

# 1. UVOD

1.1. OSI model

1.2. TCP / IP model

# 2. MREŽNI SLOJ

2.1. IP protokol

2.2. AppleTalk

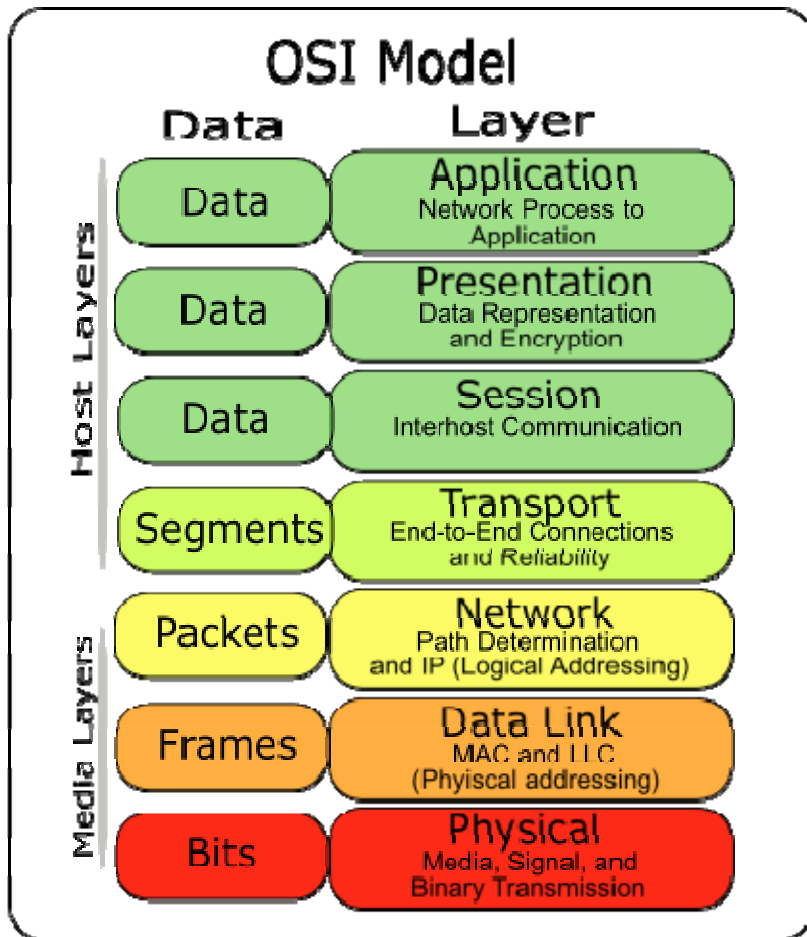
2.3. IPX

# 1.UVOD

## 1.1. OSI (Open System Interconnection) model

- > ISO → početak 80-ih godina 20. st. → standardi za komunikaciju
- > 2 glavne komponente:
  - ~ apstraktni model rada mreže
  - ~ skup konkretnih protokola
- > danas → primarni model za mrežne komunikacije

Slojevi OSI modela su :



