



Esercitazione 04

Esercizio 1

Considerando la configurazione indicata in figura, l'host A deve trasferire un file di dimensione 4 kB all'host B utilizzando il protocollo TCP. Si assuma che entrambi i link siano privi di errori o perdite, che ciascuno abbia ampiezza di banda pari a 10 Mbps, $RTT = 2$ ms ed $MSS = 512$ byte ed inoltre si trascurino eventuali overhead di pacchetto.

Si calcoli il tempo necessario all'intero trasferimento, includendo il tempo di instaurazione della connessione, supponendo che non ci sia ulteriore traffico sui due link e che non si verifichi congestione nel router.



Esercizio 2

Si assuma che tra due host direttamente connessi tramite un link con ampiezza di banda pari a 10 Mbps, $RTT = 2$ ms, $MSS = 512$ byte si sia stabilita una connessione TCP ormai a regime.

Si calcoli il tempo necessario alla trasmissione di un file di dimensione 5 kB dal primo al secondo host.

Si assuma che il valore della finestra di congestione all'inizio della trasmissione sia di 4MSS e si trascurino gli overhead di pacchetto.

Si assuma inoltre che si perda il 3° segmento della trasmissione e che il timeout sia fissato a 4.5 ms.

Esercizio 3

Si assuma che due host A e B siano direttamente connessi tramite un link privo di errori o perdite con ampiezza di banda pari a 10 Mbps, $RTT = 2$ ms, $MSS = 512$ byte.

Si assuma che l'host A debba inviare all'host B un file di dimensione 5 kB, e che al termine dell'handshake l'applicazione in esecuzione sull'host B rimanga bloccata nell'interazione con l'utente per 12 ms, e che al termine dell'interazione elabori tutti i segmenti ricevuti ed invii all'host A un segmento con payload di 1 byte.

Si assuma che la dimensione del buffer di ricezione sull'host B sia pari a 5MSS e si trascurino gli overhead di pacchetto.

Si calcoli il tempo totale necessario alla trasmissione del file valutando l'impatto delle tecniche per il controllo della congestione e per il controllo del flusso.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

Internet
Reti di Calcolatori e Internet
Ing. A. De Paola

Note:

Per le dimensioni relative ai file si considerino le grandezze come potenze di 2 e quindi in particolare:

1 MB = 1.024 kB; 1 kB = 1.024 byte

Per le dimensioni relative ai tassi di trasmissione e alle ampiezze di banda si considerino le grandezze come potenze di 10 e quindi in particolare:

1 kbps = 1.000 bps; 1 Mbps = 1.000.000 bps