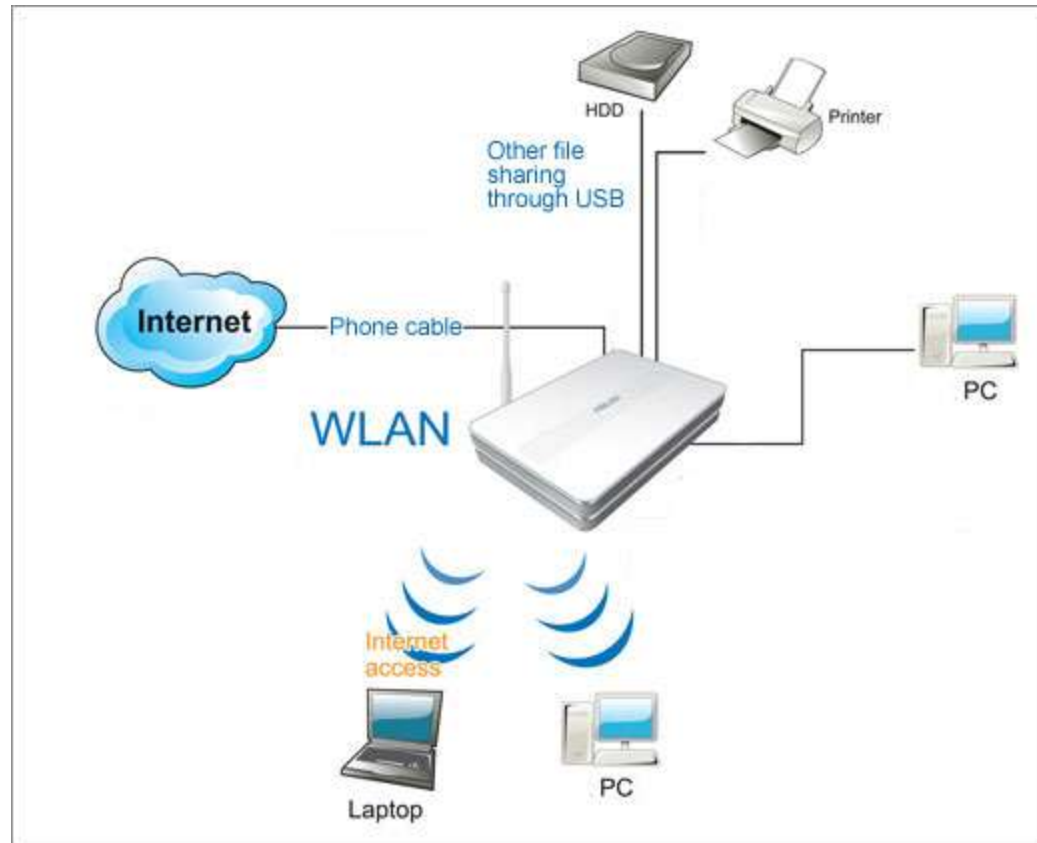
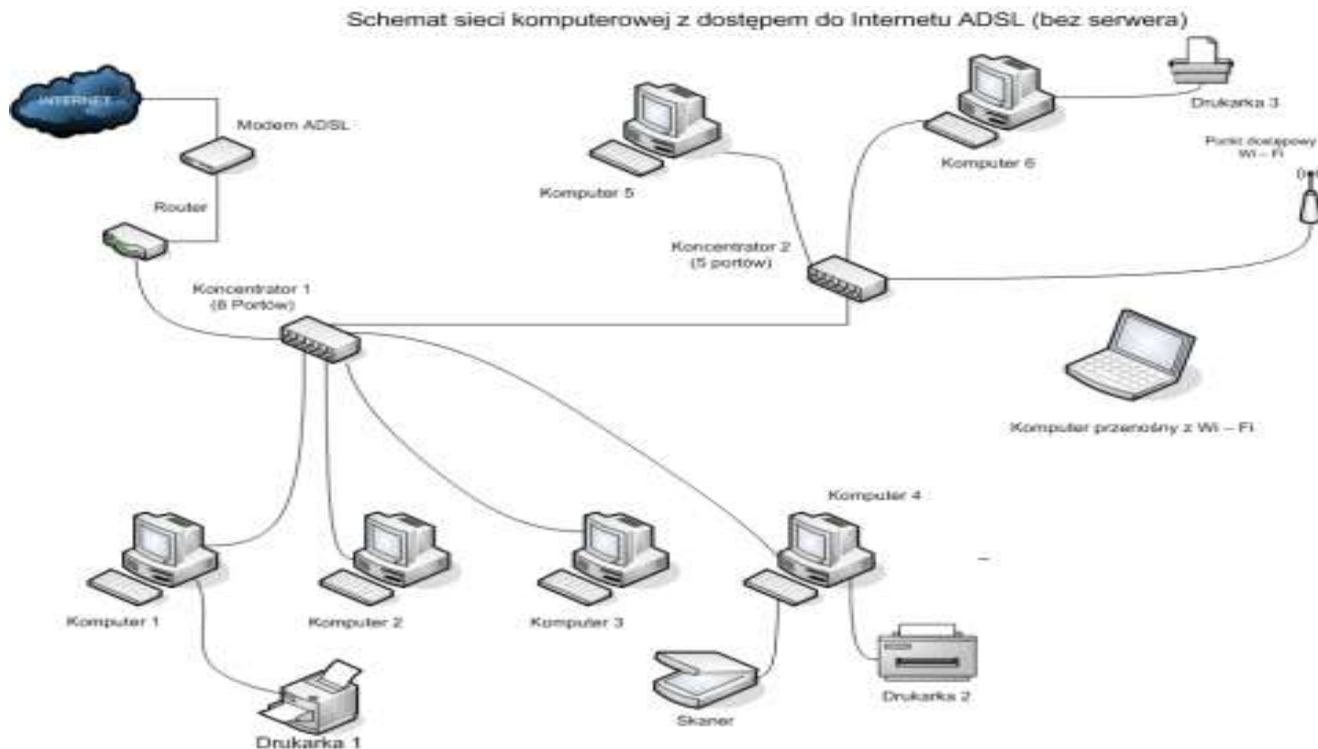


