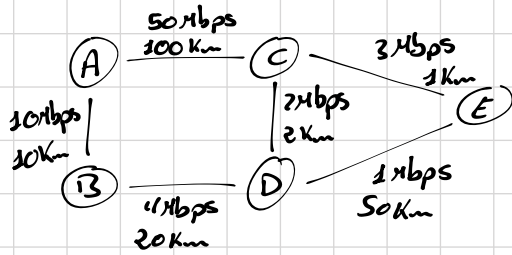


12) Archivo = 3GB / tramas = 1500 bytes



Como el mensaje está dividido en tramas, la latencia sería:

$$\text{Latencia} = t_{\text{prop}} + t_{\text{trans}}$$

Vemos que hay 3 caminos de A a D.

- ① → A-C-D
- ② → A-B-D
- ③ → A-C-E-D

$$\frac{3 \cdot 10^9 \text{ Bytes}}{1500 \text{ Bytes}} = \underline{\underline{2 \cdot 10^6 \text{ tramas}}}$$

De entre todos los $2 \cdot 10^6$ tramas tenemos que dividir todo ese total de tramas entre los 3 caminos.

$$\frac{2 \cdot 10^6 \text{ tramas}}{3 \text{ caminos}} = 666666,6 \text{ tramas/caminos}$$

$$\text{① } Pat_{\text{①}} = \left(\underbrace{0,51 \cdot 10^{-3}}_{t_{\text{prop A} \rightarrow \text{D}}} + \underbrace{6,24 \cdot 10^{-3}}_{t_{\text{trans A} \rightarrow \text{D}}} \right) \cdot \overbrace{6,6 \cdot 10^5}^{\text{n}^\circ \text{ tramas de ese camino}} = 4455 \text{ segundos}$$

$$t_{\text{prop A} \rightarrow \text{C}} = \frac{100000 \text{ m}}{2 \cdot 10^8} = 5 \cdot 10^{-4} \text{ segundos}$$

↳ Consideramos la velocidad de propagación del ejercicio anterior.

$$t_{\text{prop A} \rightarrow \text{D}} = 0,51 \cdot 10^{-3} \text{ segundos}$$

$$t_{\text{prop C} \rightarrow \text{D}} = \frac{100000}{2 \cdot 10^8} = 0,1 \cdot 10^{-4} \text{ segundos}$$

$$t_{\text{trans A} \rightarrow \text{C}} = \frac{1500 \text{ bytes}}{(50 \cdot 10^6)/8} = 0,24 \cdot 10^{-3} \text{ segundos}$$

$$t_{\text{trans C} \rightarrow \text{D}} = \frac{1500 \text{ bytes}}{(2 \cdot 10^6)/8} = 6 \cdot 10^{-3} \text{ segundos}$$

$$t_{\text{trans A} \rightarrow \text{D}} = 6,24 \cdot 10^{-3} \text{ segundos}$$

$$\textcircled{2} \text{ lat}_{\textcircled{2}} = ((5 \cdot 10^{-5} + 1 \cdot 10^{-4}) + 1,2 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^3) \cdot 6,6 \cdot 10^5 = 2871 \text{ Segundos}$$

$$\textcircled{3} \text{ lat}_{\textcircled{3}} = ((5 \cdot 10^{-4} + 5 \cdot 10^{-6} + 2,5 \cdot 10^{-4}) + 2,4 \cdot 10^{-4} + 4 \cdot 10^3 + 1,2 \cdot 10^2) \cdot 6,6 \cdot 10^5 = 11216,7 \text{ Segundos}$$

La latencia será la máxima de entre los 3 caminos

• $11216,7 \text{ Segundos} \simeq 3 \text{ Horas}, 7 \text{ minutos}$