

# Základy topologie a komunikace

<http://www.svetsiti.cz/view.asp?rubrika=Tutorialy&temaID=1&clanekID=21>

## Obsah

Základy topologie a komunikace .....	1
Obsah .....	1
Topologie .....	1
Sběrnice (bus) .....	1
Kruh (ring) .....	2
Hvězda (star) .....	2
Charakter komunikace .....	3
Nespojové .....	3
Spojové .....	4

*První díl seriálu se základními informacemi o počítačových sítích, ve kterém snad najdou všichni zájemci odpověď na svoje otázky. Věříme ale, že i pokročilejší uživatelé v něm najdou hodnotné informace a občerství si své znalosti. Autorem seriálu je odborník na slovo vzatý, ing. Petr Odvárka z firmy Infinity a.s.*

*Seriál určený všem nováčkům v oboru počítačových sítí se základními informacemi, ve kterém snad najdou všichni zájemci odpověď na svoje otázky. Věříme ale, že i pokročilejší uživatelé v něm najdou hodnotné informace a občerství si své znalosti. Autorem seriálu je odborník na slovo vzatý, ing. Petr Odvárka z firmy Infinity a.s.*

Počítačové sítě lze dělit podle několika kritérií. Těmito kritérii mohou být např.:

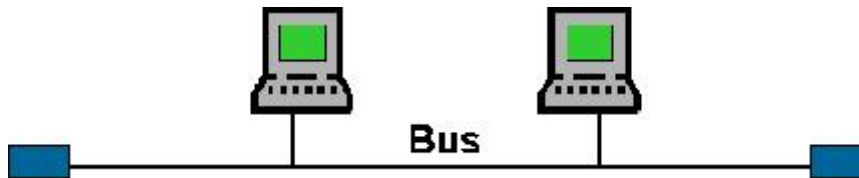
## Topologie

Základními topologiemi počítačových sítí LAN (Local Area Network) jsou:

Topologie	Technologie
sběrnice	10Base-2 a 10Base-5
kruh	Token Ring a FDDI
hvězda	Ethernet, Token Ring, FDDI, ATM

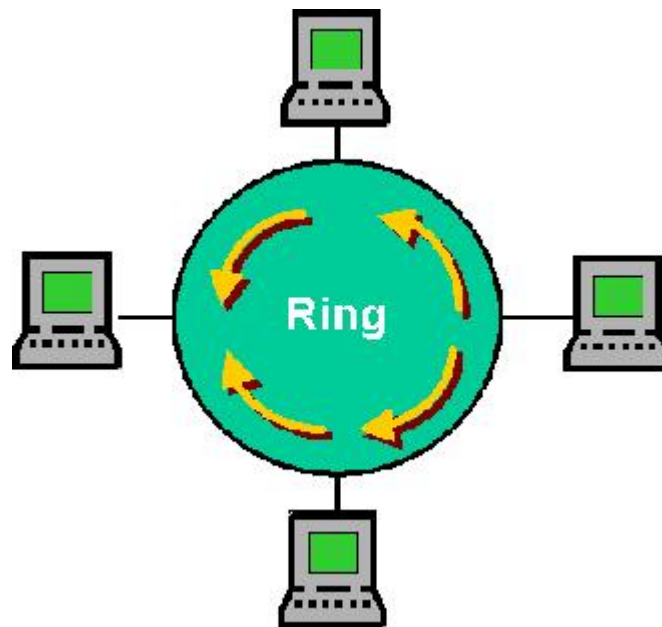
## Sběrnice (bus)

tuto topologii používá Ethernet realizovaný koaxiálním kabelem. Existují dvě specifikace, 10Base-2 a 10Base-5, rozdíl je dán typem použitého kabelu a jeho délkou. Protože jde o přežitek nevhodný dnešní době, spokojíme se s konstatováním, že tato topologie má několik nevýhod (např. obtížnou identifikaci příčin závad, topologickou omezenost počtu uzlů i vzdáleností mezi nimi, striktní sdílení pásma bez možnosti významněji ovlivnit tuto vlastnost použitím aktivních prvků atd.) a jedinou výhodou, kterou je cena řešení.