# Sieci komputerowe



**Sieć komputerowa** – grupa komputerów lub innych urządzeń połączonych ze sobą w celu wymiany danych lub współdzielenia różnych zasobów, na przykład:

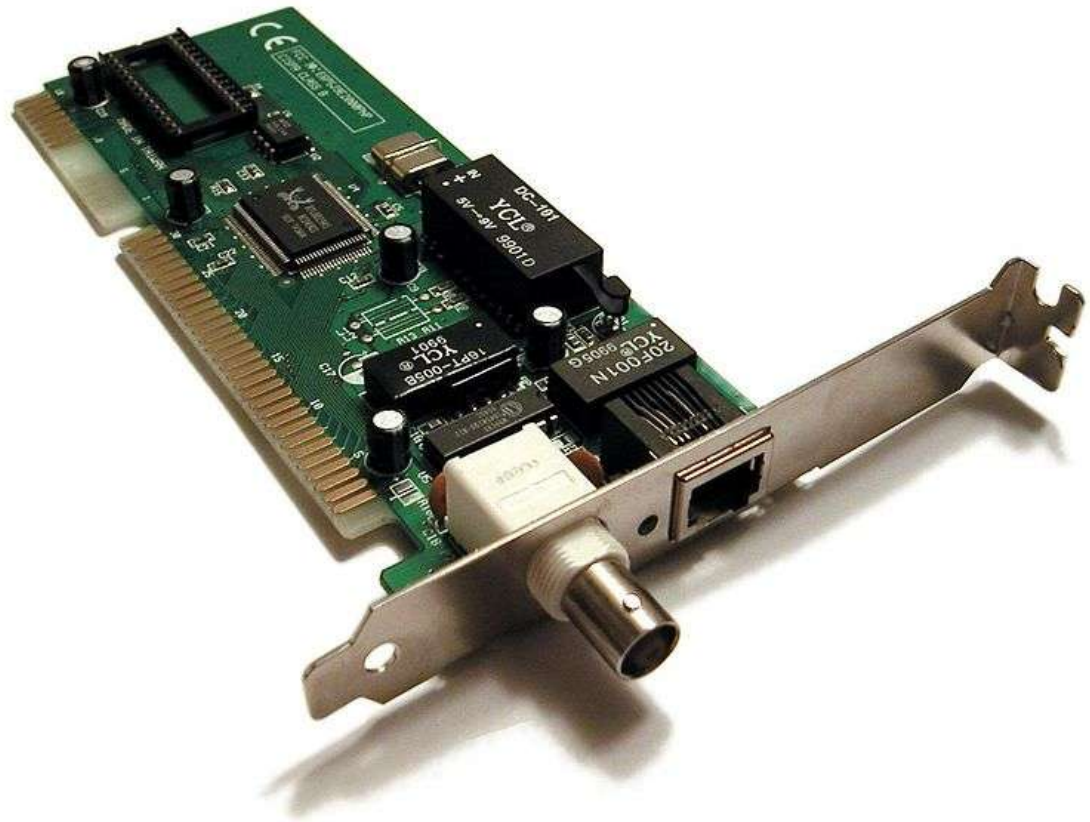
- korzystania ze wspólnych urządzeń, np. drukarek, skanerów,
- korzystania ze wspólnego oprogramowania,
- korzystania z centralnej bazy danych,
- przesyłania informacji między komputerami (komunikaty, listy, pliki).



