

Soluzione Esame 04-09-2020

lunedì 7 settembre 2020 09:47

```
matricola = 879236
variabili = ['8', '7', '9', '2', '3', '6']
x          y          z          u          v          w
8          7          9          2          3          6
```

DATI:

$$R = 24.0 \text{ Mbit/s} = 2.40 \times 10^7 \text{ bit/s}$$

$$L = 1.7 \text{ kB} = 1.36 \times 10^4 \text{ bit}$$

$$RTT = 22 \text{ ms} = 2.20 \times 10^{-2} \text{ s}$$

$$F = 68$$

$$p1 = 59$$

$$p2 = 50$$

$$p3 = 41$$

$$SST = 8$$

$$1) \quad CW_{max} = \frac{R \cdot RTT}{L} = 38.8235 = 38.0$$

$$2) \quad CW_{mean} = \frac{3}{4} \cdot CW_{max} = 29.1176 = 29.0$$

$$3) \quad \text{dopo 3DUPACK finestra si dimezza} \rightarrow CW = \frac{CW_{max}}{2} = 19.0$$

$$4) \quad \text{dopo TIMEOUT finestra va a 1}$$

LOST PACKS = 41 50 59

ROUND	SST	CW	PACK
1	8	1	[1]
2	8	2	[2, 3]
3	8	4	[4, 5, 6, 7]
4	8	8	[8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15] ◀SLOW START
5	8	9	[16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24]
6	8	10	[25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34]
7	8	11	[35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45] ◀LOST #41 ♦3DUPACK #44
8	5	5	[41, 42, 43, 44, 45]
9	5	6	[46, 47, 48, 49, 50, 51] ◀LOST #50
10	5	7	[52, 53, 54, 55, 56, 57, 58] ♦3DUPACK #53
11	3	3	[50, 51, 52]
12	3	4	[53, 54, 55, 56]
13	3	5	[57, 58, 59, 60, 61] ◀LOST #59
14	3	6	[62, 63, 64, 65, 66, 67] ♦3DUPACK #62
15	3	3	[59, 60, 61]
16	3	4	[62, 63, 64, 65]
17	3	5	[66, 67, 68]

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

SLOW START finisce al round: 4

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

ultimo pacchetto inviato al round 6: 34

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

primo pacchetto inviato al round 8: 41

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

il primo pacchetto viene perso al round: 7

9) ★A quale round viene perso il secondo pacchetto?

il secondo pacchetto viene perso al round: 9

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

il terzo pacchetto viene perso al round: 13

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?

$$T = RTT \cdot \#turni = 0.022second \cdot 17 = 0.374s$$

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

$$V_{max} = \frac{CW_{top} \cdot L}{RTT} = \frac{11 \cdot 1.36 \times 10^4 \text{ bit}}{0.022 \text{ s}} = 6.8 \text{ Mbit/s}$$

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

$$V_{mean} = \frac{L \cdot \sum_{i=1}^n CW_i}{RTT \cdot \#turni} = \frac{93 \cdot 1.36 \times 10^4 \text{ bit}}{0.022 \text{ s} \cdot 17} = 3.38182 \times 10^6 \text{ bit/s}$$