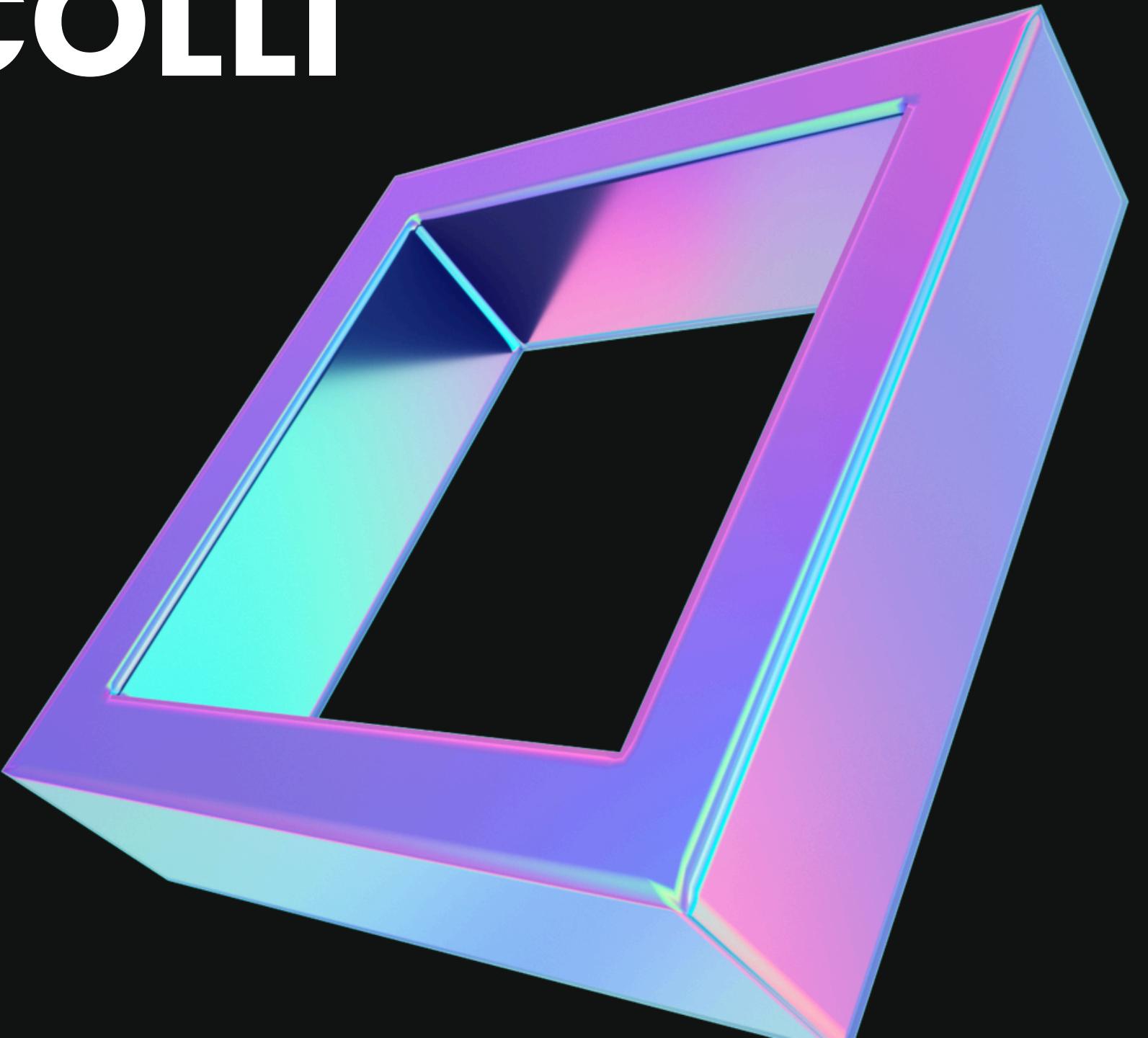
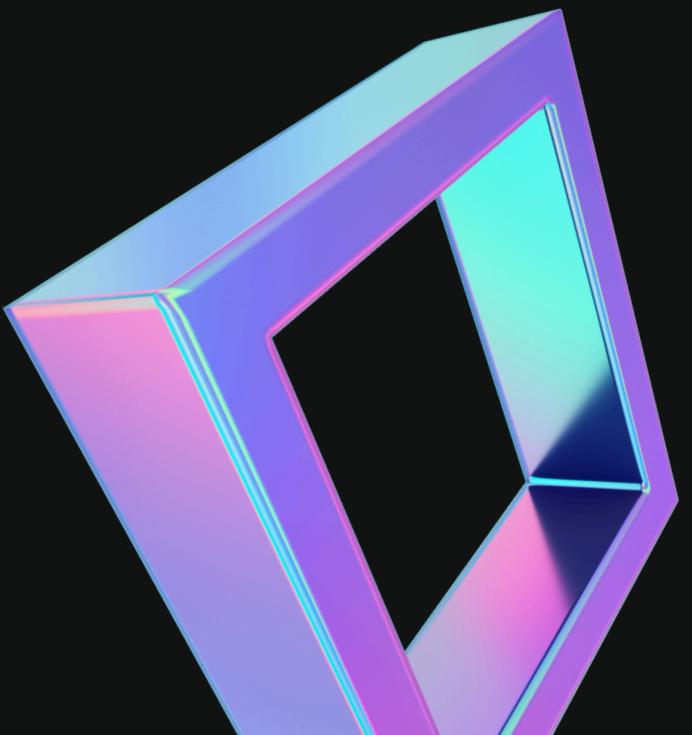
