

## Upotreba multimedije na Web stranama



1

## Multimedija na Web stranama



- ❑ Multimedija može da unapredi i obogati izgled lokacije, ali ona ima velike tehnološke i infrastrukturne zahteve
- ❑ Ukoliko multimedijalni elementi neće pomoći korisnicima da lakše koriste Web lokacije – ne bi ih trebalo koristiti
- ❑ Veoma je važan način dodavanja multimedijalnih sadržaja – potrebno je koristiti poznate tehnologije koje neće predstavljati barijeru za pristup lokaciji

2

## Animacija

- ❑ Animacije se na Webu koriste za:
  - ❖ Aktivne logotipe,
  - ❖ Animirane ikonice,
  - ❖ Prikaze i
  - ❖ Kratke crtane filmove
- ❑ Animacije ne treba međusobno da se nadmeću
- ❑ Nakon izvesnog vremena korisnika animacije zamaraју – izbeći animacije koje se neprekidno ponavljaju
- ❑ Autorima su na raspolaganju mnoge tehnologije za izradu animacija

3

## Tehnologije za animaciju

| Tehnologija                            | Opis   |
|--|--|
| <b>Animirane sličice u formatu GIF</b> | Najjednostavniji oblik animacije i izvorno je podržana u većini Web čitača. Ovakvoj animaciji može se zadati koliko će se puta ponoviti i druge vremenske karakteristike, ali ostala napredna svojstva su izvan dometa ove tehnologije.  |
| <b>DHTML</b>                           | DHTML (JavaScript) se može upotrebiti za pomeranje objekata po ekranu. Animacije ostvarene ovom tehnologijom često su isprekidane, efikasne samo za živu dugmad i pokretni tekst. Program Dreamweaver omogućava da se na Web stranu lako dodaju animacije po putanjama.  |
| <b>Flash</b>                           | Flash je vodeći format za kvalitetne animacije za Web. Datoteke u ovom formatu su veoma male, mnogi korisnici imaju instaliranu podršku za njih. Podržava ograničene mogućnosti programiranja, mora biti dopunjen JavaScript-om.   |
| <b>Shockwave</b>                       | Komprimovane datoteke programa Director. Njihova glavna prednost nad formatom Flash jeste u podržavanju složenog programiranja. Mogu biti mnogo veće od datoteka u formatu Flash.  |
| <b>Java</b>                            | Iako se može koristiti za animacije, nije preporučljivo. Jedina prednost animacija izrađenih u Javi jeste što mogu da se izrade u letu na osnovu složenih proračuna. Jedina razumna upotreba- na klijentskoj strani na osnovu korisnikovih postupaka. Java je previše složena da bi se koristila u jednostavnim animacijama. |

4

## Zvuk



- ❑ Najnovije tehnologije za reprodukciju zvuka preko Interneta obuhvataju široku oblast, od tradicionalnog sistema preuzmi-i-pusti u mnoštvu formata, do tehnologije *strujećeg zvuka* koja reprodukuje zvuk u skoro realnom vremenu
- ❑ Najnaprednije tehnologije nisu uvek najbolje rešenje

5

## Osnove digitalnog zvuka



- ❑ Digitalni zvuk meri se učestanošću uzorkovanja – time koliko je puta zvuk digitalizovan u toku određenog vremenskog perioda
- ❑ **Učestanost uzorkovanja** izražava se u kilohercima (kHz) – mera broja uzorkovanja tokom jedne sekunde
- ❑ Zvuk CD kvaliteta dobija se uzorkovanjem na 44,1 kHz – 44100 puta tokom jedne sekunde
- ❑ Za stereo zvuk potrebna su dva kanala sa po osam bita – 16 bita po uzorku zvuka – 705600 bitova za svaku sekundu zvuka CD kvaliteta
- ❑ U stvarnosti prenos tolike količine podataka zauzeo bi polovinu kapaciteta propusne moći – što najčešće nije dostupno – potreban drugi pristup za emitovanje zvuka CD kvaliteta preko Interneta

6

## Formati i kompresija zvučnih datoteka



- ❑ Datoteke koje sadrže zvuk mogu da se komprimuju da bi se brže prenosile preko mreže
- ❑ Program na strani servera komprimuje i isporučuje zvuk, dok ga program na strani klijenta dekomprimuje i reprodukuje
- ❑ Program za kompresiju i dekompresiju naziva se **kodek**
- ❑ Formati zvuka mogu da narušavaju kvalitet zvuka ili da ga uopšte ne narušavaju

7

## Formati i kompresija zvučnih datoteka



- ❑ Kompresija sa gubicima ne reprodukuje verno originalni zvuk – ali je prihvatljiva jer daje male datoteke
- ❑ Kompresija – kompromis između kvaliteta zvuka i veličine datoteke – što je datoteka veća potrebno je i više vremena da se prenese preko mreže
- ❑ Kada se obrađuje zvuk – zadaje format datoteke, a ne način kompresije

8

## Formati za datoteke sa zvukom

| Format     | Opis   |
|------------|--|
| WAV        | Wav datoteke su najčešći formati datoteka sa zvukom na Windows platformi.  |
| MPEG (MP3) | Format <b>Motion Pictures Experts Group</b> je standardni format sa velikim stepenom kompresije. MPEG nivo 3, ili <b>MP3</b> datoteke su najpopularniji oblik za distribuciju muzike preko Interneta. Zbog svoje veličine, MPEG datoteke se pre reprodukcija najčešće kompletno prenese na klijentski računar. |
| Ogg Vorbis | <b>Ogg Vorbis</b> je besplatan metod enkodiranja, kompresije i strimovanja digitalnog zvuka. Za tačno 1/8 bolji je u brzini po bitovima i po svom kvalitetu u odnosu na MP3. Jedna .ogg datoteka pri brzini 45 kb/s najčešće zvuči bolje od datoteke .mp3 pri brzini od 320 kb/s.                              |
| RealAudio  | Dominantna tehnologija za strujeće reprodukcije preko Interneta. Ona zahteva poseban plejer, čije su osnovne verzije besplatne.  |
| MIDI       | Format <b>Musical Instrument Digital Interface</b> nije format digitalnog zvuka. On nosi informacije o notama i druge bitne informacije na osnovu kojih muzika može biti sintetizovana. Upotrebljive su samo za neke primene lošeg kvaliteta reprodukcije.   |
| RMF        | <b>Rich Music Format</b> podržava organizacija Beatnik. To je kompaktan format koji nudi visok kvalitet reprodukcija nakon preuzimanja datoteke. Postaje sve popularniji.  |

