

# Историја и развој на интернет – час 2

## 1. Интернет

Интернет е глобална мрежа во која се поврзани милиони компјутерски мрежи од целиот свет. Содржините на Интернет се:

- електронска пошта (E-mail)
- разговори во реално време (IRC Internet Relay Chat)
- протокол за пренос на датотеките (FTP File Transfer Protocol)
- WWW – World Wide Web и други.

## Историја и развој на Интернет

Историјата на Интернет започнува кон крајот на 50-тите години од минатиот век кога почнало да се размислува за комуникациска мрежа во која би се поврзале повеќе компјутери и би разменуваале податоци меѓу себе. Првата компјутерска мрежа, наречена ARPANet е создадена во 1969. година во рамки на истражувачките проекти на американскиот секретаријат на одбрана. Оваа мрежа е осмислена како воен проект, но набргу мрежата почнала да се користи и за мирнодопски намени. Таа ги поврзувала американските научни и академски институции и на неа биле поврзани четири компјутери.

Придобивките од размена на податоци во ова мрежа биле јасни па се продолжило со работа на овој проект. Во седумдесетите години веќе се поврзани 15 јазли и 23 компјутери, а 1973 година е поврзан и првиот јазол надвор од границите на САД. Воведен е и нов мрежен протокол NCP (Network Control Protocol), кој овозможувал полесно вмрежување. За овој период се врзува и појава на e-mail, mailig листа и news групите.

Во осумдесетите години од дотогашниот NCP протокол се поминува на нов протокол за контрола на преносот (TCP/IP – Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Во ова време почнува да се користи терминот Интернет кој се однесува на мрежа која користи TCP/IP протокол. На крајот на осумдесетите години на Интернетот било поврзано околу 100.000 компјутери од околу дваесетина држави – САД, Канада, Јапонија, Мексико и поголемиот дел од западноевропските држави.

На почетокот на деведесетите години ARPANet веќе не постои, а се воведуваат нови услуги и протоколи: WAIS (Wide Area Information Servers), Gopher и World Wide Web (WWW). WWW подоцна станува најпознатата и најкористената услуга на Интернет. Кон крајот на деведесетите доаѓа до комерцијализација на Интернет, сè повеќе компании поставуваат свои веб-страници, а 1994. година се појавува првата online „продавница“. Се развиваат нови технологии и услуги, како што се пребарувачи на Интернет, електронското работење, пренос на слика и на звук во реално време, Интернет телефонија итн. Во тоа време на Интернет се поврзани преку 56 милиони компјутери и има околу 200 милиони корисници.

Интернетот настанал спонтано и претставува феномен – тоа е мрежа која нема сопственик. Ниедна институција не е сопственик на мрежата како целина, поедини

институции имаат сопственост само врз дел од комуникациските врски и опрема. Денес Интернетот го користат неколку милијарди луѓе, а со употреба на безжичните технологии бројот на корисниците секојдневно расте.

## **Функционирање на Интернет**

Интернет технологијата се развивала постапно. Прво се започнало со пренесување на датотеки, со електронската пошта, потоа со протокол за контрола на преносот TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), со мрежните вести, со WWW (World Wide Web) и со различни сервиси (Archie, Gopher...). Понатаму се појавуваат системи за безбедна наплата преку мрежа, мултимедија и сервисите како што се chat, форуми и различни online заедници. Сервисите се појавуваат и исчезнуваат со развојот на технологијата. Порано се користеле сервиси како што се Archie и Gopher со кои можело да се види што се наоѓа на некој FTP сервер. Но, со појавата на WWW овие сервиси станале непотребни.

WWW денес е дел од секојдневниот живот. Луѓето користат Интернет за различни потреби – да читаат вести и книги, да комуницираат со пријателите и со соработниците, да се информираат, да купуваат, за игра и забава и за многу други работи. **WWW е сервис на Интернет кој содржи веб-страници меѓусебно поврзани со линкови и организирани во веб-локации кои се наоѓаат на некој сервер. Програмите кои го пребаруваат WWW и пронаоѓаат страници според зададени критериуми се нарекуваат веб-пребарувачи (Search engine). Прегледување на овие страници се врши со посебни програми наречени веб-прелистувачи (Веб browser). Веб-прелистувачите овозможуваат лесно добивање на информации без потреба да се знаат сложени протоколи кои се наоѓаат во позадината.**

### **Протоколи и адреси на Интернет**

Со секоја активност на Интернет управуваат протоколи. Компјутерите комуницираат така што разменуваат одредени податоци, при тоа протоколите ги дефинираат форматот и редоследот на податоците, како и акциите кои се преземаат по праќањето или по примањето на податоци и на пораки.

#### ***- Протокол за контрола на преносот/интернет протокол TCP/IP***

Протокол за контрола на преносот/интернет протокол (TCP/IP – Transmission Control Protocol/Internet Protocol) е еден од основните Интернет протоколи кој го користат речиси сите компјутерски мрежи кои се поврзани на Интернет, а се користи и во локалните мрежи. Други протоколи, на пр. протокол за електронска пошта или за пренос на веб-страници работат врз основ на овој протокол. **TCP/IP се користи за пренесување на податоци помеѓу компјутерите поврзани во мрежата. Тој, исто така, овозможува поврзување на различни видови компјутери, сервери и перифериски уреди, но и на разни оперативни системи.**

TCP/IP протокол се состои од два дела. **Првиот дел, TCP, податоците ги дели на помали пакети заради полесен и посигурен пренос и на одредишната адреса повторно ги спојува во оригинална датотека. Вториот дел, IP, е основниот протокол со кој се дефинира начинот на кој на секој компјутер му се доделува единствена IP адреса со помош на која тој лесно може да се идентификува. Основната функција на овој протокол е да ги проследи податоците од почетната до крајната IP адреса преку патека која ја одредува рутер.**

