



Akademija tehničko-vaspitačkih strukovnih studija odsek NIŠ

Katedra za Informaciono-komunikacione tehnologije



Predmet: **Elektronsko poslovanje**

Prof. dr Zoran Veličković, dipl. inž. el.

2019/20.

Prof. dr Zoran Veličković, dipl. inž. el.

Elektronsko poslovanje



Infrastruktura e-poslovanja i integracija aplikacija

(9)

Sadržaj

➤ INFRASTRUKTURA E-POSLOVANJA

- Elementi Infrastrukture e-biza
- intranet
- extranet
- Internet
- Primer: Infrastruktura turističke agencije

➤ NAJVAŽNIJE INTERNET TEHNOLOGIJE*

- TCP/IP stek protokola
- Komutacija paketa
- Klijent-Server arhitektura

➤ HRONOLOGIJA RAZVOJA INTERNETA

- Faze u razvoju Interneta
- Nove primene Interneta u e-bizu

➤ KARAKTERISTIKE INTERNETA*

- ICANN, crb domen
- Поддоменска структура .crb
- Web kroz brojeve Internet u YU/SRJ/Srbiji

➤ INTEGRACIJA APLIKACIJA

- Cilj integracije aplikacija
- Nivoi integracije aplikacija
- Modularizacija poslovnih procesa
- Integracije aplikacija
 - Zajednička baza podataka
 - Integracija od tačke do tačke
- SOA Arhitektura integracije App
 - ESB EAI pristup integraciji
 - Brokerski EAI pristup

Infrastruktura e-poslovanja

- ▶ Generalno, pod pojmom **INFRASTRUKTURA** se podrazumeva **SKUP ZAJEDNIČKIH TEHNOLOŠKIH RESURSA** koji omogućavaju da se kreira **TEHNOLOŠKA PLATFORMA** za pojedine usluge.
- ▶ **INFRASTRUKTURA** e-poslovanja podrazumeva sledeće resurse:
 - ▶ **HADVERSKA** komponente,
 - ▶ **SOFTVERSKA** podrška (sistemska i aplikativna),
 - ▶ **TELEKOMUNIKACIONE** mreže,
 - ▶ Podrška svim servisima e-poslovanja.
- ▶ **INFRASTRUKTURA** e-poslovanja se može tretirati dvojako, kao:
 - ▶ SKUP TEHNOLOGIJA ili
 - ▶ PLATFORMA SERVISA.

Elementi Infrastrukture e-biza

RESURSI	OPIS
HARDVERSKA PLATFORMA	Računari, ruteri, konektivni elementi i druge hardverske komponente;
PLATFORMA TELEKOMUNIKACIJE	Provodnici, optički i komunikacioni i mrežni kanali, sateliti, ...
PLATFORMA SOFTVERA	Sistemska i aplikativna softvera;
PLATFORMA SERVISA	Servisi podrške, kao što su Web sajtovi, elektronsko plaćanje i sertifikovani servisi;
LJUDSKI RESURSI	Programeri i mrežni stručnjaci
ELEKTRONSKA RAZMENA PODATAKA	(EDI) i telekomunikacione mreže.
PLATFORMA RAČUNARSKIH MREŽA	Internet platforma-Internet, intranet, ekstranet;

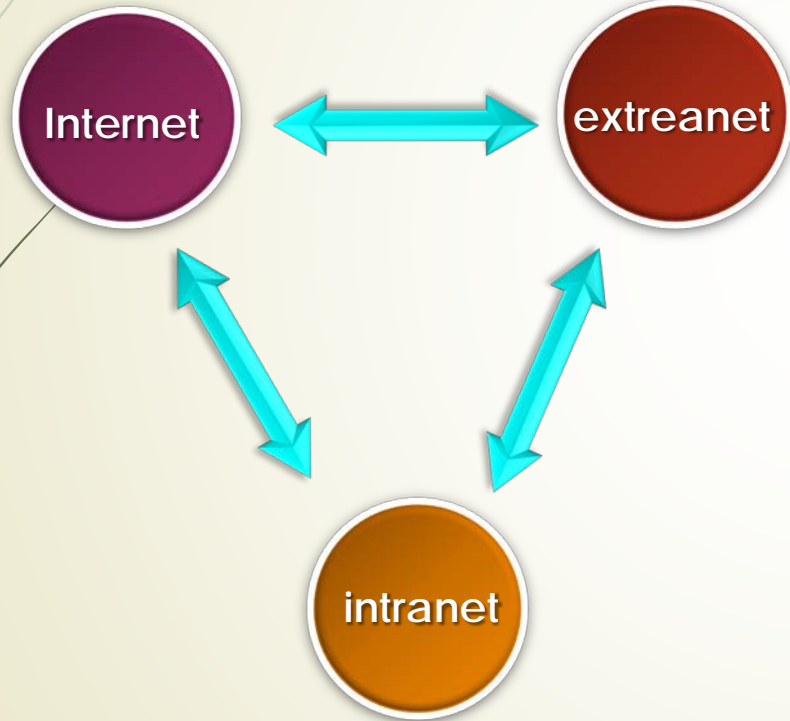
Intranet – extranet - Internet (1)

- ▶ Navedena **INFRASTRUKTURA** služi kao **ORGANIZACIONO-TEHNOLOŠKI OKVIR** za podršku **SVIM POSLOVNIM PROCESIMA** koje zahteva e-poslovanje.
- ▶ Treba naglasiti da implementacija ovih sevisa zahteva njihovu **INTEGRACIJU** kako bi se prevazišli problemi **NEKOMPATIBILNOSTI SISTEMA** različitih proizvođača.
- ▶ **TEHNOLOŠKI STANDARDI** Interneta i WWW-a obezbeđuju realizaciju **OTVORENIH e-BIZ SISTEMA**, od kojih su najvažnije:
 - ▶ **KONEKTIVNOST** i
 - ▶ **KOOPERATIVNOST.**
- ▶ **INTRANET** – forma **INTERNOG MREŽNOG POVEZIVANJA** se već godinama koristi za upravljanje i koordinaciju svih poslovnih procesa.
- ▶ **EKSTRANET** obezbeđuje **ŠIRI PRISTUP** u odnosu na intranet jer obuhvata mrežno povezivanje i prostorno **UDALJENOG MREŽNOG OKRUŽENJA.**

Intranet – extranet - Internet (2)

