

# Počítačová sieť

## Komunikácia v sieti

Vypracovala: Ing. Eva Gabonayová

Predmet: Informatika

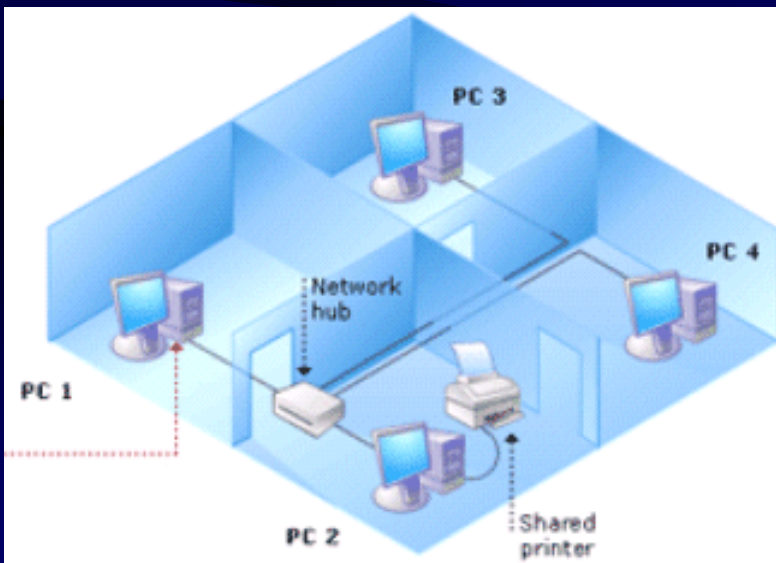
Vzdelávacia oblasť: Matematika a práca s informáciami



**Úloha : Diskutujme o tom, čo si predstavujete, keď sa povie počítačová sieť.**

# Počítačová sieť

- **Počítačová sieť** – vzájomne prepojená skupina zariadení (počítače, tlačiarne, mobily, ...) s cieľom komunikácie a zdieľania zdrojov.



# Výhody a nevýhody počítačovej siete?



## Výhody:

- zdieľanie údajov (sieťové inštalácie programov, ...)
- zdieľanie prostriedkov (tlačiarňí, pevných diskov, ...)

## Nevýhody:

- Bezpečnosť (nelegálny prístup k našim dátam, vírusy, ...)

# Komunikácia v sieti

Aby zariadenia zapojené v počítačovej sieti vedeli medzi sebou komunikovať, bolo potrebné vyriešiť niekoľko problémov:

1. Ako sa budú zariadenia vzájomne **identifikovať**?
2. Podľa akých **pravidiel** budú komunikovať?
3. Akým spôsobom si budú **posielať dáta**?





# Identifikácia zariadení v sieti

- **IP adresa** **158.194.36.165**
  - logická adresa zariadenia v sieti
  - jedinečná adresa zariadenia v sieti
  - tvoria ju 4 osembitové čísla oddelené bodkami

