



Infrastruktura e-poslovanja

© Dr Aleksandar Marković, red. prof.

Pregled prezentacije

Osnovne teme

- Internet, intranet, extranet, www
- Kako Internet funkcioniše? Standardi interneta
- Upravljanje infrastrukturom e-poslovanja (tehnologija i aplikacije)

Naglasak na...

- Elektronskoj razmeni podataka - EDI
- Provajderima aplikacija
- Novim uređajima za pristup

Case studies:

- Izbor provajdera web usluga

Pregled prezentacije

Ciljevi učenja

Nakon razmatranja slušalac bi trebao da bude u mogućnosti da:

- Da da pregled hardverskih i softverskih tehnologija koje se koriste za izgradnju infrastrukture e-poslovanja u organizaciji i u njenom posovnom okruženju.
- Da da pregled harverskih i softverskih zahteva koji su neophodni zaposlenima za pristup Internetu i za pružanje e-commerce usluga.

Pitanja za menadžment

- Koji su rizici za organizaciju koja ne uspeva da na adekvatan nacin upravlja infrastrukturom e-trgovine?
- Kako upravljati pravima pristupa Internetu za zaposlene?

Uvod

- Definisanje adekvatne infrastrukture e-poslovanja je ključno za sve kompanije koje usvajaju e-poslovanje.
- Infrastrukturu sačinjava kombinacija **hardvera** (serveri i korisnički PC računari), **mreža** koja povezuje pomenute hardverske komponente i **softverske aplikacije** za pružanje usluga zaposlenima u e-poslovanju, unutar preduzeća i prema dobavljačima i kupcima.
- Infrastruktura se odnosi i na arhitekturu mreže, hardvera i softvera i njihovu lokaciju.
- Treba imati na umu da se danas najveći deo menadžmenta infrastrukture nalazi izvan preduzeća - specijalizovane firme koje nude usluge svojih servera i održavanje mreže.
- Ključno pitanje za menadžere e-poslovanja: **šta je adekvatna infrastruktura?**

Vežba 1: Infrastruktura – faktori rizika za B2C kompanije

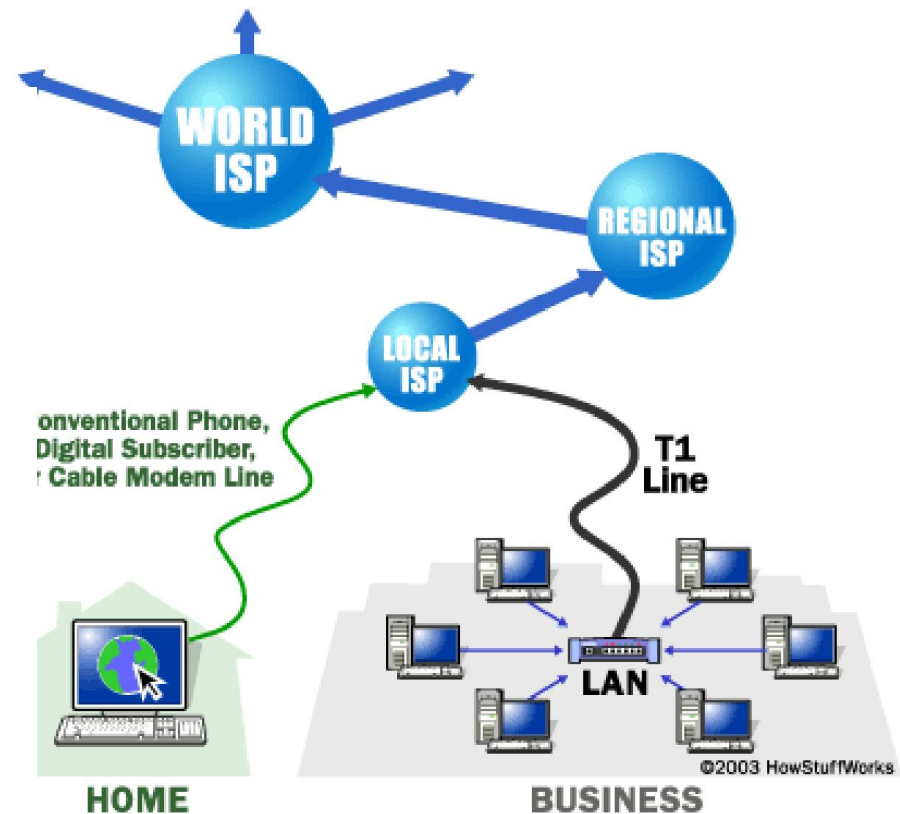
- **Svrha razmatranja:** ukazati na potencijalne probleme za kupce, partnere i zaposlene u e-poslovanju koji su posledica neadekvatnog upravljanja infrastrukturom.
- **Aktivnost:** sastavite listu potencijalnih problema za različite korisnike servisa e-poslovanja (eksterne i interne) koje može da generiše jedna B2C kompanija.
- **Mogući odgovori:**
 - ✓ Suviše spora komunikacija sa web sajtom.
 - ✓ Web sajt nije dostupan.
 - ✓ Greške na web sajtu: stranice su "unavailable"; podaci koji se unose u forme se ne izvršavaju.
 - ✓ Naručeni proizvodi se ne isporučuju na vreme.
 - ✓ Nema odgovora na e-mail.
 - ✓ Narušena privatnost ili poverenje kupca kroz probleme sigurnosti (ukraden broj kreditne kartice ili adresa kupca poslata drugim kompanijama, ...)

Šta je Internet?

- **Internet** je fizička mreža koja povezuje računare širom sveta. Sastoji se od infrastrukture mrežnih servera i komunikacionih kanala između njih koji se koriste za smeštanje i transport informacija između klijentskih PC-a i web servera.
- Internet je **klijent/server** sistem velikih razmera.
- Internet nije ničije vlasništvo.
- Iako Internet nije ničije vlasništvo, 1992 g. osnovana je neprofitna organizacija **"The Internet Society"** koja nadgleda i upravlja politikom i protokolima koji definišu rad na Internetu.

Infrastruktura Interneta

- Internet predstavlja globalnu kolekciju malih i velikih računarskih mreža.
- Mreža omogućava svim računarima da međusobno komuniciraju.



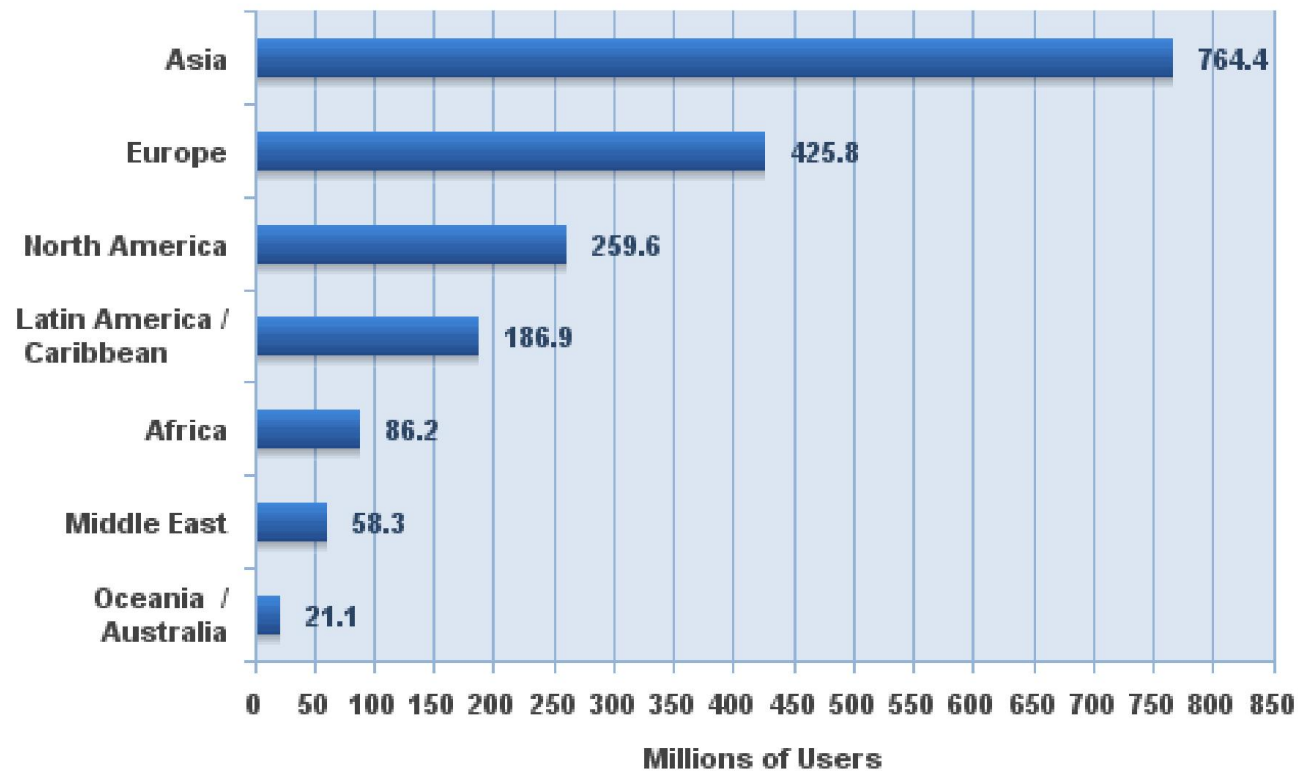
Internet u svetu

- Broj korisnika Interneta u svetu eksponencijalno raste iz dana u dan.

WORLD INTERNET USAGE AND POPULATION STATISTICS						
World Regions	Population (2009 Est.)	Internet Users Dec. 31, 2000	Internet Users Latest Data	Penetration (% Population)	Growth 2000-2009	Users % of Table
Africa	991,002,342	4,514,400	86,217,900	8.7 %	1,809.8 %	4.8 %
Asia	3,808,070,503	114,304,000	764,435,900	20.1 %	568.8 %	42.4 %
Europe	803,850,858	105,096,093	425,773,571	53.0 %	305.1 %	23.6 %
Middle East	202,687,005	3,284,800	58,309,546	28.8 %	1,675.1 %	3.2 %
North America	340,831,831	108,096,800	259,561,000	76.2 %	140.1 %	14.4 %
Latin America/Caribbean	586,662,468	18,068,919	186,922,050	31.9 %	934.5 %	10.4 %
Oceania / Australia	34,700,201	7,620,480	21,110,490	60.8 %	177.0 %	1.2 %
WORLD TOTAL	6,767,805,208	360,985,492	1,802,330,457	26.6 %	399.3 %	100.0 %

Izvor: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm> , updated on December 31, 2009.

Internet u svetu



Izvor: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm> , updated on December 31, 2009.

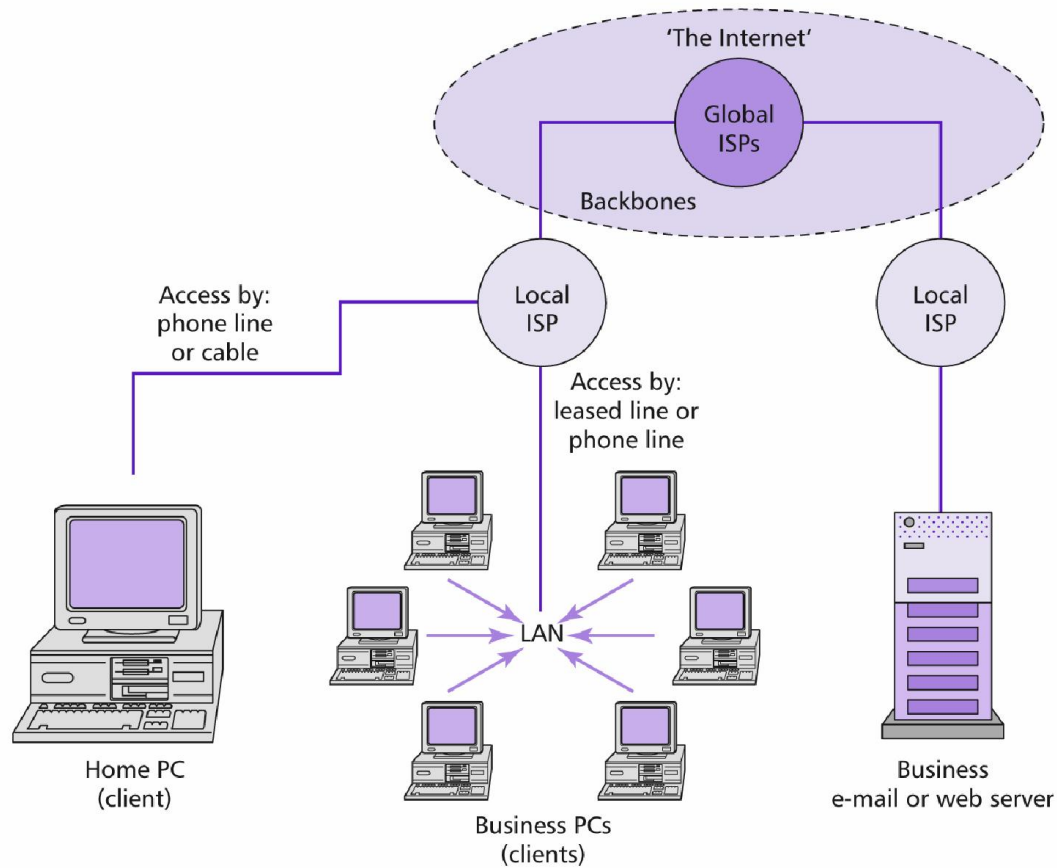
Prvih 20 zemalja sveta po korišćenju Interneta

TOP 20 COUNTRIES WITH HIGHEST NUMBER OF INTERNET USERS						
#	Country or Region	Population, 2009 Est	Users Latest Data	% Population (Penetration)	Growth 2000-2009	% of World Users
1	China	1,338,612,968	360,000,000	26.9 %	1,500.0 %	20.8 %
2	United States	307,212,123	227,719,000	74.1 %	138.8 %	13.1 %
3	Japan	127,078,679	95,979,000	75.5 %	103.9 %	5.5 %
4	India	1,156,897,766	81,000,000	7.0 %	1,520.0 %	4.7 %
5	Brazil	198,739,269	67,510,400	34.0 %	1,250.2 %	3.9 %
6	Germany	82,329,758	54,229,325	65.9 %	126.0 %	3.1 %
7	United Kingdom	61,113,205	46,683,900	76.4 %	203.1 %	2.7 %
8	Russia	140,041,247	45,250,000	32.3 %	1,359.7 %	2.6 %
9	France	62,150,775	43,100,134	69.3 %	407.1 %	2.5 %
10	Korea South	48,508,972	37,475,800	77.3 %	96.8 %	2.2 %
11	Iran	66,429,284	32,200,000	48.5 %	12,780.0 %	1.9 %
12	Italy	58,126,212	30,026,400	51.7 %	127.5 %	1.7 %
13	Indonesia	240,271,522	30,000,000	12.5 %	1,400.0 %	1.7 %
14	Spain	40,525,002	29,093,984	71.8 %	440.0 %	1.7 %
15	Mexico	111,211,789	27,800,000	24.8 %	917.5 %	1.6 %
16	Turkey	76,805,524	26,500,000	34.5 %	1,225.0 %	1.5 %
17	Canada	33,487,208	25,086,000	74.9 %	97.5 %	1.4 %
18	Philippines	97,976,603	24,000,000	24.5 %	1,100.0 %	1.4 %
19	Vietnam	88,576,758	21,963,117	24.8 %	10,881.6 %	1.3 %
20	Poland	38,482,919	20,020,362	52.0 %	615.0 %	1.2 %
TOP 20 Countries		4,374,577,583	1,325,437,422	30.3 %	359.9 %	76.4 %
Rest of the World		2,393,227,625	408,556,319	17.1 %	461.5 %	23.6 %
Total World - Users		6,767,805,208	1,733,993,741	25.6 %	380.3 %	100.0 %

Infrastruktura Interneta

- Korisnički PC računari kod kuće ili na poslu povezani su na Internet preko lokalnih Internet servis providera (**Internet Service Providers – ISP**), koji su dalje vezani za veće ISP-e, koji imaju vezu ka najvećim nacionalnim i internacionalnim infrastrukturama – backbones.
- **Backbones** – komunikacioni linkovi velikih brzina koji omogućavaju Internet komunikaciju unutar neke države ili van nje.

