

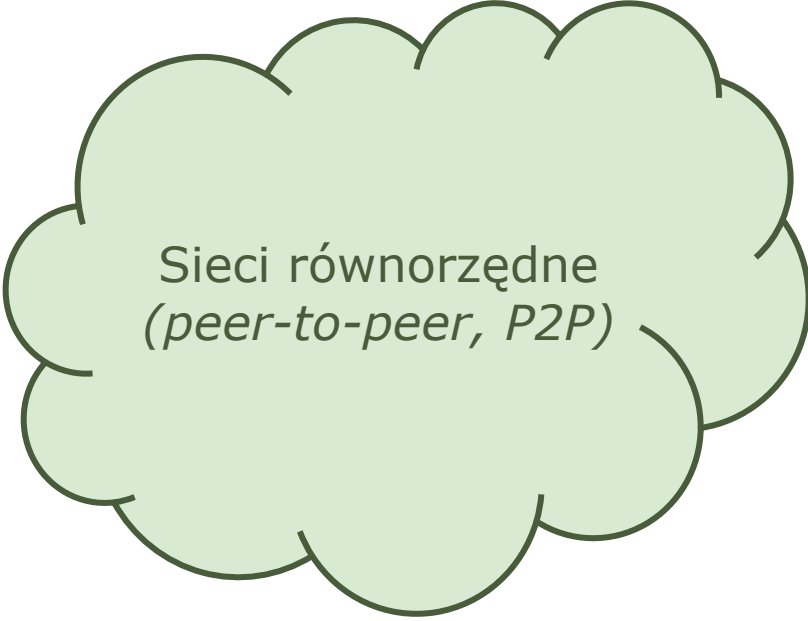


# Sieci równorzędne, oraz klient - serwer

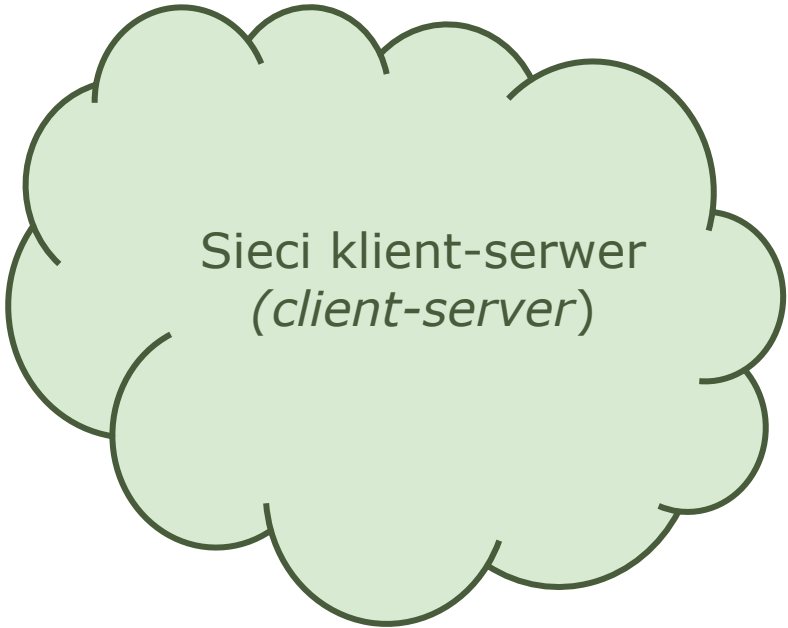
podział sieci ze względu na udostępnianie zasobów:  
równorzędne, peer-to-peer, P2P, klient/serwer,  
żądanie, odpowiedź, protokół sieciowy, TCP/IP,  
IPX/SPX, admin sieciowy, zadania admina, usługa  
katalogowa

# Podział sieci ze względu na udostępnianie zasobów

Wyróżniamy dwa podstawowe rodzaje sieci:



Sieci równorzędne  
(*peer-to-peer, P2P*)



Sieci klient-serwer  
(*client-server*)

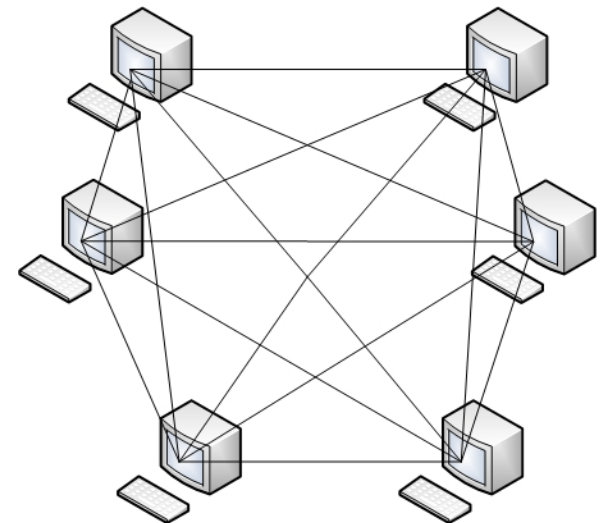
# Sieci równorzędne (1)