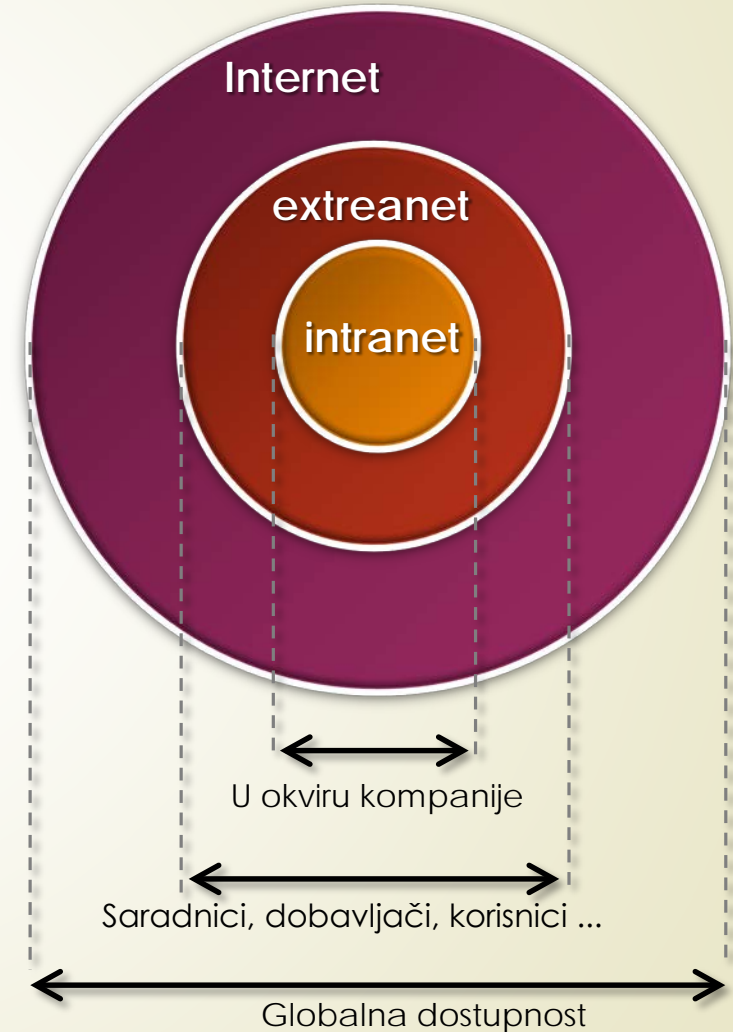
MARKETING

PRODAJA/KUPOVINA

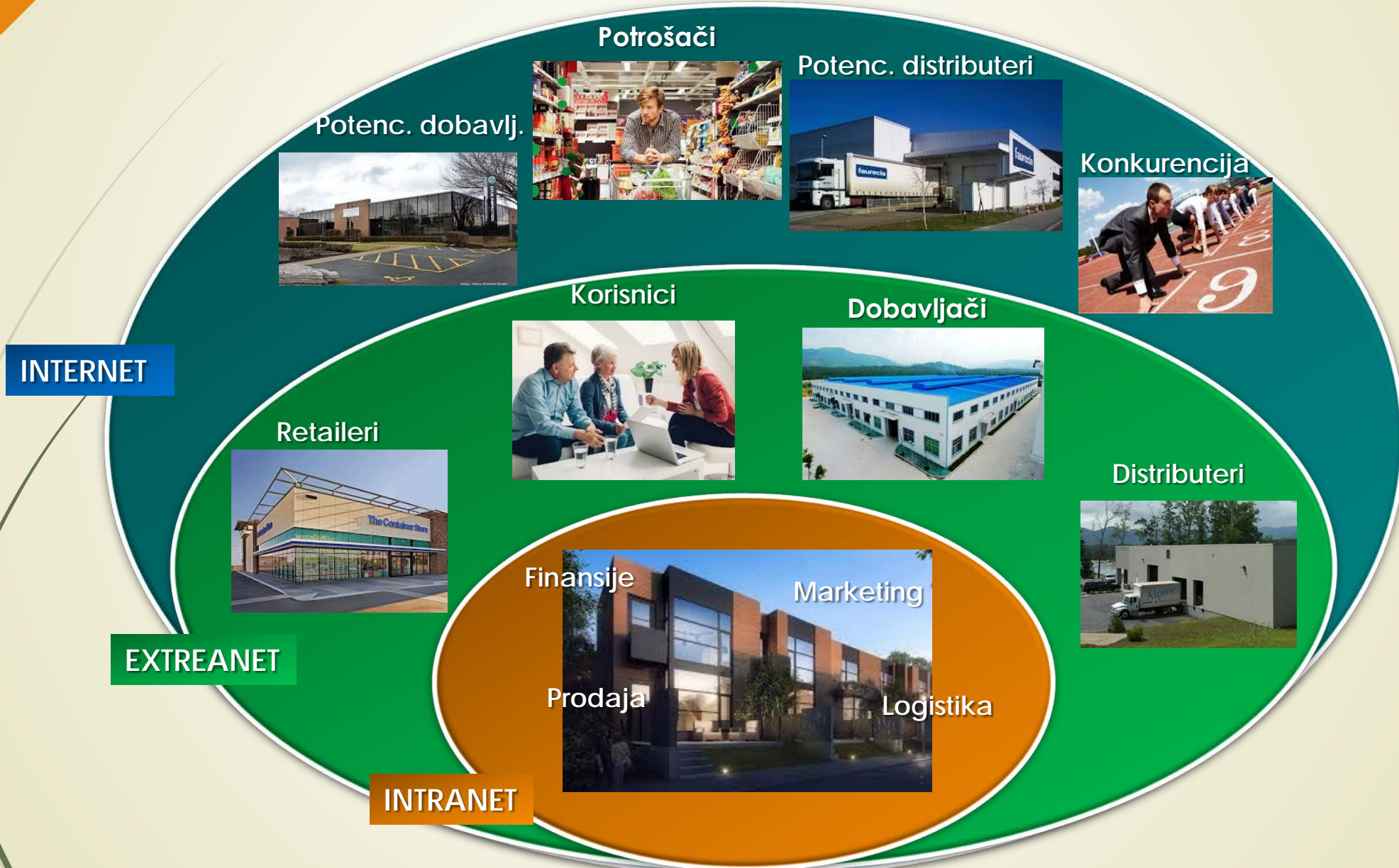


IT SEKTOR

Mrežna infrastruktura u organizaciji



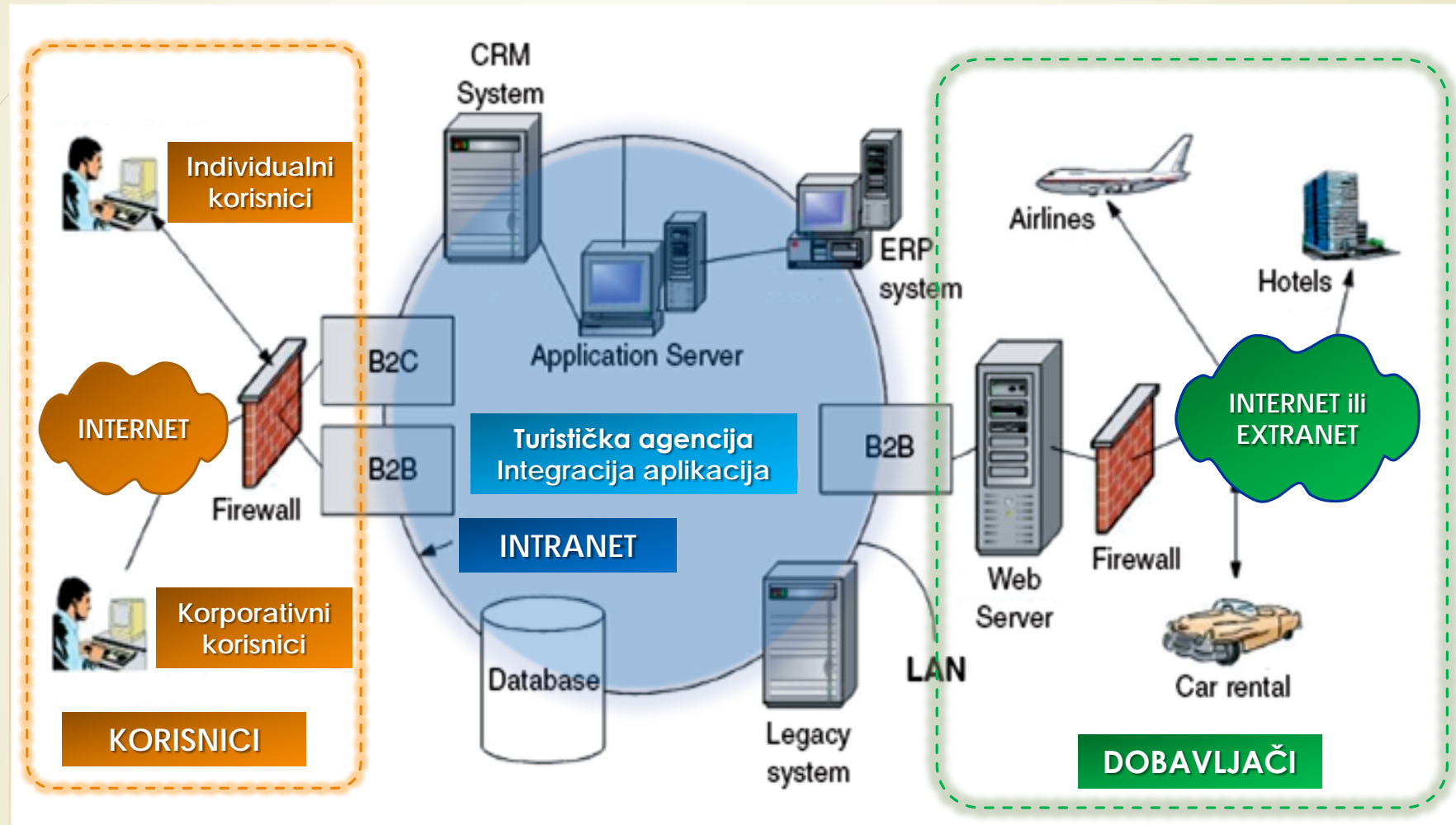
Intranet – extranet - Internet (3)



Intranet – extranet - Internet (4)

- ▶ **INTRANET** se koristi da obezbedi **INFORMACIONE TOKOVE** između različitih funkcionalnih oblasti i **KOORDINACIJU** poslovnih procesa.
- ▶ U cilju pospešivanja poslovnih procesa, **PRISTUP INTRANETU** može biti dozvoljen određenom broju **EKSTERNIH SUBJEKATA** (poslovni partneri, korisnici, potencijalni kadar za prijem itd).
- ▶ Ovakav Internet pristup **INTRANETU** naziva se **EKSTRANET**.
- ▶ Pod određenim uslovima poslovni partneri mogu **KORISTITI ZAJEDNIČKE INFORMACIONE RESURSE** čime se formira **SARADNIČKA PLATFORMA** za realizaciju projekata u kojima učestvuju projektanti iz **RAZLIČITIH ORGANIZACIJA**.
- ▶ **EKSTRANET** može biti efikasno **SREDSTVO** za **IMPLEMENTACIJU** i **POVEZIVANJE** sistemima za upravljanje:
 - ▶ **LANCEM VREDNOSTI** i
 - ▶ **ODNOSIMA SA KUPCIMA (CRM)**.

Primer: Infrastruktura turističke agencije



Najvažnije Internet tehnologije*

➤ PRENOS PODATAKA KOMUTACIJOM PAKETA

Podaci za prenos se dele u male skupove podataka – pakete koji nose informacije o adresi pošiljaoca i primaoca paketa. Paketi mogu stići na odredište različitim putevima koji u opštem slučaju ne moraju biti poznati u trenutku slanja.