**Doménová adresa** **computermedia.cz**

- textová reprezentácia IP adresy
- domény oddelené bodkami

# IP adresa

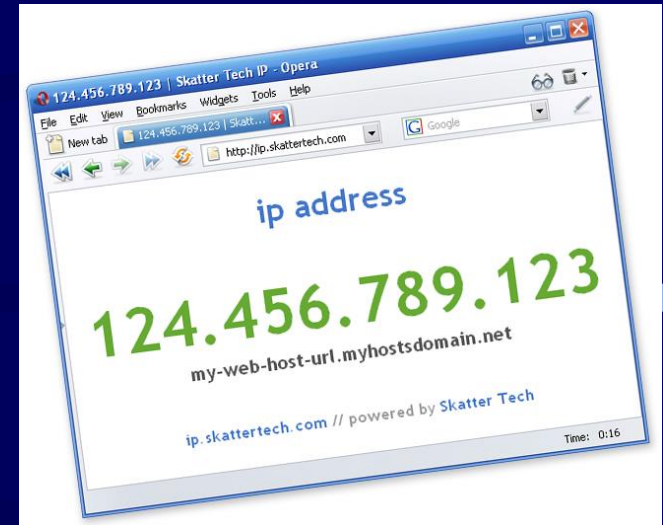
- **IPv4** štvorica osembitových

čísel v rozsahu 0-255 oddelených bodkou

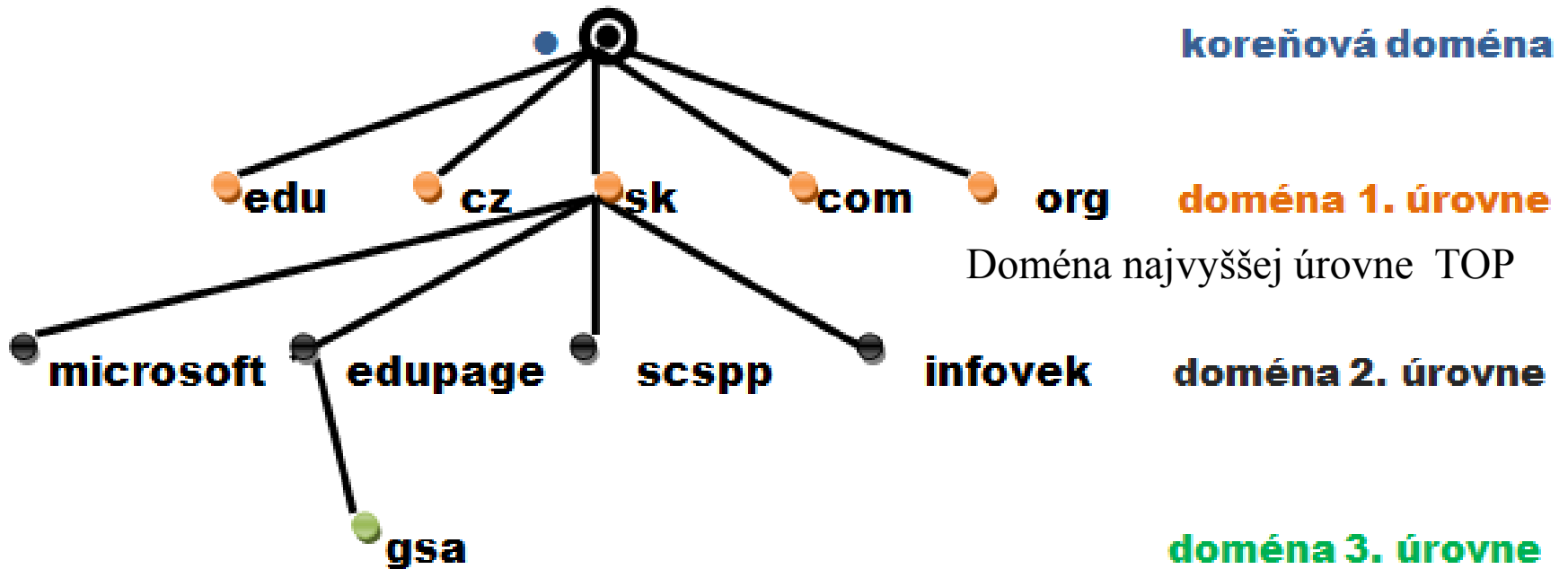
**158.194.36.161**

- **IPv6** osem dvojíc čísel v rozsahu 0-255 zapísaných v 16-kovej sústave, vzájomne oddelených dvojbodkou

**0000:0000:0000:0000:0000:0000:9EC2:24A1**



# Doménová adresa





# Pravidlá komunikácie - protokoly

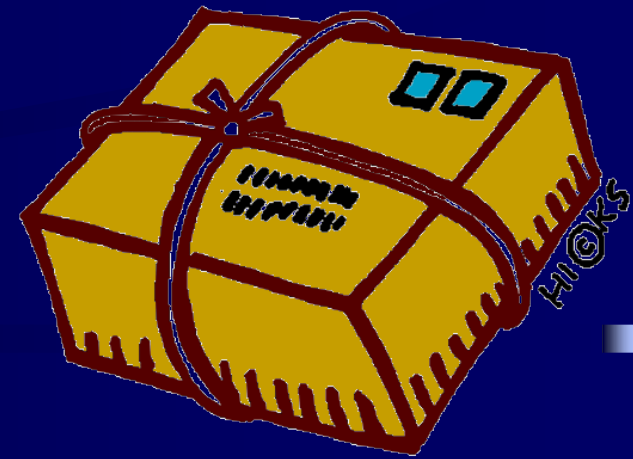
- **TCP/IP** – skupina protokolov zabezpečuje fyzický prenos paketov medzi počítačmi



Služby internetu využívajú aplikačné protokoly:

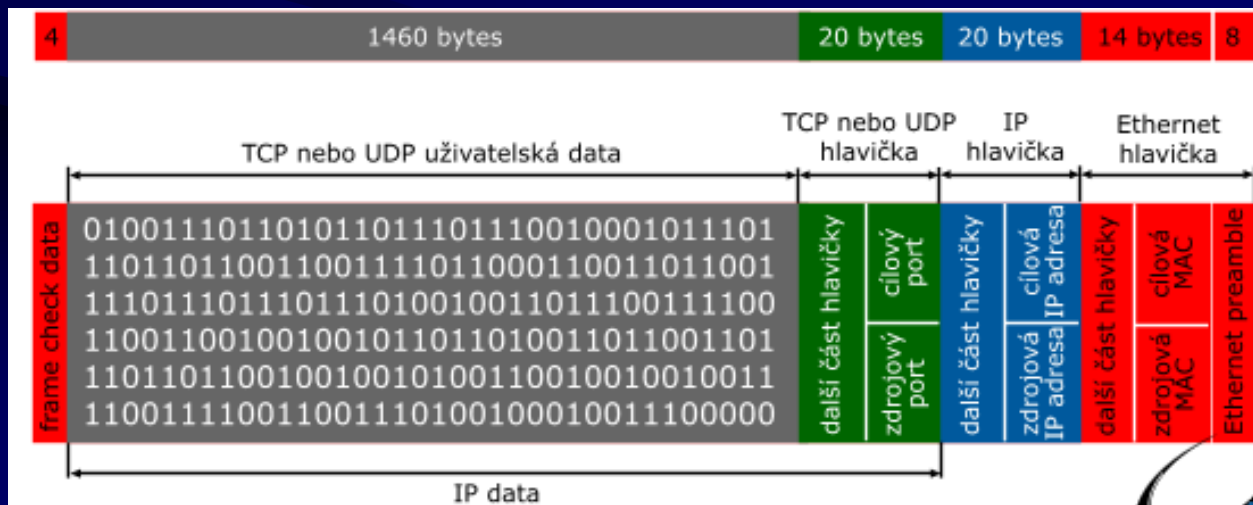
- **HTTP** – na prenos hypertextu
- **FTP** – na prenos súborov
- **SMTP, POP3** – na prenos e-mailov
- **DNS** – preklad doménovej adresy na IP adresu a naopak