## Sieci równorzędne

(ang. *peer-to-peer*, P2P) w sieciach o architekturze równorzędnej każdy komputer może być klientem (korzystać z usług oferowanych przez inne urządzenia), serwerem (udostępniać usługi) lub być jednocześnie klientem i serwerem. Wszystkie urządzenia w sieci mają taki sam priorytet - żadne z nich nie jest podporządkowane innemu.

W najpopularniejszej implementacji modelu P2P, jaką są programy do wymiany plików w Internecie, każdy host spełnia rolę serwera, przyjmując połączenia od innych userów sieci, oraz klienta, łącząc się i wysyłając i/lub pobierając pliki z innych hostów działających w tej samej sieci P2P.

Wymiana plików jest przeprowadzana bezpośrednio pomiędzy hostami.



peer-to-peer network

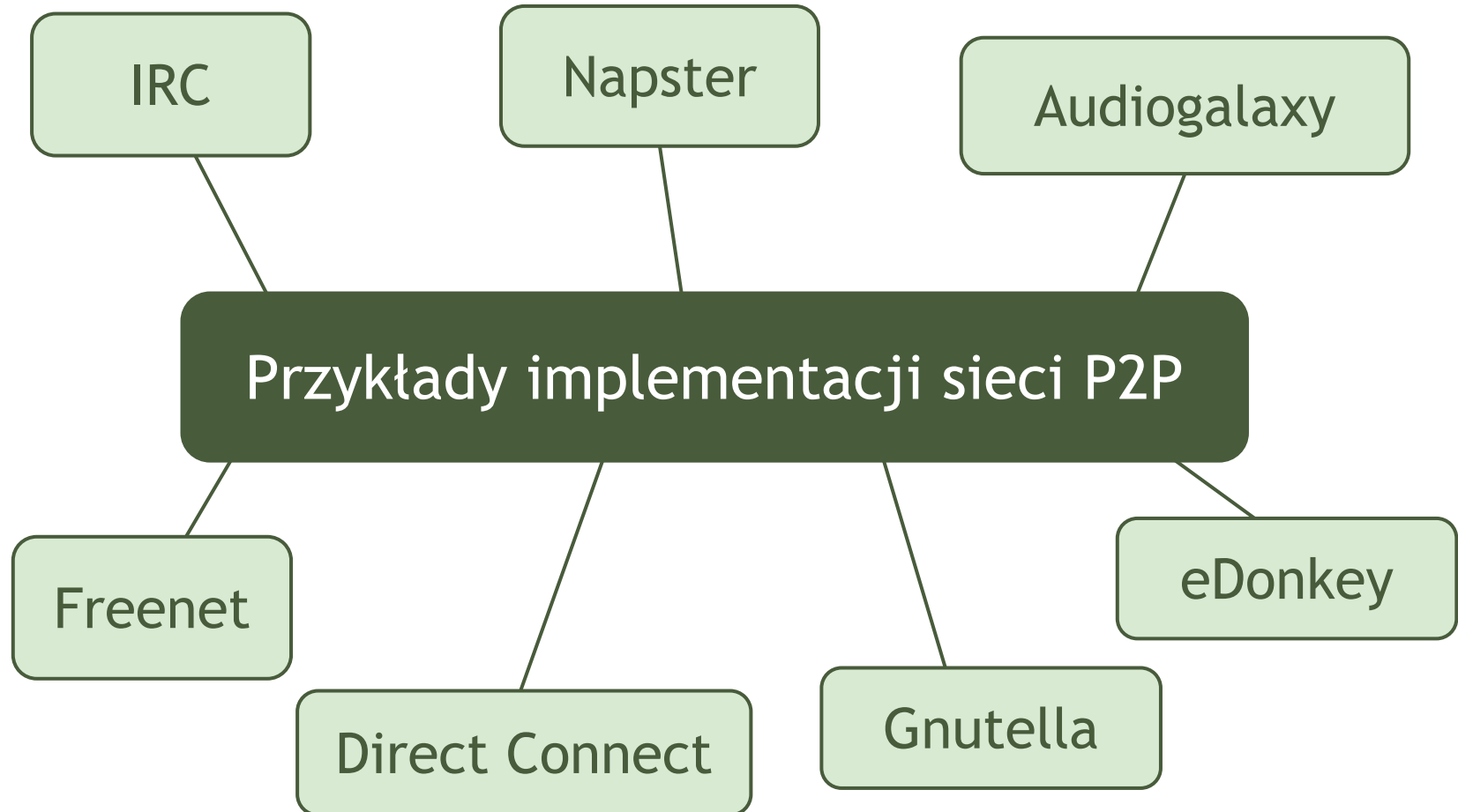
# Sieci równorzędne (2)

