

Administración del Sistema de Archivos

Sistemas Operativos

2° año Ing. en Sistemas de Información

Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Villa

María



Administración del Sistema de Archivos

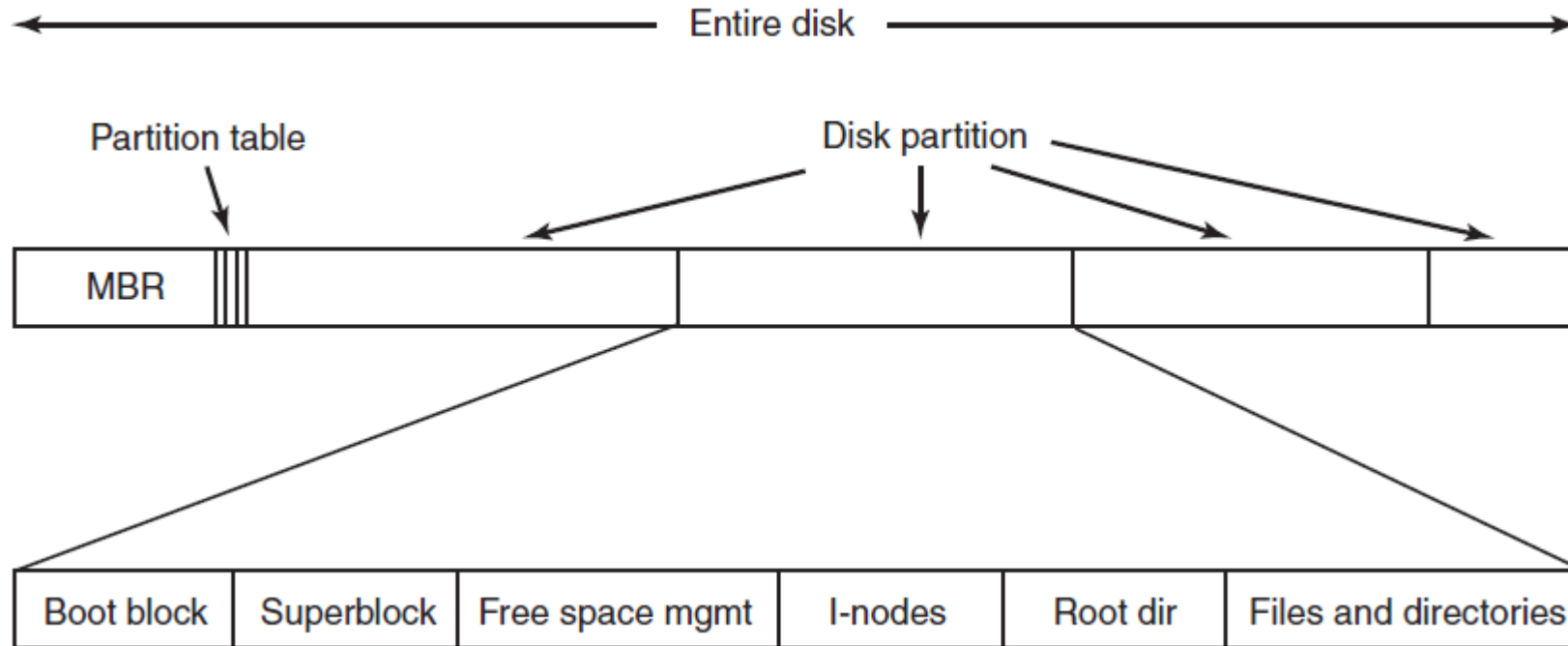
- Implementación del sistema de archivos

- almacenan los archivos y directorios
- administra el espacio en el disco
- entorno de eficiencia y confiabilidad



Distribución del sistema de archivos

• Distribución del sistema de archivos



Implementación del sistema de archivos

- Mantener un registro acerca de qué bloques de disco van con cuál archivo
- Métodos
 - Asignación contigua
 - Lista ligada
 - Asignación de lista enlazada utilizando una tabla en memoria
 - Nodos-i