9

## Jednostavan zvuk za Web

- ❑ Najjednostavniji način da se kroz jezik HTML pruži podrška pristupu preuzmi-i-pusti jeste povezivanje takve datoteke i prepuštanje obrade pomoćnom ili dodatnom programu
- ❑ Ako pomoćni programi ili dodatak nisu podešeni odluka o daljoj akciji se prepušta korisniku
- ❑ Da bi se povezala datoteka sa zvukom u formatu WAV, u HTML datoteku dodaje se kod sličan sledećem:
- ❑ `<a href="democompanyjingle.wav">Demo Company+s Corporate Jingle (7 second WAV - 180K) </a>`

10

## Jednostavan zvuk za Web



- ❑ Kada se na Web stranu dodaje snimak poput govora ili delova radio ili TV programa, uvek treba naznačiti **dužinu, format i veličinu** datoteke sa zvukom
- ❑ Ako se koristi pristup **preuzmi-i-pusti** najbolje je da datoteke koje sadrže muziku niskog kvaliteta, zvučne efekte ili govor budu u formatu WAV
- ❑ Datoteke u formatu **MIDI** koristiti za pozadisku muziku na Web stranama, naročito ako je ograničena propusna moć
- ❑ Format **MPEG** – a posebno **MP3** – zaista je jedini izbor za kvalitetnu reprodukciju, a posebno za reprodukciju muzike

11

## Jednostavan zvuk u praksi



- ❑ Čitači bi trebalo da podržavaju preuzimanje i reprodukovanje zvučnih datoteka u formatu MIDI i WAV
- ❑ Microsoftov Internet Explorer koristi sopstvenu HTML oznaku **<bgsound>** ili oznaku **<embed>**
- ❑ Na primer, da bi se podesio dodatak LiveAudio da reprodukuje datoteku **test.wav** i da prikaže karticu za podešavanje zvuka, upotrebiti sledeći HTML kod:
- ❑ `<embed src="test.wav" height="60" width="144">`

12

## Jednostavan zvuk u praksi



- ❑ `<embed src="test.wav" height="60" width="144">`
- ❑ Zadavanje atributa **height** i **width** veoma je važno, jer bi u suprotno čitač mogao da opseče konzolu
- ❑ Podrazumevana LiveAudio kontrola visoka je 60 piksela i široka 144 piksela
- ❑ Drugi stilovi za kontrolu imaju druge podrazumevane veličine
- ❑ Postavljanje pozadinske muzike na Web stranu, moguće je upotrebom sledećeg koda
- ❑ `<embed src="test.wav" hidden="true" autostart="true">`

13

## Upotrebljivost i datoteke sa zvukom



- ❑ Uvek obezbediti alternativni oblik pristupa podacima, jer podrška za zvuk nije uvek na raspolaganju
- ❑ Omogućiti korisnicima da isključe zvuk koji je upotrebljen na lokaciji
- ❑ Koristiti jednostavniju tehnologiju preuzmi-i-pusti koja je podržana u mnogim čitačima – ne zahtevati od korisnika da instaliraju mnoge dodatke za reprodukovanje raznih formata

14

## Video



- ❑ Mnoge kompanije pokušavaju da razviju emitovanje televizijskog programa preko Weba
  - ❖ Emitovanje visokokvalitetnog video zapisa od 30 sličica u sekundi
- ❑ Većina dosadašnjih rešenja ne radi dobro sa propusnom moći koja je na raspolaganju prosečnom korisniku

15

## Osnove digitalnog videa



- ❑ Digitalni video zapisi karakterišu se brojem snimljenih sličica u sekundi i njihovom veličinom i rezolucijom
- ❑ Video zapisi mogu da budu veoma veliki, a naročito ako se teži PAL videu (televizijski kvalitet slike)
- ❑ Video slika veličine 640 x 480 piksela sa 24-bitnom paletom boja i 30 sličica u sekundi zauzima 27 MB po sekundi - i to bez zvuka
- ❑ Ako se tome doda i kvalitetni CD zvuk (705600 bitova za sekund zapisa), datoteka će dvostruko narasti
- ❑ U stvarnosti, prenos tolike količine podataka nije lak čak ni kada se upotrebi kompresija

16



## Formati datoteka sa video zapisima i njihova kompresija



| Format          | Opis  |
|-----------------|---|
| AVI             | <b>Audio Video Interleave</b> je format za digitalni zvuk i video za Windows. Često se sreće i lako zadaje. Na Internetu je sve više datoteka u tom formatu, bez obzira na to što mogu biti velike. IE se lako snalazi sa datotekama u tom formatu. |
| MOV (QuickTime) | <b>MOV</b> je nastavak imena datoteke koji označava format QuickTime kompanije Apple. Postaje sve popularniji na Internetu. Različiti kodeci i poboljšanja učinili su QuickTime moćnim rešenjem za digitalne video zapise.                          |
| MPEG            | <b>Motion Picture Expert Group</b> format za video zapise smatra se standardnim formatom za digitalni video. Iako su kompresija i kvalitet slike formata MPEG na visokom nivou, ponekad je s njim teško raditi.                                     |
| ASF             | <b>Advanced Streaming Format</b> kompanije Microsoft isporučuje se Microsoftovom serverskom tehnologijom NetShow koja se sada zove Windows Media. Rastuća konkurencija formatu RealMedia, nudi visok kvalitet i dobru podršku IE.                   |
| RM              | <b>RealMedia</b> je dobar format tehnologije strujećeg videa. Datoteke u RM formatu mogu biti snimljene u različitim kvalitetima u zavisnosti od toga kolika propusna moć stoji na raspolaganju krajnjem korisniku.                                 |

