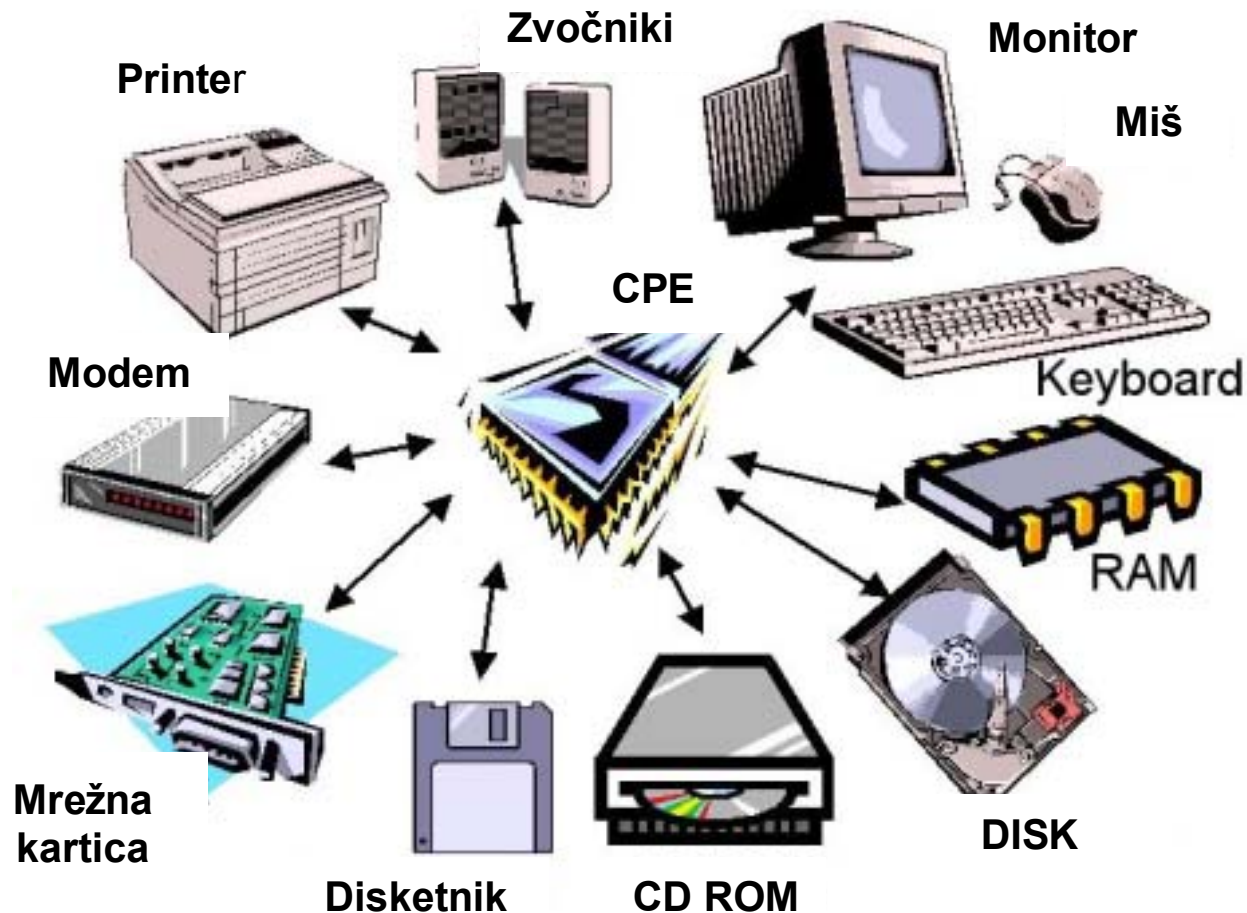


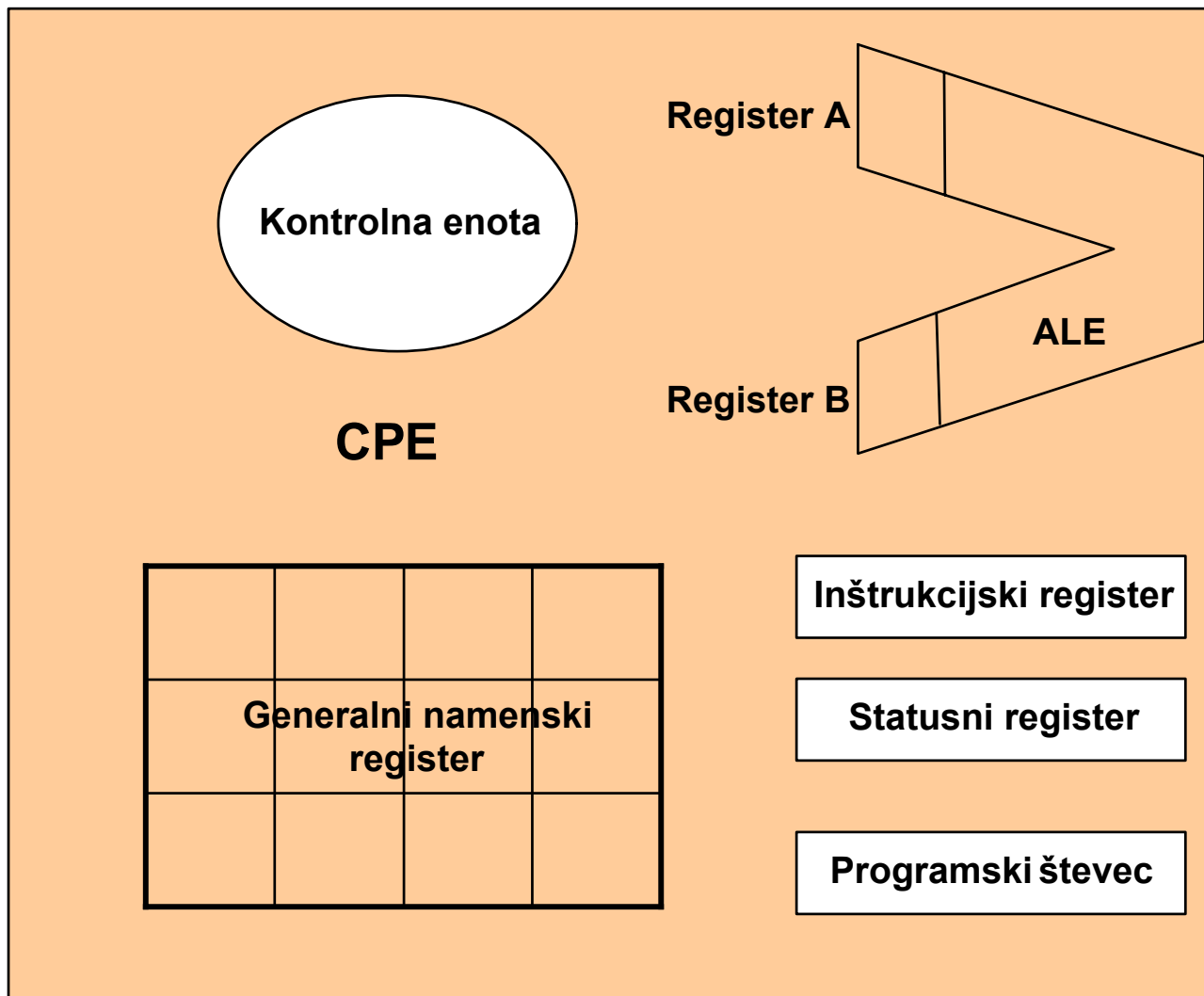
Agenda

- Sestava in delovanje osebnega računalnika
- Mrežne tehnologije
- Tipi prenosa podatkov
- Programska oprema
 - Sistemska
 - Aplikacijska

