

### Existující možnosti připojení do internetu

Pokud jste rozhodnutí investovat do připojení k internetu, je ještě předtím nutné zvážit, jakým způsobem tak učinit. Je dobré si rozmyslet, jak často a k jakým účelům budete internet využívat. Pokud to bude pro komunikaci pomocí e-mailu a pro občasné získání informací z internetových stránek, pak jednoznačně připadá v úvahu připojení modemem po telefonní lince. Jestliže však zamýšlíte trávit na internetu pravidelně několik hodin denně (nebo internet využívat pro firemní účely či při zřízení školního serveru), pak se z dlouhodobého pohledu vyplatí některý ze způsobů pevného připojení (mikrovlnným spojem, pevnou linkou, pronajatou ISDN linkou apod.). Rovněž záleží na finančních prostředcích, které jste ochotni do připojení k internetu investovat. Levnější je pochopitelně občasné „vytočení internetu“ přes modem, naopak za pevnou linku se musí platit nemalé stálé měsíční poplatky.

#### ***K internetu se lze připojit:***

- **Telefonní linkou přes analogový modem** – stále ještě přetrvávající (zejména v českých domácnostech), ale jednoznačně rychlostí nevyhovující způsob připojení. Již dnes je možno předpovědět brzký ústup tohoto způsobu a jeho náhradu modernějšími typy připojení.
- **ISDN** – jedná se o kvalitnější telefonní linku. K uživateli jsou připojeny dva datové kanály – jeden pro hlasovou službu, druhý pro datový přenos s rychlostí 64 kb/s. Připojení k internetu se provádí opět vytáčením. ISDN je finančně náročnější než běžná telefonní linka, avšak levnější než pevná 24hod. linka k internetu.
- **ADSL** - jedná se o ještě kvalitnější typ připojení po telefonní lince než ISDN. Tato služba se v ČR poměrně rychle rozšiřuje a využívá ji nejenom firemní sektor, ale i řada domácností. Lze jí dosáhnout rychlosti 512 kb/s, což je velmi solidní. Do budoucna by měla vytlačit ISDN. Obrovskou výhodou je, že jste připojeni on-line, tj. 24 hodin denně. Zásadní nevýhodou ADSL je nezaručitelnost rychlosti ze strany poskytovatele, protože o jeden ADSL kanál se dělí až cca 50 účastníků. To znamená, že pokud zrovna budete mít „smůlu“ a budete s internetem pracovat v době, kdy s ním pracuje na stejné ADSL lince i dalších *x* uživatelů, rychlost se rovnoměrně dělí mezi všechny právě pracující uživatele. Samozřejmě ADSL připojení je dražší než klasická telefonní přípojka s klasickým modemem, ale vzhledem k tomu, že máte k dispozici 24hodinové připojení, nejsou ceny v přepočtu zase tak vysoké.
- **Pevnou linkou** – připojení vhodné pro firmy nebo pro ty, kteří potřebují být na internetu kdykoliv a mít zaručenu určitou přenosovou rychlost. Pevná linka je speciální „kabel“ zavedený od serveru providera přímo do firmy, resp. k uživateli. K těmto účelům se často pronajímá zvláštní linka Českého Telecomu. Zde je nutné počítat s poměrně nemalými finančními nároky na měsíční pronájem pevné linky.
- **Rádiovým připojením - mikrovlnné spoje** – jedná se o připojení „vzduchem“, resp. rádiovým přenosem (poskytovatel i uživatel vlastní anténu). Rychlost toku dat lze srovnat s pevnou linkou (resp. je o něco nižší). Uživatel má k internetu přístup 24 hodin denně v plném komfortu. Nevýhodou mohou být zřídka se vyskytující výpadky spojení. Rádiové spojení není možné realizovat vždy. Je přímo omezeno vzdáleností poskytovatele a uživatele (vysílač/přijímač) a překážkami v terénu (stromy, panelové domy apod.).
- **Wi-Fi** - další typ bezdrátové rádiové komunikace pro vysokorychlostní připojení. Je založen na standardu bezdrátové sítě **802.11**. Jedná se o moderní a dynamicky se rozvíjející způsob připojení, který má před sebou slibnou budoucnost. Využívá tzv. bezlicenční pásmo rádiové komunikace na frekvenci 2,402 - 2,480 GHz. Počítače uživatelů jsou vybaveny Wi-Fi kartou či Wi-Fi USB zařízením a připojují se k tzv. **přístupovému bodu (Access Point)**, což je v podstatě anténa. Ta se dále připojuje k síti poskytovatele tohoto připojení a prostřednictvím jeho routerů k internetu jako takovému. V současné době tímto typem připojení disponuje již řada samospráv měst a obcí, které tak poskytují svým občanům i firmám finančně velmi dostupný přístup na internet.