17

## Formati datoteka sa video zapisima i njihova kompresija



| Format | Opis   |
|--------|--|
| VCD    | <b>VideoCD (VCD)</b> format pojavio se na azijskom tržištu koje nije želelo da za reprodukciju videa na DVD plejeru plaća astronomske cene DVD konzorcijumu. Kvalitet formata VCD bi mogao da se upoređi sa VHS kasetama – ni previše dobar ni previše loš. VCD diskovi mogu da se reprodukuju na većini savremenih DVD plejera. |
| SVCD   | <b>Super VideoCD (SVCD)</b> Na DVD plejeru (ukoliko može da ga podrži), ovaj format pruža video izuzetnog kvaliteta. SVCD ima rezoluciju 480x576 piksela tako da, kada se reprodukuje na računaru može da izgleda pomalo nejasno.  |
| DivX   | <b>DivX</b> format baziran na standardu MPEG4 pomoću koga se dobijaju izuzetno komprimovane video datoteke vrhunskog kvaliteta. Posebno je podesean za razmenjivanje filmova. Ipak i ovaj format ima svoje nedostatke.   |
| DVD    | <b>Digital Versatile Disc (DVD)</b> je možda najpoznatiji termin u svetu digitalnog videa. DVD plejeri su postali standard i osvajaju tržište mnogo brže nego video rekorderi nekada. Na standardni DVD može da stane oko 2 časa digitalnog videa, što zavisi od njegovog kvaliteta.   |

18

## HD DVD



19

## HD DVD

- ❑ **HD DVD** (engl. *High-Definition DVD, High Definition Digital Video Disc*) je digitalni višenamenski disk velike gustine, razvijen za zapisivanje videa visoke definicije.
- ❑ HD DVD standard je razvila grupa proizvođača potrošačke elektronike i personalnih računara, predvođena Tošibom, 2003. godine
- ❑ Kapacitet HD DVD je 15 GB, odnosno 30 GB u slučaju dvoslojnih diskova. Tošiba je objavila i karakteristike formata troslojnog diska, kapaciteta 45 GB.
- ❑ HD DVD je kompatibilan sa DVD.
- ❑ Sloj sa podacima se kod ovih diskova nalaze u sloju koji je 0.6 mm ispod površine.

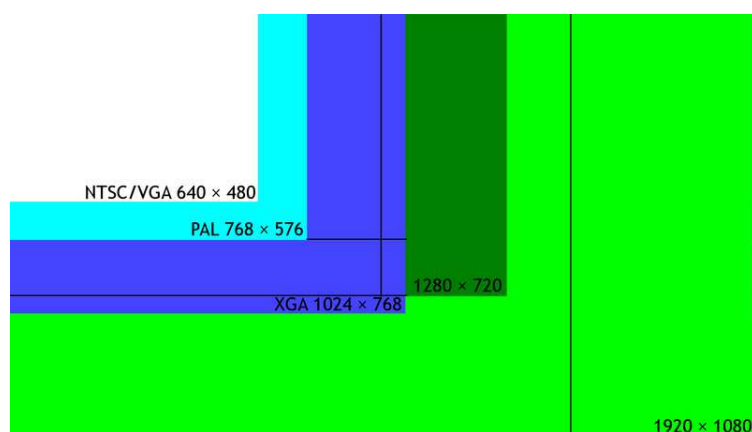
20

## HD TV

- ❑ **Televizija visoke rezolucije** ili HDTV što je skraćenica od engleske reči *High-definition television* koja u prevodu znači televizija visoke definicije.
- ❑ Predstavlja novi standard emitovanja TV programa koji se ne oslanja na stare, već zastarele, sisteme.
- ❑ Glavne odlike novog sistema su: veća rezolucija, 16:9 odnos ivica ekrana (dosadašnji 4:3), okružujući sistem zvuka, moguća implementacija servisa interaktivne televizije.

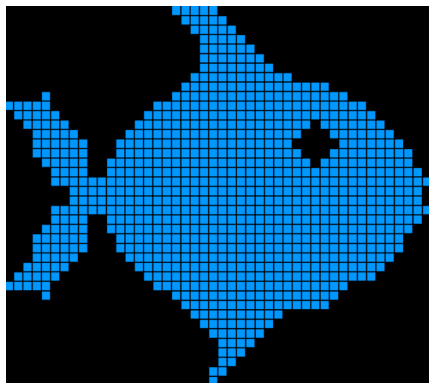
21

## Odnos veličina dosadašnjih standarda i HDTV

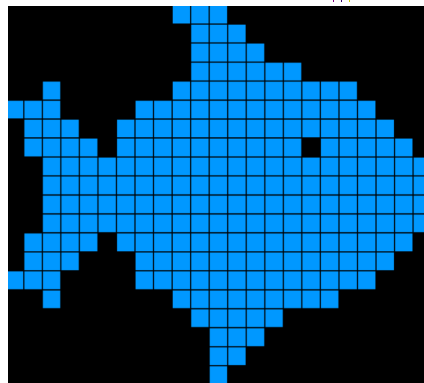


22

## Odnos rezolucija dosadašnjih standarda i HDTV



Rezolucija HDTV 4 puta veća od standardne



Rezolucija standardne televizije

23

## Uporedni prikaz video formata



| Format                           | VCD                    | SVCD                   | DVD  | HD DVD, HDTV (WMV HD)                               | AVI, DivX, WMV          | MOV (QuickTime)             | RM (RealMedia)         | AVI DV                 |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|--|---|-------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|
| Rezolucija NTSC/PAL              | 352 x 240<br>352 x 288 | 480 x 480<br>480 x 576 | 720 x 480 <sup>2</sup><br>720 x 576 <sup>2</sup> | 1440 x 1080 <sup>2</sup><br>1280 x 720 <sup>2</sup> | 640 x 480 <sup>2</sup>  | 640 x 480 <sup>2</sup>      | 320 x 240 <sup>2</sup> | 720 x 480<br>720 x 576 |
| Video kompresija                 | MPEG1                  | MPEG2                  | MPEG2, MPEG1                                     | MPEG2 (WMV MPEG4)                                   | MPEG4                   | Sorenson, Cinepak, MPEG4... | RM                     | DV                     |
| Audio kompresija                 | MP1                    | MP1                    | MP1, MP2, AC3, DTS, PCM                          | MP1, MP2, AC3, DTS, PCM                             | MP3, WMA, OGG, AAC, AC3 | QDesign Music, MP3...       | RM                     | DV                     |
| Veličina fajla (MB/minut snimka) | 10                     | 10-20                  | 30-70  | -150 (-60)  | 4-10                    | 4-20                        | 2-5                    | 216                    |
| Minuta na CD od 74 min (650 MB)  | 74                     | 35-60                  | 10-20  | -4 (-10)  | 60-180                  | 30-180                      | 120-300                | 3                      |
| Kvalitet                         | Dobar                  | Vrlo dobar*            | Odličan*   | Izuzetan*   | Odličan                 | Vrlo dobar                  | Pristojan              | Odličan                |

