

# M21 Srovnání sítí

#technicke\_vybaveni\_pocitacu

- sběrníková topologie
  - spojení zprostředkovává jediné přenosové médium (sběrnice), ke kterému jsou připojeny všechny uzly sítě (koncová zařízení)
  - jakmile chtějí dva klienti na síti vysílat ve stejný okamžik vzniká kolize

## Porovnání Ethernetu a Token Ringu

### Princip funkce

- řešení kolize
  - Ethernet
    - každé zařízení může vysílat data
    - pokud dvě a více zařízení vyšlou data současně a dojde kolize, zařízení se pokusí vyslat data po náhodném zpoždění
  - Token Ring
    - v síti koluje speciální rám, který říká, kdo může posílat v danou chvíli data
    - po odeslání dat je token předán dál
- topologie
  - Ethernet je zapojen do **hvězdicové topologie**; dříve i sběrníková
  - Token ring je zapojen logicky do kruhu; fyzicky do hvězdy (centrální **hub** slouží pouze jako spoj mezi zařízeními)
- výhody
  - Ethernet
    - jednoduchost implementace
    - vysoká propustnost při nízkém zatížení
    - nízké náklady
  - Token ring
    - vyšší výkon při vysokém zatížení ve srovnání s Ethernetem
- nevýhody
  - Ethernet
    - možnost kolizí, které mohou snížit výkon při vysokém zatížení
    - obtížnější správa sítě
  - Token ring
    - složitější implementace
    - vyšší náklady
    - pokud selže jedno zařízení, může to ovlivnit celou síť

### Se zátěží

- Ethernet
  - nízké zatížení - vysoká propustnost; málo pravděpodobné že dojde ke kolizi
  - střední zatížení - s rostoucím zatížením se zvyšuje pravděpodobnost kolizí → snížení výkonu
  - vysoké zatížení - při velmi vysokém zatížení může dojít k tak častým kolizím že síť je prakticky nepoužitelná
- Token ring
  - nízké zatížení - při nízkém zatížení nižší propustnost → je nutné čekat na získání tokenu
  - střední zatížení - výkon se zvyšuje; token je neustále v oběhu a zařízení mohou rychle reagovat na jeho získání
  - vysoké zatížení: při velmi vysokém zatížení je udržen relativně stabilní výkon; kolize jsou vyloučeny díky tokenům

# WiFi

- skupina bezdrátových síťových protokolů
- pro místní síťové propojení zařízení a pro přístup k internetu (pomocí [směrovače](#))
- umožňují blízkým digitálním zařízením vyměňovat si data prostřednictvím rádiových vln
- Nově nainstalovaná domácí Wi-Fi síť v dubnu 2022



- různé verze WiFi používají různé rádiové technologie → různá rádiová pásma a maximální dosahy a rychlosti
- nejčastěji rádiová pásma 2,4 GHz (120 mm) ultra krátkých vln a 5 GHz (60 mm) superkrátkých vln; pásma jsou rozdělena do několika kanálů
- v rámci dosahu může na jednom kanálu vysílat vždy pouze jeden vysílač

## Bluetooth

### Porovnání podle technologie IR, RF