

HUB I SWITCH

Podaci mrežom putuju u obliku električnog (ili optičkog) impulsa kojeg zovemo signal. Signal je u trenutku slanja vrlo čisti prepoznatljiv, ali što dalje putuje kablom, putujući od mjesta odašiljanja, on slabi. Da se odaslani signal ne bi izgubio, potrebno je signal(bitove) regenerirati (osvježiti). Ukoliko je potrebno u mrežu spojiti više računala, potrebni su nam uređaji koji će naše signale regenerirati i poslati dalje u mrežu, pogotovo ako nam je mreža velika te su računala međusobno udaljena.

HUB (KONCENTRATOR)

Hub se koristi u Ethernet mrežama. Računala se spajaju na HUB običnim (neukriženim) UTP kabelom. Hub je jedna kutija sa puno UTP utičnica na koju se priključuju sva računala u lokalnoj mreži te na taj način sva računala u mreži međusobno komuniciraju. Hub je središnja točka povezivanja grupe računala u mreži u mrežu zvjezdastog oblika. Hub radi tako što sve podatke koji su primljeni na jednom portu prosljeđuje na sve ostale portove. Tipičan hub raspolaže s 8 priključaka tj. portova no možemo naći i one koje upotrebljavaju tvrtke pa imaju i 32 porta. Hub prima podatke preko jednog porta, a prenosi ih putem svih ostalih. Najvažnija svojstva huba: pojačava odaslani signal, odašilje signal mrežom, ne zahtijeva filtriranje i predstavlja središnju točku mreže. Hub ne prepoznaje oblike informacija u signalima, ne prepoznaje adrese niti podatke. Mane hub-a su: neefikasnost (pr. želite prenijeti podatke s računala koje je spojeno na port 1 računala koje je spojeno na port 5. Hub to ne zna i šalje podatke svim računalima, računalo na portu 5 će znati da su to podaci namijenjeni njemu te će ih primiti dok će ih ostali odbaciti), dva računala ne mogu istovremeno slati podatke jer dolazi do kolizije (kolizija je slučaj kada se dva bita pokušavaju pojačati istovremeno) te ograničava propusnost mreže na onu koju dopuštaju mrežne kartice (ako neka kartica podržava samo brzinu od 10 Mbps cijela će mreža biti ograničena na tu brzinu). Više hubova može biti međusobno povezano u svrhu povećanja mreže ako se potražuje veći broj uređaja nego što podržava jedan hub, no tada se povećavaju i kolizije i mrežne performanske padaju.

Topologija uporabom HUB-a dozvoljava razdaljine između pojedinih elemenata mreže oko 100m, a razdaljina između HUB-ova može se povećati uporabom pojačala. HUB je u suštini koncentrador ožičenja.

SWITCH (PREKLOPNIK)

Umjesto HUB-a mogu se uporabiti za povezivanje uređaji koji mogu analizirati promet kroz čvorište nazvani preklopnici ili skretnice (SWITCH). Switch je također jedan od osnovnih dijelova mreža. Na njegovoj se poleđini nalazi niz portova, obično od 8-32. Inteligentniji su od hub-ova. Ima ugrađen mikroprocesor koji analizira pakete s podacima pa zna prenijeti podatke točno s jednog porta na drugi. Kad ga uključimo on skenira mrežu te pamti na kojem se portu nalazi koje računalo. To je moguće zato što svaka mrežna kartica ima svoju MAC adresu (JMBG mrežne kartice). Zato je mreža učinkovitija i ne dolazi do kolizija, a ne postoji niti ograničenje brzine kao kod hub-ova. On omogućuje slanje informacija preko mreže većem broju korisnika istovremeno bez da pri tome usporava slanje tih informacija. Kao većina poveznika omogućuje različitim mrežama komuniciranje jedan s drugim čak i ako pojedini LAN-ovi koriste različite protokole. Pomoću switcha također je moguća podjela LAN-a na više segmenata koji su onda povezani u jedinstvenu veliku mrežu. Svaki port switcha djeluje kao zasebni most koji osigurava optimalan protok podataka kroz mrežni medij

svakog računala na mreži što omogućava kreiranje zasebnih (privatnih) segmenata – jedno računalo po segmentu (dijelu mreže). Svako računalo ima trenutni pristup protoku podataka.

RAZLIKA IZMEĐU HUB-A I SWITCHA:

Osnovna razlika u radu je u tome što HUB dobivene podatke od jednog računala šalje svim ostalim računalima priključenim na njega bez obzira da li su im upućeni, dok SWITCH analizira kome su podaci namijenjeni i šalje ih samo računalima kojima su upućeni. Na taj način usmjerava se i ubrzava promet kroz čvorište. Osim navedenog bolji uređaji ove vrste mogu automatski isključiti neki priključak ako u tom pravcu ustanove neispravnosti u komunikaciji nastale oštećenjem kabla ili mrežne (komunikacijske) kartice u računalu. Također razlika između Hub-a i Switch-a je u tome što sa Hub-om mogu samo dva računala u istom trenutku komunicirati...Dakle, switch je brži, ali i skuplji...