

Internet

Internet je rozsáhlá celosvětová síť. Má široké využití v mnoha oborech lidské činnosti. Z oblastí, ve kterých Internet přináší obrovské možnosti rozvoje a kvalitativního růstu lze jmenovat:

Vzdělávání a vyhledávání informací

OnLine vzdělávání

Vyhledávací služby

Katalogová služba (tříděná)

Netříděná služba

Obchodování, prezentace a reklama – E-commerce

Navazování kontaktů a vzájemná komunikace – E-mail, Chat



Vznik a vývoj Internetu

- Počítačová síť ARPANET vnikla v roce 1969 v USA pro vojenské účely.
- Síť byla navržena bez centrálního počítače – stala se základem Inetu
- Nejprve se k ní připojily univerzity v USA, v roce 1973 se připojily uzly z Velké Británie a Norska
- V roce 1992 vznikla v Československu síť FESNET.
- V roce 1993 se rozdělila síť FESNET na CESNET a SANET.
- Dnešní Internet je soustava autonomních serverů a sítí.

Základní rysy Internetu

- Síť typu WAN
- Všechny uzly připojené k Internetu používají protokol TCP/IP, který umožňuje propojení různých počítačů pracujících s různými OS
- Založen na technice přepojování/ směrování paketů.
- Veškerá propojení mezi jednotlivými sítěmi jsou realizována směrovači (router). Směrovače směrují pakety v závislosti na adrese cílové sítě, nikoliv na adrese počítače.
- Služby Internetu jsou založeny na modelu klient-server.

Připojení k Internetu

- Přístup na Internet zprostředkovávají společnosti, kterým říkáme providers (poskytovatelé, zprostředkovatelé). Tito providers umožňují
- připojení do jejich LAN, resp. k jejich uzlu, který je připojen k Internetu. Je vhodné si zjistit jak rychlé spojení a ke které síti je provider připojen.

Způsoby připojení

Telefonní linka a protokol PPP tvoří nejčastější variantu připojení k Internetu. Protokol PPP umožňuje připojení počítače na TCP/IP protokol vzdálené sítě přes telefonní linku.



Dva nejběžnější způsoby připojení jsou :

Pevnou linkou – přes pronajatou telefonní linku. Počítač je neustále ve spojení s poskytovatelem. Má linku pouze pro sebe. Uživatel pevné linky platí vysoký měsíční paušál.

Komutovanou linkou (dial up) – soukromé osoby a malé firmy volí toto připojení. Počítač je k Internetu připojen pouze po dobu trvání telefonního spojení s uzlem poskytovatele. Protože se jedná v podstatě o telefonování, je vhodné volit dobu s nižší sazbou a volit poskytovatele, který sdílí stejné telefonní tarifní pásmo, protože platíte za spojení s uzlem poskytovatele stejně jako za místní hovor. Také čím rychlejší máte modem, tím méně platíte za telefon.

Služby Internetu

Služby Internetu jsou založeny na modelu klient-server.

Klient žádá konkrétní služby a zahajuje komunikaci.

Server služby poskytuje na žádost klienta

Základní služby

- Vzdálené přihlášení (Telnet)
- Elektronická pošta (E-mail)
- Přenos souborů (FTP)
- Elektronické konference (Mailing Lists)
- Diskusní skupiny (News)
- World Wide Web (WWW)



Pomocné služby

- nslookup, ping

Všechny informace o síti Internet jsou od roku 1969 publikovány v **RFC** (Request for Comments) veřejně dostupných na Webu (např. <http://www.rfc-editor.org>).

Služba Telnet

- slouží pro interaktivní práci na vzdáleném počítači stanovuje způsob interpretace přijatých řetězců mezi oběma uzly
- Založena na modelu klient – server. Předpokládá, že obě složky mají formu aplikačních programů a nejsou tedy zabudovány v operačním systému (OS) . Složka na uživatelskou terminál je Telnet-klient, složka na vzdáleném počítači je Telnet-server. Složka v roli klienta přijímá všechny vstupy od terminálu a odesílá složce v roli serveru na vzdáleném počítači.
- Služba používá protokol telnet, který využívá pro přenos dat spolehlivé a spojované služby transportního protokolu TCP.
- Server naslouchá na portu číslo 23.
- Uživatel se přihlásí k práci v operačním systému lokálního počítače A a potom prostřednictvím telnetu otevře vzdálenou terminálovou relaci s počítačem B (musí se na něm přihlásit). Díky tomu, že telnet automatické přihlašování nepodporuje, může být implementován v prostředí různých operačních systémů. Vzdáleným přihlášením vzniká relace mezi terminálem počítače A a OS počítače B.
- Pak může uživatel spustit nějakou aplikační úlohu na počítači B, která bude očekávat vstupy z terminálu A a výstupy bude zobrazovat na displeji terminálu A. Uživatel má stejné možnosti práce na počítači B jako by seděl u tohoto počítače přímo.



Elektronická pošta

- Umožňuje přenos a doručování zpráv (elektronických dopisů) po síti ostatním uživatelům do schránek na poštovních serverech. Dopisy mohou kromě textu obsahovat obrázky a další přiložené soubory. Vzhledem k přenosovým rychlostem modemů a rozlehlých sítí není vhodné posílat příliš velké soubory.
- Každý uživatel musí mít na příslušném poštovním serveru přidělenou schránku (vyhrazené místo na disku serveru) se jménem. Většina schránek je limitována svojí velikostí.



