

Literatura

- [1] J.Bos and D.Chaum. Smart Cash: A Practical Electronic Payment System. Technical Report, CWI-Report:CS-R9035, August 1990.
- [2] DigiCash Press Release. World's First Electronic Cash Payment over Computer Networks, May 27th 1994.
- [3] Phil Zimmermann. PGP User's Guide, Volume I: Essential Topics. Phil's Pretty Good Software, <http://www.chemistry.mcmaster.ca/pgp/pgpdoc1/pgpdoc1.html>
- [4] Phil Zimmermann. PGP User's Guide, Volume II: Special Topics. Phil's Pretty Good Software, <http://www.chemistry.mcmaster.ca/pgp/pgpdoc2/pgpdoc2.html>
- [5] Michael Peirce, Donal O'Mahony: Scaleable, Secure Cash Payment for WWW Resources with the PayMe Protocol Set, <http://www.w3.org/Conferences/WWW4/Papers/228/>
- [6] Understanding PKI, <http://verisign.netscape.com/security/pki/understanding.html>
- [7] Encryption and Digital Certificates, <http://www.verisign.com/whitepaper/enterprise/overview/index.html>
- [8] Mark Grennan: Firewall and Proxy Server HOWTO, <http://metalab.unc.edu/mdw/HOWTO/Firewall-HOWTO.html>
- [9] CheckPoint Firewall1, Arhitecture and Administration, September 1998
- [10] CheckPoint Firewall1, Getting Started, September 1998
- [11] CheckPoint Firewall1, Virtual Private Networking, September 1998
- [12] Predlog zakona o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu, <http://www.gov.si:80/cvi/slo/ep/pzep.doc>

Andrej Zimšek se je po končanem univerzitetnem študiju zaposlil kot mladi raziskovalec in nadaljeval s študijem v Laboratoriju za robotiko na Tehniški fakulteti Maribor. Svoje znanje je izpopolnjeval v letih 1994/95 na dunajski tehniški fakulteti. Magisterski študij je posvetil proučevanju paralelnih računalniških sistemov in računalniških mrež. Zdaj je zaposlen v podjetju Maček d.o.o. Njegova glavna dejavnost je priključevanje omrežij na internet in zagotavljanje varnega elektronskega poslovanja. Na področju požarnih zidov je opravil tudi izpit CCSA in CCSE podjetja CheckPoint.

Elektronsko poslovanje in XML

Mitja Dečman, Visoka upravna šola, Kardeljeva pl. 5, 1000 Ljubljana
mitja.decman@vus.uni-lj.si

1. Uvod – o elektronskem poslovanju

Vse kaže, da se na področju elektronskega poslovanja pojavlja nova razširitev. Ob neverjetno hitrem tehnološkem razvoju, neprestanem pojavljanju novih idej na tem področju in hitremu udejanjanju le-teh, je prišlo do ugodnih razmer za uvajanje tehnologije, imenovane eXtensible Markup Language (XML, extensible-razširljiv). Sicer bi temu težko rekli nova tehnologija, saj je nova samo ideja o uporabi ob kombinaciji in predelavi že obstoječih tehnologij. Čemur lahko rečemo novo, konec koncev celo revolucionarno, je ideja, kako popraviti obstoječo situacijo na področju elektronskega poslovanja in zapolniti vrzel, ki se je pojavila ob globalizaciji in širitvi svetovnega trgovanja na področju Interneta.

"V elektronskem poslovanju med podjetji (Business-To-Business) obstaja vrzel, ki jo trenutno lahko uspešno zapolni XML (John Ousterhout, Scriptics Corp.)"

Kot vemo, segajo začetki elektronskega poslovanje desetletja v preteklost, nekateri bi rekli, v prejšnje

tisočletje. Danes si lahko predstavljamo pod elektronskim poslovanjem vse od prodaje preko spletnih strani, pošiljanja raznih dokumentov po elektronski pošti, do kompleksnih aplikacij, ki temeljijo na standardih kot je Računalniška izmenjava podatkov (rip) ali Electronic data interchange (EDI). Vendar se je med vsemi temi možnimi uporabami pojavila praznina, katero je uspešno zapolnil XML.