➤ SKUP KOMUNIKACIONIH PROTOKOLA TCP/IP

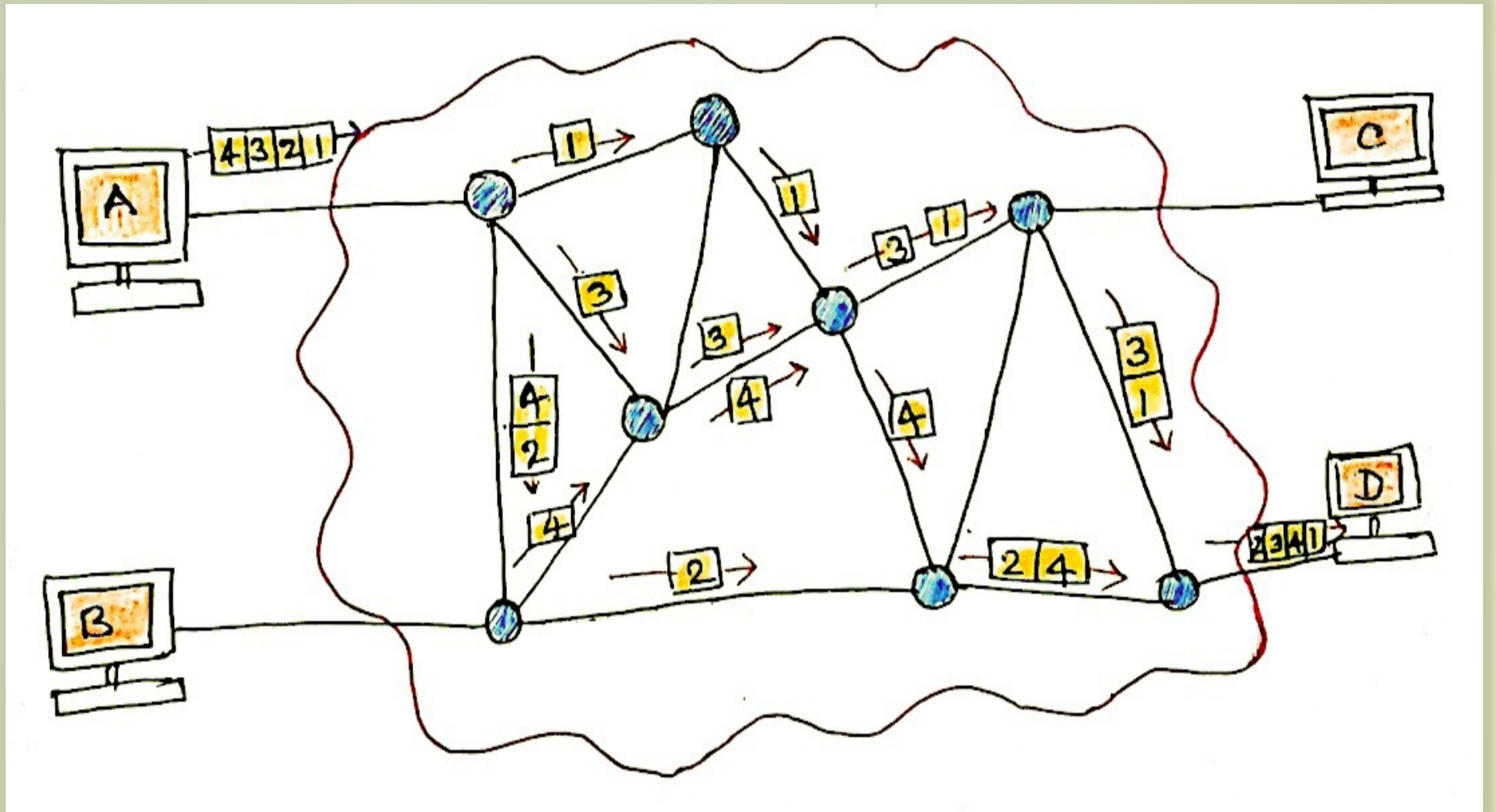
TCP/IP predstavlja skup pravila koji definišu metode segmentacije poruka, rutiranje poruka kao i njihovo sastavljanje na prijemu. Čitav proces komuniciranja u savremenim računarskim mrežama je podeljen u sedam slojeva, dok je Internet realizovan sa samo četiri mrežna sloja.

➤ KLIJENT-SERVER ARHITEKTURA

Ovaj model računarske mreže podrazumeva povezivanje VIŠE KLIJENATA i JEDNOG ili VIŠE SERVERA.

* Prisutno zbog kompletnosti - ne mora se prezentovati.

Komutacija paketa*



TCP/IP stek protokola* (1)

TCP/IP SLOJ	OPIS	PRIMER PROTOKOLA
APLIKACIONI SLOJ	Sadrži skup protokola definisanih različitim aplikacijama kako bi se bezbedila tražerna usluga.	HTTP, telnet, e-mail (SMTP, POP)
TRANSPORTNI SLOJ	Obavlja komunikaciju između krajnjih komunikacionih tačaka	Transmission control protocol (TCP) and user datagram protocol (UDP)
MREŽNI SLOJ	Isporučuje i rutira datagrame između Internet čvorova	Internet protocol (IP), Internet control message protocol (ICMP), address resolution protocol (ARP)
SLOJ VODA PODATAKA	Host-specifična implementacija transmisije datagrama.	Ethernet (IEEE 802.3), point-to-point protocol (PPP), AX.25

