**Dôvody na prepájanie sietí:**

* prekonanie technických obmedzení
* snaha optimálne rozdeliť dátové toky v prepojených sieťach
* zvýšenie dosahu
* ekonomické a bezpečnostné dôvody

#### Počítačová sieť pozostáva z:

**HW**: počítač so sieťovými kartami, spojovacie vedenie, rozbočovače, zosilňovače signálu, smerovače, switche, brány, mosty, modemy..  
**SW**: sieťový operačný systém, sieťové utility a aplikácie a organizačné zabezpečenie (opatrenia zaisťujúce chod siete a pravidlá správania používateľov, správca siete)  
prvky siete:  
1. nadriadený počítač – server  
2. pracovné stanice – klienti  
3. sieťová karta  
4. modem  
5. kabeláž  
Nadriadený počítač- server

**IP ADRESA**

**Adresa IP** alebo **IP adresa** je logický číselný identifikátor daného [uzla](https://sk.wikipedia.org/wiki/Uzol) (najčastejšie počítača) v [sieti](https://sk.wikipedia.org/wiki/Sie%C5%A5), ktorý komunikuje s inými uzlami prostredníctvom [protokolu IP](https://sk.wikipedia.org/wiki/Internetov%C3%BD_protokol) (napríklad [Internet](https://sk.wikipedia.org/wiki/Internet)).

Adresa IP je (v [protokole IP verzie 4](https://sk.wikipedia.org/wiki/IPv4)) 32-[bitové](https://sk.wikipedia.org/wiki/Bit) číslo, takže teoreticky existuje viac než 4 miliardy možných adries. Je nepraktické a nepohodlné pracovať s takto zapísaným číslom, preto sa 32 bitov adresy IP delí na štyri 8-bitové čísla (číslo v rozsahu 0 – 255), ktoré sa zapisujú v desiatkovej sústave oddelené bodkou, napríklad 207.142.131.205.

##### **Siete poďla rozľahlosti**

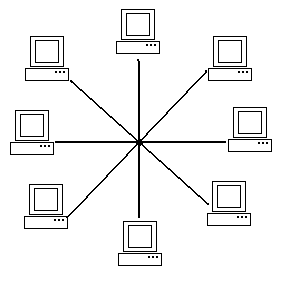
* **LAN (ang. Local Area Network)** - lokálna počítačová sieť. Označenie prepojenia počítačov v malej oblasti, napr. v jednej budove, príp. v blízkych budovách.
* **MAN (ang. Metropolitan Area Network)** - mestská počítačová sieť. Označenie prepojenia počítačov v meste alebo obci.
* **WAN (ang. Wide Area Network)** - rozľahlá počítačová sieť. Prepojenie počítačov vo veľkom meste, prípadne v okrese, kraji, štáte a kontinente.
* **PAN (ang. Personal Area Network)** - veľmi malá osobná sieť. Spolupracujúce zariadenia obvykle slúžia len jednej osobe (typicky prepojenie mobilu a počítača, PDA, notebooku …) spája zariadenia rádovo v dosahu metrov. Na prepojenie sa obvykle používajú bezdrôtové technológie (WiFi, IrDA, BlueTooth).

##### **Siete podľa topológie**

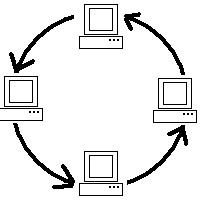
Kľúčovú úlohu v sietiach akéhokoľvek typu zohrávajú **aktívne prvky**. Ich úlohou je prepájať jednotlivé časti sietí, menia typy rozhraní, spôsoby komunikácie, zaisťujú bezpečnosť a riadia sieť. Sieť môže byť prepojená priamo z počítača do počítača, alebo s využitím týchto aktívnych prvkov.

Všetky návrhy siete vychádzajú z troch základných topológií:

1. **Zbernicová topológia siete** - ak sú zapojené za sebou pozdĺž jediného kábla (segment)
2. **Hviezdicová topológia siete** - ak sú počítače zapojené k segmentom, ktoré vychádzajú z jediného bodu (rozbočovača)



1. **Kruhová topológia siete** - ak sú počítače zapojené ku káblu, ktorý tvorí prstenec



**Výhody**

* Hviezda - ľahká modifikácia a pridávanie nových staníc siete
* Strom - jednoduché rozširovanie siete
* Zbernica - jednoduchá, spoľahlivá. Ľahko sa rozširuje. Jednoduché pripájanie ďalších staníc do siete.
* Kruh - rovnocenný prístup pre všetky stanice siete
* Úplná - veľmi spoľahlivá.

**Nevýhody**

* Hviezda - ak zlyhá centrálny uzol - rozbočovač, zlyhá celá sieť.
* Strom - pri výpadku centrálneho uzla je nefunkčný celý podstrom siete.
* Zbernica - pri porušení prenosového média je sieť nefunkčná.
* Kruh - sťažená inštalácie siete a obmedzený počet staníc v kruhu. Zlyhanie jednej stanice siete spôsobí nefunkčnosť celej siete.
* Úplná - zle rozširovateľná.

#### Spôsoby pripojenia sa na internet

Výber spôsobu závisí od požiadaviek, ktoré naň máme, napr. množstvo dát, ktoré potrebujeme preniesť a hlavne finančné možnosti.  
Rýchlosť je až niekoľko desiatok Mbps.  
Najčastejší a najjednoduchší spôsob  
Rovnaké spojenie ako pri telefonovaní  
Najpomalší spôsob – rýchlosť asi 56 Kbps

#### DIAL UP A ISDN

najstarší spôsob pripojenia  
vytáčané pripojenie cez klasickú analógovú linu  
rýchlosť 56 kbps, pre ISDN rýchlosť 64 – 128 kbps  
malá rýchlosť, menšia stabilita sú na ústupe, pre pripojenie je potrebný modem  
nadviazanie spojenia trvá asi 30s a nemôže telefonovať cez ISDN len pár sekúnd a telefonovanie je možné i v priebehu pripojenia  
platí s za čas, za pevnú linku  
výhoda – dostupnosť a nízke zriaďovacie náklady

#### ASDL

je to tiež pripojenie cez pevnú linku, ale po nainštalovaní špeciálnej prípojky  
rýchlosť je od 512kbps do 2048 kbps

#### POMOCOU KÁBLOVEJ TELEVÍZIE

existuje v niekoľkých rýchlostných variantoch  
najlacnejšie pripojenie ASDL  
výhoda – neobmedzené množstvo dát, žiadne časové obmedzenie

#### PRIPOJENIE CEZ MOBIL

#### MIKROVLNÉ PRIPOJENIE WI-FI