



Мрежови технологии





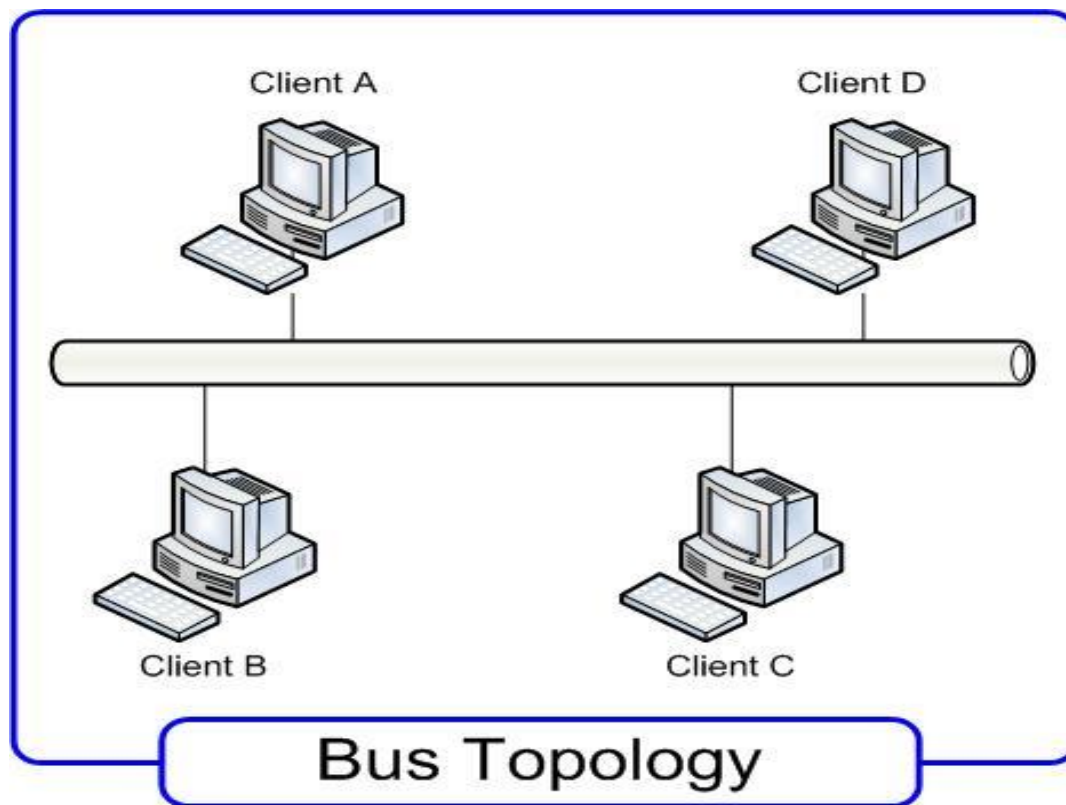
В.Мрежови технологии

- Структурата, също така наричана мрежова ***топология***, показва как мрежата е построена и обикновено е в зависимост от мрежовата архитектура. Това включва как компютрите и ресурсите са разположени физически и също така включва начина, по който информацията се предава между компютрите.
- Съществуват четири основни типа мрежови структури:
 - Звезда
 - Шина
 - Пръстен
 - Смесена



а) Топология “Шина”