Slika 1: Komponente infrastrukture Interneta



Nastanak i razvoj Interneta

- Advanced Research Projects Agency (1969) – **ARPANET**
 - Pseudo-nezavisna agencija koju osniva USA vlada pri ministarstvu odbrane
 - Strateški projekat iz oblasti telekomunikacija
- ARPANET preuzima ministarstvo odbrane (1975) i pretvara ga u **DDN** (Defense Data Network).
- Nacionalna fondacija za nauku (1980) – **Internet.**
- 1990 godine Nacionalna fondacija za nauku predstavila je projekat umrežavanja više regionalnih i nacionalnih mreža. Jedino zajedničko svim ovim mrežama bio je protokol za komunikaciju, **TCP\IP**

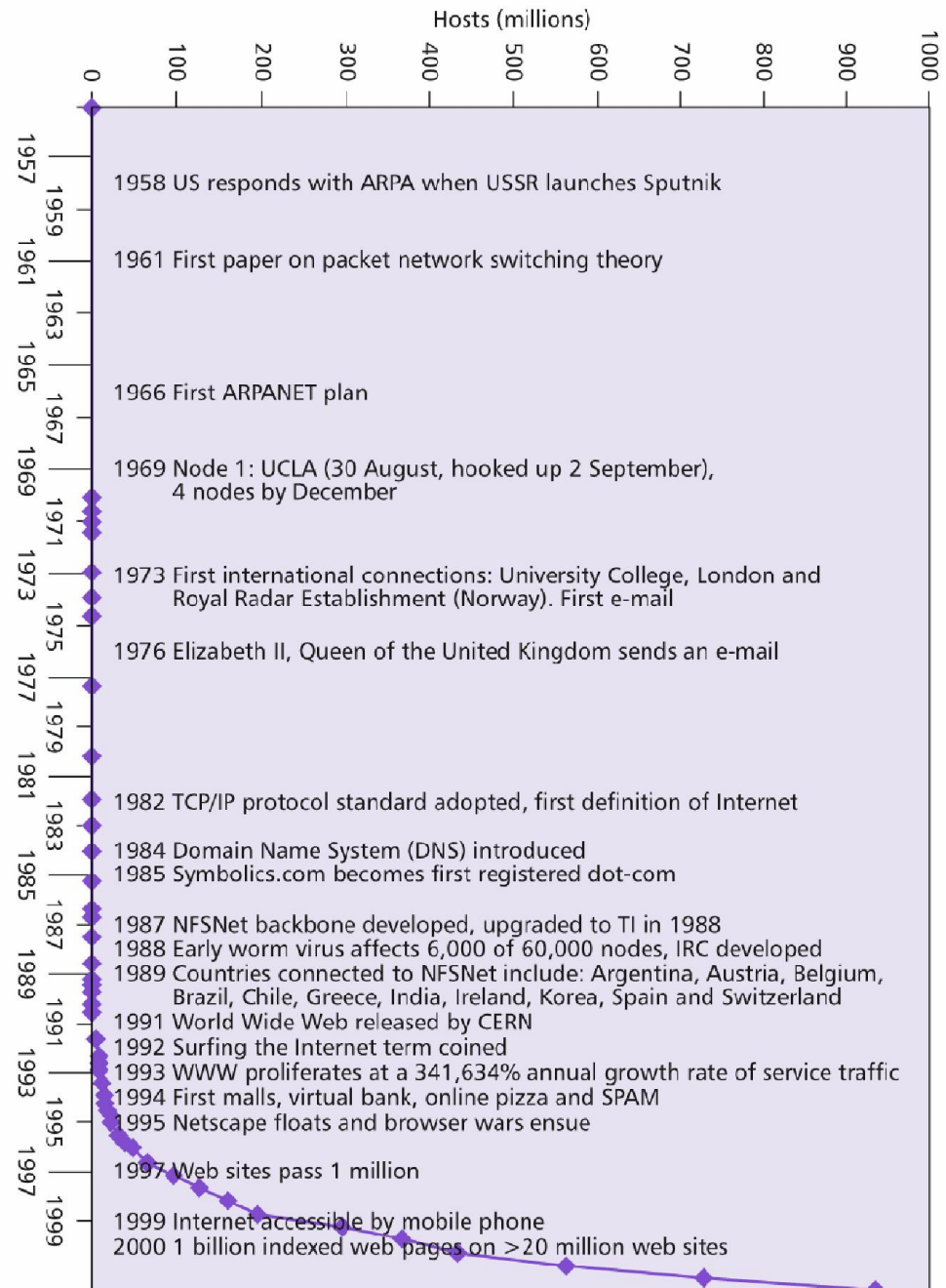
Razvoj Interneta

- Internet je samo najmlađa etapa u razvojnem nizu tehnoloških dostignuća koje ljudi koriste za razmenu informacija.
- Evidentno je da se najveći napredak u korišćenju informacija odigrao u poslednjih 100 godina. To ukazuje da će se i u budućnosti nastaviti trend teškoća u upravljanju tehnološkim promenama

Tabela_1: Šest faza napretka u širenju informacija (Kampas)

Faza	Raspoloživa tehnologija	Aplikacije i njihov uticaj
Dokumentacija 3.500 p.n.e. - 1452 god.	Pisani jezik i razvoj glinenih tabli u Mesopotamiji	Porezi, prava i računovodstvo daju podsticaj razvoju civilizacije i trgovine
Masovno izdavaštvo 1452. - 1946. god.	Gutenbergova mašina	Zahtevi za izradu religijskih i naučnih spisa rezultirali su razvojem nauke i ideološkim konfliktima
Automatizacija 1946. – 1978. god.	Električna energija i nove el. tehnologije (vakumske cevi i tranzitori)	Razbijanje šifara i naučni proračuni. Početak informacione ere
Masovna interakcija 1978. – 1985. god.	Mikroprocesor i PC	Spreadsheets i obrada teksta
Infrastrukturalizacija 1985. – 1993. god.	LAN i WAN, grafički korisnički interfejsi	E-mail i planiranje resursa preduzeća
mass komunikacije 1993. –	Internet, World Wide Web, Java	Pristup masovnim informacijama za potrebe komunikacije i kupovine

Slika 2: Razvoj Interneta kroz vreme



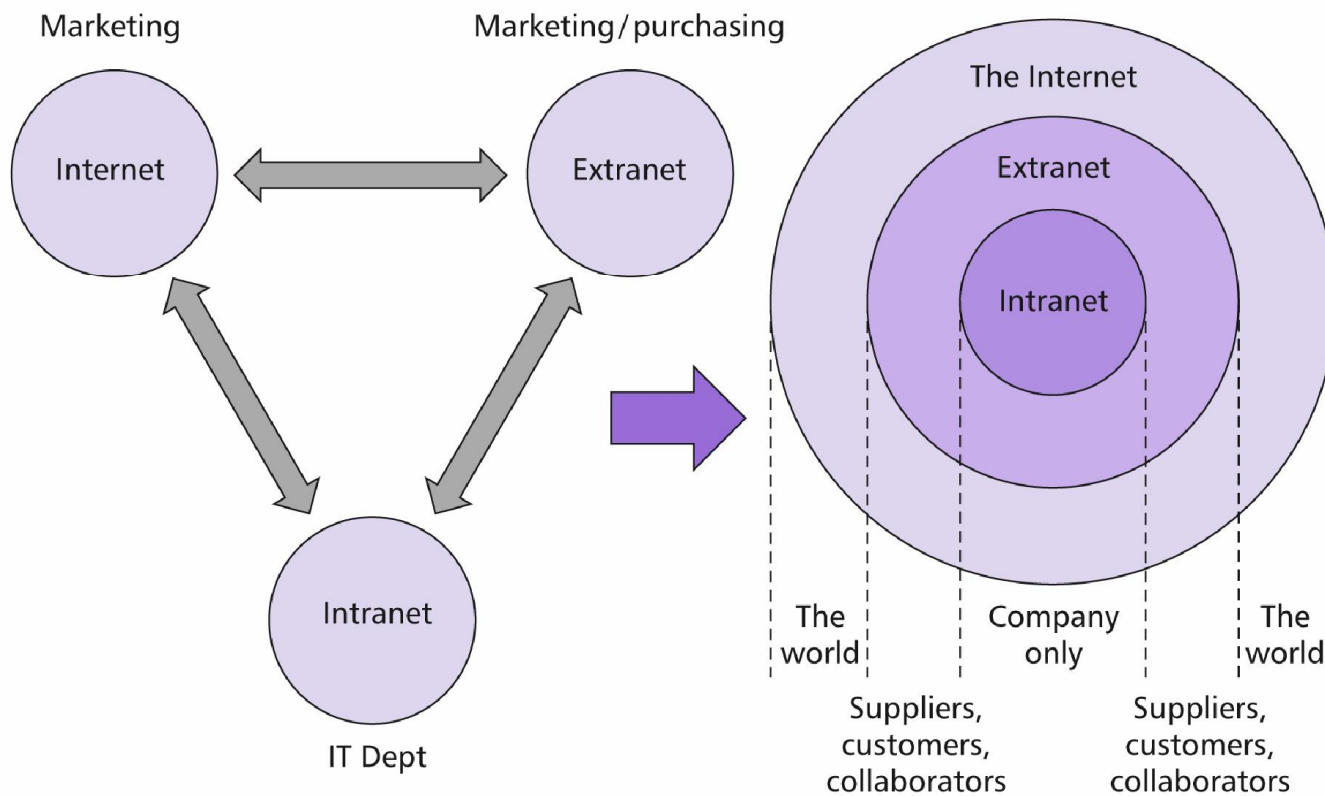
Vežba 2: Razvoj Interneta

- **Svrha razmatranja:** naglasiti razloge razvoja Interneta kao vitalnog faktora koji omogućava savremeni način poslovanja.
- **Aktivnost:** Na osnovu slike 2, navedite osnovne razloge zbog kojih je Internetu trebalo tako puno vremena da postane ključno sredstvo za odvijanje poslovanja.
- **Mogući odgovori:**
 - ✓ Troškovi iznajmljenih linija za pristup Internetu bili su prihvatljivi samo za velike kompanije. Pristup preko telefonskih linija započeo je tek 1980-tih godina.
 - ✓ Kasna pojava desktop računara i njihova rasprostranjenost u preduzećima (PC – rane 1980.)
 - ✓ Potencijal Interneta da smanji troškove poslovanja nije šire uočen od strane kompanija ili vlada tako da su izostali podsticaji da se ovi doprinosi realizuju. Na početki Internet je pozicioniran kao alat namenjen akademskim i vojnim primenama.
 - ✓ Teškoće u korišćenju prvih alata i servisa na internetu (WWW kao prelomna tačka).

Intranet i ekstranet

- Većina Internet usluga je na raspolaganju svakoj firmi/pojedincu koji ima pristup.
- Aplikacije koje sadrže poverljive informacije zahtevaju ograničeni pristup.
- **Intranet** – privatna mreža unutar preduzeća koja koristi Internet standarde kako bi se omogućilo zaposlenima da razmenjuju informacije putem e-mail-a i web-a (informacije su ograničene unutar jednog preduzeća).
- **Ekstranet** – nastaje kao proširenje intraneta izvan preduzeća koje se ostvaruje vezama sa kupcima, dobavljačima i partnerima.
- Informacije su dostupne samo autorizovanim korisnicima izvan preduzeća.

Slika 3: Veza između intraneta, ekstraneta i Interneta



Primena intraneta

- Intranet se često koristi kao podrška prodajnoj strani e-trgovine kroz funkciju marketinga ali i kao podrška osnovnim aktivnostima SCM-a.
- Prednosti marketing intraneta:
 - Skraćenje životnog ciklusa proizvoda – brže plasiranje proizvoda na tržište.
 - Smanjenje troškova kroz veću produktivnost i uštede.
 - Poboljšanje usluga za korisnike – personalizovana podrška korisniku preko web-a.
 - Distribucija informacija putem udaljenih nacionalnih ili globalnih sedišta firmi.

Primena intraneta

- Intranet se koristi i za internu marketing komunikaciju pošto obuhvata sledeće vrste informacija:
 - Podatke o telefonima zaposlenih.
 - Procedure i uputstva za zaposlene.
 - Informacije za agente kao što su karakteristike proizvoda, kursne liste, popusti u ceni, informacije o konkurenciji, planovi fabrika i podaci o zalihama.
 - Biltene za zaposlene ili vesti.
 - Kurseve za obuku.

Primena ekstraneta

- Ekstranet se najviše koristi kao podrška menadžmentu lanca nabavke (SCM) u procesu nabavke sredstava, njihove transformacije u proizvode i usluge i u procesu isporuke
- *Primer:* sistem isporuke kompanije Marshall Industries: kada putem ekstraneta stigne nova narudžbina ona automatski povlači plan trebovanja iz skladišta (preko intraneta), priznanicu o narudžbini koja ide kupcu i status isporuke kada narudžbina krene ka kupcu.
- Da bismo omogućili međusobno povezivanje različitih aplikacija u okviru preduzeća (npr. sistem porudžbina i sistem upravljanja zalihama), kao i sa bazama podataka drugih kompanija, moramo najpre uspostaviti unutar preduzeća intranet sistem, a potom preko ekstraneta možemo da komuniciramo sa intranet aplikacijama drugih preduzeća.

. . . primena ekstraneta

- Da bi različite aplikacije na intranetu mogle da komuniciraju koristi se poseban softver koji se naziva **middleware** - omogućava komunikaciju između poslovnih aplikacija uključujući prenos i kontrolu podataka.
- Middleware tehnologija koja se koristi za povezivanje različitih poslovnih aplikacija i njihovih baza podataka putem ekstraneta danas je poznata kao **Enterprise Application Integration - EAI** .