layer 7 ~ Aplikacijski sloj

layer 6 ~ Prezentacijski sloj

layer 5 ~ Sjednički sloj

layer 4 ~ Prijenosni sloj

layer 3 ~ Mrežni sloj

layer 2 ~ Podatkovni sloj

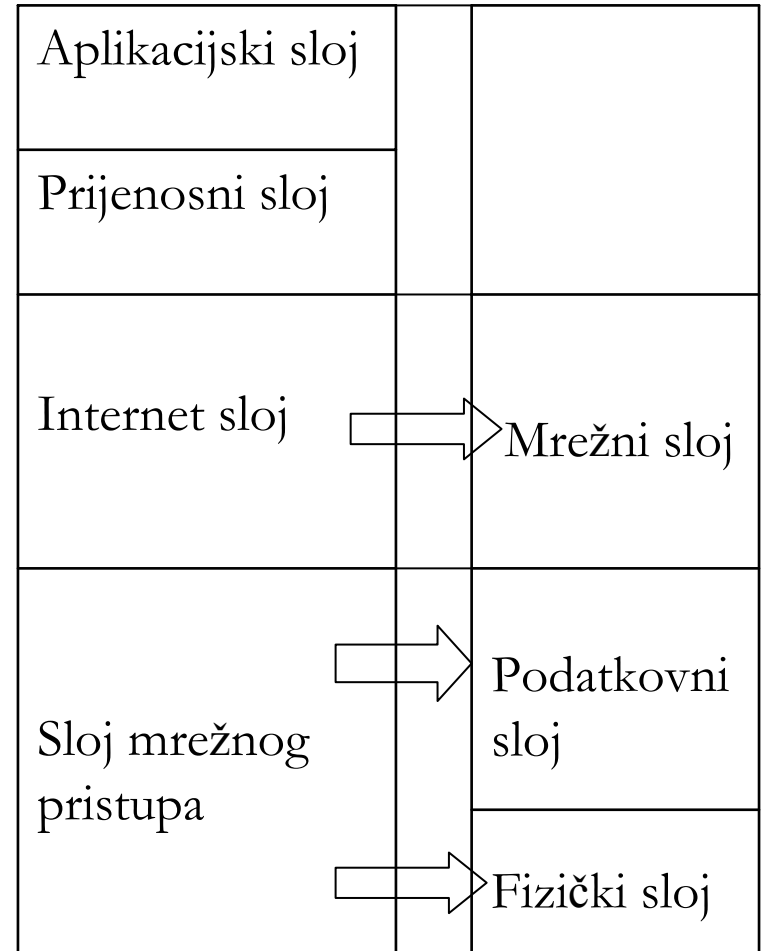
layer 1 ~ Fizički sloj

# 1.2.TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) model

> tehnički otvoreni standard Interneta

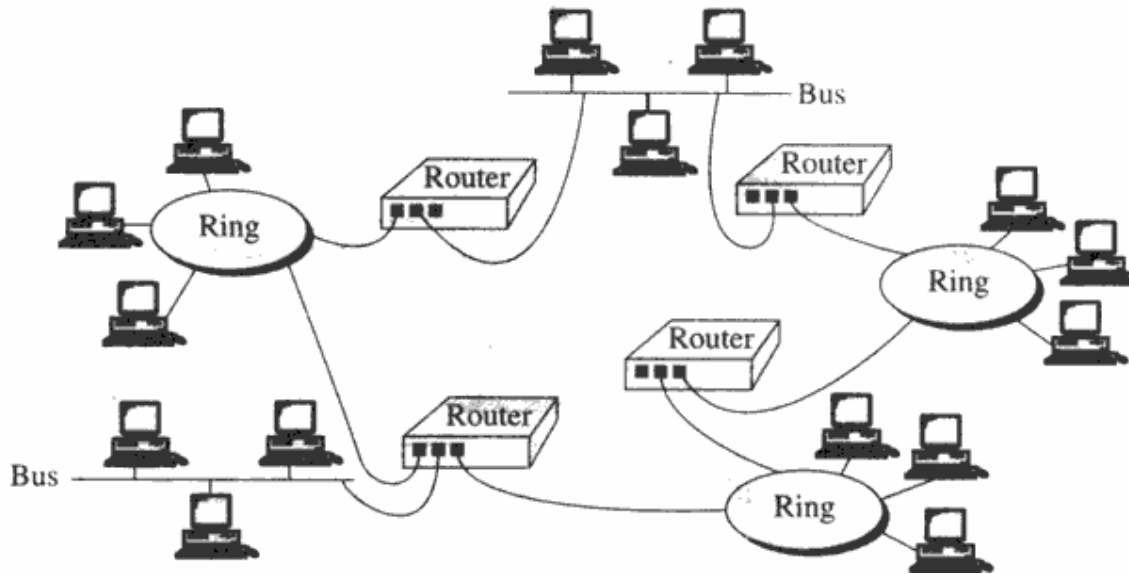
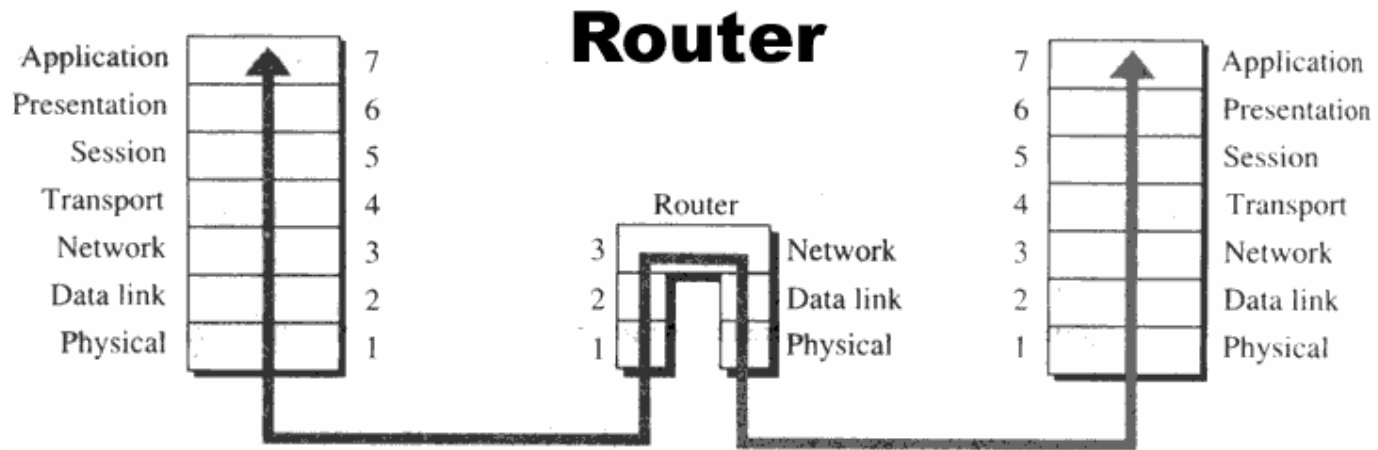
> originalni referentni