2. XML in primeri uporabe

"Vlak za XML stoji na postaji in je trenutek pred tem, da odpelje, toda mnoga podjetja še vedno ne vedo, kam gre in kako vstopiti na vlak (Information week, Jan 2000)"

S pojavitvijo jezika HTML v letu 1989 se je pojavil zametek tehnološke revolucije (danes jo že lahko imenujemo tako), ki je spremenila raziskovalno omrežje znanstvenikov, profesorjev in raznih državnih ustanov v družbeni in socialni fenomen, znan kot Svetovni splet (World Wide Web). Sedaj je na obzorju nova revolucija.

Tokrat na področju elektronskega poslovanja, predvsem v veji elektronskega poslovanja med podjetji. Kot je HTML pomenil pravo revolucijo pri objavljanju dokumentov in raznih drugih oblik podatkov na svetovnem spletu, tako pomeni XML pomemben preobrat na nivoju definiranja same strukture dokumentov. Dokumente je možno predstaviti in uporabiti na več načinov. Še bolj pomembno pa je, da lahko različne eksterne aplikacije podatke, ki se v dokumentu nahajajo, interpretirajo in procesirajo, saj so dokumenti napisani tako, da lahko aplikacije iz njih razberejo vsebino in vedo, kaj je v dokumentih opisano. Uporaba in razpoznavnost istih dokumentov s strani različnih, lahko rečemo tujih aplikacij, pa je bistvenega pomena, če želimo omogočiti pretok dokumentov med različnimi poslovnimi procesi, v različnih industrijah, na različnih koncih sveta.

Enostaven primer je naročanje materiala preko svetovnega spleta. Sedite v udobnem direktorskem naslonjaču in naročite svoji aplikaciji nakup surovega železa. Aplikacija, ki zna obvladovati dokumente XML, preko svetovnega spleta poišče ustrezne ponudnike surovin in dostopa do njihovih katalogov. Ker so katalogi zapisani v jeziku XML, lahko aplikacija preko analizatorja XML (XML parser) izloči iz dokumenta XML s celotnim katalogom samo tiste pomembne podatke, ki jih za to naročilo potrebuje. Iz podatkov o kvaliteti, času dobave, količini zalog, cen in ostalih informacij izbere najugodnejšega ponudnika in avtomatično sproži naročilo.

Lahko pa kot kupec s pomočjo svoje aplikacije ustvarite svoj dokument XML s podatki o tem, kaj želite, kakšno količino, kvaliteto in za kakšno ceno. Nato ta dokument vaš računalnik pošlje prodajalcem. Zaznamki v dokumentu točno določajo strukturo dokumenta in identificirajo posamezne elemente v dokumentu, ki predstavljajo vaše naročilo. Aplikacija na strani prodajalca brez človeškega posega sprejme in analizira dokument XML, preveri, če je ustrezna surovina na zalogi, če ustreza zahtevani kvaliteti, če je ponujena cena sprejemljiva in pošlje ponudbo.

Seveda mnoga podjetja v okviru zaključenih omrežij že danes poslujejo na ta način, vendar po nekih vnaprej dogovorjenih pravilih o tem, kako morajo biti uporabljeni dokumenti sestavljeni. XML pa je v tem trenutku na poti da postane svetovno sprejemljiv način komuniciranja med poslovnimi procesi preko omrežja Internet in svetovnega spleta.

