Soluzione Esame 06-07-2021

DATI:

$$R = 10.0 M bit/s = 1.00 \times 10^7 \frac{bit}{s}$$

$$L = 1.6 \text{ kB} = 1.28 \times 10^4 \text{ bit}$$

$$RTT = 25 \text{ ms} = 2.50 \times 10^{-2} \text{ s}$$

F = 61

p1 = 57

p2 = 53

p3 = 49

SST = 4

1)
$$CW_{max} = \frac{R \cdot RTT}{L} = 19.5312 = 19.0$$

2)
$$CW_{mean} = \frac{3}{4} \cdot CW_{max} = 14.6484 = 14.0$$

3) dopo 3DUPACK finestra si dimezza
$$\rightarrow CW = \frac{CW_{max}}{2} = 9.0$$

4) dopo TIMEOUT finestra va a 1

ARROTONDARE PER DIFETTO

5) A quale round di trasmissione finisce la fase di SLOW START?

SLOW START finisce al round: 3

6) Qual è l'ultimo pacchetto inviato al round 6?

ultimo paccheto inviato al round 6: 25

7) Qual è il primo pacchetto inviato al round 8? primo paccheto inviato al round 8: 34

8) ★A quale round viene perso il primo pacchetto?

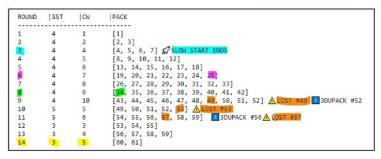
il primo pacchetto viene perso al round: 9

9) ★A quale round viene perso il secondo pacchetto

il secondo pacchetto viene perso al round: 10

10) ★A quale round viene perso il terzo pacchetto?

il terzo pacchetto viene perso al round



durante la trasmissione

dove **CWtop** indica il valore più alto raggiunto dalla congestion window

11) Qual è la dimensione della finestra di congestione all'ultimo round di trasmissione?

CW = 5

12) Qual è il valore della Slow Start Threshold all'ultimo round di trasmissione?

SST = 3

13) Quanto tempo è necessario a completare il trasferimento del file F?

 $T = \textit{RTT} \cdot \textit{\#turni} = 0.025 second \cdot 14 = 0.35 s$

14 14) ★Calcolare la velocità massima V_{max} raggiunta dal trasferimento

$$V_n V_{max} = \frac{CV_{log} \cdot L}{RTT} = \frac{11 \cdot 1.36 \times 10^4 \text{ bit}}{0.026 \text{ s}} = 5.75385 \text{ M bit/s}$$

15 15) ★Calcolare la velocità media V_{mean} del trasferimento.

$$V_{\rm a} V_{\rm mean} = \frac{L \cdot \sum_{i=1}^{n} C V_i}{RTT \cdot \#turni} = \frac{74 \cdot 1.36 \times 10^4 \text{ bit}}{0.026 \text{ s} \cdot 12} = 3.22564 \times 10^6 \text{bit/s}$$

dove con

si intende la somma delle finestre di congestione dei vari turni, che divisa per il numero di turni ci da la dimensione media della finestra di congestione durante il trasferimento