

Kapitola třináctá

Datové sítě

Učební text

Mgr. Radek Hoszowski



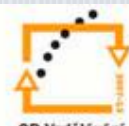
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



logistiky
a chemie

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Datové sítě

Datové sítě

Datové sítě jsou prostředkem komunikace počítače s ostatními počítači. Existují však i jiné datové sítě, o kterých si povíme.

Existuje velké množství datových sítí. V této části kapitoly se však zaměříme na datové sítě počítačové.

Za datovou síť považujeme každou síť, která přenáší digitální data. Tato data jsou rozdělena do tzv. **packetů**, mohli bychom je nazvat také balíky, které obsahují rozdělenou informaci.

Sítě

Sítě propojují dva a více počítačů. Propojují je pomocí síťových karet a kabelů. Můžeme tak sdílet data s jinými počítači v síti a také můžeme používat zařízení, která jsou k nim připojená. Zároveň můžeme s jinými počítači v síti komunikovat.

Existuje několik možných rozdělení sítí a také několik

možných způsobů zapojení počítačové datové sítě.

Sítě můžeme rozdělit například podle jejich rozlehlosti, podle postavení uzlů nebo podle jejich vlastnictví. Rozdělení je však daleko více, všemi se nebudeme zabývat. Již jsme si sdělili, že datové sítě přenášejí digitální data.

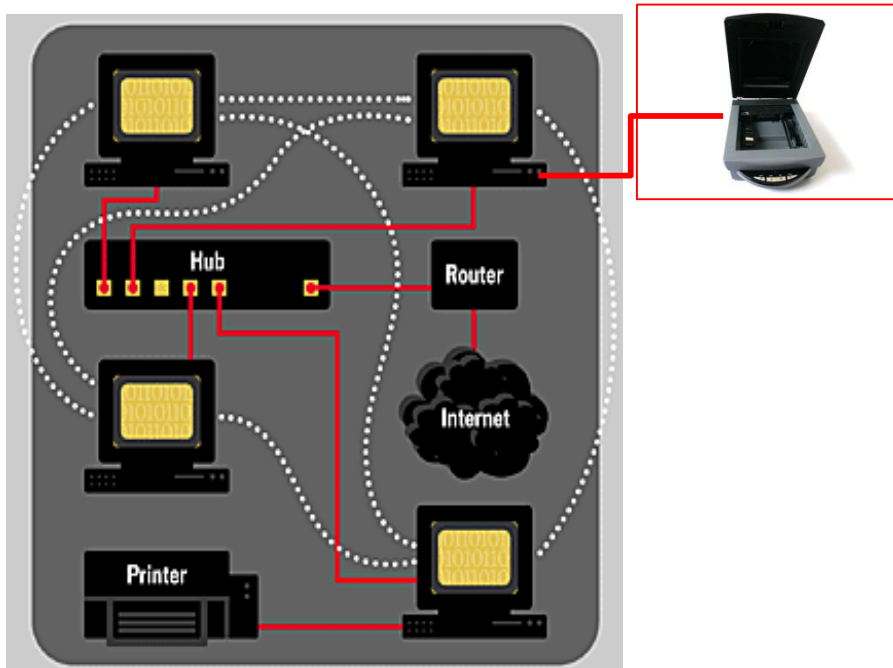
Sítě podle rozlehlosti

Jedním z posuzovaných kritérií při klasifikaci počítačových datových sítí je rozlehlost sítě, ve které se počítač vyskytuje.

Sítě se dělí podle rozlehlosti, ale přidruženým hlediskem tohoto rozdělení je také účel používání těchto sítí.

PAN

Síť PAN neboli *Personal Area Network* označuje síť osobní, kterou, v podstatě, používá pouze jediný člověk. Dosah této sítě bývá většinou pouhých několik metrů a propojuje osobní zařízení, jako např. **PDA**,



mobilní telefon, notebook. Tato

síť může být propojena drátově (pomocí USB či FireWire) nebo bezdrátově (Bluetooth, IrDA). Těchto sítí se většinou využívá převážně pro komunikaci mezi zařízeními a spíše výjimečně pro připojení k Internetu.