3. XML s tehničnega vidika

Kljub temu, da je XML relativno nov jezik, je v bistvu le poenostavljena verzija jezika Standard Generalized Markup Language (SGML). Začetek razvoja SGML-ja sega nazaj v leto 1969. Leta 1986 pa je bil sprejet kot

standard ISO 8897. SGML je izredno močan zaznamkovni jezik, napisan za elektronsko oblikovanje in prenašanje podatkov, kot na primer tehnične dokumentacije pri proizvodnji in gradnji letal in ladij (okoli 4 milijone dokumentov za en sam izdelek). Moč SGML-ja se izkaže pri iskanju in različnih poizvedbah po vseh dokumentih, saj so podatki označeni z zaznamki, torej strukturirani znotraj dokumenta in medsebojno povezani (pri normalnih dokumentih lahko iščemo le po tekstu). Zaznamki so lahko poljubni in jih izbira oz. določijo tisti, ki dokument kreira. Iz tega izhaja dobra prilagodljivost in razširljivost jezika. Velika prednost jezika SGML je tudi, da je sposoben ločiti vsebino od predstavitev oz. oblike. Če poenostavimo, nam torej zaznamek pove, kaj posamezen del v dokumentu je in kako je strukturno ali logično povezan z ostalimi deli dokumenta. Kako dokument prikažemo in kaj iz dokumenta izločimo, pa je neodvisno od vsebine dokumenta samega in neodvisno od uporabljenih zaznamkov v dokumentu.

Pri HyperText Markup Language (HTML) jeziku pa so zaznamki fiksni in vnaprej določeni. Definirajo predstavitev podatkov, ne pa pomena samih podatkov (izvemo lahko, da je informacija med začetnim in končnim zaznamkom v pisavi TimesNewRoman in rdeče barve, kaj pa predstavlja v kontekstu, pa ne moremo ugotoviti). HTML je torej odličen za predstavitev podatkov na svetovnem spletu, vendar ne olajša ali pospeši integracije informacij na spletu z obstoječimi poslovnimi aplikacijami.

Leta 1995 je konzorcij World Wide Web Consortium (W3C) predlagal razvoj jezika, ki bi bil tako enostaven za uporabo kot jezik HTML in močan in razširljiv kot SGML. Ustanovljena je bila delovna skupina za razvoj specifikacije XML. Prvi osnutek je bil objavljen leta 1996, verzija 1.0 pa februarja leta 1998, standard pa so podprla vsa svetovno najbolj znana podjetja s področja informacijske tehnologije (Sun, IBM, SAP, Netscape, Oracle, Microsoft,...). XML je torej platformsko in aplikacijsko neodvisen standarden format.

Za vzorec si oglejmo enostaven primer zapisa dokumenta v HTML formatu, ki uporablja zaznamke (tekst med znaki <,> imenujemo zaznamek) za predstavitev podatkov v obliki neke tabele.

```
<HTML>
<BODY>
<TABLE>
<TR>
<TD>Osnove zaznamkovnih Jezikov</TD>
<TD>PDS</TD>
<TD>Matej Drnec</TD>
<TD>Janez<BR>Mirko<BR>Špeita</TD>
</TR>
</TABLE>
</BODY>
</HTML>
```

Postavi se vprašanje ali je tekst "Osnove zaznamkovnih jezikov" naslov knjige, mogoče zahtevano znanje za neko delovno mesto ali pa seminar na univerzi. Zaznamki in podatki nam tega ne povedo, še teže pa bi to ugotovil računalniški program. Iz zaznamkov lahko razberemo le to, da se podatki izpišejo v obliki tabele z eno vrstico in štirimi celicami.

Oglejmo si sedaj dokument XML, ki je analogen prvemu. Podatki so ekvivalentni prejšnjim, le zaznamki vsebujejo informacijo o tem, kaj podatki med zaznamki predstavljajo.

```
<?xml version="1.0">
<seminar>
<ime>Osnove zaznamkovnih jezikov</ime>
<kratica>PDS</kratica>
<predavatelj>
<ime>Matej Drnač</ime>
</predavatelj>
<študenti>
<ime>Janez</ime>
<ime>Mirko</ime>
<ime>Špela</ime>
</študenti>
</seminar>
```

Sedaj je človeku (in tudi računalniku) lahko jasno, da gre za seminar s podatki o imenu in priimku učitelja in z imeni študentov. Vendar pa nič ne vemo o tem, kako naj bodo podatki prikazani.