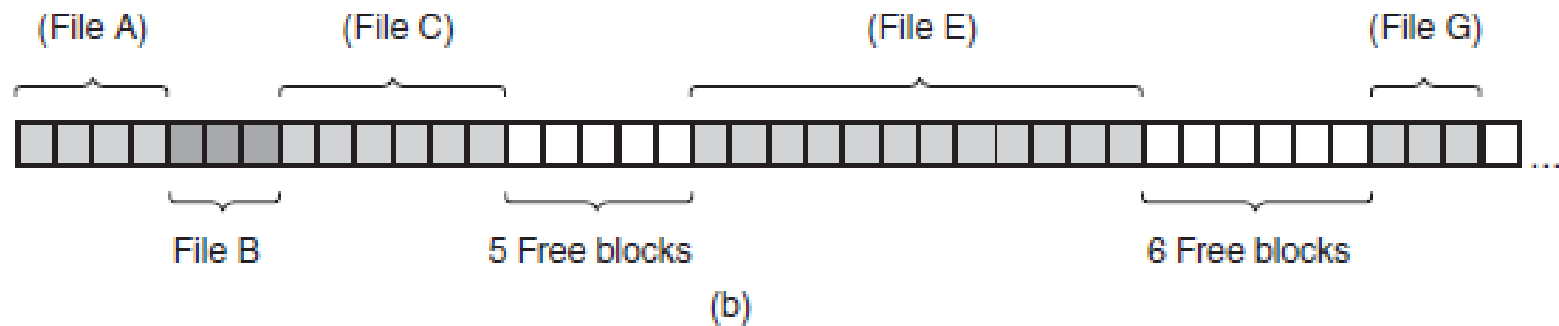
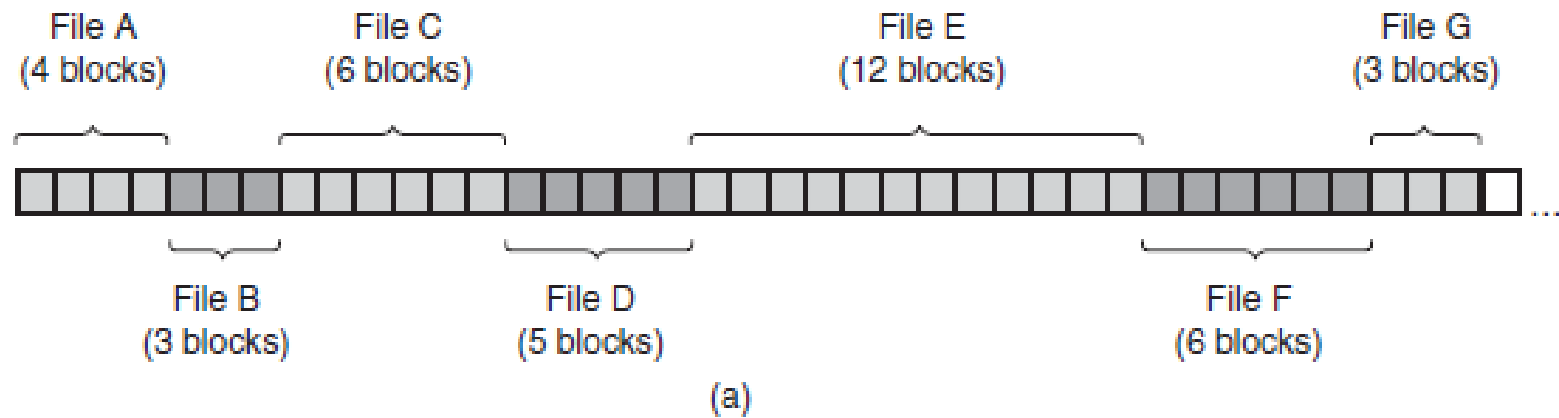


Implementación del sistema de archivos

- Asignación contigua
- Ventajas
 - Fácil de implementar: (solo conocer : la dirección de disco del primer bloque y el número de bloques en el archivo)
 - El rendimiento de lectura es excelente debido a que el archivo completo se puede leer del disco en una sola operación
- Desventajas
 - Fragmentación
 - No se conocen a priori los tamaños de los archivos
 - para los huecos
 - Qué sucede en el CD o DVD?

