

Počítačové sítě

S rozvojem počítačů vyvstala otázka jak počítače spojit tak, aby spolu komunikovaly. Velmi rychle po objevení počítačů se začaly vymýšlet způsoby jak pospojovat počítače. Bez sítí spolu počítače komunikovaly pouze prostřednictvím přenosných záznamových médií (disketa, CD, ...) nebo pomocí sériových či paralelních portů. Tak se daly pospojovat pouze 2 počítače. Proto bylo zapotřebí vyvinout způsob jak jednoduše navzájem pospojovat více počítačů mezi sebou. Prvním pokusem bylo vytváření terminálových sítí a v čele s jedním centrálním terminálem (šlo o hvězdicovou topologii). Ale kvůli stále většímu přenosu objemu dat bylo nutné vytvořit decentralizovanou síť čímž prakticky vznikly dnešní sítě.

1. Význam sítí

1. Přenos dat mezi počítači a vzdálený přístup k nim
2. Vzdálená komunikace mezi uživateli
3. Sdílení programů (se síťovou podporou) a dat
4. Sdílení hardwarových součástí počítačů (tiskárna, disk, přístup ke vzdáleným počítačům)

2. Typy sítí

2.1 Podle rozsahu

LAN (Local Area Network) – Místní počítačová síť omezená většinou na jednu budovu, podnik nebo oblast. Jedná se většinou o několik navzájem propojených počítačů, lze k nim připojit síťové periferie jako je síťová tiskárna či disk.

MAN (Metropolitan Area Network) – Městská počítačová síť, která propojuje jednotlivé LAN sítě do jednoho velkého celku.

WAN (Wide Area Network) – Síť, která propojuje jednotlivé MAN sítě. Jejich rozsah tvoří jednotlivé státy nebo státní seskupení. Propojením těchto WAN sítí vznikne Internet – globální decentralizovaná počítačová síť.

3. Hierarchie sítě

V počítačové síti je vytvořen logický řád, aby se předešlo komplikacím. Do řazení řadíme server a klienta. Nejčastějším způsobem je připojení počítačů (klientů) k jednomu hlavnímu počítači (serveru), který zpracovává pokyny obdržené od klienta.

Server – Většinou výkonný počítač obsahující diskový prostor pro klienty, zpracovává klientské požadavky, zprostředkovává připojení do Internetu či jiných sítí. Server udržuje v chodu správce sítě

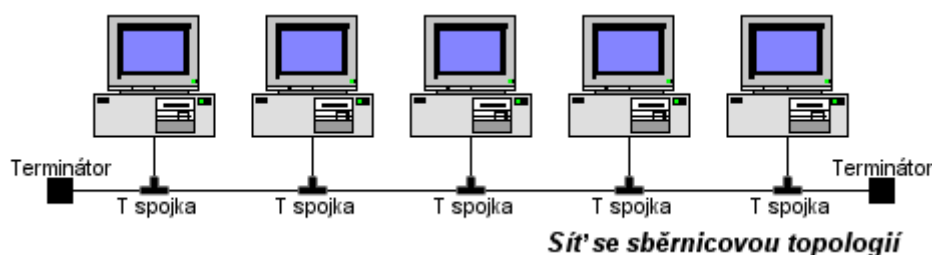
Klient – Počítač, který komunikuje se serverem a může využívat přidělené možnosti sítě.

4. Topologie sítě

Topologie je strukturované sestavení sítě.

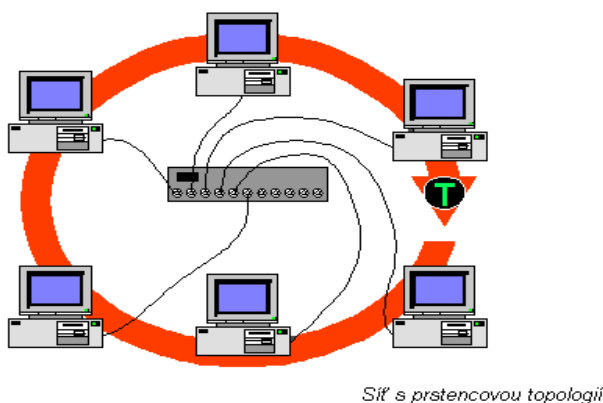
4.1 Sběrnicová topologie (bus)

Používá Ethernet realizovaný koaxiálním kabelem. Tato topologie se již využívá pouze zřídka, neboť má několik nevýhod (obtížná identifikace závad, omezení uzlů počtu uzlů a jejich vzdálenot od sebe).



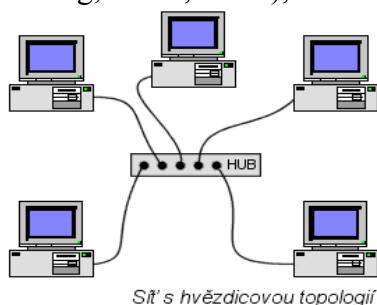
4.2 – Kruhová (prstencová) topologie (ring)

Topologie založená na tom, že vysílací část jednoho uzlu je zapojena do přijímací části uzlu následujícího. Nejvyužívanějšími 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.



4.3 Hvězdicová topologie (star)

Představuje současný trend vytváření počítačových sítí. Spoje od koncových přípojných uzlů jsou vedeny do centrálního uzlu, kde je prvek realizující propojení koncových uzlů. Struktura je vhodná nejen pro síť (Ethernet, Token Ring, FDDI, ATM), ale také pro telefonní ústředny.



Ethernet – jedná se o jeden z typů lokálních sítí, který realizuje vrstvu síťového rozhraní. V lokálních sítích se Ethernet prosadil v 80 % všech instalací. Jeho popularita spočívá v jednoduchosti protokolu a tím i snadné implementaci a instalaci. Existuje několik jeho specifikací rozdílné maximální rychlostí (10/100/1000 Mbit za sekundu). Ethernet používá ke svému šíření koaxiální kabel, kroucenou dvojlinku (konektor RJ45) nebo optická vlákna.