Primena ekstraneta – primer #1

Internet World daje primer primene EAI u kojoj su firma Ingram Micro Inc. koja se bavi distribucijom kompjutera i firma Solectron Corp. koja je proizvođač PC kompjutera, objedinili svoje pojedinačne aplikacije te je na taj način firma Ingram dobila mogućnost da proveriti raspoloživost delova firme Solectron pre svake narudžbine za izradu određenog kompjutera. Pre je Ingram morao da pravi narudžbine bez informacija da li Solectron uopšte poseduje sredstva da napravi takvu narudžbinu, te je često dolazilo do kašnjenja u isporuci. Novi sistem je omogućio precizne podatke tako da Ingram može da garantuje isporuku dva dana po porudžbini. Integracija podataka se postiže se kroz XML razmenu podataka pomoću XML softvera (www.extricity.com), koji prevodi podatke iz aplikacija na kraju svake konekcije.

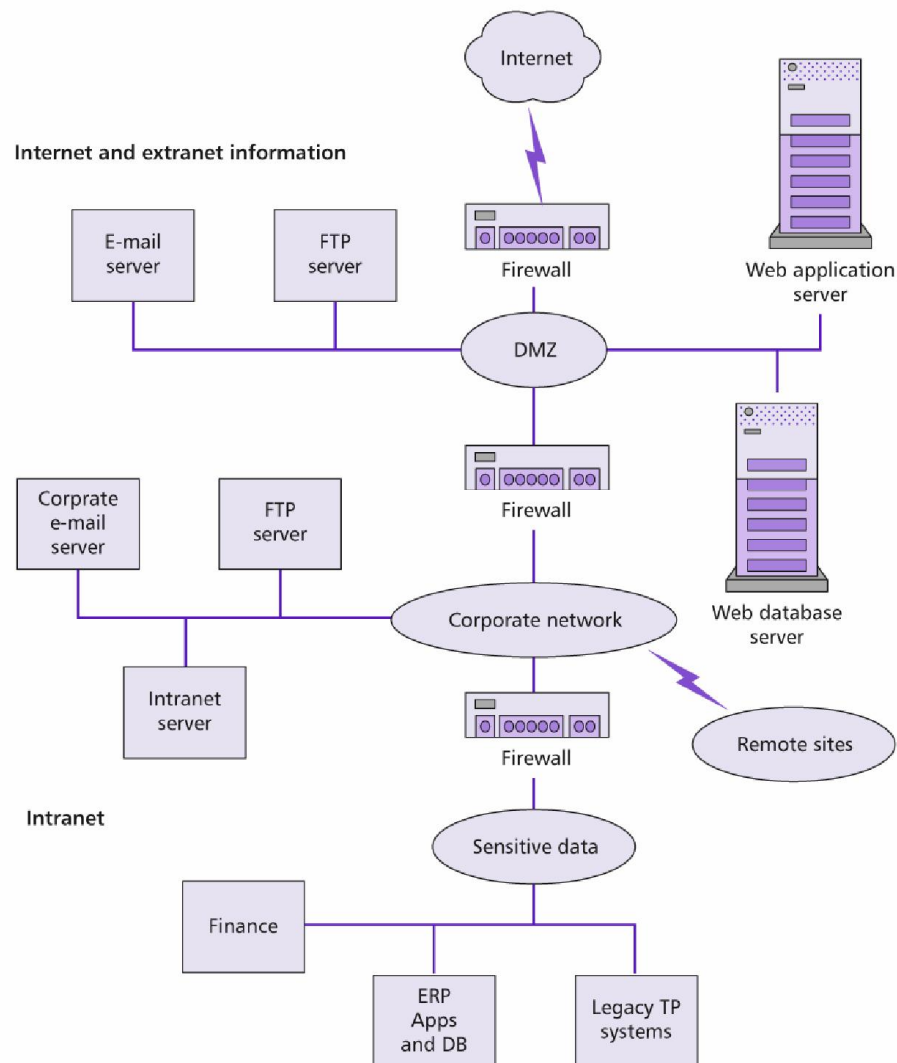
Primena ekstraneta – primer #2

Firma Mecalux (www.mecalux.com) sa sedištem u Barseloni (Španija), bavi se dizajnom, proizvodnjom i sastavljanjem uređaja za memorisanje, od jednostavnih *slotted angle rack* sistema do softisticiranih *warehouse* sistema. Od svog osnivanja 1996, firma je proširila poslovanje i danas ima predstavništva u Argentini, Nemačkoj, Engleskoj, Francuskoj, Portugaliji, Singapuru i Meksiku. Jedan od izazova ove ekspanzije bio je poboljšanje komunikacije predstavnika širom sveta i njihovo obezbeđivanje pravovremenim informacijama radi poboljšanje korisničkih usluga. Tim menadžera doneo je odluku o stvaranju kompanije bez pisanih dokumenata gde se informacije kreću slobodno ka svim lokacijama širom sveta. Na ovaj način inženjerima su dostupne informacije potrebne da se odgovori na bilo koji zahtev kupaca. Ekstranet koji je kreiran da reši ovaj problem omogućava, na primer, predstavnicima u Singapuru da u najkraćem vremenskom periodu pristupe podacima na serveru u Španiji i tako proveriti raspoloživost proizvoda i potrebne tehničke podatke (kao što su karakteristike i cena) koji su namenjeni lokalnim kupcima. Ovo rešenje takođe omogućava tehničarima i inženjerima da razmenjuju ideje i da rade zajedno na kreiranju budućeg dizajna iz bilo kog kraja sveta.

Firewall

- Da bi se osiguralo da ne dođe do neovlašćenog pristupa poverljivim informacijama kompanije izvan preduzeća neophodno je prilikom kreiranja intraneta i ektraneta dizajnirati i firewall.
- **Firewall** je posebna softverska aplikacija smeštena na serveru kompanije na mestu veze sa Internetom. Njegova svrha je da spreči neovlašćeni pristup u računarsku mrežu kompanije iz okruženja.
- Firewall softver se potom može podesiti tako da prihvata samo linkove iz domena od poverenja koji predstavljaju druga predstavništava unutar kompanije.
- Firewall ima implikacije za e-marketing pošto zaposleni koji pristupaju web sajtu s posla ponekad nisu u mogućnosti da dođu do određenog sadržaja, kao što su na primer grafički plug-ins.

Slika 4: Položaj firewall-a u infrastrukturi e-poslovanja B2B kompanije



Vežba 3: Poslovna korist od intraneta i ektraneta za B2B kompaniju

- **Svrha razmatranja:** ukazati na razloge zbog kojih kompanije žele da izgrade intranet i ektranet mrežu.
- **Aktivnost:** sugerišite zašto bi neka B2B kompanija želela da postavi intranet ili ektranet. Koje bi vrste informacija kompanija htela da podeli sa drugim kompanijama i koje bi usluge koje dodaju vrednost proizvodu ponudila glavnim kupcima?

Vežba 3: Poslovna korist od intraneta i ekstraneta za B2B kompaniju

■ Mogući odgovori:

- Intranet i ekstranet su neophodni kada je potrebno deliti informacije ili usluge, ali ukoliko su informacije osetljive prirode one se ne mogu deliti sa svima koji imaju pristup Internetu.
- Za B2B kompaniju takve informacije bi uključile:
 - rezultate poslovanja ili grafikone prodaje (intranet);
 - cene proizvoda (različite za različite zemlje ili kupce (ekstranet);
 - tehničke podatke o proizvodima za kupce ili predstavnike prodaje (ekstranet);
 - transakcije prodaje (ekstranet);
 - podršku kupcima kada nije poželjno da konkurencija ili mediji saznaju za probleme u vezi sa proizvodima (ekstranet);
- Pored obezbeđivanja informacija ekstranet pomaže u marketingu kao sredstvo preko koga se ostvaruje preferencijalni status ili usluga sa dodatkom vrednosti za glavne kupce ili distributere. Ovo može da poveća lojalnost treće strane

World Wide Web

- WWW je servis koji pruža standardni metod za razmenu i prezentaciju informacija na Internetu. Pristupa mu se preko web *browser*-a koji prikazuje web stranice koje sadrže grafiku i tekst u HTML/XML formatu.
- WWW je zasnovan na standardnim formatima dokumenata, kao što je Hypertext Markup Language – HTML.

HTML

- HTML standard je široko prihvaćen pošto:
 - Pruža **hiperveze (hyperlinks)** koje dozvoljavaju korisnicima da se slobodno kreću iz jednog dokumenta (web strane) na drugi – ovaj proces je poznat kao 'surfovanje'. Hiperveze su korisnicima predstavljene kao slike ili podvučeni tekst druge boje.
 - HTML podržava širok spektar formata što omogućava da se dokument lako čita na raznim pristupnim uređajima.
 - Omogućava ubacivanje grafike i animacije na web stranama.
 - HTML forme omogućavaju potrošačima pretraživanje, dobijanje dodatnih informacija o proizvodu, postavljanje pitanja ili slanje komentara.

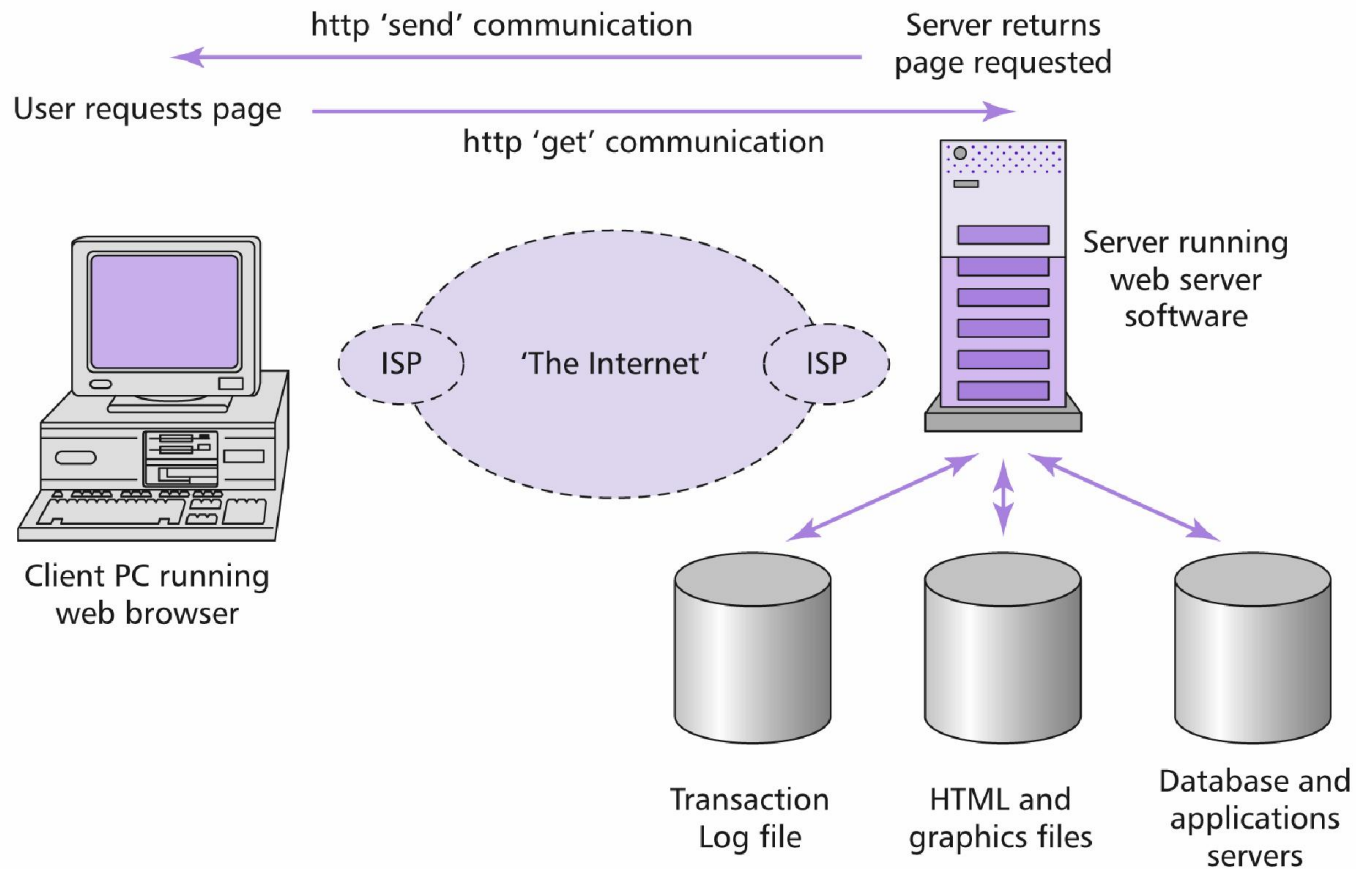
. . . WWW

- Kombinacija web pretraživača i HTML-a doprinela je ekspaniziji poslovanja putem Interneta jer obezbeđuje niz povoljnosti kao što su:
 - Lako korišćenje - kretanje kroz dokumenta je omogućeno samim klikom miša na hipervezu ili sliku - ubrzo postao usvojen način kretanja po Internetu.
 - Obezbeđuje grafičko okruženje koje podržava mulimediije i predstavlja vizuelni medijum za oglašavanje i reklamiranje.
 - Standardizacija internet sredstava i porast potražnje pomažu razmeni informacija između velikog broja firmi i korisnika.

Web pretraživači i serveri

- **Web pretraživači** (**web browsers**) su softveri koji se koriste za pristup informacijama na WWW-u koje se nalaze se u vidu web dokumenata na web serverima.
- Pretraživači prikazuju tekst i slike kojima se pristupa preko web strana i obezbeđuju alate za upravljanje podacima na web stranicama.
- **Web serveri** se koriste za čuvanje, upravljanje i pružanje informacija na WWW-u.
- **Statička web stranica** – stranica na web serveru koja se ne menja.
- **Dinamička web stranica** – stranica koja se kreira u realnom vremenu, često na osnovu upita nad bazom podataka na zahtev korisnika.
- **Transaction log file** – web server file koji registruje sve zahteve za stranicama.

