

РАЧУНАРСКЕ МРЕЖЕ

Дефиниција

- Рачунарска мрежа је скуп независних међусобно повезаних рачунара
- Рачунар повезан у мрежи називамо ЧВОР.

Значај повезивања рачунара

Умрежавање повећава ефикасност употребе рачунара. Помоћу рачунарске мреже остварује се:

Заједничко
коришћење
информација

Заједничко
коришћење
хардвера и
софтвера

Централизована
администрација
и одржавање

Класификација рачунарских мрежа

Према распрострањености

Према топологији – начину повезивања чворова

Према односу између чворова

Према начину комуникације између чворова

Подела мреже према распрострањености

Локална рачунарска
мрежа (LAN)

- Local Area Network
- Просторно ограничена унутар једне просторије или зграде

Широко
распрострањена
рачунарска
мрежа (WAN)

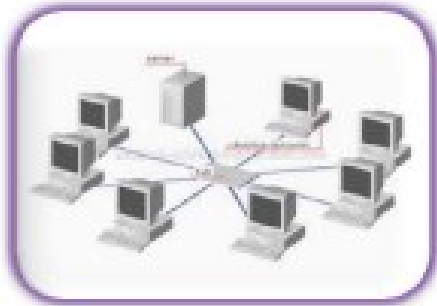
- Wide Area Network
- Унутар региона
- Састављена је од већег броја међусобно повезаних локалних мрежа

Глобална рачунарска
мрежа (Интернет)

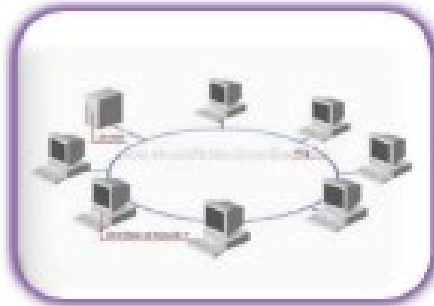
- Повезује све мреже у једну целину

Подела мрежа према топологији

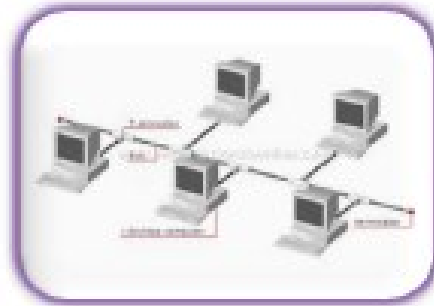
- Топологија представља геометријско уређење мреже, то јест њених чворова и веза



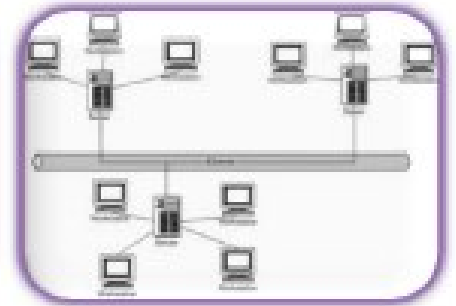
Топологија звезде



Топологија прстена



Топологија магистрале



Хибридна топологија

Подела мрежа према топологији

Топологија звезде

- Користи централни уређај за повезивање - разводник (hub, switch)
- Лако се додаје нови чвор
- Отказ разводника значи отказ мреже
- Ако један рачунар отлкаче, остали настављају да комуницирају

Топологија прстена

- Сваки чвор је повезан са два друга чвора
- Пренос се врши увек у једном смеру
- Ако дође до прекида једног чвора цела мрежа испада из рада

Топологија магистрале

- Рачунари су повезани преко заједничке магистрале која представља јединствени комуникациони канал
- Лако се проширује, јефтина за одржавање
- Ако се јави проблем на магистрали цела мрежа пада
- Додавање нових чворова оптерећује мрежу

