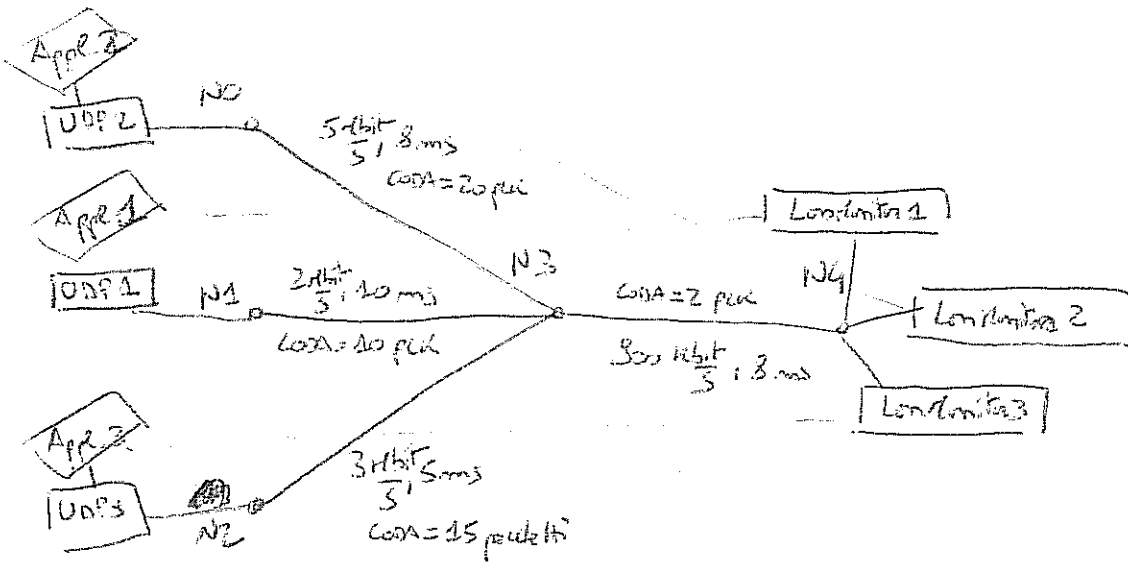


DOMANDE:

- 1) Disegnare la topologia della rete descritta nello script TCL, indicando inoltre:
- la capacità, il ritardo di propagazione e la dimensione della coda dei singoli link;
 - la disposizione delle sorgenti di traffico e dei corrispondenti destinatari.



- 2) Qual è l'intervallo di tempo che intercorre tra la generazione di due pacchetti consecutivi generati dalla sorgente application 1? (Motivare la risposta mostrando il calcolo svolto)

Application 1: $\text{RATE} = 300 \frac{\text{bit}}{\text{s}} = 300000 \frac{\text{bit}}{\text{s}}$

Dimensione pacchetti = $1000 \text{ byte} = 8000 \text{ bit}$.

Intervallo = $\frac{8000 \frac{\text{bit}}{\text{s}}}{300000 \frac{\text{bit}}{\text{s}}} = \frac{8}{300} \text{ [s]} = 0.0267 \text{ [s]}$

3) Qual è il ritmo di trasmissione (rate) medio della sorgente di traffico application3? E qual è il suo ritmo di picco?

$$\text{Ritmo di picco} = \boxed{\frac{600 \text{ kbit}}{3}}$$

$$T_{on} = 0.2 \text{ (s)}$$

$$T_{off} = 0.4 \text{ (s)}$$

$$\text{Ritmo medio} = \frac{600 \cdot T_{on}}{T_{on} + T_{off}} = \frac{600 \cdot 0.2}{0.2 + 0.4} = 600 \cdot \frac{2}{6} = \boxed{\frac{200 \text{ kbit}}{3}}$$

4) Quale link costituisce un potenziale collo di bottiglia per le sorgenti di traffico? (motivare la risposta)

IL LINK N3 - N4 IN QUANTO SONO CONVERGENTI I 3 FLUSSI DI TRAFFICO, E IN ALTA LA CAPACITÀ RISPETTO A TUTTI.

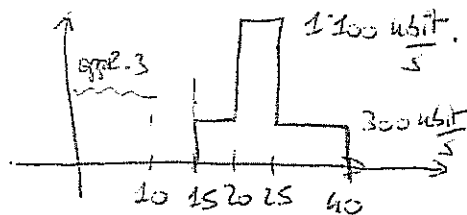
5) Qual è la durata della simulazione? Specificare l'unità di misura.

40 secondi.

6) Qual è la dimensione dei pacchetti usati dalle varie sorgenti di traffico? Specificare l'unità di misura.

Application 1 = 1000 byte.
 " 2 = 1000 byte.
 " 3 = 500 byte.

7) Durante la simulazione, alcuni pacchetti potrebbero andare persi (motivare adeguatamente la risposta)?



Sì, DURANTE L'INTERVALLO 20 - 25 secondi, PERCHÉ IL RATE OFFERITO È $\frac{1100 \text{ kbit}}{3} > \frac{300 \text{ kbit}}{3}$ (LINK N3 - N4)

8) In caso si sia risposto affermativamente alla domanda 7):

a) si indichi in quale intervallo di tempo vanno persi dei pacchetti

Nell'intervallo 20-25 secondi.

b) si calcoli quanti pacchetti vanno persi in tale intervallo

le rate offerte è di $300 \frac{\text{kbit}}{\text{s}}$, quella smaltita $300 \frac{\text{kbit}}{\text{s}}$.

Quindi: $1500 - 800 = 200 \frac{\text{kbit}}{\text{s}} = 200 \frac{\text{kbit}}{\text{s}} \cdot 5 \text{ s} = 1000 \text{ bit}$ persi.

Per cui: si fanno di $\frac{200 \frac{\text{kbit}}{\text{s}}}{8 \frac{\text{kbit}}{\text{pac}}} = 25 \frac{\text{pac}}{\text{s}}$

in l'intervallo è lungo 5 secondi: $25 \cdot 5 = 125 \text{ pac}$ persi.

9) Si illustrino con chiarezza e precisione le differenze fra *simulazione* ed *emulazione*, soffermandosi sulle diverse caratteristiche e peculiarità di ciascuna di esse.

si vedano i lucidi della lezione.