EX 1 E 2

Il modello iso/osi è composto da 7 livelli.

Il più basso (1) è quello fisico in cui lo scambio di informazioni avviene su cavi sotto forma di bit.

Al livello successivo, cioè il livello data (2), le informazioni vengono chiamate frame. Questo livello regola i flussi di bit, gestisce gli errori e fornisce un’interfaccia al livello superiore. In questo livello si comunica attraverso il MAC address, cioè l’indirizzo fisico che viene assegnato alle schede di rete dei computer.

Il livello 3 è quello di rete, il quale ha il compito di estendere la comunicazione tra due computer in reti diverse tramite l’utilizzo dell’IP (internet protocol) il quale consegna datagrammi. La maggior parte delle reti utilizza la versione 4 del protocollo ip, ipv4, il quale è composto da 32 bit. Per identificare un host in una rete occorre conoscere: indirizzo ip e rete di appartenenza (per conoscere la quale abbiamo bisogno della subnet mask).

Il livello 4 è quello di trasporto instaura un collegamento tra le applicazioni che sono su computer diversi. Questo livello mette a disposizione due protocolli nella comunicazione tra due hosts: TPC e UDP, il transmission control protocol gestisce i meccanismi di controllo sul traffico dei dati e sull’effettiva consegna del ricevente. È connection oriented, che vuol dire che prima di iniziare lo scambio bisogna instaurare un canale di comunicazione.

L’user datagram procol invece è un protocollo più snello in quanto connectionless, cioè che non ha necessità di instaurare un canale di comunicazione prima di iniziare il flusso di informazioni tra due hosts.

Al livello superiore troviamo il livello sessione (5), necessario per il corretto trasferimento delle informazioni. Si compone di due fasi: definizione e gestione della sessione (avvio, durata, chiusura); e sincronizzazione: salva checkpoint che impediscono la perdita di informazioni in caso di interruzione anomala della sessione.

Il livello 6 è quello della presentazione, il quale prepara i dati in transito tra due hosts prima di essere presentati agli utenti. Viene fatta la cifratura dei dati: questi possono transitare in chiaro, cioè in maniera visibile a tutti; o cifrati, in modo che solo le parti autorizzate possano vederne il contenuto. Per effettuare la cifratura si usa l’algoritmo di cifratura e la chiave di cifratura (simmetrica o asimmetrica).

L’ultimo livello (7) è quello di applicazione il quale interagisce direttamente sulle applicazioni utilizzate dall’utente. I protocolli più noti del livello applicativo sono: HTTP/HTTPS; DNS; FTP.