24

## Zaključak



- ❑ Izrada Web strana može biti veliki izazov jer potrebne tehnologije nisu sazrele i stalno se menjaju
- ❑ Trebalo bi dobro analizirati prednosti i mane svih tehnologija za Web pre donošenja odluke koju primeniti
- ❑ Čitači Weba i programi za izradu Web lokacija podložni su greškama
- ❑ Rešavanje potencijalnih problema niskog nivoa – zahteva dobro poznavanje osnovnih tehnologija za Web poput jezika HTML i kaskadnih stilova

25

## Zaključak



Web stranama sigurno će biti dodato i programiranje

Prilikom odabira alata za programiranje – očuvati doslednost izboru

Multimedijski sadržaji imaju svoje mesto na Webu – tehnološka ograničenja sužavaju njihovu upotrebu

26

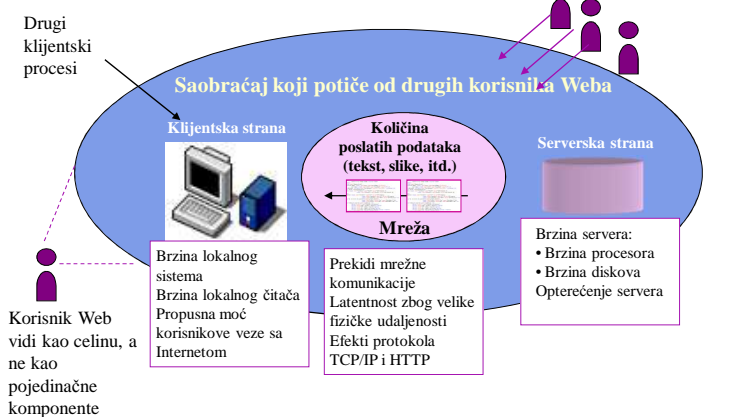
## Isporuca i održavanje Web lokacija



27

## Važnosti isporuke

- Korisnik ne može da vidi sve komponente koje utiču na brzinu isporuke lokacije



28

## Protokoli i dizajn Web strana



- ❑ HTTP (Hypertext Transfer Protocol) dobro razumeju skoro svi čitači koji se danas koriste na Webu - iako on nije ni najsofisticiraniji ni najbrži mrežni protokol,
- ❑ Jednostavnost metoda zahtev/odgovor uzrok je mnogih problema - naročito ako se kombinuje sa drugim protokolima, na primer sa protokolom TCP
- ❑ Prvo što treba uzeti u obzir – činjenica da protokol HTTP odvojeno zahteva svaki objekat koji je dodat na Web stranu
- ❑ **PREDLOG:**  
Postaviti na stranu mali broj objekata kako bi se smanjio broj HTTP zahteva

29

## Protokoli i dizajn Web strana



- ❑ TCP koristi razne tehnike, poput *sporog starta (eng. slow start)* i *povlačenja (eng. backoff)* pomoću kojih izbegava zagušenje mreže
- ❑ Svojsvo sporog starta pri preuzimanju velikih datoteka – prenos se polako povećava dok ne dosegne najveću vrednost
- ❑ Zbog male veličine objekata, brzina prenosa ne dostigne najveću vrednost – objekti Weba se ne prenose najvećom mogućom brzinom – jedna slika od 100 KB učita se pre nego nekoliko slika ukupne veličine 80 KB
- ❑ **PREDLOG:**  
Složiti tipove podataka, broj objekata i veličinu objekata kako bi se prenosili što je moguće brže.

30

## Web serveri

- ❑ Web server – računar na kome se izvršava program koji opslužuje zahteve čitača Web-a
- ❑ Web server se sastoji od hardvera i softvera
- ❑ Uloga Web servera
  - ❖ sa svog diska što brže čita mnoge (najčešće male) datoteke koje čine Web stranu i preko mreže ih šalje brojnim korisnicima koji ih zahtevaju
  - ❖ izvršava programe koje pojedini korisnici pokrenu i brzo vraća njihove rezultate – nalaže upotrebu određenog hardvera
- ❑ Hardver za Web server treba opremiti najbržim diskovima, velikom količinom memorije i brzim mrežnim priključcima

31

## Hardverski delovi Web servera

| Komponenta               | Napomena   |
|--------------------------|--|
| <b>Procesor</b>          | U stvarnosti Web serveri nisu previše zahtevni. Kada je potrebno obraditi mnoge zahteve, korisnije je raspolagati većim brojem procesora nego jednim brzim procesorom.   |
| <b>Memorija</b>          | Web serveru će možda biti potrebno mnogo memorije kako bi mogao da izvršava brojne procese CGI programa koje su korisnici pokrenuli.   |
| <b>Magistrala</b>        | Podaci će stalno biti prenošeni sa diska u memoriju, a potom na mrežni priključak. Stoga je potrebno izbegavati ograničavanje protoka podataka sporom magistralom.   |
| <b>Hard disk</b>         | S obzirom na to da je primarni zadatak Web servera isporuka podataka korisniku, neophodan je brz disk koji se dobro održava.   |
| <b>Mrežni priključak</b> | Kada datoteke budu pročitane sa diska, server će ih preko mreže proslediti korisniku. Ne treba ograničavati mogućnosti servera sporim mrežnim priključkom. Serverima koji opslužuju zahtevne lokacije možda će biti potrebno nekoliko mrežnih priključaka. |
| <b>Ostalo</b>            | Ostale hardverske komponente Web servera ne utiču mnogo na brzinu isporuke lokacije. Neki dodatni uređaji, na primer uređaji za izradu rezervnih kopija, potrebni su za održavanje servera.  |

32



## Operativni sistemi za Web servere



Prilikom odabira operativnog sistema potrebno je uzeti u obzir:

- ❖ Namenu servera
- ❖ Troškove održavanja na duži period
- ❖ Performanse i razvojne mogućnosti operativnog sistema
- ❖ Ukupne troškove

33

## Softver za Web server



- ❑ Danas postoje desetine Web servera, komercijalnih i besplatnih, koji mogu da se koriste na raznim platformama
- ❑ Umesto odluke između svih – posebno razmotriti samo one koji se najčešće koriste
- ❑ Na osnovu ispitivanja i analiza dostupnih Web servera na Internetu, nastala je lista servera koji se najčešće koriste, prikazana u nastavku
- ❑ Tačni procenti o udelu pojedinih servera na mreži predmet su rasprave u stručnoj javnosti