# Paket



Ucelený blok dát, ktorý sa v sieti prenáša a správa sa ako celok

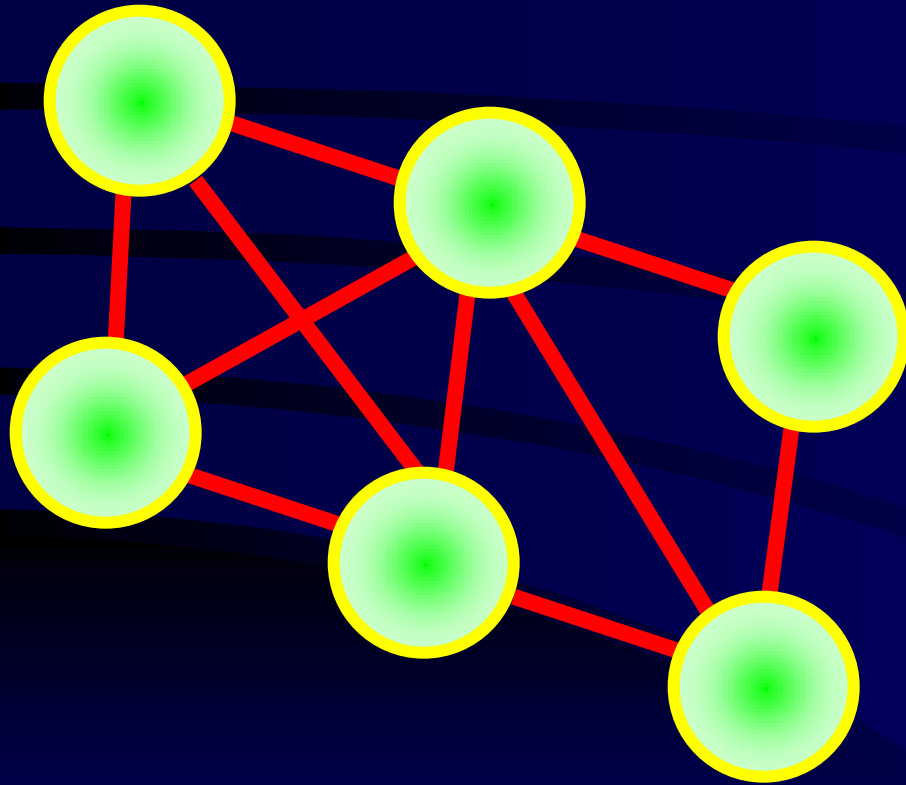
- **Hlavička:** informácie na prepravu a správne doručenie paketu (adresy, dĺžka paketu, poradové číslo, kontrolný súčet dát)
- **Samotné dáta**



# Komunikácia v sieti - zhrnutie

- Identifikácia zariadení
  - IP adresa
  - doménová adresa
- Pravidlá komunikácie
  - protokoly (TCP/IP)
- Posielanie dát
  - pakety

# Schéma počítačovej siete



## Zariadenia siete

- počítače
- tlačiarne
- mobily
- digitálne fotoaparáty
- ...

## Prenosové médiá

- kov ( káble metalické)
- sklo (optické káble)
- vzduch (infračervené , rádiové vlny)

## Softvérové vybavenie

# Klasifikácia počítačových sietí

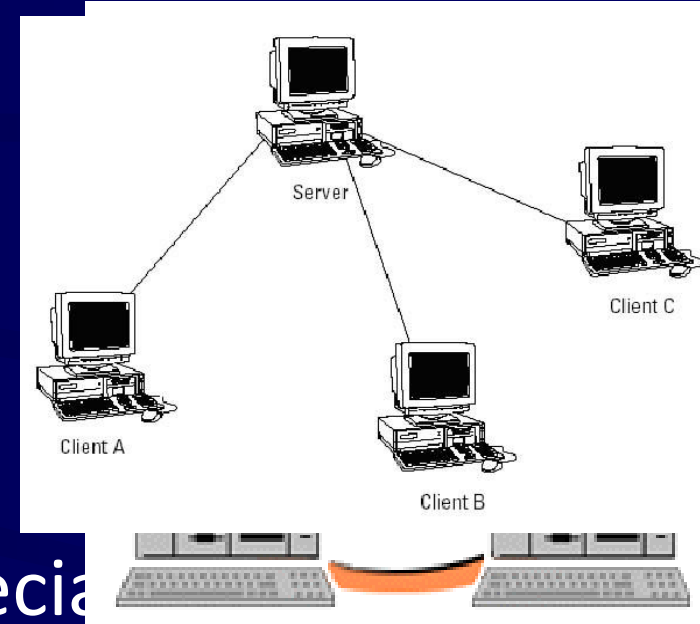
z rôznych hľadísk:

