

# Principy počítačové sítě

Mgr. Petr Zaoral

# Počítačová síť?

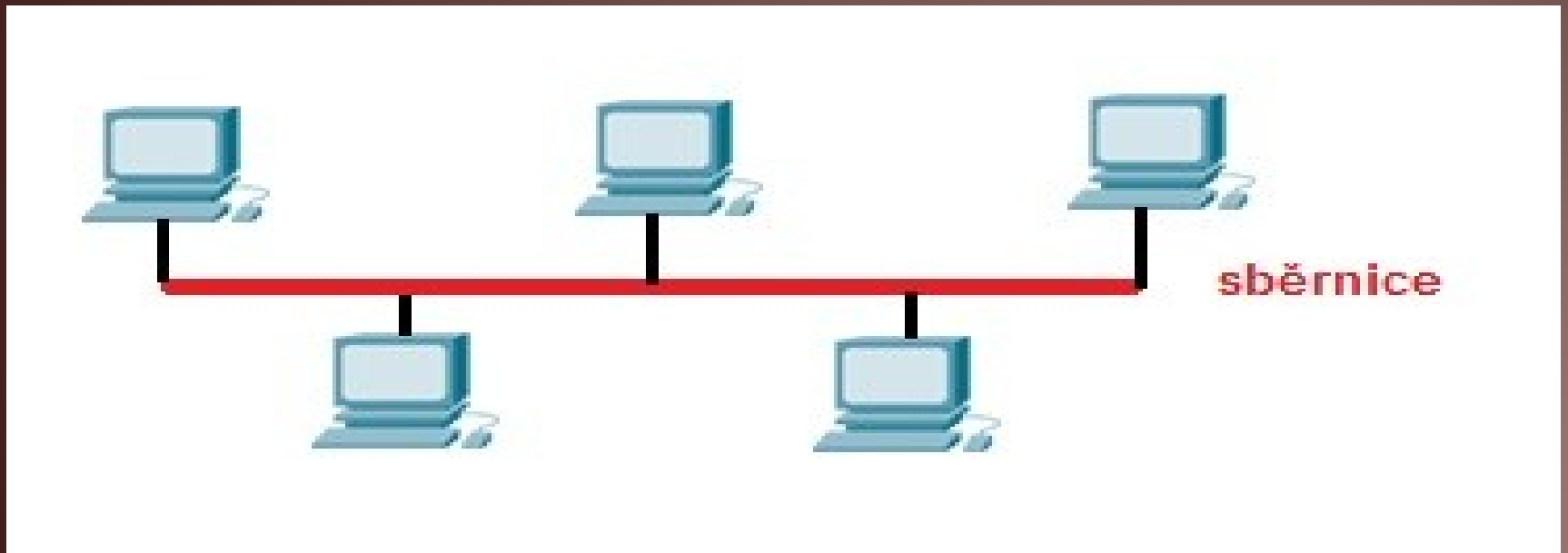
- Propojení dvou a více počítačů
- Sdílení prostředků a dat
- První pokusy v 60. let 20. století
- Dnes minimum autonomních sítí
- Internet – s protokoly TCP/IP

# Dle rozlohy

- PAN – personal area network
- LAN – local area network
- MAN – metropolitan area network
- WAN – wide area network

