Corso di Reti di Calcolatori

Prova scritta

Mauro Brunato, Elio Salvadori

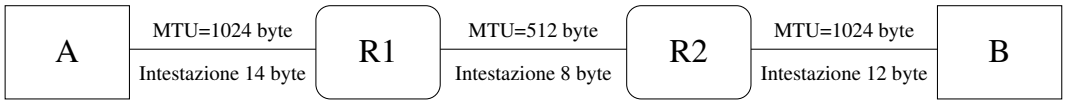
Martedì 21 giugno 2005

Esercizio 1

Elencare le principali topologie di connessione utilizzate per le reti locali. Per ciascuna di queste definire il numero di collegamenti necessari per mettere in comunicazione n nodi, vantaggi e svantaggi.

Esercizio 2

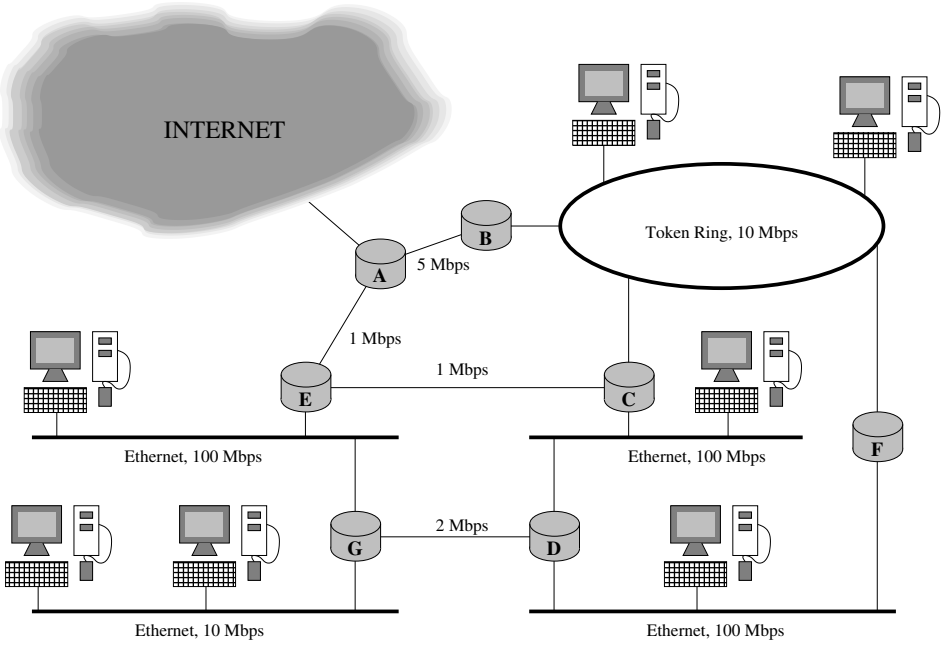
Si consideri la rete in figura:



dove A e B sono due host, mentre R1 e R2 sono due router. Le caratteristiche dei collegamenti tra le macchine sono indicate in figura. Le MTU indicate devono tenere conto dei byte di intestazione delle trame fisiche.
Il livello trasporto della macchina A inoltra al livello rete un segmento TCP contenente 900 byte di dati (e 20 di intestazione TCP) da spedire alla macchina B.
Mostrare il contenuto dei campi *Lunghezza totale*, *Identificazione*, del flag *MF* (more fragments) e del campo *Spiazzamento del frammento* (Fragment offset) di ciascuno dei pacchetti IP che transita per ciascuno dei tre collegamenti.

Esercizio 3

Nella rete in figura i router sono indicati con lettere maiuscole.



1. Applicare l'algoritmo di Dijkstra per trovare il percorso a costo minimo dal router A a tutti gli altri router, considerando peso unitario su tutti i link.

2. Applicare l'algoritmo di Dijkstra per trovare il percorso a costo minimo dal router A a tutti gli altri router, considerando un peso per link pari a $100/c$, dove c è il bitrate del link in Mbps.