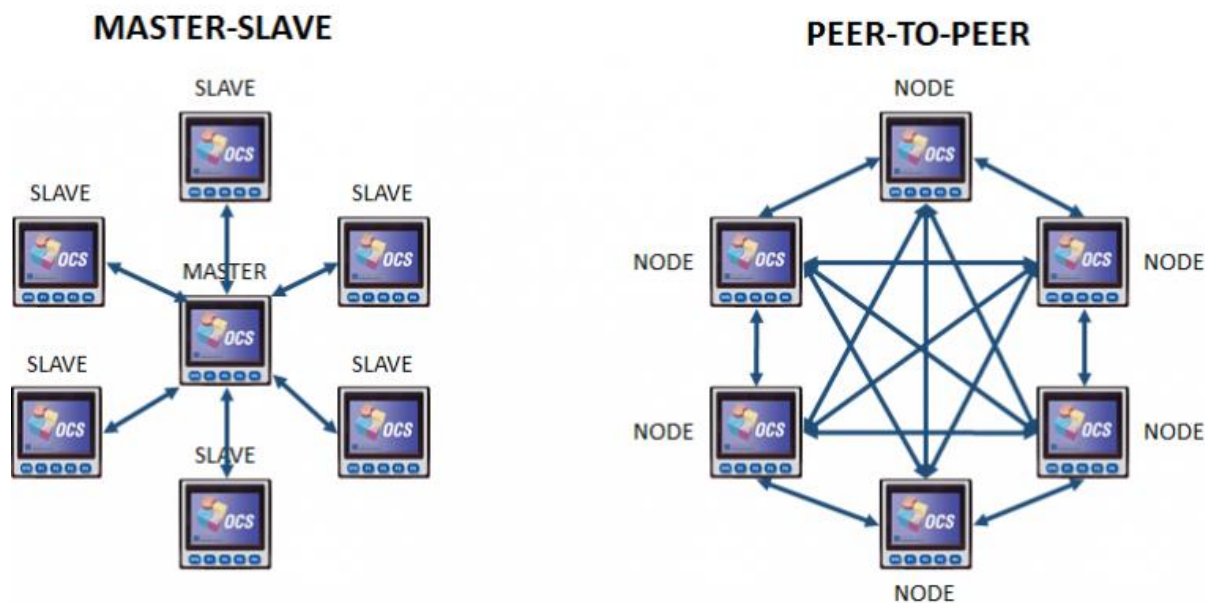


Różnice między systemem sieciowym klient-serwer i siecią Peer-to-Peer (P2P)



Pracując na komputerach przez długi czas mogłeś usłyszeć terminy Client-Server i Peer-to-Peer. Te dwa są typowymi modelami sieci, z których korzystamy w naszym codziennym życiu. Model sieciowy klient-serwer koncentruje się na udostępnianiu informacji, podczas gdy model sieci Peer-to-Peer koncentruje się na łączności z odległymi komputerami.

Główną różnicą między modelem klient-serwer i modelem sieci równorzędnej jest to, że w modelu **klient-serwer** zarządzanie danymi jest scentralizowane, podczas gdy w **sieci równorzędnej** każdy użytkownik ma własne dane i aplikacje. Ponadto omówimy nieco więcej różnic między serwerem klient-serwer i modelem sieci Peer-to-Peer, korzystając z tabeli porównawczej pokazanej poniżej, wystarczy spojrzeć.

