

Trasferimento file di grandi dimensioni tra due client con sistema operativo Windows collegati alla stessa LAN.

Livello 7: il file che deve essere condiviso, viene inserito in una cartella pubblica del client 1 utilizzando il protocollo SMB. Il server SMB rende il file system e le altre risorse disponibili al client sulla rete. I client possono accedere al file system condiviso.

Livello 6: il protocollo si assicura che i dati siano in forma appropriata per il trasferimento e la crittografia end-to-end.

Livello 5: si stabilisce una sessione di comunicazione tra i due client. Una volta stabilita una connessione tramite TCP, il client SMB e il server SMB possono scambiarsi messaggi per richiedere e fornire il file in questione. La sessione resterà attiva per tutto la durata della sessione. Qui vengono gestiti i checkpoint per la trasmissione dei dati e in caso di errore, possono essere risincronizzati e la trasmissione ripresa dal checkpoint più recente.

Livello 4: SMB utilizza il protocollo [Transmission Control Protocol](#) (TCP), che **fornisce un handshake a tre vie tra client e server** prima che venga stabilita una connessione tra i due dispositivi.

Livello 3: la **porta TCP 445** è riservata per l'instaurazione della connessione e la trasmissione tramite TCP/SMB. Il router utilizza tabelle di instradamento per decidere il percorso migliore per il pacchetto attraverso la destinazione. Tramite l'IP si instradano i pacchetti dati attraverso la rete, poiché l'indirizzo IP di destinazione viene utilizzato per determinare dove deve essere inviato il pacchetto. Protocolli come l'ECP posso essere utilizzati per assicurare che i pacchetti vengano consegnati correttamente e in ordine.

Livello 2: i pacchetti sono incapsulati in frame e trasmessi attraverso il collegamento fisico assicurandosi che non ci siano errori di connessione. Al frame vengono aggiunti dei bit di controllo degli errori come il CRC. Sul pacchetto apparirà il MAC address del client mittente e del client ricevente e altre informazioni di controllo come gli indirizzi di sorgente e destinazione. Il frame è quindi pronto per essere trasmesso attraverso il mezzo fisico.

Livello 1: i bit vengono effettivamente trasmessi attraverso il mezzo fisico tramite un cavo Ethernet o Wi-Fi verso il client destinatario.



Livello 1: i bit vengono trasmessi sulla rete dal client destinatario.

Livello 2: il dispositivo ricevente legge i bit dal mezzo fisico, li decodifica e controlla l'integrità del frame utilizzando i bit di controllo degli errori. Se il frame è integro viene consegnato al livello di rete superiore per il processo di instradamento.

Livello 3: i pacchetti vengono ricevuti dal destinatario, contenendo informazioni sull'IP del mittente. Viene effettuato il controllo degli errori.

Livello 4: il protocollo TCP si occuperà di ricostruire il flusso originale dei dati dai pacchetti individuali che possono arrivare fuori ordine o duplicati. Conferma la ricezione dei pacchetti inviando un ACK al mittente.

Livello 5: si stabilisce una sessione tra i due dispositivi per il passaggio dei dati.

Livello 6: vengono ricevuti i dati e vengono rappresentati, codificati e convertiti in modo che siano leggibili dal sistema e al formato che l'applicazione può comprendere. Decrittografa i dati ricevuti e li decompime, qualora fossero stati compressi.

Livello 7: il file in formato leggibile dal sistema operativo del ricevente può aprire il file.