

Introducción a los Sistemas Operativos

Práctica 6 Repaso inodos



¿Qué es un inodo?



¿Qué es un inodo?

Estructura auxiliar que permite, en la mayoría de los sistemas de archivos de sistemas operativos *nix, referenciar los archivos y acceder a ellos.



¿Qué es un inodo?

- Información de bajo nivel sobre archivos (regulares, directorios, enlaces).
- Se identifica con un número.
- Contiene:
 - Metainformación del archivo.
 - Punteros a los bloques de datos en el disco que conforman el archivo.



Un disco puede estar lleno y tener
espacio libre a la vez.



WHAT??



Un disco puede estar lleno y tener espacio libre a la vez.

Puede quedarse sin inodos libres, por lo que no podrían crearse nuevos archivos, pero aún así tener espacio libre.



Estructura imaginaria de un inodo

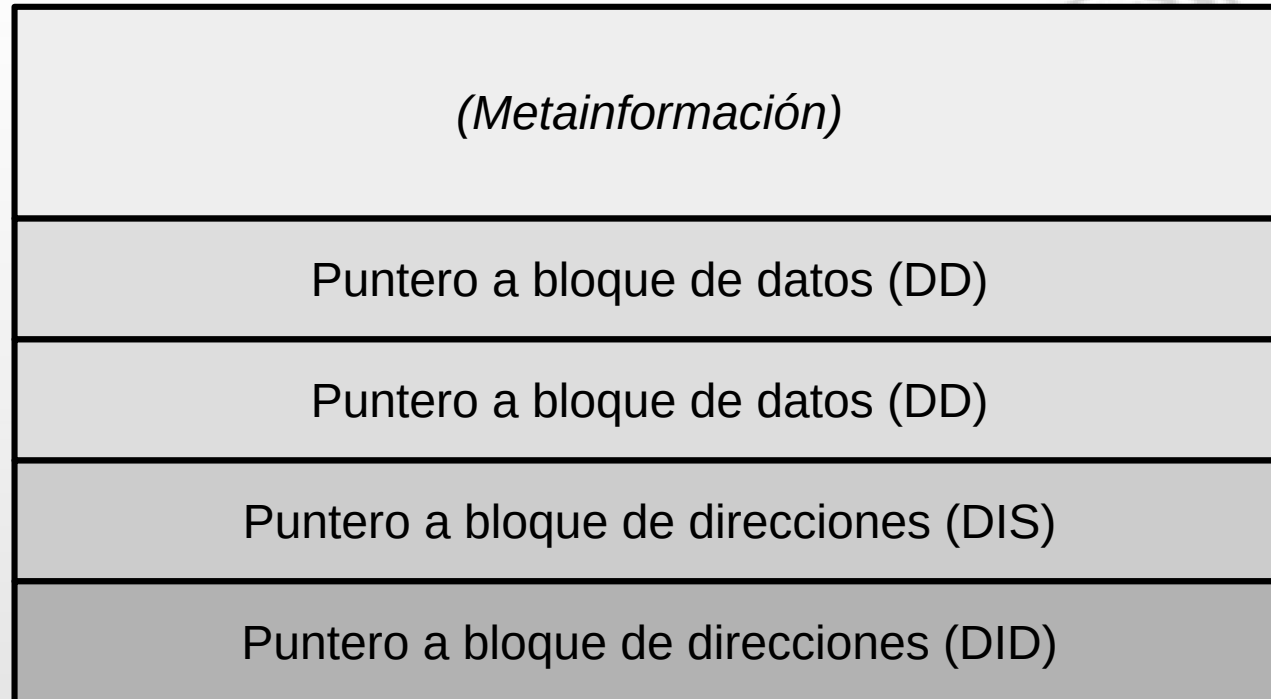


Estructura imaginaria de un inodo

- Metainformación (la obviaremos por simplicidad).
- 4 direcciones a los bloques de datos:
 - 2 de direccionamiento directo (DD).
 - 1 de direccionamiento indirecto simple (DIS).
 - 1 de direccionamiento indirecto doble (DID).



Estructura imaginaria de un inodo



Estructura imaginaria de un inodo

Cada dirección es de 64 bits.



Estructura imaginaria de un inodo

(Metainformación)
Puntero a bloque de datos (DD)
Puntero a bloque de datos (DD)
Puntero a bloque de direcciones (DIS)
Puntero a bloque de direcciones (DID)

(obviado)

64 bits

64 bits

64 bits

64 bits

Tamaño del inodo: $4 \times 64 \text{ bits} = 256 \text{ bits}$



Estructura imaginaria de un inodo

Cada bloque es de 2 Kib.

