

Apellidos y Nombre.....

DNI:.....Grupo.....FIRMA.....

Diciembre-2020

1. Un disco con una capacidad de 8GB, se formatea con una versión de MINIX , con tamaños diferentes a los estándares. Los tamaños usados en el formateo son :

- Tamaño de bloque = 2KBytes
- Tamaño de Zona = 2^0 bloques = 1 Bloque
- Los punteros a Zona son de 32bits=4Bytes
- El tamaño del nodo-i es de 64 Bytes (7 punteros directos, 1 indirecto, 1 doble indirecto) .
- Cada entrada de directorio ocupa 32 Bytes.
- El bloque de arranque y el superbloque ocupan 1 bloque cada uno
- Al formatear se ha reservado espacio en la cabecera para para 4.096 nodos-i
- El esquema de los diferentes elementos del disco es el siguiente

Arranque	Super bloque	Mapa de bits de Nodos-i	Mapa de bits de Zonas	Nodos- i	Zonas de datos
----------	--------------	-------------------------	-----------------------	----------	----------------

Se pide:

- Calcule el número de bloques que ocupa cada uno de los elementos de la cabecera: Mapa de bits nodos-i, Mapa de bits Zonas y Nodos-i.
- Calcule el bloque que corresponde a la primera Zona de datos así como el número de Zonas de datos.
- Suponga que en este disco existe un único directorio el directorio raíz que contiene 10 archivos regulares,
 - Indique el número de zonas de datos que ocupa el directorio raíz
 - Suponga además que cada uno de los archivos regulares contiene una información que ocupa 50KBytes e indique de forma justificada el número de zonas de datos ocupadas para este caso, tenga en cuenta tanto los datos como los metadatos del archivo.

a)	<p>Tamaño de Bloque=2KBytes $\rightarrow 2 \cdot 8 \cdot 1024$ bits</p> <p>4096 nodos-i \rightarrow Mapa de nodos-i = 4096 bits \rightarrow 1 bloque</p> <p>Nodos-i $\rightarrow 4096$ nodos-i $\cdot 64$ Bytes = $2^{12} \cdot 2^6 = 2^{18}$ Bytes $\rightarrow 2^{18} / 2KBytes = 2^7 = 128$ bloques</p> <p>Disco 8GBytes y Zonas = 2KBytes $\rightarrow 8GBytes / 2KBytes = 2^{22}$ zonas</p> <p>Mapa de zonas con 2^{22} bits $\rightarrow 2^{22} / 2 \cdot 8 \cdot 1024 = 2^8$ bloques = 256 bloques</p>
b)	<p>1 Arranque + 1 SuperBloque + 1 Mapa nodos-i + 256 Mapa de Zonas + 128 Nodos-i = 387</p> <p>Bloque 387 será el primer bloque de datos = Primera zona de datos</p>
c1)	<p>Directorio raíz contiene 10 entradas de archivos regulares + . y .. = 12 entradas \rightarrow</p> <p>12 entradas $\cdot 64$ Bytes = 1280 Bytes \rightarrow 1 zona</p>
c2)	<p>50KBytes \rightarrow 25 zonas de datos \rightarrow Necesita 25 punteros a zona \rightarrow 7 punteros directos + 1 zona que contiene 18 punteros \rightarrow Total 26 zonas para cada archivos</p> <p>26 zonas $\cdot 10$ archivos = 260 zonas para archivos regular</p> <p>260 zonas + 1 zona del raíz = 261 zonas</p>

	<p>a)</p> <p>Tamaño de Bloque=2KBytes $\rightarrow 2 \times 8 \times 1024$ bits</p> <p>4096 nodos-i \rightarrow Mapa de nodos-i = 4096 bits \rightarrow 1 bloque</p> <p>Nodos-i $\rightarrow 4096 \text{ nodos-i} \times 64 \text{ Bytes} = 2^{12} \times 2^6 = 2^{18} \text{ Bytes} \rightarrow 2^{18} / 2 \text{ KBytes} = 2^7 = 128 \text{ bloques}$</p> <p>Disco 8GBytes y Zonas = 2KBytes $\rightarrow 8 \text{ GBytes} / 2 \text{ KBytes} = 2^{22} \text{ zonas}$</p> <p>Mapa de zonas con 2^{22} bits $\rightarrow 2^{22} / 2 \times 8 \times 1024 = 2^8 \text{ bloques} = 256 \text{ bloques}$</p>
	<p>b)</p> <p>1 Arranque + 1 SuperBloque + 1 Mapa nodos-i + 256 Mapa de Zonas + 128 Nodos-i = 387</p> <p>Bloque 387 será el primer bloque de datos = Primera zona de datos</p>
	<p>c1)</p> <p>Directorio raíz contiene 10 entradas de archivos regulares + . y .. = 12 entradas \rightarrow</p> <p>12 entradas $\times 64 \text{ Bytes} = 1280 \text{ Bytes} \rightarrow 1 \text{ zona}$</p>
	<p>c2)</p> <p>50KBytes $\rightarrow 25 \text{ zonas de datos} \rightarrow$ Necesita 25 punteros a zona $\rightarrow 7 \text{ punteros directos} + 1 \text{ zona que contiene 18 punteros} \rightarrow$ Total 26 zonas para cada archivos</p> <p>26 zonas $\times 10 \text{ archivos} = 260 \text{ zonas para archivos regular}$</p> <p>260 zonas + 1 zona del raíz = 261 zonas</p>