- Sieć P2P charakteryzuje się **zmiennością struktury węzłów sieci**, która spowodowana jest zmiennością liczby i lokalizacji sieciowej aktualnie aktywnych hostów.
- Zmienna struktura sieci P2P, uzależniona od liczby podłączonych użytkowników, niesie ze sobą **ryzyko odcięcia od sieci** w momencie, gdy wszyscy "sąsiedzi" rozłączą się w tym samym czasie.
- Ze względu na zachowanie się węzłów po utracie "sąsiada" można wydzielić dwa modele sieci:
  - **model pasywny** – sieć nie podejmuje żadnych działań;
  - **model aktywny** – sieć próbuje zastąpić utracone połączenie nowym, wybieranym w oparciu o specjalne protokoły

# Sieci równorzędne (3)

- Najpopularniejsze sieci P2P służą do współdzielenia plików w Internecie. Można wyróżnić dwie odmiany:
  - sieci bez centralnego serwera, które nie mają centralnej bazy o zasobach,
  - sieci z centralnymi serwerami, które przechowują informacje o użytkownikach podłączonych w danej chwili do sieci, oraz w niektórych wypadkach, o udostępnianych zasobach.
- Sieci wyposażone w centralny serwer są znacznie bardziej efektywne, gdyż nowy użytkownik podłączający się do sieci otrzymuje na wstępie listę wszystkich użytkowników podłączonych do danego serwera, ma także dostęp (najczęściej) do indeksu dostępnych plików, który może błyskawicznie przeszukać.
- Centralne serwery oferują czasami także dodatkowe usługi, jak np. czat, czy system przesyłania wiadomości

# Sieci równorzędne (4)



# Sieci klient-serwer (1)

## Sieci w architekturze klient-serwer

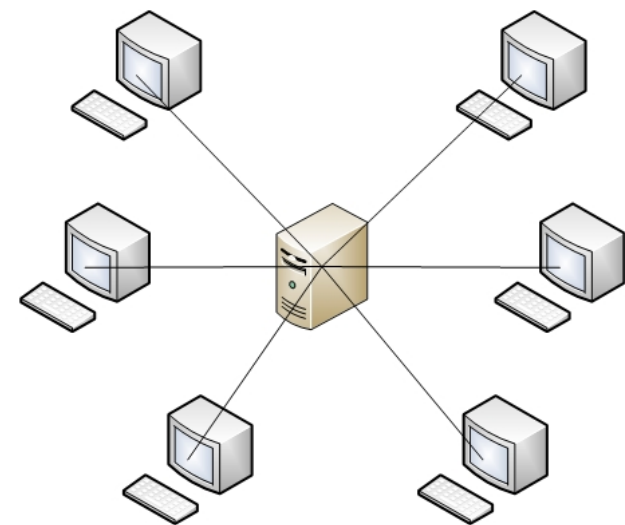
W sieciach pracujących w architekturze klient-serwer urządzenia dzielą się na oferujące usługi (serwery) i korzystające z tych usług (klienci). Sieć taka zarządzana jest przez specjalnego użytkownika - administratora sieci. Wszystkie informacje o składnikach sieci, jej użytkownikach i zasobach przechowywane są na serwerze i udostępniane wszystkim userom sieci.

Klient - jest to strona żądająca dostępu do danej usługi lub zasobu. Tryb pracy klienta:

- aktywny,
- wysyła żądanie do serwera,
- oczekuje na odpowiedź od serwera.

Serwer - jest to strona świadcząca usługę lub udostępniająca zasoby. Tryb pracy serwera:

- pasywny,
- czeka na żądania od klientów, w momencie otrzymania żądania, przetwarza je, a następnie wysyła odpowiedź