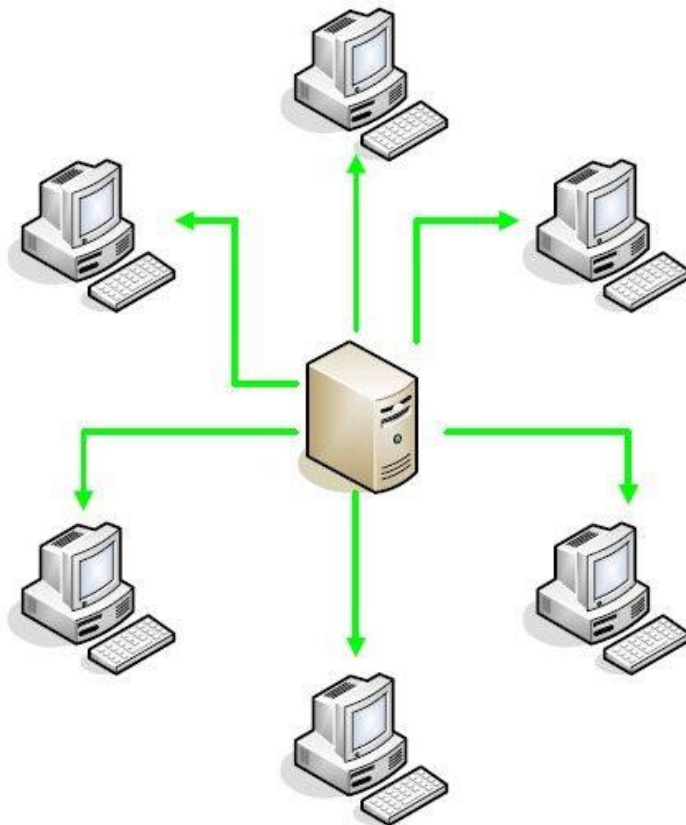
Porównanie

Podstawa porównania	Serwer-klient	Peer-to-Peer
Podstawowa	Istnieje określony serwer i określone klienci podłączeni do serwera.	Klienci i serwer nie są rozróżniani; każdy węzeł działa jako klient i serwer.
Usługa	Żądanie klienta dotyczące usługi i serwera odpowiada za pomocą usługi.	Każdy węzeł może żądać usług i może świadczyć usługi.
Dane	Dane są przechowywane na scentralizowanym serwerze.	Każdy peer ma własne dane.

Wydajność	Gdy kilku klientów żąda jednocześnie usług, serwer może zostać wąskim gardłem.	Ponieważ usługi są świadczone przez kilka serwerów rozproszonych w systemie peer-to-peer, serwer nie jest wąskim gardłem.
Koszt	Klient-serwer są drogie w implementacji.	Peer-to-peer są tańsze w realizacji.
Stabilność	Klient-serwer jest bardziej stabilny i skalowalny.	Peer-toPeer cierpi, jeśli liczba rówieśników wzrośnie w systemie.

Definicja klienta-serwera

Model sieciowy klient-serwer jest szeroko stosowanym modelem sieci. **Serwer** to potężny system przechowujący dane lub informacje w nim zawarte. Z drugiej strony, **klient** jest maszyną, która pozwala użytkownikom uzyskać dostęp do danych na zdalnym serwerze.



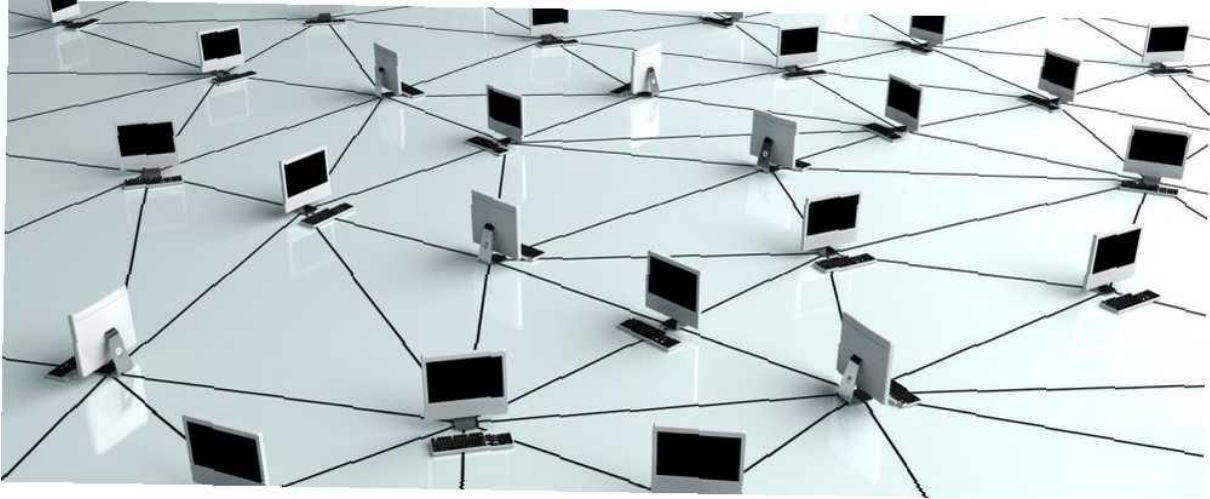
Administrator **systemu** zarządza danymi na serwerze. Komputery klienckie i serwer są połączone za pośrednictwem **sieci**. Umożliwia klientom dostęp do danych, nawet jeśli komputer klienta i serwer są od siebie daleko od siebie.