Klijent-Server arhitektura*

1. Zahtev usmeren ka serveru



Klijent 1

2. Serverska strana obraduje zahtev klijenta



Server



Klijent 2



Klijent 3

3. Odgovor se šalje nazad klijentu

Servisni zahtev

Odgovor

Servisni zahtev

Odgovor

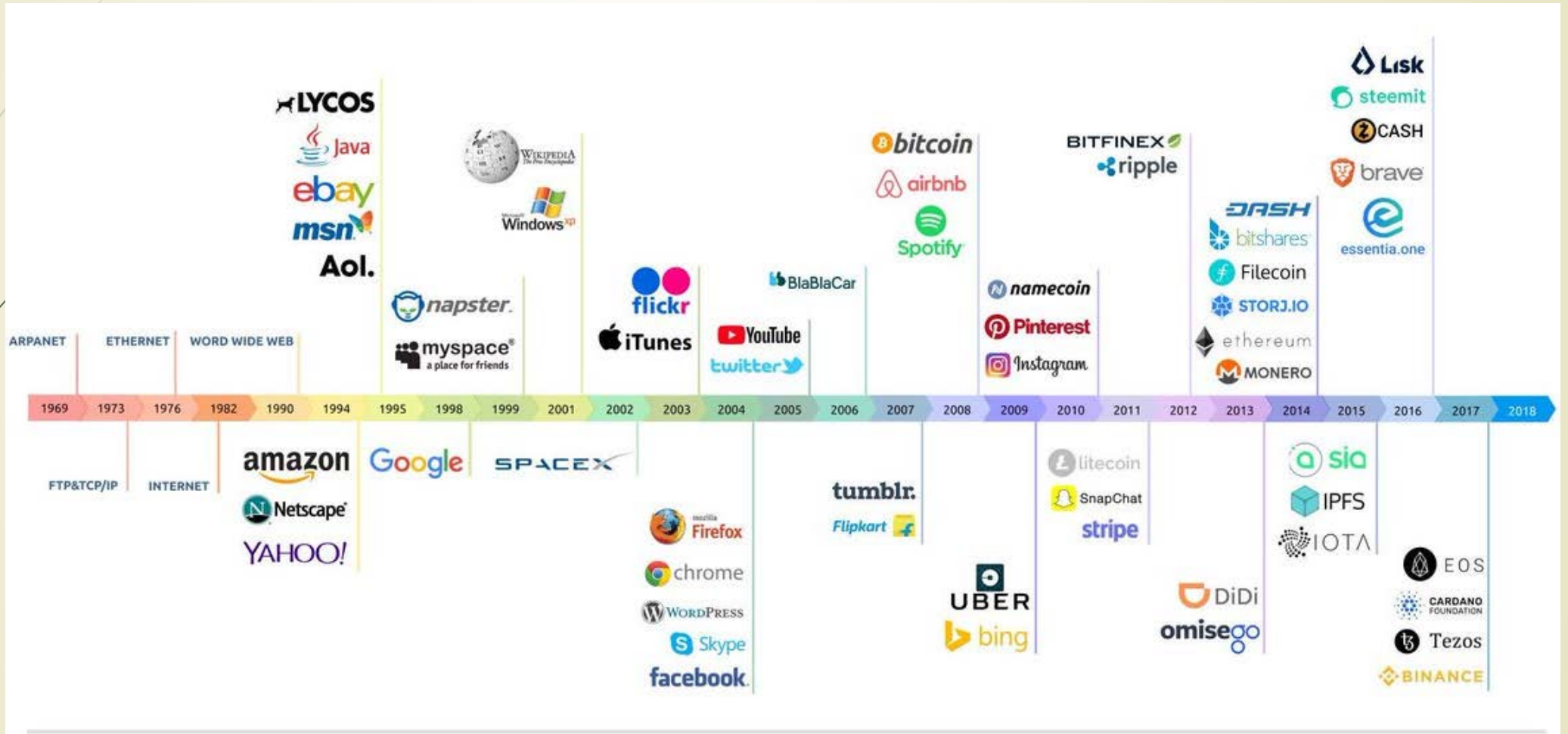
Odgovor

Servisni zahtev

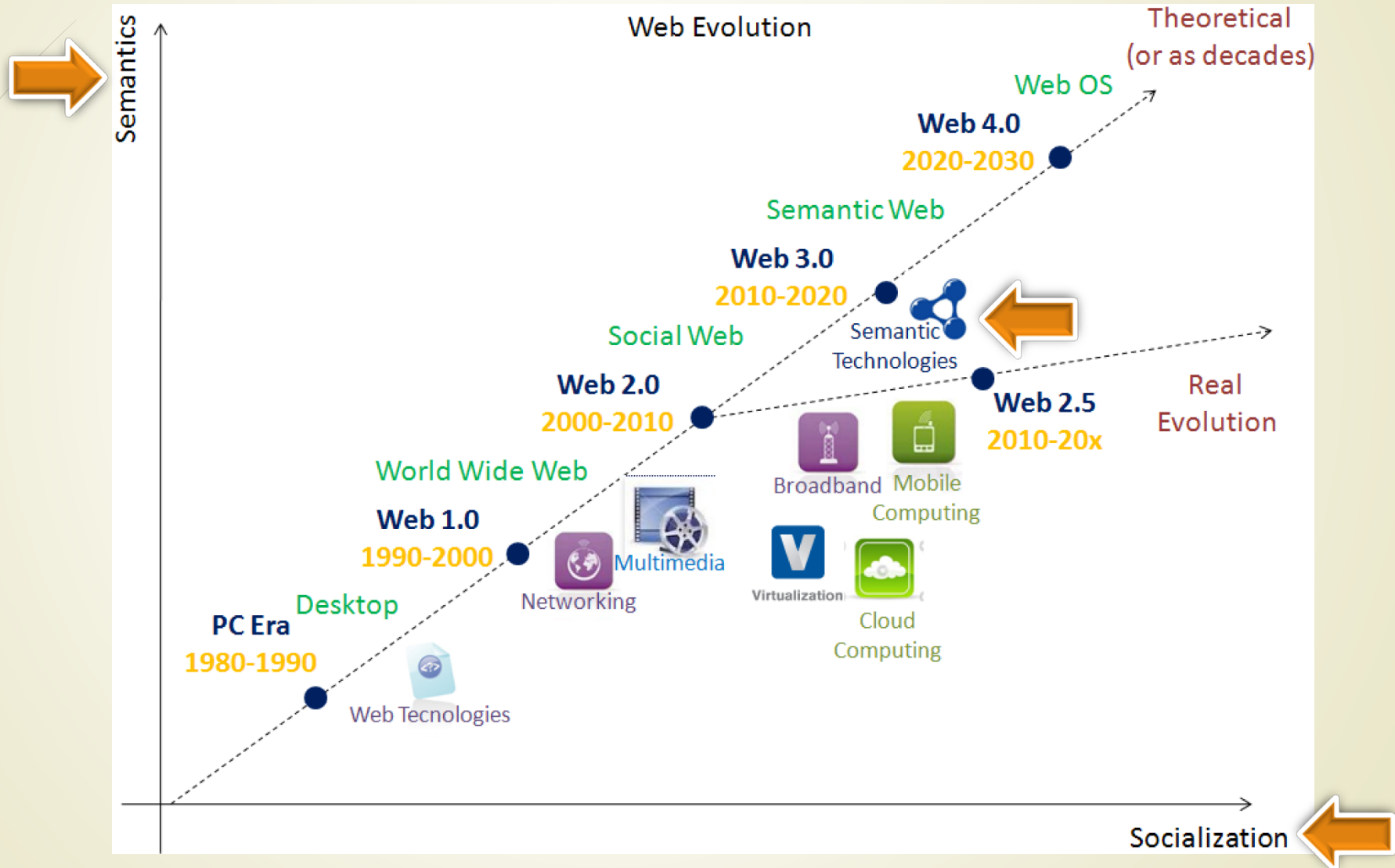
Faze razvoja Interneta

- ▶ Grubo se razvoj Interneta može podeliti u tri osnovne faze: **INOVACIJE**, **INSTITUCIONALIZACIJE** i **KOMERCIJALIZACIJE**.
- ▶ **FAZA INOVACIJA** (od 1964 do 1974).
- ▶ Razvijen je koncept **MREŽNIH PROTOKOLA** (TCP/IP) kao i firmver za paketski prenos.
- ▶ **FAZA INSTITUCIONALIZACIJE** (od 1975 do 1995).
- ▶ Američke institucije kao što je **MINISTARSTVO ODBRANE**, **NACIONALNI FOND ZA NAUKU** su finansirale razvoj **ARPANET**-a kao računarske mreže za **NUČNE** i **VOJNE POSLOVE**. Kasnije su se uključile i **CIVILNE ORGANIZACIJE** čime se razvija globalna računarska mreža.
- ▶ **FAZA KOMERCIJALIZACIJE** (od 1995 do danas).
- ▶ Dalji razvoj Interneta se prepušta **PRIVATNIM KOMPANIJAMA** čime se znatno proširuje krug korisnika. Razvija se novi koncept primene u **SVAKODNEVNOM ŽIVOTU**.

Hronologija razvoja Interneta (1)



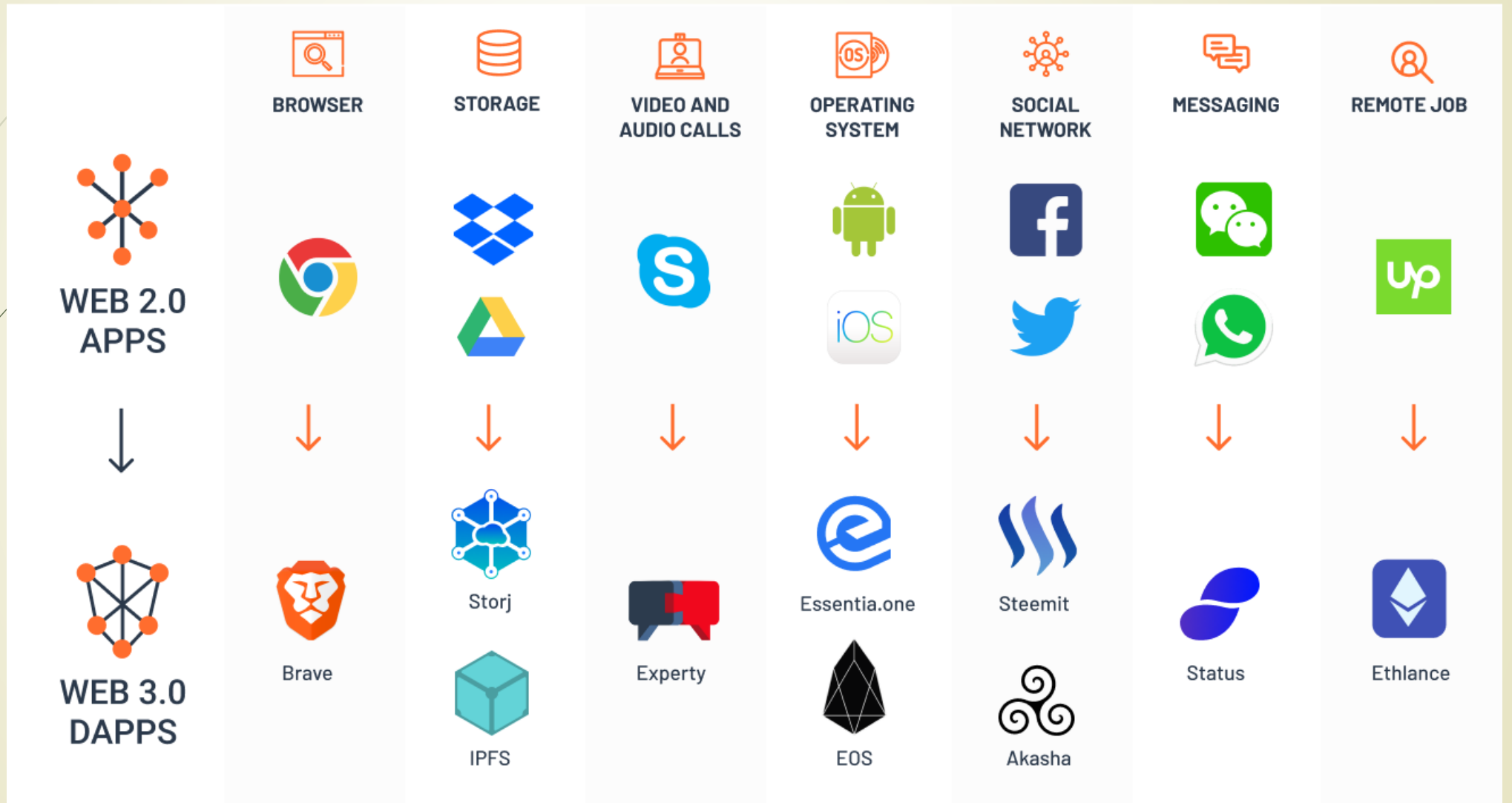
Budućnost Web-a



Web 2.0 -> Web 3.0 (1)

