

Тема 4. Категоризиране на мрежите според физическия обхват

LAN мрежа
MAN мрежа
WAN мрежа
Въпроси

Физическият обхват включва географската област, която се заема от мрежата. Според физическия обхват съществуват следните категории мрежи:

- Локална мрежа (LAN);
- Градска мрежа (MAN);
- Глобална мрежа (WAN);

Това разделение на мрежите е свързано и с техния размер. Локалните мрежи например, които имат най-малък физически обхват, съответно са и с най-малък брой включени компютри и потребители в мрежата.

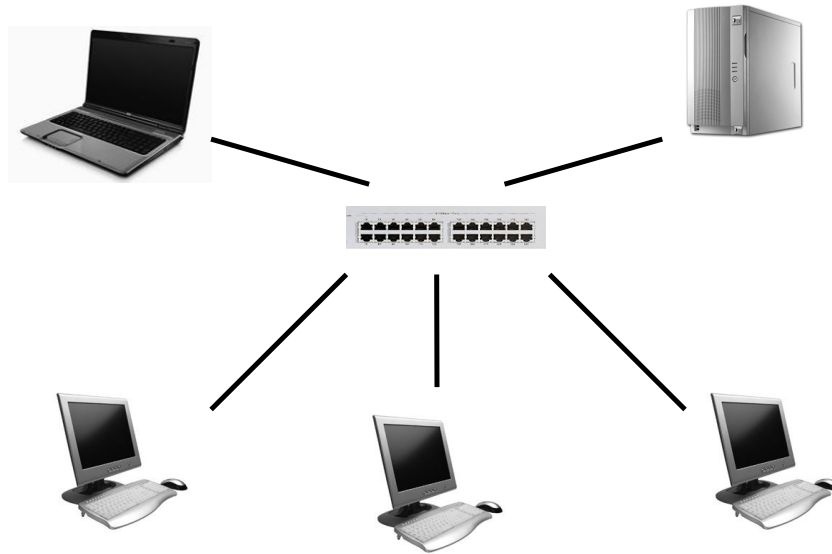
LAN мрежа

При локалните мрежи (LAN – Local Area Network) компютрите обикновено са разположени на близки разстояния. Те могат да бъдат в една стая, съседни стаи на един етаж, на няколко етажа или дори в съседни сгради. Броят на компютрите включени в мрежата може да варира значително. Може да съществува локална мрежа от два компютъра, десетки или дори стотици компютри.

Големите локални мрежи могат да бъдат разделени на групи с цел по-лесното им управление. Една работна група ще може да споделя едни общи ресурси като файлове, принтери, приложения и др.

Чрез локалната мрежа се осъществява:

- *Достъп до съхранена информация на друг компютър* – всеки потребител може да получи достъп до файловете на друг компютър в зависимост от зададените му права (пълен достъп, само за четене и др.). Ресурсите, които могат да се ползват и от други потребители в мрежата като устройства, директории или само отделни файлове се наричат *споделени*.
- *Лесно прехвърляне на информация между компютрите.*
- *Съвместно използване на принтер в локалната мрежа.*
- *Свързване на приложения, които са инсталирани на различни компютри в мрежата* – програма, която работи на един компютър, би могла да използва помощни програми, които са инсталирани на друг компютър. Наричат се Клиент-Сървър приложения.
- *Автоматично обновяване на файлове в цялата мрежа* – повечето от мрежовия софтуер предоставя възможност някои от файловете след обработка да бъдат обновени на всички компютри, където има техни копия.

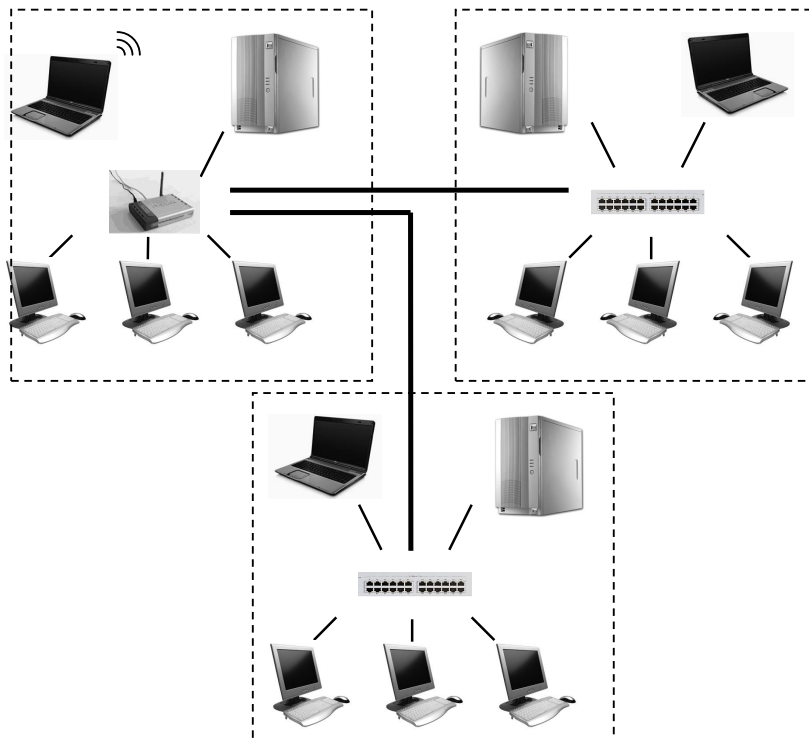


Фиг. 4-1. Схема на LAN

MAN мрежа

Градската мрежа (MAN – Metropolitan Area Network) се състои от няколко локални мрежи свързани помежду си в границите на един град.

