

Počítačová sieť



Def. 1:

System vzájomne prepojených a spolupracujúcich PC

Def. 2

Skupina PC (minimálne dvoch), ktoré sú navzájom prepojené takým spôsobom, že je možný prenos dát medzi nimi.

Druhy počítačov v sieti :

- 1. Pracovná stanica** – slúži na spracovanie údajov užívateľom. Ide teda o samostatný PC, ktorý je pripojený k sieti a využíva jej služby
- 2. Servery** – zabezpečujú chod siete

História počítačových sietí

- 1858** – prvý pokus vytvoriť sieť medzi Európou a USA a to káblom. Pokus bol neúspešný...
- 1866** – pokus bol úspešný a takáto sieť fungovala takmer 100 rokov
- 1957** – družica Sputnik (Rusko), satelitný prenos. USA začalo s projektom ARPA – zameranie na PC siete a IKT najmä v armáde
- 1962** – Dr. J.C.R. Licklider, zakladateľ ARPANETU, komerčná sféra, použitie PC siete na univerzitách.
- 1972** – verejné sprístupnenie ARPANETU v celej USA pre občanov

Prečo existujú počítačové siete ?

1. **Zdieľanie údajov**, teda údaje môžu spracovávať viacerí užívatelia keďže dátové súbory sú uložené na serveroch siete a pripojení užívatelia k nim majú prístup.
2. **Zdieľanie prostriedkov**, teda užívatelia siete môžu súčasne zdieľať pevné disky ostatných PC alebo tlačiarni
3. **Zvýšenie spoľahlivosti systému**, teda napríklad v súvislosti so zdieľaným prostriedkom je možné v prípade poruchy zdieľaného prostriedku nahradiť tento prostriedok iným (tlačiareň...) a systém môže pracovať ďalej.

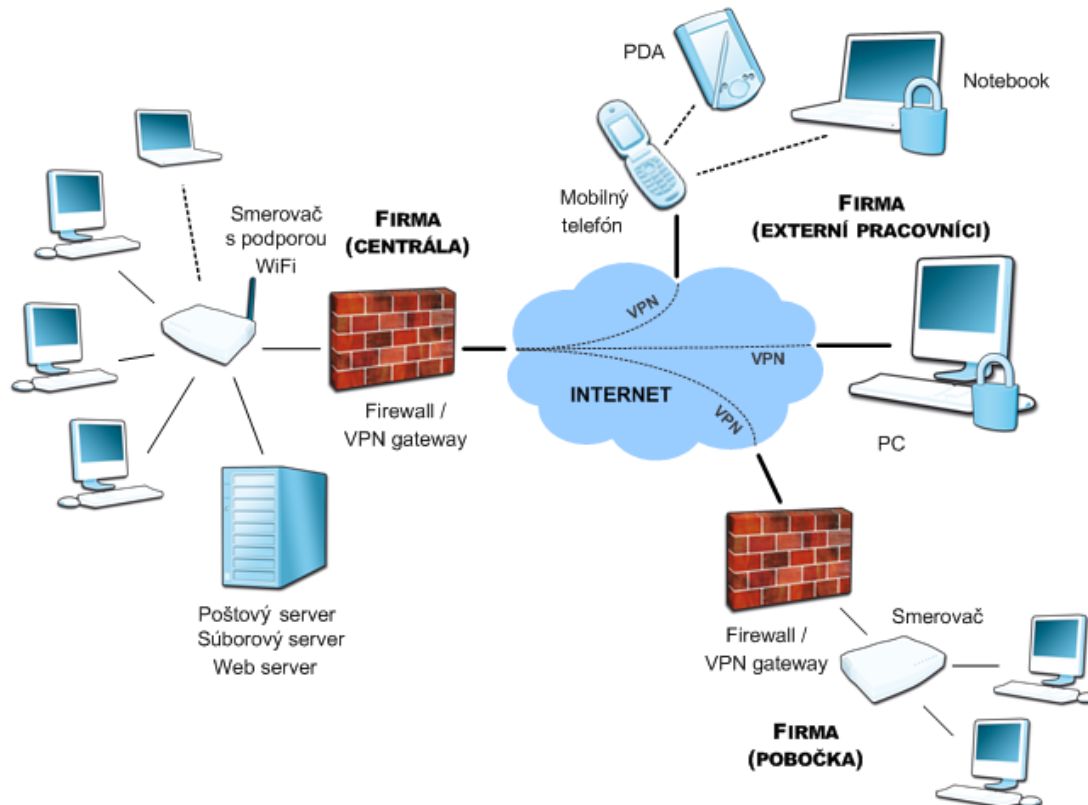
Iné výhody:

1. Zlepšenie komunikácie medzi pracovnými stanicami
2. Pomáhajú udržiavať spoľahlivé a aktuálne informácie
3. Umožňujú lepšiu správu zdrojov
4. Zefektívňujú obchodné služby svojim klientom

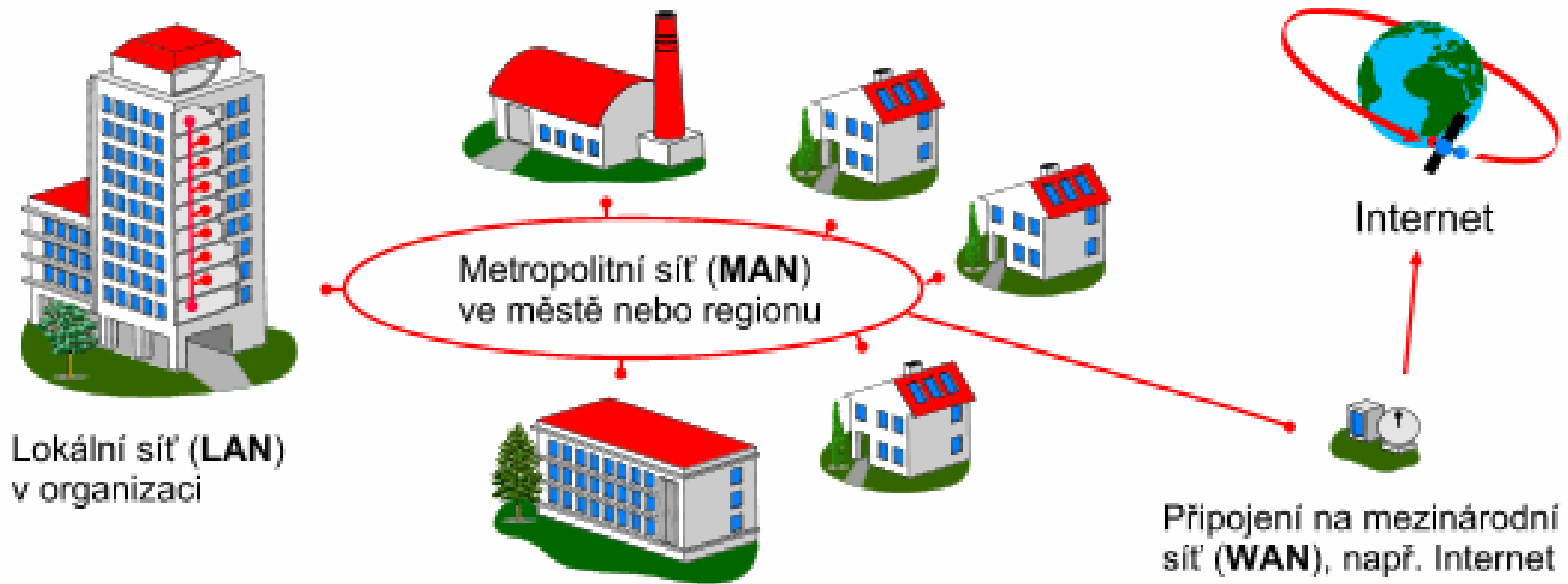


Siete podľa rozlohy

- A. Lokálne PC siete (**LAN**) - v rámci jednej alebo viacerých budov
- B. Regionálne – metropolitné PC siete (**MAN**) – mestské siete
- C. Globálne PC siete (**WAN**) – niekoľko miest alebo celé štáty



Nákres počítačové sítě WAN, MAN, LAN



Poznámka: Spojení je zprostředkováno kombinací přenosů po vedení, pozemních bezdrátových a satelitních.

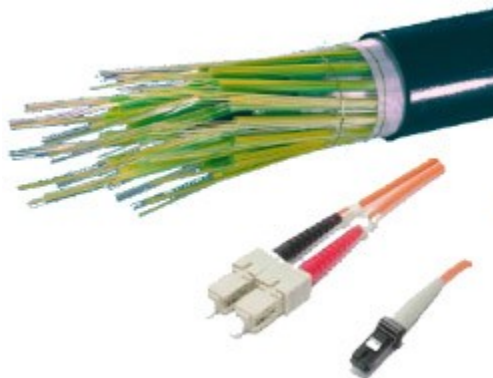
Delenie sieti podľa pripojenia

1. **Drôtové** - prepájané drôtmí, najskôr **koaxiálom**, neskôr **metalické káble**, **krútená dvojlinka** UTP a STP (dokážu ignorovať vonkajšie elektrické impulzy zvonka). Najnovšia technológia sú **optické káble**, ktoré prenášajú svetelné impulzy.



