

**Видове топологии на локални мрежи. Мрежови
устройства и свързващи елементи**

1. Компютърна мрежа

Компютърната мрежа е система от два или повече компютъра(или мрежи), които комуникират помежду си включително и други устройства.



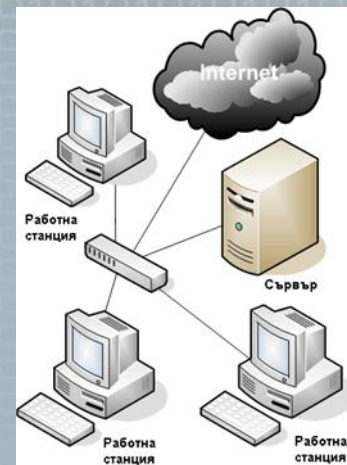
2. Видове мрежи

а) Според разстоянието, на което се намират компютрите

- *Local Area Network, LAN*

- Локална мрежа

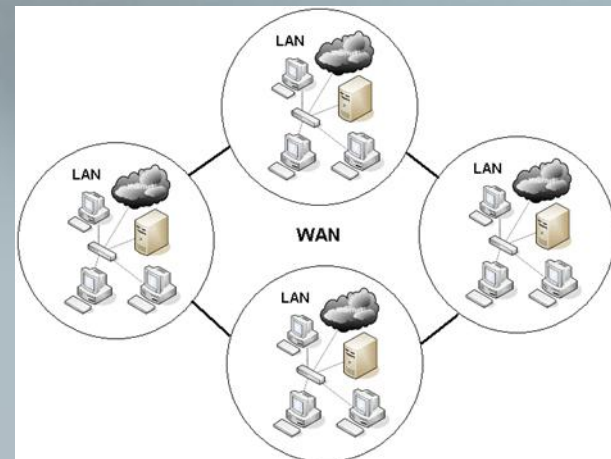
- Самостоятелна система от свързани един към друг компютри и периферни устройства с цел предаване на информация, комуникация и използване на общи ресурси.



- *Wide Area Network, WAN*

- Глобална мрежа

- Съвкупност от свързани помежду си локални мрежи, които са на огромни разстояния и обхващат целия свят.



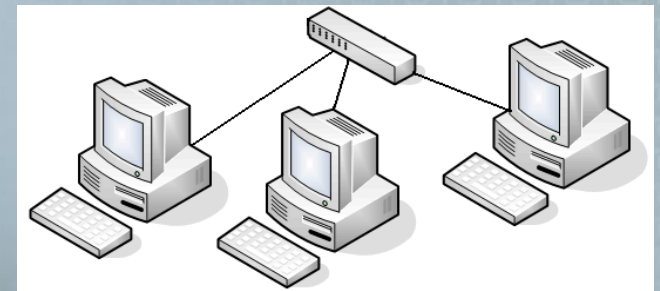
б) Според правата които имат компютрите в мрежата

- Сървъри – компютри осигуряващи поделени ресурси на мрежовите потребители
- Клиенти – компютри, които достъпват поделени мрежови ресурси, осигурявани от сървъра

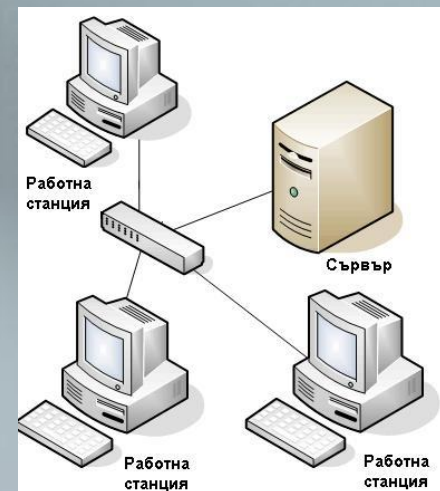


В) Според правата за достъп

- Равноправна(peer-to peer) –равноправен достъп на два или повече компютъра в мрежата



- Клиент-сървър(server)- един компютър е с по-големи права от останалите. Той се нарича сървър, а останалите работни станции(клиенти)



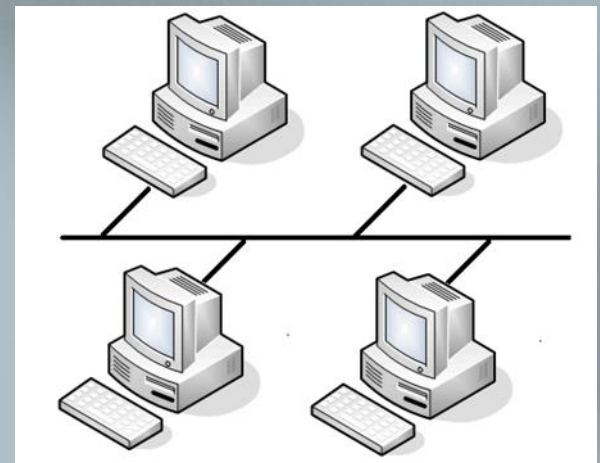
- Топология при компютърните мрежи означава начинът на свързване на компютрите в локалната мрежа.

