

B2G z uporabo spletnih storitev in odprtih standardov v praksi

Stojan Košti, dr. Aram Karalič

Temida d.o.o., Dunajska cesta 51, 1000 Ljubljana

<http://www.temida.si>

Predstavljamo zasnovo in razvoj informacijske rešitve za izmenjavo podatkov med Stanovanjskim skladom Republike Slovenije, javnim skladom in večjo slovensko banko za potrebe Nacionalne stanovanjske varčevalne sheme. Rešitev temelji na uporabi spletne storitve s protokolom SOAP, ki omogoča povezovanje informacijskih sistemov, delujočih na različnih platformah, preko protokola http.

Spletne storitve (Web Services) se v povezavi z odprtokodnim programjem v zadnjem času kažejo kot zanesljiva, hitra in poceni rešitev e-poslovanja pri premagovanju težav povezanih z različnimi programskimi in tehnološkimi platformami.

V prispevku podrobneje predstavljamo funkcionalnost, princip delovanja, razvoj, ter delovanje spletne storitve, implementirane na odprtokodni platformi LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP), ter povezavo storitve v zaledni sistem.

Ključne besede: e-poslovanje, B2G, spletne storitve, SOAP, odprti standardi

Uvod

Prilagodljivost informacijskega sistema in aplikacij, ki jih podjetja uporabljajo za učinkovitejšo podporo poslovanju, je pomemben dejavnik prilagodljivosti podjetja. Med splošno sprejete načine za doseganje tega cilja spada tudi vse večja uporaba odprtih standardov in na njih temelječih rešitev. Poleg tega je trend na storitveno usmerjeni arhitekturi (SOA), katere koncept je uporaba poslovne logike poslovnih aplikacij, ki jih je v ta namen treba izpostaviti v obliki omrežnih storitev.

V tem trenutku so spletne storitve ena najbolj vročih tehnologij. Uživajo podporo vodilnih svetovnih podjetij, zato postajajo skoraj nujni sestavni deli vseh sedanjih in prihodnjih poslovnih programskih rešitev. Ena od temeljnih usmeritev spletnih storitev je namreč v omrežni, v internet odprti programski kodi, ki omogoča povezovanje in souporabo informacijskih sistemov napisanih na različnih tehnoloških platformah.

Storitve državne uprave naj bi postajale vse bolj prijazne uporabnikom in podjetjem, ki potrebujejo njene storitve. S prodorom spletnih storitev in standarda XML se je začelo novo poglavje na področju integracije storitev G2B. Različna programska oprema in tehnološke platforme tako ne predstavljajo več ovir pri povezovanju in sodelovanju.

Predstavitev problema

Soočeni smo bili s problemom zagotoviti ažurno pošiljanje podatkov iz večje slovenske banke na Stanovanjski sklad republike Slovenije, javni sklad (SSRS) za potrebe Nacionalne stanovanjske varčevalne sheme (<http://www.ssrs.si>). Gre za podatke o vplačilih obrokov varčevalcev in o odpiranju, zapiranju oziroma spremembi statusa posamezne varčevalne partije. SSRS je želel ažurnejše pridobivanje podatkov iz banke, saj je dosedanji informacijski sistem omogočal le paketno pošiljanje podatkov enkrat mesečno.

Uvajanje sodobnih rešitev v utečeno poslovanje je ponavadi že samo zase problem. Kadar gre za paketno oskrbovanje s podatki med SSRS in večjo slovensko banko, ki poteka

enkrat mesečno utečeno že vrsto let, pa se soočimo še z drugimi dejavniki, ki otežkočajo prehod na elektronsko poslovanje. Med njimi prav gotovo prevladuje konzervativnost.

Tudi elektronska pošta gotovo ni primeren transportni kanal za pošiljanje paketov podatkov v smeri banka – državna ustanova. Izstopajo problemi zanesljivosti, pravočasnosti, varnosti, točnosti, redundance, itd. podatkov. Kaj pa uporaba spletne storitve z uporabo odprtih standardov? Seveda! Vendar se je prej potrebno dogovoriti in uskladiti vrsto stvari. V podjetju Temida d.o.o. se poleg zunanjega izvajanja storitev za SSRS ukvarjamo tudi s svetovanjem in razvojem sodobnih informacijskih rešitev temelječih tudi na odprtokodni platformi LAMP. Izvedena rešitev je skladna s strategijo in akcijskim načrtom MJU in tako edina logična ne samo po ekonomski, temveč tudi po tehnološki plati.

