

Sieci Komputerowe

Sieć komputerowa (ang. network)

jest systemem komunikacyjnym składającym się z dwóch lub więcej węzłów sieciowych (ang. network node) połączonych za pomocą określonego medium. Węzły to komputery w sieci lub urządzenia peryferyjne, a pod pojęciem medium rozumiemy drogę przesyłu danych - np. fale radiowe lub odpowiednie okablowanie

Dzięki połączeniu komputerów w sieć możliwe staje się współdzielenie zasobów, na przykład:

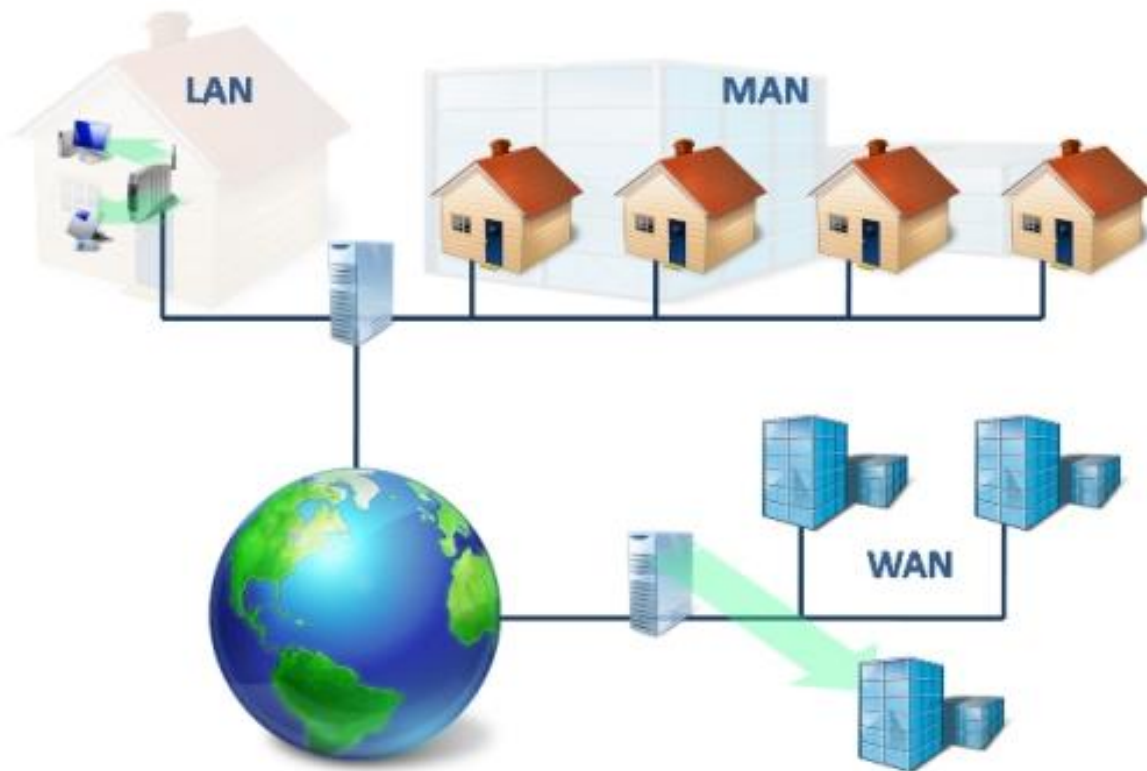
- korzystanie ze wspólnych urządzeń np. drukarek
- korzystanie ze wspólnych danych: programów, plików, baz
- korzystanie z serwera multimediiów DLNA, telefonu VoIP, konsoli gier, kamer IP, telewizji sieciowej

Sieć LAN (ang. Local Area Network)

sieć lokalna, na którą składają się komputery znajdujące się w obrębie jednego budynku, biura, szkoły czy mieszkania

Sieć MAN (ang. Metropolitan Area Network) - duża (miejska) sieć komputerowa, której zasięg obejmuje aglomerację lub miasto

Sieć WAN (ang. Wide Area Network) to sieci komunikacji danych, które rozciągają się na dużym obszarze geograficznym, takim jak województwo, region, kraj lub świat. Sieci WAN często korzystają z infrastruktury transmisyjnej udostępnianej przez dostawców, takich jak firmy telekomunikacyjne



Podział sieci ze względu na zasięg

Sieć globalna Internet najpopularniejszą globalną siecią komputerową jest Internet. Internet to w rzeczywistości wiele sieci WAN, komunikujących się ze sobą za pomocą protokołu TCP/IP Coraz popularniejsze jest także stosowanie mechanizmów internetowych w obrębie sieci lokalnych (np. lokalny serwer WWW, klient FTP, POP3, SMTP. IMAP).

