NOME………………………………………………..COGNOME……………………………………………MATRICOLA………………….

Si consideri il trasferimento di un messaggio di M byte in una rete costituita da due terminali (T1 e T2) e 3 nodi intermedi (vedi figura).



Si supponga che ogni collegamento trasmetta i dati ad un ritmo binario di R kbit/sec e che su ogni interfaccia il ritardo di propagazione sia di tp secondi. Si assuma che ogni nodo utilizzi la commutazione di pacchetto store-and-forward. Tralasciate i ritardi di accodamento e di elaborazione.

Considerando i due casi:

1. Invio del messaggio dalla sorgente T1 alla destinazione T2 in un unico pacchetto costituito dal corpo del messaggio e da un’intestazione di H byte;
2. Invio del messaggio attraverso la suddivisione in pacchetti ognuno dei quali sarà costituito da H byte di intestazione e L bit di campo informativo.

Dipendentemente della lunghezza dell’intestazione H il tempo per mandare il messaggio da T1 a T2 può essere minore nel caso a) o nel caso b).

Si chiede:

1. Calcolare il numero di pacchetti necessari nel caso b)
2. Derivare i valori di H tale per cui il ritardo nel caso b) diventa maggiore o uguale al caso a)
3. Considerato il valore minino di H calcolato al punto di cui in 2) calcolare valore del ritardo.

Siano:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| tp | 0,1 | s |
| N (numero nodi) | 3 |  |
| M | 300 | byte |
| L | 100 | byte |
| R | 12 | kbit/s |

|  |  |
| --- | --- |
| Numero pacchetti caso b |  |
| Range dei valori di H per cui ritardo caso b >= caso a |  |
| Valore del ritardo con valore di H quando caso a)=caso b) |  |