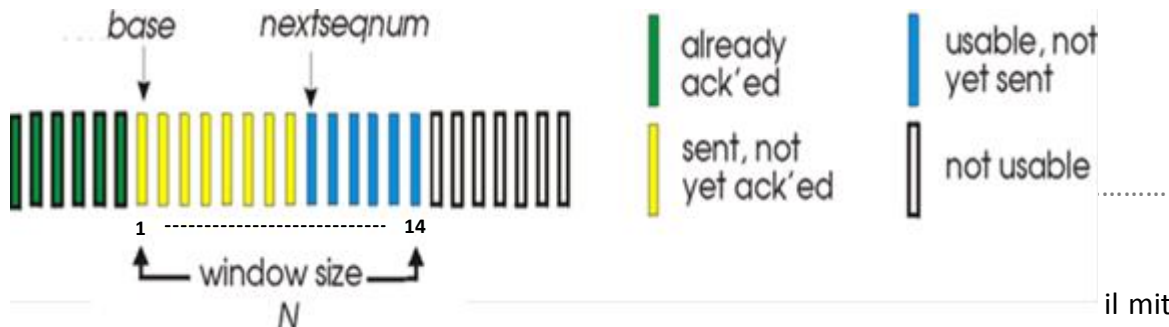


Reti di Elaboratori - Sereno – Sirovich
Seconda Parte, 16/06/2014

Quesito n. 1

Protocolli di trasporto di tipo Go-Back-N. Nella figura viene evidenziata la finestra lato mittente



il mittente non ha ancora ricevuto un ACK per questi pacchetti; i sei segmenti che si trovano alla destra del puntatore **nextseqnum** non sono stati ancora spediti ma il mittente ha il permesso di farlo (senza attendere la ricezione di ACK e quindi dello spostamento del puntatore base). Assumendo che il sequence number del pacchetto dove è posizionato il puntatore base sia uguale ad 1 (la dimensione della finestra N risulta essere di 14 segmenti), se il pacchetto con sequence number uguale a 5 viene perso (il mittente si accorge di questo mediante timeout expiration) quali segmenti vengono ritrasmessi dal mittente ? Commentate la risposta.

Quesito n. 2

Multiplexing/De-multiplexing a livello trasporto. Descrivere quali sono gli obiettivi di queste funzionalità a livello trasporto e come vengono implementare da UDP e da TCP. Nella discussione evidenziare le differenze esistenti tra le soluzioni adottate dai due protocolli.

Quesito n. 3

Protocollo UDP: che cosa è lo pseudo-header di UDP ? A cosa serve ?

Quesito n. 4

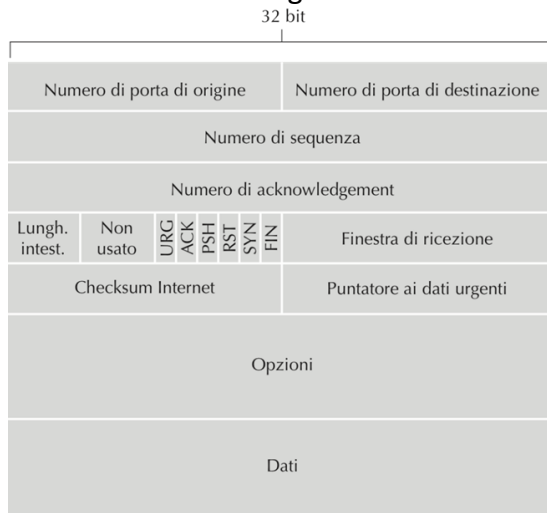
Protocollo TCP: in che cosa consiste il controllo di flusso ? Come TCP implementa questa funzionalità ?

Quesito n. 5

Cosa è il Re-transmission Time Out (RTO) di TCP ? Spiegare brevemente perché tale valore va stimato con cura. Cosa comporta una stima per difetto oppure una per eccesso del RTO ?

Quesito n. 6

TCP e struttura dei segmenti.

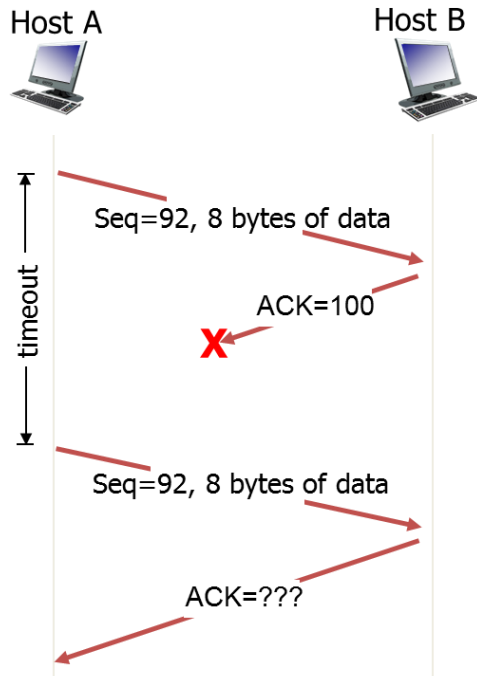


A che cosa servono ed in che occasione vengono utilizzati i flag-bit di URG, ACK, PSH, RST, SYN, FIN ?