Torej XML in HTML opravljata vsak svojo nalogo: XML predstavlja informacije o vsebini, HTML pa način prikaza oz. predstavitev vsebine.

Če torej želimo dokumente XML prikazati, na primer v brskalniku, pa potrebujemo še en konstrukt, imenovan oblikovna podloga. V njej so zapisani ukazi v jeziku eXtensible Stylesheet Language (XSL), ki povedo, kako podatke prikazati. Moč oblikovne podloge je v tem, da je popolnoma neodvisna od podatkov, ki jih prikazuje. To dovoljuje uporabo različnih oblikovnih podlog na istih podatkih, za prikaz v kakršnikoli želeni obliki. Npr. podatki dokumenta XML o novem izdelku avtomobilske tovarne se lahko prikažejo na različne načine. Finančni oddelek filtrira le podatke o prodaji vozila, tehničnega strokovnjaka zanimajo karakteristike motorja, za potencialnega kupca pa lahko prikažemo le različne tipe, možne barve in okvirno ceno. Vse iz enega in istega dokumenta s podatki.

Pomemben dokument je tudi DTD (Document Tag Definition). Že iz imena je razvidno, da je to dokument, v katerem so zaznamki določeni. DTD določa imena zaznamkov, vrstni red, število dovoljenih ponovitev, domeno vrednosti, idr. Prav tako definiramo njihovo medsebojno povezanost in strukturo. Vsak dokument XML je lahko vezan na neki dokument DTD in s tem omejen na samo v tem dokumentu določene zaznamke,

torej vezan na neka pravila. Če se več podjetij odloči za uporabo istega dokumenta DTD, je s tem že sprejet neke vrste industrijski standard, saj podjetja potem v vseh nastajajočih dokumentih XML uporabljajo imena zaznamkov, ki so opisana v tem dokumentu DTD. Tako lahko tudi aplikacije različnih podjetij izmenjujejo podatke v obliki dokumentov XML med seboj brez poprejšnjega usklajevanja, saj vsa torej uporabljajo enake zaznamke. Danes so že definirani dokumenti DTD za nekatere panoge v industriji, ki določajo panogam specifične zaznamke, ki naj bi jih uporabljali dokumenti, napisani v formatu XML v okviru posamezne panoge. Nedavni primer je definiranje Steel Markup Language (SML) jezika za jeklarsko industrijo. Namen jezika je definiranje zaznamkov, ki se uporabljajo v tej panogi, kot so zaznamki za opise kemčnih struktur, dimenzij, utežnih mer.

Glavna pomanjkljivost dokumenta DTD je, da ne moremo določiti, kakšen mora biti tip podatka znotraj definiranih zaznamkov (npr. število, niz, znak,...). Če je v dokumentu določen zaznamek Priimek, ne moremo definirati, da lahko vsebuje samo črke abecede ali se mora začeti z veliko začetnico.

Druge pomembne podporne tehnologije so še X-Path, X-Pointer, ki omogočata povezave med dokumenti XML ali njihovimi deli, XSLT, ki omogoča dinamično preoblikovanje struktur dokumentov itd.

4. Kje v elektronskem poslovanju lahko uporabimo XML

"XML je lahko most, ki bo popeljal ripov standard v vode spletnega elektronskega poslovanja tako, da bo uporabno znanje o ripovem standardu olajšalo delo razvijalcem sistemov za spletno elektronsko poslovanje. (ANSI ASC X₁₂/XML 1998)"