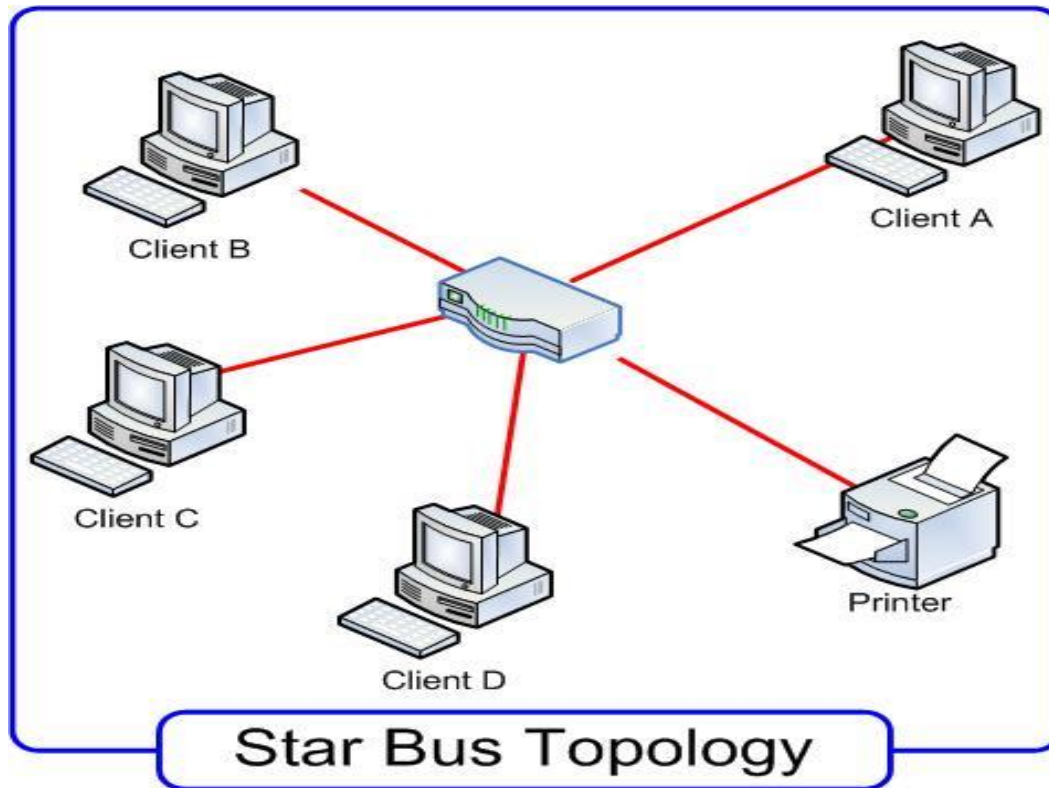
- Топологията “Шина” е такава, в която всички компютри се свързват към един кабел, наричан гръбнак на мрежата





б) Топология “Звезда”

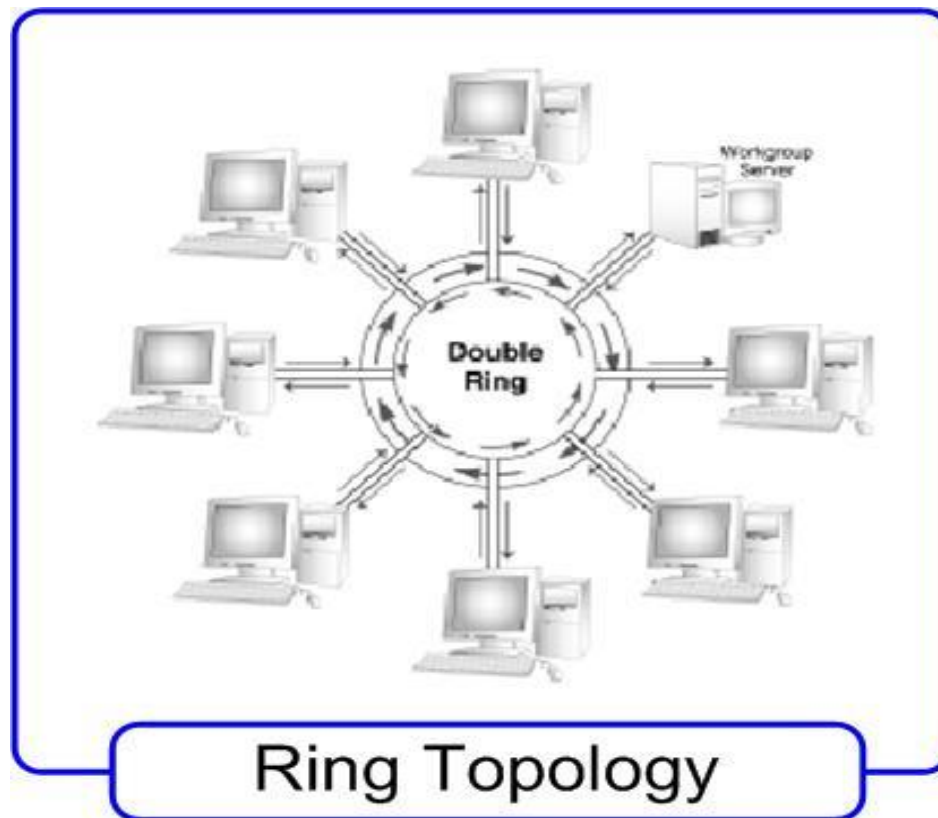
- В топологията “Звезда” всеки компютър се свързва към централна точка в мрежата