Sestava in delovanje PC-ja: sestava



Sestava in delovanje PC-ja – CPE



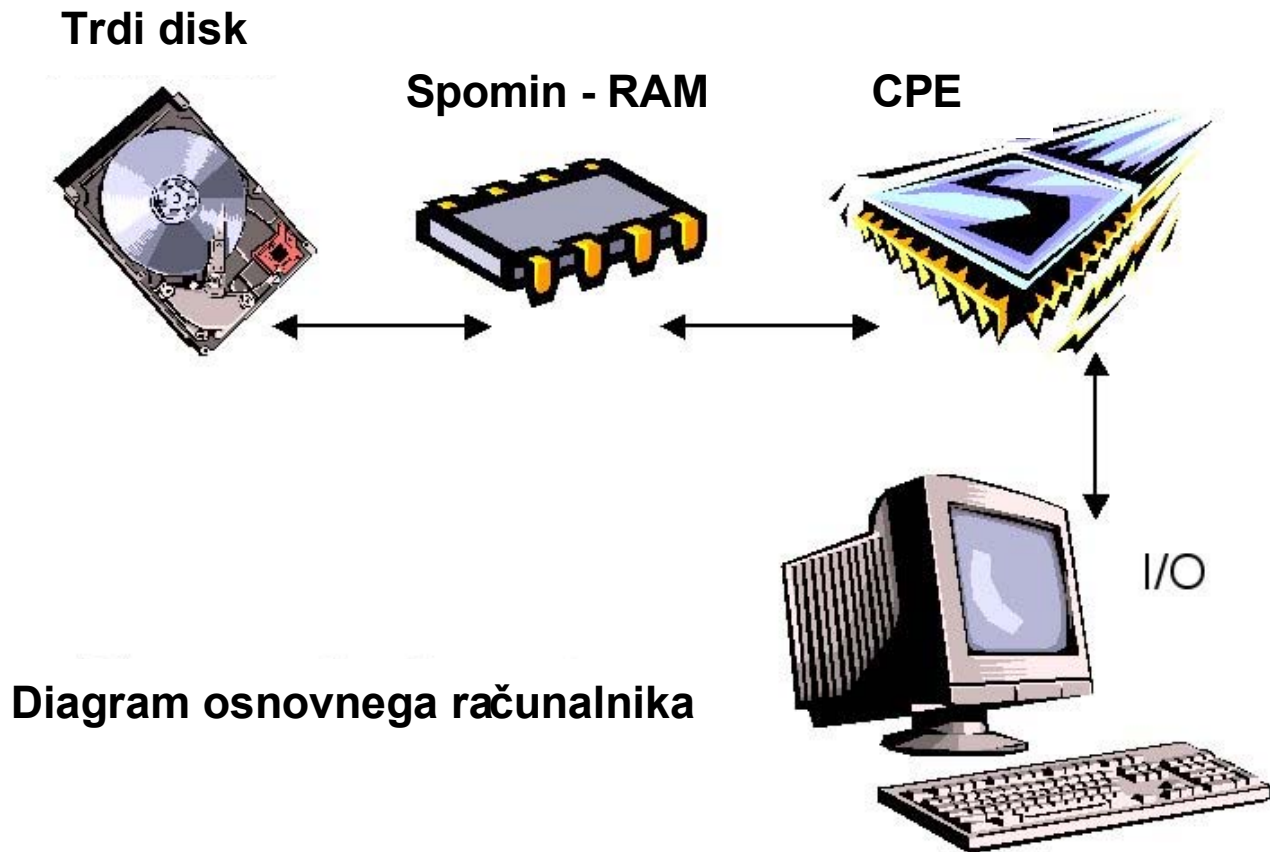
Sestava in delovanje PC-ja – CPE

- **CPE** je sestavljen iz Kontrolne enote, Aritmetično Logične Enote in več manjših spominov, ki jim pravimo registri
 - **Instrukcijski register:** vsebuje dejanske instrukcije o tem kaj naj se izvaja v CPE
 - **Statusni register:** vsebuje rezultat primerjave (aritmetične operacije) registrov A in B, vedno z vsebino registra B
 - **Programski števec:** vsebuje naslov naslednje instrukcije, ki naj se izvrši
 - **Instrukcija:** skvenca bitov, sestavljena iz operacijske kode in naslova ali operandov

Sestava in delovanje PC-ja – CPE

- Programi (instrukcije) so spravljani na trdem disku, ki pa je počasen
- Od tam se prenesejo v glavni spomin da zagotovijo CPE podatke o instrukcijah, ki jih mora izvesti
- Zaradi vse hitrejših procesorjev pa glavni spomin ne more posredovati informacij v CPE dovolj hitro