	Web 2.0 apps	Web 3.0 apps (powered by blockchain)
Browser		 brave
Storage	 	  IPFS
Video and audio calls		 EXPERTY
Operating system	 	 
Social network	 	 
Messaging	 	 status
Remote job		

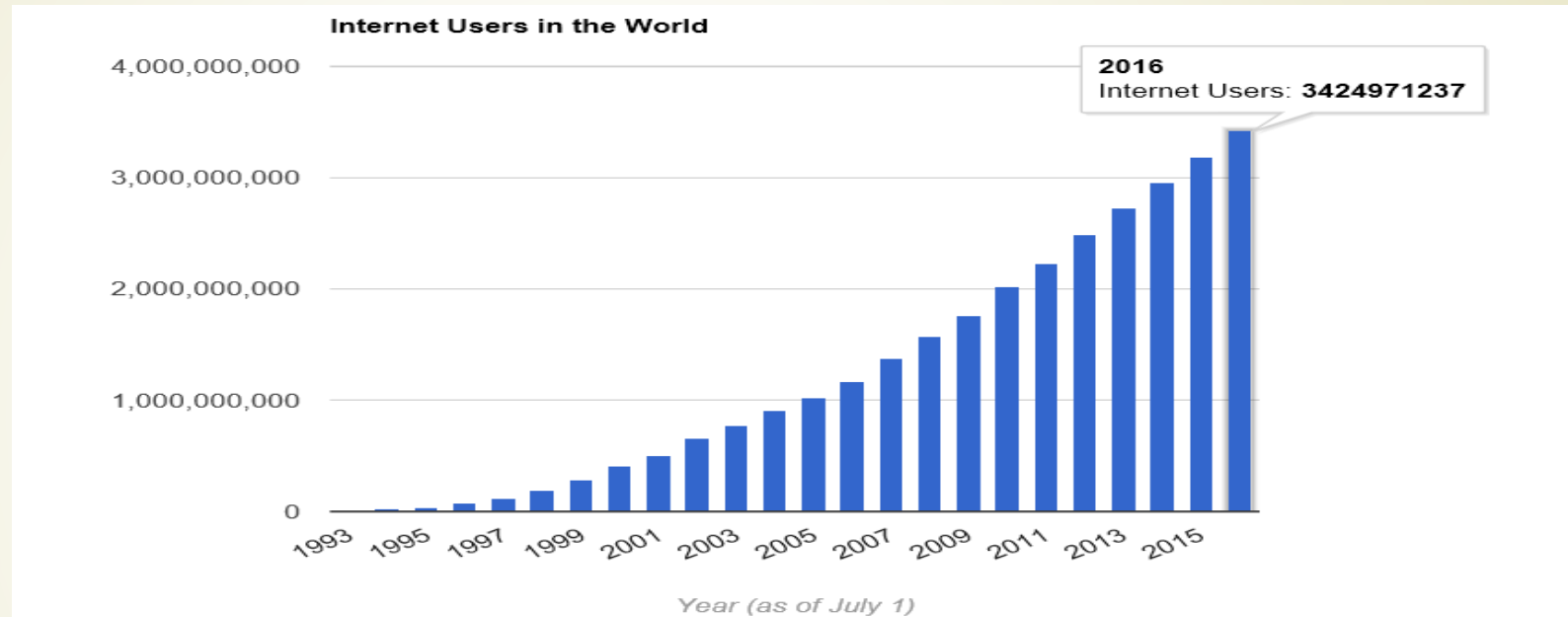
Web 2.0 -> Web 3.0 (2)



Nove primene Interneta u e-bizu (1)

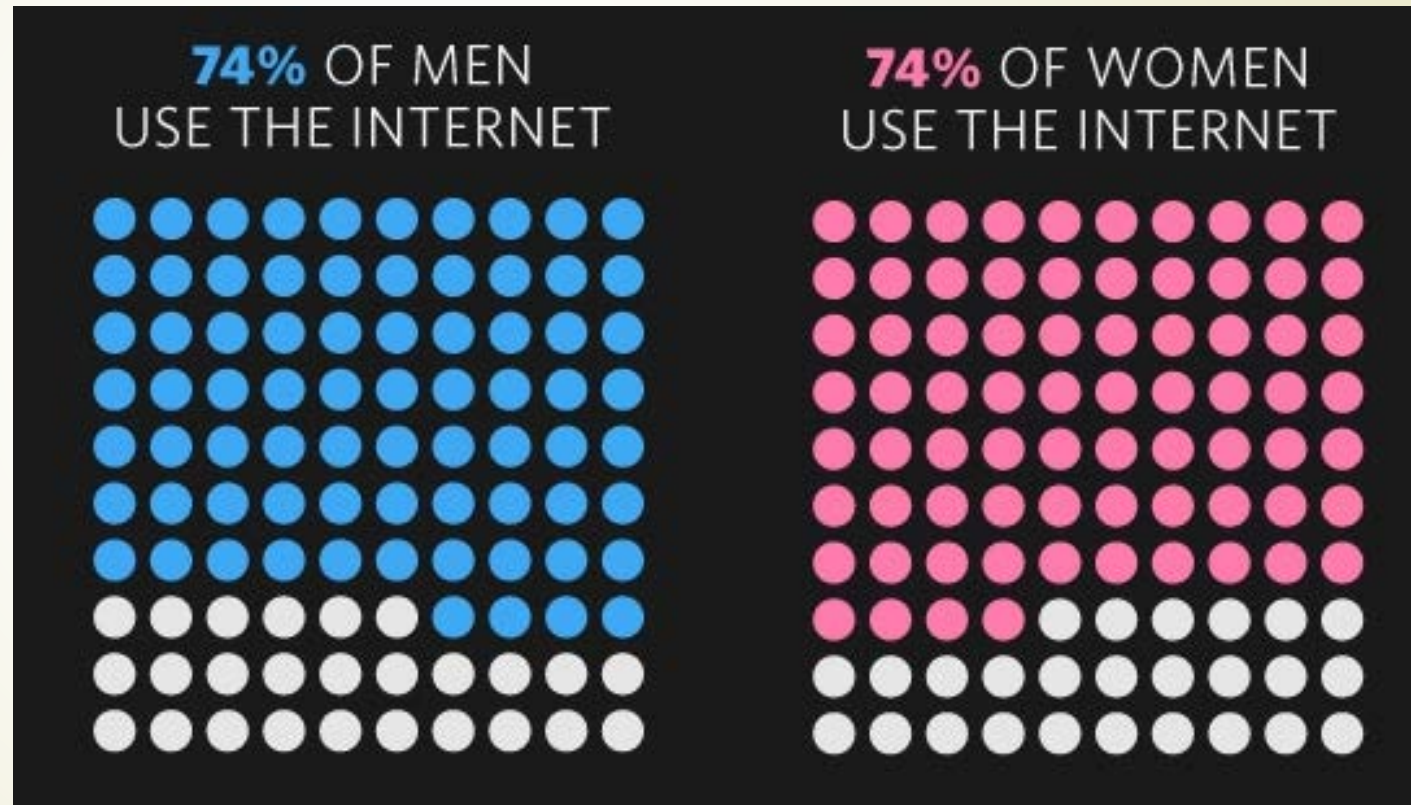
- ▶ Web dnevnici (engl. *Bloggs*);
- ▶ Distribucija izmene sadržaja RSS (engl. *Really Simple Syndication*);
- ▶ Distribucija multimedijalnih sadržaja Webcast/Podcast;
- ▶ Kolaborativne Web aplikacije (engl. *Wikis*);
- ▶ Novi muzički i video servisi (engl. *Video on demand*);
- ▶ Internet telefonija i televizija;
- ▶ Video konferencing;
- ▶ Online softver i Web servisi (o njima na kraju kursa);
- ▶ Učenje na daljinu;
- ▶ Mobilne aplikacije (engl. *Mobile commerce*);

Broj korisnika Interneta



Year	Internet Users**	Penetration (% of Pop)	World Population	Non-Users (Internetless)	1Y User Change	1Y User Change	World Pop. Change
2016*	3,424,971,237	46.1 %	7,432,663,275	4,007,692,038	7.5 %	238,975,082	1.13 %
2015*	3,185,996,155	43.4 %	7,349,472,099	4,163,475,944	7.8 %	229,610,586	1.15 %
2014	2,956,385,569	40.7 %	7,265,785,946	4,309,400,377	8.4 %	227,957,462	1.17 %
2013	2,728,428,107	38 %	7,181,715,139	4,453,287,032	9.4 %	233,691,859	1.19 %
2012	2,494,736,248	35.1 %	7,097,500,453	4,602,764,205	11.8 %	262,778,889	1.2 %
2011	2,231,957,359	31.8 %	7,013,427,052	4,781,469,693	10.3 %	208,754,385	1.21 %
2010	2,023,202,974	29.2 %	6,929,725,043	4,906,522,069	14.5 %	256,799,160	1.22 %

Pol korisnika Interneta



ICANN*

- ▶ **ICANN** (engl. *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*) je neprofitna Internet korporacija koja NADGLEDA DODELJENA IMENA I BROJEVE i niz Internet povezanih zadataka.
- ▶ **ICANN** je odgovoran za koordinaciju globalnog sistema jedinstvenih Internet identifikatora URI-a (engl. Uniform Resource Identifier) i obezbeđenje **POUZDANOG** i **STABILANOG** rada.
- ▶ ICANN koordinira adresni **IP PROSTOR** na Internetu (IPv4 i IPv6) odnosno, **GLOBALNI DNS**.
- ▶ ICANN upravlja **TOP-LEVEL DOMENIMA** (korenim DNS zonama).
- ▶ ICANN-ovi primarni ciljevi su:
 - ▶ Očuvanje operativne stabilnosti Interneta,
 - ▶ Promocija konkurencije i postizanje široke zastupljenosti globalne Internet zajednice.

