

# Počítačové sítě, význam a rozdělení

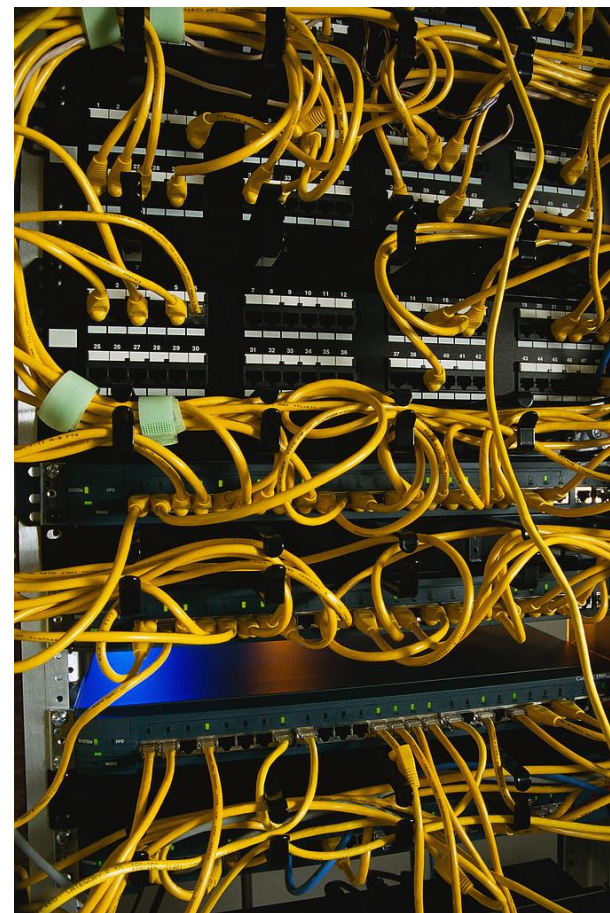
Hardware

---

# Počítačová síť

Počítačová síť (anglicky computer network) je souhrnné označení pro technické prostředky, které realizují spojení a výměnu informací mezi počítači.

Umožňují tedy uživatelům komunikaci podle určitých pravidel, za účelem sdílení využívání společných zdrojů nebo výměny zpráv. Historie sítí sahá až do 60. let 20. století, kdy začaly první pokusy s komunikací počítačů.



Obr. 1



# Význam počítačových sítí:

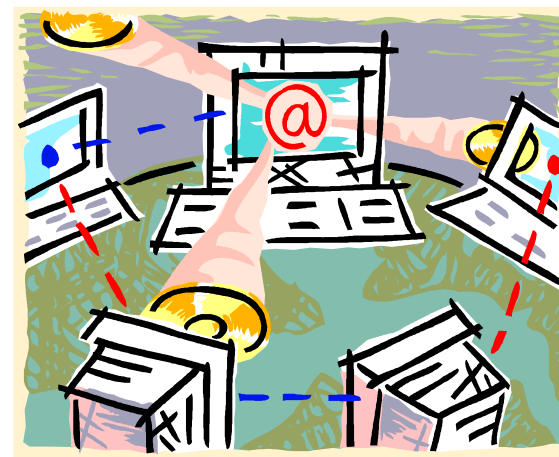
- Komunikace v síti
- Přenos dat
- Sdílení hardwarových prostředků
- Sdílení dat
- Ochrana dat
- Sdílení výpočetního výkonu



Obr. 2

# Počítačovou síť tvoří:

- Síťové uzly
  - výkonná zařízení (servery, stanice)
  - propojovací zařízení (aktivní nebo pasivní)
- Síťová propojení
  - metalický kabel
  - optický kabel
  - bezdrátový, satelitní přenos
- Síťové služby
- Síťový software
- Zabezpečení sítě



Obr. 3

# Rozdělení sítí podle přepojování

- **Komutační síť** je síť s přepojováním okruhů. Jedná se starší technologii, která se využívá již od počátků telegrafie a telefonní sítě.
- **Paketová síť** je síť s přepojováním paketů. Základem je, že cesta, kterou paket "putuje", není od zdrojového po cílový uzel známá. Každý paket se tak přenáší jinou trasou, která je ovlivněná topologií sítě, její propustností a výpadky uzlů. Samotný cílový uzel není nijak ověřován, zda existuje, a tedy musí být paket naplněn informacemi, které jsou potřebné pro jeho odeslání k síti. Když paket dorazí do uzlu, je přečtena jeho cílová adresa a popř. další služby, které obsahuje. Příkladem je Ethernet.



