



ПРЕЗЕНТАЦИЯ

ПО

учебната дисциплина

МЕТОДИКА НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ИТ

Тема: “Локални и глобални компютърни мрежи. Услуги”

ИЗГОТВИЛ:

Цветомила Славчева Миркова ,

фак.№ 2121010306,

Спец. ”История с информационни технологии”,

III курс 2023/24

[напред](#)

Съдържание

ЛОКАЛНИ И ГЛОБАЛНИ КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ И УСЛУГИ

1. КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ

2. ПРЕДИМСТВА И НЕДОСТАТЪЦИ НА КОМПЮТЪРНИТЕ МРЕЖИ

3. МРЕЖОВИ ТОПОЛОГИИ

3.1. ПОПУЛЯРНИ МРЕЖОВИ ТОПОЛОГИИ В LAN

3.2. МРЕЖОВИ ТОПОЛОГИИ В WAN

4. СТРУКТУРА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРАВИЛА ЗА РАБОТА В ГЛОБАЛНАТА МРЕЖА ИНТЕРНЕТ

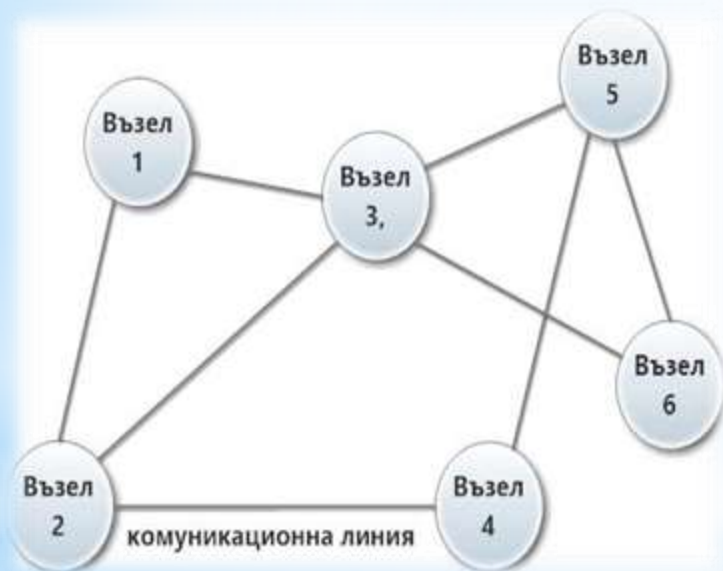
5. ОСНОВНИ УСЛУГИ

[назад](#)

[напред](#)

1. КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ

Мрежата е технология, позволяваща на независими устройства с възможност за комуникация да се свързват помежду си или да използват общи ресурси. Когато тези устройства са компютри, мрежата се нарича компютърна (фиг. 1). В зависимост от обхванатата физическа област (фиг. 2), могат ясно да се разграничат два основни типа мрежи: **локална (LAN, Local Area Network)** и **глобална (WAN, Wide Area Network)**.



фигура 1 Прост примерен модел на мрежа



фигура 2 Локална (LAN) и глобална (WAN) мрежа

2. ПРЕДИМСТВА И НЕДОСТАТЪЦИ НА КОМПЮТЪРНИТЕ МРЕЖИ

Предимства на компютърните мрежи:

- Осигуряване на общи ресурси с цел, споделяне или намаляване на разходите за скъп хардуер;
- Повишаване на ефективността на сравнително непроизводителни компютри;
- Възможност за използване на общи бази от данни и системи за съхранение;
- Колективна работа при разработването на проекти в група;
- Възможност за електронна комуникация и обучение;
- Възможност за свързване към други LAN/WAN.

Недостатъци на компютърните мрежи:

- Уязвимост на мрежовата инфраструктура – всички устройства, изграждащи мрежата могат да бъдат обект на атака от нежелани потребители;
- Социални проблеми, свързани с разпространяването на нецензурирана информация и лъжи;
- Претоварване на мрежата, намаляващо нейната ефективност или причиняващо нейната неработоспособност;
- Технически проблеми с участващите устройства, което може да предизвика прекъсване на свързаността между отделните компютри.



