

Reti di Calcolatori

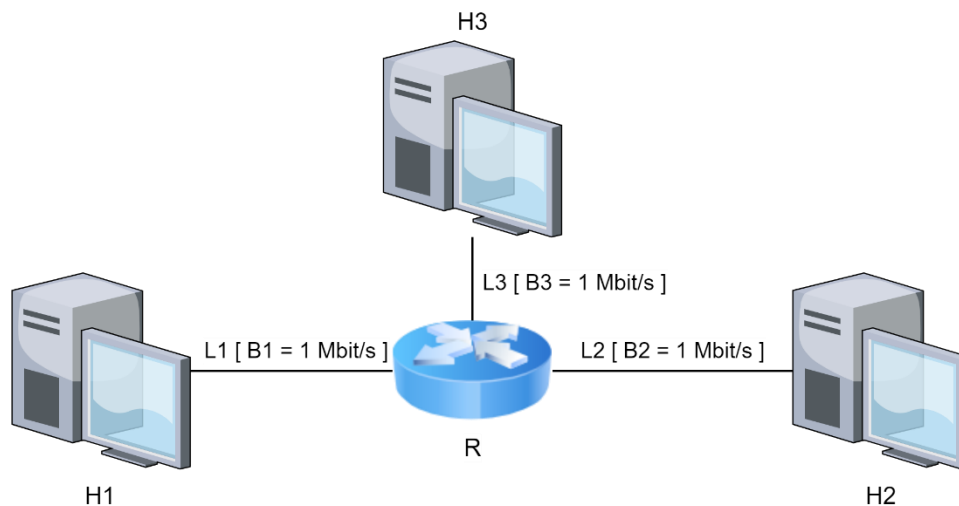
Simulazione Prova Finale – Domande Aperte

Docente: Manuel Fiorelli

Tempo a disposizione: 75 minuti

Domanda 1

Il diagramma sottostante rappresenta una rete a commutazione di pacchetto nella quale tre host H1, H2 e H3 sono connessi allo stesso router R (operante in modalità *store-and-forward* e con politica FIFO per la gestione della coda), ciascuno con un diverso link a 1 Mbit/s.

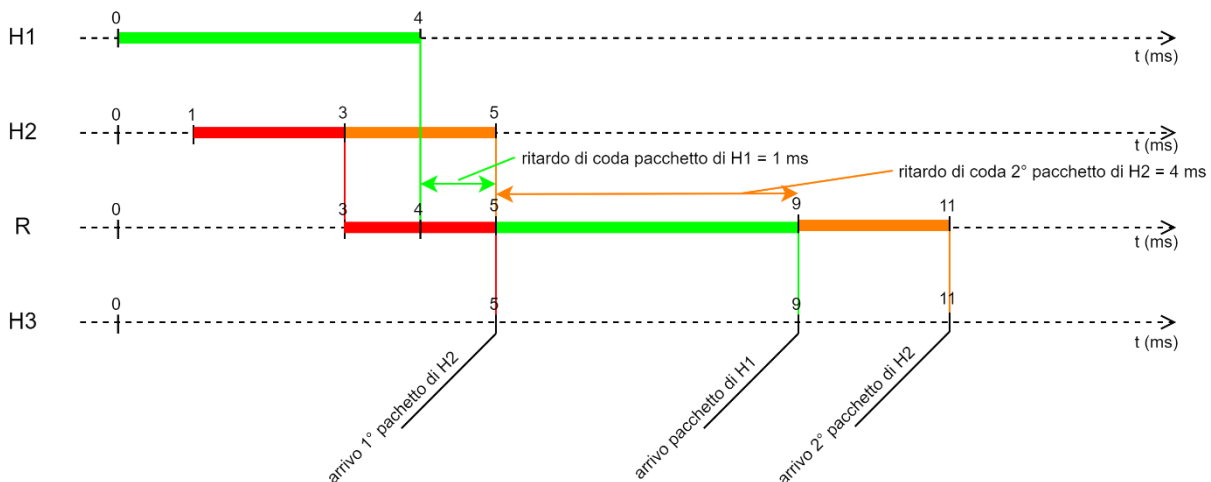


All'istante $t=0$, l'host H1 invia ad H3 un pacchetto di 4000 bit, mentre l'host H2 all'istante $t=1$ ms invia ad H3 due pacchetti di 2000 bit ciascuno. Trascurando i ritardi di propagazione e di elaborazione e supponendo la rete non trafficata:

- I. calcolare il tempo necessario per trasferire il pacchetto da H1 ad H3;
- II. calcolare il tempo necessario per trasferire i due pacchetti da H2 ad H3;
- III. determinare se qualche pacchetto subirà un ritardo di coda e nel caso affermativo calcolarne il valore.

Soluzione

- I. tempo necessario per trasferire il pacchetto da H1 a H3 = 9 ms
- II. tempo necessario per trasferire i due pacchetti da H2 a H3 = 10 ms
- III. ritardo di coda:
 - a. pacchetto da H1 a H3 = 1 ms
 - b. 2° pacchetto da H2 a H3 = 4 ms



- I. tempo necessario per trasferire il pacchetto da H1 a H3 = 9 ms
- II. tempo necessario per trasferire i due pacchetti da H2 a H3 = 10 ms
- III. ritardo di coda:
 - a. pacchetto da H1 a H3 = 1 ms
 - b. 2° pacchetto da H2 a H3 = 4 ms

Nota per gli studenti

Nel diagramma sovrastante si è indicato in orizzontale il tempo in cui un nodo è impegnato nella trasmissione e con una linea (verticale, in questo caso in cui non c'è ritardo di propagazione) la ricezione dell'intero pacchetto (quindi dell'ultimo bit) da parte del destinatario. In altri contesti, per esempio spiegando CSMA/CD e http abbiamo mostrato anche la ricezione del primo bit (e successivi). Tuttavia, qui si è scelto di snellire la figura per ragioni di chiarezza.

Seconda Nota per gli studenti

La figura può servire solo come supporto per la risoluzione dell'esercizio, ma di per sé non è strettamente sufficiente a rispondere alla domanda.

Dovete descrivere a parole gli eventi principali, spiegando così il vostro ragionamento. Inoltre, ricordatevi sempre di concludere (come scritto di sopra) con una sintesi delle risposte alle domande.

Domanda 2

Descrivere la *gestione della rete* rispondendo in particolare ai seguenti punti:

- i. cosa si intende per gestione della rete
- ii. quali sono i principali componenti coinvolti
- iii. quali sono i principali approcci alla gestione della rete
- iv. descrivere il protocollo SNMP

Soluzione: ... trovate le risposte nelle slide del corso e nel libro di testo 😊