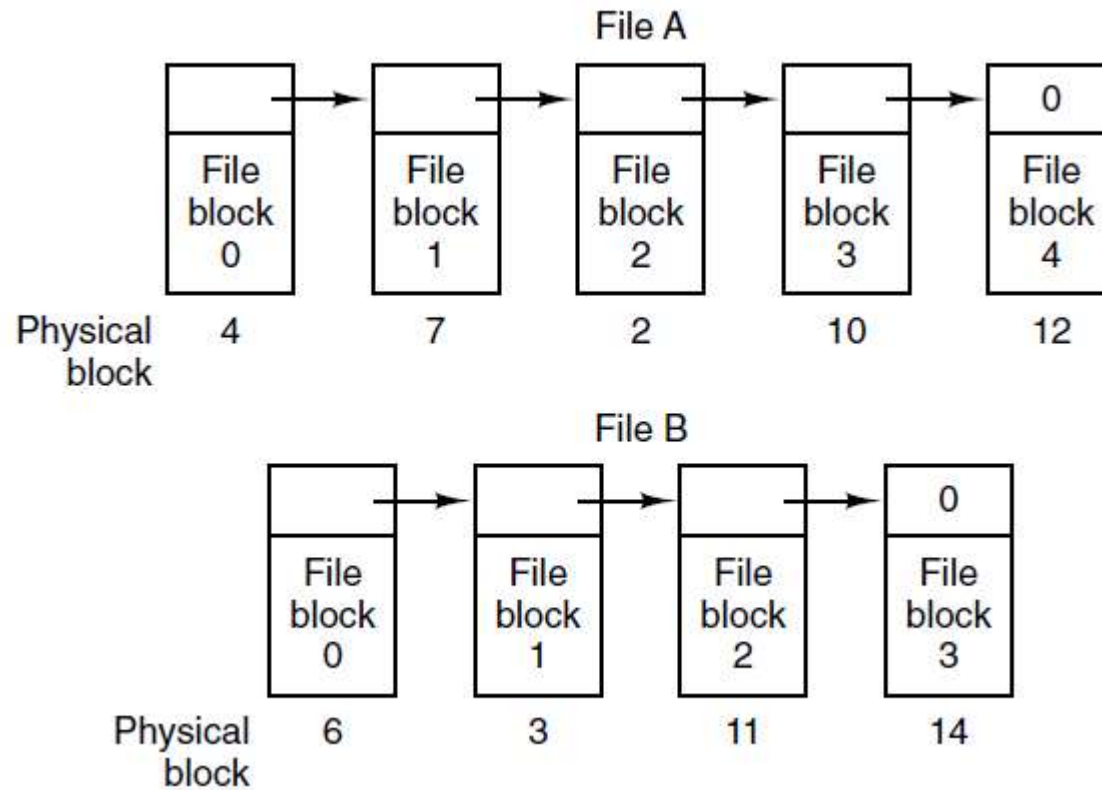


Implementación del sistema de archivos



Implementación del sistema de archivos

- Lista Enlazada
- Sin fragmentación salvo el último bloque
- Lento



Implementación del sistema de archivos

- Asignación de lista enlazada utilizando una tabla en memoria
- File Allocation Table (Fat)
- No escala bien en discos grandes