¿Cuántos inodos puede contener
un bloque de disco?



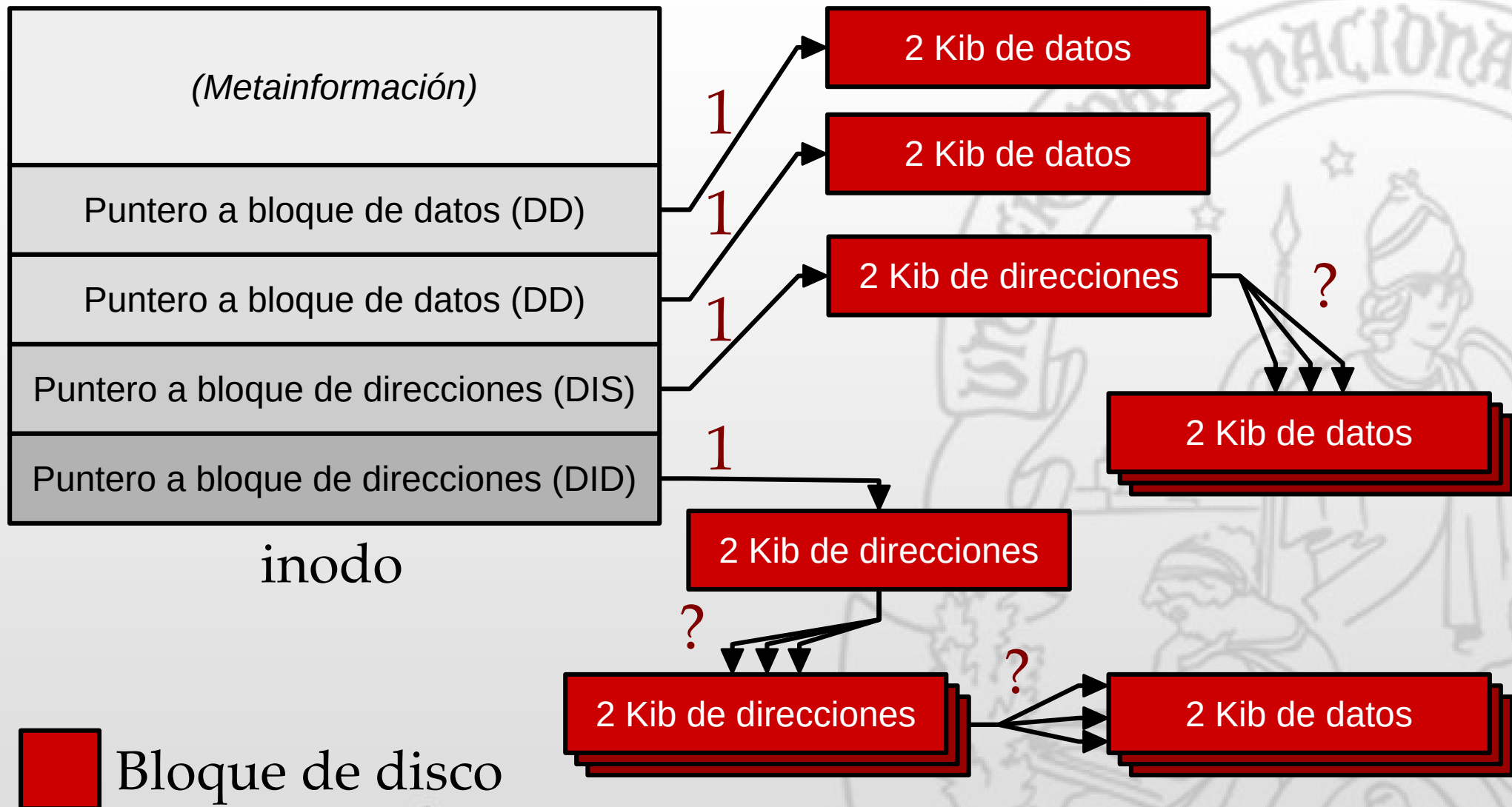
Estructura imaginaria de un inodo

Cada bloque es de 2 Kib.