# Podstawowe elementy sieci:

**Karty sieciowe** - karta rozszerzeń, która służy do przekształcania pakietów danych w sygnały, które są przesyłane w sieci komputerowej.

Każda karta posiada własny, unikatowy w skali światowej adres fizyczny, znany jako adres MAC, przyporządkowany w momencie jej produkcji przez producenta, zazwyczaj umieszczony na stałe w jej pamięci ROM. W niektórych współczesnych kartach adres ten można jednak zmieniać.



# Podstawowe elementy sieci:

**Koncentrator** (także z ang. *hub*) – urządzenie łączące wiele urządzeń sieciowych w sieci komputerowej o topologii gwiazdy.

Koncentrator pracuje przesyłając sygnał z jednego portu (komputera) na wszystkie pozostałe.



# Podstawowe elementy sieci:

**Serwer**, czyli komputer udostępniający różnego rodzaju zasoby w sieci. Typowy serwer zawiera kilka dysków twardych, urządzenie do zapisywania kopii zapasowych na taśmie oraz napęd DVD-ROM. Serwer jest jednym ze sposobów umożliwienia wspólnego korzystania z zasobów, takich jak drukarki, telefaksy, modemy, pocztowe połączenia e-mail oraz połączenia z Internetem. Serwery często są używane do przechowywania baz danych, plików i ich kopii zapasowych.

Serwerem może być zwykły komputer, jednak w celu pełnego wykorzystania możliwości, jakie daje oprogramowanie serwerowe, powinna to być maszyna przeznaczona do tej roli. Maszyny takie są przystosowane do pracy ciągłej, wyposaża się je w duże i szybkie dyski twarde, dużą ilość pamięci RAM oraz wydajne procesory serwerowe. Często serwerowe płyty główne mogą obsłużyć 2, 4 lub więcej procesorów. Serwer musi być maszyną niezawodną.



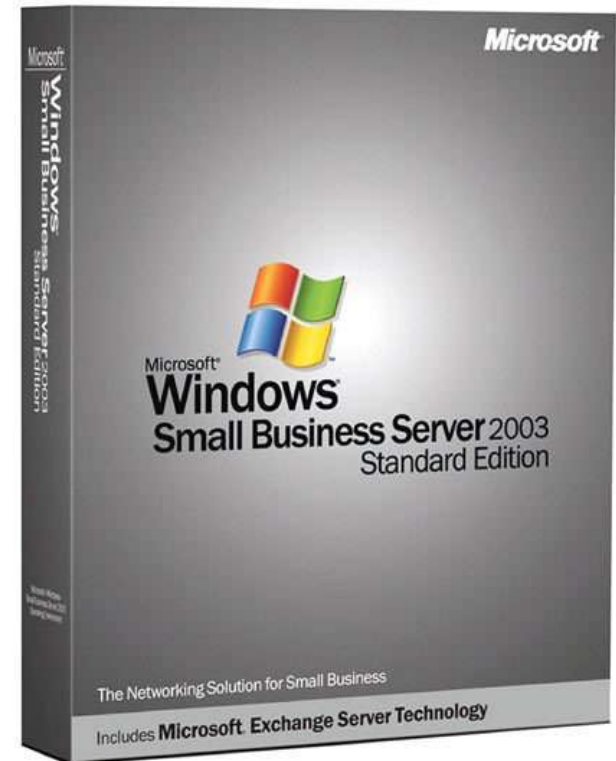
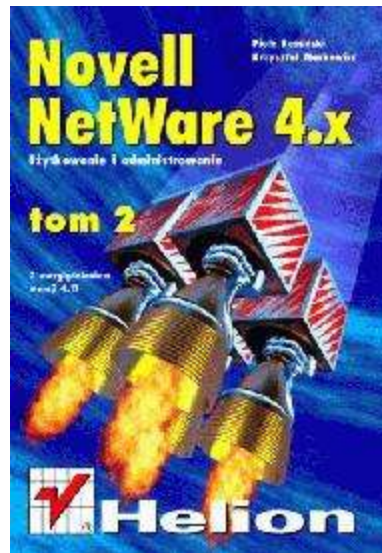
# Podstawowe elementy sieci:

**Serwer druku** - zapewnia drukarkom takie samo połączenie z siecią, jak karta sieciowa komputerom. Umożliwia wszystkim komputerom w sieci korzystanie z tej samej drukarki. Serwery druku są często podstawowym elementem sieci typu klient/serwer.



# Podstawowe elementy sieci:

**Sieciowy system operacyjny** (ang. *network operating system*, NOS) - system operacyjny, który pozwala wielu komputerom pracować we wspólnej sieci i zarządza różnymi aspektami pracy sieciowej, jak udostępnianie plików czy drukowanie. Przykładami sieciowego systemu operacyjnego są Novell NetWare, VINES, Windows for Workgroups (SBS), AppleTalk, DECnet i LANtastic.



