

Il modello ISO/OSI è diviso in sette livelli, ognuno dei quali svolge un ruolo specifico nel processo di trasmissione dei dati.

Di seguito sono descritti i passaggi che il file in questione deve attraversare seguendo il modello ISO/OSI:

Livello Fisico:

Questo è il livello più basso e si occupa della trasmissione fisica dei bit attraverso il mezzo di comunicazione. In questo caso, il file è suddiviso in bit e inviato attraverso cavi, onde radio o altri mezzi di trasmissione fisica.

Livello Data:

Questo strato suddivide il flusso di bit in frame e si occupa dell'accesso al mezzo di trasmissione, del rilevamento degli errori e del controllo di flusso. Il file suddiviso in bit viene organizzato in pacchetti di dati (frame) pronti per la trasmissione.

Livello Rete:

Si occupa dell'instradamento dei dati attraverso la rete. Il file, ora suddiviso in frame, viene instradato attraverso la rete da un nodo all'altro utilizzando indirizzi di rete.

Livello Trasporto:

Responsabile della connessione end-to-end e del controllo di flusso. Il file, sotto forma di frame, viene suddiviso in segmenti e numerato per garantire una consegna affidabile.

Livello Sessione:

Si occupa dell'apertura, della gestione e della chiusura delle sessioni di comunicazione tra due dispositivi. In questo caso, la sessione viene stabilita per consentire il trasferimento del file.

Livello Presentazione:

Responsabile della traduzione, cifratura/decifrazione e compressione/decompressione dei dati. Può essere coinvolto nel convertire il formato del file per garantire che sia comprensibile dal destinatario.

Livello Applicativo:

Questo è il livello più alto e fornisce l'interfaccia tra l'utente e la rete. In questo caso, l'applicazione che gestisce il file invia richieste al livello sottostante per avviare il trasferimento del file.

Vediamo ora il procedimento inverso, cioè il processo di ricezione del file da parte del destinatario:

Livello Applicazione:

L'applicazione ricevente riceve la richiesta di trasferimento del file dall'applicazione mittente. L'applicazione può informare l'utente sulla ricezione del file e può essere programmata per gestire il file appena arrivato.

Livello Presentazione:

Se durante la trasmissione è stata effettuata una conversione del formato del file, questo strato si occupa di decodificare e decomprimere il file, restituendolo al suo formato originale.

Livello Sessione:

La sessione inizia a questo livello quando l'applicazione ricevente accetta la richiesta di trasferimento del file. Durante il trasferimento, questo strato ha gestito l'apertura, la gestione e la chiusura della sessione di comunicazione.

Livello Trasporto:

Il file, ora in forma di segmenti, viene consegnato dallo strato di trasporto alla destinazione. Il controllo di flusso garantisce che il destinatario sia in grado di gestire i dati in arrivo.

Livello Rete:

I segmenti vengono instradati attraverso la rete verso la destinazione utilizzando l'indirizzamento di rete. Questo strato assicura che il file raggiunga il destinatario attraverso il percorso corretto nella rete.

Livello Data:

I segmenti sono suddivisi in frame a questo livello. Il controllo degli errori è effettuato, e i frame sono inviati all'indirizzo fisico della destinazione attraverso il mezzo di trasmissione fisica.

Livello Fisico:

A questo livello, i frame convertiti in bit sono trasmessi fisicamente attraverso il mezzo di comunicazione, come cavi o onde radio, fino a raggiungere il dispositivo di destinazione.

Quando il file attraversa tutti questi strati, viene correttamente ricevuto dal destinatario, e l'applicazione ricevente è in grado di gestire il file come richiesto. Ogni strato svolge il suo ruolo specifico nel garantire una consegna affidabile e sicura del file attraverso la rete.