3. МРЕЖОВИ ТОПОЛОГИИ

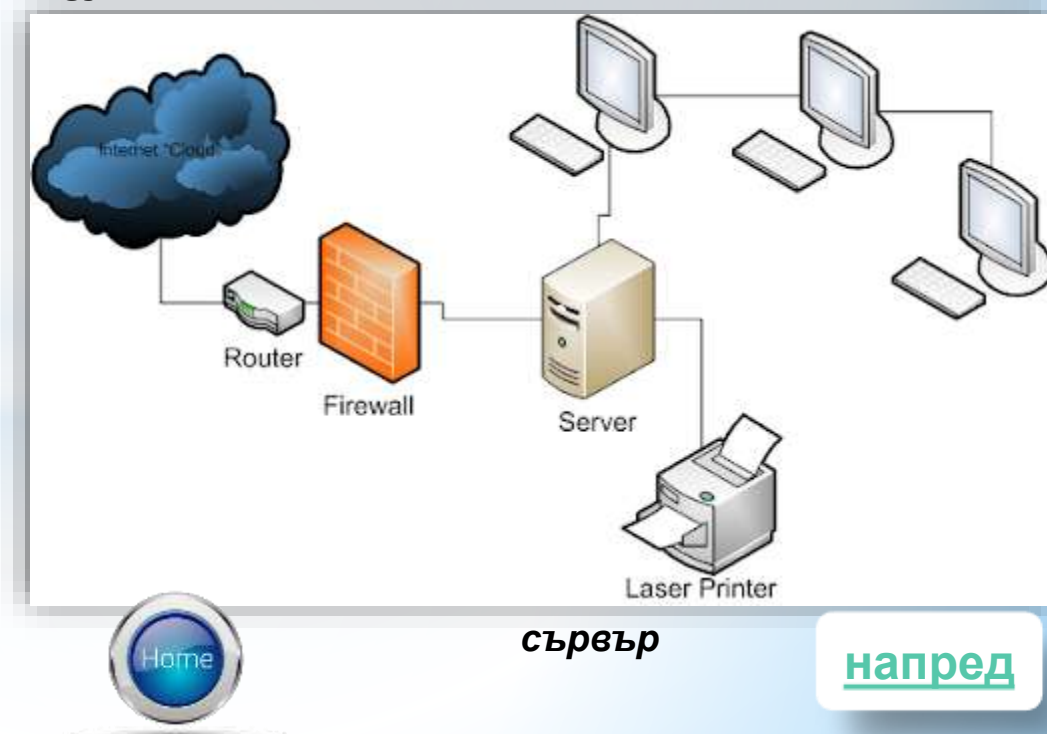
Видовете топологии биват :

- ❑ **Физическата топология** (или наречена още **мрежова**) указва физическото разположение на участващите устройства (възли) и използваната система от кабели (комуникационни линии).
- ❑ **Логическата топология** (logical topology), която се определя от начина на предаване на сигналите между устройствата, независимо от тяхното физическо разположение.

Според функциите, които изпълняват възлите в една мрежа могат да бъдат **междинни** и **крайни мрежови възли**.

Често използвани сървъри:

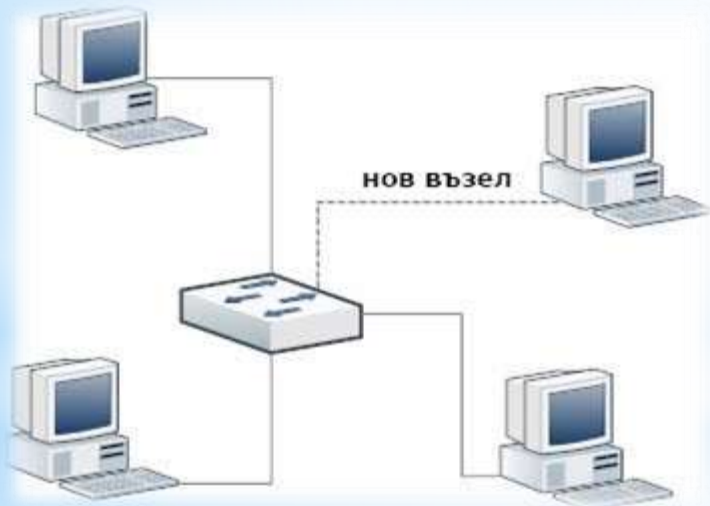
- ❖ **Файлов сървър**
- ❖ **Сървър за печат**
- ❖ **Сървър за електронна поща**
- ❖ **WEB сървър**