server based network

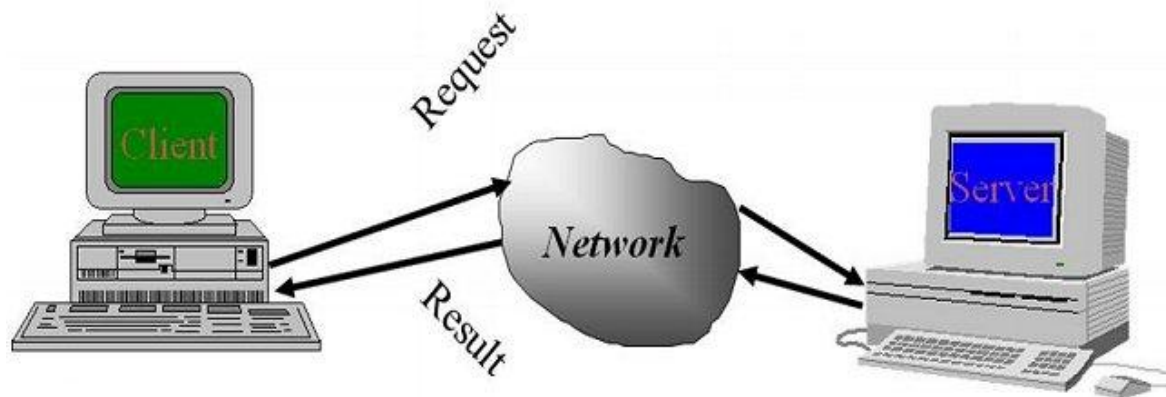
# Sieci klient-serwer (2)

- Połączenie pomiędzy klientem a serwerem opisane jest przy pomocy określonych **protokołów komunikacyjnych**. Najczęściej stosowanym jest **protokół sieciowy TCP/IP**.

## Protokół sieciowy

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

Obecnie używa się właściwie tylko protokołu TCP/IP (ang. Transmission Control Protocol/Internet Protocol), jednak dostępne są również inne rozwiązania: IPX/SPX, NetBEUI, AppleTalk



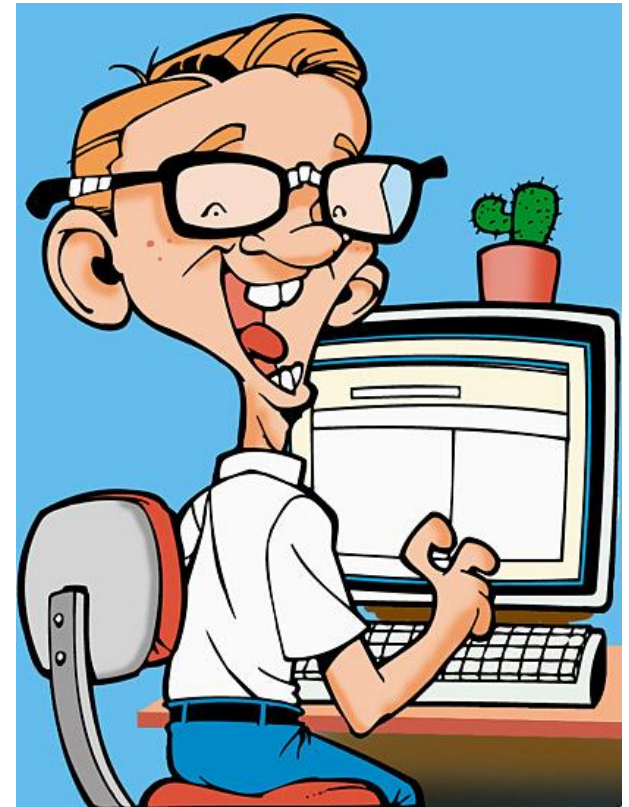


# Sieci klient-serwer (3)

## Zadania administratora sieciowego

Zadaniem administratora sieciowego jest umożliwienie userom korzystania z sieci, a w szczególności:

- administrowanie kontami użytkowników oraz ich uprawnieniami,
- zarządzanie systemem plików,
- realizowanie polityki archiwizacji oraz bezpieczeństwa danych,
- prowadzenie audytu zdarzeń w systemie



# Sieci klient-serwer (4)

## Przykłady sieci typu klient-serwer

- Przykładami sieci typu klient-serwer jest Novell NetWare lub Windows Server
- W każdej z tych sieci do przechowywania informacji o obiektach, np. użytkownikach, udostępnianych zasobach, uprawnieniach, służy **usługa katalogowa**. W przypadku sieci NetWare usługa ta nazywana jest eDirectory lub we wcześniejszych wersjach Novell Directory Services (NDS). Usługa katalogowa w środowisku Windows nosi nazwę **Active Directory**

### Usługi katalogowe

to specjalizowany typ baz danych o strukturze najczęściej drzewa, przeznaczony przede wszystkim do szybkiego przeglądania, przeszukiwania i odczytu danych. Wykorzystywane są jako mechanizmy zarządzania w środowiskach sieciowych



# Źródła

Systemy operacyjne i sieci komputerowe. Cz. 1. WSIP.  
Krzysztof Pytel, Sylwia Osetek

Systemy operacyjne i sieci komputerowe. Cz. 2. WSIP.  
Krzysztof Pytel, Sylwia Osetek