1. Si supponga di avere un percorso costituito da Link con throughput diverso e specificati come segue:

Sorgente  **link1**  Router1  **link2**  Router2  **link3**  Destinazione con link1= 200 kbps, link2= 100 kbps, link3= 600 kbps

Qual è il throughput del percorso?

* + 100 kbps, ovvero il minimo throughput del percorso
  + 300 kbps, ovvero il throughput medio del percorso
  + 600 kbps, ovvero il massimo throughput del percorso
  + 900 kbps, ovvero la somma dei throughput del percorso

1. Completare la seguente affermazione segnando la risposta giusta. (Va segnata con una X la risposta giusta, senza ambiguità.) Inoltre, motivare **esaurientemente** la risposta. **Il DNS**
   * a seconda dei casi può essere progettato sia come applicazione client-server che peer to peer;
   * è progettato come applicazione client-server;
   * è progettato come applicazione peer to peer;
   * è progettato sempre come un insieme di applicazioni sia client-server che peer to peer;
2. Completare la seguente affermazione segnando la risposta giusta. (Va segnata con una X la risposta giusta, senza ambiguità.) Inoltre, motivare **esaurientemente** la risposta. **A livello di trasporto**
   * il controllo del flusso richiede l’uso delle finestre scorrevoli, il controllo degli errori l’uso dei numeri di sequenza.
   * il controllo del flusso richiede l’uso di 2 buffer, il controllo degli errori l’uso delle finestre scorrevoli.
   * il controllo del flusso richiede l’uso di 2 buffer, il controllo degli errori l’uso dei numeri di sequenza.
   * non avviene il controllo di flusso né il controllo degli errori.
3. Completare la seguente affermazione segnando la risposta giusta. (Va segnata con una X la risposta giusta, senza ambiguità.) Inoltre, motivare **esaurientemente** la risposta. **Il TCP contempla la regola della ritrasmissione veloce; ovvero**
   * quando non vengono ricevuti ACK duplicati di un segmento, questo viene ritrasmesso.
   * quando viene ricevuto un ACK duplicato di un segmento, questo viene ritrasmesso.
   * quando vengono ricevuti due ACK duplicati di un segmento, questo viene ritrasmesso.
   * quando vengono ricevuti tre ACK duplicati di un segmento, questo viene ritrasmesso.
4. Completare la seguente affermazione segnando la risposta giusta. (Va segnata con una X la risposta giusta, senza ambiguità.) Inoltre, motivare, esaurientemente la risposta. Nessun messaggio di errore ICMP viene generato per un datagramma
   * che ha come destinazione un indirizzo IP pubblico.
   * che ha come destinazione un indirizzo IP speciale (per esempio this-host).
   * che ha come mittente un indirizzo IP pubblico.
   * che ha come mittente un indirizzo IP speciale (per esempio this-host).
5. Completare la seguente affermazione segnando la risposta giusta. (Va segnata con una X la risposta giusta, senza ambiguità.) Inoltre, motivare esaurientemente la risposta. Lo switch
   * gestisce una tabella di filtraggio, così come l’hub.
   * gestisce una tabella di filtraggio, mentre l’hub no.
   * non gestisce una tabella di filtraggio, così come l’hub.
   * non gestisce una tabella di filtraggio, mentre l’hub si.
6. Sul disco fisso abbiamo le seguenti directory:

IMG

**\** DATI

IMG

WEB GRUPPO

DATI

WEB ECO JPG PNG

WEB MAIL

WEB

WEB

BA TA

UNO BARI

**Utilizzare path name relativi.**

Dati i seguenti due comandi si vuol sapere quali sono giusti e quali sono sbagliati. Per i comandi sbagliati si vuol sapere qual è l’errore, mentre per i comandi giusti si vuol sapere la funzione svolta:

* **C:\DATI\ECO>**COPY \*.\* ..\PNG

Comando errato. Non esiste la directory destinazione. Nel comando si fa riferimento ad una directory PNG figlia di DATI.

* **C:\DATI\ECO>**COPY .

Comando errato. Directory sorgente e destinazione coincidono. Infatti, la sorgente è la directory . (ovvero la directory attiva) mentre la destinazione non essendo espressa nel comando, è la directory di default (ovvero la directory attiva).

Inoltre, dato il prompt **C:\DATI\ECO>** si vogliono conoscere i comandi che consentono di:

* copiare tutti i file dalla directory WEB figlia della root, alla directory BA figlia della directory attiva. C:\DATI\ECO>COPY \WEB BA
* copiare tutti i file dalla directory attiva alla directory DATI figlia della root.

C:\DATI\ECO>COPY . \DATI

O, ancora

# Determinare l’Internet Checksum del seguente messaggio formato da 32 bit: 0000 0011 0101 0000 1010 0001 1110 1010

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0000 | 0011 | 0101 | 0000 |
| 1010 | 0001 | 1110 | 1010 |
| NOT | 1010  0101 | 0101  1010 | 0011  1100 | 1010  0101 |

1. Nell’indirizzamento senza classi, dato l’indirizzo IP 37.128.129.45/23 si determini il numero di indirizzi IP del blocco, il network address ed il broadcast address.
2. Indirizzi IP del blocco 29=512
3. Network Address = 37.128.128.0/23
4. Broadcast Address = 37.128.129.255/23
5. Ad un’organizzazione viene assegnato il seguente blocco di indirizzi 37.128.0.0/20. L’organizzazione ha bisogno di creare le seguenti 3 sottoreti. Si progettino le sottoreti utilizzando il subnetting.

* Sottorete1 con 120 indirizzi IP
* Sottorete2 con 50 indirizzi IP
* Sottorete3 con 320 indirizzi IP

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Soluzione:** |  | |
| Alla Sottorete1 saranno assegnati 128 indirizzi quindi 27=128 |  | /25 |
| Alla Sottorete2 saranno assegnati 64 indirizzi quindi 26=64 |  | /26 |
| Alla Sottorete3 saranno assegnati 512 indirizzi quindi 29=512 |  | /23 |

# L’assegnazione degli indirizzi IP inizia dalla Sottorete3, poi la Sottorete1, infine la Sottorete2 Quindi (in rosso la parte host):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Sottorete3 | da: | 37.128.00000000.00000000/23 | a | 37.128. 00000001.11111111/23 |
|  | Ovvero da: | 37.128.0.0/23 | a | 37.128.1.255/23 |
| Sottorete1 | da: | 37.128.00000010.00000000/25 | a | 37.128. 00000010.01111111/25 |
|  | Ovvero da: | 37.128.2.0/25 | a | 129.200.2.127/25 |
| Sottorete2 | da: | 37.128.00000010.10000000/26 | a | 37.128. 00000010.10111111/26 |
|  | Ovvero da: | 37.128.2.128/26 | a | 37.128.2.191/26 |