34

## Softver za Web server

|   |
|---|
| Web server  |
| Apache  |
| Microsoft IIS - Microsoft Internet Information Server |
| IPlanet server (bivši Netscape)                       |
| WebSite   |
| WebStar   |
| Domino  |

35

## Lokacija Web servera

- ❑ Mogućnosti postavljanja servera:
  - ❖ Prostorije vlasnika lokacije
  - ❖ Prostorije dobavljača Internet usluga
  - ❖ Prostorije kompanije koja "ugošćava" Web servere
- ❑ Mrežno rastojanje između servera i korisnika potrebno je minimizovati
- ❑ Ako su kontrola i bezbednost veoma važni, Web lokaciju treba smestiti na sopstveni server

36

## Izmeštanje Web servera



- Što je Web lokacija važnija za informatičku infrastrukturu kompanije, to ona mora da bude kvalitetnija i dostupnija
  - ❖ Na primer, kompanija koja se isključivo bavi prodajom preko mreže uopšte ne može dopustiti da njena lokacija bude nedostupna
  - ❖ Web lokacija za prodaju je kompanijama koje se bave prodajom preko Interneta važna koliko i standardne telefonske linije ili napajanje el. energijom

37

## Izmeštanje Web servera



- Mnoga su preduzeća shvatila da je obučavanje radnika koji bi pouzdano i efikasno održavali lokaciju i obezbeđivali potrebno okruženje, hardvera i softvera preskupo – brigu o Web serveru prepuste specijalizovanim kompanijama
- Server se na različite načine može izmestiti iz kompanijskog okruženja, ali su za sve njih bitna dva faktora
  - ❖ Da li će lokacija **deliti** jedan Web server sa nekom drugom lokacijom
  - ❖ Da li je računar na kojem se lokacija nalazi **vlasništvo** lokacije ili kompanije koja se bavi iznajmljivanjem usluga servera i održavanjem lokacija

38

## Smeštanje lokacije na deljeni server



Dva osnovna oblika deljenog ugošćavanja lokacije:

1. prostor na Webu koji je deo drugog servisa i koji je iznajmljen da bi se u njega postavila lokacija ili prostor koji je dat na upotrebu u zamenu za mogućnost postavljanja reklama na lokaciji
2. dobavljač Internet usluga korisniku dodeli direktorijum od nekoliko megabajta na nekom od svojih servera i eventualno pristup zajedničkim alatkama – jednostavnim skriptovima, brojačima poseta ili oglasnoj tabli. URL adresa ovako ugošćene lokacije ima oblik
  - ♦ <http://www.dobavljač.net/~korisnik> ili
  - ♦ <http://www.dobavljač.net/korisnik/>

39

## Smeštanje lokacije na deljeni server



- ❑ Usluga ugošćavanja najčešće ne pruža mogućnost prilagodavanja. Na primer, nije moguće dobiti adresu tipa vlasničkidomen.com, saobraćaj prema lokaciji može biti ograničen ili nije dozvoljena upotreba alatki koje su možda potrebne
- ❑ **Prednost** ovakvog aranžmana – besplatan ili je njegova cena uračunata u cenu koju vlasnik lokacije plaća za pristup Internetu preko tog dobavljača
- ❑ Postoje mnoge kompanije koje će pružiti uslugu ugošćavanja u zamenu za lične podatke koji će biti upotrebljeni u marketinške svrhe ili ako im se dozvoli prikazivanje reklame na lokaciji
- ❑ Deljeno ugošćavanje prikladno je za lične prezentacije i lokacije za zabavu, ali većini će biti potrebne drugačije usluge ugošćavanja lokacije

40

## Smeštanje lokacije na deljeni server

- ❑ Deljeno ugoščavanje sa zasebnim imenom domena (na primer [www.vlasnikovdomen.com](http://www.vlasnikovdomen.com)) koji se često naziva *virtuelni Web server* najčešće nije besplatno
- ❑ Takvim se aranžmanom dobija i vlastiti direktorijum za CGI programe, statistički izveštaji o pristupanju lokaciji i druge pogodnosti
- ❑ Cene virtuelnog servera na deljenom sistemu mogu znatno da se razlikuju
  - ❖ Ako se zahteva složena usluga ugoščavanja lokacije, na primer upotrebe pristupa sistemu za upravljanje sadržajem ili sistemu za prodaju preko Interneta, troškovi mogu da budu izuzetno visoki
- ❑ *Osnovna mana* deljenog ugoščavanja Web lokacije jeste činjenica da će lokacija zajedno sa drugim lokacijama deliti resurse i propusnu moć Web servera
  - ❖ odgovor servera na zahteve za podacima može bit usporen
  - ❖ bezbednost podataka nije zagarantovana

41

## Postavljanje lokacije na zaseban server

- ❑ Zbog loše bezbednosti podataka i otežanog upravljanja lokacijom deljenog ugoščavanja – odluka o postavljanju lokacije na **zaseban** server
- ❑ Zasebni serveri imaju mnoge prednosti:
  - ❖ Mogu se opremiti raznim alatima i programima koji neće uticati na rad druge lokacije
- ❑ Njihova najveća mana je cena
  - ❖ Postavljanje lokacije na zaseban server može da bude mnogo skuplje od odgovarajuće usluge na deljenom serveru

42

## Postavljanje lokacije na zaseban server



- Postoje dva načina za ugošćavanje na zasebnom serveru:
  1. Specijalizovana kompanija je vlasnik servera i ona je zadužena za njegovo održavanje - **potpuno ugošćavanje** (eng. *fully managed*) ili ugošćavanje na zasebnom serveru (eng. *dedicated hosting*)
  2. Korisnik je vlasnik servera (i hardvera i softvera) – odgovoran je za njegovo održavanje – **smeštanje servera** (eng. *co-location*)
- Ako je izbor smeštanje servera – kompanija koja pruža usluge će obezbediti odgovarajući prostor, napajanje el. energijom, priključak na mrežu, određenu propusnu moć i vrlo ograničeno održavanje servera – ponovno pokretanje ako se blokira ili izradu rezervnih kopija
- Usluga smeštanja je najčešće jeftinija od potpunog ugošćavanja

