

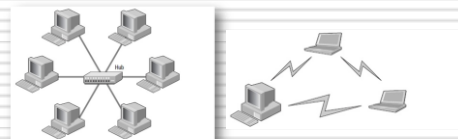
КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ

доц. Стоянова

1

Компютърни мрежи

Компютърната мрежа е съвкупност от компютри, свързани помежду си чрез линии за комуникация с цел обмен на информация между тях.



2

Компютърни мрежи

Предимствата от работа в компютърна мрежа могат да се обобщят така :

- а) общо информационно поле;
- б) увеличаване на възможностите на всеки потребител за обработка на данни;
- в) подобрява се надеждността на цялата система;
- г) гъвкава работна среда при групова обработка (местоположението на отделния компютър не влияе на общия резултат).

3

Компютърни мрежи

Мрежови компоненти

- Компютрите и подобни устройства в мрежата
- Мрежовия хардуер
- Мрежов софтуер

ОС – мрежови компоненти

- Novell NetWare 4 и 5;
- MS Windows NT;
- IBM OS/2
- Server 2000;
- Server 2003 и т.н.

Мрежов адаптер – инсталиране на мрежов софтуер

4

Компютърни мрежи

Класификация по обхват:

- глобални компютърни мрежи (WAN - Wide Area Network);
- локални компютърни мрежи (ЛКМ или LAN);
- регионални, градски и други видове мрежи - (MAN - metropolitan area network).

5

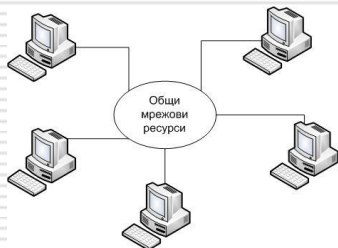
Компютърни мрежи

Класификация по начин на администриране (мрежова ОС):

- ❖ С разпределено администриране (точка-точка, peer to peer) – равноправни мрежи;
- ❖ С централизирано администриране (клиент-сървър, client – server) – централизиран мрежи.

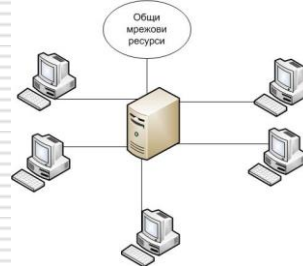
6

Мрежи с равноправен достъп (peer-to-peer)



7

Клиент/сървър мрежи (client-server)



8

Комбиниран тип мрежи



9

Компютърни мрежи

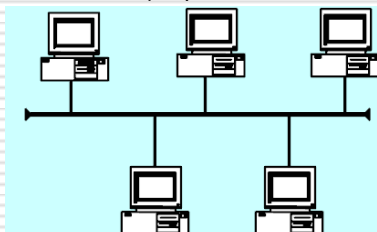
❖ Според топологията на свързване

- шинна топология (bus)
- топология тип звезда (star)
- кръгова топология (ring)

10

Компютърни мрежи

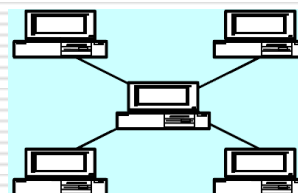
Шинна топология (bus):



11

Компютърни мрежи

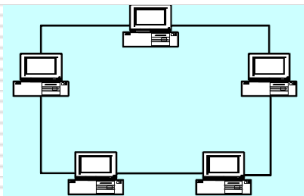
Топология тип звезда (star):



12

Компютърни мрежи

Кръгова топология (ring):