# Podstawowe topologie sieci

## /zasady połączenia komputerów w sieć/

**Topologia gwiazdy** – sposób połączenia komputerów w sieci komputerowej, charakteryzujący się tym, że kable sieciowe połączone są w jednym wspólnym punkcie, w którym znajduje się koncentrator lub przełącznik.

Sieć o topologii gwiazdy zawiera serwer i hub (koncentrator) łączący do niego pozostałe elementy sieci. Większość zasobów znajduje się na serwerze, którego zadaniem jest przetwarzać dane i zarządzać siecią. Pozostałe elementy tej sieci nazywamy terminalami – korzystają one z zasobów zgromadzonych na serwerze. Same zazwyczaj mają małe możliwości obliczeniowe. Zadaniem huba jest nie tylko łączyć elementy sieci, ale także rozsyłać sygnały oraz wykrywać kolizje w sieci.

### **Zalety**

Większa przepustowość.

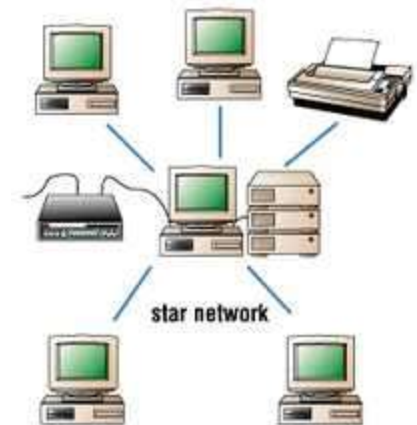
Gdy przestaje działać jeden komputer, cała sieć funkcjonuje dalej.

Łatwa lokalizacja uszkodzeń ze względu na centralne sterowanie.

### **Wady**

Duża liczba połączeń (duże zużycie kabli).

Gdy awarii ulegnie centralny punkt (koncentrator lub przełącznik), to nie działa cała sieć.

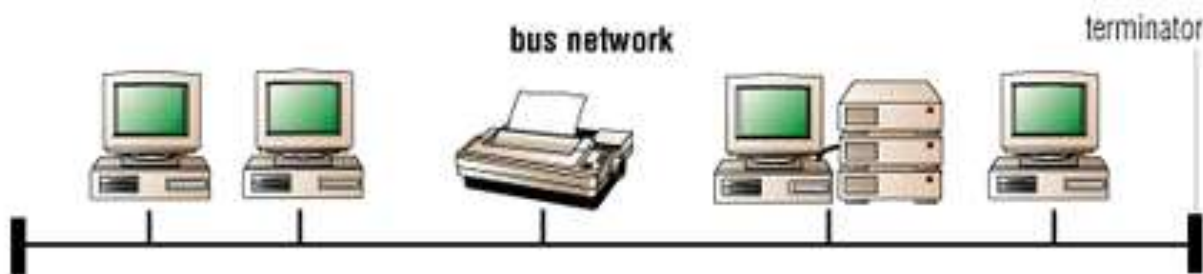




# Podstawowe topologie sieci

## /zasady połączenia komputerów w sieć/

**topologia magistrali** - W układzie magistrali wszystkie komputery grupy roboczej lub sieci są połączone wzdłuż jednej linii jednym kablem. Dane w sieci są przesyłane do wszystkich elementów sieci wzdłuż tego kabla. Do połączenia wszystkich elementów sieci używany jest pojedynczy koncentryczny kabel, podobny do telewizyjnego, ale o parametrach wymaganych w zastosowaniach sieciowych. Każda z kart sieciowych zaopatrzona jest w złącze cylindryczne (BNC). Pozwala to połączyć kabel bezpośrednio z każdym komputerem, jeden za drugim, a następnie z konektorem (koncentrycznym) BNC koncentratora, jeśli jest on używany (koncentrator nie jest wymagany).



# Podział sieci komputerowych ze względu na wielkość



- **LAN** -Local Area Network  
Określenie lokalna oznacza że wszystkie urządzenia są odległe co najwyżej o ok. 1000 m., np. znajdują się w jednym budynku (szkolna pracownia komputerowa) lub zakładzie pracy. Może być tu zastosowana sieć kliencka lub terminalowa

# Podział sieci komputerowych ze względu na wielkość

- **MAN** - Metropolitan Area Network - miejska sieć o zasięgu do 50 mil od serwera , łącząca komputery w obrębie miasta, kilku instytucji.



# Podział sieci komputerowych ze względu na wielkość



- **WAN** - Wide Area Network - rozległa sieć globalna np. Internet. Połączenia w takich sieciach mogą być realizowane przez linię telefoniczną (najbardziej popularne), bądź przez łącza podobne do telefonicznych (przewody miedziane), ale wykorzystywane tylko i wyłącznie do łączenia komputerów.