в) Топология “Пръстен”

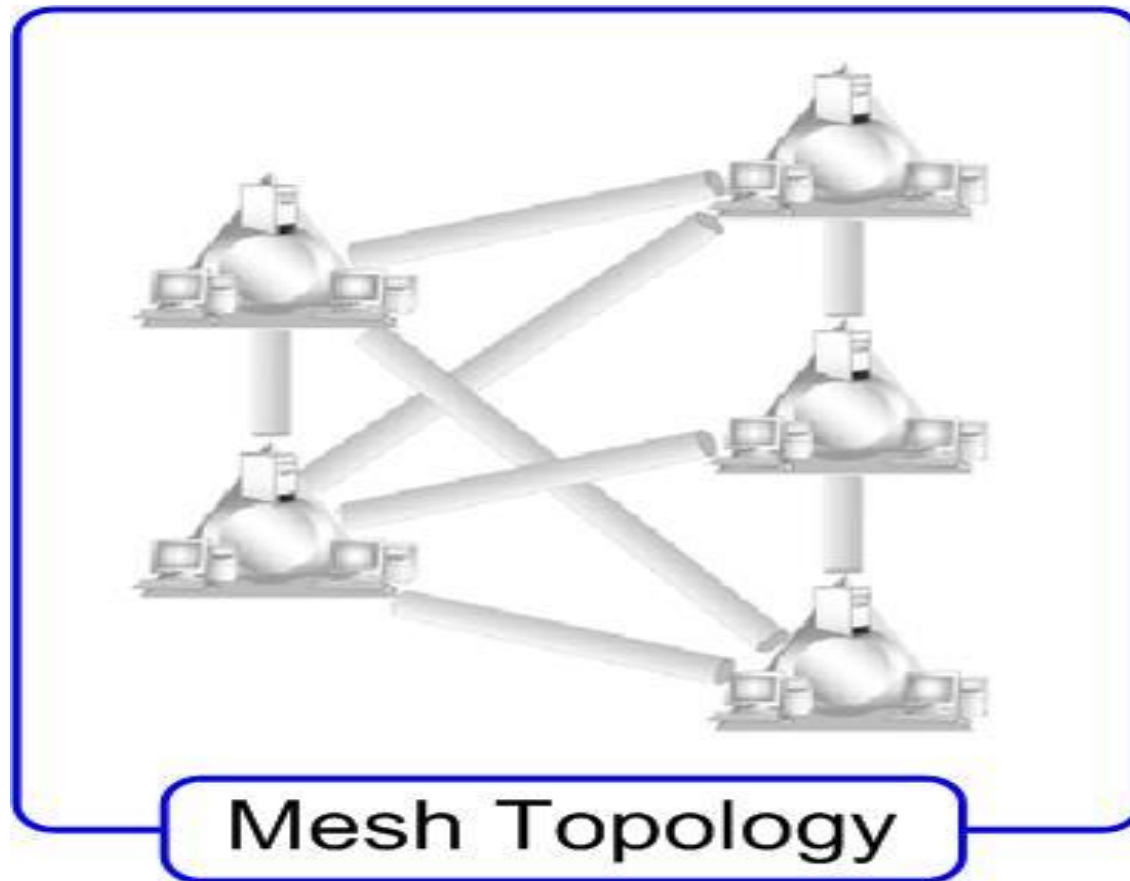
- Структура от тип “Пръстен” се характеризира с един кабел, минаващ през всички компютри, които са разположени във вид на пръстен.