Slika 5: Razmena informacija između web browser-a i web server-a



Elektronska pošta (e-mail)

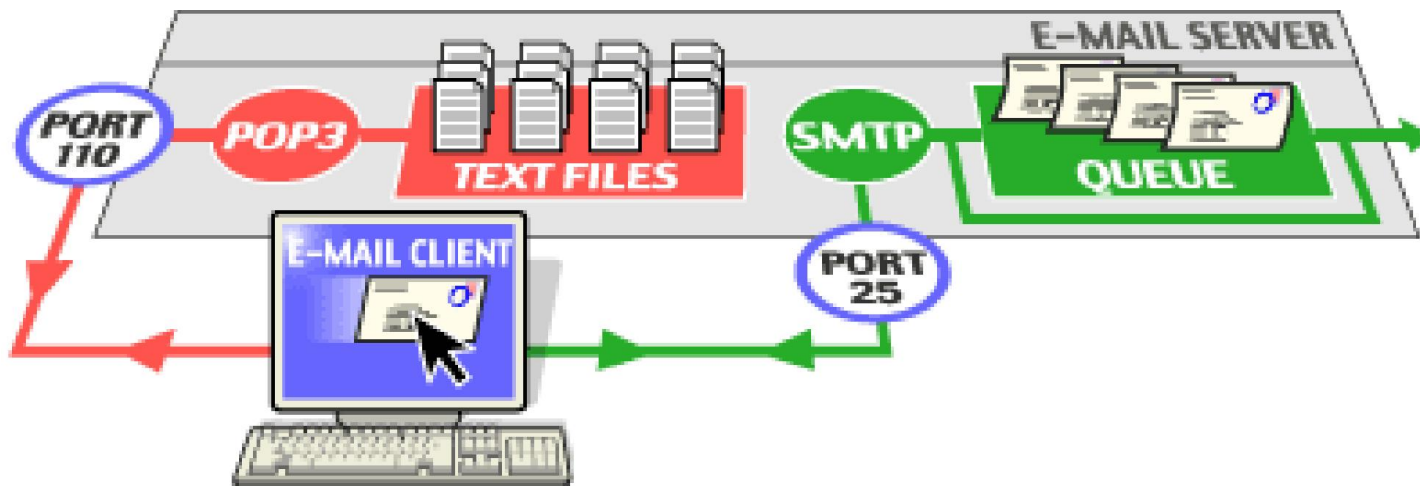
- **E-mail** je dobro poznati metod za slanje i prijem elektronskih poruka koji je na raspolaganju na Internetu od 1971. godine (prva e-mail poruka - Ray Tomlinson).

- Sajтови koji nude mogućnost besplatnog mail-a:

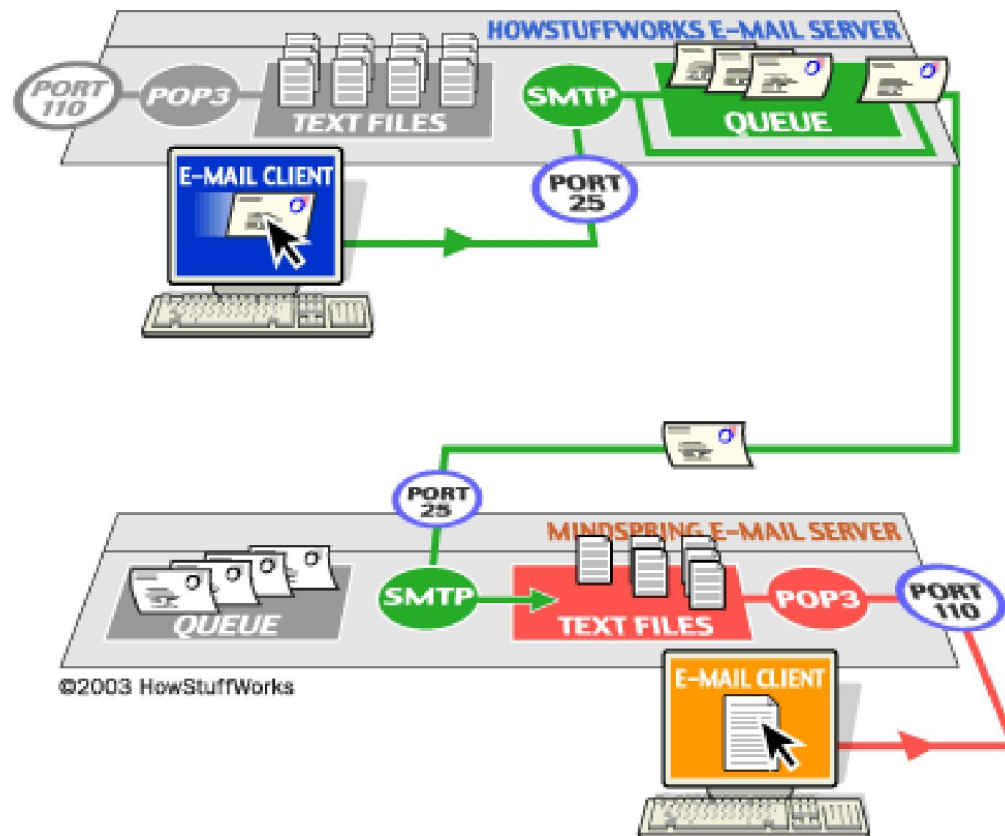
www.hotmail.com i www.yahoo.com i www.gmail.com

- U poslovanju je od velike važnosti kao metod za internu i eksternu komunikaciju sa kupcima, dobavljačima i partnerima.

E-mail sistem



E-mail sistem



. . . e-mail

- **Menadžment e-mail-a** - jedan od najvažnijih menadžerskih zadataka e-poslovanja!
 - Dell prima 50,000 e-mail poruka i 100,000 upita o porudžbinama mesečno
 - 4 milijarde e-mail poruka pošalje se dnevno širom planete i 300,000 SMS poruka
 - Philips Intrl.: 110,000 zaposlenih kreira 7 miliona e-mail poruka i 700 Gb pod. nedeljno
 - Velika kompanija sa oko 8,000 korporativnih e-mail korisnika potroši godišnje £1 milion kada korisnici pokušaju da pronađu i pretraže stare e-mail poruke, najčešće po arhivama
- Menadžment e-mail-a podrazumeva razvoj procedura i korišćenje sistema da bi se obezbedilo efikasna obrada inbound i outbound e-mail poruka.
- **Inbound e-mail** – primljen izvan organizacije (npr. od kupca ili dobavljača), treba ga usmeriti ka odgovarajućoj osobi.
- **Outbound e-mail** – poslat iz kompanije drugim organizacijama; može biti na ad hoc osnovi ili deo standardizovane procedure.

Internet standardi

- Poznavanje Internet standarda je od ključne važnosti za svakoga ko se bavi menadžmentom e-poslovanja!
- Važnost ovih standarda naglašena je činjenicom da su oni deo definicije Interneta:

Internet označava globalni informacioni sistem koji – (i) je logički međusobno povezan globalnim jedinstvenim adresnim prostorom zasnovanim na Internet Protokolu (IP) ili njegovim budućim ekstenzijama; (ii) može da omogući komunikacije korišćenjem Transmission Control Protocol/Internet Protocol-a (TCP/IP) ili njegovih budućih ekstenzija i/ili drugih IP-kompatibilnih protokola; i (iii) omogućava, koristi ili čini dostupnim, bilo javno ili privatno, usluge visokog nivoa koje se oslanjaju na komunikacionu ili sličnu infrastrukturu.

Federal Networking Council (October, 1995)

- Mrežni standardi
- Standardi web-strana
- Audio i video standardi

Mrežni standardi: TCP/IP

- **Transmission Control Protocol (TCP)** je protokol transportnog nivoa koji razmenjuje podatke između aplikacija.
- **Internet Protocol (IP)** je protokol mrežnog nivoa koji razmenjuje podatke između host računara.
- **TCP/IP** – **Robert Kahn**, **Vince Cerf** (kraj 60-tih, početak 70-tih)

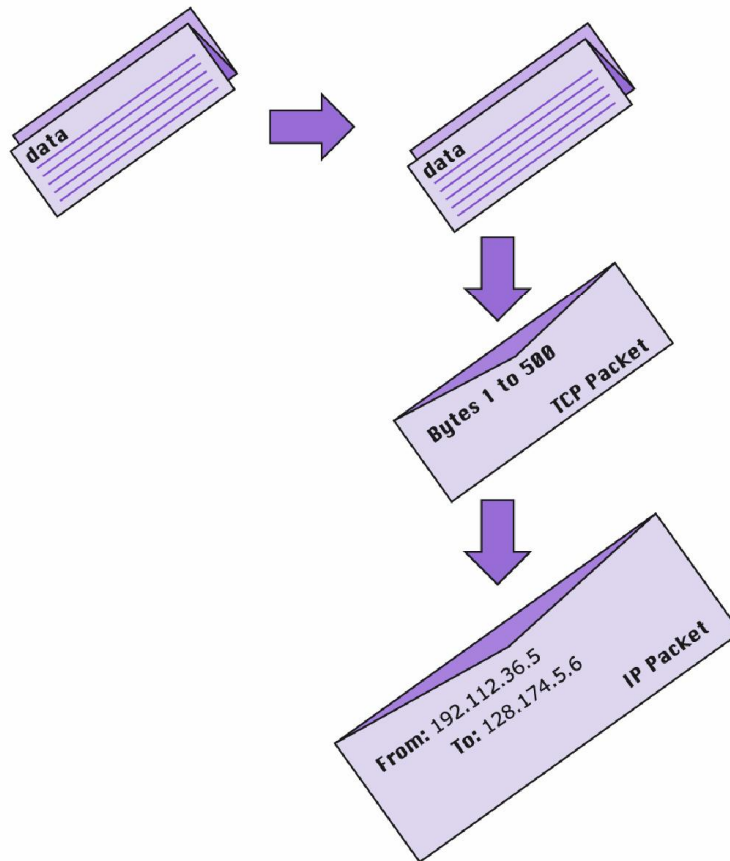
Mrežni standardi: TCP/IP

- Četiri osnovna pravila opisuju suštinu TCP/IP protokola:
 1. Odvojene mreže moći će da komuniciraju sa drugim mrežama
 2. Komunikacija treba da bude na bazi najboljih pokušaja, tj. ukoliko paket podataka ne stigne do svog krajnjeg odredišta, biće ponovo poslat, sve do uspešnog prijema
 3. Za povezivanje mreže koriste se crne kutije; danas poznate kao *routers* and *gateways*. Ovi uređaji ne smeju zadržavati informacije kako bi bili jednostavni.
 4. Ne postoji globalna kontrola prenosa, prenosom se upravlja od strane pošiljaoca i primaoca podatka.

. . . TCP/IP

- TCP/IP odlikuje: jednostavnost, brzina i nezavisnost od upravljanja.
- Standardi za prenos podataka na Internetu (TCP/IP) su deo šireg skupa standarada poznatog kao **Open Systems Interconnection – OSI** model.
- OSI definiše višeslojni model koji omogućava serverima da komuniciraju međusobno i sa klijentima - **sedam lejera OSI modela**:
 - Aplikacije – program kao što je web pretraživač za pisanje i slanje poruka
 - Prezentacije – ovi protokoli su uglavnom deo operativnog sistema
 - Sesije - protokoli za prenos podataka kao što su SMTP, HTTP ili FTP
 - Transporta - ovaj model omogućava integritet podataka koji se prenose
 - Mrežni – obuhvata protokole za otvaranje i održavanje veza između servera
 - Veze između podataka – definišu pravila za slanje i primanje informacija
 - Fizički - najniži nivo opisa metoda fizičkog prenosa

Slika 6: TCP/IP protokol



Data (part of e-mail or web page)

TCP packet breaks up and recombines data into/from packets

IP packet (addressing information)

Mrežni standardi - HTTP

- **HTTP, hypertext transfer protocol** je standard koji omogućava web pretraživačima i serverima da proslede zahtev za isporukom web stranice, uključujući slike na njima i definiše način na koji se informacija prenosi kroz Internet između web pretraživača i web servera.
- Niz slova **http://** se koristi kao prefiks svih web adresa i označava korišćenje HTTP-a.
- HTTP poruke se dele na **HTTP *get*** i **HTTP *send*** poruke.
- Web stranice i slike koje se prenose na ovaj način, prenose se kao paketi zbog čega se web stranica na ekranu pojavljuje postepeno a ne odjednom.

Mrežni standardi - HTTP

- [Tim Berners-Lee](#), tvorac protokola opisuje njegovu svrhu na sledeći način:

HTTP pravila definišu stvari kao što su: koji računar “govori” prvi i kako oni naizmenično komuniciraju. Kada se uspostavi komunikacija između dva računara oni treba da pronađu zajednički način da predstave podatke tako da ih mogu razmeniti

Mrežni standardi: URL

- Web adrese se odnose na određene stranice web sajtova smeštene na web serverima koje hostuju kompanije ili organizacije.
- Tehničko ime za web adresu je **URL – Uniform Resource Locator** .
- URL je web adresa koja se koristi da bi se locirala web stranica na web serveru.
- Drugim rečima, URL možemo shvatiti kao standardni metod adresiranja, sličan poštanskom ili ZIP kodu, koji omogućava da se pronađe naziv web stranice
- Web adrese struktuirane na standardni način izgledaju ovako:

[http:// www.domain-name.extension/filename.html](http://www.domain-name.extension/filename.html)

Mrežni standardi: nazivi domena

- Naziv domena se odnosi na ime web servera i uglavnom se bira tako da bude isti kao i naziv kompanije, dok ekstenzija opisuje vrstu kompanije
- Ekstenzije su poznate kao globalni top level domeni (gTLD)
 - **.com** – internacionalna ili američka kompanija (npr. www.travelagency.com)
 - **.co.uk** – kompaniju sa sedištem u Velikoj Britaniji (npr. www.thomascook.co.uk)
 - **.ac.rs** – univerzitet u Republici Srbiji (npr. www.bg.ac.rs)
 - **.org** – neprofitne organizacije (npr. www.greenpeace.com)
 - **.net** – mrežni provajder (npr. www.virgin.net)

(2000 ICANN, www.icann.org: .biz, .name, .museum, .pro, .aero, .coop, .info)

Standardi web strana

- Podaci, slike i interaktivni elementi koji sačinjavaju web stranice nekog sajta nazivaju se zajedničkim imenom sadržaj, engl. **content**.
- Kvalitetan sadržaj web stranice je ključan za privlačenje kupaca na web sajt ali i za zadržavanje njihovog interesa i odluku o ponovnoj poseti sajta.
 - Tekstualne informacije - HTML (Hypertext Markup Lanuguage)
 - Tekstualne informacije i podaci – XML (Extensible Markup Language)
 - Grafika - slike (*GIF* i *JPEG* fajlovi)
 - Animirana grafika (*GIF*-ovi i *plug-ins*)

Tekstualne informacije - HTML

- Opcije formatiranja teksta na web strani odgovaraju onima iz *word* procesora. Formatiranje je moguće pošto web *browser* primenjuje formate prema instrukcijama koje su sastavni deo fajla koji sačinjava web stranu.
- Web strana se uglavnom piše u HTML-u - **Hypertext Markup Language**
- HTML je standardni format kojim se definišu tekst i izgled web strana. HTML fajlovi uglavnom imaju ekstenziju .html ili .htm
- Ovaj međunarodni standard postavilo je World Wide Web Consortium (www.w3.org) sa namerom da obezbedi da se svaka web strana pisana u skladu sa ovim standardom prikaže podjednako na bilo kom web browser-u.

. . . HTML

- Prva verzija HTML-a ([Tim Berners-Lee/CERN](#)) zasnovana je na tadašnjem standardu za predstavljanje dokumenata – SGML.
- [SGML - Standard Generalized Markup Language](#), ISO, 1986.
- SGML koristi tagove (tags) da bi identifikovao različite elemente dokumenta kao što su naslovi i poglavlja, što je preuzeto i u HTML-u.
- HTML je potvrdio svoju moć kao standardan metod za prikazivanje informacija koji se lako uči, ali mu je nedostajala sposobnost da opiše podatake na web strani.