Подела мрежа према односу између чворова

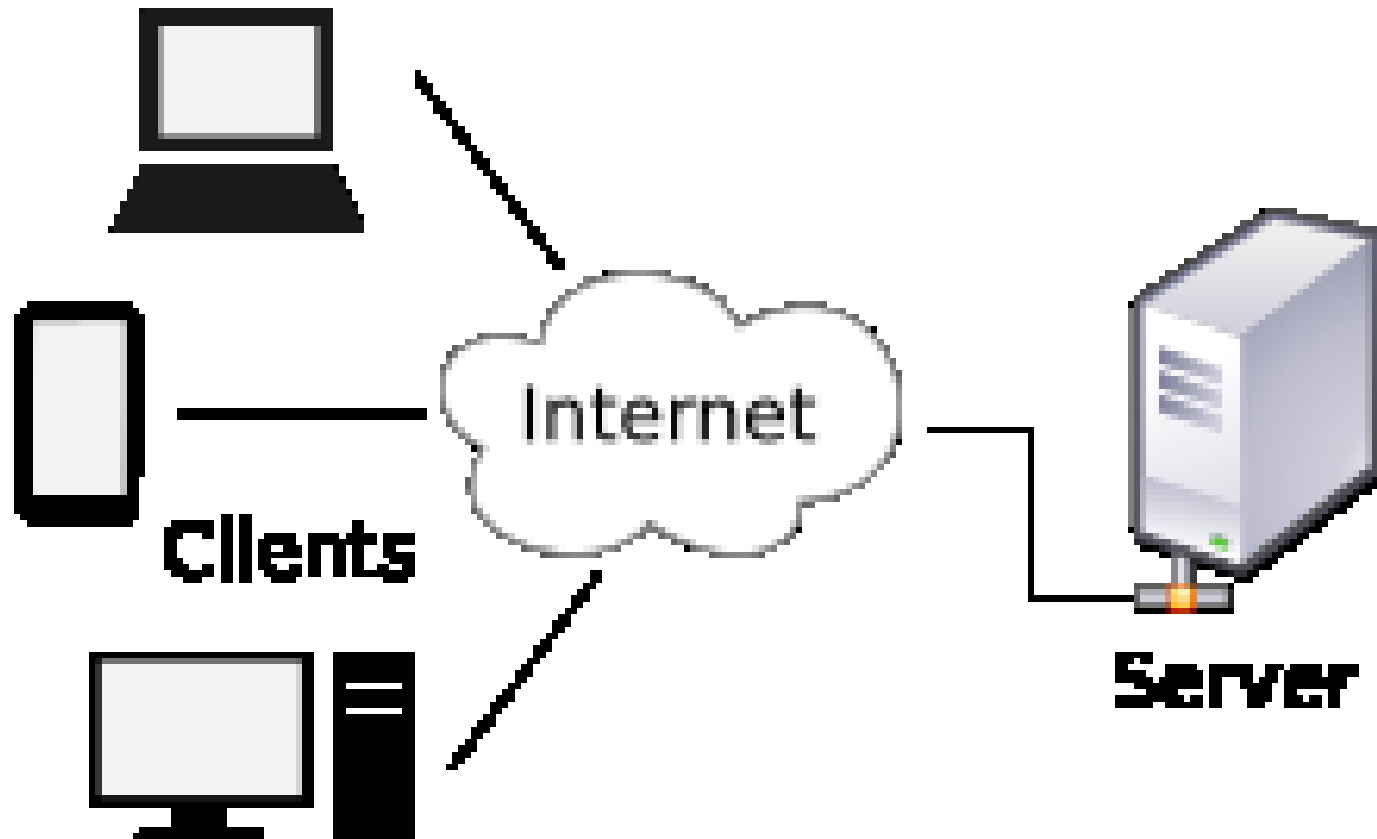
Клијент – сервер мрежа (Client - server)

- Постоји клијент и сервер чвор
- Клијент – рачунар који користи ресурсе мреже, сервер – рачунар који има ресурсе и ставља их на располагање клијентима (клијент је било који персонални рачунар прикачен на мрежу)
- Постоје разни сервери: сервер базе података, сервери апликација, сервери електронске поште, веб сервери,...