3.1. ПОПУЛЯРНИ МРЕЖОВИ ТОПОЛОГИИ В LAN

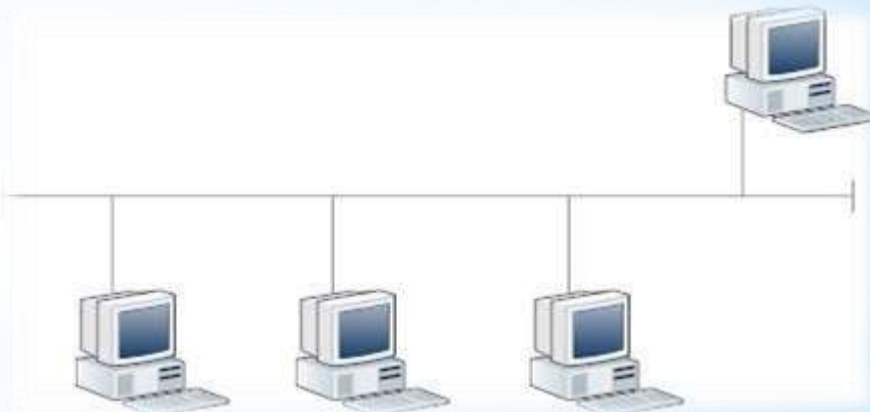
Като най-популярни физически топологии в **LAN** могат да се посочат следните:

Топология тип „звезда“ (star) – крайните мрежови възли (работни станции, сървъри) са свързани към централен възел във вид на звезда (фигура 3).



фигура 3 Тип звезда

Топология тип „пасивна шина“ (passive bus) – един кабел (наречен още шина) за данни, към която са свързани отделните мрежови възли (фигура 4).



фигура 4 Тип шина

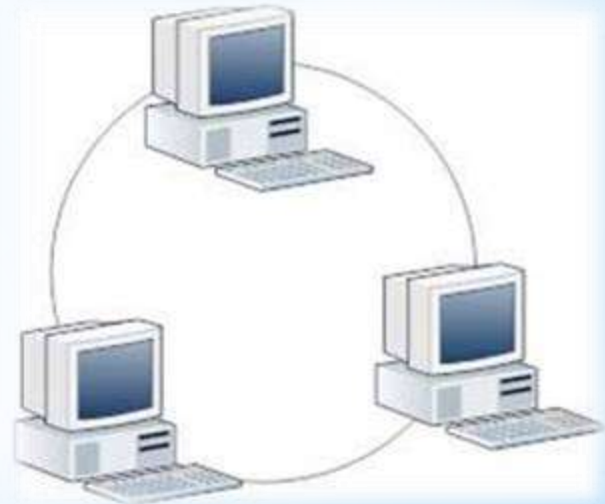
3.1. ПОПУЛЯРНИ МРЕЖОВИ ТОПОЛОГИИ В LAN

- **Топология тип „активна шина“ (active bus)** – изходът на всеки възел е свързан към входа на следващия. За предаване на сигнала в две различни посоки са необходими две активни шини. Всеки възел действа, като регенератор и усилвател (фигура 5).



фигура 5 Тип активна шина

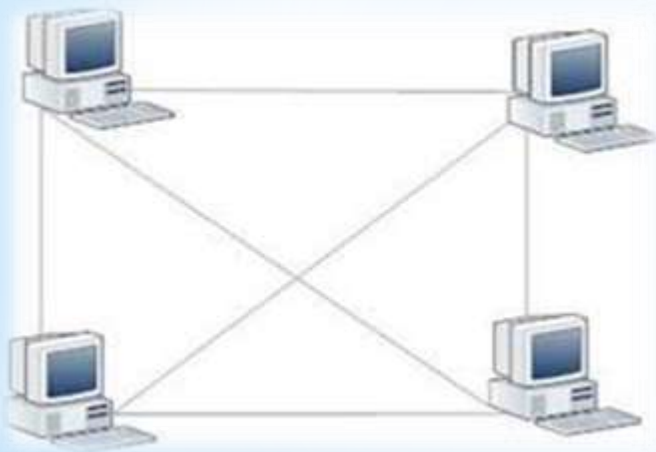
- **Топология тип „кръг“ (ring)** – възлите в мрежата са свързани в кръг (фигура 6).