W modelu klient-serwer proces klienta na komputerze klienta wysyła **żądanie** do procesu serwera na komputerze serwera. Gdy serwer odbiera żądanie klienta, szuka żądanych danych i **odsyła** je z odpowiedzią.

Ponieważ wszystkie usługi są świadczone przez scentralizowany serwer, mogą istnieć szanse na to, że serwer stanie się **wąskim gardłem**, spowalniając wydajność systemu.

Definicja Peer-to-Peer

W przeciwieństwie do Client-Server, model Peer-to-Peer nie rozróżnia klienta od serwera, ponieważ każdy **węzeł** może być klientem lub serwerem, w zależności od tego, czy węzeł **żąda** lub **świadczy** usługi. Każdy węzeł jest traktowany jako **równorzędny**.



Aby stać się częścią peer-to-peer, węzeł musi początkowo **dołączyć** do sieci. Po dołączeniu musi zacząć świadczyć usługi i wymagać usług od innych węzłów w systemie peer-to-peer. Istnieją **dwa sposoby** sprawdzenia, który węzeł zapewnia określone usługi; są one następujące:

- Kiedy węzeł wchodzi do systemu peer-to-peer, musi **zarejestrować** usługi, które będzie świadczył, w **scentralizowanej usłudze wyszukiwania** w sieci. Gdy węzeł chce jakiejś określonej usługi, musi skontaktować się ze scentralizowanymi usługami wyszukiwania, aby sprawdzić, który węzeł zapewni pożądane usługi. Resztę komunikacji wykonuje węzeł pragnący i węzeł dostarczający usługi.
- Węzeł żądający określonych usług musi **rozgłaszać** żądanie usługi do wszystkich innych węzłów w systemie peer-to-peer. Węzeł dostarczający żadaną usługę **odpowie** na węzeł wyznaczający żądanie.

Sieć Peer-to-Peer ma przewagę nad klientem-serwerem, że serwer **nie jest wąskim gardłem**, ponieważ usługi są świadczone przez kilka węzłów rozproszonych w systemie peer-to-peer.

Kluczowe różnice między klientem-serwerem a siecią Peer-to-Peer

1. Kluczową różnicą między klientem-serwerem a siecią Peer-to-Peer jest to, że istnieje **dedykowany serwer** i **specyficzni klienci** w modelu sieci klient-serwer, podczas gdy w sieciach peer-to-peer każdy **węzeł** może działać **zarówno** jako serwer, **jak** i klient.
2. W modelu klient-serwer **serwer** zapewnia **usługi** klientowi. Jednak w sieci peer-to-peer każdy **rówieśnik** może świadczyć **usługi**, a także może **żądać** usług.
3. W modelu klient-serwer ważniejsza jest **wymiana informacji**, podczas gdy w modelu peer-to-peer ważniejsza jest **łączyność** między rówieśnikami.
4. W modelu klient-serwer dane są przechowywane na **scentralizowanym** serwerze, podczas gdy w systemie peer-to-peer **każdy węzeł równorzędny ma własne dane**.

5. W modelu peer-to-peer, **serwery są rozprowadzane** w systemie, więc jest mniej szans na to, że serwer stanie się wąskim gardłem, ale w modelu klient-serwer istnieje **jeden serwer obsługujący klientów**, więc jest więcej szans na serwer coraz wąskie gardło.
6. Model klient-serwer jest **droższy** w implementacji niż w trybie peer-to-peer.
7. Model klient-serwer jest bardziej **skalowalny** i **stabilny** niż w trybie peer-to-peer.

Wniosek:

Zależy to od środowiska, które model sieciowy wdroży; każdy model ma swoją moc i wady.