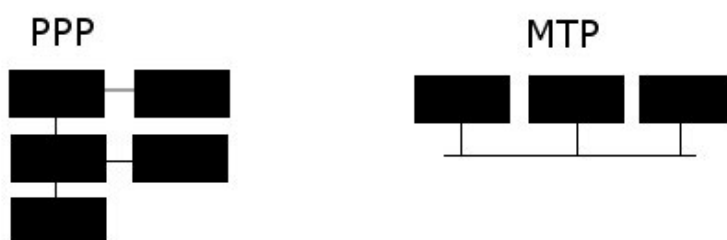


TOPOLOGIJA OMREŽJA

Izrazi v povezavi s tehnologijo omrežja:

- LAN – Local Area Network – lokalno omrežje (razdalje do enega kilometra).
- MAN – Metropolitan Area Network – mestno omrežje (razdalje do desetih kilometrov).
- WAN – Wide Area Network – omrežje velikega dosega (razdalje večje od desetih kilometrov).

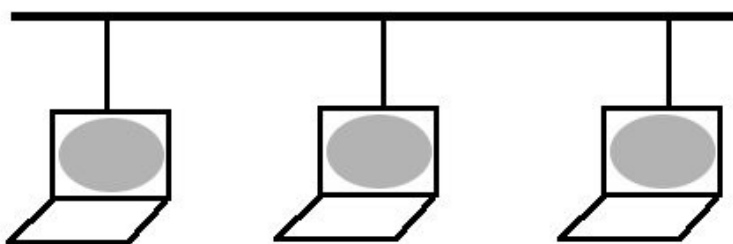
Topologija omrežja pomeni geometrijski načrt, s ciljem povezave vseh delovnih postaj ali vozlišč v skupno mrežo. Vse topologije lahko realiziramo s pomočjo zveze točka točka (point to point) ali mnogo točkovne zveze (multi point).



Osnovne ali čiste topologije računalniških mrež so:

- topologija vodila (bus)
- topologija zvezde (star)
- topologija obroča (ring)

Topologija vodila



Pri topologiji vodila so delovne postaje razvrščene okrog enega medija, ki si ga po potrebi delijo. Je tipičen primer mnogotočkovne zveze.

Na koncih medija stojijo končniki ali terminatorji, ki določajo impedančne lastnosti glavnega kabla (medija). Značilnost te topologije je, da je sporočilo oddano glavnemu prenosnemu mediju takoj dostopno vsem vozliščem v mreži.

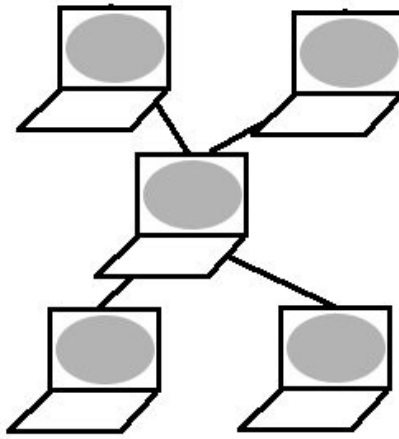
Prednosti: Najmanjša količina kabla, preprosto priključevanje mnogih uporabnikov, s strani aparaturne opreme. Ni točke porušitve, niso potrebna posebna vozlišča.

Pomankljivosti: Povezava vozlišča na vodilo je dovolj kompleksna, težko odkrivanje napake na vodilu v primeru prekinitve, omejena je dolžina prenosnega medija, zahtevan je dvosmerni medij.

Topologija zvezde

Pri tem načinu so vse delovne postaje povezane na eno skupno, običajno aktivno centralno vozlišče (računalnik). Osnovni gradniki za to zvezo je točka-točka.

Centralni računalnik prevzame odgovornost za celoten potek komunikacije. Ta topologija je primerna, v primeru če se večji del prometa na mreži odvija med zunanjimi vozlišči in centralnim računalnikom.

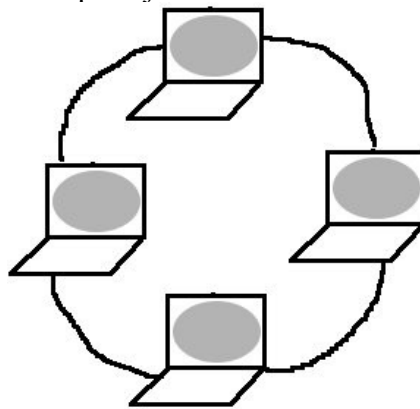


Prednosti: Običajno so delovne postaje manj zahtevne, poškodba ali prekinitev kabla povzroči izpad le enega uporabnika, preprosto testiranje, diagnostika, nadzorovanje.