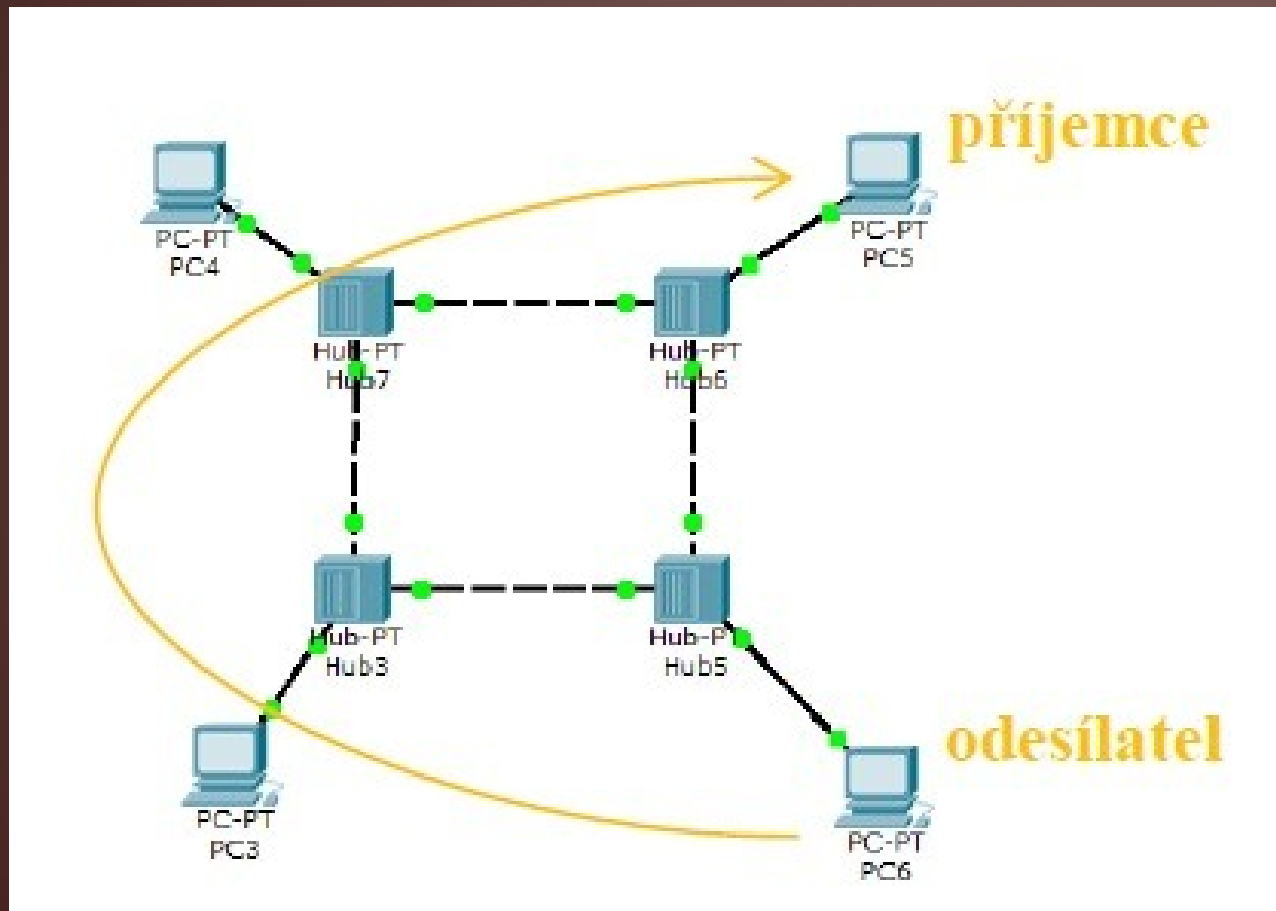
# Topologie

- sběrnicevá



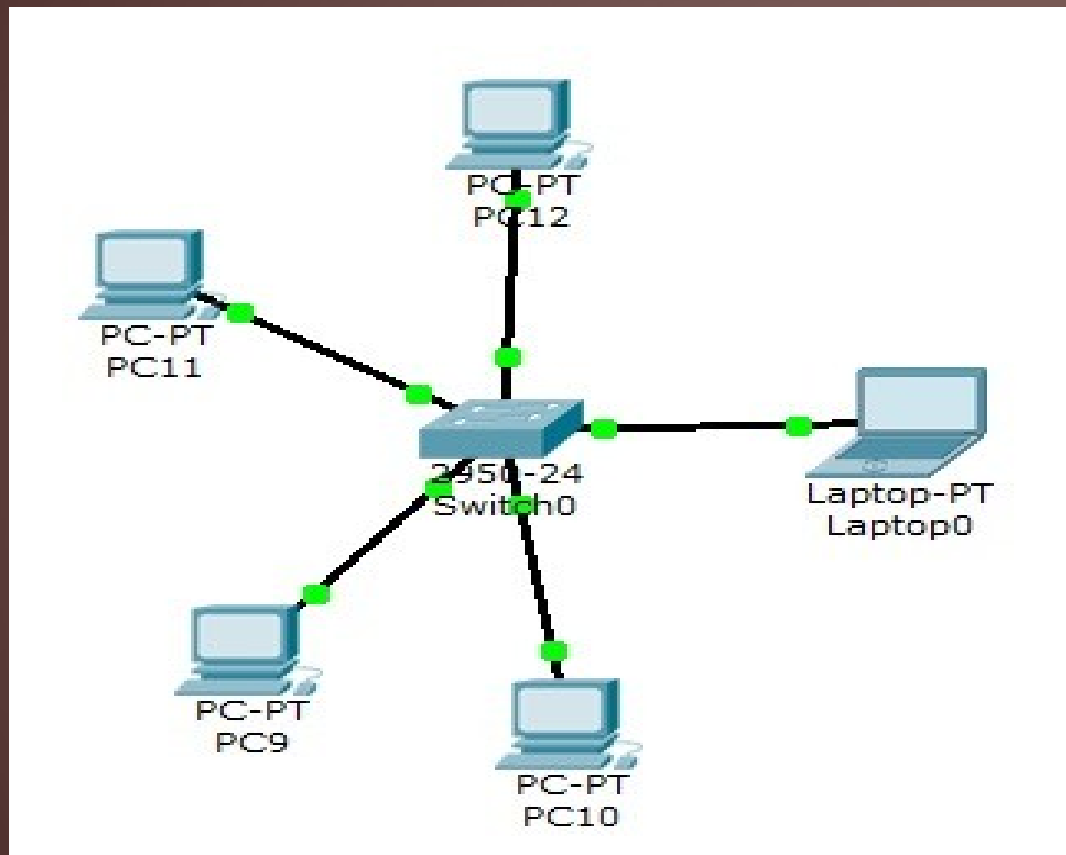
# Topologie

- kruhová



# Topologie

- hvězdicová



# LAN

- IEEE 802.3 (Ethernet, Fast Ethernet a Gigabit Ethernet),
- ARCNET (již mrtvá technologie),
- Token Bus (IEEE 802.4),
- Token ring (IEEE 802.5),
- IsoEthernet (IEEE 802.9),
- bezdrátové sítě Wi-Fi a IEEE 802.11,
- 100BaseVG (IEEE 802.12),
- FDDI, jako např. ISO/IEC 9314 a ANSI X3.x,
- Fibre Channel (SCSI).

# IP adresa

- Jedinečná adresa v síti
- IPv4 – 32 bitů (192.168.1.221)
- Nedostatek řešen více způsoby
  - IPv6 – 128 bitů
  - Dial-up připojení
  - NAT (Network adres translations)
- DHCP protokol (dynamic host configuration protocol)
- Port ?



# Protokol TCP/IP

- *Transmission Control Protocol / Internet Protocol*
- Rodina protokolů pro kompletní obsluhu sítě
- 4 vrstvy
  - Vrstva síťového rozhraní – specifická pro danou technologii
  - Síťová vrstva – adresace, směrování (IP, ICMP..)
  - Transportní vrstva – potřeby aplikací - TCP, UDP
  - Aplikační vrstva – konkrétní služby FTP, HTTP, DNS

# DNS

- Domain name server
- Doména nejvyšší úrovně (com, cz, eu, org...)
- Root server – 13 jmenných serverů
- Systém umožňuje efektivně udržovat decentralizované databáze doménových jmen
- <https://www.youtube.com/watch?v=2ZUxoi7YNgs>

# Síťová zařízení

- Router – směrovač
  - Repeater – opakovač
  - Hub – rozbočovač
  - Switch – přepínač
  - Bridge – most
- 
- Kroucená dvojlinka
  - Koaxiální kabel
  - Optické vlákno

- Warrior of the Net

<https://www.youtube.com/watch?v=S0iSXruroxQ>

bp2004

# 4. cvičení

- Zjištění IP
- Ukázka nastavení IP
- Nastavení routeru a wifi
- Diagnostika připojení k síti
- Ukázka routování IP

*Sekretářka:* Mám takový problém  
s Windows....

*Hotline:* Co máte na monitoru?

*Sekretářka:* Eee...květináč.

*Hotline:* Ne, chtěl jsem říct - co je  
tam napsáno?

*Sekretářka:* A jo tak...no...Sony!