г) Смесена топология

- **Смесените** структури обединяват две различни вида топологии.





3.2. Хардуерен интерфейс

- Мрежова карта
- Мрежово устройство
 - Разпределител (HUB) или комутатор (SWITCH)
 - Маршрутизатор (Router)



A.NIC

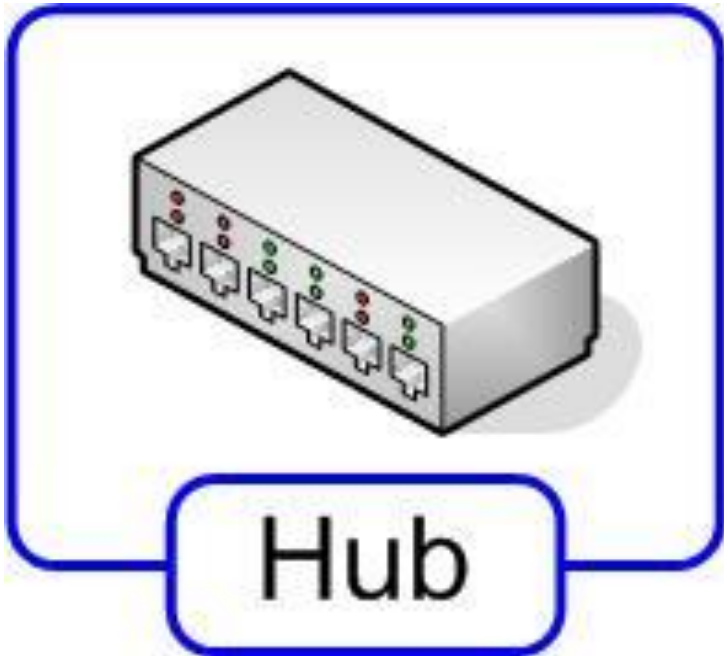
- Мрежова карта(LAN-kard, LAN-adapter) се инсталира във всеки компютър и свързва компютъра към мрежовия кабел





Б.НУВ

- Мрежовият концентратор (hub) е централното свързващо устройство, към което се свързват всички кабели в мрежата
 - свързва множество компютри в една мрежа
 - при получаване на сигнал на някой от портовете му, то го разпространява към всички останали портове, в резултат на което се осигурява връзка между всички възли свързани към него
 - Проблем - при едновременно получаване на сигнал на два или повече порта на даден хъб възниква конфликт
 - Решение - във всеки момент да бъде активен само един възел, т.е. забранено е два или повече възела да изпращат данни едновременно