Koaxiál - kábel

Metalický kábel



Optický kábel

Delenie siete podľa pripojenia

2. Bezdrôtové (Wi-Fi) - fungujú na prenose dát pomocou vln. Výhodou je, že nie sú potrebné žiadne vodiče, ale prenosová rýchlosť je nižšia.



Topológia siete

Topológia siete špecifikuje spôsob vzájomného prepojenia počítačov a zariadení medzi sebou.

1.

ZBERNICOVÁ (BUS)

Počítače sú prepojené koaxiálnym káblom. Kábel z jedného PC prechádza do druhého PC. Siete tohto typu majú nevýhodu pretože pri poruche sa ťažko hľadá miesto chyby. Ak sa preruší spojenie na jednom mieste prestáva fungovať celý systém siete.

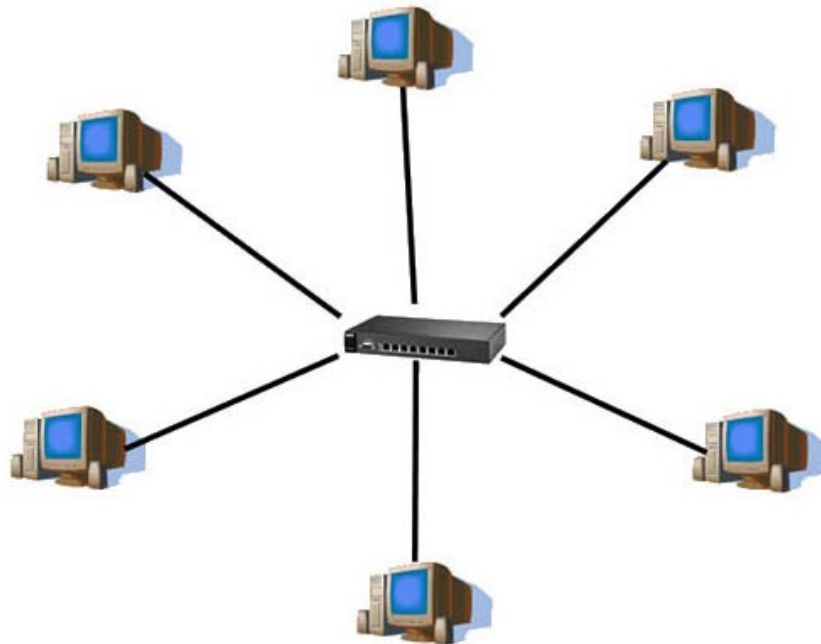


Topológia siete

2.

HVIEZDICOVÁ (BUS)

Topológia, kde PC nie sú prepojené medzi sebou, ale každý PC je pripojený priamo k aktívnemu prvku siete. Na tento typ siete sa využíva krútená dvojlinka. Náklady sú síce vyššie, ale ak sa preruší spojenie k jednému PC, zvyšok siete je i naďalej funkčný.