Physical block		
0		
1		
2	10	
3	11	
4	7	← File A starts here
5		
6	3	← File B starts here
7	2	
8		
9		
10	12	
11	14	
12	-1	
13		
14	-1	
15		← Unused block

A utiliza los bloques de disco 4, 7, 2, 10 y 12

B utiliza los bloques de disco 6, 3, 11 y 14



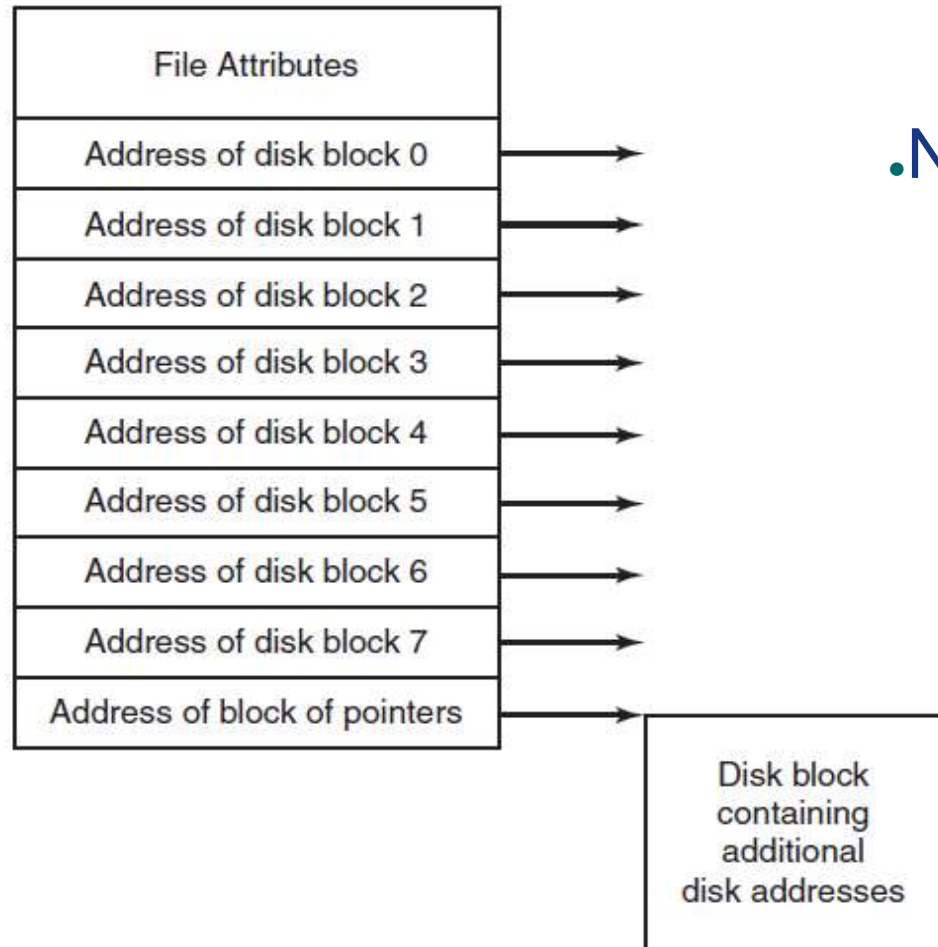
Implementación del sistema de archivos

•Nodos -i

- Estructura de datos que: lista los atributos y las direcciones de disco de los bloques del archivo.
- Solo está en memoria cuando el archivo está abierto
- Un problema con los nodos-i es que si cada uno tiene espacio para un número fijo de direcciones de disco



Implementación del sistema de archivos



•Nodo -i



Implementación del sistema de archivos

• Implementación de Directorios

– El sistema operativo utiliza el nombre de la ruta suministrado por el usuario para localizar la entrada de directorio. Esta entrada provee la información necesaria para encontrar los bloques de disco.