Pomankljivosti: Ena točka porušitve, porabi največ kabla, z naraščanjem števila uporabnikov upadajo sposobnosti (odzivni časi).

Topologija obroča

Pri tej geometrijski obliki so postaje razvrščene okoli zaključenega obroča. Vozlišča si delijo prenosni medij in s tem izvore na obroč priključenih delovnih postaj. Karakteristična zveza te topologije je točka-točka.



Obroč zagotavlja skupni komunikacijski kanal. Postaje so med seboj logično zvezane. Usmirjevalni mehanizem v vozliščih je sorazmerno preprost.

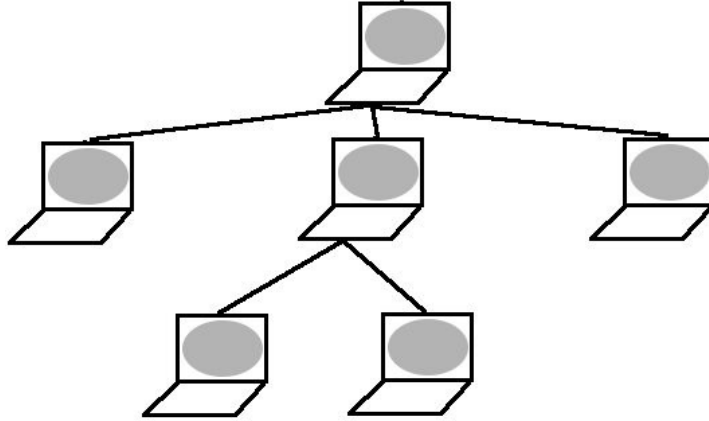
Prednosti: Manjša količina kablov kot pri zvezdi, lažje lociranje in odpravljanje napak.

Pomankljivosti: Napaka na kablu povzroči celoten izpad mreže, razširjanje mreže lahko povzroča težave.

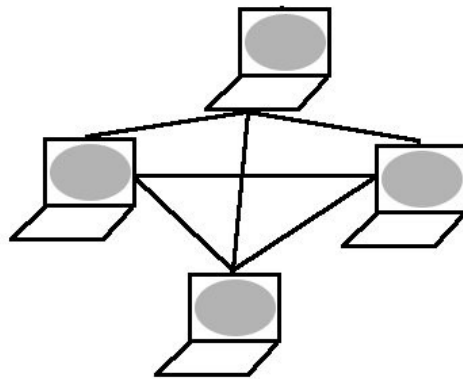
SESTAVLJENE TOPOLOGIJE

Drevesna topologija

Ta razporeditev je sestavljena iz večje količine zvezd. Je relativno manj zastopana, kot ostale topologije (največkrat povezuje množico terminalov z med seboj povezanimi koncentratorji). Zagotavlja enostavne usmerjevalne postopke.



Polna topologija



Ta razporeditev zahteva neposredne povezave med vsemi pari vozlišč. Usmerjevalni postopki v taki topologiji so zelo zahteni, saj število možnih poti med dvema točkama strmo narašča s številom vozlišč. Tudi njena cena je visoka. V praksi tako topologijo srečamo le redko, večinoma v omrežjih s posebnim namenom.

Poznamo še druge vrste topologij, ki so sestavljene iz že omenjenih topologij.

- splošna topologija
- topologija zvezda-obroč/obroč-zvezda

Splošna topologija

Je v praksi najpogostejša. Vsebuje poljubno izmed podmnožic povezav polne topologije, ki še zagotavljajo povezanost omrežja. Njena kompleksnost je lahko visoka ali nizka, odvisno od tehnoloških in uporabniških zahtev.

Usmerjevalni algoritem je program, ki poskrbi, da v vozlišču paket nadaljuje svojo pot v pravilno smer. Zadnji dogodek usmerjevalnega algoritma je preklap. Jasno je, da se program usmerjevalnega algoritma najpogosteje izvaja v samem vozlišču.

Preklap je izvedba usmerjanja v vozlišču, ki zagotovi, da paket iz vhodne povezave nadaljuje pot po ustrezni izhodni povezavi. Videli bomo, da se lahko preklaplajo povezave, sporočila ali paketi.