

PROTOKOL ZA BEŽIČNI PRENOS PODATAKA IZMEĐU INTERNETA I MOBILNIH UREĐAJA

WIRELESS DATA TRANSFER PROTOCOL BETWEEN INTERNET AND MOBILE DEVICES

Miodrag Peranović, dipl. oec.
Ekonomski fakultet u Brčkom

Apstrakt. WAP (protokol za bežični prenos podataka) omogućava pregledanje Internet sadržaja te korišćenje Internet usluga putem malih mobilnih uređaja. WAP počiva na WML jeziku zahvaljujući kojem se kreiraju WAP stranice, ispunjene Internet sadržajem, prilagođene ograničenoj veličini display-a mobilnih telefona i drugih PDA/Palm uređaja. Na osnovu bežične tehnologije i mobilnog Interneta razvija se m-trgovina koja predstavlja skup novih mogućnosti u razvoju ekonomije.

Ključne riječi: WAP, WML, WAP stranica, M-trgovina

Abstract. WAP (Wireless Application Protocol) allows for net browsing and the use of Internet services by means of compact mobile devices. WAP is based on WML language, which is used to create WAP pages filled out with Internet content and adjusted to the display size of a cell phone or similar PDA/hand-held device. Wireless technology and mobile Internet encourage further development of m-commerce, thus opening a world of new possibilities for economic expansion.

Key words: WAP, WML, WAP Page, M-commerce

UVOD

WAP (Wireless Application Protocol) predstavlja poseban skup pravila čiji je zadatak da veliki multimedijalni sadržaj prebace na male ekrane mobilnih telefona ili drugih mobilnih uređaja. Takvi zahtjevi proizlaze iz konstrukcije tih uređaja koji su frekvencijski uskopojasni i imaju limitirani over-the-air bandwidth (brzinu prenosa podataka bežičnim signalom). Takođe konstrukcija uređaja postavlja zahtjeve za WAP da bude što kompaktniji kako bi se smanjila količina podataka i tako postavili manji zahtjevi za RAM i prenos podataka.

Osnovni zadatak WAP-a je da prikaže WEB na malim mobilnim uređajima, od mobilnih telefona do PDA/Palm uređaja. Većinu interaktivnih usluga s Interneta moguće je prebaciti u WAP svijet, ali velika količina podataka se ne može dovesti na ekrane mobilnih uređaja, iz navedenih razloga.

WAP I BEŽIČNI PRENOS PODATAKA

WAP je nastao 1997. godine zahvaljujući velikim proizvođačima mobilnih telefona Nokie, Ericssona i Motorole i softverske kuće Phone.com a kasnije im se pridružio i Siemens. Bilo je potrebno stvoriti jedan standardan protokol, za bežičnog prenosa podataka, kojeg će svi prihvatiti. Na osnovu ove saradnje nastaje WAP forum kojem se kasnije pridružio i Microsoft, a danas ga čini udruženje od preko 250 svjetskih preduzeća koji dalje razvijaju WAP protokol. WAP se zasniva na WML-u (Wireless Markup Language). WML je programski jezik sa WMLscript-om (zasniva se na JavaScript-u) optimizovan za bežični prenos podataka.

WML "prevodi" klasične Internet stranice u format koji mobilni telefon (ili drugi PDA/Palm uređaj) može prepoznati i prikazati na display-u. WML kôod dijeli dokumente na Decks (špil/ove) i Cards (karta/e). Deck je nešto kao jedna stranica u HTML-u (Hyper Text Markup Language), a Card je prikazani sadržaj na display-u mobilnog uređaja. Deck se sastoji od jedne ili više karti. Mobilni uređaj "skine" cijeli "deck" sa Interneta, dok se na *display*-u obavlja pregled kartu po kartu.

Prikaz podataka na mobilnim uređajima zasniva se na dva modela. Prvi predstavlja, kao što je navedeno, prenos, filtriranje i prikaz sadržaja sa WEB stranice ali postoje i tzv. WAP serveri na kojima su već pripremljene gotove WAP stranice. Na osnovu prvog načina sa željene stranice šalju se samo čisti podaci