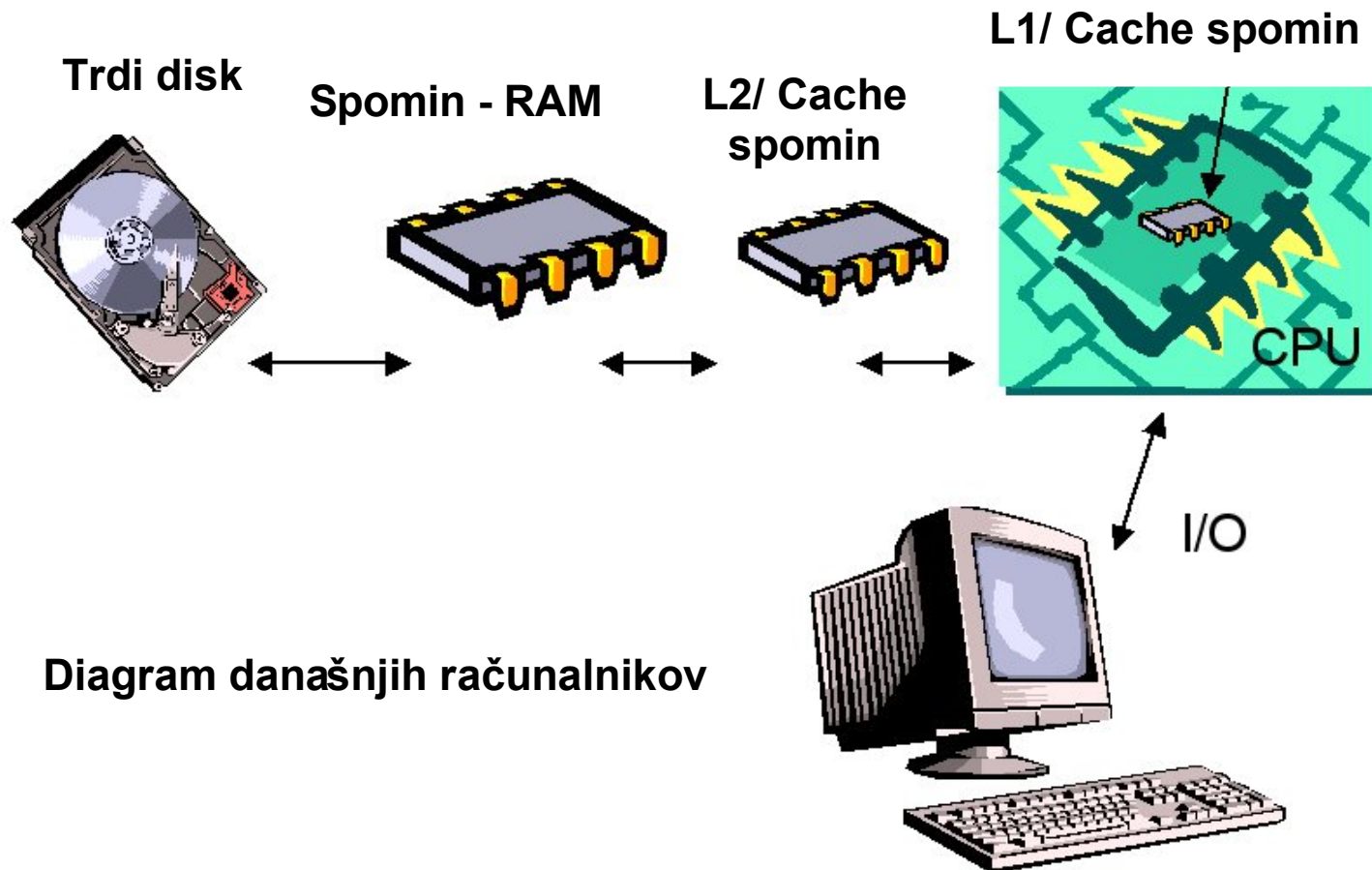
Sestava in delovanje PC-ja: diagram



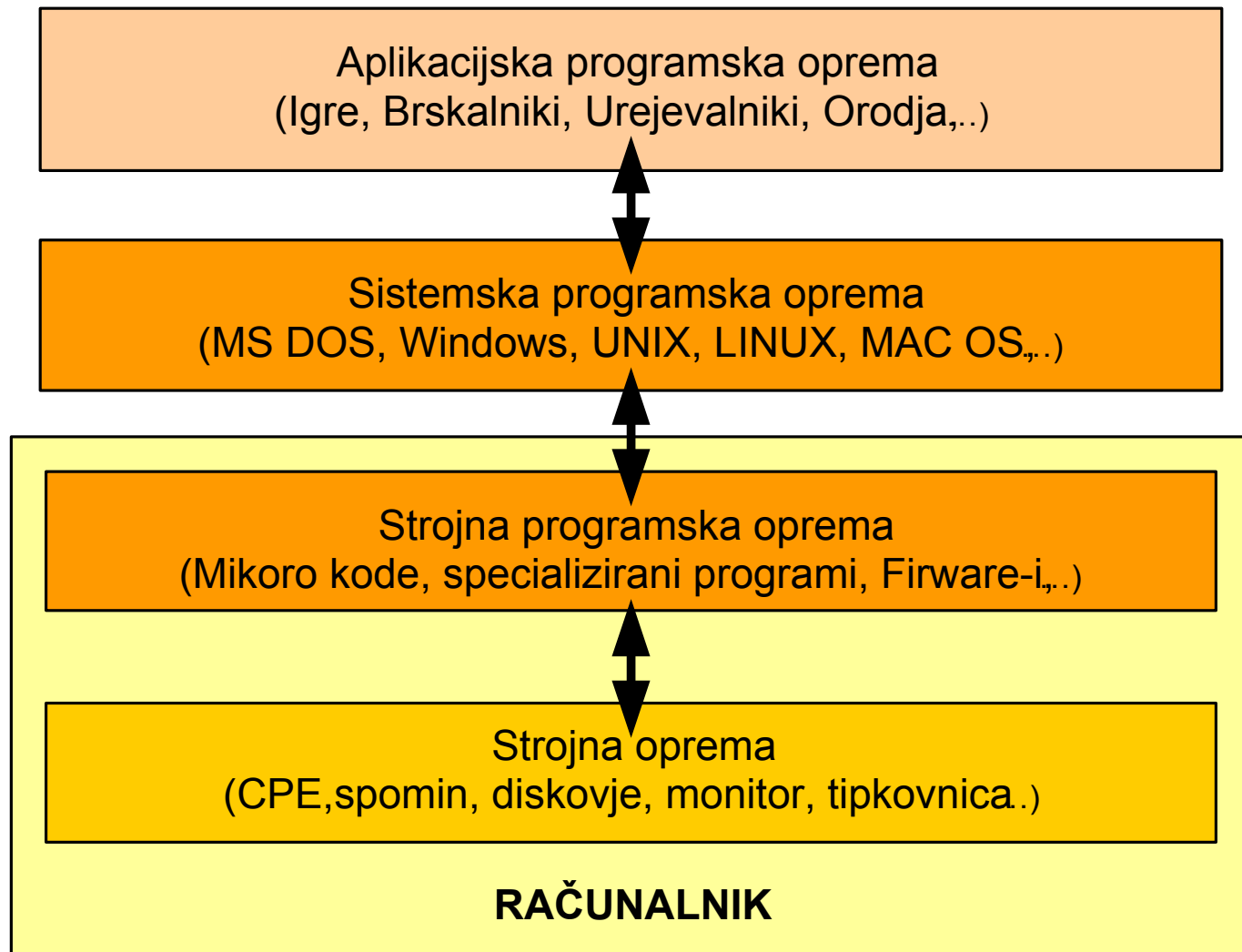
Sestava in delovanje PC-ja: L2/L1/Cache

- Zato je vmes postavljen še hitri spomin (Cache memory), ki zagotavlja hitrejši prenos inštrukcij
- Sodobni računalniki imajo hitri spomin(cache) kar na isti Silicijevi rezini(kjer je izdelan tudi čip procesorja) tako da dela z enakim taktom in je zato enako hiter kot procesor

Sestava in delovanje PC-ja: diagram



Sestava in delovanje PC-ja : strukturno



Agenda

- Sestava in delovanje osebnega računalnika
- Mrežne tehnologije
- Tipi prenosa podatkov
- Programska oprema
 - Sistemska
 - Aplikacijska

Mrežne tehnologije – OSI referenčni model

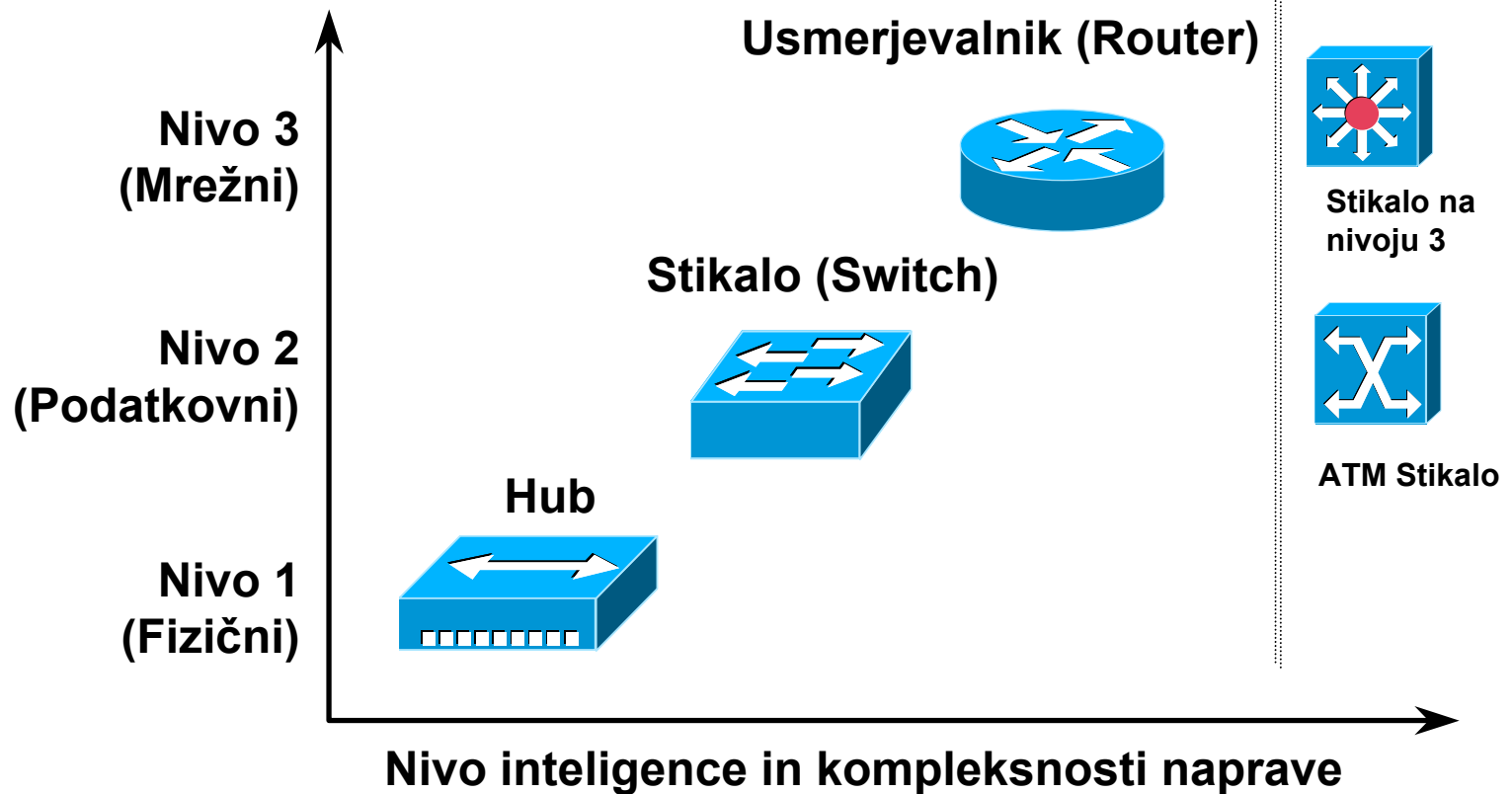
- **Nivo 7 Aplikativni nadzor.** Na tem nivoju se izvajajo uporabniške in aplikacijske naloge kot prenos podatkov (FTP), interporacija grafičnih formatov in procesiranje dokumentov. Hkrati pa se izvajajo tudi TCP/IP operacije kot File Transfer Protocol (FTP), Simple Mail Transfer Protocol (SMTP), Simple Network Management Protocol (SNMP) in TELNET(TELEcommunications NETwork).
- **Nivo 6 Prezentacijski nadzor.** Na tem nivoju se izvajajo funkcije povezane s formatom (npr., ASCII, EBCDIC, in Unicode kodiranje) in predstavitvijo podatkov na zaslonu in printerjih. V tem nivoju se izvajajo tudi pretvorbe med kodnimi stranmi in razna kodiranja.
- **Nivo 5 Nadzor sej** Tu se izvaja nadzor nad logičnimi sejami in povezavami, ki se vzpostavljajo med dvema ali več točkami v omrežju
- **Nivo 4 Nadzor transporta.** Na tem nivoju se izvaja nadzor vzdrževanjem in terminacijo logičnih sej med dvema host računalnikoma. Ta ndzor je povezan za vzdrževanjem in terminacijo end-to-end povezav med dvema host računalnikoma. Vpogled v paket in zagotovitev QoS.