Za lažjo razlago si lahko ogledamo primerjavo elektronskega poslovanja s poštnim sistemom. Recimo, da bi vsaka država imela svoj sistem za identificiranje naslovnika, kateremu je pošta poslana. Ena država bi imela unikatno številko za vsak kraj, druga bi uporabljala ulični naslov in ime mesta, spet tretja kombinacijo hišne in poštne številke. Če bi torej podjetje želelo poslati pismo, bi moralo poznati vse možne standarde za pošiljanje pošte v vseh državah. Sedaj pa predpostavimo, da ima vsaka država določena še pravila, kako mora izgledati vsako pismo ali paket. Nekatere države bi sprejemale samo modre kuverte, druge bi zahtevale določeno maksimalno težo. Poštni sistem bi bil otežen, počasen in drag. S podobnim problemom se srečamo pri poslovanju na Internetu. Aplikacije informacijskih sistemov osnovanih na komuniciranju preko Interneta ne zadoščajo kakšnim splošnim standardom za pošiljanje in sprejemanje podatkov. Sicer so osnovna sporočila,

kot na primer elektronska pošta, enaka po vsem svetu, bolj kompleksna sporočila, kot na primer naročilo blaga, pa zahtevajo močno prilagojen in specifičen sistem. V preteklosti so podjetja reševala te in podobne probleme s pomočjo dogovorov o pravilih za izmenjavo podatkov. Tako je nastal tudi standard rip.

Ko je konzorcij W3C sprejel predlog o jeziku XML, je bil to prvi korak k izgradnji skupnega formata za izmenjavo poslovnih informacij preko Interneta. Tako kot je HTML univerzalen jezik za spletne strani v svetovnem spletu, se je namreč pojavila želja po podobnem univerzalnem jeziku, ki pa bi bil uporabljen na področju elektronskega poslovanja. Na podoben način kot HTML (z zaznamki) nam torej XML omogoča vključitev opisov podatkov, skupaj z surovimi poslovnimi podatki v samih sporočilih. Če uporabimo analogijo s poštnim sistemom, se bodo vsi podatki preko Interneta pošiljali v standardnih oblikah paketov, ki jih bodo lahko razumela podjetja po vsem svetu. Ker XML izvira iz jezika HTML oz. SGML, je veliko pridobljenega znanja s tega področja uporabnega. Poleg tega je format že uporaben za prenos po Internetu, saj je podoben trenutnemu standardu HTML. In ker je enostaven, nekodirane oblike in standardnega tekstovnega formata, je lahko razumljiv in preprost za uporabo.

5. XML in rip

„Do konca leta 2003 bo kombinacija XML-rip obvladovala 30% vseh transakcij v elektronskem poslovanju, nadaljnjih 30% jih bo potekalo preko XML-rip in ripovih pretvorb, ostalih 40% pa bo ostalo na tradicionalnem ripovem standardu (Gartner Group 1998)“.

Prva slabost standarda rip je, da zahteva specifične komunikacijske povezave od enega do drugega podjetja (omrežje z dodano vrednostjo - Value Added Network), katerih postavitev in vzdrževanje sta dokaj draga. Iz tega sledi slabost „vsesplošne prisotnosti“. Če bi želeli poslovati s podjetjem iz Sudana ali Mongolije, bi potrebovali lastno hrbtenico IP in bi morali sami vzpostaviti omrežje VAN. Samo največja in najmočnejša podjetja si lahko privoščijo postavitev takih sistemov. Tako lahko danes vidimo, da so le taka podjetja lahko v svojih poslovanjih uvedla rip.

V tem pogledu je XML veliko boljši, ker za prenos podatkov uporabljamo že standardizirane protokole, ki so se uveljavili na področju Interneta. Poleg tega lahko uporabimo že obstoječo komunikacijsko infrastrukturo brez dodatnega spreminjanja ali dodajanja, saj ima danes povezavo na Internet že vsako podjetje.