Potek oblikovanja rešitve

Poslovanje G2B naj bi kmalu postalo prevladujoč način poslovanja. V prvi vrsti gre za poenostavitev postopkov in s tem optimizacijo poslovnih procesov, ter zmanjševanje stroškov pri pridobivanju in izmenjavi raznovrstnih podatkov. Zahvaljujoč tehnologiji spletnih storitev in odprtih standardov se zdi cilj uresničljiv. Še največja ovira pri vsem se zdi potreben premik v glavah tistih, ki odločitve za te stvari sprejemajo.

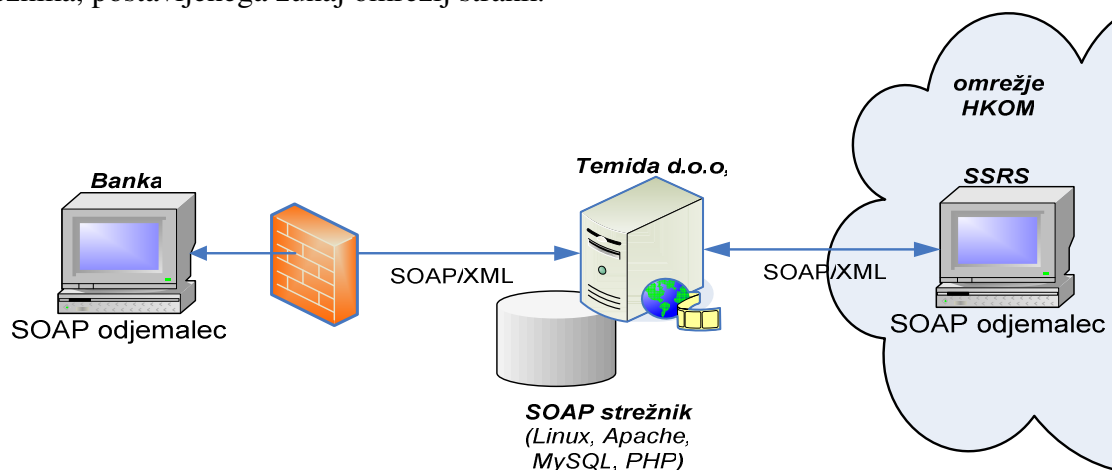
Prvi delovni predlog je predvideval: banka postavi strežnik, na katerem SSRS periodično preverja, ali se je zgodila nova transakcija. Če se je transakcija zgodila, jo SSRS prebere iz vrste čakajočih transakcij. Predlog smo morali zavreči zaradi varnostne politike banke. Banka namreč ni bila pripravljena odpreti sistema oziroma omogočiti dostopa do strežnika znotraj svojega omrežja.

Omejitev, zaradi katerih smo morali opustiti prvi predlog, smo poskusili obiti z drugim predlogom, po katerem bi strežnik postavili na SSRS, banka pa bi vsako opravljeno transakcijo poslala na SSRS. Ta predlog je bil sprejemljiv za banko, ni pa bil sprejemljiv za SSRS. Razlogi so bili enaki kot razlogi banke – varnostna politika. SSRS se namreč nahaja znotraj omrežja državnih organov HKOM (http://www.gov.si/cvi/slo/stk/projekti/HKOM_opis.htm), znotraj katerega nam ni bilo dovoljeno postaviti strežnika, odprtega v svet.

Vsem zahtevam naročnikov je zadostil šele tretji predlog: izven omrežja banke in izven omrežja SSRS naj se postavi vmesni strežnik, do katerega tako banka kot SSRS dostopata z lastnimi odjemalci.

Predstavitve rešitve

Arhitektura rešitve je predstavljena na sliki 1. Bistvo rešitve je, da komunikacija poteka preko strežnika, postavljenega zunaj omrežij strank.



Slika 1: Arhitektura izvedbe.