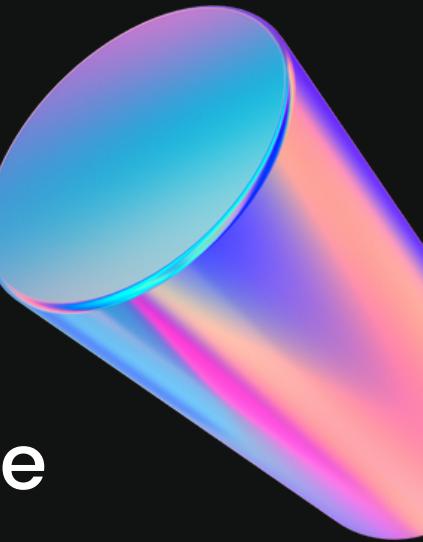
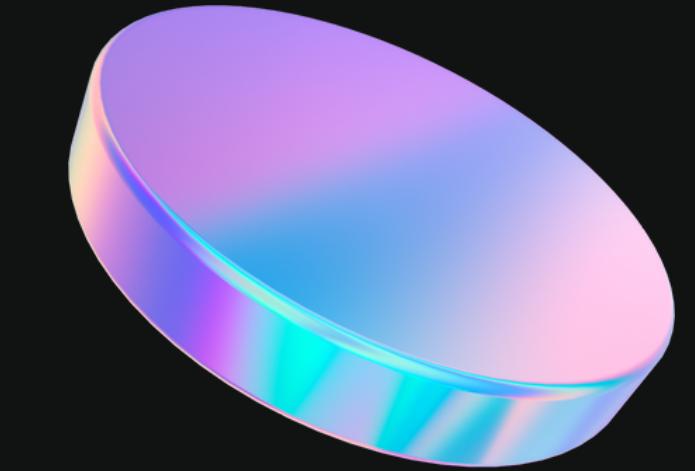


