

Identificazione dei maggiori protocolli usati nel livello di collegamento dati del modello ISO/OSI con descrizione di alcuni protocolli.

- ARCnet
- [ARP](#)
- ATM
- [Ethernet](#)
- HDLC
- LLC/MAC
- MIL-STD-1553
- PPP
- SpaceWire
- [Token Ring](#)
- UNI/O
- V.120
- X.75
- 1-Wire

Ethernet

Ogni dispositivo in una rete Ethernet riceve il proprio indirizzo chiamato indirizzo MAC (48 bit). I membri di questa rete condivisa possono trasmettere messaggi per radiofrequenza. Ethernet utilizza i metodi baseband e multiplex per farlo. L'algoritmo CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection) viene utilizzato per comunicare tra loro. La topologia della rete Ethernet è logica.

LLC/MAC 2 protocolli che formano dei sottolivelli appartenenti al data link. Il MAC o Media Access Control, che costituisce la parte inferiore del livello collegamento dati verso il livello fisico, per risolvere il problema dell'accesso a un unico mezzo trasmissivo;

l'LLC, o Logical Link Control che costituisce la parte superiore del livello collegamento dati verso il livello network, mascherando la peculiarità della rete utilizzata. Il sottolivello MAC si trova direttamente a contatto con il livello fisico (livello 1, cablaggio) e indipendentemente dalla topologia di rete si occupa delle seguenti problematiche:

regolamentazione dell'accesso al mezzo trasmissivo;

verifica della lunghezza minima del pacchetto, scartando i pacchetti ricevuti che hanno una lunghezza inferiore al valore minimo ammesso cioè 64 byte;

riconoscimento dell'indirizzo di destinazione del pacchetto (frame);

generazione del preambolo: in trasmissione il MAC prepone un preambolo al pacchetto che deve essere trasmesso;

assemblaggio dei dati provenienti dal sottolivello superiore LLC in trame con l'indirizzo sorgente, di destinazione e il campo per il controllo degli errori;

rimozione del preambolo in ricezione il MAC rimuove il preambolo;

disassemblaggio delle trame ricevute e consegna dei dati al sottolivello LLC

Individuazione degli errori ed eliminazione della trama ritenuta errata.

PPP

Il PPP è un protocollo generico di livello due per connessioni punto-punto tra due stazioni. È nato per l'utilizzo come strato di data link di Internet (cioè da TCP/IP) ma è progettato per poter servire altri protocolli di livello 3. Tipicamente utilizzato per connettere il PC di casa ad Internet utilizzando una connessione via modem. Le principali caratteristiche del PPP sono

protocollo orientato al byte, con framing tramite byte di flag e byte stuffing

utilizzo di codifica a rilevazione di errori

supporto di un protocollo (LCP: Link Control Protocol) per la gestione della connessione, test della linea, negoziazione dei parametri della comunicazione

supporto di un protocollo (NCP: Network Control Protocol) per la negoziazione dei parametri relativi al protocollo di rete sovrastante

supporto – tramite NCP – per diversi protocolli di rete

autenticazione

implementa servizio non affidabile, ma può essere configurato tramite LCP per fornire un servizio affidabile