

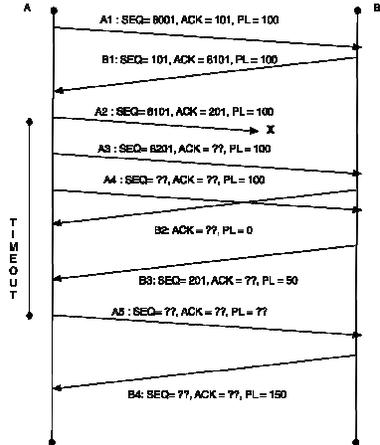
RETI DI CALCOLATORI – a.a. 2009/2010 (terzo appello)

La prova è strutturata in due parti. Per ottenere una valutazione sufficiente dell'intera prova è necessario ottenere una valutazione sufficiente della prima parte. In accordo con quanto deliberato dal Consiglio di Facoltà il 15.12.2009, ogni studente può partecipare a tutti i cinque appelli previsti e consegnare al più quattro prove scritte.

Prima parte (10 punti)

Q1. Cosa modifica un router dell'intestazione di un datagram IP? Giustificare la risposta.

Q2. La figura a lato mostra una possibile sequenza dei messaggi scambiati in una connessione TCP da una applicazione A con un suo pari B. Nei messaggi in figura sono rappresentati i numeri di sequenza (SEQ), numero di ack (ACK) e la dimensione del carico utile (PL) trasportato dal segmento TCP. Specificare motivando la risposta i valori dei campi "mancanti" dei segmenti illustrati nella figura a lato.

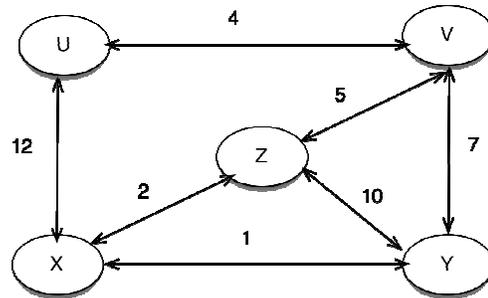


Q3. Consideriamo le azioni effettuate da un nodo di una rete Ethernet per inviare un frame di dati. Supponendo che il nodo riesca a trasmettere il frame di dati solamente al terzo tentativo, determinare il tempo massimo di attesa per l'invio del frame.

Seconda parte

E1 (6 punti). Descrivere con un automa a stati finiti il lato server di una restrizione del protocollo HTTP che (1) permette di invocare solamente i metodi GET e POST; (2) permette di invocare il metodo POST al massimo una volta. Discutere le strutture (eventi, azioni e funzioni) utilizzate per la descrizione del funzionamento dell'automa.

E2 (8 punti). Consideriamo la rete a lato i cui nodi utilizzano il protocollo distance vector senza poisoned reverse. (a) Determinare la tabella delle distanze del nodo Z una volta che la rete ha raggiunto lo stato di quiescenza. (b) Supponendo che il costo del collegamento XY diventi 60, indicare il modo in cui Z modifica la sua tabella delle distanze una volta ricevuti gli aggiornamenti da parte dei nodi X e Y.



E3 (6 punti). Si consideri il sistema autonomo, descritto nella figura a lato, composto da tre LAN interconnesse tra di loro. Il router R4 è il gateway del sistema autonomo. Supponiamo che le tabelle ARP siano tutte vuote. Si mostri le informazioni presenti nelle intestazioni dei messaggi scambiati (sia a livello link che a livello network) e il carico utile trasportato nel momento in cui H1 invia un segmento TCP di inizio connessione (SYN) ad un host esterno al sistema autonomo con indirizzo IP A.B.C.D. Giustificare la risposta