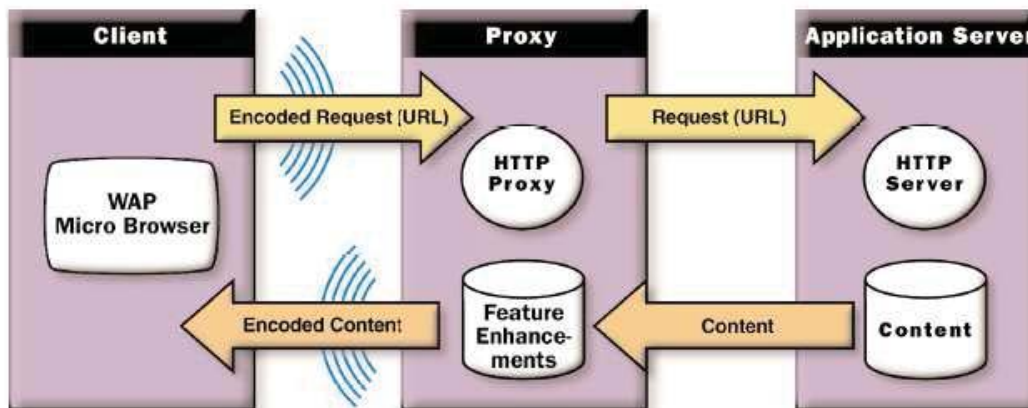
koji se još dodatno kompresuju i pakuju tako da samo minimalna količina podataka krene na "put". Kao i na Internetu i preko WAP-a je moguće pregledati slike, ali se kod toga, WAP služi posebnim grafičkim formatom - WBMP (Wireless Bitmap).

WAP PROGRAMSKI MODEL

WAP programski model je sličan WEB programskom modelu. WEB protokoli definišu tri klase servera:

- **Izvorišni server**- server na kojem se nalazi traženi sadržaj,
- **Proxy** – posredni program koji djeluje i kao server i kao korisnik sa svrhom davanja zahtjeva drugih klijenata. Proxy se tipično nalazi između korisnika i servera koji nemaju mogućnost za direktnu komunikaciju. Zahtjeve klijenta ispunjava ili sam proxy, ili ih prosleđuje drugim serverima i
- **Gateway**- server koji djeluje kao posrednik za neki drugi server (povezuje dvije različite mreže). Za razliku od proxy-a, gateway prima zahtjeve kao da je izvorišni server za tražene podatke.

Slika 1. WAP-ov model proxy-a



Radi boljeg razumijevanja funkcionisanja WAP-a neophodno je navesti korake potrebne za prenos podataka sa WEB stranice na mobilni uređaj:

1. Sa mobilnog telefona se šalje zahtjev za prikaz WEB sadržaja.
2. Microbrowser (program mobilnog uređaja) šalje zahtjev bežičnim digitalnim signalom.
3. Odašiljač mobilne telefonije prima signal i prosleđuje ga serveru.
4. Server, koji u sebi sadrži WAP gateway, pronalazi WEB stranicu zahtijevanu od korisnika usluge.
5. Program konvertuje WEB stranicu iz HTML-a u WML, čime se optimizuje sadržaj WEB stranice, odnosno filtrira i izdvaja samo tekstualni sadržaj radi bržeg prenosa bežičnim signalom.
6. WML dokument se prenosi na mobilni telefon, gdje microbrowser prikazuje tekst na malom ekranu mobilnog uređaja.

Osim mogućnosti da WAP stranice budu prikazane na mobilnim uređajima moguće ih je pregledati pomoću računara, ali potreban je jedan od WAP simulatora.

WAP STRANICA

WAP stranica predstavlja skup tekstualnih sadržaja izdvojenih sa WEB stranice ili kreiranih kao WAP stranica. WAP stranicu je mnogo lakše napraviti od WEB stranice, jer za WEB stranice pored sadržaja koji će biti publikovani treba napraviti što bolji i prikladniji dizajn. Sa WAP stranicama je mnogo jednostavnije, jer se ne mora pripremati nikakav dizajn, dovoljno je samo uredno složiti linkove ili tekstove unutar stranice, radi lakše navigacije, i konstantno ažuriranje WAP stranice.

Da bi se sadržaj stranice ukrasio i ponekom slikom, potrebno je imati sliku WBMP formata. Kako je već napomenuto u prethodnom dijelu teksta, WBMP su slike koje služe za prikaz na mobilnim telefonima, a lako se dobiju iz ostalih grafičkih formata. Za izradu ovakvih slika potrebno je naći jedan od mnogih konvertora za dobijanje WBMP.

