

Protocolli utilizzati nel livello di collegamento dati (ISO/OSI)

- **1-Wire:** Il protocollo 1-Wire Si tratta di un sistema di comunicazione di tipo half-duplex, bi-direzionale e la comunicazione avviene tra un dispositivo detto "master" che controlla uno o più dispositivi detti "slave" che condividono con esso il bus.
- **ARCnet:** ARCnet (acronimo di Attached Resource Computer Network) è un protocollo per reti locali, utilizzato per scopi simili ai protocolli Token Ring o Ethernet. ARCnet è stato il primo protocollo largamente utilizzato per creare reti tra microcomputer negli anni ottanta.
- **ARP:** Per poter inviare i pacchetti nelle reti TCP/IP, un mittente ha bisogno soprattutto di tre informazioni relative all'host a cui ci si indirizza: la maschera di sottorete, l'indirizzo IP e l'indirizzo MAC (chiamato anche indirizzo hardware o fisico). I dispositivi di rete ricevono la vostra maschera di rete e l'indirizzo IP automaticamente e in modo flessibile, nel momento in cui si collegano a una rete. A questo scopo i dispositivi di comunicazione di trasmissione, come router o hub, ricorrono al protocollo DHCP. Nelle reti locali si possono inserire entrambi i dati anche manualmente. Invece l'indirizzo hardware viene assegnato dal produttore del rispettivo dispositivo e collegato solo grazie all'Address Resolution Protocol (ARP) con un preciso indirizzo IP.
- **ATM:** In telecomunicazioni Asynchronous Transfer Mode o ATM implementa un modo di trasferimento a commutazione di circuito virtuale e trasmissione di cella, incapsulando i dati in unità, dette celle, di lunghezza fissa (53 byte) anziché in pacchetti a lunghezza variabile come avviene invece nelle reti a commutazione di pacchetto (ad esempio con IPv4). Le reti di telecomunicazioni che implementano il protocollo ATM vengono dette reti ATM.
- **Ethernet:** Ethernet si riferisce a una tecnologia per reti dati cablate che interconnette software e/o hardware. Di solito avviene tramite cavi LAN, motivo per cui Ethernet viene spesso citata come tecnologia LAN. Ethernet consente quindi lo scambio di dati tra terminali che possono essere computer, stampanti, server ecc. Combinati in una rete locale, questi dispositivi stabiliscono connessioni tramite il protocollo Ethernet e possono scambiarsi pacchetti di dati l'uno con l'altro. Il protocollo attuale e più ampiamente utilizzato per questo è IEEE 802.3. 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, quindi la struttura può essere realizzata ad esempio come un bus o una stella.

- **HDLC:**High-Level Data Link Control (HDLC, controllo collegamento dati ad alto livello) è un protocollo di rete del livello data link. Si tratta di un protocollo a riempimento di bit e usa la tecnica del bit stuffing (inserimento di zeri aggiuntivi) per evitare che le sequenze di terminazione compaiano all'interno dei frame.Gli standard ISO originali erano:ISO 0009 — Struttura dei frame,ISO 4335,ISO 6159,ISO 6256 Lo standard attuale è ISO 13239, che rimpiazza tutti questi.HDLC può utilizzare o meno la modalità connessa. Può essere usato per connessioni multipunto, ma attualmente è usato quasi esclusivamente per collegare due dispositivi, usando la ABM (Asynchronous Balanced Mode). Le altre modalità disponibili sono NRM (Normal Response Mode) e ARM (Asynchronous Response Mode).
- **MIL-STD-1553:**MIL-STD-1553 è uno standard militare simile alla LAN che definisce le caratteristiche elettriche e di protocollo di un bus seriale; inizialmente fu progettato per la comunicazione di dati nelle applicazioni dell'avionica.
- **PPP:**Poin to Point Protocol , RFC 1661) è un protocollo punto-punto di livello data link, Oggi viene utilizzato largamente per accedere ad una rete geografica e funziona su un'ampia varietà di link, dedicati o commutati, siano essi in modalità sincrona o asincrona, purchè full-duplex. La funzione di PPP è quella di incapsulare pacchetti IP o di altri protocolli di livello 3, e trasmetterli su un canale punto punto. PPP svolge altre importanti funzioni come l'autenticazione e la compressione, il controllo della qualità del link. PPP comprende tre componenti principali:Un metodo per incapsulare i pacchetti provenienti dal livello superiore Un protocollo, LCP (Link Control Protocol), il cui compito è stabilire, configurare e controllare lo stato del link durante la sessione di comunicazione, terminare il collegamento. Una famiglia di protocolli, NCP (Network Control Protocol) per configurare diversi protocolli di livello rete (IP, IPX)
- **Token ring:**Quando si parla di Token ring ci si riferisce a un caso particolare di rete LAN ad anello, nella quale lo scambio di informazioni è regolato dalla trasmissione di uno dei nodi della rete di un particolare messaggio (chiamato token) che stabilisce quale nodo abbia “diritto di parola” e quale nodo debba ricevere il pacchetto dati (o i pacchetti dati) che viaggiano in simbiosi con il token stesso. Inizialmente utilizzata nelle reti di computer IBM, è stata successivamente standardizzata con il protocollo IEEE 802.5.