43

## Postavljanje lokacije na zaseban server



- Mesečni računi za ugošćavanje servera kod najpoznatijih i najkvalitetnijih kompanija, na primer **Exodus** ([www.exodus.com](http://www.exodus.com)) i **AboveNet** ([www.above.net](http://www.above.net)) mogu da iznose i nekoliko hiljada dolara, u zavisnosti od opreme, propusne moći i dodatnih usluga (kao što su nadgledanje bezbednosti ili održavanje nekoliko kopija lokacije na različitim mestima koja se koriste)
- Ako je posao zasnovan na brznoj i robusnoj isporuci Web strana, kvalitetno ugošćavanje je i te kako značajno
- Troškovi se isplate – ukoliko se razmotre troškovi održavanja prostorije pune servera koji su povezani sa različitim dobavljačima Internet usluga i koje 24 sata devno, 7 dana u nedelji nadgledaju vrhunski stručnjaci za računare i računarske mreže

44

## Upravljanje Web serverima



- ❑ Kada je server uspešno instaliran i kada počne da isporučuje sadržaj posetiocima lokacije – potrebno ga je svakodnevno održavati. Nprekidno pratiti:
  - ❖ Dostupnost
  - ❖ Performanse
  - ❖ Bezbednost
- ❑ Sofisticirani programi za nadzor servera šalju zahteve za celim stranama, a ponekad i ključnim elementima - da li se strane u potpunosti formiraju
- ❑ Ako kompanija kod koje je ugošćen server ne pruža takve usluge – mogu se koristiti specijalizovani programi za nadziranje lokacije – npr. **WebTrends Enterprise Edition** ([www.webtrends.com](http://www.webtrends.com)) – sadrži module za nadzor servera i alarme
- ❑ Za potpunu proveru pouzdanosti i dostupnosti lokacije – proveru dostupnosti potrebno je uraditi sa nekoliko mesta na mreži

45

## Upravljanje sadržajem



### Pravilo imenovanja datoteka:

- ❖ Izbegavati upotrebu podvlake u imenima datoteka – upotrebiti crticu ili dve reči spojiti u jednu
- ❖ U imenima datoteka ili direktorijuma ne treba koristiti velika slova ili ih mešati sa malim
- ❖ Kao nastavak imena datoteke izabrati .html ili .htm, potom je dosledno koristiti
- ❖ Mogu se uvesti ograničenja u dužini imena datoteka ili šeme za imenovanje datoteka:
  - ◆ Na primer, neke datoteke mogu sadržati datume, recimo saopštenja za javnost – imena datoteka pr021299.htm i pr010500.htm mogu da ukažu na saopštenja za javnost od 02.12.1999. i 01.05.2000.

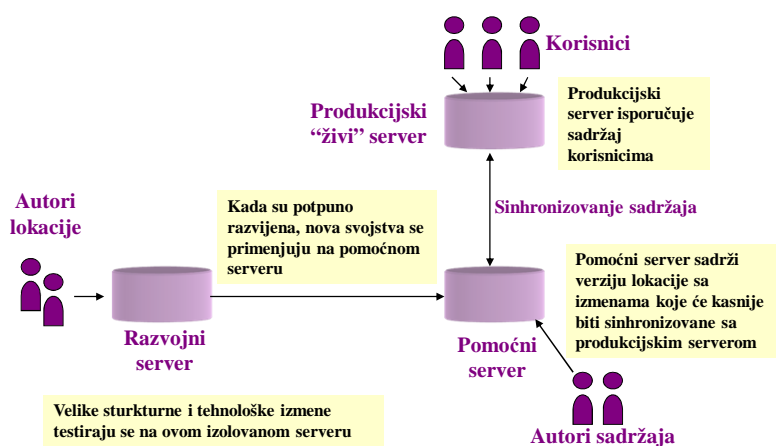
46

## Uobičajena imena direktorijuma

| Ime direktorijuma       | Sadržaj   |
|-------------------------|---|
| /cgi-bin                | Tradicionalna lokacija za smeštanje CGI programa koji se koriste na Web lokaciji  |
| /scripts                | Sadrži skriptove koji se koriste na lokaciji. Tu spadaju JavaScript skriptovi, CGI skriptovi, ColdFusion, ASP skriptovi. Neki autori prave zasebne direktorijume za različite tipove skriptova, na primer /js za JavaScript |
| /styles ili /css        | Trebalo bi da sadrži sve spoljašnje kaskadne stilove koji su upotrebljeni na lokaciji   |
| /images                 | Sadrži sve slike upotrebljene na lokaciji, uključujući GIF, JPEG i PNG datoteke   |
| /video                  | Sadrži video materijal, uglavnom nestrujeće video zapise.   |
| /audio                  | Sadrži audio materijal, uglavnom nestrujeće zvučne zapise.  |
| /pdfs                   | Sadrži dokumentaciju u formatu pdf.   |
| /download ili /binaries | Centralna lokacija za smeštanje programa i drugih binarnih datoteka koje je moguće preuzeti sa lokacije.  |

47

## Upravljanje sadržajem – arhitektura tri lokacije



48



## Upravljanje sadržajem



### ❑ Pravila:

- ❖ Nikada ne treba raditi direktno na aktivnoj lokaciji – arhitektura tri lokacije
- ❖ Redovno proveravati hiperveze na lokaciji
- ❖ Redovno proveravati detalje na Web stranama – pravopis, pravne napomene i fontove
- ❖ Obezbediti adresu [urednik@domen.com](mailto:urednik@domen.com) na koju će korisnici moći da šalju predloge, postavljaju pitanja i obaveštavaju o uočenim greškama

49

## Analiza posećenosti – brojači poseta



- ❑ Mnoge lokacije za nadzor posećenosti koriste jednostavne brojače na stranicama
- ❑ Osim što broje posete lokaciji – ne mogu se upotrebljavati ni za kakvu drugu svrhu
- ❑ Neki korisnici na osnovu brojača odlučuju da li će detaljnije pregledati lokaciju
- ❑ Ako brojač ukazuje da je lokaciju posetilo nekoliko korisnika – posetilac će pomisliti da na lokaciji nema ništa zanimljivo i napustiće lokaciju
- ❑ Brojač je pod punom kontrolom administratora – može biti uvećan broj poseta
- ❑ Većina profesionalnih i ozbiljnih lokacija ne sadrži brojače – korisnici misle da su lokacije sa brojačima amaterske
- ❑ **PREDLOG:**  
Ne postavljati na lokaciju vidljiv brojač poseta.

