

Esercitazione



Tipi di esercizi

1. Domande con risposta a scelta multipla: selezionare tutte le risposte valide
2. Esercizi pratici
3. Domande teoriche

Domande a risposta multipla

Domanda a scelta multipla

Il ritardo di trasmissione

- 1.  *E' il tempo che si impiega a immettere tutti i bit di un pacchetto sul link*
- 2. *E' il tempo che si impiega per far transitare un pacchetto da un dispositivo a un altro*
- 3.  *Si calcola come (Lunghezza del pacchetto)/rate*
- 4. *Si calcola come (Lunghezza del link)/(velocità di propagazione)*

Domanda a scelta multipla

Quale delle seguenti unità dati contiene un messaggio di livello applicazione più un header di livello di trasporto?

1. *Frame*

 *Segmento*

3. *Messaggio*

 *Datagramma utente*

5. *Pacchetto*

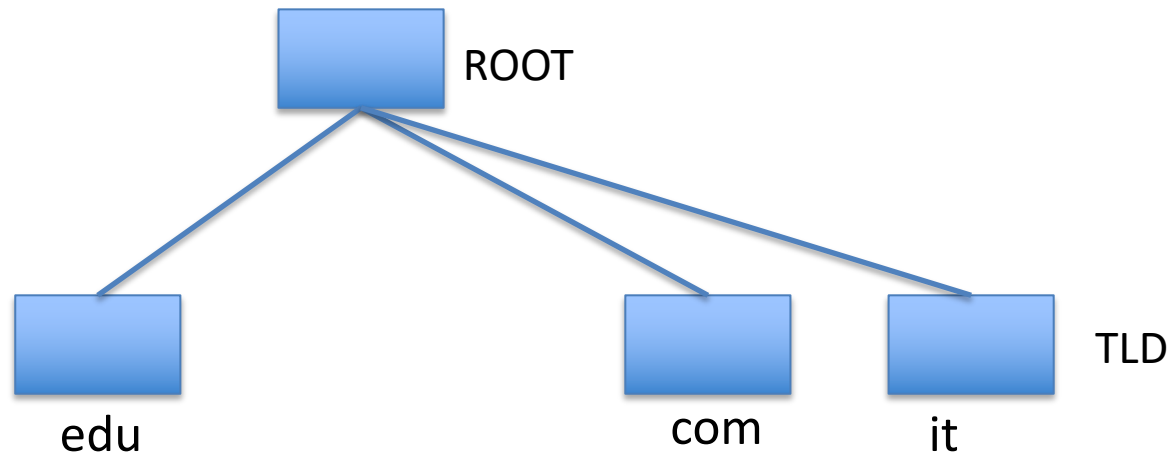
Esercizi pratici

Esercizio pratico

- Si facciano corrispondere le frasi seguenti a uno o più livelli della pila di protocolli TCP/IP:
 - a. Creare segmenti
 - b. Responsabilità della gestione dei frame fra nodi adiacenti
 - c. Trasformare bit in segnali elettromagnetici

Esercizio pratico

Quali tipi di resource record sono memorizzati in un server DNS radice? Dare un esempio.



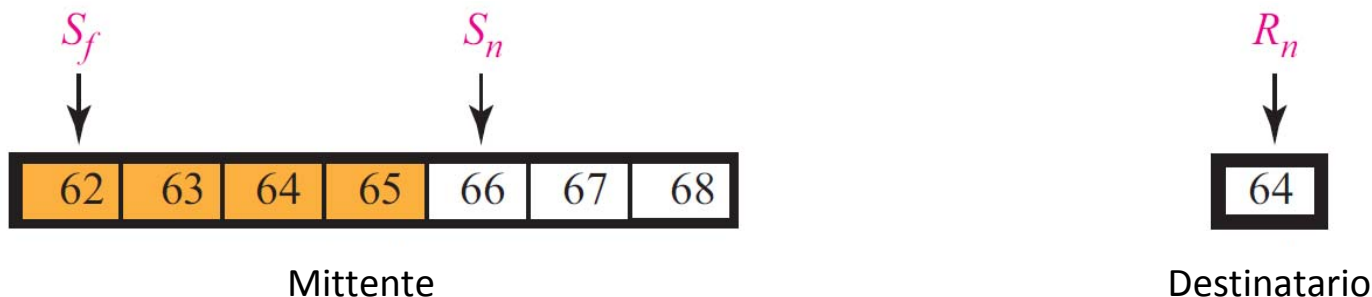
[NS, edu, a.edu.servers.net.]

[A, a.edu.servers.net., 192.5.6.30]

Esercizio pratico

In una rete basata sul meccanismo Go-Back-N con $m=3$, i valori delle variabili sono: $S_f=62$, $S_n=66$ e $R_n=64$. Ipotizzare che la rete non duplichi e non alteri l'ordine dei pacchetti.

1. Qual è il numero di sequenza dei pacchetti dati in transito?
2. Qual è il numero di riscontro dei pacchetti ACK in transito?



1. Se il destinatario si aspetta un pacchetto con numero di sequenza 64 e i pacchetti con numeri di sequenza 62 e 65 sono già stati spediti ma non ancora riscontrati, significa che i due pacchetti con numeri di sequenza 64 e 65 sono in transito dal mittente al destinatario.
2. Se il mittente aspetta un riscontro per il pacchetto 62, ma il valore $R_n = 64$, significa che i pacchetti ACK con numeri di riscontro 62 e 63 sono in transito dal destinatario al mittente.

