**Introducción a los directorios**

El directorio puede considerarse como una tabla de símbolos que traduce los nombres de archivo a sus correspondientes entradas de directorio.

**Directorio en dos niveles**  
  
Por tanto, cada uno de los usuarios puede tener archivos con el mismo nombre, siempre y cuando los nombres de archivo dentro de cada UFD sean unívocos. Para denominar a los archivos de manera unívoca en una estructura de directorio de dos niveles, debemos proporcionar tanto el nombre de usuario como el nombre del archivo. Si queremos permitir ese tipo de acceso, cada usuario debe tener la posibilidad de especificar un archivo que pertenezca al directorio de otro usuario. Por tanto, un nombre de usuario y un nombre de archivo definen un nombre de ruta. Cada archivo del sistema tiene un nombre de ruta y para designar a un archivo de manera unívoca, el usuario debe conocer el nombre de ruta del archivo deseado. Por ejemplo, si el usuario A quiere acceder a su propio archivo denominada prueba, simplemente puede referirse a él como test. Se necesita una sintaxis adicional para especificar el volumen de un archivo.  
  
Algunos sistemas van todavía más allá y separan las partes de la especificación correspondientes al volumen, al nombre del directorio y al nombre del archivo. Por ejemplo, en VMS, el archivo login. El primer nombre que se proporcione será el del volumen y el resto se referirá al directorio y al archivo. Por ejemplo, /u/pbg/ test podría especificar el volumen u, el directorio pbg y el archivo test.  
  
Muchos -intérpretes de comandos simplemente tratan dicho comando como el nombre de un archivo que hay que cargar y ejecutar. Alternativamente, el usuario B puede cambiar el subdirectorio actual para situarse en el directorio del usuario A y acceder al archivo simplemente proporcionando su nombre. El mismo archivo o subdirectorio puede estar en dos directorios diferentes. Es importante observar que un archivo compartido no es lo mismo que dos copias del archivo.  
  
Con dos copias cada programador puede ver su propia copia en lugar del original, pero si un programador modifica el archivo, esos cambios no se reflejarán en la copia del otro. Con un archivo compartido, sólo existe un archivo real, por lo que cualquier cambio realiza-do por una persona será inmediatamente visible para la otra. Incluso en el caso de un único usuario, la organización de archivos del usuario puede requerir que algún archivo sea colocado en diferentes subdirectorios. Un enlace es, en la práctica, un puntero a otro archivo o subdirectorio.  
  
Cuando se realiza una referencia a un archivo, exploramos el directorio y, si la entrada del directorio está marcada como enlace, entonces se incluye el nombre del archivo real dentro de la información del enlace. Para resolver el enlace, utilizamos el nombre de ruta con el fin de localizar el archivo real. Un doble clic sobre un archivo hace que se lea su atributo de creador y que se explore el archivo Desktop File en busca de una correspondencia. Si se encuentra una correspondencia, se inicia el programa ejecutable apropiado, utilizando como entrada el archivo sobre el que se ha hecho clic.

**Directorios en un grafo acíclico**

Cada directorio o archivo compartido existirá en el sistema de archivos en dos lugares simultáneamente.  
Los archivos podrán tener ahora múltiples nombres de ruta absoluta. En consecuencia, puede haber nombres de archivo distintos que hagan referencia a un mismo archivo. Si estamos intentando recorrer el sistema de archivos completo este problema cobra una gran importancia, ya que no conviene recorrer las estructuras compartidas más de una vez. Una posibilidad consiste en eliminar el archivo cuan-do un usuario cualquiera lo borre, pero esta acción puede dejar punteros colgantes al archivo que ha dejado de existir.  
En un sistema en el que la compartición se implemente mediante enlaces simbólicos, la situación es algo más fácil de manejar. El borrado de un enlace no tiene por qué afectar al archivo original, ya que sólo se elimina el enlace. Si lo que se elimina es la propia entrada del archivo, se desasignará el espacio del archivo, dejando que los enlaces cuelguen. Podemos buscar estos enlaces y eliminarlos también, pero a menos que se mantenga con cada archivo una lista de los enlaces asociados esta búsqueda puede ser bastante costosa.  
En el caso de UNIX, cuando se borra un archivo se dejan los enlaces simbólicos y es responsabilidad del usuario darse cuenta de que el archivo original ya no existe o ha sido sustituido. Otra técnica de borrado consiste en preservar el archivo hasta que se borren todas las referencias al mismo. Para implementar esta técnica, debemos disponer de algún mecanismo para determinar que se ha borrado la última referencia al archivo. Podríamos mantener una lista de todas las referencias al archivo.  
Cuando se establece un enlace o una copia de la entrada de directorio, se añade una nueva entrada a la lista de referencias al archivo.  
  
De la misma forma que un archivo debe abrirse antes de utilizarlo, un sistema de archivos debe '  
  
Tura de directorios puede estar formada por múltiples volúmenes, que puede montarse para hacer que estén disponibles dentro del espacio de nombres del sistema de archivos. El proceso de montaje es bastante simple. Normalmente, el punto de montaje será un directorio vacío. Si montáramos ese sistema -de archivos bajo el directorio / users obtendríamos el nombre de ruta /users/jane, que podríamos utilizar para acceder al mismo directorio.