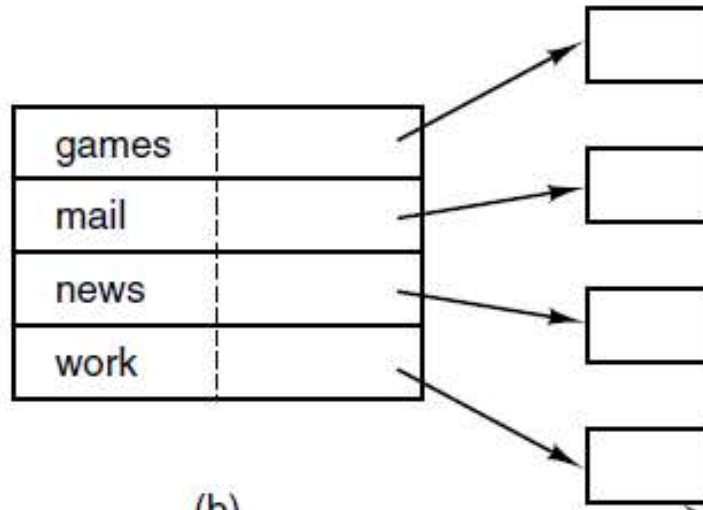


Implementación del sistema de archivos

Implementación de Directorios

games	attributes
mail	attributes
news	attributes
work	attributes

(a)



(b)

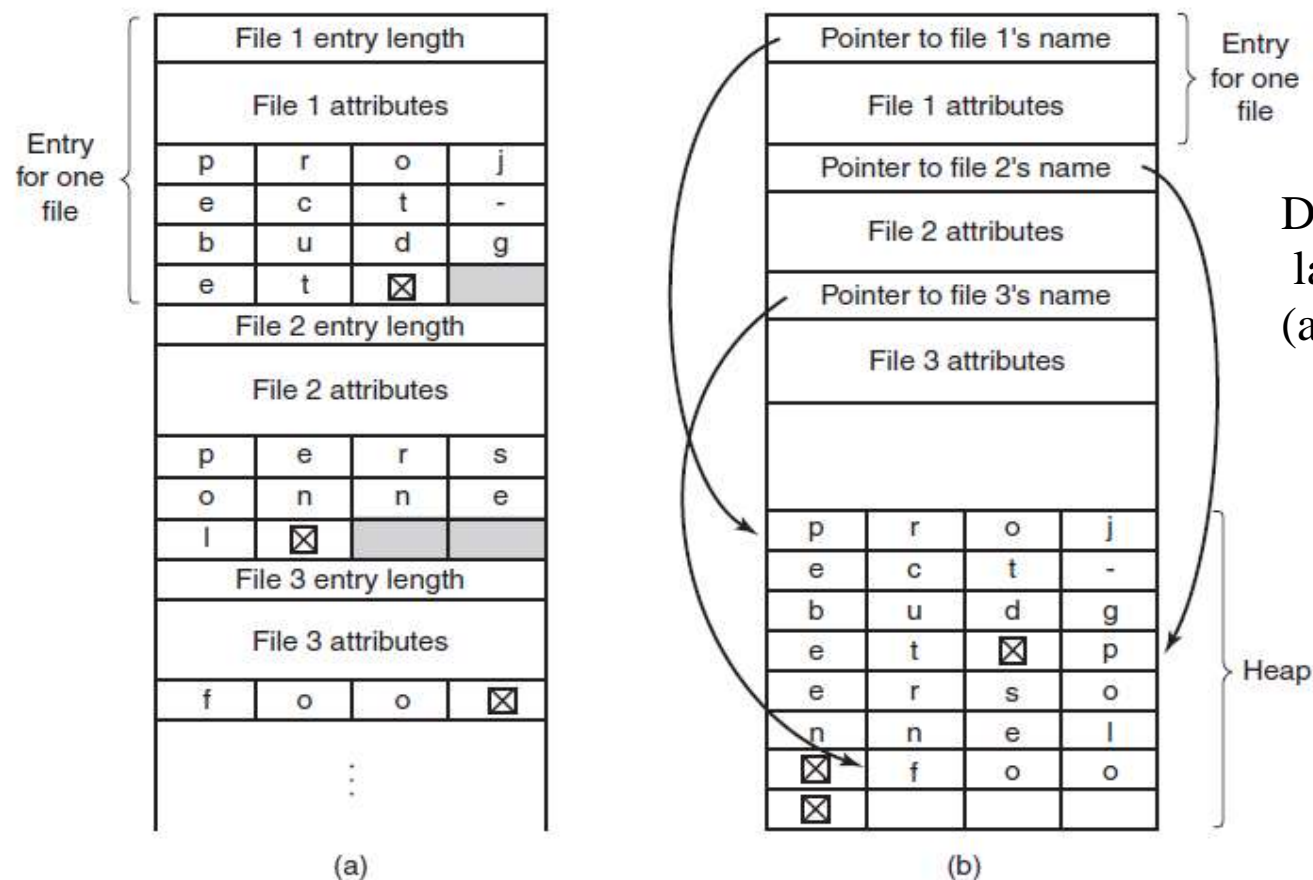
Data structure
containing the
attributes

