

8. Internet jako základní pojem informatiky

Internet je celosvětová počítačová síť. Je to systém navzájem propojených počítačových sítí, které pro vzájemnou komunikaci používají rodinu protokolů TCP/IP. Internet je označován jako „síť sítí“, protože se skládá z mnoha jednotlivých a nezávislých navzájem propojených počítačových sítí, jejichž společným cílem je bezproblémová výměna dat. Internet používá pro komunikaci nejrůznější technologie, obsahuje nejrůznější informace a poskytuje mnoho nejrůznějších služeb, jako je e-mail, chat, přenos souborů, sdílení souborů, online hraní a dalších.

Oproti tomu pojem **Intranet znamená vnitřní – uzavřenou počítačovou síť.** Zde naopak není základním rysem celosvětovost. Intranet bývá často využíván v organizacích, podnicích, školách, bankách, policie, armáda apod.

Základní pojmy:

- **IP adresa – je to jednoznačný identifikátor každého počítače, který je připojen do sítě.** IP adresa existuje v současné době ve dvou podobách:
 - **IP verze 4** – je 32bitové číslo, které se zapisuje jako 4-desítková čísla v rozmezí 0 – 255 oddělená tečkou (např. 192.168.1.1). Každé z těchto 4 čísel reprezentuje osm bitů adresy. Celkový počet různých IP adres je 232 (cca $4 \times 10^9 = 4$ miliardy adres). V současném světě již tento počet přestává stačit, proto se začíná používat nové verze systému IP adres – tzv. IPv6.
 - **IP verze 6** – jsou 128 bitů dlouhé. IPv6 má dostatek prostoru pro 3.4×10^{38} unikátních adres! IPv6 adresy se obvykle zapisují jako osm skupin čtyř hexadecimálních číslic. Například 2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7334 je platná adresa IPv6.
- **Doména – je to jmenné označení počítače (většinou serveru) na internetu (např. eu).** Pro člověka by bylo těžké si zapamatovat číselné označení IP adresou (např. 77.145.45.158), proto se tyto IP adresy převádějí pomocí služby DNS.
- **Služba DNS – „překládá“ číselné IP adresy ze špatně zapamatovatelného číslicového tvaru na jména – domény, která se uživatelům vybaví podstatně lépe, a naopak.**

Doménové jméno

Doménové jméno (doména) je tvořeno posloupností několika částí oddělených tečkami.

Doména nejvyššího řádu (TLD, z anglického Top Level Domain) je internetová doména na nejvyšší úrovni stromu internetových domén. Najdeme ji vždy na konci doménového jména (např. itnetwork.cz – TLD doménou je „CZ“)

Doména druhé úrovně – základní tvar – např. seznam.cz

Doména třetí úrovně – např. **programujeme.kvalitne.cz**. Doménu třetí úrovně si nemůžeme samostatně koupit. Tu může vytvořit pouze vlastník druhé úrovně (v tomto případě majitel domény kvalitne.cz).

Rozdělení domén nejvyššího řádu (TLD):

- **generické domény** (gTLD, nadnárodní) jsou tři a více písmenné koncovky. Oproti dvoupísmenným se **nevztahují k žádnému státu země** – **COM, NET, ORG, BIZ, EDU, INFO, NAME, AUDIO, BIKE, BUSSINES, DESIGN** a mnoho dalších
- **národní** – například **.cz, .sk, .ar, .au, .de, .fr**

Majitelem domény se staneme zakoupením této domény, většinou minimálně na rok, ale periody plateb jsou i jiné.

Browser – prohlížeč webových stránek

Browser neboli česky internetový prohlížeč je program, který umí ze sítě načíst a zobrazit webové stránky. Internetové prohlížeče můžeme rozdělit podle toho, na jakém jádře jsou postaveny. Např. jádra:

- Trident
- Gecko
- Webkit
- Chromium
- a další

Několik příkladů nejčastěji používaných prohlížečů:

- Google Chrome
- Firefox
- Microsoft Edge
- Safari
- Opera
- pro mobilní přístroje známe obrovskou spoustu prohlížečů

Často se u veřejnosti plete pojem webový prohlížeč a webový vyhledávač. V České republice je to typicky „Seznam.cz“, který někteří neznalí problematiky nazývají prohlížečem, i když se jedná o vyhledávací službu. Faktem je, že společnost Seznam vytvořila v roce 2014 skutečně svůj vlastní prohlížeč – Seznam.cz. Nicméně pojem prohlížeč a vyhledávač se často plete.

Webhosting

Webhosting je pronájem prostoru pro webové stránky na cizím serveru.

Pronajímatel serveru bývá označován jako poskytovatel webhostingu (webového prostoru). Díky webhostingu si můžete své webové stránky umístit na internet, aniž byste museli mít vlastní server. Ceny se pohybují od 0 až po několik tisíc Kč za měsíc.

Bezplatná varianta – freehosting

Nevýhody:

- obvykle nezahrnuje žádné záruky ohledně funkčnosti
- má omezenou nebo žádnou technickou podporu
- většinou je s freehostingem spojeno umístování reklamy na stránkách

Výhody:

- zdarma

Placený webhosting

Nevýhody:

- musí se platit

Výhody:

- podpora ze strany poskytovatele webhostingu
- dále poskytují např. databáze, emailové schránky, zálohování a další
- skripty nebo protokoly jako jsou FTP, PHP, IMAP, SMTP, POP3, DNS, MySQL, ASP, JSP apod.
- ochrana proti webovým útokům, spamu apod.

Aby byly naše webové stránky na internetu vidět, je třeba vlastnit nějakou doménu, případně využít služby některého poskytovatele webhostingu, např. ve formě domény třetího řádu (například vasejmeno.poskytovatel.cz).

Způsoby připojení k internetu

Abychom se mohli k internetu připojit, máme dnes možnost využít následující možnosti připojení – nebo-li **technologie připojení**:

- **bezdrátové datové sítě** – WIFI – dnes nejčastější varianta připojení
- **mobilní telefonní sítě** (známe jako data v mobilu) – stále více využívaná možnost připojení
- **optické kabely** – vyznačují se velmi vysokou rychlostí, nejlepší možnost připojení
- **pevné telefonní linky** – majitelem linky je většinou telefonní operátor
- **kabelová televize** – linky kabelových televizí lze využít i pro přenos internetu
- **satelitní datové sítě** – dostupnost všude, využívá se většinou tam, kde ostatní možnosti nejsou k dispozici
- **elektrické napájecí sítě** – využíváme rozvodu elektrického proudu v budově

0 kvalité připojení k internetu rozhoduje několik faktorů:

- **agregace** – tj. kolik uživatelů sdílí jednu linku, jedno připojení
- **doba odezvy** – dlouhé odezvy mohou mít negativní vliv např. při internetové telefonii nebo např. hraní her

- **rychlost připojení poslední míle** – jakou technologii připojení používáme až na konci připojení, tedy až u samotného počítače nebo zařízení
- **samotná technologie připojení, tedy typ připojení**