Г) Според топологията на свързване

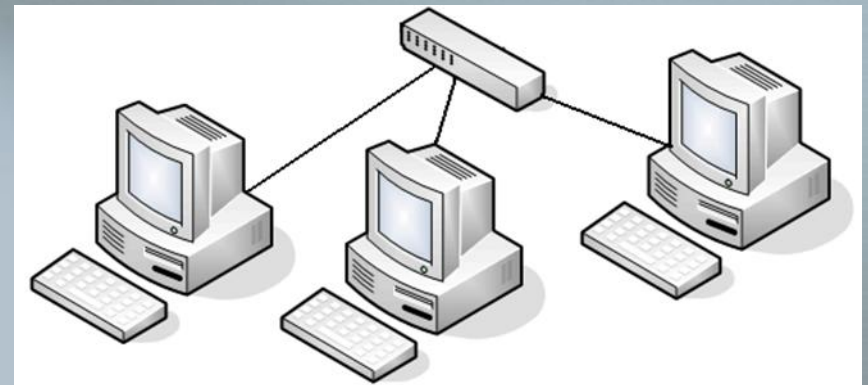


Г) Според топология на свързване

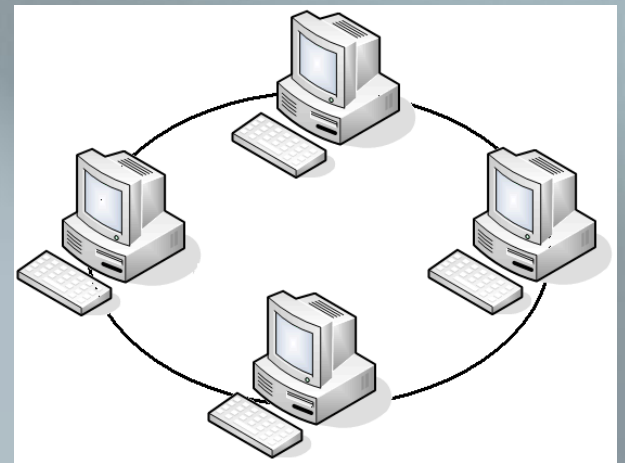
- Шинна топология (bus)
Всички компютри са включени към общ кабел(шина). Улеснява включването на нови работни станции в мрежата, защита на информацията в нея се осъществява трудно. Общата дължина на кабела е най-малка. При проблем в една работна станция работата на другите се нарушава.



- Топология тип звезда(star)
Всички компютри са свързани с един централен хъб. Позволява да се добавят лесно нови работни станции.



- **Кръгова топология (ring)**
Всеки компютър е свързан към следващият и образува кръг. Обединява предимствата на звезда и шина. Съобщенията се предават от една станция към следващата само в една посока.



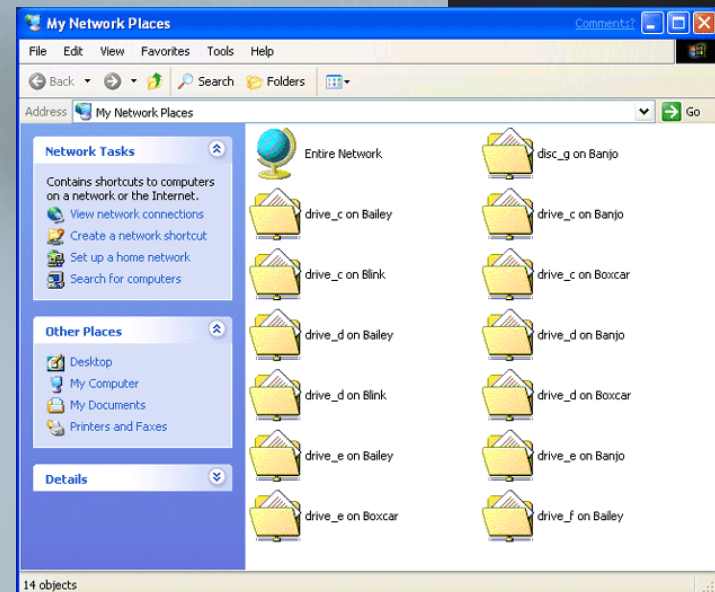
Мрежови устройства

- Концентратор (hub)
Към него се свързват компютри (или други хъбове). В даден момент само два от свързаните към хъба компютри може да обменят информация. Среща се при по-стари мрежи.
- Комутатор (switch)
Към него се свързват компютри(или други устройства). Преодолени са ограниченията на хъбовете. Поддържа по-високи скорости на предаване на информация в мрежа и има масово разпространение в практиката.
- Маршрутизатор (router)
Устройства, които могат да свързат различни мрежи. Чрез тях се осигурява достъп до интернет. Има и безжични рутери.



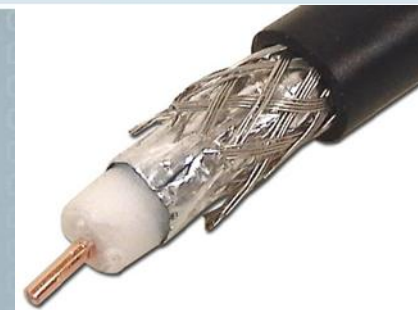
Компоненти на локалната мрежа

- Мрежов кабел
- Мрежова платка (мрежова карта)
- Мрежов софтуер – който управлява предаването на данните по мрежата



За свързване на компютри в мрежа може да се използват различни видове кабели:

- Коаксиален (соах)



- Усукана двойка (twisted pair)



- Вlakнесто-оптичен (fiber optic)