(a) Un directorio simple que contiene entradas de tamaño fijo, con las direcciones de disco y los atributos en la entrada de directorio. (b) Un directorio en el que cada entrada sólo hace referencia a un nodo-i.



Implementación del sistema de archivos

• Implementación de Directorios

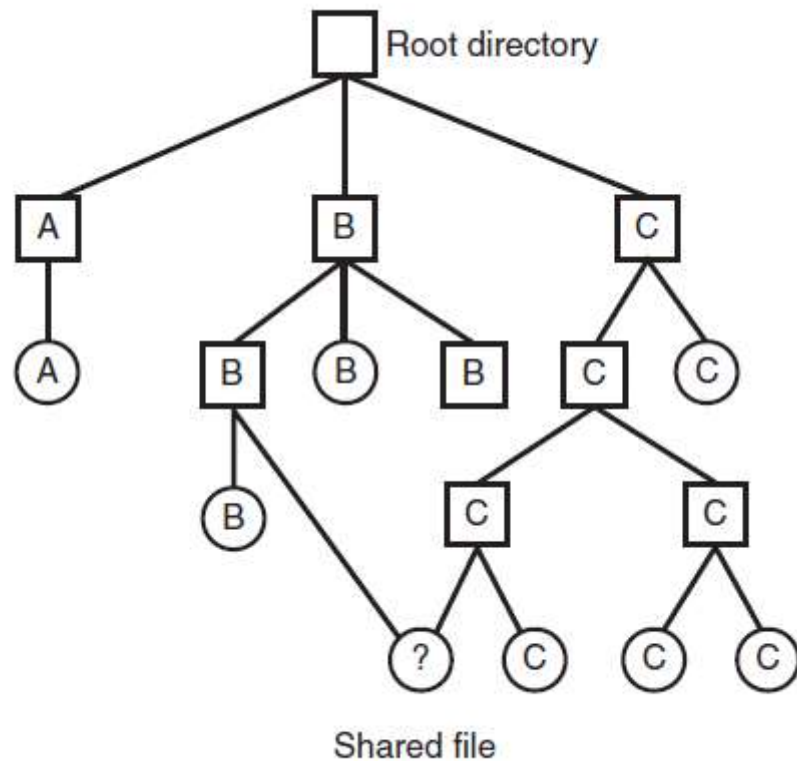


Dos maneras de manejar nombres de archivos largos en un directorio.
(a) En línea. (b) En un heap.