Kot drugo slabost lahko omenimo, da rip avtomatizira izmenjavo podatkov med različnimi aplikacijami na podlagi za to določenih standardov. Vsako podjetje mora zato pred vstopom v svet elektronskega poslovanja

na nivoju ripovega standarda preslikovati vse svoje dokumente v ustrezno standardno obliko (fakture, naročilnice, dobavnice,...). Ko je to delo opravljeno, lahko potekajo procesi tekoče in brez človeških intervencij, torej avtomatizirano. Vendar če se v poslovnem procesu spremeni kakršnakoli malenkost, kot na primer dodajanje nove cifre v številko izdelka, moramo vsa mapiranja ponovno izvesti. Rip se je uspešno uveljavil v poslovnem svetu, ker je zanesljiv način avtomatizacije pretoka informacij med različnimi podjetji. Njegova glavna slabost pa je, da zahteva več tehnične izkušnosti, kot jo ima večina manjših podjetij. Poleg tega je precej okoren in kompleksen.

Na drugi strani pa je XML enostaven tako za programe, kot tudi za ljudi. Zato je veliko lažje in hitreje razvijati rešitve, kar pomeni, da je idealen za elektronsko poslovanje med organizacijami (Business-to-business). Ker bazira na internetnih protokolih kot je HTTP, ne potrebujemo posebnega omrežja. Potrebna orodja so tekstovni urejevalniki in spletni brskalniki, ki so poceni in vsesplošno razširjeni. Podjetjem ni potrebno najeti strokovnjakov in profesionalcev za rip. Kjer podjetje potrebuje 6 ali več mesecev, da implementira rip za ceno sto tisoče dolarjev, primerljiv sistem XML potrebuje minimalne stroške in časovno obdobje okvira nekaj tednov. Kljub temu XML ni neizogiben in očiten zaključek, vendar ker je vsesplošno dostopen, je boljši kot katerakoli druga tehnologija, ki je trenutno na voljo. Vendar pa XML ni brez slabosti. Šibka točka XML-a pa je pomanjkanje standardiziranih definicij zaznamkov (Gartner Group). Tako se pojavljajo množice definicij zaznamkov s strani različnih podjetij za podobne ali celo enake rešitve, v različnih ali istih panogah.

Če sintaksno primerjamo naročilo v formatu rip in XML, ugotovimo, da je XML lažje razumljiv a hkrati precej daljši, torej zahteva zmogljivejše komunikacijske tehnologije z večjo prepustnostjo. Na primer:

EDI:

```
ST*850*12345
BEG*00*SA*001029**990805
N1*BY*Hotel1 Bled*91*RET8999
N1*ST* Hotel1 Bled
N3*Blejska cesta 5
N4*Bled*Slovenia*4260
PER*OC*Janez Ban
P01**100*EA*49.95*WE*MG*XM599
SE*9*12345
```

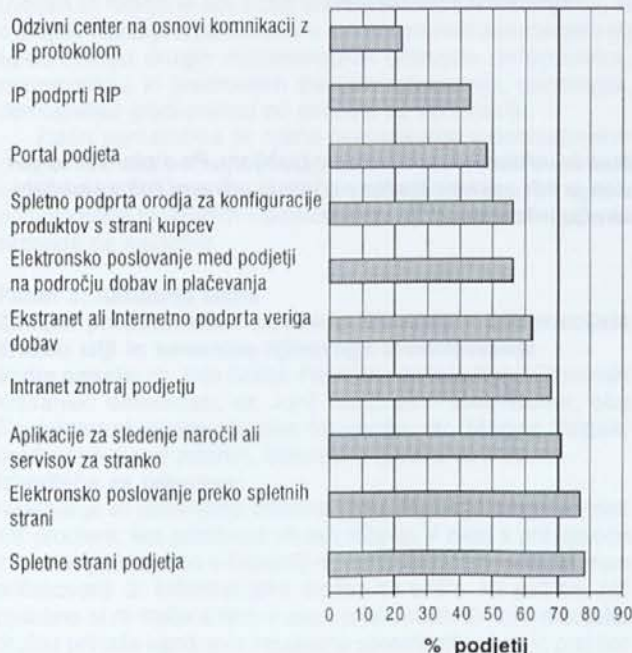
XML:

```
<?XML version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<PurchaseOrder>
  <PurchaseOrderHeader>
    <PurposeTypeCode Code="00 Original"/>
    <OrderTypeCode Code="SA Stand-alone Order"/>
    <PurchaseOrderNumber>001029</PurchaseOrderNumber>
```

```

<PurchaseOrderDate>19990805</PurchaseOrderDate>
<AdminCommunicationsContact>
  <ContactFunctionCode Code="OC Order Contact"/>
  <ContactName> Janez Ban</ContactName>
</AdminCommunicationsContact>
</PurchaseOrderHeader>
<PurchaseOrderDetail>
  <Name>
    <EntityIdentifierCode Code="BY Buying Party"/>
    <EntityName> Hoteli Bled</EntityName>
    <IdentificationCode>RET8999</IdentificationCode>
  </Name>
  <Name>
    <EntityIdentifierCode Code="ST Ship To"/>
    <EntityName>Hoteli Bled</EntityName>
  </Name>
  <AddressInformation>Blejska cesta 5</AddressInformation>
  <GeographicLocation>
    <CityName>Bled</CityName>
    <StateProvinceCode>Slovenia</StateProvinceCode>
    <PostalCode>4260</PostalCode>
  </GeographicLocation>
  <BaselineItemData>
    <QuantityOrdered>100</QuantityOrdered>
    <Unit Code>"EA Each"/>
    <UnitPrice>49.95</UnitPrice>
    <PriceBasis Code>"WE Wholesale Price per Each"/>
    <ProductID Description="XML Textbook">XM599</ProductID>
  </BaselineItemData>
</PurchaseOrderDetail>
</PurchaseOrder>

