Počítačové siete - Bezdrôtové spojenie, bluetooth, wifi (wi-fi), satelitné pripojenie, optické vlákno a optický kábel :)

Najnovší trend v oblasti komunikácie v rámci počítačových sietí. Štandardne síce poskytuje o čosi menšiu priepustnosť ako káblová sieť, no poskytuje používateľovi voľnosť pohybu - nie je viazaný na dĺžku kábla či umiestnenie prípojky, ale môže sa pohybovať po celom území pokrytom signálom.

Vážnym problémom je však znižovanie priepustnosti v dôsledku rušenia, pokiaľ pracuje na rovnakom kanáli viac zariadení. Hoci bezdrôtové spojenie predstavuje cenovo výhodnú alternatívu najmä v husto osídlených oblastiach, čoraz častejšie sa s ním možno stretnúť i na miestach, na ktorých nie je možné získať iný typ dostatočne rýchleho spojenia.

Existuje niekoľko kategórii bezdrôtového pripojenia:

- Siete s krátkym dosahom (niekoľko metrov) predstavované technológiami bluetooth a ErDA slúžiace na spojenie spravidla dvoch zariadení[1].
- Bezdrôtové lokálne siete (Wireless LAN, Wi-Fi - slovná hračka z *wireless fidelity* - bezdrôtová vernosť) prepájajú zariadenia prostredníctvom rádiového vysielania s frekvenciou 2,4 GHz a 5 GHz. Kvalita spojenia závisí od priamej viditeľnosti, počasia a nezarušenosti používaného kanála. Umožňujú komunikáciu do vzdialenosti stoviek metrov až niekoľko kilometrov. Spôsob prenosu údajov popisujú štandardy IEEE 802.11 (a, b, g).
- Mobilné siete predstavujú samostatnú kategóriu bezdrôtových sietí, ktoré už nemožno označiť ako lokálne a na prenos údajov využívajú infraštruktúru pôvodne vybudovanú na prenos hlasu[2].

Satelitné pripojenie je vhodné využiť pri spojení na veľké vzdialenosti, kde prekážky (alebo i zakrivenie Zeme) neumožňujú priame pripojenie medzi uzlami a nie je k dispozícií pokrytie iným signálom[3]. Pre toto pripojenie sú charakteristické dlhé odozvy a vzhľadom na dosah vysielania možnosť ľahkého zachytenia odosielaných údajov (potrebné kryptovanie).

Momentálne najspoľahlivejším typom vedenia je **optické vlákno**, ktoré pracuje so svetelným lúčom na veľké vzdialenosti. Optické vlákna sú tvorené jadrom a plášťom, ktoré zabezpečujú šírenie svetelného signálu prostredníctvom série odrazov od rozhrania jadro-plášť.

Ak má jadro dostatočne veľký priemer, dokáže naraz prenášať svetlo vo viacerých módoch (vidoch). Podľa tejto schopnosti delíme optické vlákna:

- **jednovidové** (*singlemode*) využívajú ako zdroj svetla laser, používajú sa v chrbticových sieťach a musia mať veľký polomer zalomenia,
- **mnohovidové** (*multimode*) využívajú ako zdroj svetla LED diódy a používajú sa v lokálnych sieťach, pretože sa môžu prakticky ľubovoľne ohýbať.

Vzhľadom na dosahovanie čo najväčších prenosových rýchlostí a minimalizáciu nákladov sa vlákna neukladajú samostatne, ale do zväzkov (obsahujúcich niekoľko desiatok vlákien), ktoré tvoria **optický kábel**.

Prenášané údaje pozostávajú z bitov reprezentovaných jednotkou (ak sa signál šíri) a nulou (ak sa signál nešíri). Pri tomto prenose informácií nie je až taká významná kvalita jednotlivých bitov, dôležité je len rozpoznať či bol signál vyslaný, alebo nie. Oproti elektrickým signálom sú optické signály nezávislé od teploty či magnetického poľa, a je výrazne sťažená možnosť odpočúvania takto prenášaných informácií.

[1] Napríklad počítač - mobilný telefón, počítač - tlačiareň a podobne Tieto siete nazývame personálnymi a označujeme ako PAN.

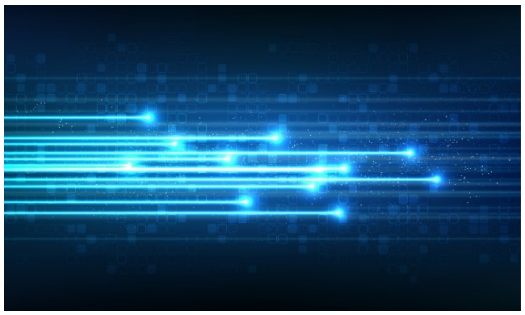
[2] Mobilné zariadenie môže byť buď iba sprostredkovateľom spojenia medzi počítačom a serverom, alebo priamo so zariadením, ktoré získané údaje dovoľuje prezerať a spracúvať. V komerčnej sfére sa možno stretnúť s mobilnými technológiami 2G (GSM), 3G, (GPRS, EDGE, UMTS), 4G (WiMAX).

[3] Jeho výhodou je pokrytie a kvalita signálu, menej výhodná je už obstarávacia cena, ktorá v prípade obojstranného satelitného spojenia dosahuje niečo okolo 3000 € pri pomerne nízkom uploade. Z tohto dôvodu sa často využíva jednosmerné satelitné pripojenie (iba download), ktoré sa kombinuje s iným pripojením (úplne postačí aj dial-up), prostredníctvom ktorého sa zadávajú príkazy na download.

Wifi (wi-fi), Acces point, Hotspot

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania





Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania