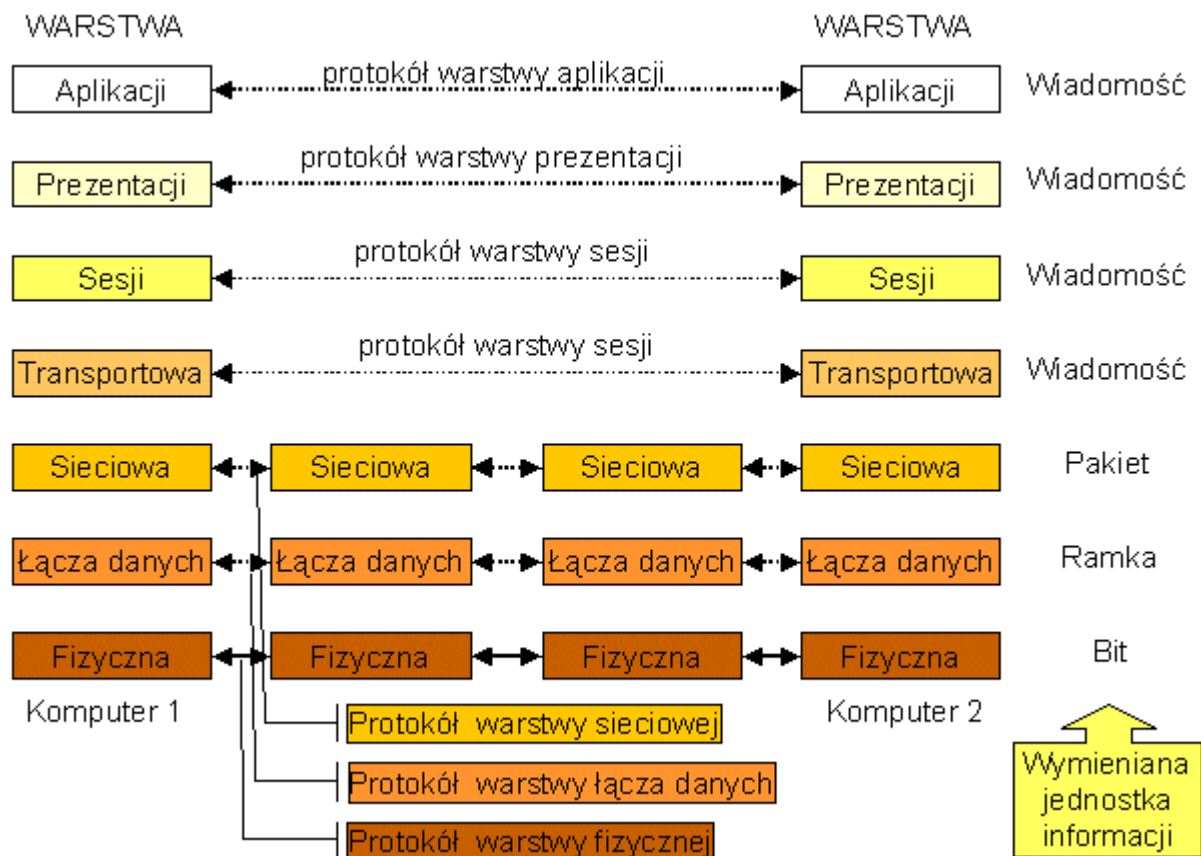


Warstwy protokołu modelu OSI

Jest on zbiorem zasad komunikowania się urządzeń sieciowych. Podzielony jest na siedem warstw, z których każda zbudowana jest na bazie warstwy poprzedniej tzn. do usług sieciowych świadczonych przez poprzednie warstwy, bieżąca warstwa dodaje swoje, itd.



Warstwa fizyczna

- odpowiada za transmisję sygnałów elektrycznych w sieci
- realizuje ona konwersję bitów informacji na sygnały, które będą przesyłane w kanale z uwzględnieniem maksymalizacji niezawodności przesyłu
- określa się parametry elektryczne przesyłanego sygnału, fizyczny kształt i rozmiar łączy

Warstwa łącza danych

- odpowiada za odbiór i konwersję strumienia bitów pochodzących z urządzeń transmisyjnych w taki sposób, aby nie zawierały one błędów
- jednostka danych – **ramka**
- **ramka** zawiera adresy fizyczne nadawcy/odbiorcy
- zadanie warstwy to eliminacja zakłóceń powstałych w trakcie transmisji informacji po kanale łączności
- zapewnia synchronizację szybkości przesyłania danych oraz umożliwia ich przesyłanie w obu kierunkach
- przykładowe protokoły: ARP, RARP

Warstwa sieci

- podstawowe zadania to przesyłanie danych pomiędzy węzłami sieci wraz z wyznaczaniem trasy przesyłu (adresacja pakietu)
- jednostka danych – **pakiet**
- **pakiet** = dane z wyższej warstwy + nagłówek pakietu
- **pakiet** zawiera adresy logiczne nadawcy i odbiorcy
- podział dużych bloków informacji na pakiety (fragmentacja) na czas ich przesyłania lub ich łączenie w całość (defragmentacja)
- podstawowe protokoły: IPv4, IPv6, ICMP, DHCP

Warstwa transportu

- obsługa danych przyjmowanych z warstwy sesji z użyciem protokołów TCP lub UDP
- otwieranie połączenia stosownego typu i prędkości, realizacja przesyłania danych, zamykanie połączenia
- sposób otwierania(zamykania) połączenia zależny od protokołu
- rozdzielanie logicznie szybkich kanałów łączności pomiędzy kilka połączeń sieciowych
- jednostka danych – **datagram** lub **segment danych**
- **datagram** = dane z wyższej warstwy + nagłówek
- nadawca wiadomości wybiera "proces odbiorcy" wiadomości na dalekiej maszynie (port)
- przykładowe protokoły: TCP, UDP

Warstwa sesji

- tworzenie i zarządzanie sesjami pomiędzy aplikacjami
- wybór rodzaju połączenia(pół-duplex, pełen duplex), reakcja warstwy na zerwanie połączenia(rezygnacja, ponowne odtworzenie)
- przykładowe protokoły: X-Windows, RPC, SQL

Warstwa prezentacji

- obsługa formatów danych, ich translacja, transformacja, formatowanie itp
- odpowiada ona za kodowanie i dekodowanie zestawów znaków oraz wybór algorytmów, które do tego będą użyte
- kompresja przesyłanych danych, pozwalająca na zwiększenie szybkości transmisji informacji
- szyfrowanie / deszyfrowanie

Warstwa aplikacji

- zapewnia programom użytkowym usług komunikacyjnych
- identyfikacja i autentyzacja procesów (użytkowników)
- określa ona formaty wymienianych danych i opisuje reakcje systemu na podstawowe operacje komunikacyjne
- przykładowe protokoły: TELNET, FTP, HTTP, SSH, NFS, DNS, SNMP