

Protocolli di del livello 2 ISO/OSI (data link)

1. Ethernet:

Ethernet è uno dei protocolli più diffusi per la connessione di dispositivi all'interno di una rete locale (LAN) per via della sua affidabilità, stabilendo la connessione via cavi di rame intrecciati o fibra ottica. Utilizza un metodo di accesso al mezzo trasmissivo chiamato CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection), che consente a più dispositivi di condividere lo stesso canale di comunicazione. Un frame Ethernet comprende un header che contiene informazioni come gli indirizzi MAC del mittente e del destinatario, il tipo di protocollo dei dati trasmessi e un checksum per la rilevazione degli errori.

2. IEEE 802.11 (Wi-Fi):

IEEE 802.11, comunemente noto come Wi-Fi, è uno standard per le reti locali wireless (WLAN). Definisce protocolli per la trasmissione senza fili dei dati utilizzando diverse frequenze radio. Un frame 802.11 contiene campi come indirizzi MAC, controllo di flusso, sequenza e durata, insieme ai dati effettivi trasmessi. Può includere anche campi per la gestione della rete, come i beacon per l'annuncio della presenza di una rete.

3. Point-to-Point Protocol (PPP):

PPP è un protocollo di collegamento punto a punto utilizzato per stabilire una connessione diretta tra due nodi tramite una linea di trasmissione dedicata, come una connessione dial-up o una connessione seriale. PPP supporta funzionalità come l'autenticazione del peer, la compressione dei dati, il rilevamento degli errori e il multiplexing dei protocolli su una singola connessione.

4. Frame Relay:

Frame Relay è un protocollo orientato alla connessione utilizzato principalmente per reti WAN (Wide Area Network). Si basa su una tecnologia di commutazione di pacchetto e consente di trasmettere dati in modo efficiente su linee dedicate. Frame Relay definisce il formato dei frame di dati, il mapping degli indirizzi di rete e i meccanismi di controllo della congestione per garantire una consegna affidabile dei dati attraverso la rete.

5. Asynchronous Transfer Mode (ATM):

ATM è un protocollo di commutazione di pacchetto che trasferisce i dati in piccoli pacchetti chiamati celle. È stato progettato per trasportare servizi diversi su un'unica rete, come quello di telefonia e traffico dati. Una cella ATM è composta da un header di 5 byte e un payload di 48 byte. L'header contiene informazioni come l'indirizzo del destinatario, il tipo di servizio e il numero di sequenza, mentre il payload contiene i dati effettivi trasmessi.

6. Token Ring

Il protocollo Token Ring è un protocollo di rete sviluppato per le reti locali (LAN) e utilizza un approccio a controllo del token per regolare l'accesso al mezzo trasmissivo. Nella topologia a anello del Token Ring, i dati vengono trasmessi sequenzialmente da un dispositivo all'altro attraverso un "token" speciale che viene passato da un nodo all'altro. Solo il nodo che detiene il token ha il permesso di trasmettere dati sulla rete.

7. FDDI

FDDI (Fiber Distributed Data Interface) è uno standard di rete che utilizza fibra ottica per trasmettere dati ad alta velocità. È stato sviluppato per reti di grandi dimensioni e ad alta affidabilità. Utilizza una topologia a doppio anello per garantire la ridondanza e la tolleranza ai guasti. Supporta velocità di trasmissione fino a 100 Mbps. Fornisce meccanismi di gestione della rete avanzati per il monitoraggio e il controllo. È stato ampiamente utilizzato nelle reti aziendali e nelle reti metropolitane.

8. SLIP (Serial Line Internet Protocol):

SLIP è un protocollo che trasmette pacchetti IP su una connessione seriale, consentendo al computer di inviare e ricevere dati su una linea telefonica o su altre connessioni seriali. Tuttavia, SLIP ha alcune limitazioni, come l'incapacità di supportare l'assegnazione dinamica degli indirizzi IP, che ha portato al suo superamento da parte di protocolli successivi come PPP (Point-to-Point Protocol).