```



Slika 1: Uporaba aplikacij in tehnologij za elektronsko poslovanje

Torej kljub temu, da XML dobiva vedno večjo podporo v svetu, se bo koncept razvijanja strategij na temeljih ripa nadaljeval, dokler bodo obstajala heterogena okolja. Sintaksa je le del celotne slike. Cela znanost o izmenjavi podatkov je bila razvita na osnovi standarda ripa, o formuliranju sporazumov med poslovnimi partnerji in metodologijah za avtomatizacijo poslovnih procesov. Cilj jezika XML torej ni zamenjava ripa, temveč določitev novih standardov in postopkov, ki v že avtomatiziranih poslovnih procesih dodatno podpirajo še XML. Ravno s tem namenom je bila formirana tudi skupina XML/rip. Njen cilj je uporabiti kombinacijo XML in standarda ripa za izdelavo novih močnih paradigem, ki izkoriščajo prednosti obeh.

6. Obstoječe in načrtovane rešitve

"Uporabnik naj kupuje rešitve, ki temeljijo na XML in naj se v osnovi osredotoči na upravljanje z vsebino in na aplikacije, ki vključujejo XML (META Group 1999)".

Raziskava revije InformationWeek med stotimi največjimi podjetji na področju elektronskega poslovanja je pokazala naslednje rezultate o uporabi tehnologij in aplikacij, ki jih podjetja uporabljajo v svojem elektronskem poslovanju.

Mnoga podjetja najavljajo strategije uporabe XML-a in načine, kako bodo izkoristile bogate zmožnosti, ki jih ta jezik nudi. XML vidijo kot robustno tehnologijo za izmenjavo podatkov med različnimi, celo nezdružljivimi aplikacijami, najsi bo to v okviru podjetja samega ali pa preko omrežja Internet. V večini primerov pa ta podjetja že danes uporabljajo rip. Kot nova, dodatna možnost pa XML omogoča podjetjem strukturiranje in izmenjavo podatkov brez predelave obstoječih sistemov in še posebej aplikacij ali dodajanja velike količine middleware-a.

