

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Střední průmyslová škola strojnická Vsetín
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0483
Autor	Ing. Martin Baričák
Název šablony	III/2
Název DUMu	3.13 Úvod do počítačových sítí
Tematická oblast	Internet a počítačové sítě
Předmět	IKT
Druh učebního materiálu	<i>prezentace</i>
Anotace	základní informace o počítačových sítích
Vybavení, pomůcky	počítače, projektor
Ověřeno ve výuce dne, třída	12. 6. 2013, 1.A



Výukové cíle

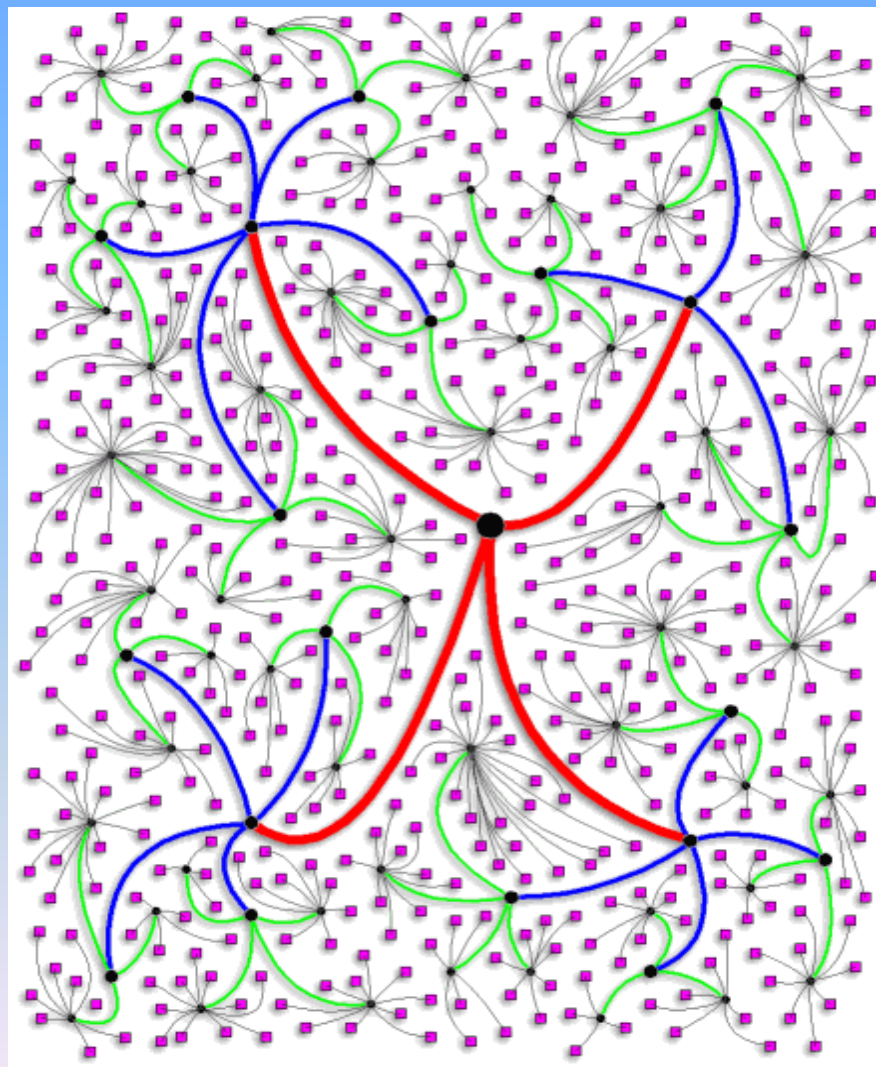
- seznámit žáky obecně s pojmem počítačová síť
- definovat výhody počítačových sítí, popsat jejich rozdělení
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména s využitím sítě Internet

Klíčová slova

počítačová síť, sdílení dat a prostředků, LAN, WLAN, MAN, WAN, uživatelské jméno a heslo, client – server, peer to peer,

Počítačová síť – computer network

Počítačová síť vznikne ve chvíli, kdy dva (někdy se říká minimálně tři) nebo více počítačů propojíme dohromady pomocí telekomunikačního systému za účelem sdílení zdrojů. V praxi je dnes nejrozšířenější síť založena na technologii **ethernet** a používá protokol **TCP/IP**.



Výhody počítačových sítí

1. *Sdílení dat a programů* - umožňuje více uživatelům zpřístupnit stejná data. Data jsou umístěna na jednom počítači v síti (serveru), odkud je jednotliví uživatelé mohou číst, aktualizovat, rozšiřovat apod. Uživatelé mohou využívat také programové vybavení instalované na serveru.
2. *Sdílení technických prostředků* - uživatelům poskytuje zařízení (laserová tiskárna, velkokapacitní disky, výkonné procesory, plottery, scannery apod.)
3. *Zvýšení spolehlivosti* - při poruše umožňuje přepojení na jiný počítač.
4. *Zabezpečení dat* – zadání jména a hesla při přihlášení, nastavení přístupových práv, prověřovací záznamy, UPS, zrcadlení disků atd.

