**POČÍTAČOVÉ SÍTĚ**

**Marek Flanderka**

* Pod pojmem počítačové sítě si představujeme rozsáhlou síť po které probíhá veškerá komunikace mezi počítačema, tzn. Veškeré propojení mezi aplikacemi a internetem.
* **Přínosy POS-** Efektivní komunikace, Sdílení prostředků, Služby sítě, Vzdálený přístup k HW a SW, Komunikace s lidmi po celém světě, Internet- nekonečně informací.
* **Nevýhody-** Náklady na implementaci POS, Bezpečnost (Co se na internet dotsane, tam taky zůstane), Kauzalita poruch.
* **Přínosy Internetu-** Informace (aktuality, ostatní), Síťové Aplikace, Komunikace, Sdílení prostředků, Různé služby.
* **Segmentace-** Zpráva se rozdělí na několik měnších částí, jednotlivé kousky mají svoje ID pro jejích pozdější složení. **Multiplexing-** Prokládání částí zpráv od různých účastníků na médiu (tj. Když pošlou dva lidé zprávu, zprávy se posílají přes sebe bez smíchání slov.
* **Média-** Komunikace po síti je zasílaná na médiu. Informace je přenášená ze zdroje do cíle na médiu. Rozdělení: Metalická(kabelová), optická, bezdrátový přenos.
* Sítě rozdělujeme na: PAN, WAN, MAN, LAN. (WAN propojuje sítě LAN(lokální sítě))
* **Základní protokoly:** HTTP- aplikační; TCP- transportní; IP- síťový; Ethernet.
* **Síťové modely-** Rodina protokolů TCP/IP; Referenční model ISO/OSI;
* **TCP/IP:** Aplikační- data k uživateli, Kódování, Šifrování

Transportní- Zajišťuje komunikaci mezi různorodými zařízeními v sítích

Síťová- určije nejlepší cestu

Přístup k médiu- Ovládá HW

* **Proces komunikace TCP/IP:** Vytvoření dat pro přenos v aplikační vrstvě; Segmentace a zapouzdření; Generování dat na médiu ve vrstvě přístupu k médiu; Přenos dat po síti; Zachycení dat na přístupové vrstvě adresáta; Rozpouzdření a složení; Předání dat do aplikace.
* **ISO/OSI:** Fyzická- Přenášení bitu, Je HW.

Linková- Přenášení celého bloku (rámec), Zabezpečuje přenos rámce.

Síťová- Přenášení bloků dat od odesílatele k příjemci, Nalezení vhodné cesty.

Transportní- Definuje protokoly a zabezpečuje bezchybnost přenosu (provádí chybové kontroly.

Relační- Koordinuje komunikace a udržuje relaci dokuď je potřebná, dále zajišťuje zabezpečovací, přihlašovací a správní funkce.

Prezentační- Specifikuje způsob, jakými jsou data formátována, prezentována, transformována a kódována.

Aplikační- Definuje způsob, jakými komunikují se sítí aplikace, např. DBS, E-mail, nebo programy pro emulaci terminálů.

* **Porovnání ISO/OSI-** Strategie od složitého k jednoduchému; po přijetí standardu není potřeba praktického testování.
* **Porovnání TCP/IP-** Strategie od jednoduchého ke složitémo; po přijetí standardu je třeba provést ověření.
* **Data ke koncovému zařízení** se provádí v linkové vrstvě; k tomu slouží MAC adresa
* **Data procházející mezi sítěmi** se provádí v síťové vrstvě; k tomu slouží IP adresa
* **Data mířící k patřičné aplikaci**: slouží k tomu číslo portu, které přesně udává, které aplikaci jsou data určena; Př: 80-HTTP; 110-POP3; 143-IMAP; 25-SMTP; 53-DNS.