Vse kaže, da se XML-u obeta najlepša prihodnost na naslednjih področjih uporabe:

- v podjetniških integracijah aplikacij z drugimi aplikacijami, to je integracijah dveh aplikacij znotraj poslovnega procesa nekega podjetja. Za primer lahko vzamemo povezovanje različnih podsistemov poslovnega informacijskega sistema (sistem za obdelavo strank in nabavni informacijski sistem). V preteklosti so podjetja sama z muko realizirala take integracije ali pa kupovala izdelane rešitve po naročilu. Obe poti sta zahtevali veliko stroškov in dela.
- končnemu uporabniku specifično prilagojeno prikazovanje podatkov, ko iz istih podatkov lahko prikazemo tisto, kar točno ustreza potrebam posameznega uporabnika
- izmenjava podatkov na področju elektronskega poslovanja med podjetji.

Razvijalci programske opreme in aplikacij na področju elektronskega poslovanja že danes ponujajo rešitve, ki uporabljajo XML. Mnoga podjetja se zato sploh ne bodo zavedala novosti, ki jih bo omogočal XML, saj bodo zajete v nove verzije že obstoječih rešitev in v vse nove produkte.

7. Zaključek

"XML ima enak problem kot rip – potrebo po definiciji standardnih sporočil (Gartner Grop – Nov. 1998)".

XML je močno orodje, ki bo omogočilo uporabo elektronskega poslovanja veliko večji množici podjetij in posameznikov, kot jo vidimo na tem področju danes. Če pa želimo XML uporabljati globalno, morajo biti zaznamki definirani tako, da jih bodo razumele različne aplikacije, ki zaznamke berejo. Posledično ima torej XML enak problem kot rip – potrebo po definiranju standardnih sporočil. Rip je zastavljen tako, da upošteva sintakso in semantiko. Definira, kako strukturirati podatke, ne samo kako jih pakirati in pošiljati. Z XML-om pa dobimo le sintakso in je strukturiranje še dodatno delo za programerje, načrtovalce, razvijalce in nasploh ljudi, ki določajo standarde.

XML utegne prinesiti pravo revolucijo v elektronsko poslovanje z poenostavljenim načinom interpretiranja in procesiranja raznih dokumentov, ki se pošiljajo preko svetovnega spleta. Toda dokler tehnologija ne dozori, lahko pričakujemo veliko različnih različic in različno navdušenje nad njim med podjetji in skupnostmi. Nekatera podjetja bodo tehnologijo hitro vpeljala v svoje poslovne procese in obogatila elektronsko poslo-

vanje, medtem ko bodo druga reagirala bolj previdno. Uspešen program elektronskega poslovanja bo vključil tehnologijo XML in še vedno zagotavljal uporabo vseh tradicionalnih načinov elektronske izmenjave podatkov s celotno poslovno skupnostjo.

Literatura in viri:

1. E.R.Harold, "XML Bible," IDG Books Worldwide, 1999
2. J.Tauber, "XML After 1.0: You ain't seen nothin'yet," IEEE Computing, Vol.2, No.3, May/June 1999, pp. 100-102.
3. R.Filman, "Extensibly marked-up," IEEE Computing Computing, Vol.2, No.1, January/February 1999, pp. 74-75.
4. F.Manola, "Technologies for a web object model," IEEE Computing Computing, Vol.2, No.1, January/February 1999, pp. 38-47.
5. C.Hieneman, "Going from HTML to XML," November 1998; na voljo na Internetu <http://msdn.microsoft.com/xml/articles/htmltoxml.htm>
6. R.Carter, "Elementary XML," 1997; na voljo na Internetu <http://msdn.microsoft.com/xml/articles/elxml.asp>
7. A: Radding, "XML and e-commerce", Information-week, Jan 2000, pp. 71-74
8. "XML and e-commerce, Gantran white paper", na voljo na Internetu <http://www.stercomm.com>
9. J. Udell, "Dun & Bradstreet Embraces XML", na voljo na Internetu <http://www.xmlmag.com>

Mitja Dečman je leta 1997 diplomiral na Fakulteti za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani. Po diplomi je vpisal podiplomski študij na isti fakulteti, smer Računalništvo. Zaposlen je kot asistent stažist na Visoki upravni šoli v Ljubljani, kjer se poleg pedagoškega dela ukvarja še z raziskavami na področju informatizacije uprave.