model → 4 sloja, razvio se u model sa 5 slojeva



## 2. MREŽNI SLOJ

- > njegov zadatak → prijenos paketa između krajnjih stanica → uspostavljanje, održavanje i raskid veza
- > obavlja niz funkcija → logičko adresiranje, usmjeravanje stvaranje datagrama, razbijanje i ponovno sastavljanje poruka te dijagnoza i baratanje greškama
- > usmjeravanje → najvažnija funkcija (obavljaju usmjernici (routeri))



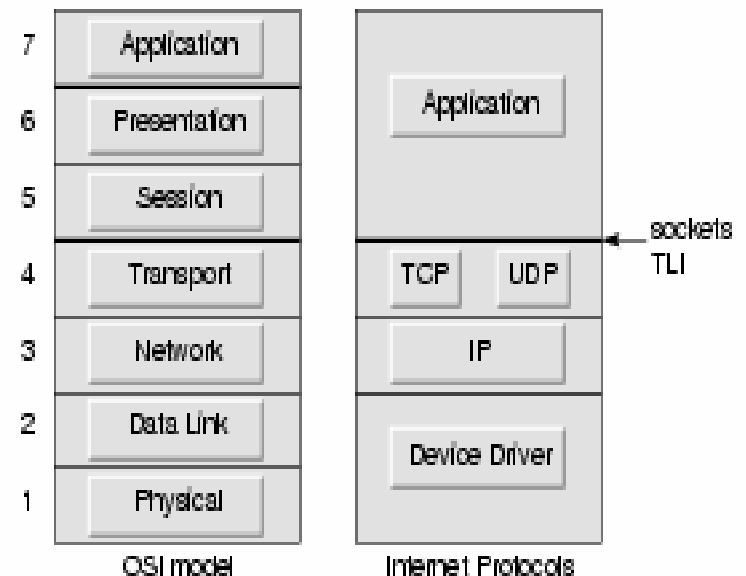
grafički prikaz usmjernika

# Protokoli Mrežnog sloja

- > pružaju usluge isporučivanja paketa kroz mrežu vezama sa i/ili bez spajanja
- > najčešći i najkorišteniji protokol mrežnog sloja je Internet protokol (IP), no postoje i drugi:
  - ~ Novell IPX (Internet Packet Exchange)
  - ~ Apple Talk
  - ~ X.25
  - ~ ARP (Address Resolution Protocol)
  - ~ RARP (Reverse Address Resolution Protocol)
  - ~ DRARP, Dynamic RARP.
  - ~ InARP (Inverse Address Resolution Protocol)
  - ~ IPv6 (Internet Protocol version 6)
  - ~ MPLS (Multi-Protocol Label Switching)