Mrežne tehnologije – OSI referenčni model

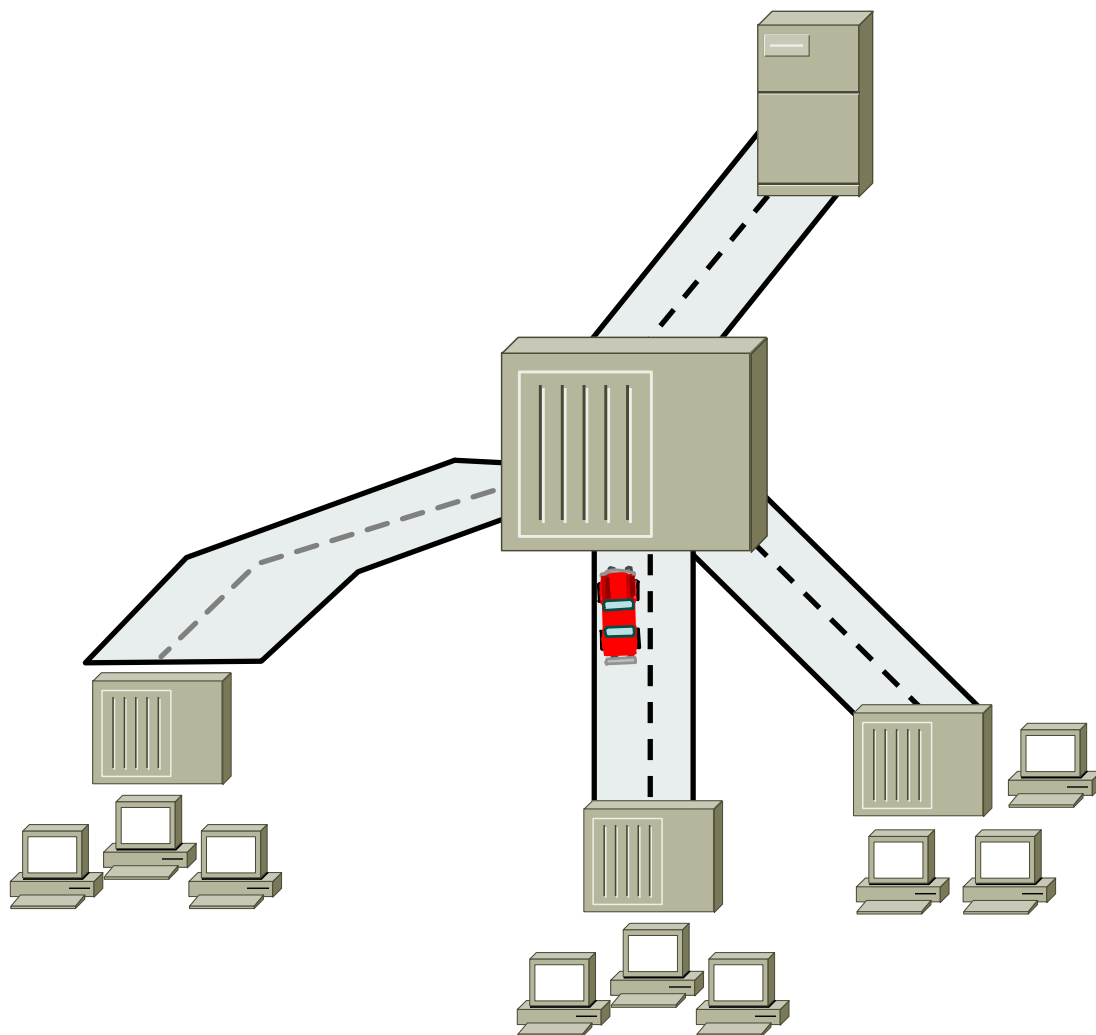
- **Nivo 3 Nadzor nad omrežjem:**. Tu deluje IP protokol, ki skrbi za prenos in prevajanje datagramov med omrežnimi točkami.
- **Nivo 2 Podatkovni nadzor.** Na tem nivoju potekajo LAN to LAN povezave, z vso kontrolo in paketiranjem. (Frame Relay, HDLC High-level Data Link Control, PPP -Point-to-Point Protocol) in SLIP -Serial Line Internet Protocol)
- **Nivo 1 zagotavljanje fizičnega nadzora :** Tu se ukvarjamo že z elektromagnetnimi in fizičnimi aspekta prenosa in fizičnih vmesnikom med njima (T-carrier, DSL, SONET in DWDM ter vmensiki EIA-232 (aka RS-232), RJ-11 in RJ-45