W zależności od tego, czy dane w sieci są dostępne wyłącznie w jej obrębie, czy w jakimś zakresie udostępniane publicznie, wyróżniamy:

INTRANET

- Intranet dostęp do zasobów ma zamknięte grono upoważnionych userów, np. pracownik tworzy raporty wewnętrzne firmy oraz publikuje je na serwerze www działającym tylko w sieci lokalnej

Extranet

- odmiana intranetu, w której do części danych mają również dostęp osoby spoza sieci lokalnej firmy czy określonej organizacji

Urządzenia sieciowe

- Router to urządzenie, które służy do łączenia sieci komputerowych, na przykład sieci Internet z domową siecią lokalną. Za pomocą wbudowanych mechanizmów (np. NAT) router kieruje ruchem pakietów w sieci - wyznacza dla nich odpowiednią trasę. To właśnie od procesu trasowania (ang. routing) wzięła się nazwa urządzenia.

Przełącznik (ang. switch)

- urządzenie centralne służące do realizacji połączeń między komputerami w sieciach Ethernet opartych na topologii gwiazdy. Przełącznik przechowuje w wewnętrznej pamięci numery MAC interfejsów sieciowych, które są skojarzone z portami RJ-45 do których podłączone są komputery. Dzięki sprawdzeniu adresu każdej ramki danych switch przesyła pakiety tylko do właściwego komputera. Bezpośrednie połączenie między komputerem nadającym pakiety oraz odbierającym je pozwala w pełni wykorzystać przepustowość sieci.

Protokół TCP/IP. Adres IP

- Protokół sieciowy (ang. network protocol) to zestaw reguł, według których odbywa się komunikacja pomiędzy co najmniej dwoma urządzeniami sieciowymi

- Aby możliwa była komunikacja między komputerami w sieci Internet konieczne jest nadanie każdemu hostowi adresu IP, czyli unikalnego Protokołu sieciowego (ang. network protocol) to zestaw reguł, według których odbywa się komunikacja pomiędzy co najmniej dwoma urządzeniami sieciowymi identyfikatora, który pozwoli na wzajemne rozpoznawanie się poszczególnych uczestników komunikacji. Najpopularniejszy sposób zapisu adresów IP, to przedstawianie ich jako czterech dziesiętnych liczb od 0 do 255 (tzw. cztery oktety) oddzielonych kropkami - np.: 83.30.210.52

- W rzeczywistości komputery traktują adres internetowy jako liczbę całkowitą 32-bitową - np.: 34456623596 Użytkownicy Internetu nie muszą znać adresów IP (w dowolnej postaci) na pamięć. Nazwa mnemoniczna (słowna), np.: www.google.pl jest tłumaczona na adres IP dzięki wykorzystaniu protokołu

DNS (Domain Name System).

Adres IP jest dostarczany każdemu użytkownikowi przez lokalnego dostawcę internetu ISP (Internet Service Provider). Adres IP może być przydzielany statycznie lub dynamicznie (czyli przypisany na stałe lub tylko tymczasowo, ulegając zmianie po ponownym podłączeniu). Zapotrzebowanie na adresy IP jest tak duże, że pula nieprzydzielonych adresów zaczyna się wyczerpywać. Dalszy rozwój Internetu zależy od przejścia na protokół IP w wersji 6.

Usługa internetowa

- Usługa WWW
- Poczta elektroniczna
- VoIP
- RSS
- P2P

- HTTP (ang. Hypertext Transfer Protocol) – protokół przesyłania dokumentów hipertekstowych to protokół sieci WWW (ang. World Wide Web).
- Za pomocą protokołu HTTP przesyła się żądania udostępnienia dokumentów WWW i informacje o kliknięciu odnośnika oraz informacje z formularzy.

- HTTPS
(ang. Hypertext Transfer Protocol Secure) –
szyfrowana wersja protokołu HTTP.

- FTP,
protokół transferu plików
(ang. File Transfer Protocol) – protokół
komunikacyjny typu klient-serwer
wykorzystujący protokół TCP według modelu
TCP/IP (krótco: połączenie TCP), umożliwiający
dwukierunkowy transfer plików w układzie
serwer FTP–klient FTP.

Port	Protokół
53	DNS
20	FTP – przesyłanie danych
21	FTP – przesyłanie poleceń
80	HTTP, dodatkowe serwery, np. proxy, są najczęściej umieszczane na porcie 8080
443	HTTPS (HTTP na SSL)
143	IMAP
220	IMAP3
3306	MySQL
110	POP3
995	POP3S (POP3 na SSL)
5432	PostgreSQL
25	SMTP
22	SSH
514	Syslog
23	Telnet

Logowanie

- Akcja polegająca na podaniu loginu i hasła