

16_Ethernet (Ethernet)

Ethernet je najzastupljenija LAN mrežna topologija. Realizuje se najčešće u obliku zvezde, a nešto ređe u obliku magistrale i prstena. Standard koji definiše Ethernet je IEEE 802.3 . Ovaj standard definiše dve vrste Ethernet mreža i to :

1. Ethernet u osnovnom opsegu (BASEBAND)
2. Sirokopojasni Ethernet (BROADBAND)

Osnovne karakteristike Ethernet topologije su :

- a) Jednostavna instalacija
- b) Ethernet mrežne kartice postoje za skoro sve tipove računara
- c) Cena mrežnih kartica i kabliranja je niska
- d) Brzina prenosa podataka su visoke (Gb/s)
- e) Proizvođači mrežnih uređaja najviše ulaze u razvoj Ethernet tehnologije, tako da se ona razvija brže od ostalih mrežnih topologija.

Po originalnoj specifikaciji Etherneta, BASEBAND obezbeđuje brzine protoka od 10 Mb/s do 1 Gb/s i sastoji se od 50 omškog kabla dužine od 500 metara.

Na taj kabal se povezuje računari posredstvom primopredajnika preko odgovarajućih konektora, a minimalno rastojanje između radnih stanica mora iznositi 2, 5 metara.

Ethernet standard dozvoljava produženje mreže korišćenjem specijalnih pojačavača koji se nazivaju ripiteri. Pomocu ripitera se povezuju dva LAN koaksijalna kabla, tj. dva LAN segmenta. Savremene Ethernet mreže koriste i uporedne parice (UTP).

Ethernet se primenjuje i u manjim i u većim okruženjima, jer u praksi ne postoje konflikti, iako se koristi hardver različitih proizvođača.

Za regulisanje mrežnih saobraćaja koristi se CSMA/CD. Ethernet kablovi su pasivni, što znači da im nije potrebno napajanje i da mreža može da padne jedino ako je kabl fizički presečen ili je u kratkom spoju.

Ethernet razdvaja podatke na pakete čiji je format drugačiji od ostalih. Često se umesto termin paket upotrebljava termin okvir, što je ustvari paket informacija koja se prenosi kao jedna celina.

Ethernet okvir može da nosi između 64 bajta i 1518 bajtova, ali za sam okvir Ethernet koristi najmanje 18 bajtova.