Mrežne tehnologije – OSI referenčni model

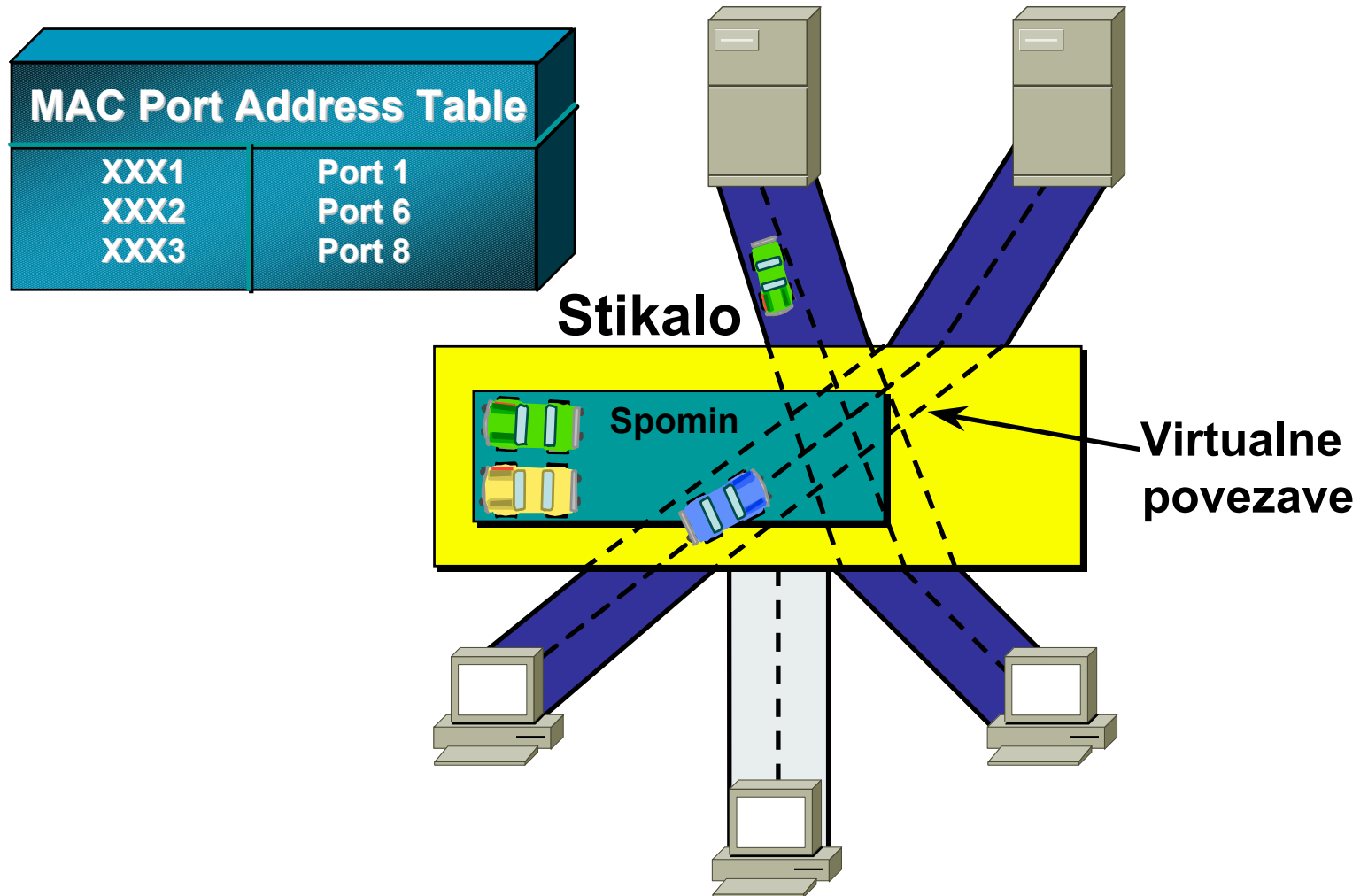
Omrežne tehnologije



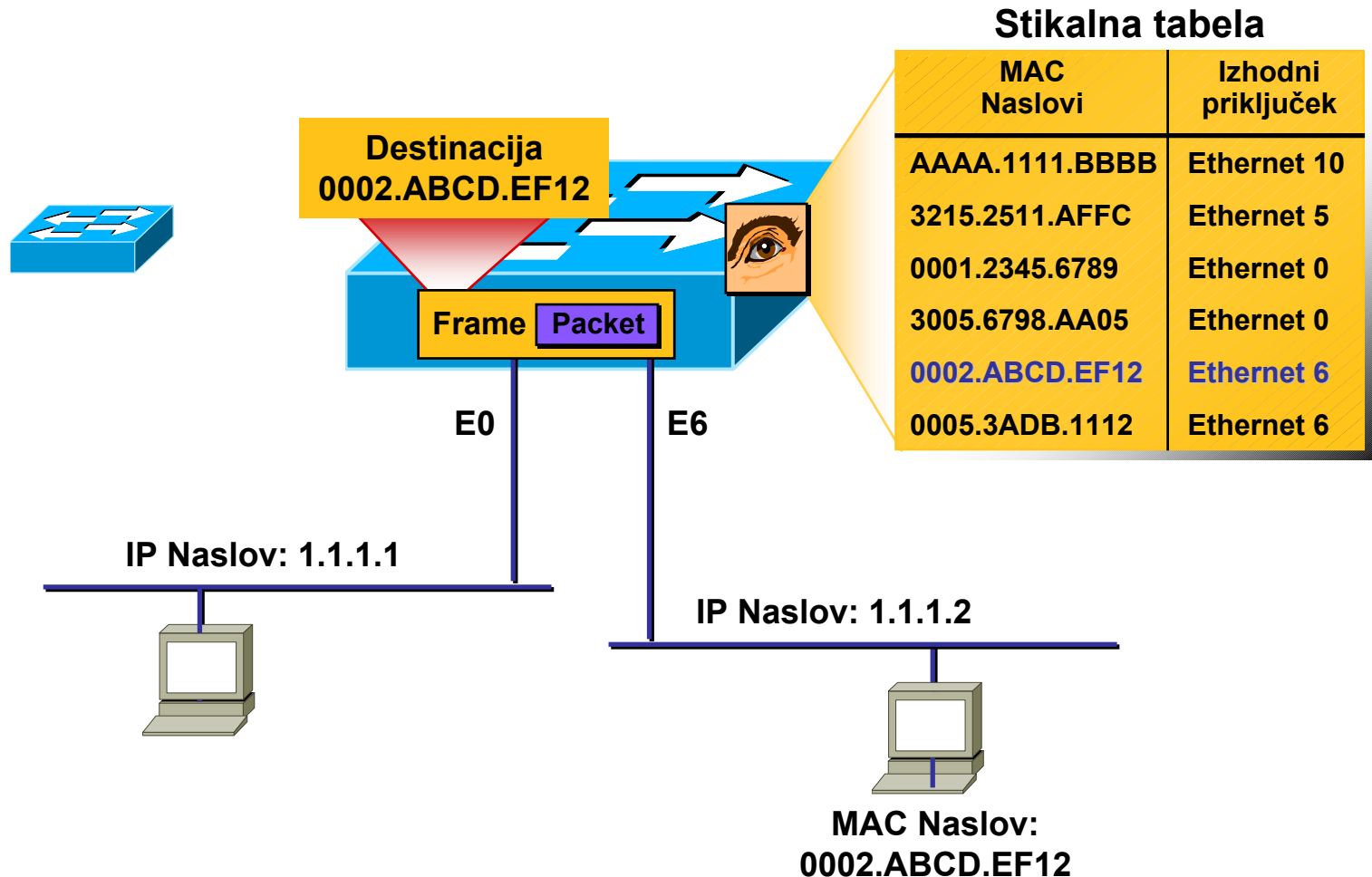
Mrežne tehnologije – Nivo 1: Hubi



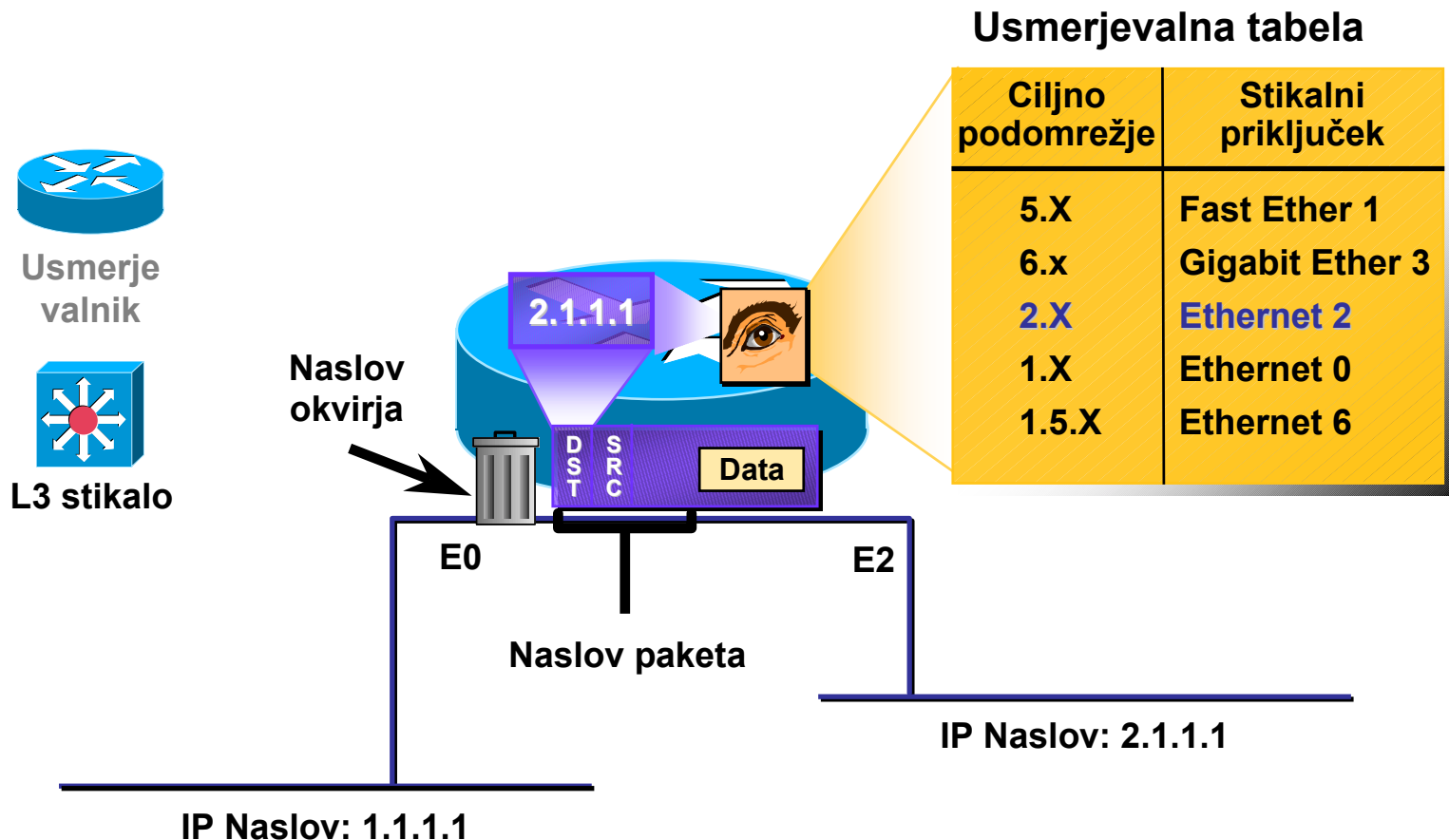
Mrežne tehnologije - Nivo 2: Stikala I.