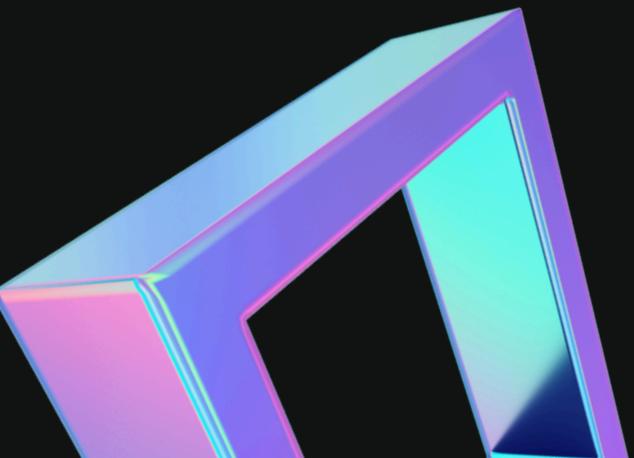
# I LIVELLI DEL MODELLO TCP/IP E I PROTOCOLLI ASSOCIAZI





**Il modello TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) è un'architettura di rete a quattro livelli che definisce le regole e le procedure per la comunicazione tra computer su una rete. Sebbene non sia strutturato rigidamente come il modello ISO/OSI a sette livelli, il modello TCP/IP raggruppa le funzioni di rete in quattro livelli distinti:**

- 1. Livello di Accesso alla Rete (Network Access Layer)
- 2. Livello Internet (Internet Layer)
- 3. Livello Trasporto (Transport Layer)
- 4. Livello Applicazione (Application Layer)



# 1. Livello di Accesso alla Rete (Network Access Layer):

- Gestisce la comunicazione fisica con la rete, includendo l'invio e la ricezione di dati grezzi attraverso la scheda di rete.
- Si occupa della topologia di rete, dei protocolli di accesso al mezzo (come Ethernet o Wi-Fi) e della codifica/decodifica dei segnali digitali.
- Non gestisce l'indirizzamento o il controllo degli errori, che vengono gestiti dai livelli superiori.

Esempi di protocolli:

- Ethernet
- Token Ring
- Wi-Fi (IEEE 802.11)
- FDDI

## 2. Livello Internet (Internet Layer):

- Provvede all'instradamento e al inoltro dei pacchetti di dati attraverso la rete IP.
- Si occupa dell'indirizzamento logico (indirizzi IP), della frammentazione e del riassemblaggio dei pacchetti e della gestione del traffico di rete.
- Implementa protocolli di routing come RIP, OSPF e BGP per determinare il percorso migliore per instradare i pacchetti verso la destinazione.

Esempi di protocolli:

- IP (Internet Protocol)
- ICMP (Internet Control Message Protocol)
- IGMP (Internet Group Management Protocol)
- ARP (Address Resolution Protocol)

### 3. Livello Trasporto (Transport Layer):

- Fornisce un servizio di comunicazione affidabile tra applicazioni su host differenti.
- Offre servizi come la segmentazione e il riassembaggio dei dati, il controllo degli errori, il controllo del flusso e la gestione delle connessioni.
- I due protocolli principali di questo livello sono TCP e UDP, che offrono caratteristiche differenti per la trasmissione dei dati.

Esempi di protocolli:

- TCP (Transmission Control Protocol): offre una comunicazione orientata alla connessione, affidabile e ordinata, con controllo degli errori e del flusso.
- UDP (User Datagram Protocol): offre una comunicazione senza connessione, non affidabile e non ordinata, con bassa latenza e overhead ridotto.

# 4. Livello Applicazione (Application Layer):

- Fornisce servizi e applicazioni di rete agli utenti finali.
- Include protocolli per la posta elettronica, il trasferimento di file, il web browsing e altre applicazioni specifiche.
- Non fa parte del modello TCP/IP in senso stretto, ma comprende i protocolli utilizzati dalle applicazioni per comunicare sulla rete.

Esempi di protocolli:

- HTTP (Hypertext Transfer Protocol): per il web browsing
- FTP (File Transfer Protocol): per il trasferimento di file
- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): per la posta elettronica
- DNS (Domain Name System): per la traduzione dei nomi a dominio in indirizzi IP