фигура 6 Тип кръг

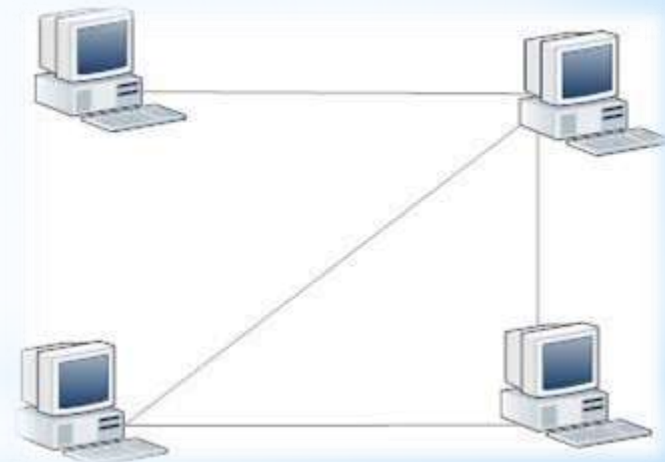
3.1. ПОПУЛЯРНИ МРЕЖОВИ ТОПОЛОГИИ В LAN

- **Топология тип „решетка“ (mesh)** – всеки компютър е свързан с всеки друг (фигура 7), което води до висока отказоустойчивост.



фигура 7 Тип решетка

- **Топология тип „хибридна решетка“** – базира се на полурешетъчна топология, където допълнителни връзки има само между някои от компютрите (фигура 8).



фигура 8 Хибридна решетка

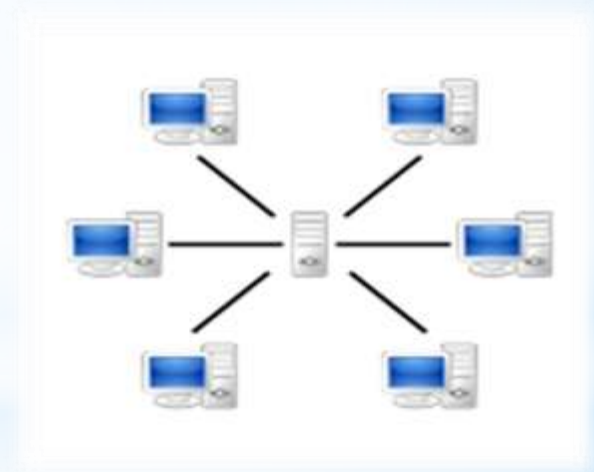
3.2. МРЕЖОВИ ТОПОЛОГИИ В WAN

Мрежовите топологии в WAN са подобни на тези от LAN, но се отличават с по-сложна реализация, дължаща се на:

- ✓ големите разстояния, които трябва да покриват;
- ✓ свързването на местоположения, а не на локални възли;
- ✓ по-големия брой потребители, които трябва да се обслужват;
- ✓ по интензивния трафик, който трябва да поддържат.

Най-често реализираните мрежови топологии са:

1. **от точка до точка (peer to peer)** - два възела са свързани помежду си със самостоятелна връзка. Фигура 9а



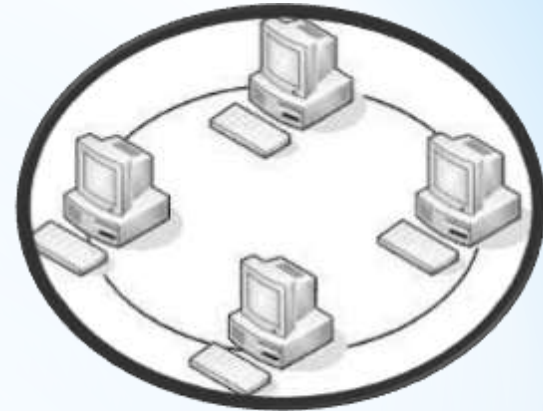
фигура 9а от точка до точка

3.2. МРЕЖОВИ ТОПОЛОГИИ В WAN

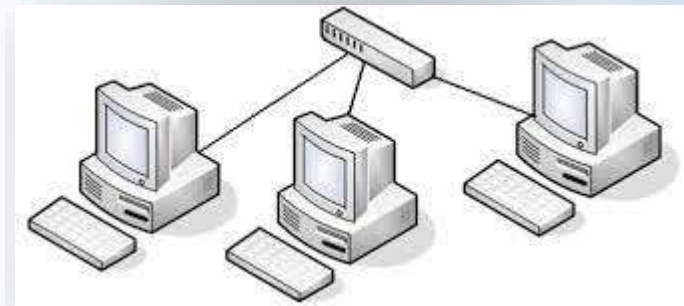
2. кръг (ring) – всеки два възела са свързани помежду си с връзка (фигура 9б).

3. звезда (star) – единият от възлите действа като централна точка за връзка с останалите (фигура 9в).