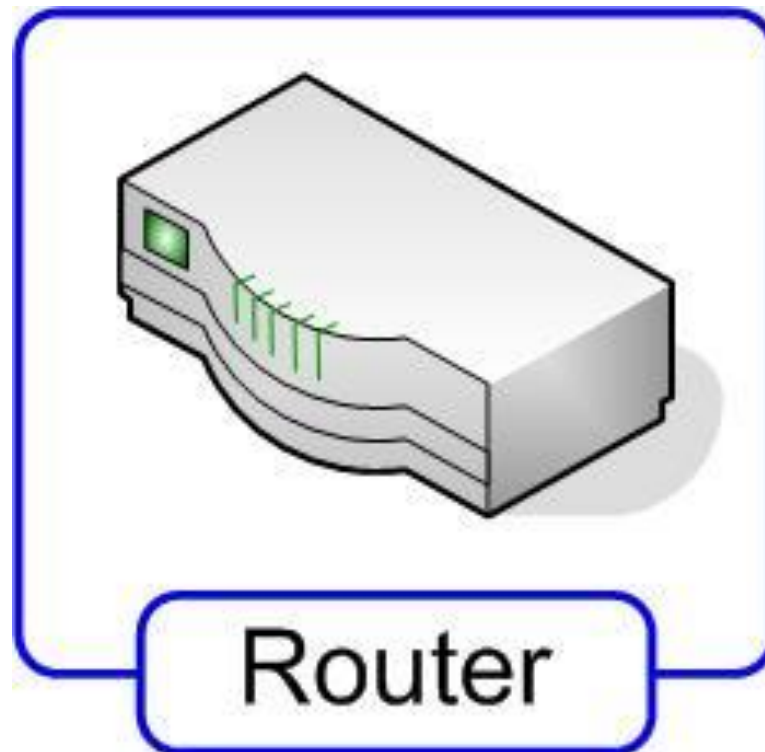
B.SWITCH

- свързващо устройство, използвано за връзка в локална мрежа.
- При получаване на информация на един порт от комутатор:
 - буферира получения пакет до пълното му получаване
 - прави проверка за това дали пакета е коректно получен (отсъствие на грешка при предаване на данните)
 - прави анализ за това към кой порт трябва да бъде предаден един пакета, т.е. не се извършва автоматично предаване на пакета към всички останали портове на комутатора, а се анализира кой порт би трябвало да получи съответния пакет
 - предава пакета на определения порт



Г.ROUTER

- Маршрутизатор е апаратура, която свързва мрежи и насочва, маршрутизира, информация към компютрите в мрежата. Маршрутизаторът предлага връзка между мрежите и Интернет.





ROUTER

- Целта му е въз основа на локална база от данни от маршрути (routes) да определи къде трябва да бъде насочен даден пакет.
- При получаване на пакет, маршрутизаторът преглежда IP адреса на получателя, въз основа на който се определя дали той се намира в локална за маршрутизатора мрежа или не.
- Ако получателят не е локално свързано устройство/компютър, то се преминава към препращане на пакета към друг маршрутизатор, който е обявен в локалната база данни като маршрутизатор, който има информация за това, как да се достигне до получателя на пакета



3.3. Мрежов софтуер

- Задава режима на работа на компютъра в ЛМ
- **Мрежова операционна система (*network operating system (NOS)*)** е програмното осигуряване, което управлява и организира всички дейности в мрежата. В вида на програмното осигуряване, от което се нуждаете, се определя от това дали разполагате с мрежа “потребител-потребител” или мрежа от типа “клиент/сървър”. Напр. *Windows NT, Server 2000, Server 2003, NovellNetware*