LAN

O něco větší je síť LAN, tedy *Local Area Network*. Tato síť je tzv. **lokální síť**. Používá se pro propojení dvou a více počítačů. Pokud uvažujeme pouze o vnitřním propojení sítě, jsou k sobě počítače většinou připojeny přes tzv. **switch**. Dříve se propojovaly přes **HUB**.

Tato síť se nejčastěji využívá v domácnostech a firmách. Z jednoho počítače můžeme mít přístup ke všem počítačům a jejich souborům (pokud máme nastavena práva). Zároveň v LAN síti můžeme sdílet přístup k tiskárně a jiným periferním zařízením. Sdílení může být také přístup k Internetu. Stačí tedy, aby měl přístup k určitému zařízení jeden počítač v LAN síti, a mohou ho mít i všechny ostatní počítače v této síti. Speciálním typem LAN sítě je tzv. **intranet** – jedná se o vnitřní síť (podniku, školy, aj.), která není svojí funkcí závislá na síti vnější (Internet).

V rámci LAN sítě se mohou objevit dva typy připojení – **Peer to peer** a **server-client**.

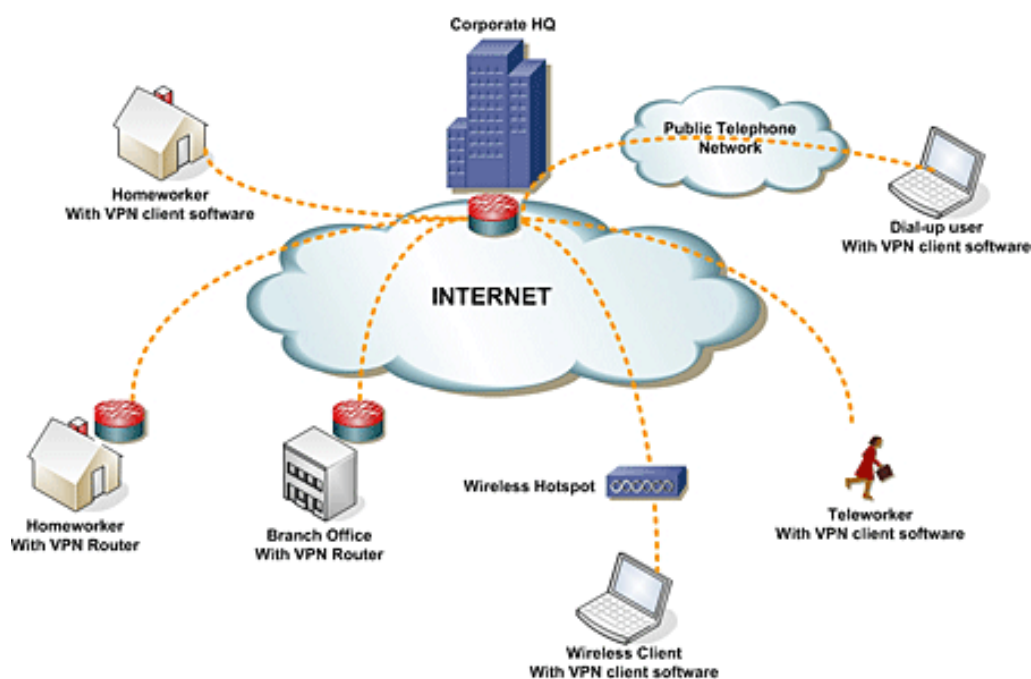
Peer to Peer (P2P)

Tento typ LAN sítě se používá převážně v domácnostech a malých firmách.

Jednotlivé počítače jsou spolu navzájem propojeny přes síťový prvek (HUB či switch). Všechny počítače jsou na stejné úrovni, žádný není nadřazen. Všechny počítače v P2P síti mohou **samostatně fungovat**.

Client-Server

Je místní síť, která obsahuje počítače, které nejsou na stejné úrovni. Obsahuje **server** neboli **centrální počítač**, který řídí ostatní počítače – **stanice** neboli **klienty**.