13

Топологии	Предимства	Недостатъци
1. Шпина	Простота и надеждност Добри възможности за разширяване на мрежата Икономично използване на кабели Кабелите за нея са сравнително евтини и достъпни;	Трудно се откриват проблеми от хардуерно естество При голям трафик се забавя работата на мрежата Шпината е едно устройство и при повреда пропада цялата мрежа
2. Кръгова	Поддържа се еднаква производителност, независимо от броя на работните станции Има равни възможности за достъп до мрежовите ресурси Няма копий на данните	Елементарно реконфигуриране на мрежата При повреда в някоя работна станция се преустановява функционирането на цялата мрежа
3. Звездообразна	Извършва се централизирано управление, контрол и диагностика на мрежата Този тип мрежи се разширява и конфигурира лесно Повредата в някоя работна станция (или хъб) не се отразява на работата на цялата мрежа Всеки възел има достъп до цялата скорост на мрежата	Необходимост от голямо количество кабели При повреда в централния хъб (или станция) цялата мрежа излиза от строя Централният хъб или компютър може да бъде твърдо място в трафика Скъпо обслужване

14

Компютърни мрежи

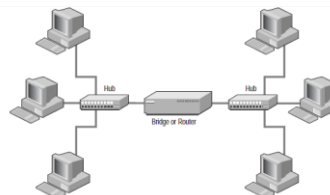
Физическа топология - физическо свързване между отделните елементи в една LAN.

Логическа топология - описва какви основни логически връзки има в една LAN мрежа.

15

Компютърни мрежи

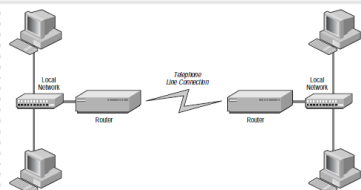
Мостът или рутерът проверява данните и определя дали да бъдат изпратени на друга подмрежа.



16

Компютърни мрежи

Две LAN, свързани с високоскоростна телефонна линия оформят – WAN.



17

Компютърни мрежи

Разликата между Компютърна мрежа и Интернет

Мрежа от компютри в една сграда – LAN.

Интернет е колекция от хиляди свързани компютърни мрежи.

Интернет се характеризира с определен брой комуникационни стандарти, позволяващи на компютрите да комуникират.

18

Интернет

Началото на Internet е поставено през 1969 г. в САЩ с компютърна мрежа ARPANET.

Постепенно се разраства и ARPANet се разделя на гражданска и военна - началото на Интернет.

70-те години – TCP/IP.

1. 1. 1983 г. – р.д.

1991 г. - навлиза в бизнеса

19

Интернет

Интернет се управлява от т. нар. **Интернет общество**.

Интернет общество - професионална нетърговска организация, която осигурява развитието на мрежата и разработва нови приложения и стандарти.

Важно - скорост на приемане и предаване на данните.
bit per second (bps или т. нар. бодове).

20

Интернет

Видове достъп до Интернет:

1) *Комутируем достъп (dial-up)* – чрез обикновен или клетъчен телефон с помощта на **модем**.

Най-евтина, с най-ниска скорост (стандартно 28,8 Kbps, но често не достига повече от 3-4 Kbps).

2) *ISDN (Integrated Service Digital Network)* – цифрова телефонна линия.

21

Интернет

3) *Наета линия* – специално прекарана линия за предаване на данни между потребителя и доставчика.

4) *ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)* – асиметрична цифрова абонатна линия.

Високоскоростен достъп -по-бърз от ISDN. Една и съща линия за телефонни разговори и връзка с Интернет. Напълно независима от атмосферните условия, за разлика от останалите видове бърз достъп. Главно един недостатък: разстоянието до телефонната централа трябва да е не по-голямо от 5 км.

22

Интернет

5) *Кабелен достъп* – високоскоростен достъп по проводника на кабелната телевизия.

Безпроблемен, удобен и бърз (до 5 пъти по-бърз от ADSL).

Недостатъците са :

- o лентата на пропускане е споделена, така че при по-голямо натоварване скоростта може да падне.
- o влияе от атмосферните условия и радиосмущения (но на практика това не е голям проблем).

23

Интернет

6) *Сателитен достъп* – високоскоростен достъп чрез сателитна чиния.