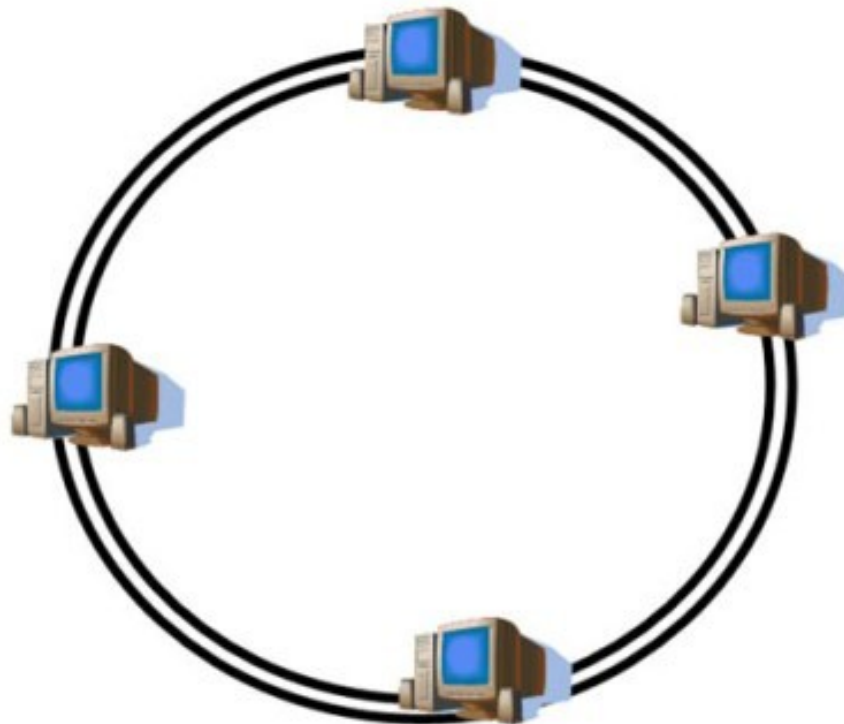


Topológia siete

3.

KRUHOVÁ (RING)

Počítače sú prepojené tak, že tvoria uzavretú slučku.

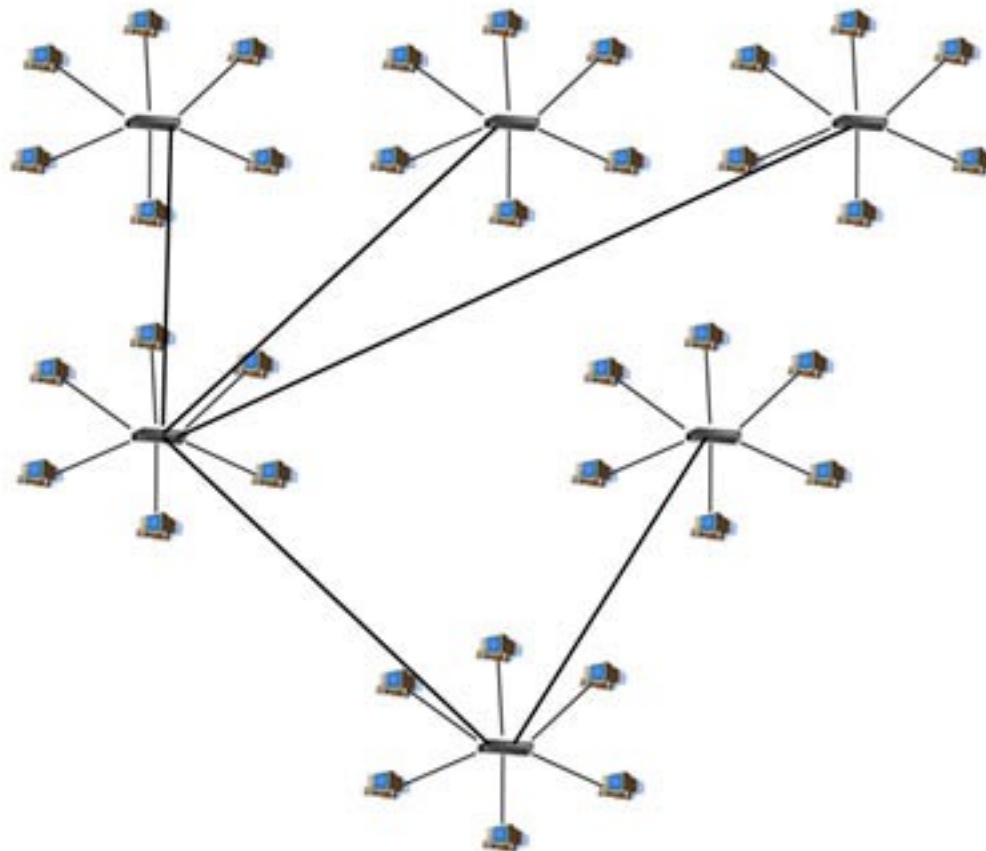


Topológia siete

4.

STROMOVÁ (TREE)

Táto topológia sa využíva na prepojenie niekoľkých lokálnych sietí do väčšieho rozsahu.



Prvky počítačovej siete



sieťová karta



sieťová karta
PCMCIA



sieťová karta USB



konektor RJ45



smerovač – router

Hardware, ktorý preberá dáta s lokálnej siete a smeruje ich na vzdialený cieľ a naopak. Riadi prevádzku dát v sieti pomocou bezpečnostných algoritmov



rozbočovač – Hub

Signál prijme, zosilní a rozpošle ostatným zariadeniam v sieti.