Зашто .срб домен?*

- ▶ Неопходно је штити национално писмо.
- ▶ Своје IDN домене на националним писмима успоставиле су многе земље у свету.
- ▶ Врло брзо ће скоро сваки човек морати да има сопствени Интернет идентитет (за организације то је већ сада неопходно).
- ▶ С обзиром на заузетост многих појмова, имена и назива у постојећим Интернет доменским просторима, увођење .срб домена представља правовремено заузимање слободног Интернет простора за неке будуће потребе.
- ▶ Постоје озбиљне претпоставке да ће у будућности чак и многи од уређаја које свакодневно користимо имати своју сопствену Интернет адресу

http://њњњ.срб*

СРБ Линкуј као што говориш!
.СРБ - нови национални ћирилички интернет домен Србије

претражите сајт

Шта је .СРБ домен Предности Регистрација Питања и одговори Корисно за .СРБ домен

.СРБ

Нови ћирилички национални домен
.СРБ је једини интернет домен на свету
у коме се све адресе сајтова пишу
онако како се и изговарају.

Сада свако може да своје име и презиме, породично
презиме или надимак, назив своје организације или

Поддоменска структура .срб*

- срб је JEDINI INTERNET DOMEN NA SVETU u kojem se internet adrese pišu onako kako se i izgovaraju!
- Zahvaljujući osobenosti srpske ćirilice da jednom glasu odgovara jedno slovo, adrese .СРБ домена ће се, за разлику од, recimo, mnoštva домена на engleskom alfabetu, nedvosmisleno izgovarati upravo onako kako su i napisane.
- Поддоменска структура у оквиру .СРБ ДОМЕНА ИСТОВЕТНА ЈЕ ПО НАМЕНИ постојећим поддоменима у оквиру .RS домена.

.rs domen	.срб домен	Koristi se za
.co.rs	.пр.срб	privreda, preduzeće, preduzetnik
.org.rs	.орг.срб	organizacija
.edu.rs	.обр.срб	obrazovanje
.in.rs	.од.срб	predlog od
.gov.rs	.упр.срб	organi uprave
.ac.rs	.ак.срб	akademska mreža

Integracija aplikacija (1)

- ▶ **INTEGRACIJA APLIKACIJA - EAI** (engl. *Enterprise Application Integration*) omogućava **RAZMENU INFORMACIJA** između **APLIKACIJA** ili **IT SISTEMIMA** unutar organizacije.
- ▶ **CILJ INTEGRACIJE APLIKACIJA** je da podrži **SVE POSLOVNE PROCESE** jedne kompanije kroz **INTEGRACIJU POSTOJEĆIH OKRUŽENJA**.
- ▶ EAI obezbeđuje **EFIKASNO KORIŠĆENJE POSTOJEĆIH IT RESURSA** u obavljanju poslovnih procesa.
- ▶ Najčešće EAI nudi **UNIVERZALNO PROGRAMSKO UPRAVLJANJE** poslovnim procesima koji objedinjuje:
 - ▶ IT arhitekturu kompanije,
 - ▶ Modele poslovnih procesa,
 - ▶ Sistem za upravljanje poslovnim tokovima i
 - ▶ Informacionu infrastrukturu za realizaciju poslovnih procesa.

Integracija aplikacija (2)

- ▶ **INTEGRACIJA APLIKACIJA** je ključ do uspeha uvođenju sistema elektronskog poslovanja.
- ▶ Integraciju aplikacija podrazumeva **DVA NIVOVA**:
 - ▶ **UNUTAR** samih organizacija,
 - ▶ Na nivou **IZMEĐU ORGANIZACIJA**.
- ▶ Prilikom **SPAJANJA PREDUZEĆA** često se javlja pitanje **POJEDNOSTAVLJENJA** informacionih sistema.
- ▶ Integracija se **NE SME** ograničiti samo na aplikacije na sopstvenim računarima i serverima, već treba obuhvatiti i **MOBILNE UREĐAJE** (GSM, PDA...).

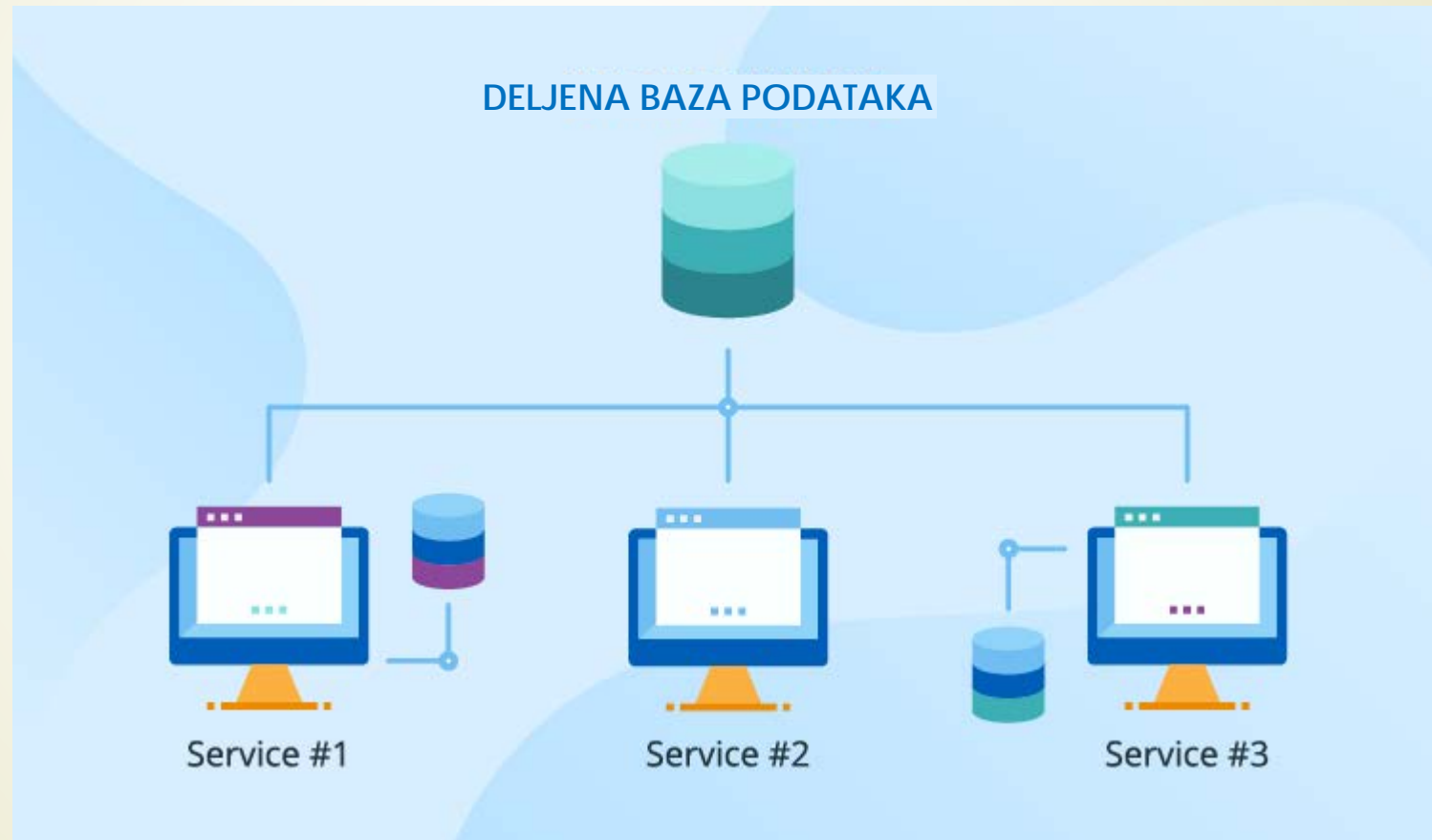
Modularizacija poslovnih procesa

- ▶ Prirodno se arhitektura preduzeća se sastoje od **MNOGIH SISTEMA I APLIKACIJA** (pružaju raznovrsne usluge u obavljanju svakodnevnog posla).
- ▶ Jedna organizacija može da koristi **ODVOJENE - MODULARNE SISTEME** za upravljanje:
 - ▶ lancem snabdevanja,
 - ▶ odnosima sa klijentima,
 - ▶ informacijama o zaposlenima i
 - ▶ poslovnom logikom.
- ▶ Za integraciju aplikacija **MODULARIZACIJA** poslovnih procesa je veoma poželjna.
- ▶ Vođenje biznisa u **VIŠE MANJIH FUNKCIONALNIH CELINA** omogućava **JEDNOSTAVNU IMPLEMENTACIJU** najboljih i najnovijih tehnoloških dostignuća u svakoj oblasti kao i **BRZO PRILAGOĐAVANJE** promjenjivim poslovnim potrebama.