## 2.1. IP PROTOKOL

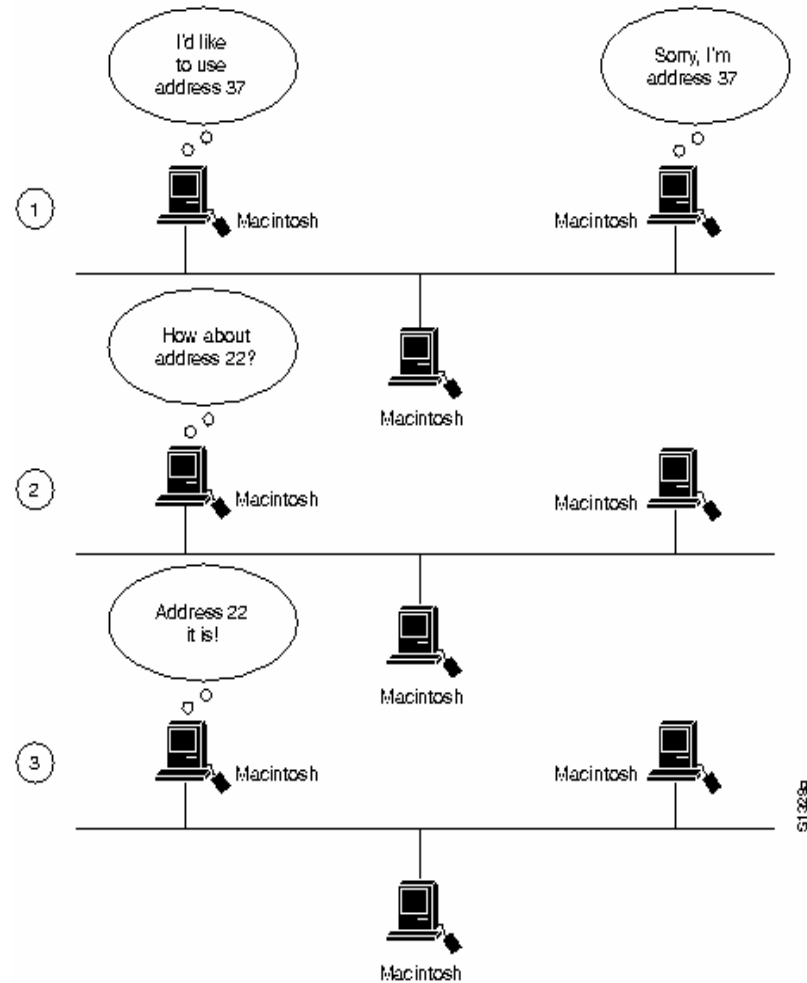
- > otvoreni protokol (open source)
- > pruža uslugu jedinstvenog globalnog adresiranja računala
- > koristi se za slanje i primanje podataka kroz povezanu mrežu
- > fragmentira originalne pakete i priprema ih za slanje u slučaju velikih paketa
- > pruža uslugu ponovnog naručivanja problematičnih fragmenata
- > IPv4 (32-bitne adrese)
- > IPv6 (128-bitne adrese)





## 2.2. APPLE TALK

- > vlasnički (proprietary) protokol razvio ga Apple Computer
- > sadržavao 2 protokola :
  - ~ARP (AppleTalk address resolution protocol)
  - ~NBP (Name Binding Protocol)
- cilj stvaranje sustava koji se sam konfigurira
- > najlakši način korištenja mrežnog sustava do tada
- > smatran nespretnim i „brbljavim“ protokolom pogotovo na većim mrežama, npr. WAN
- > AppleTalk adresa bila je 4-bajtna



OSI Model	ODGOVARAJUĆI AppleTalk SLOJEVI
APLIKACIJSKI SLOJ	Apple Filing Protocol (AFP)
PREZENTACIJSKI SLOJ	Apple Filing Protocol (AFP)
SJEDNIČKI SLOJ	Zone Information Protocol ( <a href="#">ZIP</a> ) AppleTalk Session Protocol (ASP) AppleTalk Data Stream Protocol (ADSP)
PRIJENOSNI SLOJ	AppleTalk Transaction Protocol (ATP) AppleTalk Echo Protocol (AEP) Name Binding Protocol ( <a href="#">NBP</a> ) Routing Table Maintenance Protocol (RTMP)
MREŽNI SLOJ	Datagram Delivery Protocol ( <a href="#">DDP</a> )
PODATKOVNI SLOJ	EtherTalk Link Access Protocol (ELAP) LocalTalk Link Access Protocol (LLAP) TokenTalk Link Access Protocol (TLAP) Fiber Distributed Data Interface ( <a href="#">FDDI</a> )

## 2.3.IPX (Internet Packet Exchange)

- > originalni NetWareov (1980-ih) protokol mrežnog sloja koji usmjerava pakete kroz mrežu
- > mrežni protokol bez spajanja temeljen na datagramu → sličan Internet Protokolu u TCP / IP mrežama
- > adrese → heksadecimalni format (32-bitni mrežni broj i 48-bitni broj čvora)
- > podupire višestruke sheme uramljivanja na jedinstvenom router sučelju. NetWare podupire slijedeće sheme :

~ Novell Proprietary ( 802.3 raw) – uključuje IEEE 802.3 duljinu polja, ali ne i header

~ 802.3(Novell\_802.2) 802.3 je standardni IEEE 802.3 format okvira

~ Ethernet Version 2, tj. Ethernet-II ili ARPA

~ SNAP, tj. Ethernet\_SNAP. SNAP proširuje IEEE 802.2 header pribavljajući tip koda sličan onomu definiranom u Ethernet Version 2 specifikaciji