### *Адреса на интернет-протокол (IP адреса)*

Секој компјутер кога ќе се приклучи во Интернет мрежата добива единствена IP адреса која се состои од **4 бајти**. IP адреса, во бинарен запис може да биде, на пр. 1010000 0.01100011.00110011.00010100. Оваа адреса преведена во декаден запис е 160.99.54.20. (Броевите помеѓу точките се од 0 до 255. Зошто?) **Броевите во IP адресата ја одредуваат локацијата на компјутерот во мрежата. Првиот дел во адресата определува дел на мрежата (држава или регион во држава), а вториот дел го дефинира самиот компјутер.**

Адресата изразена со **броеви** не е погодна за памтење, па се воведуваат **симболички адреси**. Преведување на IP адреса во симболичка адреса се врши системот за именување на домени **DNS (Domain Name System)**. DNS е база на податоци во која се зачувани сите IP адреси и соодветни симболички адреси и по барање на корисникот тие се преведуваат една во друга. DNS постојано се ажурира затоа што IP адресите на некои корисници се менуваат (динамички IP), а и бројот на адресите непрекинато се зголемува.

#### *Симболичка адреса*

*Симболичка адреса* е единствено определена и најчесто се состои од четири или пет кратенки раздвоени со точки, на пр. www.pmf.ukim.edu.mk. Таа секогаш има форма: ime\_na\_servis.ime\_na\_omen, каде ime\_na\_servis може да биде:

- www – кратенка за world wide web сервис, систем на меѓусебно поврзани хипертекст документи
- smtp – кратенка за сервисот за е-пошта
- ftp – кратенка за сервисот за пренос на датотеките и други.

**ime\_na\_omen** се состои обично од две или три (најмногу 127) кратенки раздвоени со точки. Овие кратенки се нарекуваат **нивои на името на доменот (domain levels)**.

**Првото ниво** може да биде кратенка за **држава** кај национални домени (на пр. mk, rs, uk, bg итн.) или кратенка за **област на делување кај меѓународни домени**. Најпознатите кратенки за област на делување се:

- .edu – едукативни веб-локации
- .com – комерцијални веб-локации
- .gov – веб-локации на Владите
- .net – веб-локации на администратори на мрежи
- .org – веб-локации на непрофитни организации

**Секое следно ниво на доменот е подниво на претходниот домен (хиерархиска организација)** Последното ниво е име на серверот и тоа е единствено име. На пр. домените pmf.ukim.edu.mk и feit.ukim.edu.mk имаат исти имиња на првите две нивоа, додека имињата на серверите се различни.

#### *Протокол за пренос на датотеките FTP*

Протокол за пренос на датотеките – FTP (File Transfer Protocol) е еден од најстарите протоколи. Се користи за **праќање и за примање на датотеки преку мрежите кои ги**

поддржуваат TCP/IP протоколите, независно од оперативниот систем кој се наоѓа на компјутерите. Бидејќи FTP е и апликација, се смета и за еден од сервисите на Интернет.

### ***Протокол за пренос на хипертекст HTTP***

Протокол за пренос на хипертекст – HTTP (HyperText Transfer Protocol) е протокол кој го користат сите сервери и прелистувачи за да комуницираат меѓусебно. Со овој протокол веб-страници се пренесуваат од серверот до веб-прелистувачот на клиентот. Прелистувачот чита податоци и ги презентира на корисникот. Веб-страници се хипертекстови напишани во хипертекст маркирачкиот јазик – HTML (HyperText Markup Language). Доколку веб-страница која е вчитана во веб-прелистувач содржи линкови, корисникот може со кликување на некој од линковите да отвори некој друга страница.

### ***Униформен локатор на ресурси URL***

Поврзаните веб-страници и други ресурси можат да бидат на ист сервер или на различни сервери оддалечени со илјадници километри. Процесот на насочување од еден до друг сервер е едноставен и јасен за корисникот. Линковите препознаваат единствени ресурси на мрежата преку униформен локатор на ресурси URL (Uniform Resource Locator). Секој ресурс на Интернет, исто како и секој компјутер, има своја единствена URL адреса. Структура на URL адресата е:

**ime\_na\_protokol://ime\_na\_domen/pateka**

Ime\_na\_protokol е кратенка која укажува на протокол кој се користи при пристапување до документот:

-http укажува на протокол за пренос на хипертекст HTTP

-ftp укажува на протокол за пренос на датотеките FTP

-mailto укажува на протокол за пренос на е-пошта MTP (Mail Transfer Protocol)

Името на протоколот е пропратено со ознаката :// која е составен дел на адреса на секоја веб-страница. Во повеќето веб-прелистувачи името на протоколот не мора да се напиш.

Со ime\_na\_domen е означен серверот на кој ресурсот се наоѓа.

Pateka е патека до ресурсот на серверот, на пр. http://www.mon.gov.mk/mk/documentimon/documents/soopstение.doc е URL адреса на документот soopstение.doc на серверот чиј домен е www.mon.gov.mk/mk.

### ***Протокол на безбеден пренос SSL***

SSL (Secure Socket Layer) е протокол за безбедна комуникација помеѓу клиент и сервер. Безбедна верзија на HTTP е HTTPS и има поддршка за енкрипција и утврдување на идентитет. Енкрипција се користи за спречување на натрапници да прислушкуваат комуникација која содржи чувствителни информации (број на кредитна картичка и слично). Утврдување на идентитет се користи за точно да се знае дали на другиот крај навистина е оној кој треба да ги прими податоците.

***Прашања поврзани со наставните единици може да се испраќаат на email:***  
[anetastojceska@gmail.com](mailto:anetastojceska@gmail.com)