El i-nodo ufs

- El término i-nodo deriva de "nodo índice"
- Están identificados por un número entero positivo único
- Cada file system posee su propia lista de i-nodos
- Un i-nodo es un registro que almacena la mayor parte de la información acerca de un archivo específico, incluye:
 - □ Tipo de archivo y modos de acceso
 - □ Identificación de usuario (UID) e identificación de grupo (GID) del owner y grupo del archivo
 - □ Tamaño del archivo
 - □ Contador de *links*
 - □ Tiempo en que el archivo fue por última vez accedido y modificado
 - □ Número total de bloques de datos utilizados o asignados al archivo
 - □ Dos tipos de punteros:
 - punteros directos
 - punteros indirectos
- En los sistemas UNIX tienen un tamaño de 64 bytes
- En el disco luego de los i-nodos están los bloques de datos

Inodo# Bloaue de Datos de 8k Tipo Archivo Modos Acceso **Bloque** Información UID (Owner) Indrecto Bloques de Datos GID (Group) Tamaño Bloque Doblemente Tiempo/Fecha contenida 2048 Punteros Modificación Indrecto Tiempo/Fecha Blogue Directos Hasta Acceso Triplemente 2048 en un i-nodo Cont. Links Indirecto Bloques de Datos 12 Bloques **Bloque Dato** de Datos 0 1 2048 a Bloques directos 2 Punteros Directos 2048 3 **Punteros Indirectos** Hasta Simplemente Indirecto 4 Puntero Doblemente Indirecto 2048 Triplemente Indirecto Bloques de Datos 5 6 punteros 7 2048 **Punteros** Hasta Indirectos 8 2048 Bloques de Datos 걸 9 Puntero 10 11 Hasta 2048 2048 12 Bloques de Datos **Punteros Indirectos** 13 Hasta 2048 -14 Bloques de Datos



Información contenida en un i-nodo

- Punteros Directos
 - □ Dentro de cada i-nodo hay doce (12) punteros directos
 - □ Contienen las direcciones de los primeros 12 bloques del archivo
 - □ Cada uno referencia un bloque de 8Kb (en total a 96 Kb)
- Punteros Indirectos
 - □ Existen tres tipos de punteros indirectos
 - **□ Punteros Simplemente Indirectos**
 - ♦ Referencian a bloques de *file system* que contienen punteros a bloques de datos
 - ♦ Estos bloques contienen 2048 direcciones adicionales de bloques de datos de 8k
 - **♦ Referencian 16 Mbytes de datos adicionales**
 - □ Punteros Doblemente Indirectos
 - ♦ Referencian a bloques de *file system* que contienen punteros simplemente indirectos
 - Cada puntero indirecto referencia a bloques de file system que contienen punteros a bloques de datos
 - **♦ Referencian 32 Gytes de datos adicionales**
 - □ Punteros Triplemente Indirectos
 - ♦ Pueden referenciar 64 Tbytes de datos adicionales
 - ♦ Sin embargo el tamaño máximo de un archivo ufs está limitado a 1Tbyte