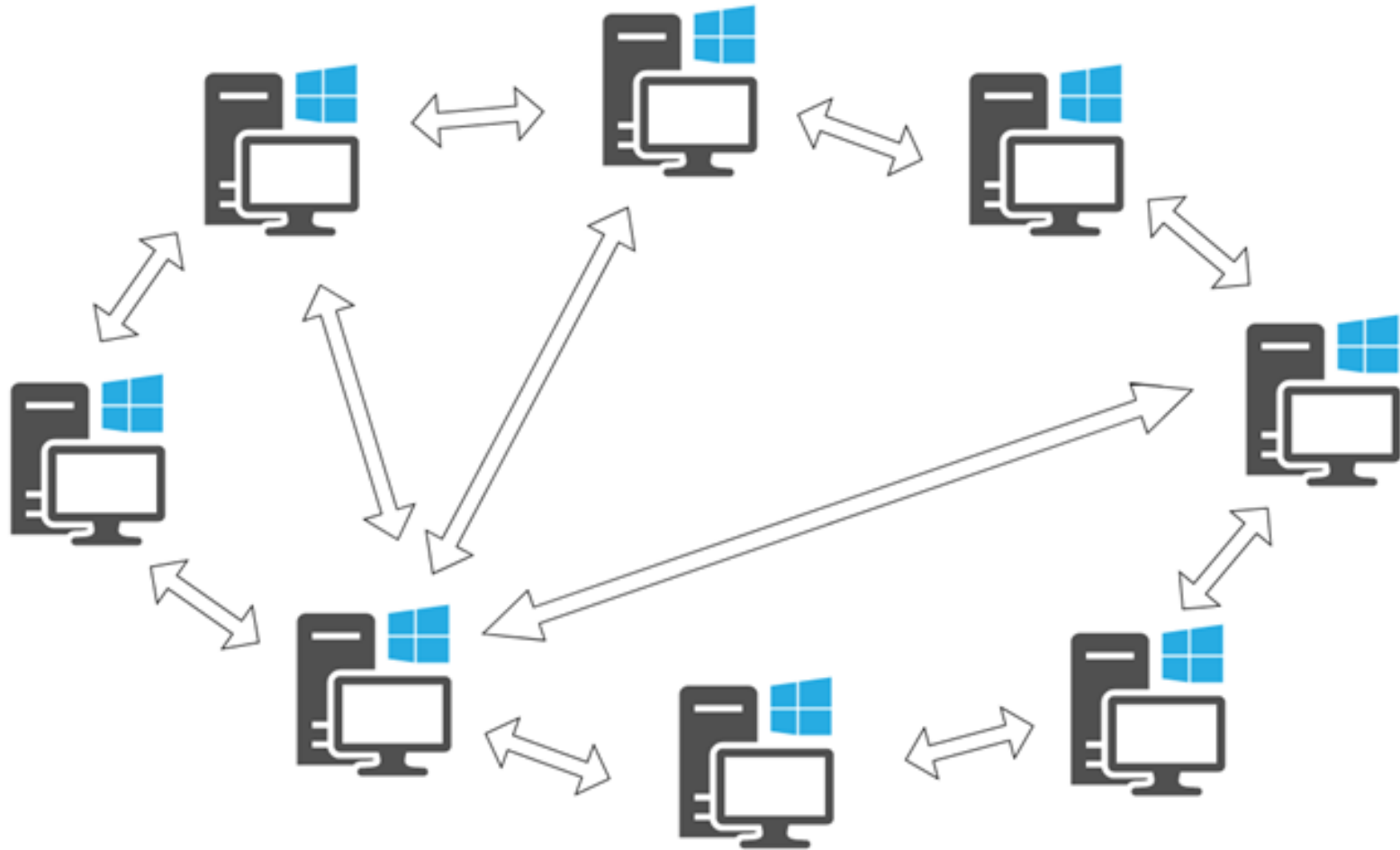
Равноправне мреже (Peer – to - Peer)

- P2P
- Равноправи су сви чворови. Сваки рачунар функционише и као сервер и као клијент
- Нема централизованог управљања мрежом

Клијент - сервер мрежа



Равноправна мрежа



Подела мрежа према начину комуникације између чворова

Token ring

- Користи механизам низа битова за обезбеђивање приступа комуникационом медијуму
- Употребљава се за топологију прстена
- Битова непрестано круже од чвора до чвора
- Чвор који има битове има право за употребом комуникационог медијума. Након стицања података на одредиште, битови се ослобађају

Ethernet

- Користи се за топологију звезде и топологију магистрале
- Карактерише је сигнал CARRIER који значи да је магистрала слободна за слање података преко мреже