

# Bližnji pogled na spletne storitve

**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 spadajo rešitve, temelječe na intenzivni rabi spletnih storitev in odprtih standardov. Tudi storitveno usmerjena arhitektura (SOA) uporablja koncept poslovne logike aplikacij, ki jih je treba v ta namen izpostaviti v obliki spletnih storitev (Web Services). Torej ni dvoma, da spletne storitve pomenijo naslednjo veliko spremembo v svetu računalništva in informatike. Čil ITIL. Za značilnim angleškim humorjem pa je skrita tudi največja sprememba, ki jo prinaša osvežitev priporočil. Gre za nadgradnjo v smeri celostnega obvladovanja življenjskega kroga storitev IT in ne samo obvladovanja posameznih procesov, potrebnih za dobavo in podporo slednjih. **Stojan Košti****

**V** tem trenutku so spletne storitve ena najbolj vročih tehnologij. Uživajo podporo vodilnih svetovnih podjetij, zato postajajo skoraj nujni sestavni del vseh sedanjih in prihodnjih poslovnih programskih rešitev. Ena izmed temeljnih usmeritev spletnih storitev je namreč v omrežni, v internet odprti programski kodi, ki omogoča povezovanje in souporabo informacijskih sistemov in aplikacij neodvisno od tehnoloških platform, informacijskih sistemov, programskih jezikov ali lokacije. Njihova intenzivna uporaba podjetjem prinaša dolgoročni prihranek časa, denarja in drugih virov.

## Mimo dejstev ne gre

Podjetja in ustanove se že leta mučijo z iskanjem zanesljive, poceni in učinkovite poti za vzpostavitev elektronskega poslovanja. Poleg tega imajo marsikje še vedno tudi težave z integracijo aplikacij znotraj samega podjetja. Tehnologija spletnih storitev s svojimi potenciali odgovarja na te potrebe podjetij. Kljub temu se še marsikje dogaja, da različni paketi podatkov med organizacijami potujejo kot priloge elektronski pošti. In to celo pod krinko varnosti in zaupnosti prenosa podatkov.

Vse se začne in konča pri poslovnem procesu. Če ta ni optimiziran in ne vključuje elementov e-poslovanja, poslovanje ostaja takšno, kot je. Pri tem ni nepomembno, da mnogi tehnologije spletnih storitev še ne poznajo ali pa jo enačijo in povezujejo s spletom kot takim. Ta v očeh nepoznavalcev še vedno velja za varnostno spornega. Še največja ovira pri širši rabi se zato zdi potreben premik v glavah tistih, ki odločajo o teh stvareh.

SOA je že bolj znan pojem in to kljub temu da so spletne storitve temelj in osnova koncepta SOA. Ta dodaja novo, logično plast v večarhitekturni model. Zahteva več

znanja, saj povezuje poslovne procese, spletne storitve in tehnologijo v prožno arhitekturo. Rezultat raziskave o uporabi storitvenih arhitektur, ki jo je lani opravil Inštitut za informatiko Univerze v Mariboru in v katero so bila zajeta predvsem podjetja in organizacije, ki razvijajo informacijske rešitve, kaže, da več kot 70 % teh podjetij uporablja spletne storitve, XML, ki je njihova osnova, pa kar 87 %. Poleg tega je dobrih 40 % podjetij prepričanih, da bo čez tri leta znaten del njihovih aplikacij že temeljil na SOA. Raziskava je tudi potrdila domneve, da sta kritična dejavnika pri tem pomanjkanje znanja in razumevanja poslovnih prednosti (49 % jih je dejavnik ocenilo kot zelo pomemben) ter premalo znanja in izkušenj oz. tehničnega znanja (več kot 30 %).

Nasprotno je na drugi strani Atlantika v ZDA glasovanje članov skupnosti za menedžment informatike (Society for Information Management) v lanskem letu tehnologijo spletnih storitev postavilo na sam vrh "to-do" tehnološke liste, pred tehnologijami poslovne inteligence, varnosti in BPM. Znana elektronska tržnica eBay je na primer že razvila več programskih vmesnikov, ki temeljijo na spletnih storitvah in protokolu SOAP. Članom omogočajo enostavno vključevanje njihovih storitev (iskanje, plačevanje, reklamiranje in drugo) na svoja spletna mesta.