Tekstualne informacije i podaci - XML

- XML - eXtensible Markup Language (WWW Consortium, 1998) je standard za opis struktuiranih podataka koji sadrži nove tag-ove koji omogućavaju struktuiranje, pretraživanje i razmenu podataka.
- Ključna reč u nazivu XML je eXtensible.
- XML informacije obuhvataju:
 - Extensible Style Sheet (XSL)
 - Document Type Definition (DTD)

Grafika i slike – GIF i JPEG

- GIF i JPEG su osnovne vrste standardnih formata koji se najčešće koriste za prezentaciju slika na web stranama
- **GIF - Graphics Interchange Format** je grafički format i algoritam za kompresiju koji je najpogodniji za jednostavne grafičke prikaze, kao što su na primer baneri reklama . GIF fajlovi raspolažu sa 256 boja.
- **JPEG - Joint Photographics Experts Group** je grafički format i algoritam za kompresiju koji je najpogodniji za fotografije, odnosno za veće slike kod kojih je bitan kvalitet.

Animirane grafičke informacije – GIF-ovi i plug-ins

- GIF fajlovi se takođe mogu koristiti i za interaktivne banner reklame.
- **Plug-ins** su programi koji “rade” zajedno sa web browser-om kako bi omogućili funkcije koje nisu ugrađene u bazični web browser.
- Najpoznatiji plug-ins programi su Adobe Acrobat, koji se koristi za izdavanje dokumenata u .pdf formatu (www.adobe.com) i Macromedia Flash i Shockwave proizvodi koji služe za pravljenje interaktivne grafike (www.macromedia.com).

Audio i video standardi

- Microsoft standardi sa ekstenzijama **.WAV** i **.AVI** su do sada najviše korišćeni za memorisanje zvuka i slike.
- Kasnije se pojavio standard za muzičke zapise **MP3**.
- Ovi standardi se koriste na mnogim web stranama, ali nisu pogodni za sajtove sa kojih se emituje program (na primer BBC: www.bbc.co.uk), pošto korisnik mora da sačeka da se prevuče ceo *clip* da bi mogao da ga čuje ili vidi.
- Danas se na većini multimedijalnih sajtova koristi **streaming media** koji omogućava startovanje video ili audio zapisa već posle nekoliko sekundi, pri čemu nije neophodno da se celokupan fajl prevuče da bi mogao da se startuje.
- Streaming media je osmislila firma Real Networks (www.realnetworks.com).

Upravljanje infrastrukturom e-poslovanja

- Dve perspektive upravljanja infrastrukturom e-poslovanja:
 - **Infrastruktura tehnologije** – odnosi se uglavnom na infrastrukturu hardvera i obuhvata nadgledanje servera, klijenata, mreže ali i sistemskog softvera kao što su operativni sistemi i pretraživači.
 - **Infrastruktura aplikacija** – uglavnom se odnose na nadgledanje softvera. To su aplikativni programi za pružanje usluga zaposlenima, potrošačima i/ili poslovnim partnerima.
- Svaki od ovih elemenata infrastrukture je zasebno pitanje sa stanovišta menadžmenta.

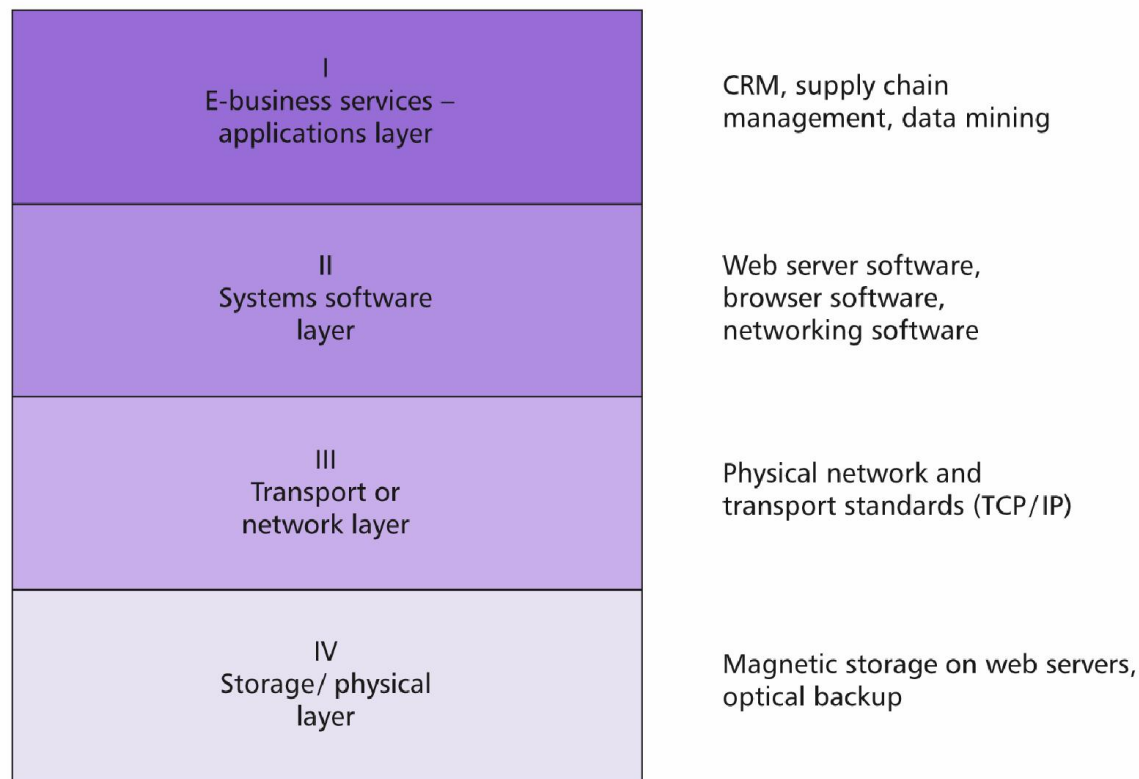
. . . upravljanje infrastrukturom e-poslovanja

- Tri nivoa modela infrastrukture u organizaciji (Zwass)
 1. **Infrastruktura** – hardver, softver, baze podataka i telekomunikacije.
 2. **Usluge** – softverske usluge: pretraživači, digitalni novac, sigurnosni sistem.
 3. **Proizvodi i usluge** – web strane individualnih kompanija i e-tržnice.

. . . upravljanje infrastrukturom e-poslovanja

- Pet nivoa modela infrastrukture u lancu informacionog sistema ([Kampas](#))
 1. [Memorije / fizički nivo](#) – memorija i hardverske komponente diska.
 2. [Obrada](#) – izračunavanja i logika koje omogućava procesor.
 3. [Infrastruktura](#) – korisnički i eksterni interfejsi i mreža kao deo spoljašnje strukture.
 4. [Aplikacije / sadržaj](#) – obrada podataka u informacije putem aplikacija.
 5. [Inteligencija](#) – dodatna kompjuterska logika koja pretvara informacije u znanje.

Slika 7: Model e-business infrastrukture sa četiri nivoa



Upravljanje tehnološkom infrastrukturom

Upravljanje tehnološkom infrastrukturom zahteva donošenje odluka na nivoima II, III i IV

Nivo II – Sistemski softver

- Ključna aktivnost menadžmenta - uspostavljanje standardizacije u organizaciji.
 - smanjen broj ugovora za podršku i održavanje
 - smanjenje nabavne cene kroz multikorisničke licence
- Standardizacija sistemskog softvera za klijent računare, server i mrežu.
 - izbor standardnog web browsera
 - standardizovani plug-ins programi u celoj organizaciji
 - izbor sistemskog softvera za klijent računare
 - izbor sistemskog softvera za servere
 - izbor softvera za upravljanje mrežom

. . . upravljanje tehnološkom infrastrukturom

Nivo III – Transportni ili mrežni nivo

- Odluke o mreži zasnivaju se na unutrašnjoj mreži kompanije, koja je sa stanovišta e-poslovanja intranet i na eksternoj mreži koja može biti ekstranet, virtualna privatna mreža ili link ka javnom Internetu.
- Osnovno pitanje za menadžment: upravljanje mrežom vršiti samostalno ili prepustiti trećoj strani?
- Neophodnost standardizovanja hardvera za povezivanje na Internet.

. . . upravljanje tehnološkom infrastrukturom

Nivo IV – Memorije

- Odluke u vezi sa memorijama su slične onima na nivou mreže.
- Upravljanje memorijama može se vršiti interno i/ili eksterno.
- Uobičajeno:
 - Intranet i ekstranet - interno
 - Internet (korporativni web sajt) - eksterno

Interenet servis provajderi

- **ISP - Interenet Servis Provider**-i su (telekomunikacione) kompanije koje obezbeđuju vezu za pristup Internetu i usluge *host*-ovanja web sajtova privatnim licima ili poslovnim subjektima. Imaju dve osnovne funkcije:
 - Obezbeđuju kompaniji/pojedincu vezu za pristup Internetu.
 - Obezbeđuju postavljanje web sajta na svojim serverima ili link ka kompanijskim web serverima; na taj način kompanijski web sajt postaje dostupan potrošačima i drugim kompanijama.
- Mnogi internet provajderi naplaćuju svoje usluge na osnovu broja sati koje korisnik provede na Internetu.
- Na Internetu su se 1998. pojavile besplatne usluge kao što je npr. Freeserve (www.freeserve.net), zatim 1999. Virgin (www.virgin.net), Tesco supermarkets (www.tesco.net) što je značajno uticalo na smanjenje cena Internet usluga.

Upravljanje Internet servis provajderima

- Primarno pitanje u menadžmentu ISP-a jeste obezbeđenje kvalitetnih usluga po razumnim cenama. Elementi koji utiču na kvalitet Internet usluga su brzina, dostupnost i sigurnost.
- Organizacije koje hostuju prezentacije koje prate značajne događaje poput sportskih, moraju imati web sajtove koji mogu da "podnesu" povećani internet saobraćaj.
- Zvanični sajt Wimbledon-a (www.wimbledon.org.) 2000. godine imao je posećenost od 2,3 milijarde za dve nedelje, a godinu dana pre toga posećenost je bila 942 miliona, kada je u polufinalu u toku petog seta meča između Agassi-ja i Rafter-a u samo jednoj minuti sajt posetilo 963,948 korisnika.
- Zvanični web site za Euro2000 (www.euro2000.org.) zabeležio je posećenost oko milijardu korisnika za vreme trajanja turnira. Za ove velike web sajtove, ne može se koristiti samo jedan server – sajt za Euro 2000 bio je smešten na 10 različitih lokacija a prenos informacija bio je izbalansiran tako da je svaki korisnik dobijao informacije sa najbliže i najbrže lokacije.

Brzina pristupa

- Brzina pristupa uslugama na e-business serveru za potrošača, zaposlenog ili partnera određena je brzinom servera i brzinom mrežne konekcije sa serverom.
- Brzina web sajta - brzina kojom krajnji korisnik dobija zahtevane informacije.
 - brzina računara: brzina procesora, količina operativne memorije, brzina hard-diska
 - brzina obrade informacija na serveru: da li su svi indeksni podaci u RAM memoriji ili ne
 - broj istovremenih korisnika
 - **dedicated** server ili shared server
 - broj računara (procesora) na kojima je realizovan server

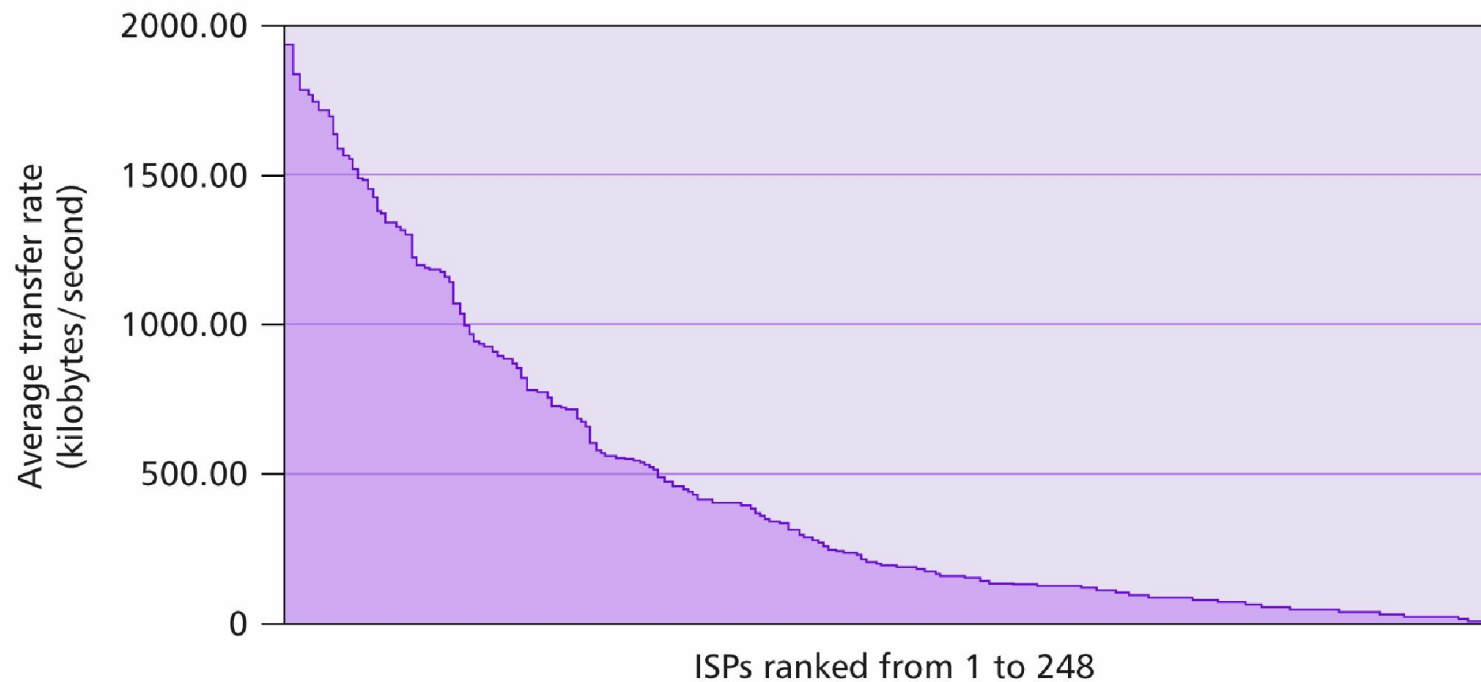
. . . brzina pristupa

- Brzina pristupa takodje zavisi od brzine mreže, koju često nazivamo protok mreže
- Protok mreže - **bandwidth** je brzina kojom se podaci prenose preko određenog mrežnog medijuma.
- Meri se u bitima u sekundi – **bps**, gde je 8 bit-a ekvivalent za jedan znak ili cifru.
 - Modem brzine 57,600 bps (57.6 kbps) prenosiće 7200 znakova u sekundi (57,600/8)
- Naziv potiče od širine opsega elektromagnetnih frekvencija koju analogni ili digitalni signal zauzima na određenom medijumu za prenos podataka.
- Za postizanje određenog kvaliteta usluga potrebno je da protok bude proporcionalan složenosti podataka koji se prenose (slika, tekst, ...).