Mrežne tehnologije - Nivo 2: Stikala II.

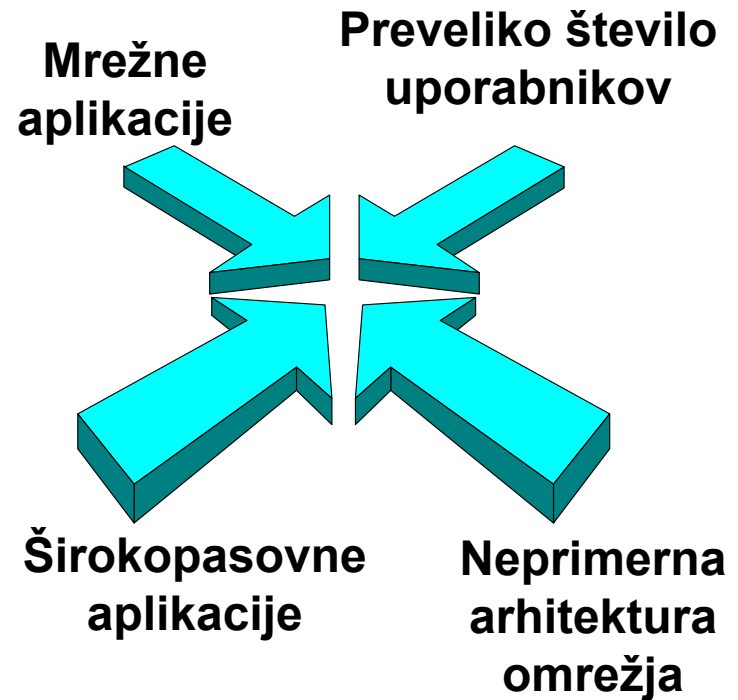


Mrežne tehnologije - Nivo 3:Usmerjevalniki



Mrežne tehnologije – razlogi za zastoje

- Preveliko število uporabnikov v skupni domeni
- Multimedija
- Mrežne aplikacije
- Podatki na internetu
- Več strežnikov in visokozmogljivih PC-jev
- Neprimerna arhitektura omrežja



Agenda

- Sestava in delovanje osebnega računalnika
- Mrežne tehnologije
- Tipi prenosa podatkov
- Programska oprema
 - Sistemska
 - Aplikacijska

Mrežne tehnologije – Načini priključitve

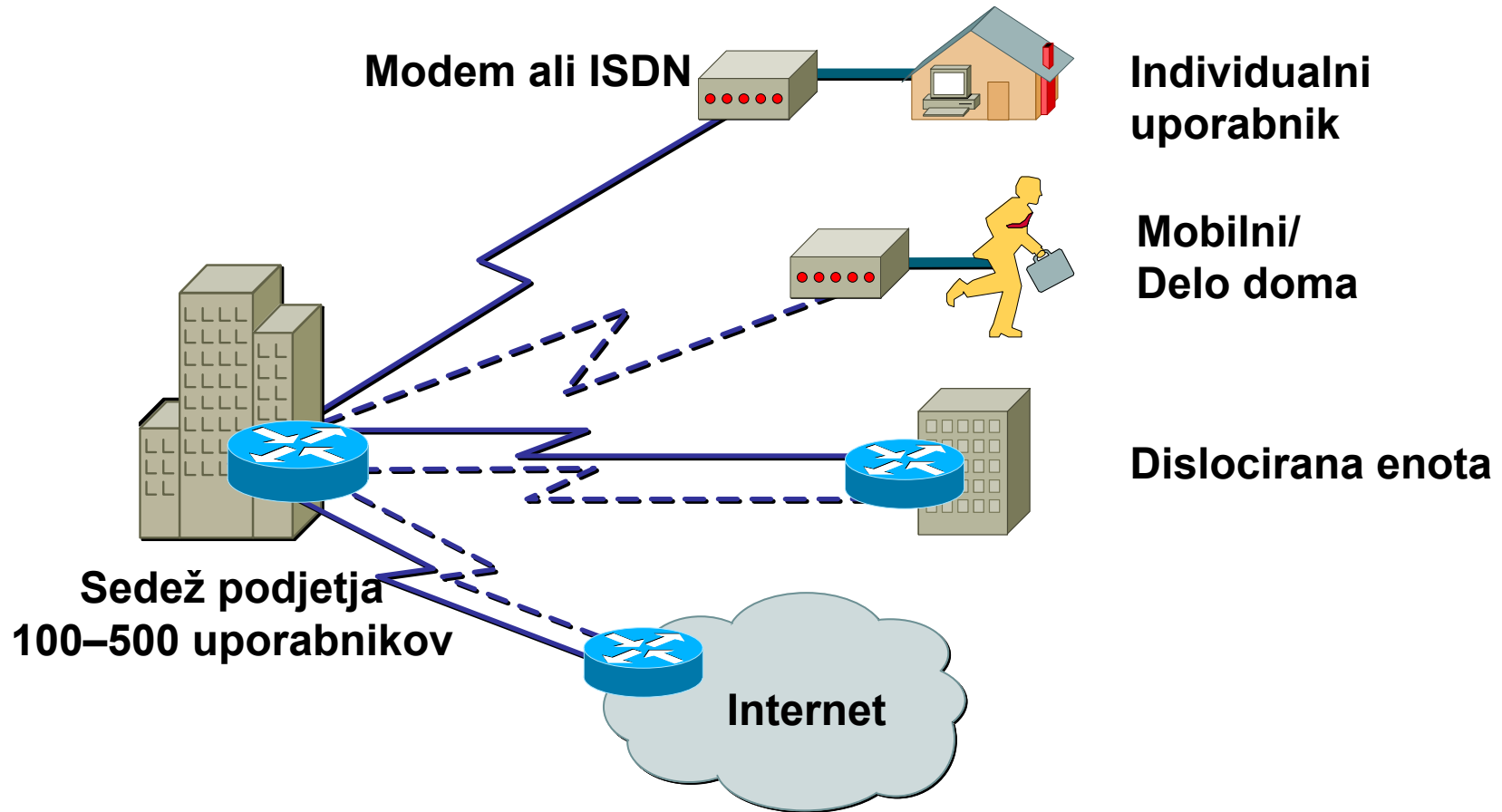
- Lokalno omrežje LAN
 - Ethernet do 10/100 Mb/s do 1Gb/s
- Prostrano omrežje WAN
 - ATM Layer 2 od 155Mb/s - 622Mb/s
 - Gb Ethernet
 - SDH (Synchronous Digital Hierarchy) in SONET (Synchronous Optical NETwork)

STM-1	= OC-3	= 155 Mb/s
STM-4	= OC-12	= 622 Mb/s
STM-16	= OC-48	= 2,5 Gb/s
STM-64	= OC-192	= 10 Gb/s
STM-128	= OC-384	= 20 Gb/s
STM-256	= OC-768	= 40 Gb/s

