

4.1 y 4.2

4.1

$$a) \text{ tiempo} = \frac{n_s \cdot \text{tamaños} \cdot 10^{-6}}{TR} = \underline{\underline{10 \text{ ms}}}$$

$$b) \text{ tiempo total} = 10 \text{ ms} + \text{cilindro} + \text{latencia} = 20 \text{ ms}$$

c) ancho de banda bloque con 5000 consecutivos

$$n_s \cdot t_s \cdot 10^{-6} = 2'56 \text{ MB}$$

$$\text{ancho de banda} = \frac{2'56 \text{ MB}}{20 \text{ ms}} = 128 \text{ MB/s}$$

d) 3 fases

1) 8 bloques de datos

2) cálculo y es el 40% del tiempo

3) escribir 4 bloques. escribir = leer

$$\star t \text{ fase 2} = 8 \cdot 20 + 4 \cdot 20 + 0'4 \cdot t_{\text{total}}$$

$$\frac{240}{x} = \frac{60}{40} \quad \left\{ \begin{array}{l} x = \frac{240 \cdot 40}{60} = \underline{\underline{160 \text{ ms}}} \end{array} \right.$$

e) Ancho de banda efectivo al leer 8 bloques de RAID 0

$$ab = \frac{2'56 \cdot 8}{20 \text{ ms}} = 1024 \text{ MB/s}$$

f) escribir 4 bloques

$$\text{ancho de banda} = \frac{2'56 \cdot 4}{20 \text{ ms}} = 512 \text{ MB/s}$$

$$g) S_{f1} = \frac{160}{20} = \underline{\underline{8}}$$

$$h) S_{f3} = \frac{4 \cdot 20}{20} = \underline{\underline{4}}$$

$$i) S_a = \frac{8 \cdot 20 + 4 \cdot 20 + 160}{200} = \underline{\underline{2}}$$



4.2

60 discos de 300 GB  $\rightarrow$  100 MB/s x disco

a) Calcular información útil cada RAID

$$R6 = 58 \cdot 300 \text{ GB} = 17.400 \text{ GB}$$

$$R10 = 30 \cdot 300 \text{ GB} = 900 \text{ GB}$$

$$R50 = 54 \cdot 300 \text{ GB} = 16200 \text{ GB}$$

$$R51 = 29 \cdot 300 \text{ GB} = 8700 \text{ GB}$$

b) <sup>semanal</sup> 60 · 100 MB/s = 6000  $\frac{\text{MB}}{\text{s}}$   $\rightarrow$  6  $\frac{\text{GB}}{\text{s}}$   $\frac{7}{4}$

<sup>diario</sup>  
c) 6 GB/s

d) ancho de Banda en horas sec.

$$R6 = 58 \cdot 100 \text{ MB/s} = 5800 \text{ MB/s} \rightarrow 5'8 \text{ GB/s}$$

$$R10 = 30 \cdot 100 = 3000 \text{ MB/s} \rightarrow 3 \text{ GB/s}$$

$$R50 = 54 \cdot 100 = 5400 \text{ MB/s} \rightarrow 5'4 \text{ GB/s}$$

$$R51 = 29 \cdot 100 = 2900 \text{ MB/s} \rightarrow 2'9 \text{ GB/s}$$

e)  $R6 = 10 \cdot 100 = 1000 \text{ MB/s} \rightarrow 1 \text{ GB/s}$

$$R10 = 30 \cdot 100 = 3000 \text{ MB/s} \rightarrow 3 \text{ GB/s}$$

$$R50 = 15 \cdot 100 = 1500 \text{ MB/s} \rightarrow 1'5 \text{ GB/s}$$

$$R51 = 7'5 \cdot 100 = 750 \text{ MB/s} \rightarrow 0'75 \text{ GB/s}$$