

ESERCIZIO SU ARCHITETTURE PROTOCOLLARI

Si considerino due terminali IP interconnessi attraverso una rete a circuito. L'architettura protocollare di tali terminali è riportata in figura 9.

Siano:

- $L_{UDP}=400$ bit la dimensione massima del campo informativo dei segmenti UDP e $H_{UDP}=20$ bit la dimensione dell'intestazione di tali segmenti;
- $L_{IP}=420$ bit la dimensione massima del campo informativo dei pacchetti IP e $H_{IP}=40$ bit la dimensione dell'intestazione di tali pacchetti;
- $L_2=250$ bit la dimensione costante del campo informativo delle Unità Informative (UI) di strato 2 e $H_2=10$ bit la dimensione dell'intestazione di tali unità di dati.

Si assuma a livello 1 uno schema di multiplazione statica con 5 Intervalli Temporal (IT) organizzati in trame, ognuna di periodo 10 ms. Un IT è in grado di trasferire per intero una UI di strato 2. Uno dei cinque IT della trama è dedicato al trasferimento delle informazioni di segnalazione di strato fisico.

Supponendo di voler trasferire un file applicativo di dimensione 3800 bit si chiede di:

1. rappresentare graficamente le struttura delle UI necessarie per il trasferimento del file nei quattro strati protocollari;
2. calcolare la percentuale di extra-informazione richiesta complessivamente (considerando quindi anche quella di strato fisico) per il trasferimento di tale file;
3. calcolare il minimo tempo necessario a trasferire tale file assumendo trascurabile il ritardo introdotto dai nodi intermedi della rete a circuito.

Nota: nel passaggio dallo strato IP allo strato 2 si operi in accordo allo schema di frammentazione proprio del protocollo IP.



Figura 1