



ZADAĆE I
DJELOVANJE U
MREŽNOM SLOJU OSI
MODELA

KMB

ZADAĆE I DJELOVANJE U MREŽNOM SLOJU

Mrežni sloj pruža tri osnovne funkcije: adresiranje, enkapsulaciju/dekapsulaciju, usmjeravanje paketa

Dekapsulira okvire u pakete/enkapsulira segmente u pakete

Funkcije mrežnog sloja:

- Jedinstveno i hijerarhijsko adresiranje hostova
- Utvrđivanje ruta i procjena njihove učinkovitosti
- Nalaženje optimalnog puta do odredišta
- Učinkovito adresiranje i upravljanje mrežnim adresama
- Hijerarhijsko strukturiranje mrežnih adresa
- Slanje paketa do odredišta prema načelu "best effort"

Usmjernik povezuje mreže i pri tome odlučuje koja je najbolja putanja za slanje podataka

Komunikacijom na mrežnoj razini upravljaju: IP, icmp, ARP, RARP, DHCP, dinamički protokoli usmjeravanja (RIPv1, RIPv2, OSPF) konfigurirani na usmjerniku

IP

Temeljni protokol mrežnog sloja OSI modela

Zadužen za logičko adresiranje

IPv4, IPv6

Osnovne funkcije:

- Definiranje sheme adresiranja
- Definiranje IP paketa
- Prosljeđivanje podataka između podatkovne i transportne razine
- Prosljeđivanje paketa do odredišne mreže ili podmreže

Nije potrebno uspostaviti sesiju (bespojni) - nema jamstva pouzdane isporuke informacije, po potrebi usmjernik traži putanju do hosta (korisnika ili poslužitelja)

Protokoli viših razina obavljaju: otkrivanje pogrešaka u prijenosu, otklanjanje pogrešaka, kontrolu protoka, kontrolu redoslijeda paketa

IP paket sastoji se od zaglavlja i tijela (podaci, segment enkapsuliran na transportnoj razini)

Kad količina podataka koja se treba prenijeti paketom prijeđe dopuštenu veličinu paketa, on se fragmentira

ICMP

Ugrađen u svaki IP modul kako bi usmjernicima ili računalima omogućio slanje kontrolnih poruka o greškama

Ne osigurava pouzdan prijenos podataka

ICMP poruke prenose se kao datagrami (zaglavlje i ICMP podaci)

Tipovi ICMP poruka:

- Odredište nedostupno
- Isteklo vrijeme (paket je odbačen)
- Echo zahtjev i echo odgovor (je li odredište aktivno)
- Vrijeme i odgovor o vremenu (da se poruka vrati do izvorišta)
- Blokiranje izvorišta.....

Ping je osnovni mrežni alat koji služi za provjeru dostupnosti određenog hosta - ping hostname šalje paket sa ICMP porukom prema odredišnom računalu (echo request) i čeka se odgovor (echo response)

ARP I RARP

ARP je komunikacijski protokol za određivanje fizičkih adresa (iz poznatih logičkih)

Tablica MAC adresa, MAC tablica preklopnika – ARP tablica

Popunjavanje i ažuriranje MAC (CAM) tablice - učenje preklopnika

RARP je komunikacijski protokol kojim je moguće iz poznate fizičke MAC adrese saznati IP adresu, najčešće se primjenjuje kod sustava bez diska

U IPv6 ARP je zamijenjen sa NDP