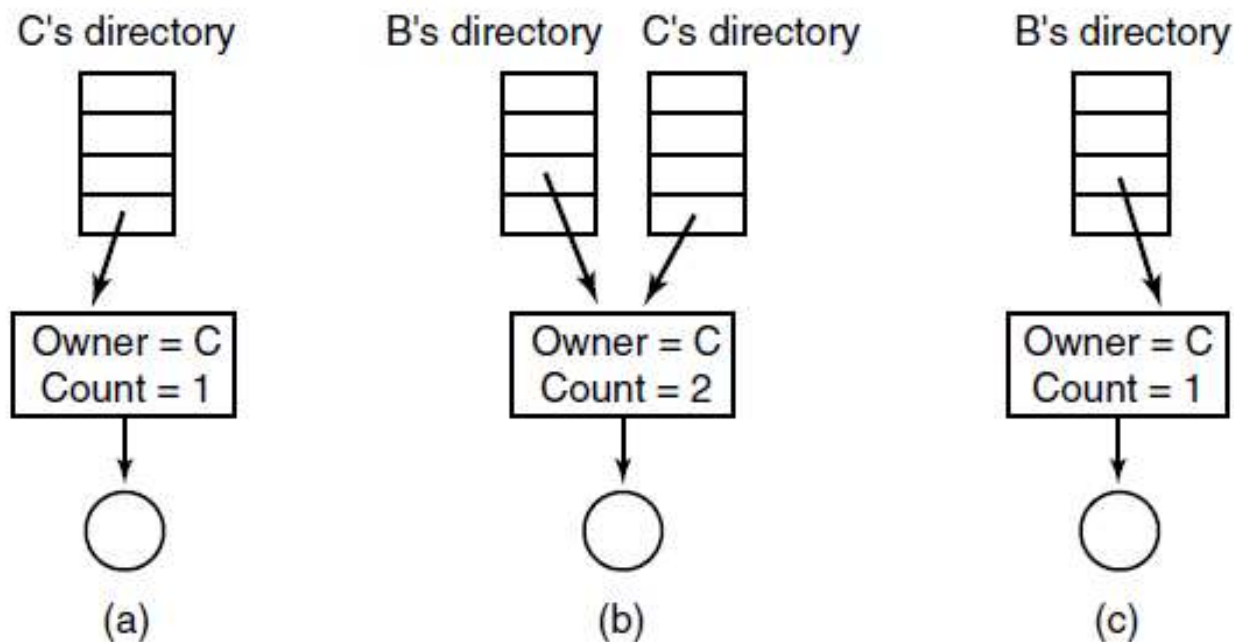
Implementación del sistema de archivos

Archivos Compartidos



Implementación del sistema de archivos

Archivos Compartidos



- (a) Situación previa a la vinculación. (b) Después de crear el vínculo.
(c) Después de que el propietario original elimina el archivo.

Implementación del sistema de archivos

- Sistema de archivos por bitácoras Ej. NTFS, ext3, jfs
- Para remover un archivo

1. Quitar el archivo de su directorio.
2. Liberar el nodo-i y pasarlo a la reserva de nodos-i libres.
3. Devolver todos los bloques de disco a la reserva de bloques de disco libres.



Implementación del sistema de archivos

•ADMINISTRACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS DE ARCHIVOS

- Administración del espacio en disco:
- Alternativas (Igual que en la memoria salvo velocidad)
 - se asignan los bytes del archivo en espacio en disco consecutivos
 - o el archivo se divide en varios bloques (no necesariamente) contiguos



Implementación del sistema de archivos

- Tamaño de bloque
 - Tamaño de bloque fijo pero de qué tamaño?
 - Tamaño de página?
 - Si es muy grande se desperdicia espacio
 - Si es muy chico se desperdicia tiempo
 - 4 KB



Implementación del sistema de archivos

- Registros de bloques libres
 - Mapa de bits
 - Lista enlazada de bloques libres
- Quota de Disco
- Respaldo (Incremental, Full, Diferencial)
- Consistencia del Sistema de archivo. (fsck y scandisk)

