

W2D1 - Protocolli del livello di sicurezza(ISO/OSI)

1. Ethernet (IEEE 802.3): Ethernet è uno dei protocolli di rete più diffusi a livello di collegamento dati. Gestisce l'accesso al mezzo trasmissivo attraverso il protocollo CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection). Definisce il formato del frame Ethernet e include un indirizzo MAC (Media Access Control) univoco per identificare le interfacce di rete.

2. PPP (Point-to-Point Protocol): PPP è spesso utilizzato su connessioni punto-punto, come linee telefoniche o collegamenti DSL/ADSL. PPP fornisce un protocollo di framing che supporta la configurazione e la gestione della connessione tramite il protocollo LCP (Link Control Protocol). Include anche la negoziazione degli indirizzi IP e l'autenticazione.

3. HDLC (High-Level Data Link Control): HDLC è un protocollo di framing ampiamente utilizzato. Si occupa della struttura del frame, della sincronizzazione e del rilevamento degli errori. Spesso utilizzato in contesti di linee punto-punto e in reti WAN.

4. IEEE 802.1Q (VLAN Tagging): Questo protocollo consente la creazione di VLAN (Virtual Local Area Network) all'interno di una rete fisica. Il tagging VLAN avviene a livello di collegamento dati, consentendo la segmentazione del traffico in reti virtuali.

5. MAC (Media Access Control): Il protocollo MAC definisce le regole di accesso al mezzo per i dispositivi su una rete. Gli indirizzi MAC, assegnati in modo univoco a ciascuna interfaccia di rete, sono utilizzati per identificare i dispositivi all'interno di una rete locale. Protocolli come Ethernet utilizzano l'indirizzo MAC per indirizzare il traffico al destinatario corretto.

6. ARP (Address Resolution Protocol): Anche se opera a livello di rete, ARP svolge un ruolo cruciale nella risoluzione degli indirizzi IP a indirizzi MAC. Quando un dispositivo deve inviare dati a un altro dispositivo nella stessa rete, ARP viene utilizzato per ottenere l'indirizzo MAC associato a un determinato indirizzo IP.

Questi protocolli sono cruciali per il corretto funzionamento del livello di collegamento dati nel modello ISO/OSI e contribuiscono alla gestione dell'accesso al mezzo, al framing dei dati e all'identificazione dei dispositivi nella rete.