Prostrano - WAN omrežje - zahteve



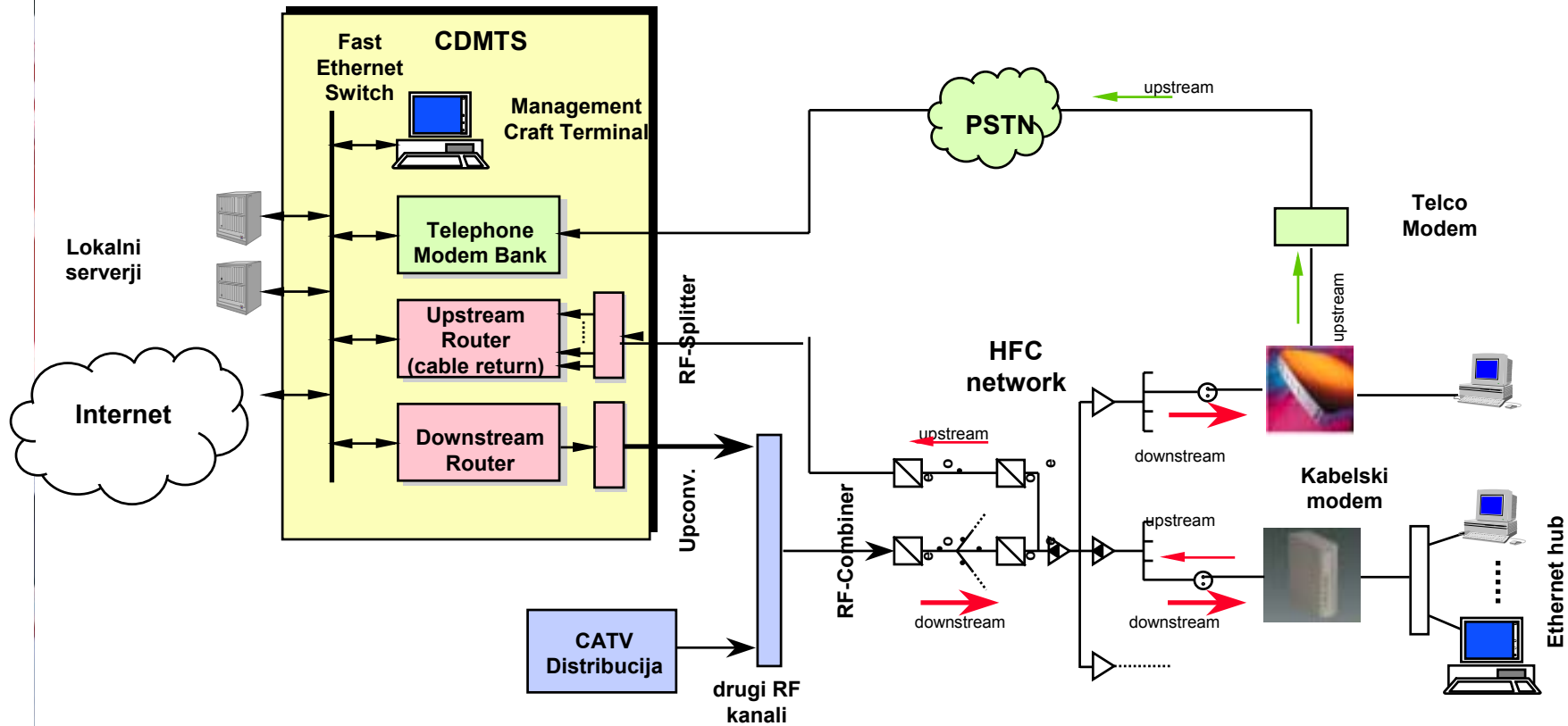
Mrežne tehnologije – Načini priključitve



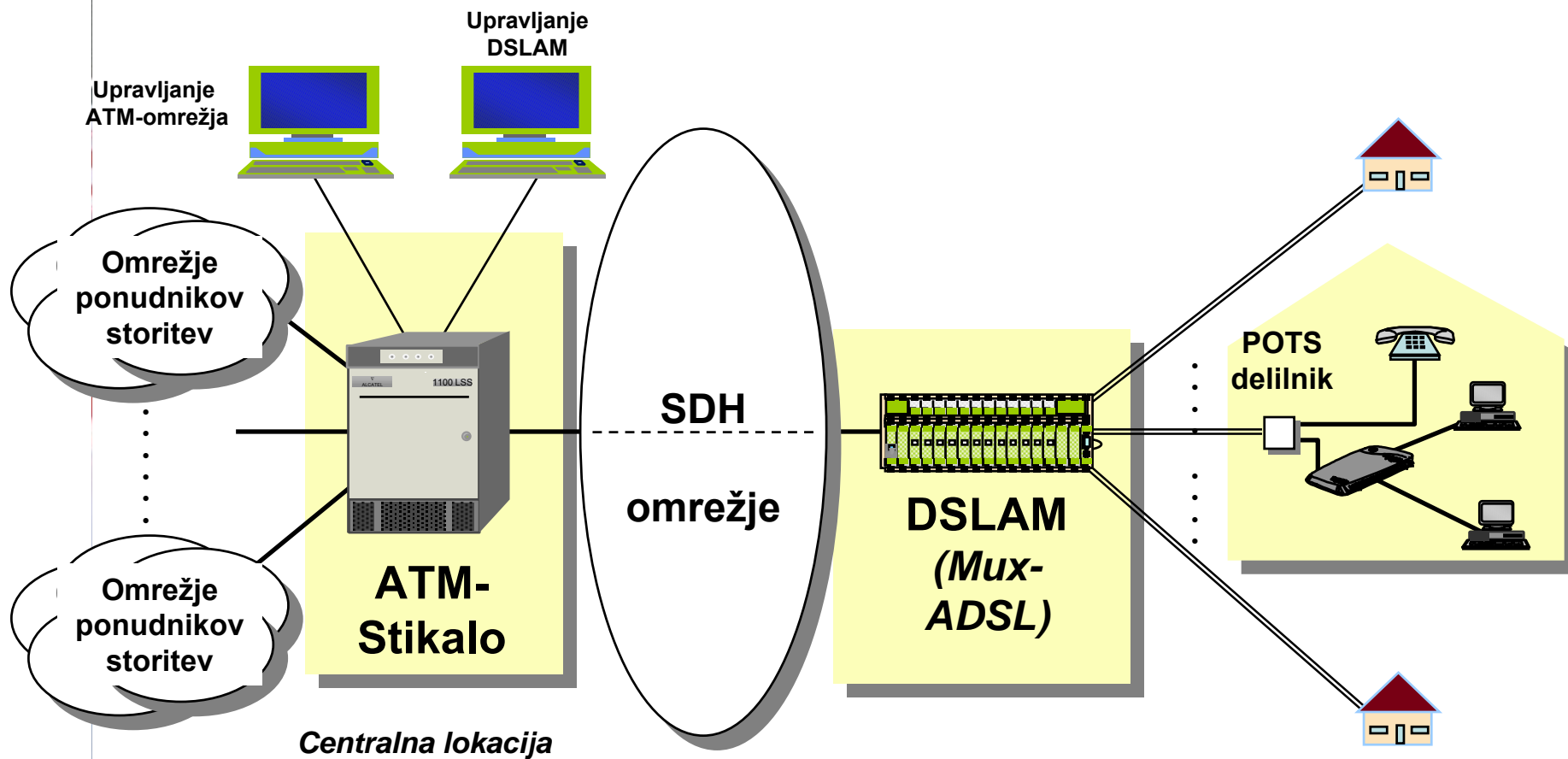
Mrežne tehnologije – Zadnja milja

- Klicni dostop
- Kabelsko omrežje
- xDSL rešitve
 - HDSL - simetrični priklop do 2MB/s - štirižično
 - SHDSL – simetrični priklop do 2MB/s - dvožično
 - ADSL – aismetrični priklop 1Mb/s – 8Mb/s
 - SDSL, IDSL, VDS