# Rozdělení podle postavení uzlů

- **Peer-to-peer** nebo **P2P**, je typ sítě, ve které jsou si všechny počítače, resp. uzly, v síti rovny. Každá stanice v síti může vyčlenit některý svůj prostředek (tiskárnu, úložné médium) ke sdílení. Jiná stanice může tyto prostředky používat, pokud si sdílený prostředek připojí a její uživatel zná případné heslo.
- **Klient-server** (client-server) je typ sítě, ve které je jeden počítač (server) nadřazen jinému počítači (klientovi) či několika počítačům. Server poskytuje služby „běžným“ stanicím – klientům (zvaným workstation nebo pracovní stanice). Servery vykonávají podle poskytovaných služeb různé funkce (souborový server, tiskový server, poštovní server, WWW server, FTP server atd.)



# Úloha serveru v síti:

- **Souborový a tiskový server** – poskytuje informace a zdroje k souborům a tiskárnám. Pokud stanice vyšle požadavek na nějaká data na takovýto server, pak server posílá tato data za své databáze na stanici, která požadavek vyslala.
- **Databázový server** – je navržen tak, aby mohl skladovat velké množství dat a poskytovat tato data uživatelům, kteří pak nemusí stahovat celou databázi. Celá databáze je pouze na serveru a stanice obdrží jen výsledná data, o která žádala.
- **Poštovní server** – tyto servery fungují na podobném principu jako databázové, protože server opět posílá data stanicím na požádání. Poštovní servery spravují poštovní služby na síti.
- **Faxový server** – tyto servery se starají o přenos faxů do sítě i ven ze sítě pomocí sdílení jednoho nebo více faxmodemů. Díky tomu má každý uživatel v síti možnost využívat tyto služby, aniž by musel mít nainstalovaný vlastní fax.
- **Adresářový server** – shromažďuje veškeré informace o síti, o všech uživatelských účtech a názvech zdrojů dostupných na síti. Toto umožňuje centralizovanou správu sítě.



# Rozdělení podle jejich rozlehlosti

- **PAN** (Personal Area Network) - osobní síť, je to velice malá počítačová síť používaná pro propojení jeho osobních elektronických zařízení typu mobilní telefon, PDA, notebook. Příkladem je Bluetooth, IrDA.
- **LAN** (Local area networks) – jeden podnik, budova, místnost
- **MAN** (Metropolitan area networks) – je to síť propojující lokální sítě v městské zástavbě, slouží především pro přenos dat, zvuku a obrazu, spojuje vzdálenosti řádově jednotek až desítek kilometrů
- **WAN** (Wide area networks) – skládají se z více vzájemně propojených sítí LAN, rozlehlost sítí může být různá (od firemní sítě s několika pobočkami až po nejznámější síť - **Internet**)





# Rozdělení sítí podle vlastnictví

- **Veřejná datová síť (PDN)** - je druh veřejné telekomunikační sítě, která slouží k přenosu dat. Síť se vytváří za účelem komunikace s jinými subjekty, aby prostřednictvím veřejné datové sítě propojovaly mezi sebou své dílčí lokální sítě apod.
- **Privátní síť** - jsou běžně používány pro domácí, kancelářské a podnikové lokální sítě (LAN), kde veřejné adresy (tj. globálně směrovatelné v Internetu) nejsou žádoucí nebo nejsou dostupné.
- **Virtuální privátní síť (VPN)** - umožňuje propojení několika počítačů prostřednictvím (veřejné) nedůvěryhodné počítačové sítě. Lze tak snadno dosáhnout stavu, kdy spojené počítače budou mezi sebou moci komunikovat, jako kdyby byly propojeny v rámci jediné uzavřené privátní (a tedy důvěryhodné) sítě.



# Použité zdroje:

<http://cs.wikipedia.org>

<http://www.google.cz>

Jaroslav Horák, Milan Keršláger, *Počítačové sítě pro začínající správce: Brno: Computer Press 2008. 329 s. ISBN 978-80-251-2073-6*

## Obrázky

- Obr 1, Obr 2, Obr 3 Galerie Clipart MS Office 2007
-