$2 \text{ Kib} \div 256 \text{ bits} = 8 \text{ inodos por bloque.}$



Estructura imaginaria de un inodo



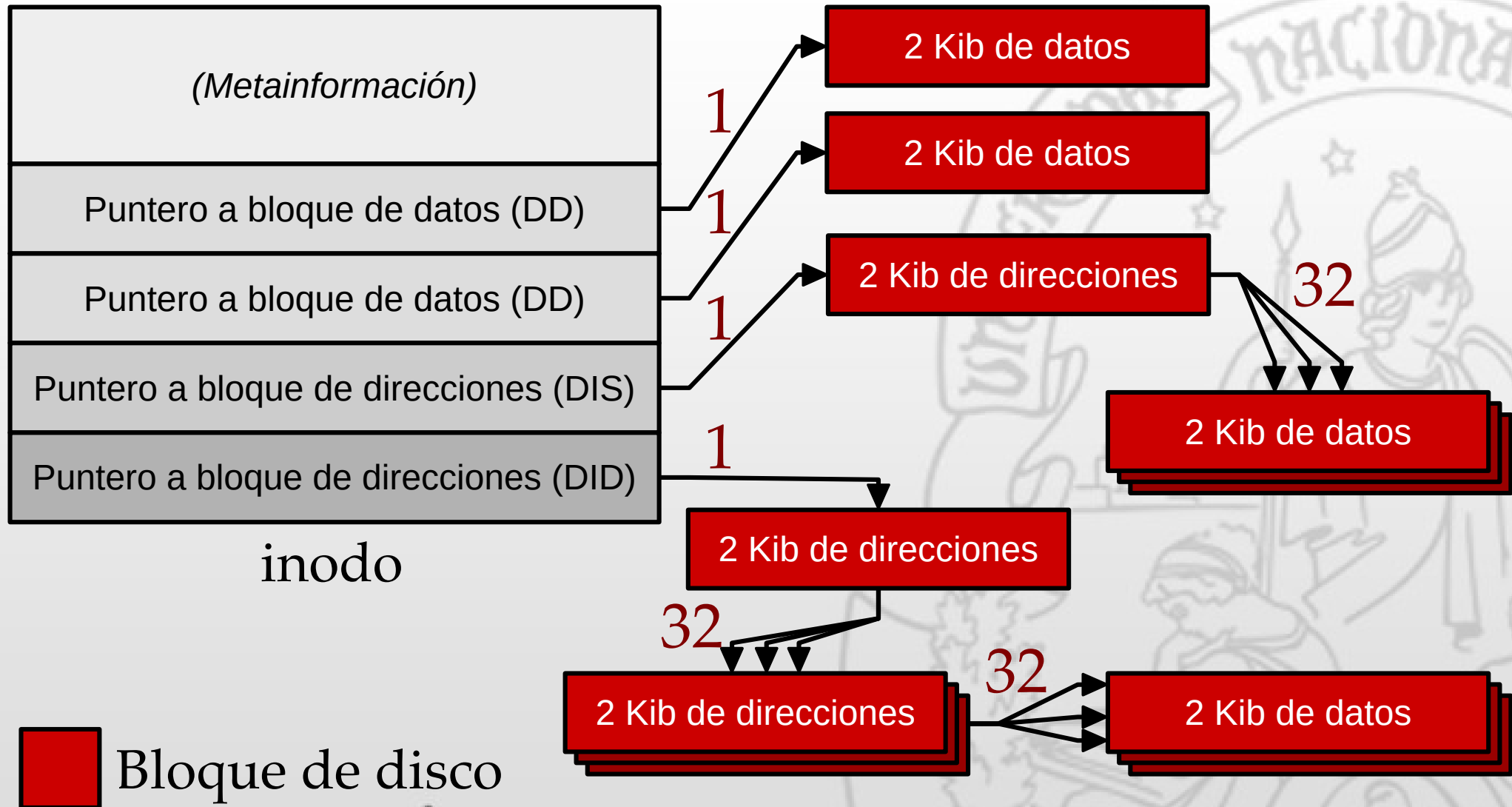
Estructura imaginaria de un inodo

Cada bloque es de 2 Kib.
Cada dirección es de 64 bits.