Esercizio pratico

- Usando numeri di sequenza a 5 bit, qual è la dimensione massima delle finestre di invio e ricezione per ciascuno dei meccanismi seguenti?
 1. Stop-and-Wait
 2. Go-Back-N
 3. Selective-Repeat

Esercizio pratico

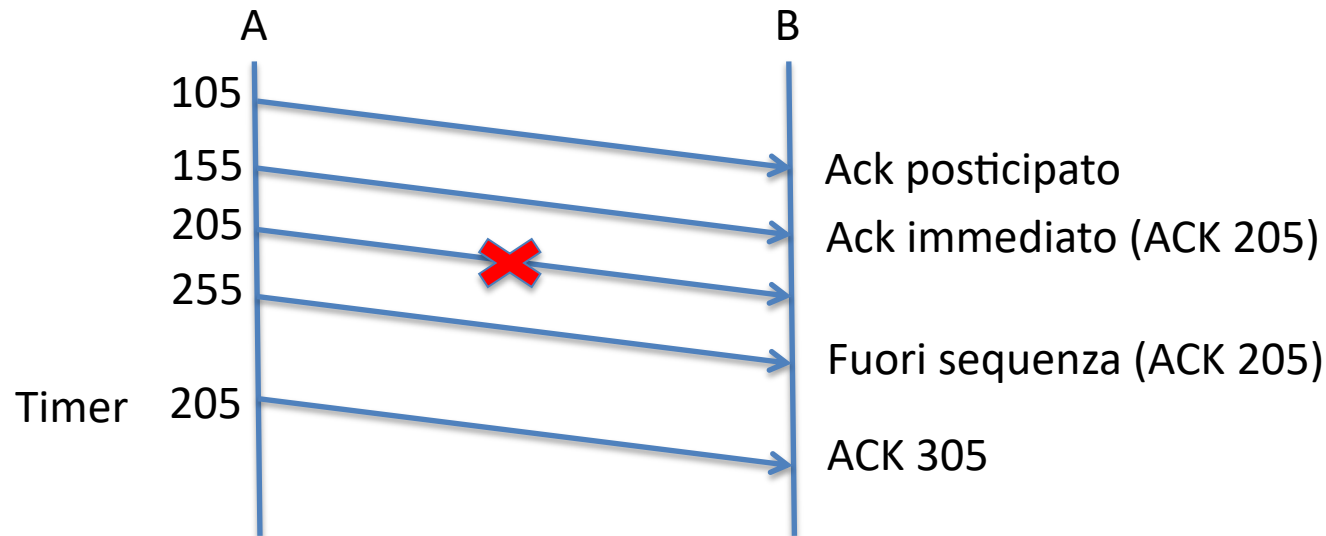
- Si assuma che nello Stop-and-Wait la banda della linea sia 1Mbps, e 1 bit impieghi 20ms per fare un Round Trip.
 1. Qual è il prodotto banda-ritardo?
 2. Se i pacchetti sono lunghi 1000 bits, qual è la percentuale di utilizzo del link?
 3. Se il protocollo può inviare fino a 15 pacchetti in pipeline (es. Go-back-N), qual è l'utilizzo del canale?

Esercizio pratico

Due host, A e B, stanno comunicando su una connessione TCP. B ha correttamente ricevuto e riscontrato tutti i byte fino al 104.

A invia 4 segmenti uno dietro l'altro a B. I segmenti contengono 50 byte ciascuno.

1. Quali sono i numeri di sequenza dei 4 segmenti?
2. Supponendo che il terzo segmento venga perso, come si comporta B alla ricezione di ciascun segmento?
3. Dopo un lasso di tempo scade il timer di ritrasmissione e A invia nuovamente il terzo segmento che arriva correttamente a destinazione. Come si comporta B alla ricezione di tale segmento?



Esercizio pratico

- In un certo istante il valore del RTTs è uguale a 14ms, mentre il valore di α è 0,2. Calcolare il nuovo RTTs dopo gli eventi seguenti (i tempi sono relativi all'evento 1)
 1. : 0ms spedito segmento 1
 2. : 06ms spedito segmento 2
 3. : 16ms timeout segmento 1, rispedito
 4. : 21ms ack segmento 1
 5. : 23ms ack segmento 2

Esercizi teorici

Esercizio teorico

- Si vuole aggiungere un nuovo protocollo nel livello applicazione: quali modifiche è necessario apportare agli altri livelli? (motivare la risposta)

Esercizio teorico

- Un client FTP deve prelevare un file dal server e depositarvi un altro file: quante connessioni di controllo e quante connessioni dati sono necessarie?

Esercizio teorico

- E' possibile per un server FTP ottenere l'elenco dei file e directory dal client?

Esercizio teorico

Si descriva il funzionamento del protocollo HTTP:

- ➔ • *In quale strato di livello di rete è implementato*
- ➔ • *Qual è il suo scopo e quali protocolli usa*
- ➔ • *Come funziona in dettaglio il protocollo*
- ➔ • *Qual è il formato dei messaggi scambiati*
- ➔ • *Quale meccanismo viene utilizzato per migliorare le prestazioni del protocollo*