



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy: **Střední odborná škola stavební Karlovy Vary**
Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary

Autor: Ing. Hana Šmídová

Název materiálu: VY_32_INOVACE_05_SÍTĚ_P2

Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077

Tematická oblast: **INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE**

Datum tvorby: 7. 6. 2013

Datum ověření: 4. 10. 2013

Klíčové slovo: Počítačové sítě

Anotace: Prezentace je určena pro žáky 2. ročníku nástavbového studia oboru Podnikání a slouží k výkladu a procvičování dané látky. Žáci se seznámí s výukovým materiálem na téma: Počítačové sítě.

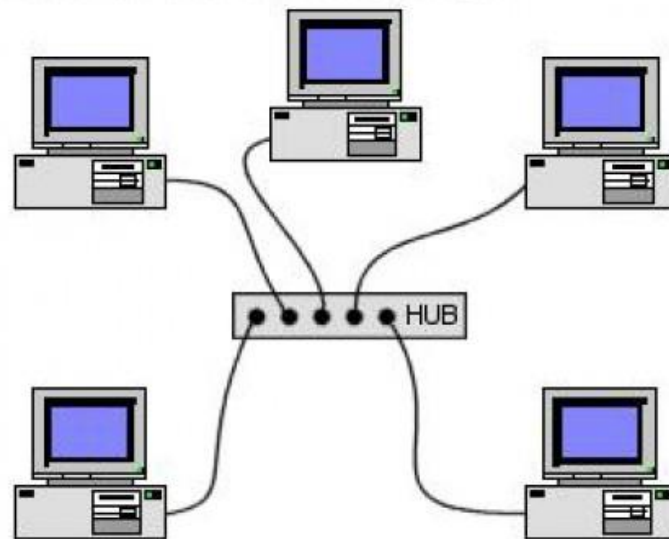
POČÍTAČOVÉ SÍTĚ

Počítačovou sítí se obecně rozumí spojení dvou a více počítačů prostřednictvím kabelu, telefonní linky, optického vlákna (nebo jiným způsobem) tak, aby byly schopny vzájemné komunikace.

PROBÍRANÁ TÉMATA:

1. HISTORIE POČÍTAČOVÝCH SÍTÍ
2. SDÍLENÍ PROSTŘEDKŮ
3. SDÍLENÍ DAT
4. PŘÍSTUPOVÁ PRÁVA
5. TOPOLOGIE SÍTÍ
6. ROZDĚLENÍ PODLE VELIKOSTI

Sít' s hvězdicovou topologií



1. HISTORIE POČÍTAČOVÝCH SÍTÍ

Počátek počítačových sítí se datuje do doby, kdy počítače byly příliš drahé a velké. V podnicích a institucích existovala vždy jedna centrální výpočetní jednotka, o jejíž výkon se dělili uživatelé po síti – každý uživatel měl k dispozici terminál, tedy monitor a klávesnici (veškeré výpočty probíhaly v centrální jednotce). Doba integrovaných obvodů a procesorů s sebou přinesla osobní počítače, které si může dovolit téměř kdokoliv, a tomu odpovídá i zapojení dnešních sítí.

2. SDÍLENÍ PROSTŘEDKŮ

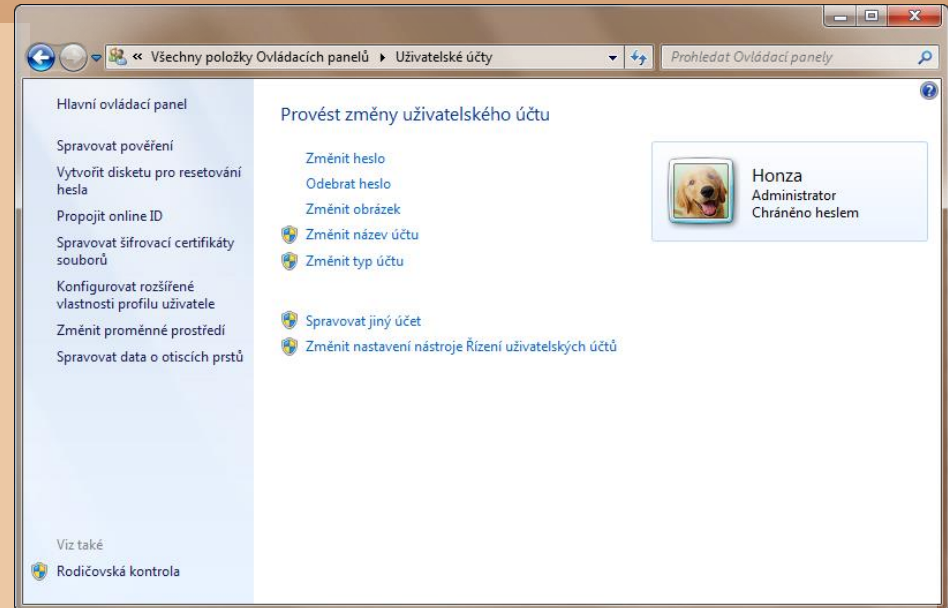
Sítě slouží zejména jako prostředek pro sdílení dat a drahých zařízení (např. tiskáren, diskových polí, plotterů) a umožňují i jejich efektivnější využívání. Zakoupené zařízení je v síti jen jedno a používat je mohou všichni – nemusí se kupovat pro všechny účastníky sítě.

3. SDÍLENÍ DAT

Sdílení dat (databází, souborů, programů) je obrovskou výhodou počítačových sítí. Tytéž informace může čerpat více uživatelů zapojených v síti. V jednom konkrétním programu může současně pracovat více uživatelů. Přitom data i programy jsou na síti pouze jednou a jakákoliv změna v provedená v datech nebo v programech se okamžitě projeví všem uživatelům (není třeba instalovat „změnu“ na každém počítači).