$2 \text{ Kib} \div 64 \text{ bits} = 32 \text{ direcciones por bloque.}$



Estructura imaginaria de un inodo

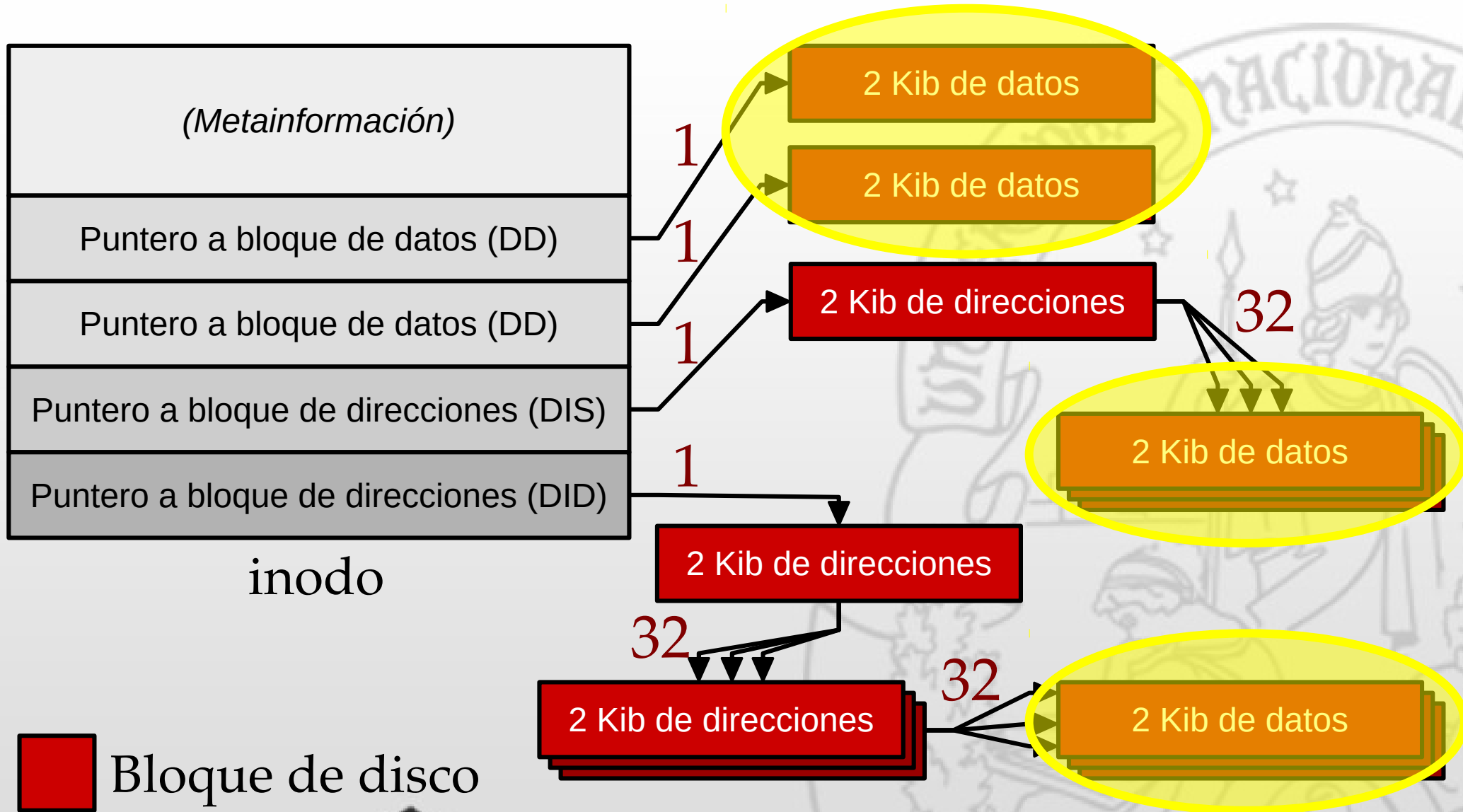


Estructura imaginaria de un inodo

¿Cuál es el tamaño de archivo máximo que admite esta estructura?



Estructura imaginaria de un inodo



Estructura imaginaria de un inodo

¿Cuál es el tamaño de archivo máximo que admite esta estructura?

2 punteros a bloque de datos (DD) +
1 puntero a bloque de direcciones que
apuntan a bloques de datos (DIS) +
1 puntero a bloque de direcciones que
apuntan a bloques de direcciones, que
apuntan a bloques de datos (DID)



Estructura imaginaria de un inodo

¿Cuál es el tamaño de archivo máximo que admite esta estructura?

$$\begin{aligned} & 2 \times 2 \text{ Kib (DD)} + \\ & 1 \times 32 \times 2 \text{ Kib (DIS)} + \\ & 1 \times 32 \times 32 \times 2 \text{ Kib (DID)} \end{aligned}$$



Estructura imaginaria de un inodo

¿Cuál es el tamaño de archivo máximo que admite esta estructura?

$$4 \text{ Kib} + 64 \text{ Kib} + 2048 \text{ Kib} = 2116 \text{ Kib} \\ = \mathbf{264.5 \text{ KiB}}$$