## Kruh (ring)

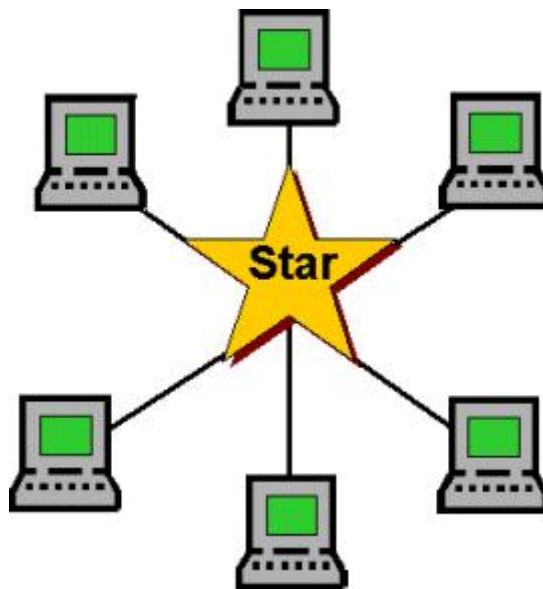
tato topologie je založena na tom, že vysílací část jednoho uzlu je zapojena do přijímací části uzlu následujícího; typickými technologiemi používajícími topologii kruhu jsou Token Ring a FDDI. Jak Token Ring tak FDDI používají kruh logicky, ale fyzicky je topologie tvořena hvězdou s centrálním prvkem.



## Hvězda (star)

tato topologie představuje současný trend vytváření počítačových sítí. Spoje od koncových přípojních uzlů jsou vedeny do centrálního uzlu, kde je prvek realizující propojení koncových uzlů. Podíváme-li se na topologii obecně, vidíme, že struktura je vhodná nejen pro síť (Ethernet, Token Ring, FDDI, ATM), ale i pro telefonní ústředny; prvek spojující uzly je pak v místě s označením **Star** (viz. obr.).

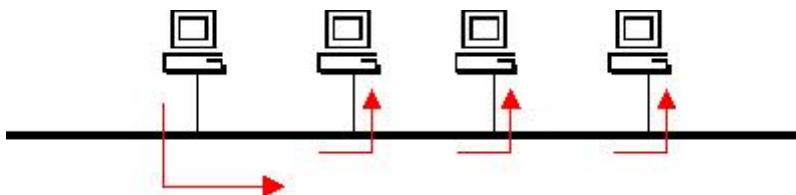
*V případě počítačových sítí bývá centrální prvek označen jako aktivní prvek; paradoxem je, že aktivní prvek pro Token Ring může být pasivní :-).*



### *Charakter komunikace*

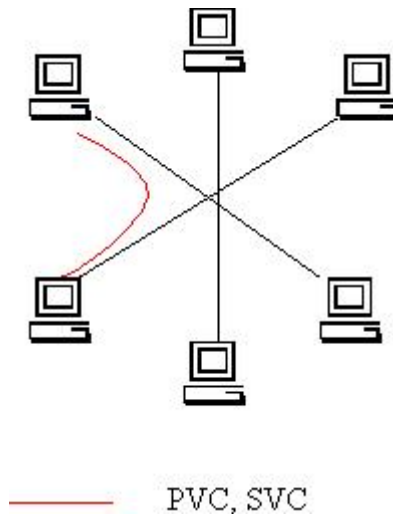
Charakterem komunikace mohou být sítě spojové a nespojové (správněji nazývané jako sítě s navazováním spojení a bez navazování spojení – v angl. terminologii with connection a connectionless). U spojových sítí je před zahájením přenosu nutné navázat spojení, tzn. uzly se musí domluvit s aktivními prvky a koncovými uzly, které následně vytvoří virtuální kanál, prostřednictvím něhož jsou přenášena data. U nespojových sítí se žádné spojení nenavazuje.

### **Nespojové**



Příkladem nespojových technologií jsou technologie založené na broadcastu, tzn. všesměrovém vysílání – např. Ethernet, Token Ring, FDDI. Rámec se dostane ke všem uzlům a příslušný uzel rozhoduje, zda je adresátem nebo ne.

## Spojové



Příkladem spojových technologií je ATM. Zde musí před komunikací příslušných uzlů dojít k vytvoření trvalého spojení (PVC) nebo dočasného spojení (SVC). Pro stávající aplikace, které byly připraveny pro nespojové technologie, je nutné řešit komunikační princip prostřednictvím přidáných mechanismů typu Broadcast and Unknown Server (BUS).

Určitým hybridem obou technologií může být přepínání nespojových technologií, kde sice nedochází k vytváření virtuálních spojů, ale zároveň jsou unicastové pakety posílány pouze příslušnému uzlu.

Publikováno: 1. září 2000

Petr Odvárka