Терминът MAN обикновено се използва по-рядко при дефинирането на мрежи, отколкото термините LAN и WAN, защото градските мрежи се реализират много по-рядко. Повечето мрежи са в рамките на сграда или съседни сгради – съответно те се класифицират като LAN или обхващат по-големи територии – няколко града, различни държави – тогава ги класифицираме като WAN. Максималното разстояние, което покрива една градска мрежа е до 80 км.



Фиг. 4-2. Схема на MAN

WAN мрежа

Глобалната мрежа (WAN – Wide Area Network) обхваща голяма географска област. Компютрите включени в мрежата могат да бъдат в различни градове или различни държави. Най-голямата глобална мрежа е **Интернет (Internet – International Network)**. Глобалната мрежа може да бъде и частна собственост. Например организация с офиси в различни градове или държави може да свърже своите компютри в мрежа посредством телефонни линии, сателити или други технологии.

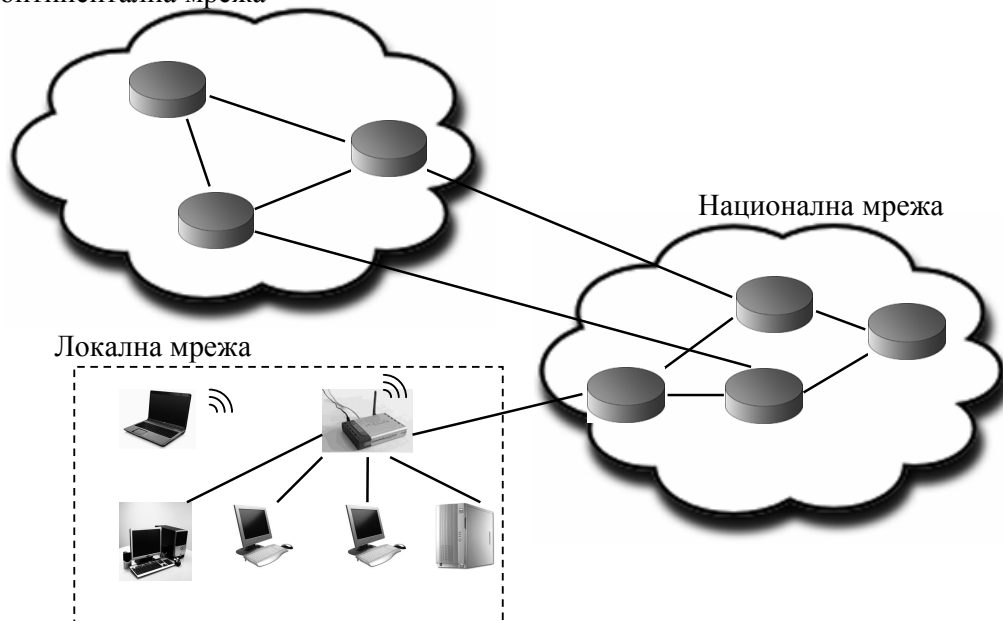
Глобалната мрежа най-често се състои от множество свързани помежду си локални мрежи. За връзка между тях обикновено се използват обществени среди за пренос на информация, например обществената телефонна система.

От гледна точка на начина на управление, WAN мрежите се разделят на *разпределени* и *централизирани*. Разпределените WAN, например Интернет, нямат централизирано управление.

Връзките между локалните мрежи в рамките на глобалната мрежа се осъществяват с помощта на **шлюз (gateway)**. Шлюзът представлява маршрутизатор, който определя пакетите с информация по кой път да преминат, за да достигнат до местоназначението си.

Частните глобални мрежи се изграждат с технологии – хардуерни и софтуерни – предназначени и използвани в глобалната мрежа Интернет. Затова те се наричат **интранет-мрежи**. *Интранет мрежите използват за преносна среда собствени кабелни или безжични трасета на връзка или наемат такива от телекомуникационна компания.* Значително по-евтино е при изграждането на частна мрежа да се използва *Интернет като преносна среда*. Прилагат се VPN (Virtual Private Networks) технологии, които гарантират висока сигурност и изолират частната мрежа от публичната чрез криптиране на обменяните данни. Такива мрежи е прието да се наричат **екстранет**.

Континентална мрежа



Фиг. 4-3. Схема на WAN

Виж: [WAN мрежи](#)

Въпроси

1. Кои са видовете мрежи според физическия обхват?
2. Какви са предимствата при свързване на компютри в локална компютърна мрежа?
3. На какви разстояния могат да бъдат компютрите в една градска компютърна мрежа?
4. Що е Интернет?
5. Кои мрежи са интранет и кои екстранет?