

Czym jest TCP/IP?

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) to zbiór protokołów komunikacyjnych wykorzystywanych do przesyłania danych w sieciach komputerowych, w tym Internecie. Określa zasady adresowania, routingu oraz komunikacji między urządzeniami.

Czym jest OSI?

OSI (Open Systems Interconnection) to teoretyczny model opisujący sposób komunikacji między systemami w sieci. Składa się z siedmiu warstw, które opisują kolejne etapy przetwarzania danych podczas ich transmisji przez sieć. Model OSI służy głównie do celów edukacyjnych i zrozumienia działania sieci.

Warstwy TCP/IP

1) Application (Aplikacji)

- Zapewnia interfejs do komunikacji dla aplikacji
- Określa format danych i metody komunikacji
- Przykładowe protokoły: HTTP, HTTPS, FTP, DNS, SMTP, POP3

2) Transport (Transportu)

- Przesyłanie danych między procesami (aplikacjami)
- Kontrola niezawodności (w zależności od protokołu)
- Segmentacja danych
- Zarządzanie połączeniem
- Przykłady: TCP, UDP

3) Network (Sieci)

- Adresowanie i routowanie pakietów
- Dostarczanie pakietów między sieciami
- Przykłady: IP, ICMP, ARP, OSPF, BGP

4) Data Link (Łączy danych)

- Komunikacja między urządzeniami w tej samej sieci lokalnej
- Adresowanie MAC
- Detekcja błędów
- Przykłady: Ethernet, Wi-Fi

5) Physical (Fizyczna)

- Fizyczna transmisja bitów
- Medium transmisyjne (kable, fale radiowe)
- Przykłady: kabel miedziany, światłowód, fale radiowe

Warstwy OSI

7) Application (Aplikacji)

- Interakcja z użytkownikiem
- Obsługa aplikacji sieciowych

6) Presentation (Prezentacji)

- Kodowanie, szyfrowanie, kompresja danych
- Konwersja formatów
- Przykłady: TLS, JPEG, ASCII

5) Session (Sesji)

- Ustanawianie, utrzymywanie i zamykanie sesji
- Kontrola dialogu
- Przykłady: RPC, NetBIOS

4) Transport

- Połączenie między aplikacjami
- Kontrola błędów
- Segmentacja
- TCP, UDP

3) Network

- Adresowanie IP
- Routowanie
- IP, ICMP, OSPF

2) Data link

- Ramki, adresy MAC
- Detekcja błędów
- Ethernet

1) Physical

- Przesył bitów
- Kable, sygnały