4. PŘÍSTUPOVÁ PRÁVA

Je nežádoucí, aby všichni uživatelé v síti měli možnost do ní zasahovat a modifikovat všechna data, která se v síti nacházejí. Proto je v dnešních síťových systémech již samozřejmou součástí zabezpečování a přidělování přístupových práv k jednotlivým adresářům, podadresářům a souborům.



Správným a promyšleným nastavením přístupových práv lze síť nakonfigurovat ke spokojenosti všech uživatelů a přitom zabezpečit, aby nepovolaná osoba nemohla s informacemi v síti libovolně manipulovat a zneužít je.

5. TOPOLOGIE SÍTÍ

Topologie sítí se zabývá zapojením různých prvků do počítačových sítí a zachycením jejich skutečné a logické podoby (datové linky, síťové uzly). Topologii lze zvažovat jako určitý tvar či strukturu dané sítě. Tento tvar nemusí nutně korespondovat se skutečným **fyzickým** rozvržením prvků, zapojených v síti.

Sběrníková topologie (bus) – kabel prochází okolo všech počítačů, nerozvětňuje se

Hvězdicová topologie (star) – všechny počítače připojeny k aktivnímu prvku

Kruhová topologie (ring) – spojení je uzavřeno a vznikne propojením obou konců sběrnice

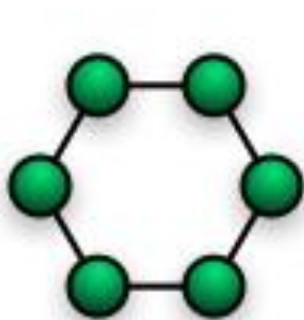
Stromová topologie (tree) – propojení více hvězdicových sítí (typicky v LAN)

Obecný graf – obsahuje redundantní spoje (WAN sítě)

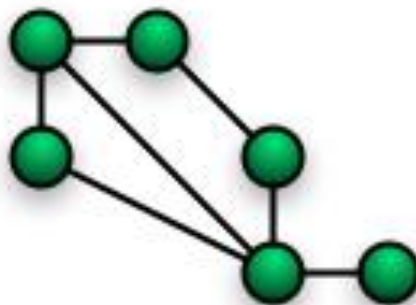
Samostatný počítač (virtuální síť)

5. TOPOLOGIE SÍTÍ

Přehled různých topologií počítačových sítí:



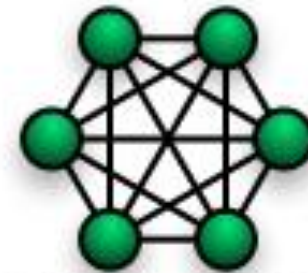
Ring



Mesh



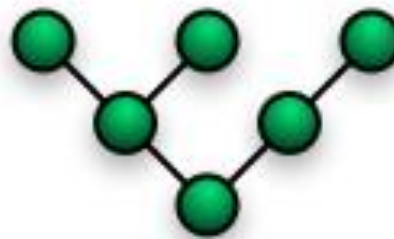
Star



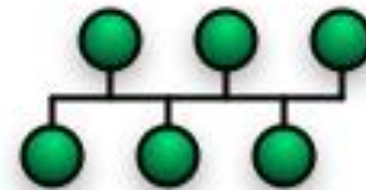
Fully Connected



Line



Tree



Bus

6. ROZDĚLENÍ PODLE VELIKOSTI

Podle rozlehlosti sítí a zároveň podle účelu sítí rozdělujeme sítě na čtyři základní skupiny:

PAN – původem v anglickém **Personal Area Network**, též zván **osobní síť**, je to velice malá počítačová síť používaná pro propojení jeho osobních elektronických zařízení typu mobilní telefon, PDA, notebook atd., je ze sítí nejmenší, příkladem je např. Bluetooth

LAN – původem v anglickém **Local Area Network**, též zván **lokální počítačová síť**, **lokální síť** nebo **místní síť**, je to síť spojující uzly v rámci jedné budovy nebo několika blízkých budov, vzdálenosti stovky metrů až kilometry (při použití optiky), rozlehlost je tedy větší než rozlehlost PAN, ale menší než rozlehlost MAN, nejpoužívanějším typem je Ethernet;

6. ROZDĚLENÍ PODLE VELIKOSTI

MAN – původem v anglickém **Metropolitan Area Network**, též zván **metropolitní síť**, je to síť propojující lokální sítě v městské zástavbě, slouží především pro přenos dat, zvuku a obrazu, spojuje vzdálenosti řádově jednotek až desítek kilometrů a rozlehlost je tedy větší než rozlehlost LAN, ale menší než rozlehlost WAN

WAN – původem v anglickém **Wide Area Network**, též zván **rozlehlá síť**, je to síť spojující LAN a MAN sítě, mají největší působnost (třeba i po celém státě, kontinentu nebo kamkoliv na zeměkouli nebo i do nejbližšího vesmíru).

POUŽITÉ ZDROJE

Obrázky:

<http://www.topologiesiti.estranky.cz/img/mid/3/hvezda.jpg>

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/96/NetworkTopologies.png/300px-NetworkTopologies.png>

http://www.maxiorel.cz/files/pictures/clanky/2010/03March/2223/windows_7_reset_hesla_1.png

Literatura:

NAVRÁTIL, Pavel. *S počítačem nejen k maturitě*. Česká Republika: Computer Media s.r.o., 2007, ISBN 987-80-7402-020-9.