- podľa **architektúry** - vzájomného vzťahu medzi zariadeniami v sieti
- podľa **topológie** - samotného tvaru siete
- podľa **rozlohy** siete



# Počítačové siete podľa architektúry

1. **Peer to peer** (rovný s rovným)
2. **Klient-Server** (dve úrovne)



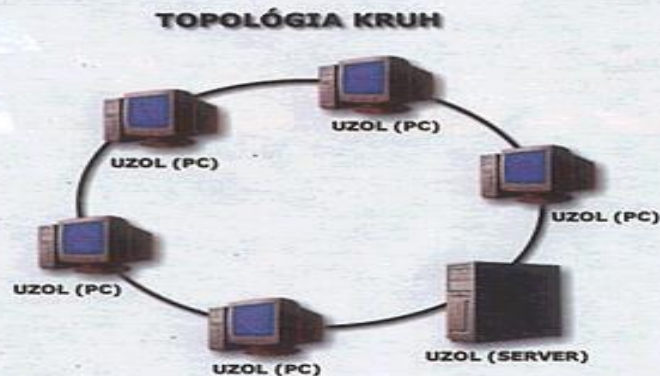
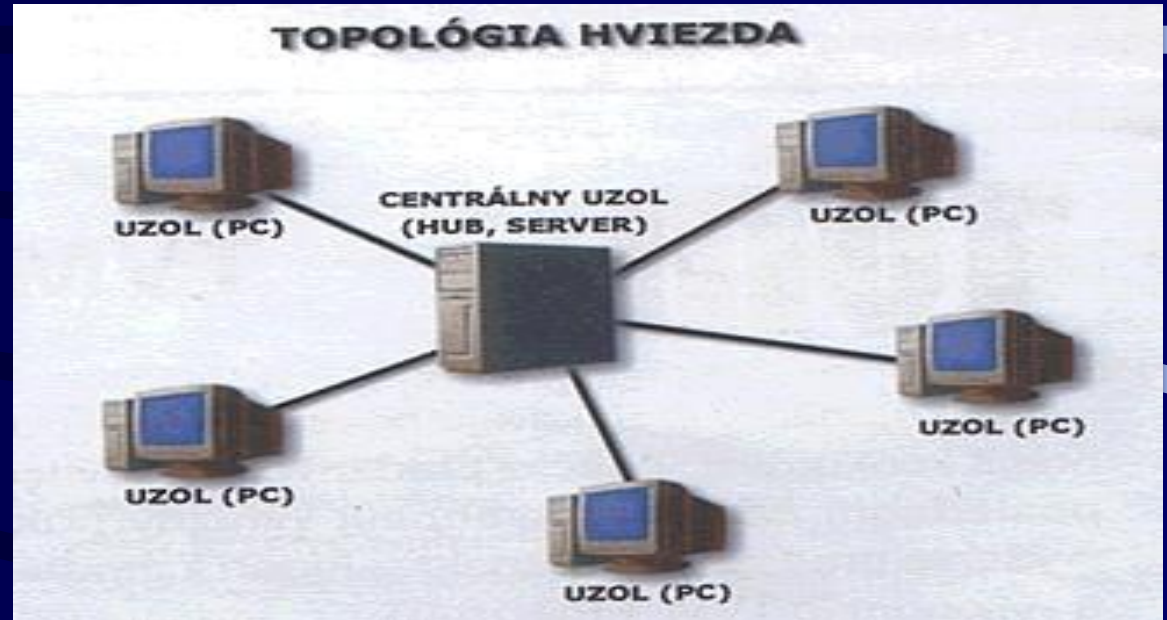
**Server** - výkonné zariadenie na špeciálne účely (zdieľanie súborov, tlačenie súborov, spravovanie elektronickej pošty) ale aj program, ktorý beží na ľubovoľnom počítači v sieti

**Klient** – využíva služby serveru



# Počítačové siete podľa tvaru – topológia siete

- Zbernica (bus)
- Hviezda (star)
- Kruh (ring)
- Strom (tree)



# Hviezdicová topológia - najpoužívanejšia

- **výhody:**

- ľahké pripojenie nového zariadenia
- málo náchylné k poruchám
- priaznivé ceny aktívnych prvkov