E-mailová adresa má tvar:

Jméno_schránky@adresa_poštovního_serveru.přípona_země

Příklad e-mailové adresy: was@mail.fce.vutbr.cz

Protokol **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol)

- Protokol pro přenos a doručování zpráv do poštovních schránek uživatelů.. Definuje způsob jakým si klient a poštovní servery vyměňují zprávy, nikoliv co s nimi bude dále. Nedefinuje způsob a místo ukládání jednotlivých zpráv.
- Server naslouchá na portu číslo 25.

Protokol **POP3** (Post Office Protocol)

- Protokol pro příjem pošty z poštovních schránek.
- Server naslouchá na portu číslo 110.

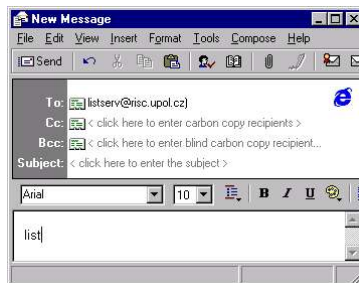


Jak funguje e-mail?

- Elektronická pošta je založena na modelu
- Odesílatel napíše dopis pomocí klientského programu (použije např. program Outlook Express). Klient odešle dopis svému poštovnímu serveru. Přenos probíhá pomocí protokolu SMTP. Ten jej odešle do sítě Internet. Dopis si předávají poštovní servery v síti tak dlouho, dokud nedorazí na poštovní server do schránky příjemce. Odtud si jej adresát „vzvedne“ klientským programem na počítači, u kterého je přihlášen. Přenos dopisu ze serveru na počítač probíhá pomocí protokolu POP3.

Elektronické konference (Mailing Lists)

- Služba umožňující výměnu názorů na určité téma.
- Spravování konferencí zajišťují systémy **listserv** (např. listserv@risc.upol.cz).
- Chceme-li se zúčastnit nějaké konference, musíme se přihlásit vždy na adresu příslušného listservu a musíme mít přístup k elektronické poště, neboť příspěvky z konference jsou automaticky rozesílány e-mailem všem přihlášeným účastníkům konference.
- Svoje příspěvky zasíláte na adresu příslušné konference.
- Chceme-li se z konference odhlásit, musíme se odhlásit na adrese příslušného listservu.
- Musíme rozlišovat adresy pro práci v konferenci (příspěvky) a pro práci s listservy (přihlášení, odhlášení).



Diskusní skupiny (News)

- Služba také umožňující výměnu názorů na určité téma ale jinou formou než konference. Můžeme si News představit jako celosvětové nástěnky, které si čteme.

- Příspěvky se neposílají automaticky elektronickou poštou. Pro prohlížení příspěvků potřebujeme prohlížečího klienta. Můžeme použít i Outlook Express, který podporuje prohlížení příspěvků. Služba nepoužívá protokoly e-mailu, ale protokol NNTP (Network News Transfer Protocol).

World Wide Web (WWW, Web ...)

WWW stránka (page) je dokument, soubor, který může obsahovat kromě textu a obrázků zvuky, videosekvence, hypertext (v textu jsou odkazy na další stránky formou textu, tlačítek, obrázků).

- Dnes jsou nejpoužívanější dva prohlížeče: Netscape Communicator a MS Internet Explorer
- Dva různé prohlížeče mohou zobrazovat stejnou stránku různě.
- Ke komunikaci mezi klientem a serverem služba Web používá protokol HTTP (Hypertext Transfer Protocol), který je bezstavový, tzn. po předání odpovědi server ukončuje spojení. Každý požadavek na server (dotaz) znamená nové spojení. WWW server naslouchá na portu číslo 80.



Tři základní prostředky služby

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) - protokol ke komunikaci klient – server.

HTML (HyperText Markup Language)

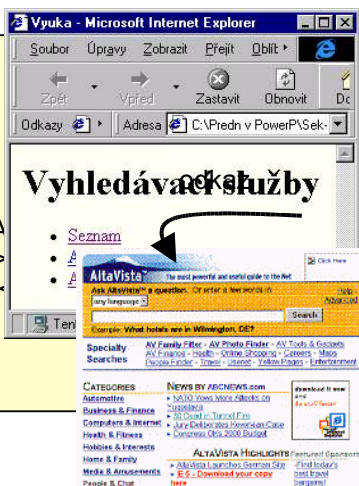
HTML je jazyk pro tvorbu WWW-stránek. Používá značky (tagy) mezi které se zapisuje text. Většina značek je párových. Prohlížeč (klientský program) kód HTML interpretuje a zobrazuje. Chceme-li si prohlédnout webovou stránku zapsanou v HTML, zvolíme z hlavního menu prohlížeče položku View (Zobrazit)/Source (Zdroj).

Ukázka kódu webové stránky

```

<HTML>
<HEAD><TITLE>Vyuka</TITLE>
</HEAD>
<BODY bgcolor="ivory">
<H1 >Vyhledávací služby </H1>
<UL>
<LI> <A href="http://www.seznam.cz">Seznam</A>
<LI> <A href="http://www.atlas.cz">Atlas</A></LI>
<LI> <A href="http://www.altavista.com">Altavista</A>
</UL>
</BODY>
</HTML>

```



URL – Uniform Resource Locator

Internetová adresa. URL využívá webový prohlížeč ke komunikaci s web serverem. Je to soustava znaků s definovanou strukturou. První znaky slouží k určení typu použitého protokolu, dále je uvedena adresa web serveru a nakonec jméno (i s adresářem) požadované stránky. Tedy např.

http://www.volny.cz/www/soubor.html

- První část http určuje typ protokolu http://
- Druhá část obsahuje adresu web serveru www.volny.cz, kde / je oddělovač
- A třetí část www/soubor.html požaduje stránku soubor.html v adresáři www

V případě, že neuvědeme v URL žádné jméno stránky, web server nám automaticky zašle tzv. domovskou (default) stránku.