Prvky počítačovej siete



prepínač – Switch
Vysokorýchlostné zariadenie, ktoré umožňuje komunikáciu medzi rôznymi dvojicami portov. Teda prepúšťa signál len zariadeniu, ktorému je určený.



splitter – filtrovač
Zariadenie, ktoré oddelí telefónny signál od dát určených pre PC

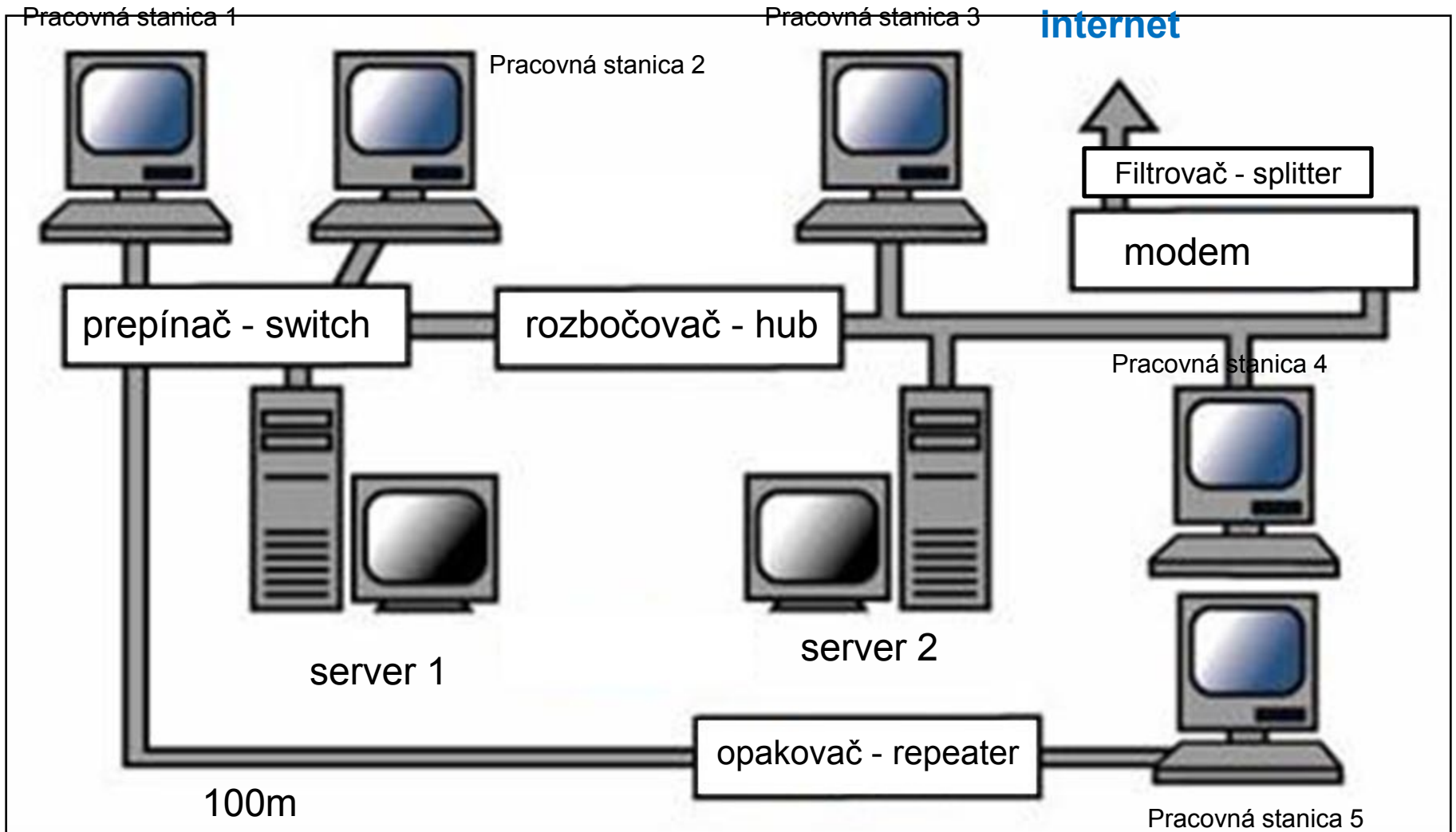


modem
Zariadenie určené pre príjem a odosielanie správ cez telefónnu linku.



opakovač – repeater
Predlžuje dosah kabeľáže na maximálnu dĺžku káblov (zosilňuje signál).

Ako to funguje ?



Použité zdroje

- <http://opocitaci.ic.cz/9047/>
- <http://stepal.webovka.eu/informatika/siete3.html>
- http://oskole.sk/?id_cat=33&id_test=387

Ďakujem za pozornosť

Vypracoval:
Mgr. M. Hadbavný