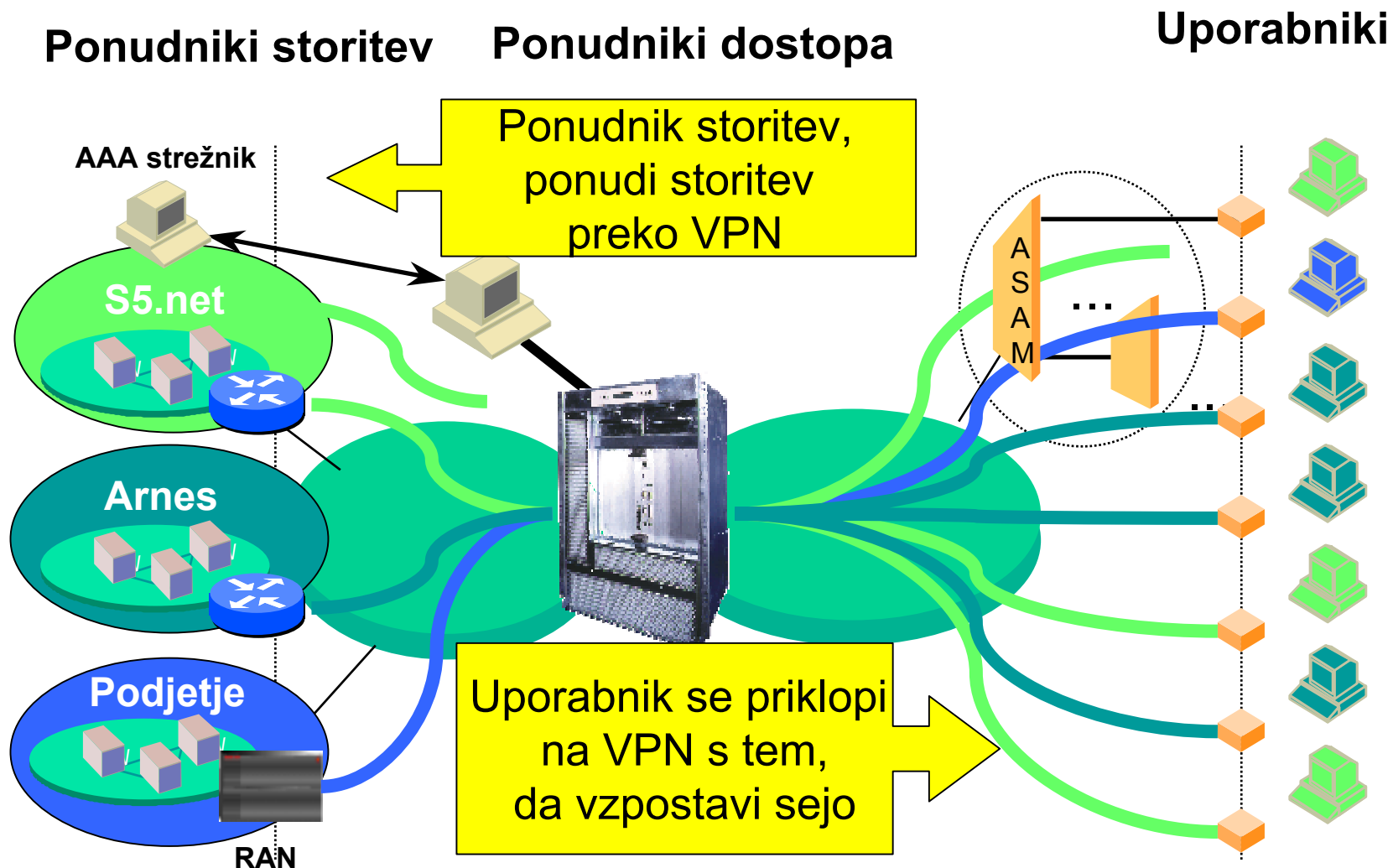
Arhitektura kableskega sistema



Tipična konfiguracija ADSL omrežja



Konfiguracija na osnovi VPN



Agenda

- Sestava in delovanje osebne računalnika
- Mrežne tehnologije
- Tipi prenosa podatkov
- Programska oprema
 - Sistemska
 - Aplikacijska

Programska oprema

- Sistemska programska oprema
 - Operacijski sistemi
 - Programska oprema za prenos podatkov
 - Nadzorni protokoli, firmware-i, ipd.
- Baze podatkov
 - SQL relacijske baze
 - Druge vrste tabelarnih zapisov
- Aplikacijska programska oprema
 - Uporabniški programi
 - ERP programska oprema
 - Grafični in oblikovalski programi
 -

Sistemska programska oprema - OS

- Najpomembnejši program ki teče na vsakem računalniku
 - Upravlja z zahtevami periferije – miške, tipkovnice, printerjev
 - Spremlja opravila in datotečni sistem
 - Pri večjih sistemih opravlja tudi funkcijo nadzora uporabe sredstev po uporabniku in kontrolo prometa

Sistemska programska oprema – OS

- **Multiuser**- omogoča dvema ali več uporabnikoma delo na istem računalniku(mainframe, serverji, večino delovnih postaj in osebnih računalnikov to ni)
- **Multiprocessing** – omogoča uporabo več kot enega CPE naenkrat
- **Multitasking** – omogoča hkratno izvedbo več kot enega programa naenkrat
- **Multithreading** – omogoča hkratno izvedbo več delov istega programa; potrebno pazljivo programiranje
- **Real time** – reagira na vhodno informacijo takoj, brez zakasnitev, večina najpogostejših OS ni Real time

Najpogostejši operacijski sistemi

- **MS Windows** – operacijski sistem za osebne računalnike in strežnike, 90% delž trga, zagotavlja grafično okolje, virtualni spomin, multitasking in podporo perifernim napravam
- **Unix** – popularni multiuser, multitasking OS, ki so ga razvili v Bell Laboratorijih v 70-ih letih. Eden od prvih OS narejenih v visokem programskem jeziku C. Zaradi nizke cene in prilagodljivosti postane popularen na univerzah ima pa črkovni vnos komand (slab GUI). Stabilen OS vglavnem za strežniške strukture, manj nadelovnih postajah
- **Linux** – odprta koda, ki jo je v osnovi izdelal Linud Torvalds in postavil na Internet na uporabo in dodelavo. Deluje na vseh platformah in se zaradi principa “odprte kode” ki je brezplačen izredno hitro širi (funkcionalnost)
- **Mac OS(Apple Computers)** – operacijski sistem za osebne računalnike podjetja Apple, zagotavlja grafično okolje, virtualni spomin, multitasking in podporo perifernim napravam

Podatkovne baze

- Podatkovna baza je zbirka podatkov organizirana v datoteke in tabele. Te tabele omogočajo sistematični način dostopa, upravljanja in osveževanja podatkov
- Relacijska baza podatkov je tista, ki vsebuje večje število tabel, ki se nanašajo druga na drugo (imajo medsebojne relacije), preko posebnega sistema ključev – bolj komplicirana vendar tudi precej bolj uporabna kot enonivojske baze podatkov
- SQL - Structured Query Language je poseben programski jezik za osveževanje in zahtevo podatkov v relacijskih podatkovnih bazah (ANSI standard)

Podatkovne baze

- Najbolj poznani proizvajalci podatkovnih (relacijskih) baz:
 - Oracle,
 - Sybase,
 - IBM DB2
 - Microsoft SQL Server,
 - Access,
 - Ingres

Aplikacijska programska oprema

- Uporabniški programi
 - Windows aplikacije(Word, Excell, PP,...)
 - Grafični programi (Adobe...,Corel, ...)
 -
- Shareware programi
 - Uporabniški programi za manjše naloge in dodatke
- Plug in programi
 - Dodatna funkcionalnost večjih paketov programske opreme
- ERP – programska oprema
 - Programska oprema za vodenje in spremljanje poslovanja podjetij

ERP – Enterprise resource planning

Programska oprema za vodenje in nadzor podjetij – funkcije:

- Podpora verigi nabav
 - Kontrola zalog in planiranje
 - Kontrola proizvodnje in planiranje
 - Povratne informacije v nabavo in odpravo poslov
 - Spremljanje finančnih transakcij

ERP – Enterprise resource planning

- Najpogostejši moduli
 - Proizvodnja
 - Finančno računovodski modul
 - Materijalno poslovanje
 - Trženje
 - Maloprodaja
 - Uvoz-izvoz
 - Kadrovska evidenca
 - Plače

ERP – ponudniki v SLO

- SAP
- BAAN
- Perftech
- Navision
- Scala
- MAOP
- SAOP
- Hermes DataLab
- Kopa
-