- **nevýhody:**

- väčšie náklady na zosieťovanie

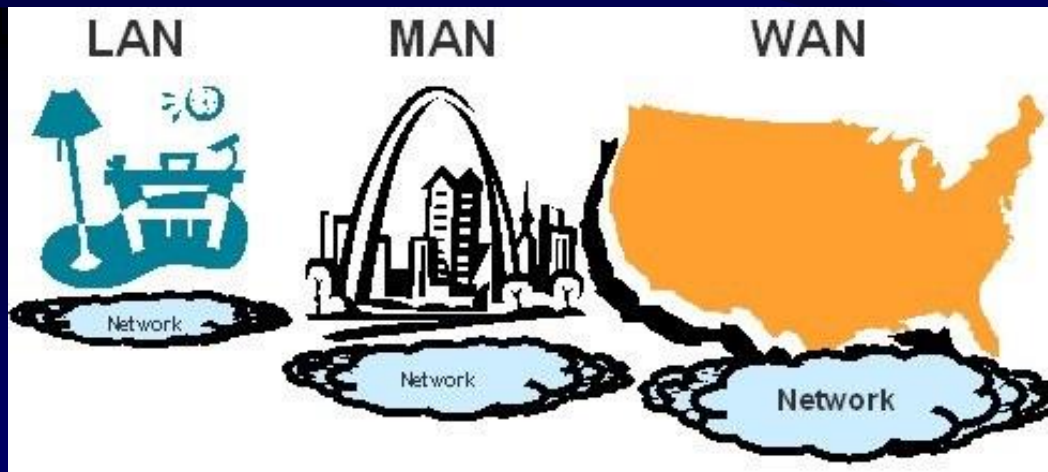


**Úloha 2. Určte topológiu (tvar) siete vo vašej počítačovej učebni a popíšte jej výhody a nevýhody.**

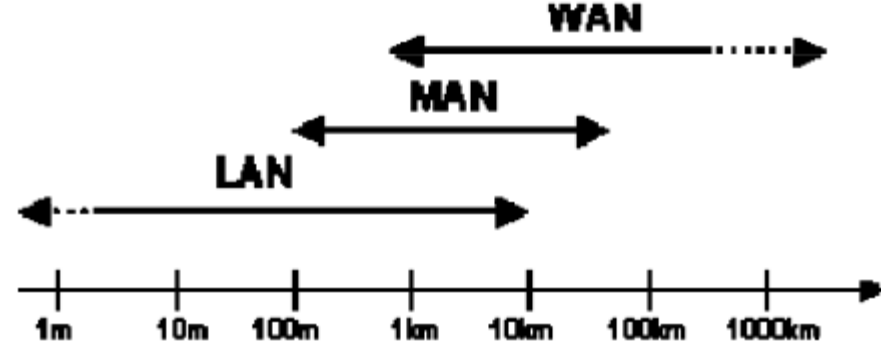
# Počítačové siete podľa rozlohy

- **PAN** – osobná (domáca)
- **LAN** – lokálna počítačová sieť (škola)
- **MAN** – mestská počítačová sieť
- **WAN** – globálna počítačová sieť (letecká spoločnosť)

## Internet



Uzol (node) – prvok siete, ktorý je prepojený s ostatnými prvkami a je schopný s nimi komunikovať.



**Úloha 3. Čo sa týka rozlohy siete, akého typu je vaša školská počítačová sieť ?**

# Prenosové médiá, konektory

1. Kov ( vodiče metalické) – krútená dvojlinka (štyri vzájomne stočené dvojice káblov)
2. Sklo (optické káble) – na veľké vzdialenosti
3. Vzduch ( bezdrôtové technológie - bluetooth, infračervené, rádiové, mikrovlnné, laserové)





# Zariadenia v sieti

Sieťová karta



Switch (prepínač)



Modem



Bridge (most)



Router (smerovač)



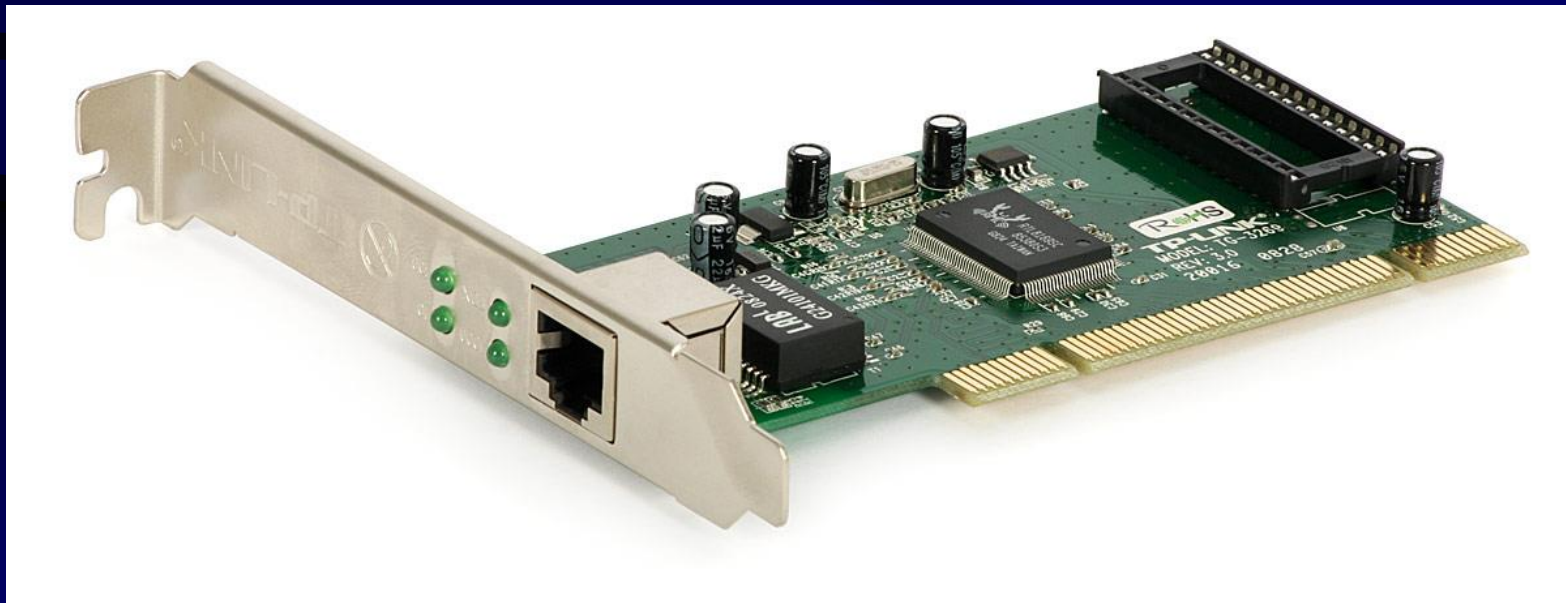
Repeater (opakovač)