Za potrebe tega projekta smo vmesni strežnik postavili v podjetju Temida. V podatkovno bazo vmesnega strežnika banka preko spletne storitve pošilja podatke, SSRS pa podatke s strežnika pobira, prav tako preko spletne storitve. Na ta način je ohranjena tako varnostna struktura stanovanjskega sklada, ki je še vedno v omrežju HKOM in s strežnikom na Temidi komunicira preko varne linije - protokola https, kot tudi varnostna struktura banke, ki s Temidnim strežnikom prav tako komunicira preko protokola https.

V podjetju Temida smo na spletnem strežniku Apache najprej vzpostavili spletno storitev, napisano v jeziku PHP. Banka je nato na osnovi spletni storitvi pripadajoče datoteke WSDL generirala svoj odjemalec za spletno storitev. Ta spletna storitev ima v osnovi dve funkciji: za oddajo zapisa in za odjem zapisa. Vprašanje varnosti in avtentičnosti prenosa podatkov smo rešili z uporabo varnega protokola (https) in z uporabo gesel. To pomeni, da mora XML sporočilo, ki se po protokolu SOAP izmenjuje med partnerjema, vsebovati pravilno uporabniško ime in geslo, da se njegova vsebina lahko zapiše v bazo MySQL ali iz nje bere. Na ta način je informacijski sistem tudi razširljiv na več uporabnikov, saj predvidevamo, da bodo na isti način podatke želele pošiljati tudi druge banke, vključene v Nacionalno stanovanjsko varčevalno shemo.

Vmesnik na banki je zasnovan tako, da ob vsaki spremembi podatkov o varčevalcih avtomatično kliče spletno storitev in s tem vmesnemu strežniku pošlje zapis, ki se (v primeru da zadosti pogojem o pravilni sintaksi) zapiše v strežnikovo bazo podatkov.

Na SSRS, kjer te podatke potrebujejo, smo zaledno aplikacijo dopolnili z odjemalcem, ki s klicanjem spletne storitve bere zapise iz baze podatkov in sproži ustrezne obdelave. Pri tem je pomembno, da se lahko obdelave podatkov vršijo takoj, ko so na voljo novi podatki. V primerjavi s paketno obdelavo se na ta način napake odkrivajo in popravljajo sproti. Na ta način je zagotovljena ažurnost, kar pripomore k večji učinkovitosti SSRS.

Varnostni politiki strank smo zadostili tako, da nobeni od strank na svoji strani ni bilo potrebno postaviti strežnika, ki predstavlja potencialno varnostno tveganje. Vsaka stranka z vmesnim strežnikom komunicira samo z odjemalcem, ki ga je razvila sama in ga ima pod popolnim nadzorom.

Uporabljen tehnologija

Uporabili smo prosto dostopne in odprtokodne rešitve. Bolj specifično: platformo LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) in standard spletnih storitev SOAP.

SOAP (Service Oriented Architecture Protocol) je protokol za izmenjavo sporočil XML preko računalniških omrežij, običajno preko nosilnega protokola http oziroma https. Izmed več možnih načinov uporabe SOAP smo uporabili način za klic podprogramov na daljavo (RPC – remote procedure call). Ta uporaba protokola SOAP omogoča, da z enega računalniškega sistema pokličemo in izvedemo podprogram na drugem računalniškem sistemu, pri tem pa lahko programska sistema tečeta na različnih platformah in sta napisana v različnih programskih jezikih. Dodatna prednost protokola SOAP je, da lahko kot nosilni protokol uporablja http oziroma https, kar pomeni, da se ga lahko uporablja tudi med lokalnimi omrežji različnih ustanov, saj zadostuje, da požarni zid lokalnega omrežja prepušča protokol http/https.

Vmesni strežnik za izmenjavo podatkov uporablja tehnologijo LAMP (Linux, distribucija RedHat Enterprise Server, verzija 4, Spletni strežnik Apache 2.0.52, Podatkovna baza MySQL 4.1.20, PHP 4.3.9). SOAP strežnik na vmesnem strežniku je razvit v PHPju, s knjižnico NuSOAP 1.94.

Prednosti

V svetovalnem in izvedbenem podjetju Temida vemo, da je mogoče z ustreznim upravljanjem poslovnih procesov vzpostaviti prilagodljivo organizacijo, sposobno hitrega odzivanja na spremembe okolja. S sodobnim pristopom k reševanju opisanega problema smo zagotovili

boljši nadzor nad procesom, hitrejšo obdelavo, ter znižali možnost pojavljanja napak. S tem je zagotovljen dolgoročni prihranek pri času, denarju in drugih virih, ter preprostejše in preglednejše poslovanje.