Функционира почти навсякъде из територията на страната (не само в големите градове, което е при повечето видове високоскоростен достъп), но е скъп.

Има нужда от допълнителна телефонна линия, за да функционира и има известно фиксирано забавяне, което я прави доста проблемна за игри.

Чувствителна е към атмосферни условия и може да бъде доста бавна на моменти.

24

Интернет

7) Безжичен достъп (високоскоростен радиодостъп).

Компютърът се свързва към двупосочна система на радиопредаване, подобна на тази при мобилните телефони. Така се осъществява връзката с централна базова станция, разположена наблизо.

Бърз.

Чувствителен към атмосферните условия.

Необходима пряка видимост към базовата станция.

25

Интернет

Софтуер за работа с Интернет:

а) *протокол TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol).*

протокол - ?

б) *браузър (browser)*

в) *програми за работа с електронна поща:* Outlook Express, Netscape Messenger, Eudora и др.

г) *програми за комуникации в реално време:* mIRC, ICQ (I Seek You).

26

Интернет

Адреси в Интернет:

а) *адреси на компютри:*

- IP-адрес – напр. 207.46.230.219 или

DEAD:BEEF:0000:0000:0000:0073:FEED:F00D

IP4(32), IP6(128)

- име на област (домейн) – буквено изражение на цифровия IP-адрес.

име на компютър.второ ниво.първо ниво

Първо ниво - типа на организацията и/или държавата (bg, gov, edu, com, mil, org и др.).

Второ ниво - организацията, която притежава или оперира с мрежата, към която компютърът е прикряпен.

27

Интернет

б) *адреси за електронна поща*

потребителско име @ име на област

идентифицира абоната

адрес на компютъра, който ще получава съобщенията на абоната.

28

Интернет

в) *адреси на ресурси (URL-адреси).*

Интернет услуга://име на домейн/пълно име на файл

Интернет услуга – протокол, който трябва да се използва, за да се достигне ресурса (http, ftp, ...).

29

Интернет

Услуги в Интернет

а) *www (World Wide Web – “световна паяжина”)*

1989г., Швейцария в института CERN, Тим Бърнърс Лий

различни стандарти за WWW чрез консорциума W3C (World Wide Web Consortium - <http://www.W3.org>).

Web-страница

Web-сайт

30

Интернет

Java
Java script
ASP
PHP
и много други.

XML – създаден за съхранение и пренос на данните -> какво представляват данните.

HTML създаден за представяне на данните -> как изглеждат данните.

31

Интернет

б) електронна поща (e-mail)

Обмен на съобщения и прикрепени към тях файлове - SMTP и POP3.

в) файлов трансфер (File Transfer Protocol – ftp)

з) отдалечена сесия (Telnet) - протокол NTP

д) разговори в Интернет - базирана на IRC (Internet Relay Chat).

32

Интернет

е) дискусийни групи (Usenet) - т. нар. newsgroups чрез протокола NNTP.

ж) факс съобщения

з) гласова поща (voice mail)

и) видеоконференции

33

Интернет

й) електронна търговия (e-commerce)

к) електронно банкиране

л) teleworking

34

Хипертекст и HTML

Търсенето в Интернет се осъществява чрез www.

В основата на www има две понятия :

хипертекстови документи и HTML.

Хипертекстът - документи, между които можем да се придвижваме с помощта на т. нар. **хипервръзка (link)**.

35

HTML

Hyper Text Mark-up Language

HTML е език за:

- създаване на web страници;
- форматиране на хипертекст.

HTML страниците:

- ❖ графика,
- ❖ текст,
- ❖ музика,
- ❖ анимация,
- ❖ връзки към други страници (хиперлинкове).

36

HTML

Tag

`<tag> element </tag>`

`Bold`

HTML -

DHTML – (Dynamic HyperText Language)

HTML файл - текстов файл .html или .htm.

текст+ команди /тагове

37

HTML

Организацията за стандартизиране на HTML -World Wide Web Consortium (официален сайт www.w3.org).