Integracija aplikacija: Zajednička baza podataka

- ▶ Integracija aplikacija na **ZAJEDNIČKOJ BAZI PODATAKA** je najstarija opcija integriranja aplikacija.
- ▶ Prema ovom scenariju, skup aplikacija ponovo koristi **ISTE PODATKE** iz jedne zajedničke baze podataka.
- ▶ **Prednosti:**
 - ▶ Izuzetna konzistentnost podataka - sve promene podataka su odmah dostupne.
 - ▶ Relativno brzo vreme odziva - ne postoje dodatni slojevi apstrakcije (interfejsi) za dobavljanje podataka.
- ▶ **Ograničenja:**
 - ▶ U slučaju da se baza podataka zaustavi, sve povezane aplikacije postaju delimično ili potpuno nedostupne.
 - ▶ Promene u bazi podataka zahtevaju usklađivanje sa svim aplikacijama koje je koriste.
 - ▶ Povećani sigurnosni rizici - spoljne aplikacije imaju direktan pristup podacima.
 - ▶ Aplikacije zasnovane na platformama imaju **SVOJE BAZE** i ne mogu se integrisati.

Arhitektura zajedničke baze podataka



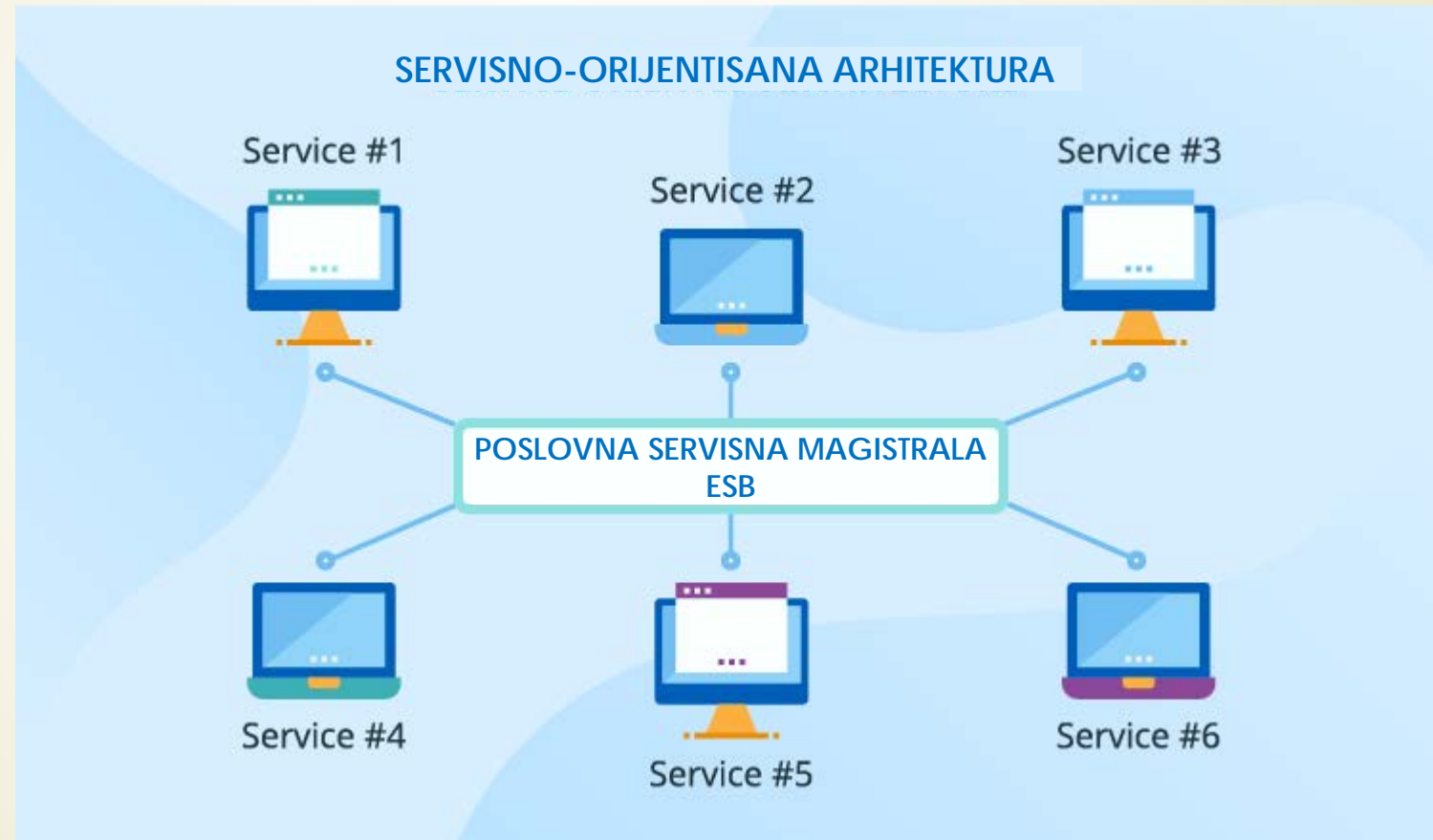
SOA Arhitektura integracije App

- ▶ Integracija App zasnovan na **SOA** (engl. *Service-Oriented Architecture*) podrazumeva stvaranje nezavisnih **WEB SERVISA** koji se mogu ponovo koristiti (RESTful ili SOAP).
- ▶ Tako, jedan sistem za e-trgovinu može da poseduje **JEDNU** ili **VIŠE** usluga koje **IZLAŽE** preko svojih interfejsa u cilju **KOMUNIKACIJE** sa drugim sistemima (npr. CRM).
- ▶ Primena **SOA** omogućava brzo **UVOĐENJE NOVIH SERVISA**, lakše **MODIFIKACIJE POSTOJEĆIH** i mogućost **IZLAGANJA APLIKACIJE** spoljnim sistemima.
- ▶ **SOA** arhitektura za integraciju aplikacija se može realizovati u **DVE FORME**:
 - ▶ Od tačke do tačke **P2P** (engl. *point-to-point*)
 - ▶ Poslovna servisna magistrala **ESB** (engl. *Enterprise service bus*).

ESB EIA (1)

- ▶ Poslovni magistralni servis **ESB** (engl. *Enterprise service bus*) implementira **SISTEM KOMUNIKACIJE** između softverskih aplikacija koje uzajamno deluju u servisno orijentisanoj arhitekturi - **SOA**.
- ▶ **ESB** predstavlja softversku arhitekturu za **DISTRIBUIRANO RAČUNANJE** i posebna je verzija **KLIJENT-SERVER** modela, pri čemu se svaka aplikacija može ponašati kao **SERVER** ili **KLIJENT**.
- ▶ Ovaj koncept je sličan **MAGISTRALI** u **RAČUNARSKIM SISTEMIMA**.
- ▶ Motivacija za razvoj ove arhitekture je pronalaženje standardnog, strukturiranog i **OPŠTEG KONCEPTA** za opisivanje softverskih komponenti koje se samostalno pokreću unutar mreže.
- ▶ ESB je takođe uobičajeni model implementacije za servisno orijentisanu arhitekturu.

ESB arhitektura integracije App



ESB EIA (2)

- ▶ Popularni softveri za integraciju aplikacija su **WebSphere, Message Broker, TIBCO BusinessVorks** su redizajnirani da ponude funkcionalnost sličnu ESB-u ali i dalje funkcionišu na način sličan brokeru.
- ▶ Osnovna funkcionalnost ESB-a se može svesti na:
 - ▶ **TRANSPARENTNOST LOKACIJE**

Način centralnog konfigurisanja krajnjih tačaka za poruke, tako da korisnička aplikacija ne zahteva informacije o proizvođaču poruke da bi primala poruke
 - ▶ **TRANSFORMACIJA**