Rozdělení počítačových sítí - podle postavení uzlů v síti

1. Peer-to-peer (rovný s rovným či P2P), je typ sítě, ve které jsou si všechny počítače, resp. uzly, v síti rovny. Všechny čtyři termíny mají původ v anglickém *peer-to-peer* (česky doslova znamená „**rovný k rovnému**“ nebo „**rovný s rovným**“).

Každá stanice v síti může vyčlenit některý svůj prostředek (tiskárnu, úložné médium, adresář) ke sdílení (s heslem nebo bez něj). Jiná stanice může tyto prostředky používat, pokud si sdílený prostředek připojí a její uživatel zná případné heslo. Sdílení a hesla mohou být kdykoliv změněna nebo zrušena uživatelem, který u stanice pracuje. *Tento typ sítě v podstatě nelze centrálně spravovat.* Příkladem může být sdílení souborů a systémových prostředků v různých operačních systémech a souborů v internetových sítích.

Rozdělení počítačových sítí - podle postavení uzlů v síti

2. Klient-server (původem v anglickém *client-server*) je typ sítě, ve které je jeden počítač (server) nebo více počítačů (několik serverů) nadřazen jiným počítačům. Server poskytuje služby „běžným“ stanicím – klientům (zvaným workstation nebo pracovní stanice).

Serverů může být více typů podle poskytovaných služeb (souborový server, tiskový server, poštovní server, WWW server, FTP server atd.). Nemusí platit, že server je počítač, u malých sítí plní úlohu několika typů serverů jeden „fyzický“ počítač, u velkých sítí může např. jeden „fyzický“ počítač plnit pouze úlohu tiskového serveru. Server může dokonce sloužit i jako běžná pracovní stanice sítě (je to ovšem ojedinělé, snižuje se výkonnost a bezpečnost sítě).

Rozdělení počítačových sítí - podle jejich rozlehlosti (velikosti)

1. Local Area Network - LAN

Lokální počítačová síť se vyznačuje tím, že počítače jsou propojeny na menším geografickém území (tedy v rámci firmy, budovy, místnosti, atp.). Infrastruktura je většinou tvořena metalickými kabely a případně optickou páteří.

LAN může být samostatná síť, které propojuje řadu zařízení, ale v dnešní době je většinou propojena do internetu, tedy WAN sítě.

2. Metropolitan area network - MAN

Síť, která spojuje jednotlivé LAN, ale nepřekračuje hranice města či metropolitní oblasti, se označuje jako **metropolitní síť** - MAN. V rámci MAN se často používá bezdrátové spojení nebo optická vlákna.

MAN může být vlastněna jednou organizací, ale většinou se jedná o propojení několika nezávislých objektů. Můžeme mít například několik poboček firmy v jednom městě propojených do MAN sítě.

Rozdělení počítačových sítí - podle jejich rozlehlosti (velikosti)

3. Wide Area Network - WAN

WAN je komunikační síť, která pokrývá rozsáhlé území, jako je spojení zemí či kontinentů. Obecně můžeme říct, že jednotlivé LAN sítě se propojují přes WAN síť, aby se zajistila komunikace na velké vzdálenosti. Tak pracuje internet jako největší a nejznámější WAN.

4. Wireless Local Area Network - WLAN

Bezdrátová lokální síť je opět obdobou běžné LAN, ale jednotlivé prvky nejsou fyzicky propojeny drátem (metalikou či optikou), ale jsou propojeny bezdrátově. Využívají se rádiové vlny a určitá modulace pro přenos dat.

Výhoda bezdrátu je jasná pro mobilní zařízení. Nevýhodou je například to, že se špatně omezuje šíření signálu, a případný útočník nemusí získat přímo fyzický přístup k zásuvce, jako v případě drátových sítí.

Otázky

1. *Co je to počítačová síť?*
2. *Jaké druhy rozdělení počítačových sítí znáte?*
3. *Jak můžeme definovat rozdíl mezi sítěmi LAN a MAN?*

Literatura, použité zdroje textu a obrázků

HORÁK, J.; KERŠLÁGER, M. *Počítačové sítě pro začínající správce*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-2073-6.

Internet:

<http://www.samuraj-cz.com/clanek/pocitacove-site-a-jejich-typy/>

http://cs.wikipedia.org/wiki/Počítačová_síť

Obrázky:

<http://www.samuraj-cz.com/clanek/pocitacove-site-a-jejich-typy/>