50

## Analiza posećenosti – dnevnicima servera



- ❑ Dnevnicima Web servera sadrže detaljne informacije o tome šta su korisnici tražili na lokaciji
- ❑ Analizirajući zapise iz dnevnika može se videti koju stranu je korisnik pročitao, a koju nije – odluka koje će se strane staviti bliže matičnoj strani lokacije, a koje dublje u hijerarhiju
- ❑ Sa dnevnikom servera nije teško raditi – ali zahteva malo planiranja
- ❑ Dnevnik se mora analizirati veoma pažljivo – postoje specijalizovane organizacije, na primer **HitBox** ([www.hitbox.com](http://www.hitbox.com))
- ❑ Dnevnicima su vrlo slični

51

## Analiza posećenosti – dnevnicima servera



- ❑ Web server vodi dva dnevnika:
  - ❖ **Dnevnik pristupa**
  - ❖ **Dnevnik grešaka**
- ❑ Mogu se voditi i dnevnicima:
  - ❖ **Dnevnik reference** u koji se zapisuju informacije o tome sa koje je lokacije određeni korisnik došao
  - ❖ **Dnevnik agenata** – pamti informacije o agentima (najčešće čitačima Weba) koji su upotrebljeni za pristupanje lokaciji
- ❑ Često se informacije u referencama i upotrebljenim agentima upisuju u dnevnik pristupa lokaciji
- ❑ Najčešći format dnevnika i pristupa ima prikladno ime – popularni format dnevnika

52

## Struktura popularnog formata dnevnika

- Host identd authenticated-user [Time of request]  
"request made" result-code bytes-transferred

### Izvod iz tipičnog dnevnika:

```
206.251.142.45 – [22/Feb/2007:16:29:09 – 0800]
    "GET /badfile.htmHTTP/1.0" 404 222
sj.ix.netcom.com - - [22/Feb/2007:16:29:12 - 0800]
    "GET /HTTP/1.,1" 200 7947
sj.ix.netcom.com - - [22/Feb/2007:16:29:13 - 0800]
    "GET /images/about.gif HTTP/1.1" 200 506
sj.ix.netcom.com - - [22/Feb/2007:16:29:14 - 0800]
    "GET /images/staff.gif HTTP/1.1" 200 580
sj.ix.netcom.com - - [22/Feb/2007:16:29:14 - 0800]
    "GET /images/products.gif HTTP/1.1" 200 620
pheoenix.goodnet.com – lsw[22/Feb/2007:16:40:50 - 0800]
    "GET /images/whatsnewtop.gif HTTP/1.1" 200 874
```

53

## Polja dnevnika pristupa

| Polje                     | Opis  | Primer                                |
|---------------------------|---|---------------------------------------|
| <b>Host</b>               | Adresa klijenta koji zahteva objekat. Ovo polje ponekad sadrži samo IP adresu jer ime domena ne može biti razlučeno.                        | 192.102.249.5<br>Pc1.lažnidomen.com   |
| <b>Identd</b>             | Informacija koju vraća identd. Ukoliko nije upotrebljena, u dnevniku stoji crtica.  | -                                     |
| <b>Authenticated user</b> | Ovo polje sadrži korisničko ime poslato za identifikaciju korisnika. Ukoliko nije zadato, u dnevniku će stajati crtica.                     | -<br>bigboss                          |
| <b>Time of request</b>    | Ovo polje sadrži datum, kada je objekat zahtevan. On je najčešće u formatu DD/Mon/YYYY:hh:mm:ss-GMT GMT-razlika u odnosu na griničko vreme. | [22/feb/<br>2007:13:52:54-08000       |
| <b>Request made</b>       | Ovo polje sadrži aktuelni HTTP zahtev koji je klijent prosledio.  | "GET/products/books.<br>htmlHTTP/1.0" |
| <b>Result code</b>        | Ovo polje sadrži numerički statusni HTTP kôd koji server vraća i koji ukazuje na uspeh ili neuspeh izvršavanja zahteva.                     | 200<br>404                            |
| <b>Bytes transferred</b>  | U ovom polju zapisan je broj bajtova koji su poslali klijentu.  | 2358                                  |

54

## Analiza posećenosti



- ❑ U dnevnik se zapisuju zahtevi za svim objektima lokacije – oni vrlo brzo postaju veoma veliki
- ❑ Datoteke sa dnevnicima treba podeliti na manje celine (po danima, nedeljama ili mesecima) kako bi mogle efikasno da se analiziraju
- ❑ Postoje mnogi programi – automatizacija analiziranja dnevnika na primer WebTrends Log Analyzer ([www.webtrends.com](http://www.webtrends.com))

55

## Automatizacija analiziranja dnevnika



- ❑ Jednostavniji programi za analizu samo će pročitati datoteke sa dnevnikom i sačiniti izveštaj
- ❑ Lokacije sa više od nekoliko hiljada poseta mesečno – za analiziranje dnevnika koristiti programe koji koriste baze podataka da pomoću njih naprave arhivu dnevnika za duži period
- ❑ Arhiva postaje veoma velika
  - ❖ Odluka o tome koliko podataka je zaista potrebno čuvati
  - ❖ Ukoliko lokaciju posećuje veliki broj posetilaca - jedan računar nameni samo za obradu i analizu dnevnika

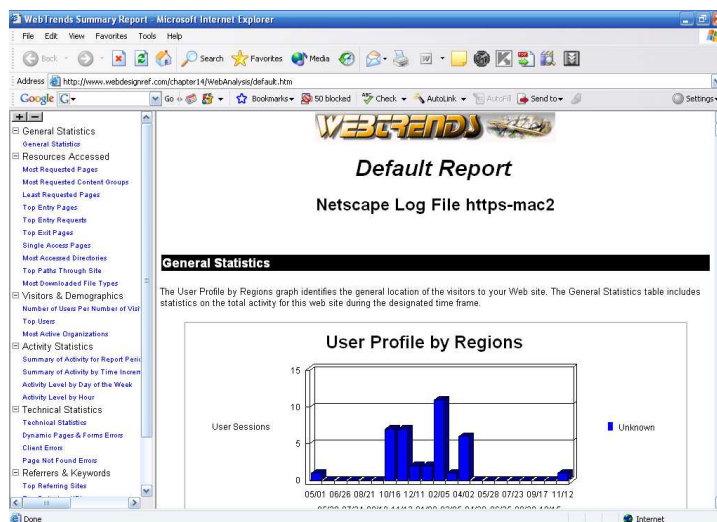
56

## Analiza upotrebe lokacije

- ❑ Poslednja svrha snimanja dnevnika – njihova obrada i izrada izveštaja o upotrebljavanju lokacije
- ❑ Programi za statističku analizu generišu izveštaje koji ilustruju različite aspekte upotrebe lokacije
- ❑ Pažljivo analizirati dnevnik servera i dobijene podatke upotrebiti da se poboljša lokaciju ili proceniti njenu efikasnost
- ❑ Ekonomska efikasnost lokacije – analiza dnevnika iz dužeg vremenskog perioda
  - ❖ Lokacija za prodaju preko Interneta – analizirati troškove poseta i prodaja – isporuka lokacije nije besplatna – dobro poznavati troškove svake posete lokaciji