. . . brzina pristupa

- Pri izboru ISP-a bitno je uzeti u obzir veličinu protoka veze između ISP-a i Interneta. Izbor može da bude:
 - ISDN – 56 Kbps do 128 Kbps
 - Frame relay – 56 Kbps do T1 (1,55 Mbps)
 - Dedicated point-to-point – 56 Kbps do T3 (45 Mbps): veza Internet backbone
 -

Slika 8: Varijacija prosečne brzine transfera podataka sa web servera (UK)



Internet adresa: (www.webperf.net)

Raspoloživost

- Raspoloživost - raspon vremena u kom je web sajt dostupan korisnicima.
- Za kompaniju koja nudi usluge tipa 24x7 raspoloživost treba da bude 100%. Tabela_3 i slika 9 pokazuju da u praksi to nije uvek slučaj.
- Za e-commerce sajtove pad raspoloživosti ispod 100% znači gubitak prihoda.
- **Service level agreement (SLA)** – definiše standarde raspoloživosti i performanse u pružanju usluga koje ugovorna strana (ISP) mora da zadovolji.

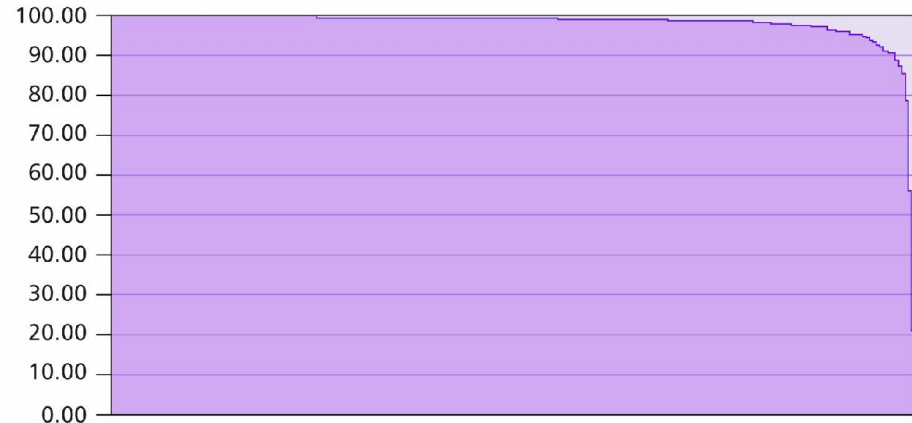
. . . raspoloživost

T_3: Varijacije download-a i dostupnosti najposećenijih UK sajtova, novembar 2000.

Download (sek)	Raspoloživost (%)
Yahoo 1,09	100,00
Autobytel 2,61	100,00
BBC 3.09	99,57
E-bookers 3.49	96,54
Worst 85.85	77,49

Izvor: (www.keynote.com)

Availability
(%)



ISPs ranked from 1 to 248

Slika 9: Varijacije dostupnosti web servera u UK, (www.webperf.net), Zeus Technology Ltd 2001.

Vežba 4: Procena performansi ISP-a

- **Svrha razmatranja:** ukazati na menadžment aspekte monitoringa i kontrole ISP performansi.
- **Aktivnost:**
 1. Posetite sajtove koji daju pregled performansi ISP-a: www.internet-magazine.com, www.keynote.com, www.zeus.co.uk, www.mercuryinteractive.com i razmotrite varijacije sa stanovišta različitih faktora:
 - Dugoročni trend raspoloživosti za web server.
 - Varijacije u brzini download-a web servera.
 - Raspoloživost i odziv e-mail servera.
 - Raspoloživost i odziv FTP servera.

... vežba 4: Procena performansi ISP-a

1. Zaduženi ste za e-commerce u B2B kompaniji. Vaš web sajt host-uje mali ISP, ali se mušterije žale na brzinu sajta. Odlučili ste da odaberete novog ISP-a za koga smatrate da će obezbediti bolji kvalitet usluga za mušterije koji će biti i bolje dugoročno rešenje.

■ Pitanja

1. Nabrojte servise koji će vam biti potrebni.
2. Koji su najznačajniji faktori na osnovu kojih će te se opredeliti za ISP-a?

. . .vežba 4: Procena performansi ISP-a

■ Mogući odgovori:

1. Lista servisa

- Redovno ažuriranje registracije naziva domena.
- Hosting web sajta.
- Hosting web kataloga (application service provider).
- Hosting usluga sigurnog plaćanja.
- Hosting e-mail servera.

. . .vežba 4: Procena performansi ISP-a

■ Mogući odgovori:

2. Ključni faktori na osnovu kojih bираmo ISP-a
 - Brzina linka ka Internetu (bandwidth).
 - Brzina isporuke stranice u zavisnosti od brzine opsega i performansi servera.
 - Raspoloživost servera.
 - Skalabilnost – kako se dugoročno ponaša server u vršnom saobraćaju.
 - Jednostavnost ažuriranja kataloga na web sajtu (alati).
 - Uspešnost u slanju e-mail poruka.
 - Sigurnost sajta.
 - Komercijalni faktori: cena usluga i podrška.

Case study #1: Izbor firme za hosting web sajt usluga

■ Pitanja:

1. Da li smatrate da je hosting web sajta ključna aktivnost ili ne?
2. Koji argumenti idu u prilog outsourcing-u web sajt hosting-a?
3. Koje faktore treba razmotriti pri evaluaciji potencijalne firme za web hosting?

Upravljanje pristupom zaposlenih Internetu

- Važno pitanje vezano za pristup Internetu preko ISP-a je pristup zaposlenih.
- Vlade podstiču firme da zaposlenima daju šiti pristup Internetu jer se na taj način povećavaju njihove sposobnosti i podstiče se kreativnost.
- Q: da li svim zaposlenima dati pristup Internetu ili taj broj treba da bude ograničen?

Ekstremni primer problema koji mogu nastati je slučaj 28-godišnje Lois Franxhi, IT menadžera. Ona je bila otpuštena u julu 1998 jer za vreme radnih sati koristila Internet za privatne svrhe. Za samo 4 dana pretražila je više od 150 opcija za odmor! Kao i mnogi drugi slučajevi nepravdenog otpuštanja i ovaj slučaj nije bio potpuno jasan pogotovo što je ona tvrdila da je pravi razlog njenog otupštanja diskriminacija polova i da je kompanija otpustila zato što je bila trudna. Sud je ovaj slučaj ipak presudio u korist kompanije jer je otkriveno da je optužena lagala o korišćenju Interneta. Ona je tvrdila da je Internet koristila samo za vreme pauze za ručak ali su zabeleženi rezultati pokazali da je ona koristila Internet i za vreme radnih sati.

Vežba 5: Upravljanje pristupom zaposlenih Internetu

- **Svrha razmatranja:** razmotriti činjenice vezane za davanje pristupa Internetu zaposlenima.

- **Aktivnost:**

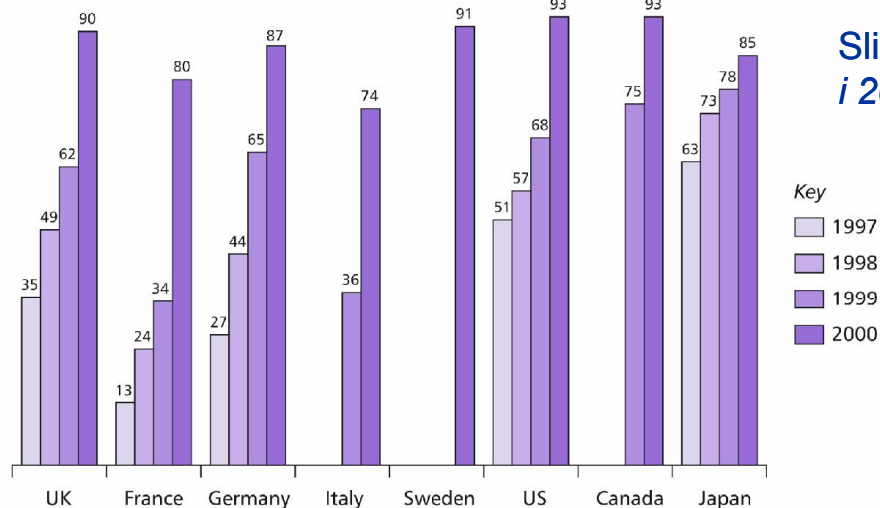
Vi ste senior menadžer u B2B kompaniji i upravo ste pročitali međunarodnu studiju koja govori o nivoima pristupa Internetu (sl. 10 i 11). Pristup zaposlenih Internetu u vašoj kompaniji je ograničen. Hoćete da ostanete konkurentni, ali vas brine vreme koje zaposleni troše na Internetu, troškovi i mogući problemi sa zaposlenima u vezi sa kontrolom pristupa.

- **Pitanja**

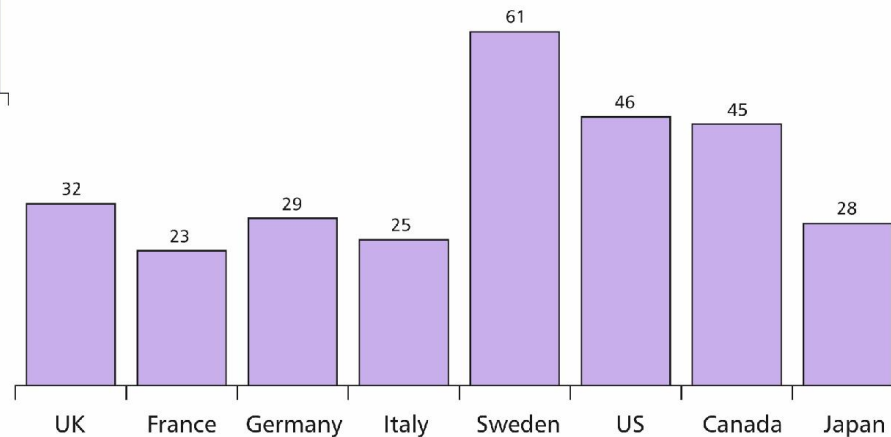
1. Pripremite listu prednosti i nedostataka širokog pristupa zaposlenih Internetu.
2. Napravite listu akcija koje bi morali da preduzmete ukoliko se odlučite da proširite prava pristupa zaposlenih.
3. Iz marketinške perspektive procenite šta govore podaci na slikama o korišćenju Interneta kao B2B marketing sredstva?

. . .vežba 5: Upravljanje pristupom zaposlenih Internetu

Slika 10: Poslovni pristup Internetu između 1977 i 2000. (DTI, 2000)



Slika 11. Procenat zaposlenih koji pristupaju Internetu mesečno (DTI, 2000)



. . .vežba 5: Upravljanje pristupom zaposlenih Internetu

■ Mogući odgovori:

Prednosti

- Bolje shvatanje tržišta za zaposlene u marketingu, prodaji i proizvodnji koji čine tim za razvoj novih proizvoda; nadgledanje konkurencije i potrošača.
- Istraživački alat pri određivanju najboljih cena za kupce u lancu nabavke.
- Pristup informacijama o kupcima preko intraneta za "udaljene" zaposlene (predstavnici)
- Povećanje zadovoljenja poslom za zaposlene.

. . .vežba 5: Upravljanje pristupom zaposlenih Internetu

■ Mogući odgovori:

Nedostaci

- Troškovi softvera i plaćanje dodatnog saobraćaja ISP-ma.
- Troškovi izgubljenog vremena zaposlenih i korišćenje net-a u privatne svrhe.
- Transfer informacija izvan kompanije preko e-mail-a.
- Korišćenje e-mail-a i web-a za traženje novog posla.
- Problemi sa zaposlenima koji koriste web za pristup nebezbednim sadržajima.

. . .vežba 5: Upravljanje pristupom zaposlenih Internetu

■ Mogući odgovori:

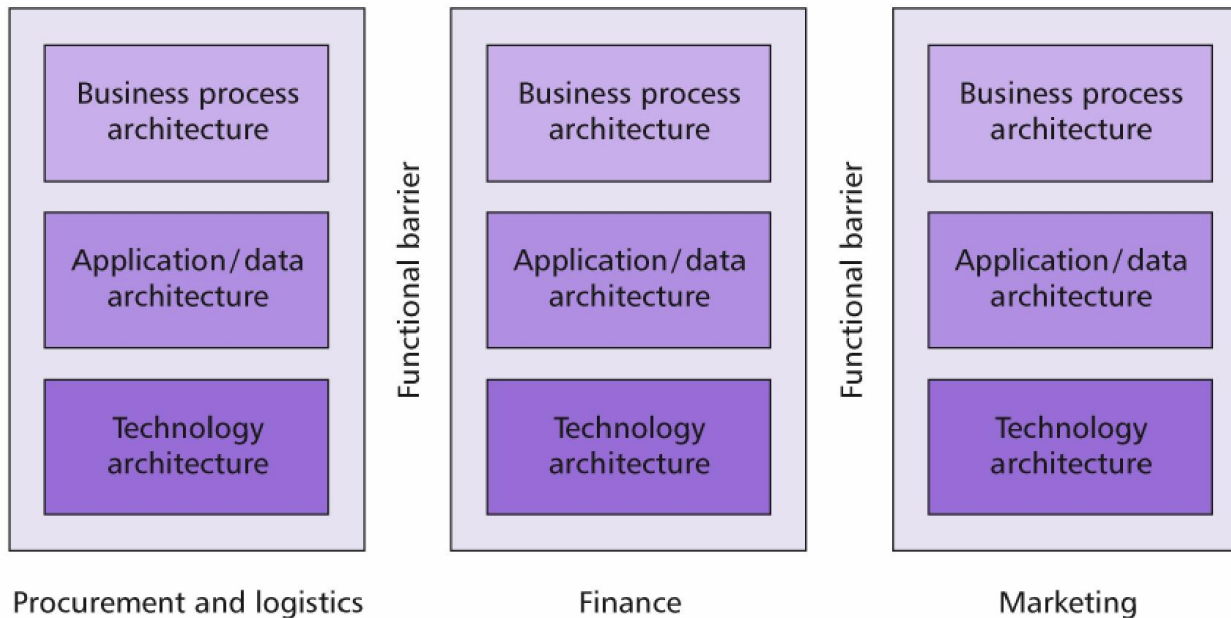
Lista aktivnosti

- Prikupite mišljenja zaposlenih.
- Pripremite cost/benefit analizu.
- Pripremite plan i komunicirajte sa zaposlenima.
- Postavite prioritete ili ograničenja pristupa za zaposlene. Pilot projekat?
- Pripremite amandmane na ugovore o pravima i obavezama zaposlenih u vezi pristupa.
- Odaberite softver za nadgledanje pristupa zaposlenih Internetu i obavestite ih o tome.

Upravljanje infrastrukturom aplikacija

- **Infrastruktura e-business aplikacija** – aplikacije koje obezbeđuju pristup servisima i informacijama unutar i izvan organizacije.
- Menadžment infrastrukture e-business aplikacija podrazumeva dodelu pravih aplikacija svim korisnicima e-business usluga. Ovaj aspekt menadžmenta dugo je bio briga IS menadžera – definisati pristup integrisanim aplikacijama i podacima koji su raspoloživi u kompaniji.
- Tradicionalni pristup u poslovanju podrazumeva aplikacije koje se najčešće javljaju odvojeno, kao posebne grupe, na tri različita nivoa:
 - Različite tehnološke arhitekture za različite funkcionalne oblasti.
 - Različite aplikacije i odvojene baze podataka za različite oblasti.
 - Procesi i aktivnosti u različitim funkcionalnim oblastima mogu biti različiti.

