

**Ponavljalnik (repeater) in Koncentrator (hub)** Naloga ponavljalnika je, da signal, ki ga sprejme na enem vmesniku, ojači in obnovi ter preusmeri na preostale vmesnike. Pri tem pride do majhnih zakasnitev, zato je število ponavljalnikov v omrežju omejeno. Pri načrtovanju omrežja moramo strogo upoštevati pravilo o maksimalnem številu ponavljalnikov saj v nasprotnem primeru lahko pride do motenj v delovanju omrežja. Ponavljalnike uporabimo v primerih: ko se pojavijo potrebe po povečanju števila delovnih postaj, o fizične razsežnosti omrežja, ko želimo povezovati omrežja iz različnih prenosnih medijev. Glede na različne prenosne medije je namreč omejeno maksimalno število postaj, ki jih lahko povežemo med seboj in dolžina prenosnega medija, ki te postaje povezuje. Ponavljalniki se med seboj ločijo, po številu segmentov, ki jih povezujejo, po tipu konektorjev (ki so vezani na prenosni medij) Najbolj tipičen ponavljalnik je bil z dvema priključkoma. Z razvojem novih standardov in s tem prenosnih medijev, se je pojavila potreba po povežovanju omrežij, ki uporabljajo različne prenosne medije (tanki in debeli koaksialni vodnik, parica, optika). Danes je najbolj pogosto uporabljen ponavljalnik prav gotovo 10BaseT koncentrator (hub), ki je v bistvu ponavljalnik z več vmesniki. Navadno imajo koncentratorji 8, 12, 16 ali 24 vmesnikov. ZASNOVALAN-aUpravljanje in kontrola nad mrežo ter nudenje uslug sta izvedena na dva načina: vse funkcije ali usluge so zbrane na enem mestu v mreži (centralizirana kontrola), • funkcije ali so »razmetane«med delovne postaje na njih (distribuirana kontrola).1 LAN-i so lahko zasnovani: s centraliziranim ali distribuiranim nudenjem uslug, • so zaprti vase in namenjeni posebnim obdelavam ali • so odprti in povezljivi z okolico.Tisto, kar narekuje zasnovo lokalne računalniške mreže, je predvsem cilj, ki ga le-ta ima ter stanje tehnološkega razvoja. Izbor tako ali drugače zasnovanega LAN-a pogojuje delovno okolje, v katerem bo izbrana mreža delovala. Če je namen LAN-a povezava PC-jev, mi pa potrebujemo mrežo za povezavo neinteligentnih terminalov, prav gotovo ni smotno uporabljati LAN z distribuiranim nadzorom delovanja, saj neinteligentni terminali preprosto nimajo možnosti zahtevnega procesiranja programske opreme, ki pri distribuiranem pristopu mora biti v njih locirana. Če imamo specifično delovno okolje, znotraj katerega se izvaja le prenos posameznih podatkov ali datotek ali potrebujemo kako manjšo usluigo s strani mreže, bomo izbrali mrežo z distribuiranim nudenjem uslug. V teh primerih se usluge nahajajo kar v posameznih delovnih postajah, kar je veliko smotnejše kot pa uporabiti drage in močne centralizirane namenske posredovalnike in podobno. Okvir je ključni objekt, ki omogoča komunikacijo. Vanj so naložena pravila in napotki, ukazi in podatki. Vse to prevaža naskoz po mreži. Vsak LAN komunikacijski protokol oziroma pristopni mehanizem in njemu prirejen standard imata svojo obliko okvirja. LAN standardi definirajo okvirje na spodnjih dveh nivojih (okvirji, so takšni, kot se prenosnemu mediju postredujejo). Okvirji vseh ostalih višjih nivojev so vsebovani v podatkovnem ali informacijskem polju. Iz tega sledi, da protokoli oziroma okvirji lokalnih računalniških mrež, namenjeni zanesljivemu prenosu informacij, nimajo vsebinsko nič skupnega z višje ležečimi okvirji, ki so seveda končni produkt teh višjih nivojev. Za LAN komunikacijske protokole je popolnoma vseeno, ali deluje v DNA, XNS, TCP/IP itd. okolju ali ne. Njegova naloga je, da tisto kar dobi, kvalitetno prenese nasilovniku. Okvirji so sestavljeni iz polj ali zastavic (flags), kjer ima vsako polje natančno določen pomen in mesto, saj mu jih opredeljuje standard. Ta polja ali zastavice se postavljajo tako pred informacijami, ki jih mora okvir prenesti, pri DLL nivoju pa tudi za njimi, izključno zaradi nadzora pravilnosti prenosa podatkov. Mreža za svoje delovanje uporablja veliko različnih okvirjev: • Za kontrolirano vzdrževanje mreže, initialno in/ali v primeru napak, "dogovarjanje" med delovnimi postajami itd.Tip okvirjev pravilno kontrolni okvirji. • drugi tip okvirjev je povezan s token passing pristopnimi metodami in jih imenujemo žetonski okvirji, • tretji okvir, ki prinaša po mreži podatke se imenuje informacijski okvir. Sami standardi pa imenujejo, oziroma uporabljajo, enolična imena za vsak okvir posebej, ne pa samo za skupine.Določeni okvirji pri potovanju po mreži ne menjajo vsebine svojih polj (npr. žetonski okvir nekaterih token passing ring mehanizmov), nasprotno pa drugi spreminjajo to vsebino občasno ali pa ob vsakem "dotiku" z delovno postajo. Na sliki 7.9 so prikazani informacijski okvirji, in to za vse pristopne metode, ki jih bomo v nadaljevanju spoznavali.