Slika 2. Primjer WAP stranice



M-TRGOVINA

Mobilni Internet sačinjen je od niza usluga i servisa kao što su mobilna zabava ili mobilna trgovina i dr. Zahvaljujući WAP tehnologiji m-trgovina se mora razvijati veoma brzo kako bi omogućila korisniku obavljanje svakodnevnih aktivnosti "direktno iz ruke", bilo gdje u svijetu, koristeći bežičnu tehnologiju. Najbitniji uslov koji se mora postići za bezbjedno obavljanje poslovnih ili privatnih aktivnosti jeste sigurna finansijska transakcija. M-trgovina predstavlja pretvaranje mobilnih telefona u mobilne novčanike što predstavlja osnovu za mnoge kompanije da zasnivaju partnerske odnose sa bankama i agencijama kako bi svoje usluge preselili u ruke klijenata.

Osnovni zahtjev u razvoju m-trgovine jeste jednostavnost korišćenja. Pomoću m-trgovine i mobilnog telefona moguće je npr. rezervirati avionske karte, primati i slati e-mail (sa bilo kojeg mjesta) i biti obaviješten o aktuelnoj vrijednosti dionica na berzi, obavljati bankovne poslove (provjera stanja, transakcije, trajni nalozi, plaćanje računa) udobno iz fotelje kod kuće ili na putu iz automobila. Moguće je saznati korisne informacije kao što su vremenska prognoza, stanje u prometu, kino i pozorišni repertoar, plaćati račune iz autobusa.

Geografija je nezaobilazan faktor u pružanju ali i korišćenju usluga. Ova činjenica se zasniva na mogućnosti da odašiljači bežičnih signala u svakom trenutku imaju informaciju o tome gdje se određeni mobilni uređaj, npr. mobilni telefon, nalazi. Prilikom putovanja mogu se dobijati obavještenja o lokaciji najbliže policijske stanice, bolnice, parkinga, restorana ili benzinske stanice. Na osnovu ovoga otvoren je jedan potpuno novi spektar potencijalnog razvoja.

Mobilni ponuđači od m-trgovine zahtijevaju komfor prilikom korišćenja ali i neprekidne inovacije kako bi se omogućila efikasna prodaja roba i pružanje usluga mobilnim potrošačima. Putem bežične tehnologije potrošači predstavljaju nove mogućnosti za ostvarenje zarade. Najveći teret razvoja tržišta m-trgovine snosi sama tehnologija jer mora da omogući ostvarenje svih snova, kako ponuđača tako i potrošača.

ZAKLJUČAK

WAP konstantno evoluirala. Ovo se odražava kroz usvajanje najnovijih standarda i protokola, prilagođava promjene u bežičnom svijetu, kao što su povećanje talasnog područja, brzine prenosa podataka, brzini procesora, veličini display-a te predviđa zahtjeve tržišta. WAP omogućava razvoj novih funkcija i servisa. Osnovni cilj mu je da donese nove priloge davaocima mrežnih usluga.

LITERATURA:

1. Goleniewski, L., "Telecommunications Essentials", Addison – Wesley, September, 2004.
2. [HTTP://www.WAPforum.org](http://www.WAPforum.org).
3. [HTTP://www.sans.org/rr/papers/68/159.pdf](http://www.sans.org/rr/papers/68/159.pdf)
4. [HTTP://www.fpz.hr/~tonci/WAP.htm](http://www.fpz.hr/~tonci/WAP.htm)
5. [HTTP://www.w3schools.com/WAP/default.asp](http://www.w3schools.com/WAP/default.asp)
6. [HTTP://www.mobilni.info/recnik.asp?rec=WAP](http://www.mobilni.info/recnik.asp?rec=WAP)
7. [HTTP://www.WEBopedia.com/TERM/W/WAP.HTML](http://www.WEBopedia.com/TERM/W/WAP.HTML)
8. [HTTP://www.en.wikipedia.org/wiki/WAP](http://www.en.wikipedia.org/wiki/WAP)
9. [HTTP://www.WAPforum.org/what/index.htm](http://www.WAPforum.org/what/index.htm)
10. [HTTP://www.mobileinfo.com/WAP](http://www.mobileinfo.com/WAP)
11. [HTTP://www.networkworld.com/news/2001/0803WAP.HTML](http://www.networkworld.com/news/2001/0803WAP.HTML)
12. [HTTP://www.iec.org/online/tutorials/WAP](http://www.iec.org/online/tutorials/WAP)
13. [HTTP://www.searchmobilecomputing.techtarget.com/sDefinition/0, sid40_gci213337,00.HTML](http://www.searchmobilecomputing.techtarget.com/sDefinition/0, sid40_gci213337,00.HTML)