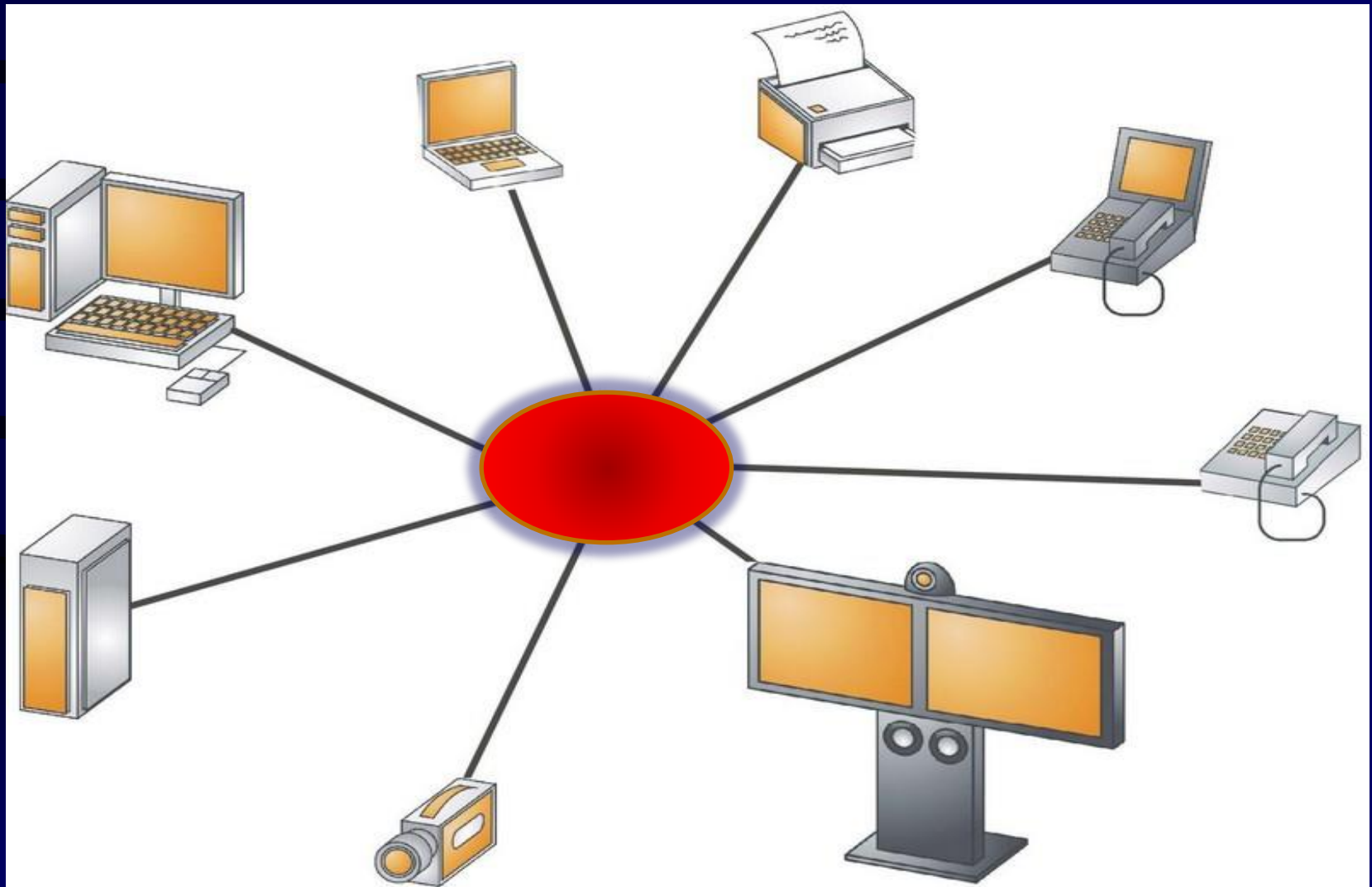


# Sieťová karta (network adapter card)

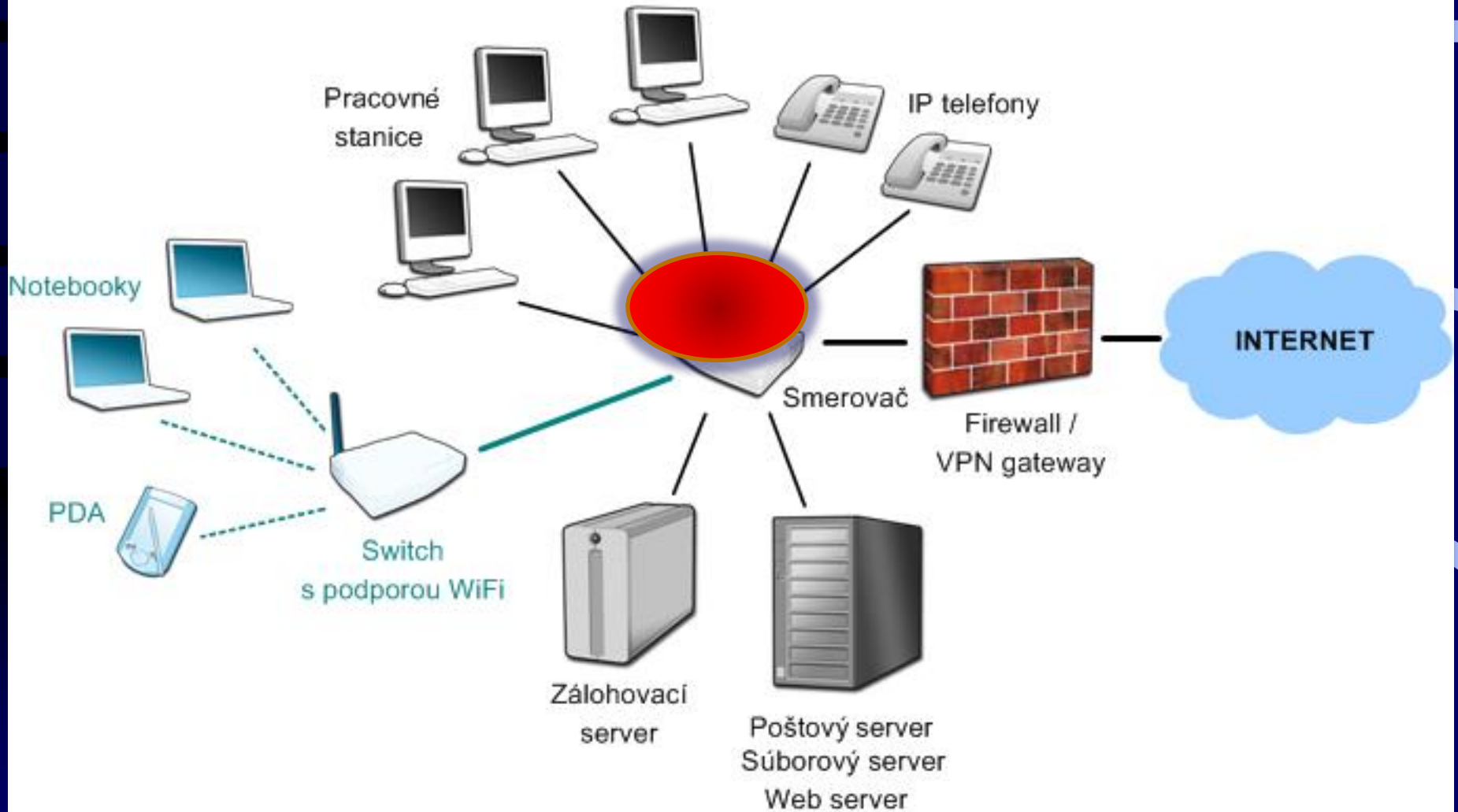
- Integrovaný čip na základovej doske
- Rozširujúca karta v počítači umožňujúca pripojenie počítača do počítačovej siete.



# Prepínač (switch)



# Smerovač (router)



# Opakovač (repeater)

- zariadenie, ktoré zosilňuje signál medzi dvoma vzdialenými zariadeniami siete
- zosilňuje zoslabnutý signál v prenosovom médiu (kábel, vzduch)



**Úloha 1. Zistite, aké sieťové komponenty máte od vášho počítača k switchu.**

# Zhrnutie - časti počítačovej siete

- **Hardvér**

(počítače, sieťové karty, spojovacie vedenia, rozbočovače, modemy, tlačiarne,...)

- **Softvér**

(aplikačné a systémové programy, ktoré spolu s hardvérom zabezpečujú funkcie siete)

