

# Sieci komputerowe

## adres IP

Adres IP to zestaw 4 cyfr z zakresu 0-255, oddzielonych kropką (np. 127.0.0.1), poszczególne cyfry nazywane są oktetami. W sieciach każde urządzenie (nie tylko komputer może być podłączony do sieci) ma własny adres IP. Adres Ip możemy podzielić na:

**adres publiczny** - adres widziany w sieci internet np. **91.202.125.82** - adres [www.wp.pl](http://www.wp.pl)

**adres prywatny** – adres w sieci lokalnej nie widziany z internetu np. **192.168.0.1**

## adres DNS

Ponieważ zapamiętywanie adresów IP może być uciążliwe, wymyślono system DNS.

**DNS** zamienia adresy słowne (np. wikipedia.org) na adres IP.

## adres MAC

adres karty sieciowej. Pozwala jednoznacznie określić urządzenie w sieci.

## serwer DHCP

– przydziela adresy IP klientom łączącym się do sieci oraz przekazuje informacje dotyczące sieci takie jak adres DNS, adres bramki sieciowej.

## Bramka sieciowa

– najczęściej jest wymagany adres bramki sieciowej, czyli urządzenia za pośrednictwem którego łączymy się z internetem. Bramka sieciowa łączy dwie sieci.

## stacja robocza

komputer podłączony do sieci przez kartę sieciową i przeznaczony do bezpośredniej pracy (w przeciwieństwie do serwera który udostępnia jedynie pewne usługi)

## serwer

komputer zajmujący się kontrolą sieci lub/oraz przechowujący dane

## karta sieciowa

urządzenie pozwalające na podłączenie komputera do sieci i umożliwia wymianę danych z innymi urządzeniami sieciowymi

## Router

urządzenie pozwalające na łączenie dwóch różnych sieci ze sobą. Zarządza ruchem w sieci. Router może być bezprzewodowy w skrócie WiFi.



## Hub

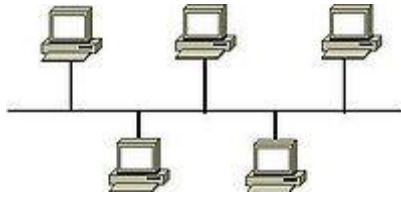
inaczej rozgałęziacz. Pozwala na zwiększenie ilości wyjść z routera.

## Switch

inaczej przełącznik. Pozwala na zwiększenie ilości dostępnych wyjść oprócz tego zarządza ruchem i wysyła sygnał jedynie do właściwego klienta w przeciwieństwie do huba, który nie rozróżnia klientów i decyzja o przyjęciu danych jest podejmowana dopiero przez klienta.

## Topologie sieci komputerowych – sposoby podłączenia komputerów.

### Magistrala liniowa



– stacje robocze są przyłączane do pojedynczego kabla.

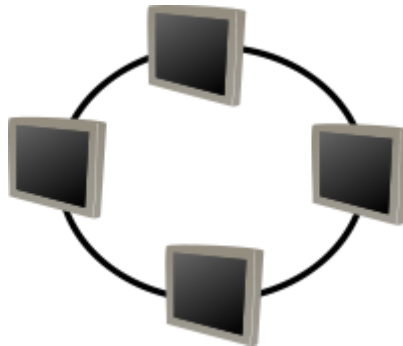
Zalety:

wyłączenie bądź uszkodzenie jednego z komputerów nie powoduje unieruchomienia sieci,  
mała ilość kabla

Wady:

tylko jeden komputer naraz może nadawać informacje, uszkodzenie głównego kabla w dowolnym miejscu może spowodować sparaliżowanie sieci.

### Pierścień



– komputery połączone jednym kablem tj. w przypadku magistrali liniowej lecz końce kabla są połączone. Sygnał jest nadawany w jednym kierunku i po przejściu przez wszystkie stacje robocze wraca do nadawcy. Poszczególne komputery służą za wzmacniacze sygnału i odpowiadają na informacje skierowane do nich.

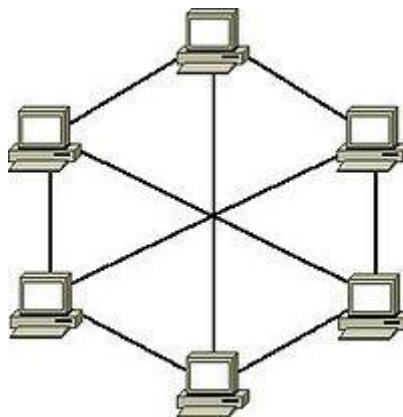
Zalety:

mała ilość kabla

Wady:

awaria jednego z komputerów spowoduje wyłączenie sieci.

### Siatka



– Połączenie komputerów polega na łączeniu każdego z każdym.

Zalety:

duża

odporność sieci na awarie.

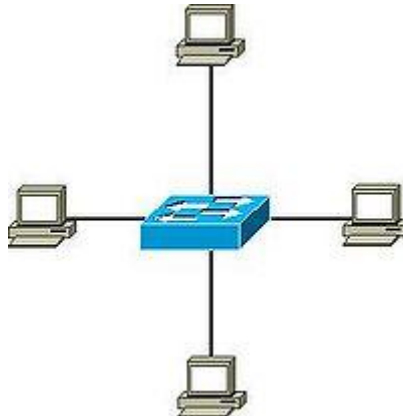
Wady:

duże ilości kabli.

Taka topologia jest stosowana w

wojsku. Utrata jednej stacji roboczej nie powoduje wyłączenia sieci.

## Gwiazda



wszystkie komputery są podłączone do jednego serwera, który kontroluje ruch sieciowy.

Zalety:

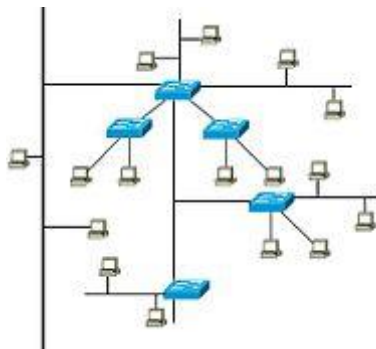
awaria jednej stacji roboczej nie powoduje wyłączenia sieci.

Administrator posiada duże możliwości kontroli przepływu danych w sieci. Wszystkie komputery są podłączone do jednego serwera, który kontroluje ruch sieciowy.

Wady:

awaria serwera powoduje wyłączenie sieci.

## Kaskady



– rozbudowana topologia gwiazdy. Polega na łączeniu kilku switchy bądź hubów ze sobą co pozwala na podłączenie większej ilości komputerów ze sobą. Widoczność komputerów w tej sieci jest ograniczona do 8 węzłów sieciowych

## Diagnostyka

**Traceroute** - program służący do badania trasy pakietów w sieci IP.

**Ping** - narzędzie za pomocą którego zmierzysz czas w milisekundach (1/1000 sekundy), w jakim pakiety pokonują drogę do wybranych serwerów w różnych lokalizacjach geograficznych na świecie.