57

## Primer izveštaja o upotrebi lokacije



58

## Uobičajeni poslovi pri analizi dnevnih servera



|   |
|---|
| Pregled tačaka ulaza  |
| Pregled tačaka izlaza   |
| Pronalaženje staza kojima se korisnici najčešće kreću                       |
| Određivanje tačnog trajanja prosečne posete lokaciji                        |
| Otkrivanje korisnika i domena sa kojih korisnici najčešće posećuju lokaciju |
| Utvrđivanje da li su uobičajene jednokratne ili višekratne posete           |
| Uočavanje dnevne šeme poseta  |
| Uočavanje šema vezanih za geografiju i jezike                               |
| Uočavanje čitača koji se najčešće koriste                                   |
| Uočavanje lokacije sa referencama   |
| Otkrivanje ključnih reči na pretraživačima Interneta                        |
| Pregled dnevnika grešaka, otkrivanje greške 404                             |

59

## Problem sadržaja lokacije



- ❑ Odluka o tome koji sadržaj je prihvatljiv za postavljanje na Internet
- ❑ Filtriranje lokacija – tehnologija koja se najčešće koristi poseban program za filtriranje proverava ocenu sadržaja lokacije pre nego što dozvoli da ona bude učitana
  - ❖ ako je zahtevani sadržaj prihvatljiv biće prikazan korisniku u suprotnom
  - ❖ sadržaj neće biti prikazan
- ❑ Sa aspekta isporuke lokacije – ključni problem vezan za prihvatljivost sadržaja je adekvatno obeležavanje neprikladnog sadržaja i izbegavanje situacija u kojima je prihvatljiv sadržaj označen kao neprihvatljiv i filtriran

60

## Problem sadržaja lokacije



- ❑ Konzorcijum W3C predložio je platformu za izbor sadržaja na Internetu, **PICS** (<http://www.w3.org/pub/WWW/PICS/>) kao rešenje za filtriranje sadržaja na Webu
  - ❖ Ocenjena lokacija sadrži određeni element **<meta>** u zaglavlju HTML dokumenta – taj element sadrži ocenu prihvatljivosti lokacije
  - ❖ Sadržaj lokacije ocenjuje služba za ocenjivanje sadržaja – grupa, organizacija ili kompanija
  - ❖ U službe za ocenjivanje sadržaja spadaju i nezavisne, neprofitne grupe, poput organizacije *Recreational Software Advisory Council (RSAC)* koja već ocenjuje prihvatljivost kompjuterskih igara
  - ❖ Ocena mora biti zasnovana na dobro definisanom skupu pravila koji opisuju
    - kriterijum za ocenjivanje,
    - skalu vrednosti za svaki aspekt ocenjivanja i
    - opis kriterijuma koji je upotrebljen za donošenje ocene

61

## Problem sadržaja lokacije



- ❑ Dodeljivanje ocene prikladnosti dokumentu ili lokaciji – u zaglavlje HTML datoteke dodaje se oznaka **<meta>**
- ❑ Ona mora da sadrži:
  - ❖ URL adresu organizacije koja je dodelila ocenu
  - ❖ Informacije o sistemu ocenjivanja (verzija, podnosilac i datum donošenja)
  - ❖ Samu ocenu
- ❑ Da bi se generisala RSAC i PICS ocena, potrebno je samo popuniti obrazac i odgovoriti na nekoliko pitanja o sadržaju lokacije
- ❑ Nakon što se popuni i priloži upitnik, organizacija podnosiocu zahteva šalje Web stranu ili elektronsku poruku sa sadržajem oznake **<meta>** koji treba dodati u zaglavlje HTML dokumenta

62

## Primer PICS ocene u obliku oznake <meta>

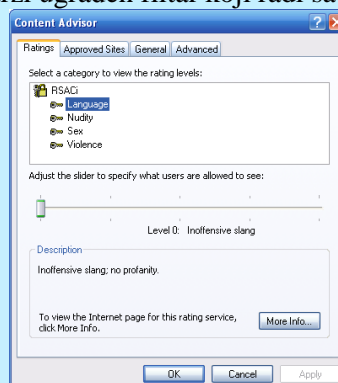
```
<metahttp-equiv="PICS-Label"
Content=' ( PICS-1.1" http://www.rsac.org/ratingsv01.html
l gen true comment "RSACi North America Server" for
http://www.democompany.com on "2000.01.31T03:52-0800" r
(n 0 s 0 v 0 l 0) ) '>
```

- ❑ Po sistemu ocenjivanja RSACi informacije se ocenjuju od 0 do 4,
- ❑ Ocena 0 daje se bezazlenim sadržajima, dok ocenu 4 zaslužuju najekstremniji slučajevi
- ❑ Dok filtrira lokaciju, program za filtriranje čita ocenu i na osnovu nje odlučuje da li će sadržaj biti prikazan ili ne

63

## Problem sadržaja lokacije

- ❑ Tehnologije filtriranja postaju sve popularnije – Internet Explorer sadrži ugrađen filtar koji radi sa platformom PICS



64



## Zaključak

- ❑ Brza isporuka lokacije veoma je važna – korisnikov opšti utisak o lokaciji zavisi od toga koliko ona brzo reaguje
- ❑ Kada se lokacija optimizuje – uzeti u obzir sve aspekte isporuke – protokole, servere i mreže
- ❑ Pri projektovanju Web servera, najpre proceniti potrebe lokacije – na osnovu njih izabrati: hardver, operativni sistem i Web server
- ❑ Ozbiljno razmotriti i mogućnosti smeštanja lokacije na server – najbolje rešenje je neki vid ugošćavanja
- ❑ Nakon završetka lokacije – pažljivo nadgledanje – održavanje lokacije ne odnosi se samo na održavanje hardvera i softvera servera, već i na sadržaj lokacije

65

## Isporuka i održavanje Web lokacija

66