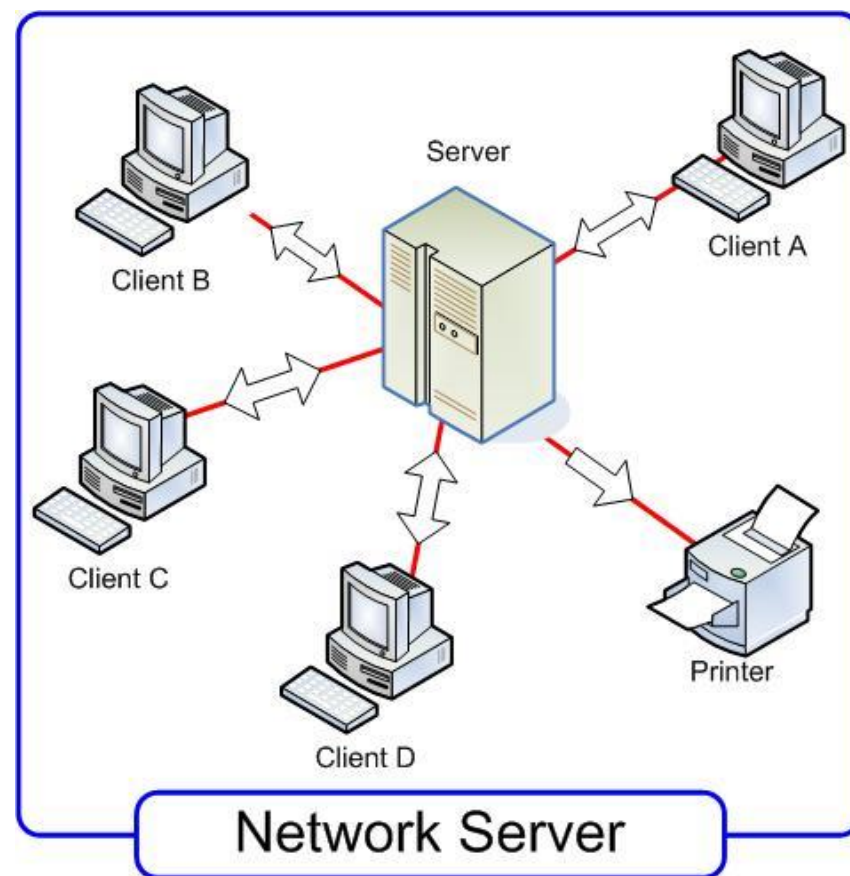
А.Роля на компютъра в мрежата

- Сървър – мрежово устройство или програма, предоставящо услуга
- Клиент – РС или програма, което подава заявка за дадена услуга
- Работна станция – РС, свързан към ЛМ



Сървър

- Сървър е мощен компютър, който изпълнява определени функции в мрежата. Може да използвате специален сървър, за да запазвате файлове, да поддържате уеб страници, да поддържате услугата електронна поща и да правите резервни копия на файловете ви.





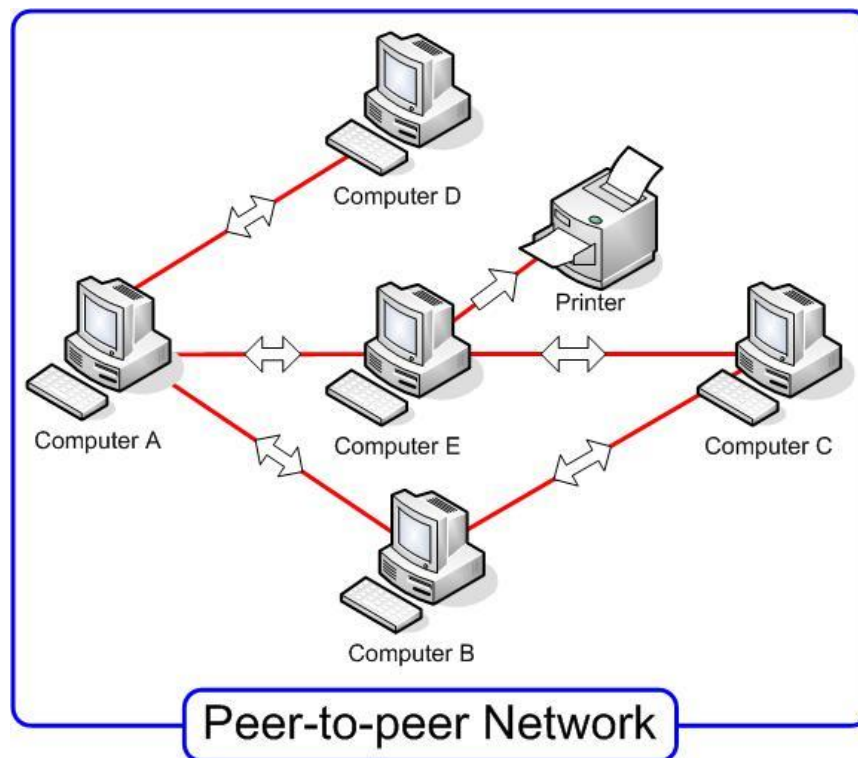
Б. Класификация на ЛМ

- Въпреки, че съществуват много начини за свързване на компютри, в основни линии видовете са ***“потребител-потребител”*** и ***“клиент/сървър”***.



а) Мрежа “Потребител-потребител”

- Мрежа “потребител-потребител”: връзка между равнопоставени компютри (най-евтина)





б) Мрежа “Клиент/Сървър”

- Мрежа “Клиент/Сървър”: мрежа, в която има един компютър, който съдържа цялата информация и ресурси и предоставя достъп до тези ресурси на други компютри, свързани в тази мрежа.

