

Esercitazione 3

Protocolli di livello data-link

Fabio Benevento - 31/10/2023

Di seguito sono descritti alcuni dei principali protocolli di livello data-link (livello 2 ISO/OSI):

- **MAC:** sottolivello inferiore del livello data-link (a contatto con il livello fisico) che si occupa di consentire l'accesso concorrente al media di collegamento, attraverso l'utilizzo di un identificatore unico di rete, chiamato anche indirizzo fisico (MAC address).
- **LLC:** sottolivello superiore del livello data-link (a contatto con il livello di rete) che può fornire servizi di controllo di flusso, conferma, rilevazione (o correzione) degli errori. I protocolli PPP e HDLC fanno parte di questo sottolivello.
- **PPP:** protocollo per la connessione punto-punto tra due nodi
- **HDLC:** 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
- **CSMA/CD** (acronimo inglese di Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection, ovvero accesso multiplo tramite rilevamento della portante con rilevamento delle collisioni) è un protocollo di accesso multiplo, evoluzione del protocollo di livello MAC CSMA, nato per la risoluzione dei conflitti di trasmissione, ovvero collisioni, dovuti al CSMA puro, presenti in un certo dominio di collisione su reti locali cablate di tipo broadcast. Costituisce il livello data-link del protocollo Ethernet IEEE 802.3.

Il protocollo implementa la direttiva: "Ascolta prima di trasmettere e mentre trasmetti. Se mentre trasmetti rilevi collisioni, fermati, segnala a tutte le altre stazioni la collisione e riprova più tardi secondo modalità di ritrasmissione stabilite."

- **Token ring (IEEE 802.5):** protocollo costituito da una rete con topologia ad anello con meccanismo anticollisione basato su gettone. All'interno della rete un solo calcolatore alla volta può trasmettere, quello in possesso del gettone. Il gettone



viene fatto circolare all'interno della rete ad anello, in maniera che tutti i calcolatori possono avere la possibilità di trasmettere