferentes elementos que se encuentran en el índice, al cual podemos acceder.

En la figura 1.4 se representan las acciones que realizan estas órdenes.

El sistema `info` es una ayuda mediante hiperenlaces, es decir, dentro de un nodo de información existen ciertas palabras que nos permiten saltar a otros nodos de información. Pulsando la tecla `f` podemos saltar por los enlaces existentes en el nodo actual. Para ver los que existen podemos pulsar `[TAB]`.

Para finalizar hay que dar la orden `q` o bien `[CTRL-X]+[CTRL-C]`.

También se puede acceder al sistema `info` mediante la aplicación `konqueror`, introduciendo en la barra de direcciones: `info:título`.

1.9. El editor

Un editor es un programa que nos permite crear, modificar y visualizar ficheros de texto. Los editores pueden ser de dos tipos, de pantalla y de líneas.

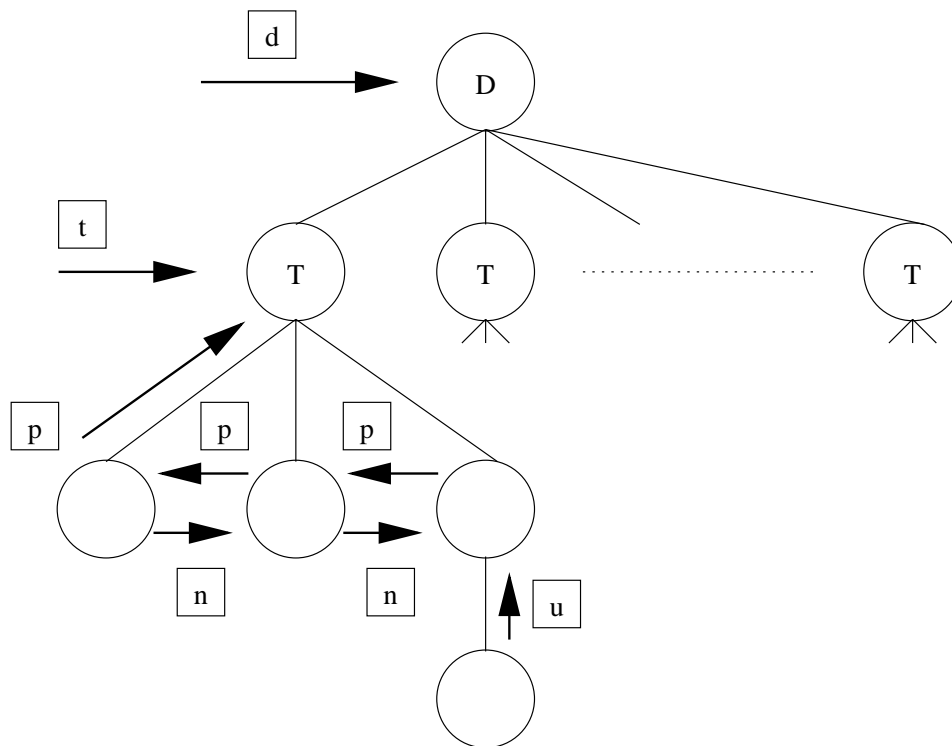


Figura 1.4: Estructura del sistema `info` y acciones posibles

En la actualidad los editores de pantalla han eclipsado casi totalmente a los de líneas.

Entre los editores de líneas están `ed` y `ex`, una versión extendida y mejorada de `ed`. Entre los editores de pantalla están `vi`, `jed`, `emacs`, `xedit`, `pico`, etc.

Emacs es un editor de pantalla extensible, adaptable y autodocumentado, escrito por Richard Stallman como parte del proyecto GNU. Emacs es un entorno de trabajo ya que además de sus recursos de edición de documentos, ofrece un correo, un editor de directorios, un depurador de LISP y muchos otros servicios. También proporciona modos para manejar diversos tipos de texto, tales como programas en distintos lenguajes de programación, etc. Emacs incorpora un lector de `info`, podemos acceder a él mediante `CTRL-H`+`I`, en este caso podemos utilizar el ratón para ir resaltando los diferentes nodos, enlaces y elementos de un menú; posicionándonos en ellos, y accediendo a su información pulsando el botón central del ratón.