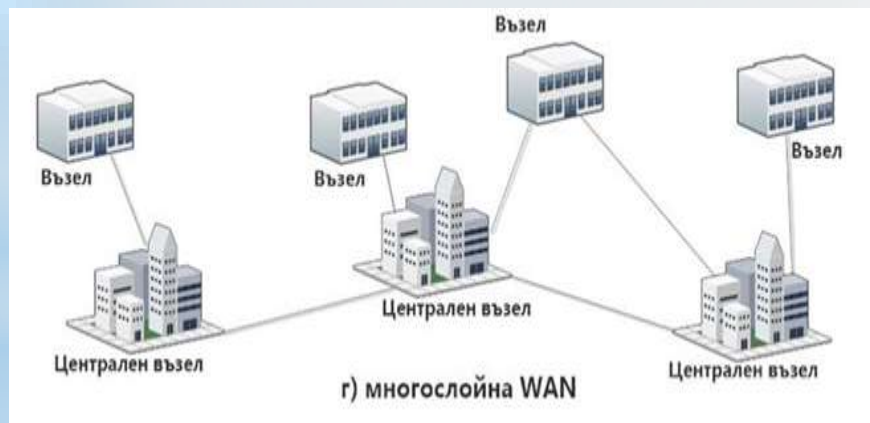
4. многослойна WAN (tiered WAN) - това е начин за свързване на няколко звезди на различни нива (фигура 9г).



фигура 9б кръг



фигура 9в звезда



фигура 9г многослойна WAN

4. СТРУКТУРА, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРАВИЛА ЗА РАБОТА В ГЛОБАЛНАТА МРЕЖА ИНТЕРНЕТ

Интернет е глобална мрежа, свързваща хиляди големи и малки мрежи, локализирани по целия свят. Инфраструктурата ѝ е йерархична. Изградена е от мрежи на различни нива, с различна степен на сложност и важност.



[назад](#)



[напред](#)



5. ОСНОВНИ УСЛУГИ



Популярността на Интернет се дължи на услугите, които предлага. Трансферът на данни между потребители и организации, търсенето и намиране на информация за спорт, икономика, музика и много други неща са реалност, която е възможна на базата на тези услуги. Най-често използваните Интернет услуги са:



- Web (World Wide Web, WWW) – това е най-масово използваната мултимедийна услуга в Интернет. Протоколът, който обслужва тази услуга се нарича HTTP.
- Трансфер на файлове (File transfer) – услуга, даваща възможност за прехвърляне на файлове между приложения. Протоколът, който я поддържа се нарича протокол за трансфер на файлове (File Transfer Protocol, FTP).



[назад](#)



[напред](#)

5. ОСНОВНИ УСЛУГИ

- Отдалечен достъп (Telnet) - позволява достъп до отдалечен компютър с цел, стартиране на приложения или достъп до данни на неговия харддиск. За целта се използват специални програми, например Telnet, Putty и др.
- Електронна поща (e-mail) - широко използвана в момента услуга, осигуряваща изпращането и получаването на електронни съобщения.

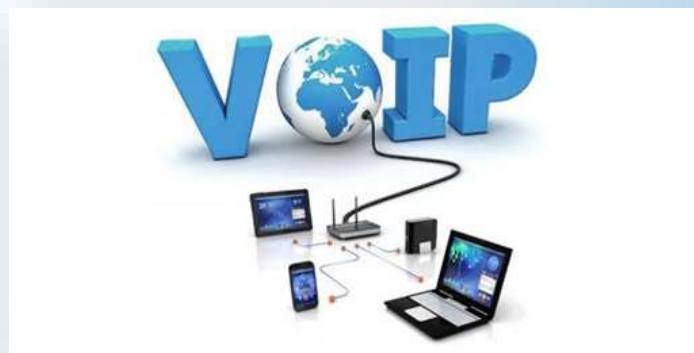


- Световна разпределена дискуссионна система (Usenet) - новинарска услуга, осигуряваща среда за дискусии и обмен на информация между хора с общи интереси, разделени по групи.



5. ОСНОВНИ УСЛУГИ

- Интернет телефония (VoIP) - технология, позволяваща пренос на гласови съобщения и мултимедийна информация чрез IP пакети в Интернет среда.



- Чат разговори (Internet Relay Chat, IRC) - услугата дава възможност на потребителите от цял свят да общуват помежду си в реално време.
- Интернет на нещата (Internet of Things. IoT) - следващата голяма революция в комуникационната сфера, която е базирана на технологии, протоколи и устройства, които могат сами да комуникират помежду си и да реагират адекватно на създалите се промени в околната среда.



[назад](#)



[напред](#)



Изготвил: Цветомила Миркова