Slika 12 (a): Infrastruktura fragmentisanih aplikacija



. . . upravljanje infrastrukturom aplikacija

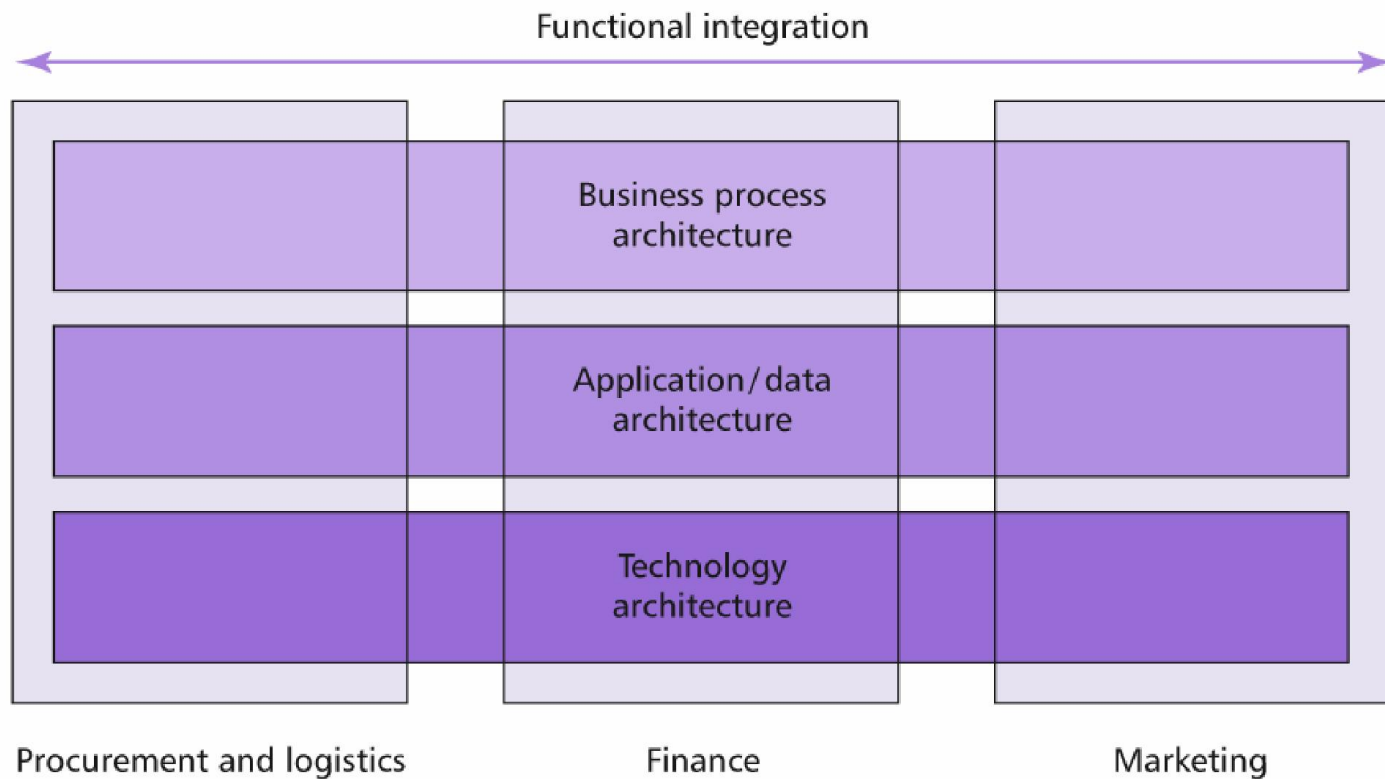
- Ovakvi “silosi” aplikacija najčešće su rezultat decentralizacije i loše kontrolisanih investicija u IS, gde je menadžeri različitih odeljenja biraju različite sisteme od različitih ponuđača.
- Mane: veći troškovi nabavke, skuplje održavanje i nadogradnja aplikacija, problemi pri donošenju odluka, vodi ka izolaciji funkcionalnih jedinica.

Primer problema: kupac telefonom traži dodatne informacije o statusu proizvoda, a osoba zadužena za pružanje informacija kupcima nema pristup tim podacima jer su oni deo informacionog sistema organizacione jedinice za proizvodnju.

- Problemi takođe mogu nastati na taktičkom i strateškom nivou

Na primer, kompanija želi da analizira finansijski doprinos kupaca i proveriti trenutne vrednosti prodaje. Problem se ogleda u tome što su informacije o prihodima od prodaje smeštene u marketing informacionom sistemu a podaci o plaćanju u posebnom sistemu finansijskog odeljenja te je s'toga veoma teško, gotovo nemoguće objediniti informacije ova dva sistema.

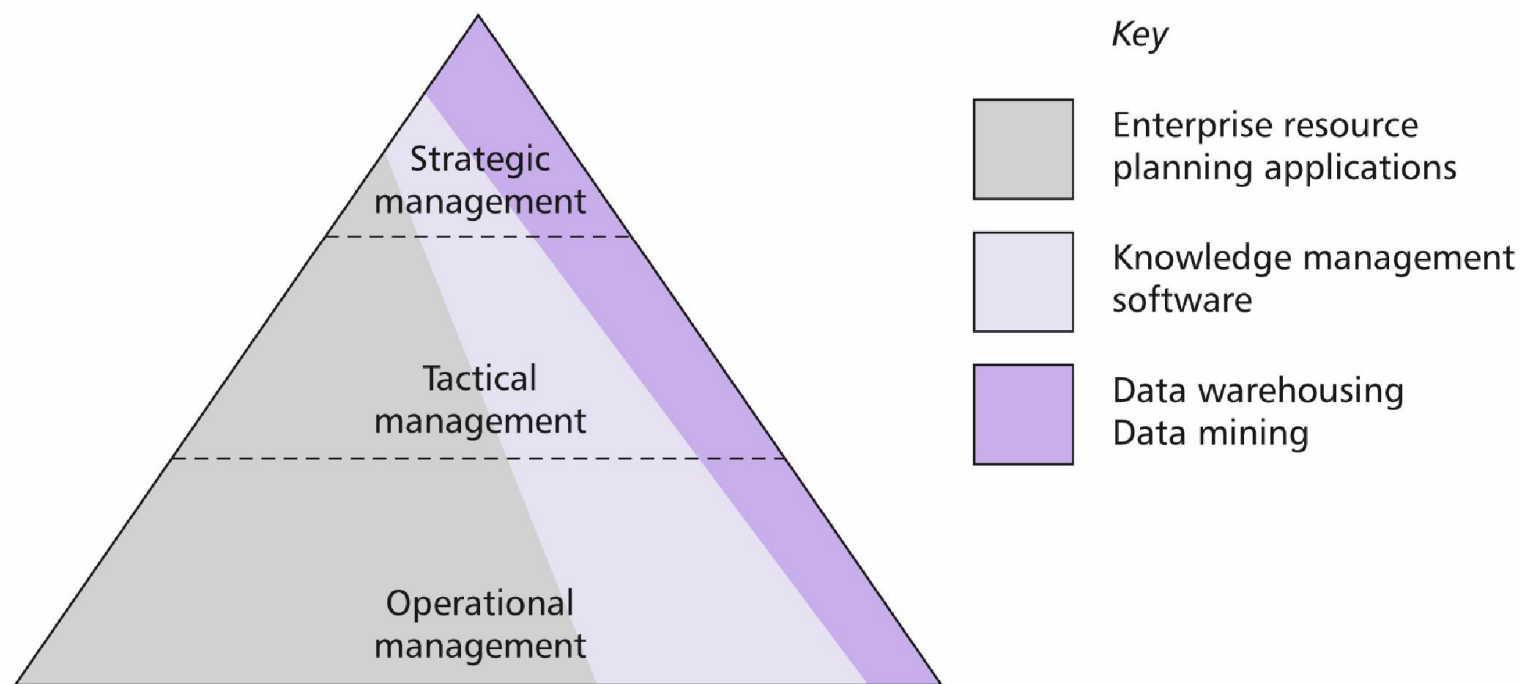
Slika 12 (b): Infrastruktura integriranih aplikacija



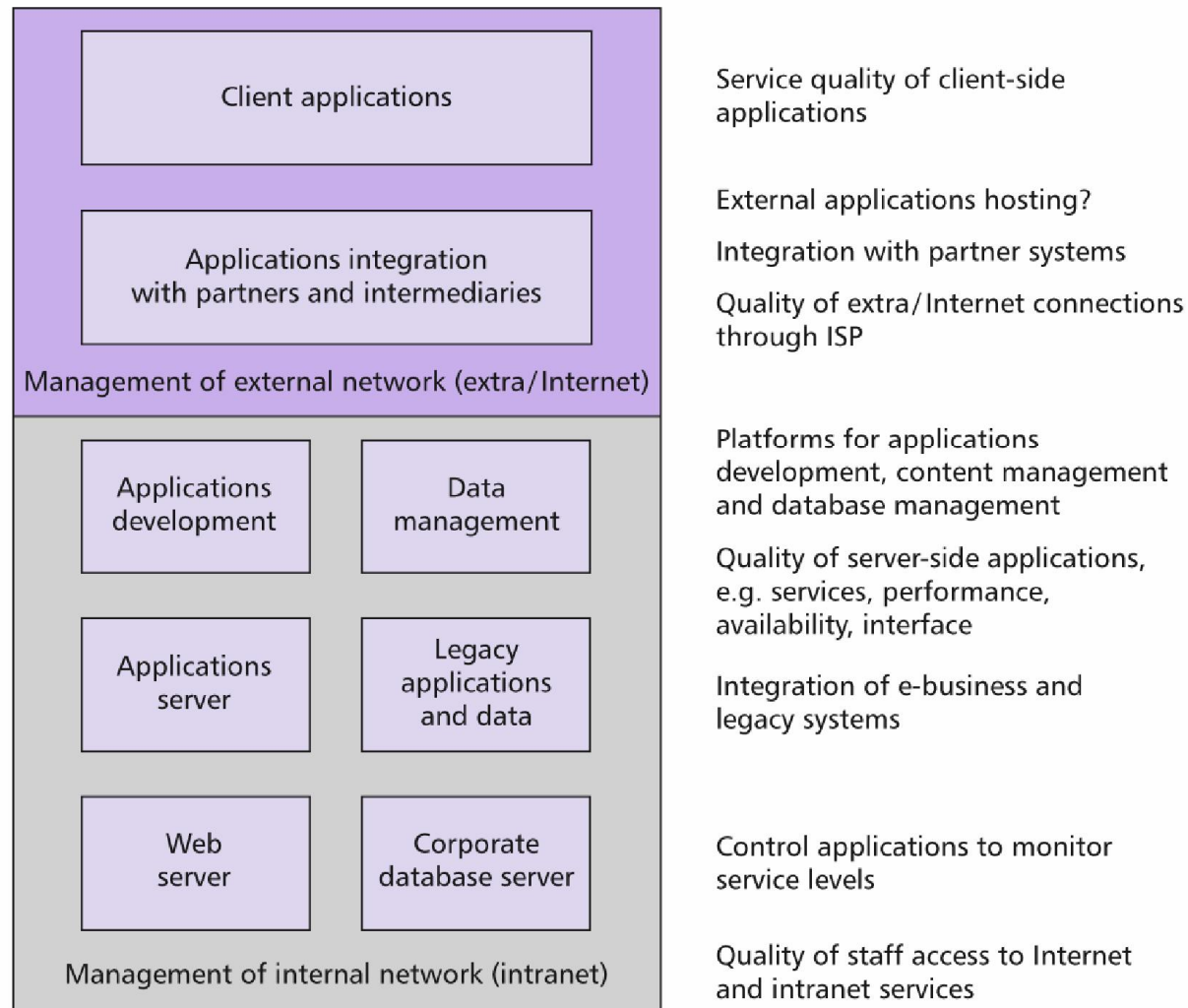
. . . upravljanje infrastrukturom aplikacija

- Da bi postigle integraciju mnoge kompanije su uvele planiranje resursa preduzeća primenom sistema kao što su SAP, Baan, PeopleSoft i Oracle.
- **Enterprise Resource Planning (ERP)** – softver koji integriše aktivnosti osnovnih poslovnih funkcija kao što su proizvodnja, distribucija, prodaja, finansije i ljudski resursi
- Pristup integracije različitih aplikacija je u potpunosti konzistentan sa principima e-poslovanja – integracija celokupnog lanca snabdevanja i lanca vrednosti.
- Problem za one koji se bave menadžmentom e-business infrastrukture leži u tome što trenutno ne postoji, a verovatno nikad neće ni postojati, jedinstveno rešenje za nabavku komponenti od jednog dobavljača.
- Menadžeri su stalno suočeni sa dilemom - da li kupiti već standardizovanu opermu ili ugraditi inovacije u sistem onda kada one postanu dostupne?

Slika 13: Korišćenje aplikacija na različitim nivoima menadžmenta u preduzeću



Slika 14: Elementi infrastrukture e-poslovanja kojima treba upravljati



Tri elementa infrastrukture e-poslovanja

- Elektronska razmena podataka (EDI).
- Provajderi aplikacija (ASP).
- Uređaji za pristup internetu.

EDI

- **Electronic Data Interchange (EDI)** – razmena, putem digitalnih medija, struktuiranih poslovnih informacija, najčešće radi obavljanja prodajnih transakcija, kao što su narudžbenice i fakture između kupaca i prodavaca.
- **Finansijski EDI** – aspekt mehanizma elektronskog plaćanja koji uključuje transfer novca iz banke kupca prodavcu.
- **Electronic Funds Transfer (EFT)** – automatizovan digitalni prenos novca između organizacija i banaka.
- 1948 Berlin Airlift – upravljanje letelicama koje dolaze u Berlin sa raznih lokacija
- 1960-te – elektronski prenos podataka u transportnoj industriji USA
- EDIFACT – standard međunarodne trgovine (UN / Evropski komitet)
- X12 EDI – ANSI standard

. . . EDI

- **Clark** smatra da se EDI najbolje može razumeti kao zamena papirnih narudžbenica elektronskim ekvivalentima čija je primena znatno šira.

EDI je razmena podataka u standardizovanoj elektronskoj formi, između organizacija, na automatizovan način, direktno od računarske aplikacije u jednoj organizaciji ka aplikaciji druge organizacije.

- **DTI** (2000):

Elektronska razmena podataka je razmena struktuiranih podataka sa računara na računar, u formi koja omogućava automatsku obradu bez ručne intervencije. Ovo se najčešće odvija putem specijalizovanih EDI mreža.