Версии на езика е HTML 4.01, HTML 5.0...

XHTML (Extensible HyperText Markup Language).

38

Важни разлики между HTML и XHTML:

- HTML не прави разлика между малки и големи букви в командите; **XHTML** изиска задължително командите да се изписват с малки букви.
- HTML не изиска затварянето на стойностите на командните атрибути в кавички. **XHTML** обаче съществува изискване за поставяне на двойни кавички.
- Не всички команди в HTML се въвеждат по двойки - начален и краен таг. **XHTML** обаче изиска всички команди да имат затварящи тагове.
- Не на всички атрибути на команди в HTML се задава стойност. **XHTML** изиска на всички атрибути да се задава стойност.

39

HTML

За създаване на HTML файл:
текстов редактор Notepad(Windows) или Notepad++,
Kwrite/Kate(Linux/Kde/
Visual Studio Express

40

HTML

СТРУКТУРА НА HTML ДОКУМЕНТ

Head

Title

Body

Form

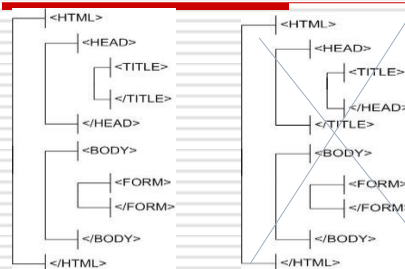
`<HTML>` - начало на HTML документ.
`</HTML>` - край на HTML документ.

`<HEAD>` - съдържа информация за самия HTML документ - различна служебна информация, скриптове на JavaScript и каскадни стилове (CSS).

`<TITLE>` - съдържа името на HTML документа. Браузърът визуализира текста между тях на главната лента.
`</TITLE>`

41

HTML



42

Пример: на един ред се използват различни по големина и цвят символи.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Font </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<FONT COLOR="#FF0000" SIZE=2>Текст</FONT>
<FONT COLOR="#00FF00" SIZE=3>с различна</FONT>
<FONT COLOR="#0000FF" SIZE=7>т</FONT>
<FONT COLOR="#00FFFF" SIZE=6>о</FONT>
<!--Коментар, който няма да повлияе на -документа-->
```

43

```
<FONT COLOR="#FF00FF" SIZE=5>л</FONT>
<FONT COLOR="#AA0066" SIZE=4>е</FONT>
<FONT COLOR="#0033CC" SIZE=3>м</FONT>
<FONT COLOR="#2200FF" SIZE=2>и</FONT>
<FONT COLOR="#FF7700" SIZE=1>н</FONT>
<FONT COLOR="#555555" SIZE=2>а</FONT>
<FONT COLOR="#DD1188" SIZE=3> и цвят.</FONT>
</BODY>
</HTML>
```

44

Резултат:

Текст с различна Големина и цвят.

45

HTML

Шрифтът може да се форматира като:

Удебелен Шрифт;
 Шрифт;
 Курсив <I> Шрифт</I>;
 Удебелен курсив <I>Шрифт</I>, а не
 <I> Шрифт </I>;
 Подчертан <U> Шрифт</U>.

46

Пример :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Н елементи</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<CENTER>
<H1>Заглавие</H1>
<H3>Подзаглавие</H3>
<H6>Текст</H6>
</CENTER>
</BODY>
</HTML>
```

47

Резултат:

Заглавие
 Подзаглавие
 Текст

48

Пример:

```
<HTML>  
<HEAD>  
<TITLE> подреден списък </TITLE>  
</HEAD>  
<BODY>  
Списък на студентите:  
<OL>  
<LI>Иван Петров  
<LI>Петър Иванов  
<LI>Иван Иванов  
</OL>  
</BODY>  
</HTML>
```

49

Резултатът е:

Списък на студентите:

1. Иван Петров
2. Петър Иванов
3. Иван Иванов

50