Nov način G2B poslovanja z uporabo spletnih storitev bistveno poenostavlja poslovni model, ki je bil do sedaj v uporabi. Predstavlja alternativno možnost izmenjave podatkov neposredno iz zalednih poslovnih informacijskih sistemov katerekoli banke, ki ima razvit vmesnik za komuniciranje s spletno storitvijo. Pri novem načinu gre za sodobno spletno storitev, ki deluje kot komunikacijski vmesnik med navedenimi organizacijami, finančni podatki pa se na način G2B varno izmenjujejo med SSRS (ali drugo institucijo) in bankami neodvisno od tehnoloških platform.

V podjetju Temida v zadnjem času zaznavamo povečan interes za vzpostavitev elektronskega poslovanja. Izkušnje ki jih je podjetje Temida v preteklosti dobilo pri vzpostavljanju elektronskega poslovanja z uporabo spletnih storitev, učinkovito uporabljamo pri načrtovanju medpodjetniških poslovnih procesov (G2B, B2B). Trenutno je v fazi razvoja podoben projekt povezovanja z CRP, v pripravi pa je tudi projekt elektronske povezave z DURS. Obema projektoma je skupno načrtovanje mehanizmov za povečanje učinkovitosti v fazi analize poslovnega procesa. Za doseg tega cilja v podjetju Temida upoštevamo ključne elemente razvoja zanesljivih, sodobnih in varnih spletnih storitev.

Zaključek

Opisali smo ključne elemente načrtovanja in razvoja informacijske rešitve za izmenjavo podatkov med Stanovanjskim skladom Republike Slovenije, javnim skladom (SSRS) in banko za potrebe Nacionalne stanovanjske varčevalne sheme. Pri načrtovanju aplikacije smo morali upoštevati strogo varnostno politiko obeh strank, ki ni dovoljevala postavljanja strežnikov znotraj svojega omrežja. Tem zahtevam smo ugodili tako, da smo izmenjavo podatkov izvedli preko vmesnega strežnika, postavljenega v podjetju Temida, do katerega obe stranki dostopata z lastnimi (doma razvitimi) odjemalci. Banka transakcije odlaga na vmesni strežnik, SSRS pa jih s strežnika pobira in vnaša v svoj informacijski sistem. Dostop do vmesnega strežnika je na strani vsake stranke implementiran preko spletne storitve s protokolom SOAP, na strežniku pa teče platforma LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP).

Rešitev smo zasnovali tako, da temelji pretežno na uporabi obstoječega stanja informacijske tehnologije in adaptacije tistih delov, ki so bili nujno potrebni za njeno delovanje. Ne zahteva visoke naložbe, niti ne pogojuje drage strojne in infrastrukturne opreme za nobeno od organizacij. Poleg tega je rešitev možno dokaj hitro integrirati v obstoječe poslovanje in je sprejemljiva tudi za vse ostale banke, ki so vključene v sistem izmenjave podatkov s SSRS. Rešitev zagotavlja ažuren odjem posamičnih zapisov in sicer takoj, ko je na njih zaznana kakršna koli sprememba.

Uporabili smo odprtokodne oziroma prosto dostopne rešitve. Te rešitve so široko uporabljane in zato dobro očiščene varnostnih lukenj. Prosta dostopnost zmanjšuje stroške, saj za izvedbo take rešitve ne potrebujemo nakupa dragih licenc.

V podjetju Temida kot zunanji izvajalci poleg tega, da smo rešitev razvili, ta poslovni proces tudi izvajamo, saj imamo veliko izkušenj z zagotavljanjem podobnih storitev z ustanovami, kot so DURS, MNZ (Centralni register prebivalstva, Matični register vozil in listin), MOP, ARSO, SOD in še nekaterimi.

Uporaba spletnih storitev temelječih na odprtih standardih se je še enkrat izkazala za odlično izbiro, saj ta tehnologija nudi veliko fleksibilnost in možnost povezovanja povsem različnih platform v skladno delujočo celoto.