Stanice velmi často nejsou plnohodnotnými, samostatně fungujícími počítači a slouží spíše jako prostředník mezi uživatelem a serverem. Existují pak různé servery, které provádí různé činnosti:

- **print server** – sdílíme přes něj tiskárny a jeho hlavním úkolem je spravovat tiskárny a řadit tiskové úlohy do tiskové fronty,
- **file server** – pevné disky jsou umístěny na tomto serveru a my na ně ukládáme své soubory, stejně je pak také čerpáme, sdílení souborů s určitými právy,

- **proxy server** – sdílení internetu a zabezpečení připojení,
- **mail server** – správa e-mailových schránek,
- **aplikační server** – všechny aplikace běží na serveru – na vlastním klientu neběží nic,
- **archivace dat.**

Server musí být vysoce výkonný počítač. Do serverů se používají speciální díly, které jsou testovány na vysokou zátěž.

Typ sítě client-server se používají ve větších firmách a také ve školách a na úřadech.

WLAN

Speciálním typem LAN sítě je tzv. **WLAN**, někdy také nazýván *Wireless LAN* (bezdrátový LAN). Díky využívání WLAN sítě nemusíme pokládat kabeláž při budování sítě, čímž se nám tvorba sítě o něco zlevní. Vhodná je zejména pro pracovní prostředí, ve kterém se ve větší míře využívá notebooků.

VLAN

Další speciální typ sítě LAN. Její název se uvádí jako *Virtual LAN* nebo virtuální LAN. VLAN sítě se uvádějí do provozu v případě, že pro přehlednější správu sítě potřebujeme počítače roztrždit do logických skupin (např. počítače v učebně č. 1).

VPN

Sít VPN můžeme vyložit názvem *Virtual Private Network*, tedy **virtuální privátní síť**. Jedná se o propojení počítačů přes veřejnou síť. Tyto počítače jsou spojeny pouze virtuálně, ale mohou spolu komunikovat, jakoby byly součástí jedné fyzické sítě.

Totožnost účastníků tohoto spojení je ověřována pomocí **digitálních certifikátů**. Po **autentizaci** účastníků je toto spojení považováno za důvěryhodné.

VPN síť můžeme využívat, např. když se chceme z domu připojit na pracovní síť.

MAN

Méně známé jsou sítě typu MAN – *Metropolitan Area Network*. Jedná se o plošně rozlehlou síť,



kteřá se většinou nachází na území města. Jedná se o několik menších sítí, které jsou spojeny do jedné – metropolitní. Sítě jsou propojeny přes Wi-Fi, optické vlákno nebo přes Ronju.

WAN

Prostorově nejrozlehlejší typ sítě – *Wide Area Network*. Nejznámější WAN sítí je Internet, který je celosvětový. Jako WAN můžeme brát také např. celoevropskou síť jedné firmy. O WAN sítích se více dozvíte v kapitole 14 – *Internet a WAN sítě*.

Použité zdroje

MATÚŠ, Z.; ŠTĚPÁN, R.. *Informačně technologický základ*. Praha: Computer Media, 2008, ISBN 978-80-74-0200-9-4.

NAVRÁTIL, Pavel. *S počítačem nejen k maturitě*. Praha: ComputerMedia, 2002, ISBN 80-90-2815-9-1.

ROUBAL, Pavel. *Informatika a výpočetní technika pro střední školy - Teoretická učebnice*. Praha: Computer Press, 2010, ISBN 978-80-251-3228-9.

Použité obrázky

AUTOR NEUVEDEN. *www.computerworld.com* [online]. [cit. 1.12.2012]. Dostupný na WWW:
<http://www.computerworld.com/computerworld/records/images/story/NavigatingaP2PNetwork.gif>

AUTOR NEUVEDEN. *www.multiplayers.cz* [online]. [cit. 1.12.2012]. Dostupný na WWW:
<http://www.multiplayers.cz/wp-content/uploads/vpn.gif>

AUTOR NEUVEDEN. *www.wikimedia.org* [online]. [cit. 1.12.2012]. Dostupný na WWW:
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8d/Ronja_beam_Prostějov.jpg