Ethernet\_802.3



Ethernet\_802.2

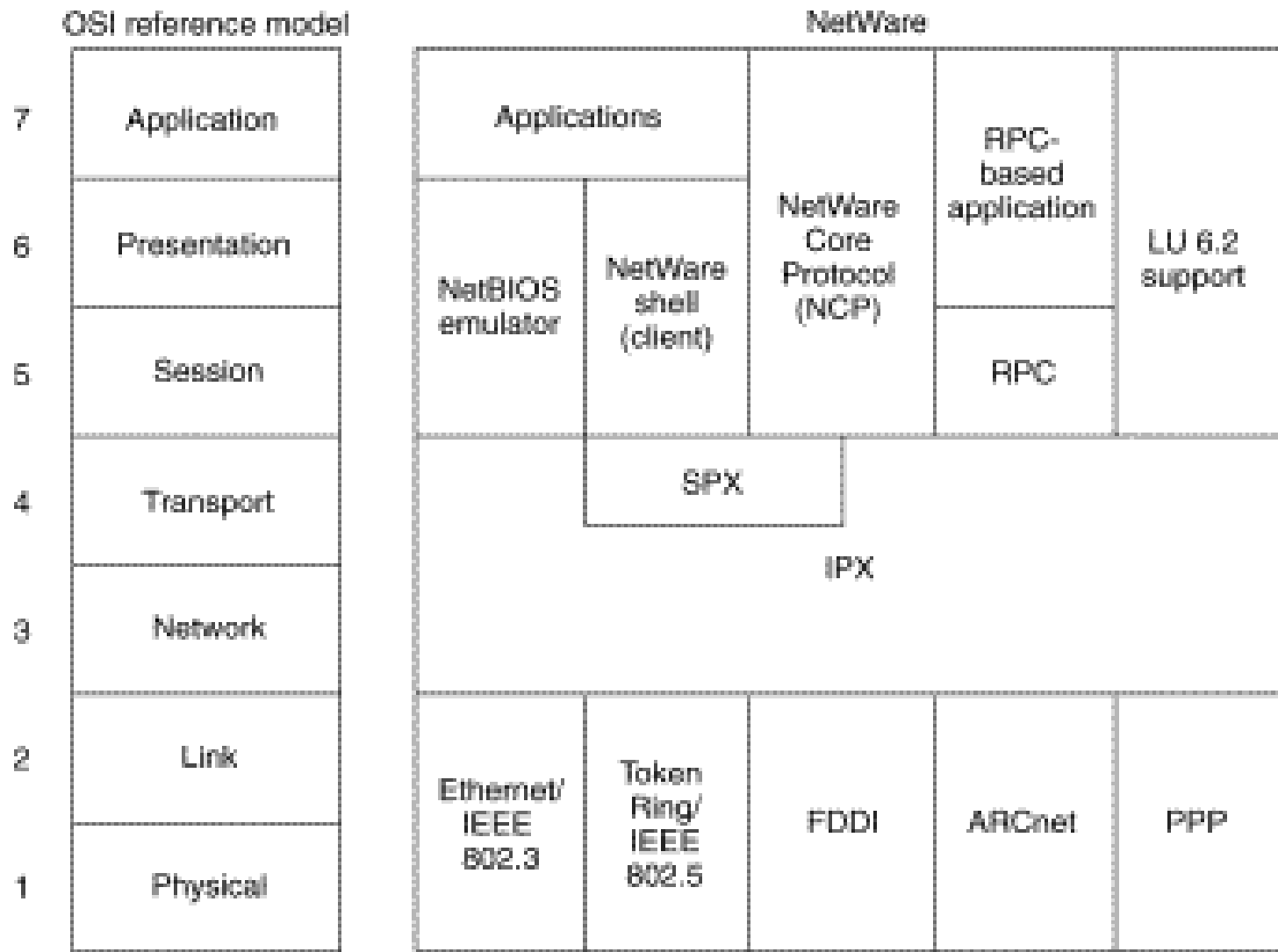


Ethernet\_II



Ethernet\_SNAP





81346a

usporedba NetWare protokola i OSI referentnog modela

# Literatura:

[1] predavanja sa kolegija Mreže računala

[2] [http://en.wikipedia.org/wiki/OSI\\_model](http://en.wikipedia.org/wiki/OSI_model)

[3] <http://www.javvin.com/>

[4] [http://www.pulsewan.com/data101/ipx\\_novell\\_basics.htm](http://www.pulsewan.com/data101/ipx_novell_basics.htm)