

$|F| = 500 \text{ bits}$ para emisor y receptor, G_2 Back N

Frame Receptor: $\#ACK(10b) \mid \text{padding} \mid CRC(32b)$

a) Como el receptor tiene 10 bits de ACK, podemos suponer que la cantidad de frames es de 1024.

$$\Rightarrow \# \text{ frames} = 1024$$

Por lo tanto, el emisor también tendrá que diferenciar entre paquetes mediante un número de secuencia.

\Rightarrow Frame Emisor: $\#SEQ(10b) \mid \text{Data}(458b) \mid CRC(32b) \mid RTA_1$

La eficiencia del frame es la relación entre el tamaño de los datos y el tamaño total del frame:

$$\Rightarrow \eta_{\text{FRAME EMISOR}} = \frac{458b}{500b} = 0,916 \mid RTA_2$$

b) $V_{Tx} = 1 \text{ Mbps}$, $\text{Delay}(F) = 1 \text{ seg}$

$$\eta_{\text{PROTO}} = \frac{T_{Tx}(V)}{RTT(F)} = \frac{\frac{|F| \cdot SWS}{V_{Tx}}}{\text{Delay}(F_e) + \text{Delay}(F_r)}$$

Podemos ver que, al ser un protocolo simétrico, donde el tamaño de los frames es igual en el emisor y en el receptor, el delay deberá ser el mismo en ambos sentidos.

$$\Rightarrow \text{Delay}(F_e) + \text{Delay}(F_r) = 2 \cdot \text{Delay}(F)$$

Por otro lado, sabemos:

NO HAY SACK

$$\# \text{ frame} = 1024 \Rightarrow SWS + RWS \Rightarrow SWS + 1 \Rightarrow SWS = 1023$$

Substituindo a fórmula original:

$$\eta_{\text{PROTO}} = \frac{\frac{1F \cdot \text{sWS}}{V_{\text{TX}}}}{2 \cdot \text{Delay}(F)} = \frac{\frac{500b \cdot 1023}{1Mb/\text{seg}}}{2 \cdot \text{seg}} = 0,255 \text{ RTA}$$