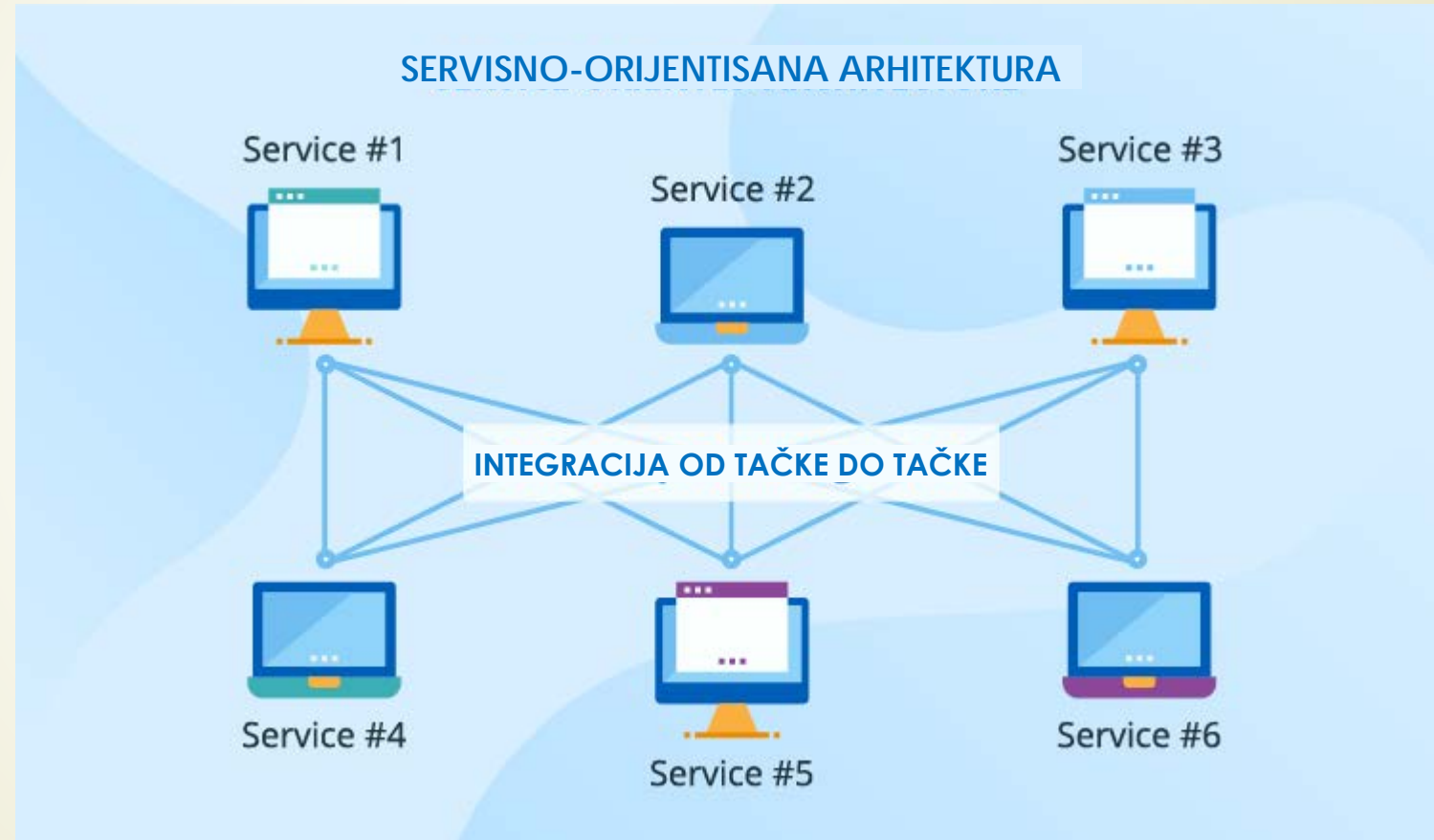
Sposobnost ESB-a da konvertuje poruke u format koji se može koristiti od strane potrošačke aplikacije.
 - ▶ **KONVERZIJA PROTOKOLA**

Slično kao i zahtev za transformaciju, ESB mora biti u stanju da prihvati poruke poslone u svim većim protokolima i da ih konvertuje u format koji zahteva krajnji potrošač.

Integracija App od tačke do tačke (1)

- ▶ U ranim danima integracija aplikacije problemi su se uglavnom rešavali korišćenjem modela integracije **OD TAČKE DO TAČKE**.
- ▶ U ovom modelu implementirana se **JEDINSTVENA KOMPONENTA** povezivanja za **SVAKI PAR APLIKACIJA** ili **SISTEMA** koji moraju komunicirati.
- ▶ Ova komponenta **UPRAVLJA SVIM** transformacijama podataka, integracijom i svim drugim uslugama koje se odnose na **RAZMENU PORUKA** između specifičnog para komponenti.
- ▶ Kada se koristi u **SKROMNOJ INFRASTRUKTURI**, u kojoj se integrišu **DVA ILI TRI SISTEMA**, ovaj model može raditi prilično dobro, pružajući jednostavno integraciono rešenje koje je prilagođeno potrebama infrastrukture.
- ▶ Međutim, sa **USLOŽNJAVANJEM INFRASTRUKTURE**, broj veza između integracionih tačaka **EKSPONENCIJALNO RASTE** i integracija od tačke do tačke **NIJE VIŠE OPTIMALNA**.
- ▶ Arhitektura integracije App od tačke do tačke prikazana je na sledećem slajdu.

Integracija App od tačke do tačke (2)



EAI pristup integraciji App (1)

- ▶ Da bi se izbegla složenost rešenja baziranih na pristupu od tačke do tačke, koriste se različiti modeli **MIDDLEVARE**-a (softverskog međusloja) za **CENTRALIZACIJU** i **STANDARDIZACIJU** integracionih rešenja.
- ▶ Umesto da svaka aplikacija zahteva **POSEBNU KOMPONENTU ZA POVEZIVANJE** (konektor), u **EAI** (engl. *Enterprise Application Integration*) modelu se koriste **STANDARDIZOVANE METODE** za **POVEZIVANJE** sa zajedničkim sistemom koji je odgovoran za:
 - ▶ obezbeđivanje integracije,
 - ▶ posredovanje poruka i
 - ▶ funkcionalnosti pouzdanosti za celu mrežu.
- ▶ **EAI** sistemi **SPAJAJU ADAPTERE** za povezivanje procedure za **TRANSFORMACIJU PODATAKA** da bi **KONVERTOVALI PODATKE** u **ODGOVARAJUĆI FORMAT**.
- ▶ **EAI OSLOBAĐA** čvrsto spojene veze integracije od tačke do tačke.
- ▶ Aplikacija može da pošalje poruku **BEZ IKAKVOG ZNANJA** o korisniku poruke, ali sve ove informacije mogu biti **OBRAĐENE** od strane **EAI**.

Brokerski EAI pristup (1)

- ▶ Prva **EAI** rešenja na tržištu su bazirana na ideji **OBJEDINJAVANJA** koja uključuje svu funkcionalnost potrebnu za integraciju u **CENTRALNA ČVORIŠTA**, koja se nazivaju **BROKERI**.
- ▶ U **BROKERSKOM PRISTUPU EAI**, centralni mehanizam za integraciju, nalazi se u **SREDINI MREŽE** i pruža usluge transformaciju poruka, rutiranje i bilo koju drugu inter-aplikacionu funkcionalnost.
- ▶ Sva komunikacija između aplikacija mora da teče **KROZ ČVORIŠTE**, čime se omogućava konkurentnost podataka za celu mrežu.
- ▶ Obično, implementacija **BROKERSKOG MODELA** obezbeđuje **ALATE** za **NADGLEDANJE**, **REVIZIJU**, konfigurisanja **MAPIRANJA** i **RUTIRANJA** između velikog broja sistema i aplikacija.
- ▶ Kao i svi EAI pristupi integraciji, brokerski model omogućava **LABAVO POVEZIVANJE** između aplikacija.

Brokerski EAI koncept (2)

- ▶ Prednost **BROKERSKOG** načina integracije aplikacija je omogućavanje **ASINHRONIH KOMUNIKACIJA** – dakle bez čekanja na odgovor primaoca.
- ▶ **BROKERSKI PRISTUP** takođe obezbeđuje da se sve **INTEGRACIONE KONFIGURACIJE** čuvaju u centralnom skladištu – bez potrebe za njenim replikama.
- ▶ **NEDOSTATAK BROKERSKOG KONCEPTA** boluje od klasičnih bolesti centralizovanih sistema – to je najranjivija tačka sistema i od uspeha njegove realizacije zavisi uspešnost sistema.
 - ▶ Pod **VELIKIM OPTEREĆENJEM**, broker može postati **USKO GRLO**.
 - ▶ Jedna **CENTRALNA DESTINACIJA** za sve poruke takođe **OTEŽAVA USPEŠNO KORIŠĆENJE** brokerskog modela na **VELIKIM GEOGRAFSKIM UDALJENOSTIMA**.
 - ▶ Implementacija brokerskog modela su **VLASNIČKI PROIZVODI** i imaju za cilj da podrže određeni proizvod – **NISU GENERIČKI**.
 - ▶ Problemi se umnožavaju ako scenario integracije uključuje proizvode od **VIŠE PROIZVOĐAČA, INTERNO RAZVIJENIH SISTEMA** ili **STARIH PROIZVODA** koje proizvođač više ne podržava.

Kada koristiti EIA

- ▶ Sva integraciona rešenja imaju jake i slabe strane, koje često zavise od okruženja u kojem se nalaze.
- ▶ Za uspešnu EIA potrebno je znati:
 - ▶ Koliko aplikacija treba da se integrišu?
 - ▶ Da li će se ubuduće dodati nove aplikacije?
 - ▶ Koliko komunikacijskih protokola treba koristiti?
 - ▶ Da li se u EIA uključuje rutiranje i agregacija?
 - ▶ Koliko je važna skalabilnost rešenja?
 - ▶ Da li integracije zahteva asinhrono slanje poruka, objavljivanje / konzumiranje poruka ili drugih složenih scenarija za razmenu poruka?