

Corso di Sistemi per l'Elaborazione dell'Informazione
Prof. Ernesto Damiani - Esame del 19-07-08 - PROVA A

Il tempo di consegna per ciascuna prova e' di 1 ora e 30 minuti. Potete tenere libri e appunti. NON scrivete su questo foglio. Scrivete IN STAMPATELLO nome, cognome e numero di matricola su tutti I fogli che consegnate, altrimenti non verranno presi in considerazione

Esercizio 1 (10 punti)

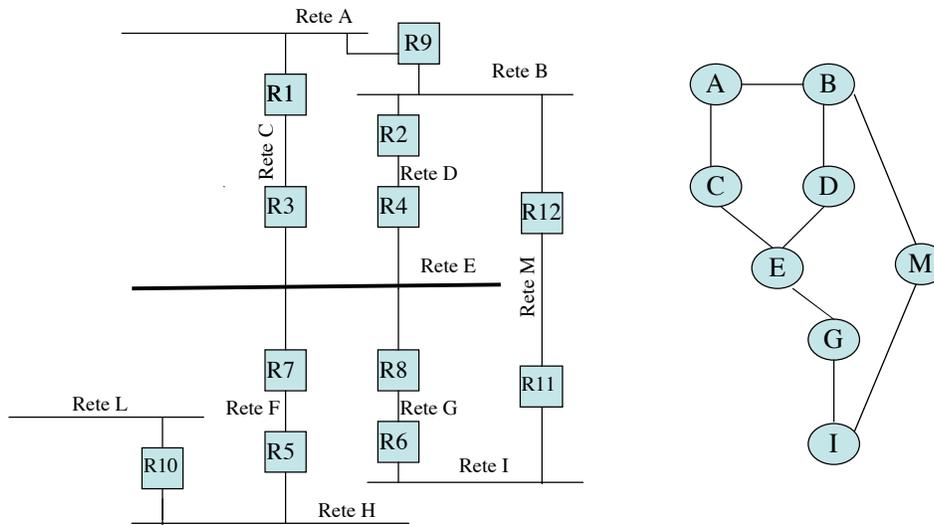
Un ISP dispone del blocco di indirizzi 159.25.0.0/16. L'ISP desidera partizionare il blocco in 2 parti (ciascuna 1/2 dello spazio di indirizzamento) e assegnarne una all'organizzazione A, poi dividere la seconda in altre 2 parti (ciascuna 1/4 dello spazio di indirizzamento) assegnandone una all'organizzazione B, e finalmente suddividere il rimanente quarto in due parti (ciascuna 1/8 dello spazio di indirizzamento) assegnandole rispettivamente all'organizzazione C e all'organizzazione D. Usando la tecnica del VLSM, specificare le maschere di sottorete equivalenti alle varie partizioni.

Esercizio 2 (5 punti)

Considerate un protocollo Go-Back-N caratterizzato da una finestra $w=3$ e da uno spazio di 10 bit per il numero di sequenza (0-1,023). Supponete che il pacchetto atteso abbia numero k , e che il canale NON riordini i messaggi.

- Quali sono i possibili numeri di sequenza degli altri pacchetti che fanno parte della finestra?
- Quali sono i possibili valori dell'ACK che sta tornando al mittente?

Esercizio 3 (10 punti) Facendo riferimento alla seguente figura:



- Completate il grafo delle reti (parte destra della figura) con i nodi e gli archi mancanti
- Indicate quali router coinvolgereste in un protocollo dinamico con aggiornamento RIP e quali configurereste in modo statico con il metodo del default gateway. Spiegate la vostra scelta.

Rifate il grafo delle reti includendo solo i nodi corrispondenti alle vostre scelte. Poi, immaginando che i nodi del grafo siano tutti inizializzati allo stesso momento, mostrate i primi tre round di messaggi RIP per due nodi a vostra scelta. Le tabelle ottenute dopo tre round sono definitive? Perché si o perché no?

Esercizio 4 (3 punti) Un'esecuzione di netstat su un server ha dato i seguenti risultati:

Active Internet connections (including servers)

| Proto | Recv-Q | Send-Q | Local Address | Foreign Address | (state) |
|-------|--------|--------|-------------------|-----------------------|-------------|
| tcp4 | 0 | 0 | 10.71.0.137.54549 | smtp.mac.com.smtp | ESTABLISHED |
| tcp4 | 0 | 0 | localhost.ipp | localhost.54374 | ESTABLISHED |
| tcp4 | 0 | 0 | localhost.54374 | localhost.ipp | ESTABLISHED |
| tcp4 | 0 | 0 | *.3977 | .* | LISTEN |
| tcp4 | 60 | 0 | 10.71.0.137.51581 | ra.crema.unimi.i.ftp | CLOSE_WAIT |
| tcp4 | 60 | 0 | 10.71.0.137.51550 | ra.crema.unimi.i.ftp | CLOSE_WAIT |
| tcp4 | 0 | 0 | *.3788 | .* | LISTEN |
| tcp4 | 109 | 0 | 10.71.0.137.49486 | ganimede.crema.u.imap | CLOSE_WAIT |
| tcp4 | 0 | 0 | 10.71.0.137.49399 | ganimede.crema.u.imap | ESTABLISHED |

Identificate l'indirizzo del server e le eventuali porte su cui e' possibile connettersi al server stesso. E' stato usato NAT? Se si' quale tipo? Spiegate.

Domande (3 punti)

- Come può la checksum dello header TCP tener conto anche del valore della checksum stessa, che pure fa parte dello header? Spiegate.
- A cosa serve il bit di FIN nello header TCP?
- Quale messaggio ICMP viene generato nel caso di TTL=0?