- **Kabelovou televizí** – v České republice se jedná o nastupující a stále se rozšiřující trend. Kabelová televize je ve velkých městech poměrně rozšířená a díky velkým přenosovým kapacitám televizních kabelů se hodí pro přenos dat internetu. Nutností je pořízení speciálního tzv. **kabelového modemu**. Zbývající poplatky se platí plně v závislosti na rozhodnutí poskytovatele kabelové televize. Přenos dat pomocí kabelové televize je poměrně rychlý. Bohužel, jak již bylo uvedeno, kabelová televize je rozšířena hlavně ve velkých městech (Praha, Brno, Ostrava apod.), takže ve středních a menších městech nebo obcích je tento způsob připojení i do budoucna nereálný.
- **Mobilním telefonem** – spíše alternativní metoda „procházení internetem“. Pokud vlastníte mobilní telefon, který dokáže přijímat internetové pakety a lze jej připojit k počítači (dnes již většina), může sloužit jako modem, resp. vstupní brána do internetu. Bohužel zásadní nevýhodou tohoto připojení je malá přenosová rychlost, jež je nižší než u klasického modemu.
- **Jednosměrným satelitním připojením** – jedná se o neobyčejně rychlé připojení k internetu. Data jsou jednosměrně přijímána prostřednictvím satelitu (až rychlostí 2 MB/s), ale posílána musí být některou z tradičních cest (modemem, pevnou linkou apod.). Nevýhodou takového připojení jsou velké počáteční náklady (cca 10-20 tis. Kč), ale ty jsou vykompenzovány neobyčejnou rychlostí internetu a poměrně přijatelnými měsíčními poplatky.
- Pochopitelně existují i další technologie připojení k internetu, které jsou ale většinou méně známé a vzhledem ke své technické náročnosti nebo pořizovací či provozní ceně zřídka používané.

### **Proxy server**

Pevné připojení k internetu je v porovnání s občasným zavoláním přes modem poměrně drahé, a proto tuto možnost využívají především firmy a organizace. Pokud však již organizace investuje do pevného připojení, pak by bylo vhodné, aby internet mohly používat všechny stanice v počítačové síti. K tomuto účelu slouží tzv. proxy servery. Jedná se o počítače, které plní funkci prostředníka mezi internetem a lokální sítí. Proxy server je server, který je připojen do internetu a poskytuje ho všem uživatelům v lokální síti. Pokud nějaký počítač v síti potřebuje načíst data, např. internetovou stránku, pošle požadavek proxy serveru. Ten požadovaná data stáhne z internetu a poskytne je stanici. Podobným způsobem funguje oboustranná komunikace proxy serveru se všemi stanicemi. Výsledkem je, že k internetu je fyzicky připojen pouze jeden počítač (proxy server), ale používat jej mohou všichni uživatelé lokální sítě.

Proxy servery jsou oblíbeným nástrojem pro připojení sítí do internetu. Nabízejí širokou škálu konfigurací a nastavení.

#### **Proxy server jakožto brána mezi internetem a lokální sítí poskytuje i další možnosti:**

- **Nastavit omezení pro konkrétní stránky.** Uživatel nebude moci prohlížet ty stránky, které administrátor proxy serveru zakázal. Naopak je možné nastavit, aby byly povoleny pouze některé stránky. V takovém případě lze prohlížet pouze tyto a žádné jiné.
- **Maximální velikost stažených dat.** Některé typy proxy serverů „umějí“ omezit pohyb uživatele na internetu v závislosti na velikosti dat stažených za určitou časovou jednotku.
- **Právní struktura.** Lze nastavit, aby internet nemohli prohlížet všichni uživatelé, ale pouze uživatelé přihlášení. U každého uživatele lze nadefinovat, kam bude mít přístup a jaké služby bude moci využívat. Takovými kroky lze snadno zamezit pohyb neoprávněných osob po internetu v dané organizaci.
- **Auditing.** Lze přesně sledovat, kdy, kde, jak dlouho a na jakých stránkách uživatel „trávil“ čas. Všechny tyto informace se mohou zaznamenávat do souboru a je možné je kdykoliv zobrazit.

# Internet

## 03 - Možnosti připojení

### **Firewall aneb ochrana sítě**

Na proxy serverech bývá rovněž nainstalován tzv. **firewall**. Jedná se o ochranu mezi internetem a vnitřní lokální sítí – je to jakási bezpečnostní softwarová zeď mezi daty „zvenku“ a „zvenku“. Je třeba si uvědomit, že v okamžiku, kdy připojíte lokální síť do internetu, je celý svět internetu přístupný vám, ale zároveň je vaše síť přístupná celému světu. Zvyšuje se riziko úniku dat, útoku hackerů zvenčí apod. Jinými slovy, je příliš riskantní nechránit cenná data a poskytnout je každému průměrně schopnému hackerovi. Proto se na serverech pro přístup do internetu instalují programy, kterým říkáme firewally. Jsou to systémy, které přísně chrání „průtok“ dat mezi sítí a internetem. Firewall je zeď, která odrazí útoky neoprávněných osob z internetu na síť. O tom, že ochranu sítě není dobré podceňovat, by mohli vyprávět majitelé mnoha serverů, které napadli a „zničili“ hackeři z internetu.

### **Schéma připojení lokální sítě k internetu pevnou linkou**