.....

Quesito n. 7

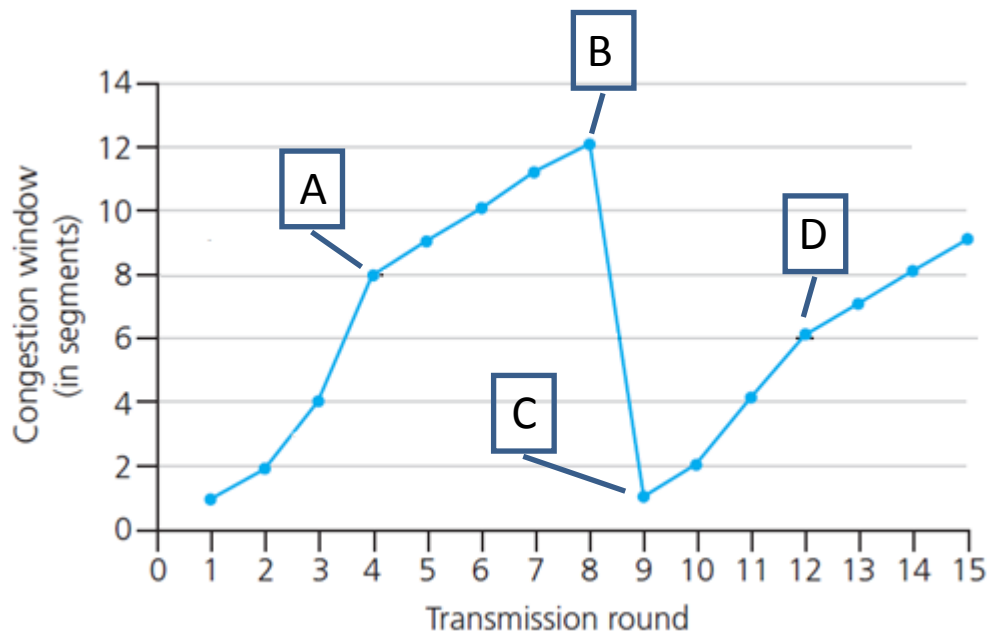
Supponete che durante la connessione TCP tra due host si verifichi una situazione riportata schematicamente nella figura sottostante



Che valore riporterà il campo ACK la seconda volta ? Perché ?

Quesito n. 8

TCP e gestione della congestione: supponete che l'evoluzione della finestra di un TCP lato mittente sia evidenziata dal seguente diagramma



1. Spiegare quali sono i fenomeni che si sono verificati in corrispondenza dei round evidenziati dalle etichette A, B, C e D.
2. Quale è la versione di TCP che viene utilizzata dal mittente (Tahoe oppure Reno ovvero solo fast-retransmit oppure fast-retransmit + fast-recovery) ?

Quesito n. 9

DNS: Risoluzione dei nomi iterativa e ricorsiva (discutere le due tecniche in dettaglio).

Quesito n. 10

Considerate la seguente stringa di caratteri ASCII catturata da Wireshark quando il browser ha inviato un messaggio HTTP GET (questo è il messaggio di richiesta inviato dal client). I caratteri <cr> e <lf> sono il carattere di ritorno a capo e di nuova riga.

Si chiede di indicare se nel messaggio HTTP GET seguente si possono trovare le seguenti informazioni, e, nel caso che si possano trovare, di indicare dove esattamente nel messaggio si trovano tali informazioni.

```
GET /cs453/index.html HTTP/1.1<cr><lf>Host: pianeta.di.unito.it<cr><lf>User-Agent:
Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 5.1; en-US; rv:1.7.2) Gecko/20040804
Netscape/7.2 (ax) <cr><lf>Accept: ext/xml, application/xml, application/xhtml+xml,
text/html;q=0.9, text/plain;q=0.8,image/png,*/*;q=0.5<cr><lf>Accept-Language: en-
us,en;q=0.5<cr><lf>Accept-Encoding:zip, deflate<cr><lf>Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-
8;q=0.7,*; q=0.7<cr><lf>Keep-Alive: 300<cr><lf>Connection:keep-alive<cr><lf><cr><lf>
```

- a) Quale è la URL del documento richiesto dal browser ?
- b) Quale è la versione di HTTP che sta usando il browser ?
- c) Il browser richiede una connessione persistente o non persistente ?
- d) Quale è l'indirizzo IP dell'host sul quale è in esecuzione il browser ?
- e) Che tipo di browser invia il messaggio ? Perché è necessario che in un messaggio di richiesta HTTP ci sia il tipo di browser ?