. . . EDI

- Razvoj EDI kroz nove standarde i integraciju sa Internet tehnologijama – **Internet EDI**.
- Internet EDI omogućava da se EDI implementira uz manje troškove korišćenjem jeftinijih tehnika prenosa kroz Internet ili privatne virtuelne mreže, umesto kroz mreže sa "dodatom vrednošću".
- **Virtual Private Network (VPN)** – bezbedna kriptovana veza između dve tačke koja koristi Internet, uglavnom postavljena od strane ISP-a za potrebe organizacija koje žele da obavljaju bezbedno internet trgovanje.
- **Value Added Network (VAN)** – bezbedna WAN mreža koja koristi privatnu mrežnu tehnologiju umesto Interneta.

. . . EDI

- Prednosti EDI-ja su iste one kao i kod e-trgovine bazirane na Internetu:
- Brže ispunjavanje porudžbina. Smanjenje ukupnog vremena se postiže smanjenjem vremena za primanje i smeštanje porudžbina, smanjenjem vremena u protoku informacija i integracijom sa drugim procesima.
- Smanjenje grešaka kod ulaznih podataka i skraćenje vremena u dogovaranju posebnih usluga između kupca i snabdevača.
- Smanjenje troškova kao rezultat kraćeg radnog vremena zaposlenih, i materijalnih ušteda na papirima i formularima kao i na poboljšanju kontrole zaliha.

Provajderi usluga u vezi sa aplikacijama

- **Applications service providers (ASP)** nude značajan potencijal za smanjenje troškova administriranja informacionih sistema.
- **Application server** – server koji obezbeđuje poslovnu aplikaciju na računaru udaljenom od korisnika.
- Aplikacioni server se može posmatrati kao nova primena tro-nivoske klijent-server arhitekture, a sastoji se od servera grafičkog korisničkog interfejsa, aplikacije ili servera poslovne logike i baze podataka ili transakcionog servera.
- Tradicionalno, kompanije zapošljavaju informatičke kadrove za održavanje njihovih poslovnih aplikacija kao što je npr. e-mail. ASP nude alternativu, tako da se e-mail aplikacija nalazi na udaljenom serveru koji je pod kontrolom ASP-a.

. . . provajderi aplikacija

- **Applications service providers (ASP)** nude značajan potencijal za smanjenje troškova administriranja informacionih sistema.
- Opus grupa, marketinška agencija sa 60 zaposlenih, prepustila je upravljanje paketom Microsoft Exchange (e-mail i groupware) ASP-u NetStore (www.netstore.com).
- Pizza Hut, KFC i Taco Bell potpisali su ugovor vredan 50 miliona dolara da bi obezbedili funkcionisanje sistema za 6545 restorana u preko 100 zemalja sveta. Sistem uključuje podatke o radnicima, upravljanje zalihama, narudžbine i izveštaje o poslovanju. Ulaganja su omogućila standardizaciju *back-office* sistema u celoj kompaniji i ujedno smanjenje troškova pošto back-office server nije neophodan u svakom objektu.

Novi uređaji za pristup Internetu

- Primena novih tehnologija koje omogućavaju korisnicima pristup sadržaju na Internetu, kao što su mobilna trgovina ili interaktivna digitalna TV, predstavlja dilemu za organizacije koje se bave e-trgovinom.
- Da bi se ostvarila konkurentnost, odluke o ulaganju moraju da se donesu pre nego što postanu očigledni rezultati njihove primene.
- Ovo se najpre odnosi na B2C kompanije pošto je sadržaj kojem se može pristupiti preko novih uređaja najznačajniji za potrošače.

Novi uređaji za pristup Internetu

- Prednosti od odluke da se investira u nadgradnju e-commerce sistema:
 - Prednost "biti prvi".
 - Učenje o tehnologiji.
 - Pridobijanje potrošača.
 - Zadržavanje potrošača.
 - Poboljšanje imidža brenda ili korporacije.

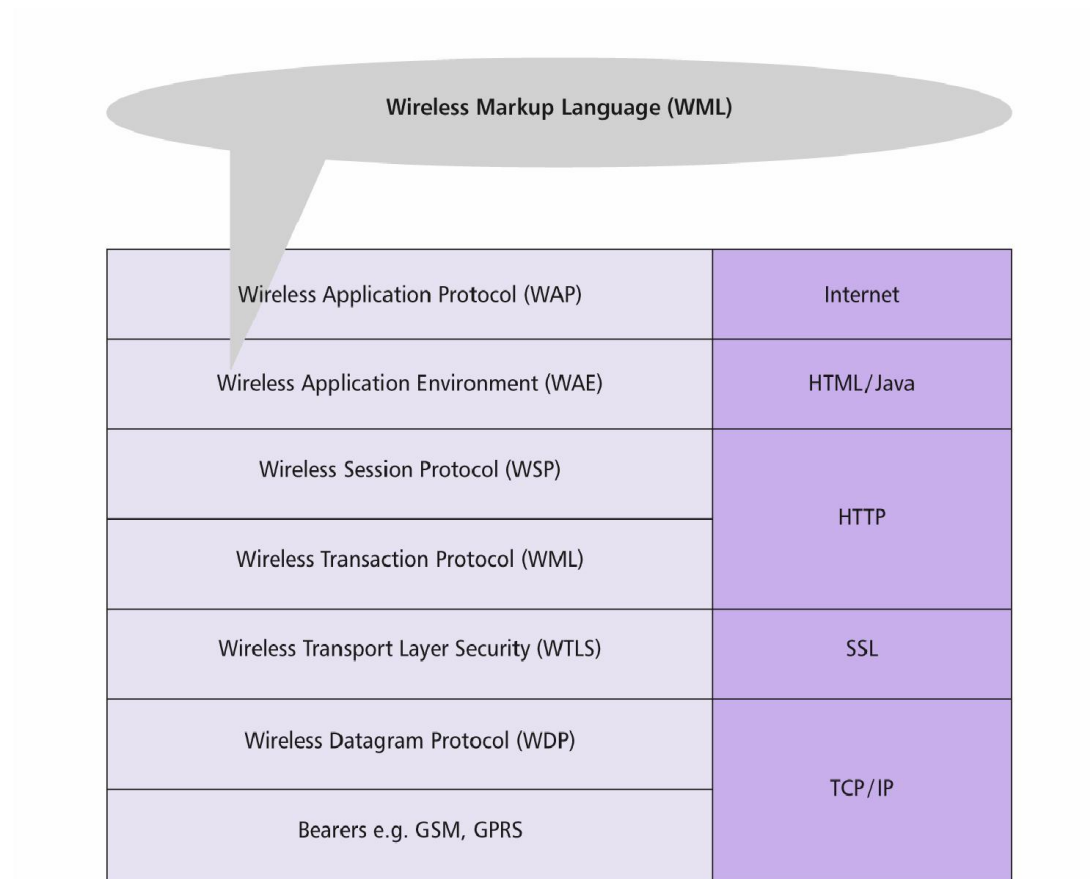
. . . novi uređaji za pristup Internetu

- **Konvergencija tehnologije** je trend da se različiti hardverski uređaji (TV, računari, telefoni) objedine i dobiju slične funkcije.
- **Mougayer** opisuje više vrsta konvergencije:
- **Konvergencija infrastrukture** – porast broja kanala za isporuku Internet sadržaja: telefonske linije, mobilna telefonija, kablovski sistemi i sateliti
- **Konvergencija informacionih uređaja** – korišćenje različitih hardverskih uređaja za pristup i isporuku Internet sadržaja
- **Konvergencija “snabdevača”** – preklapanje među snabdevačima kao što su Internet Service Provider-i, Online Access Provider-i i više tradicionalnih snabdevača medija kao što su telekomunikacione i kablovske kompanije

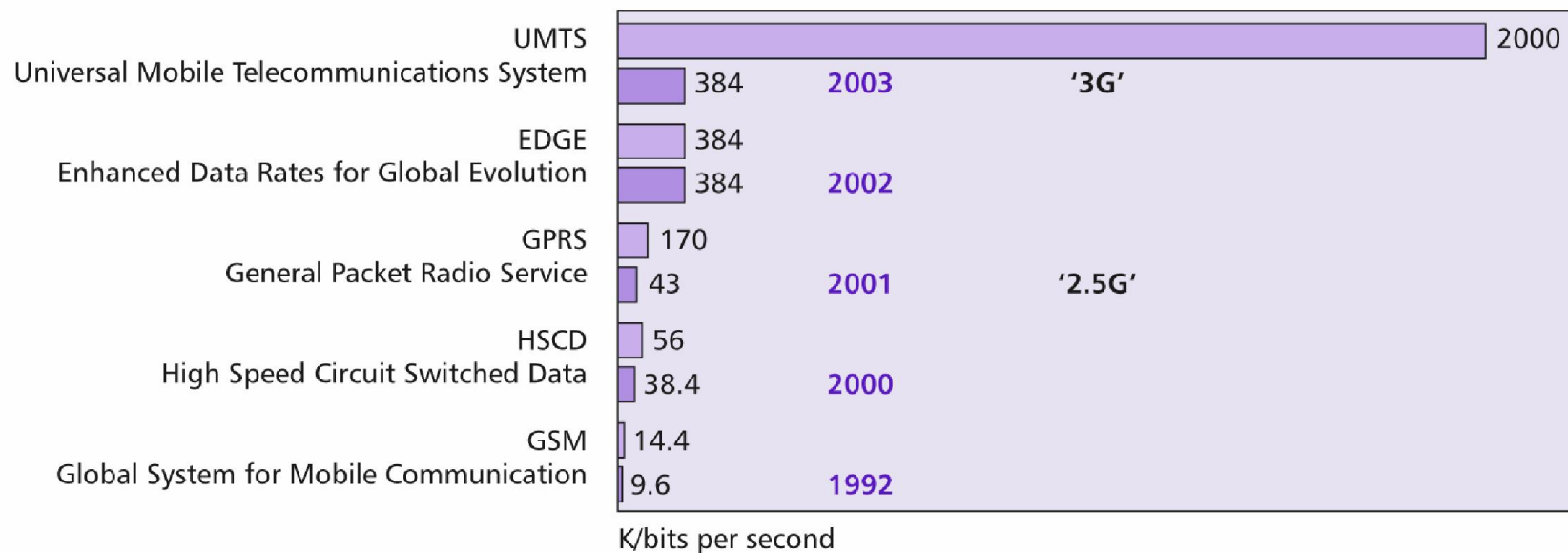
Mobilni uređaji za pristup Internetu

- Mobilni uređaji obezbeđuju:
 - Sveprisutnost (može se pristupiti sa svake lokacije).
 - Dostupnost (korisnik se može pronaći izvan svoje uobičajene lokacije).
 - Prilagodljivost (nije potreban izvor napajanja ili telefonski priključak).
 - Sigurnost (svaki korisnik se može identifikovati; svaki uređaj ima jedinstveni i-kod).
 - Korišćenje lokacije za prilagođavanje sadržaja.
 - Veći nivo privatnosti u poređenju sa desktop PC.
- **Wireless Application Protocol (WAP)** – tehnički standard za transfer informacija ka bežičnim uređajima.
- **Wireless Markup Language (WML)** – standard za prikazivanje mobilnih stranica koje se prenose putem WAP-a.

Slika 16: Lejeri WAP sistema



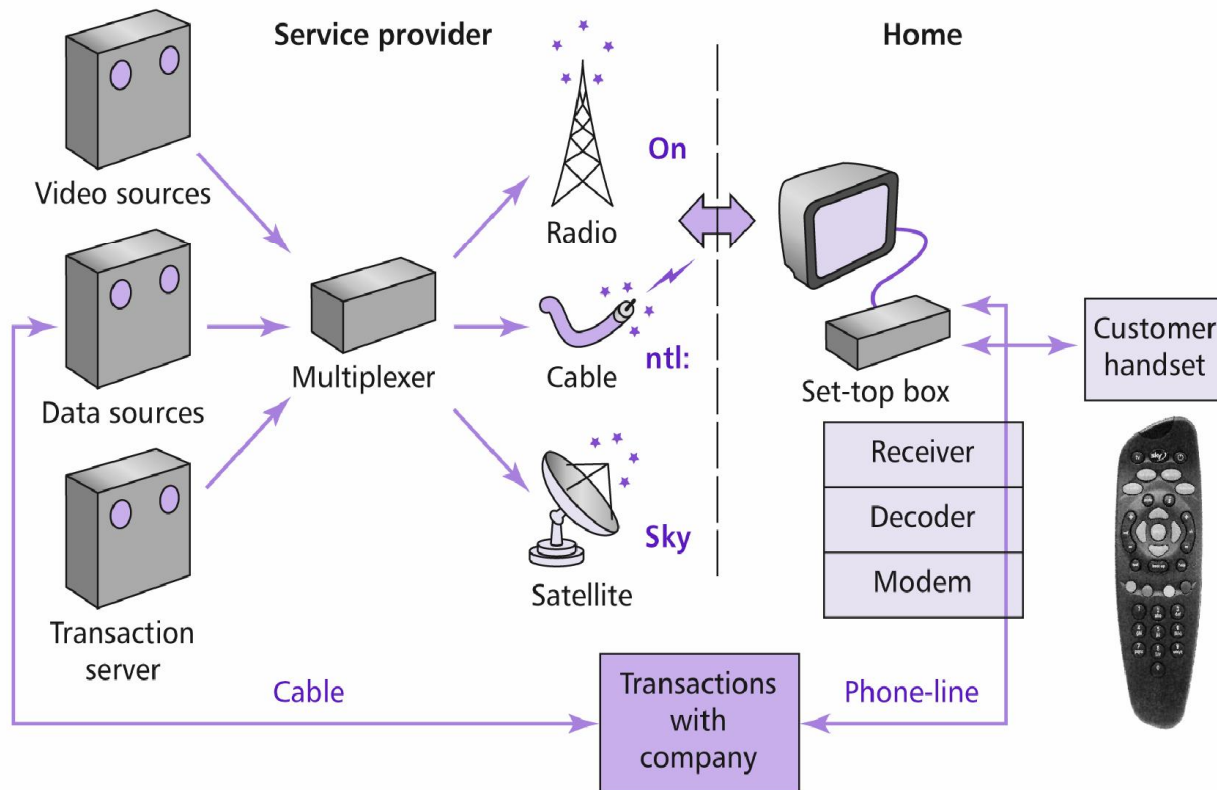
Slika 17: Tehnologije mobilnog pristupa



Interaktivna digitalna TV

- Interaktivna digitalna televizija (iDTV) se koristi u Evropi već deset i više godina.
 - u Francuskoj, Canal Plus lansirao je iDTV 1996. a TV preko satelita lansirana je 1997
 - u Španiji, Italiji i Nemačkoj iDTV je lansirana između 1996 i 1997.
- Ovaj oblik medija nudi slične pogodnosti za e-commerce kao i Internet, ali ima jednostavniji interfejs koji se može kontrolisati daljinskim upravljačem.
- iDTV ima manji broj ponuđača usluga od Interneta jer su početni troškovi veći.
- Manja je i količina informacija za korisnike zbog ograničene propusne moći.

Slika 19: Komponente sistema interaktivne digitalne TV



Usluge interaktivne digitalna TV

- Promocija – usluge interaktivnog reklamiranja.
- Sadržaj – dati novu svrhu web sajtu.
- Sadržaj – nove interaktivne usluge.
- E-trgovina – za ograničen skup proizvoda.