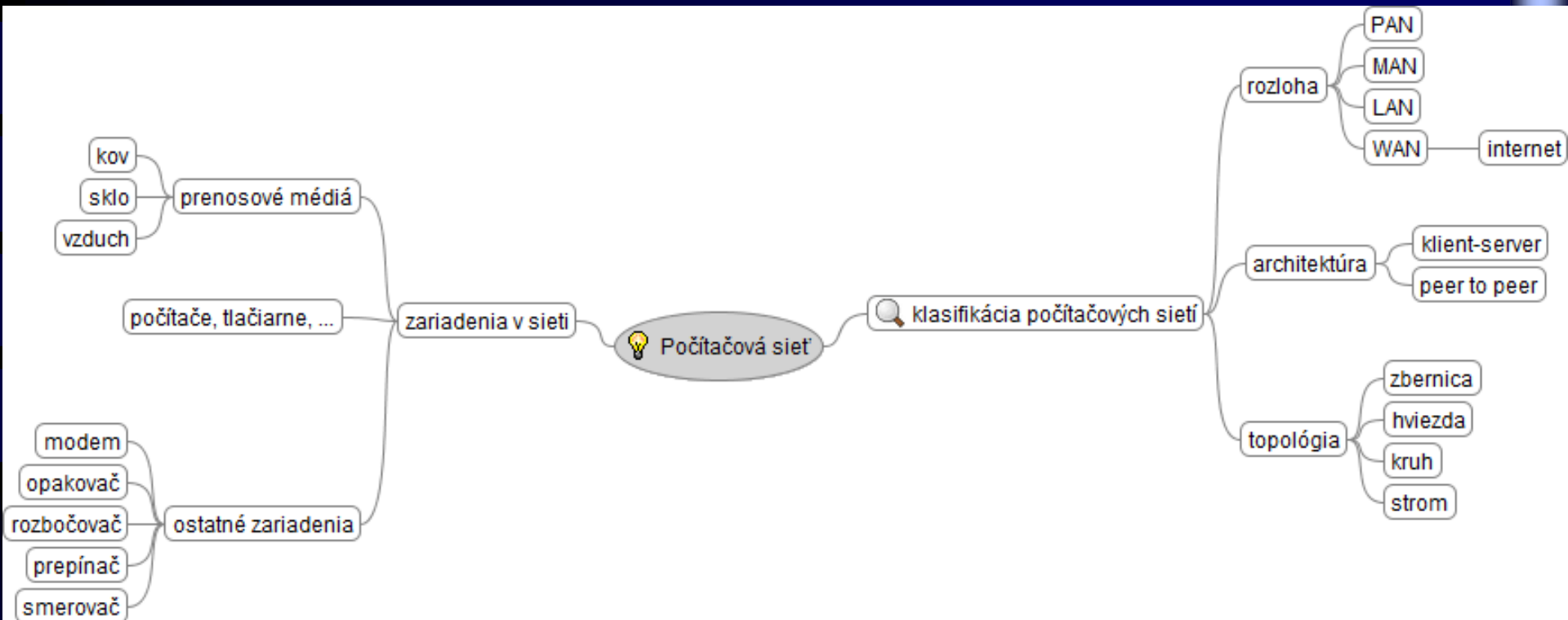
- **Organizačné zabezpečenie**

(správca siete, pravidlá správania sa používateľov siete, heslá, prístupové práva)

---

**Úloha 4. Zistite, kto je správcom vašej školskej počítačovej siete.**

# Opakovanie

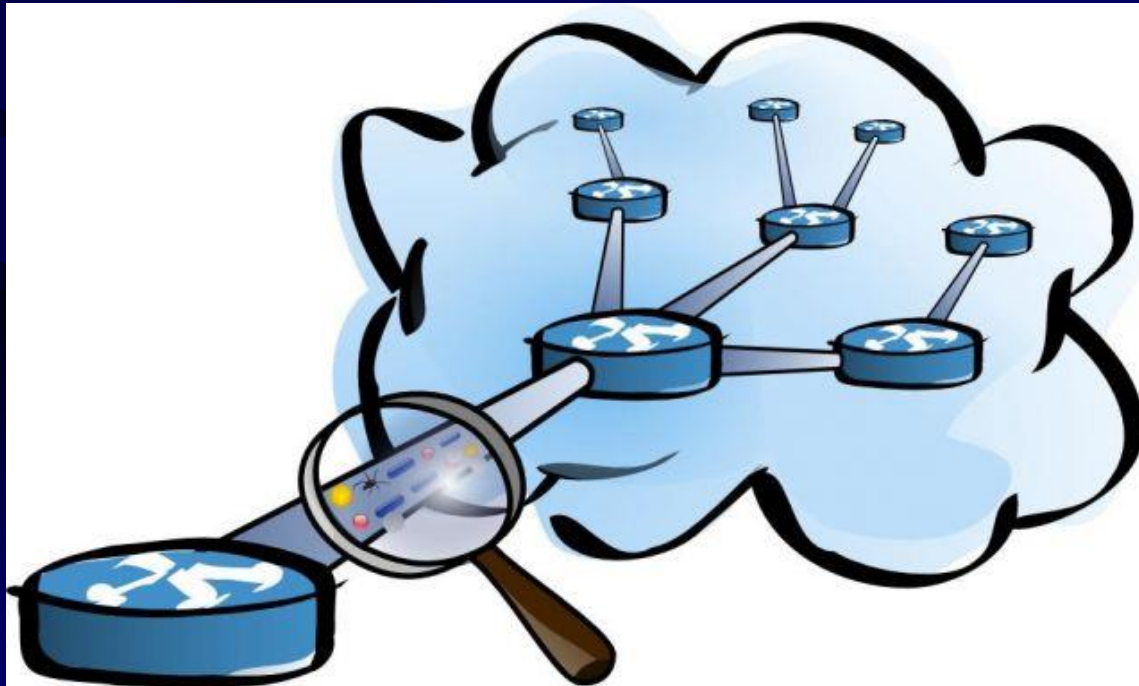


**DÚ: Každú položku mapy stručne popísať a vysvetliť aj súvislosti.**



# Zdroje

- Ľ. Šnajder, J. Guniš a kol.: Práca s internetom  
SPN Bratislava 2008 , str. 5 - 10





Ďakujem za pozornosť 😊