## Vroča tehnologija

Termin spletne storitve ima več pomenov. Povprečni uporabnik ga lahko razume kot tehnologijo in kot različne storitve, ki so na voljo uporabnikom in podjetjem prek spleta. V tehničnem smislu pomeni nabor programskih standardov, ki omogočajo različnim tipom programov, da med seboj komunicirajo prek interneta brez človekovega posredovanja. Pri tem se srečamo z jezikom WSDL (Web Service Description Lan-

guage), ki opisuje spletno storitev in predstavlja nekakšno pogodbo med odjemalcem in strežnikom (definira način povezovanja), protokolom SOAP (Simple Object Access Protocol), ki je ovojnica sporočila, ter jezikom XML, v katerem je sporočilo zapisano. Spletna storitev je lahko objavljena tudi v imenikih UDDI (Universal Description, Discovery and Integration), kjer jo je mogoče poiskati. Prenosne poti takega sporočila so lahko različne. Med najbolj uporabljene pa sodi HTTP.

Razvoj spletnih storitev lahko skozi uporabo vmesne programske opreme temelji tako na arhitekturi posrednikov zahtev skupnih objektov ali vodilo kot na porazdeljeni arhitekturi. Slednja obravnava spletne storitve kot neodvisne entitete v omrežju. Podobno je pri omrežni topologiji. Ta je lahko tradicionalna, centralizirana ali porazdeljena arhitektura tipa odjemalec/strežnik, lahko je P2P ali katera druga. Spletne storitve imajo lahko vlogo strežnika, ki ponuja funkcionalnosti prejemniku, ali nasprotno. V taki arhitekturi zato vsako tako omrežno vozlišče SOAP skrbi za svojo varnost, dostopnost, zmogljivost in upravljanje.

## 100 % uporabnost

Uporabnost tehnologije spletnih storitev je vsestranska. Podjetje jih uporabi, ko išče novega partnerja za spletne transakcije, bodisi zaradi prenove poslovnih procesov pri partnerju, ki zato potrebuje naše vmesnike. Pri gradnji nove poslovne aplikacije najprej poiščemo možnosti za vnovično uporabo obstoječe kode (pogledamo, kaj že imamo) in funkcionalnost v obliki spletne storitve izpostavimo na voljo novi aplikaciji.

Pogosto slišimo za interoperabilnost, ki pomeni medsebojno povezljivost arhitekturno in tehnološko različnih informacijskih sistemov. Znan je primer različnih informacijskih sistemov institucij državne

uprave, ki so še ali so bili do nedavna nepovezane "trdnjave". Zahvaljujoč spletnim storitvam, se je povečala tudi njihova interoperabilnost in s tem porast G2G e-poslovanja. Nekaj je k temu pripomogel tudi zakon o upravnem postopku (Ur. l. RS 80/99, 70/2000 in 52/2002), ki nalaga institucijam, da iz uradnih evidenc, ki jih vodijo drugi upravni ali državni organi, pridobi oz. preveri podatke, ki so že na voljo. V praksi to pomeni, da nam občanom ni treba k vsaki vlogi prilagati podatkov, ki so že na voljo pri drugih državnih organih (npr. podatki iz odločbe o dohodnini).

Podjetja si z uporabo spletnih storitev in s tem povezane reorganizacije poslovnih procesov gradijo temelje za vpeljavo SOA. Hkrati se laže in tesneje povezujejo s partnerji. Dobra lastnost takih rešitev je, da temeljijo pretežno na obstoječem stanju informacijske tehnologije v podjetju in adaptacije tistih delov, ki so nujno potrebni za njihovo delovanje. Ne zahtevajo visoke naložbe niti ne pogojujejo drage strojne in infrastrukturne opreme za nobeno podjetje.

In, ne nazadnje, poglejmo, kako Google uporablja tehnologijo spletnih storitev. V svoje aplikacije si lahko z njihovo pomočjo integriramo množico uporabnih pripomočkov, združenih v skupino Google Web APIs (<http://code.google.com>), npr. Google Search, Maps, Calendar in druge, ki so povrh vsega še brezplačni. S tem dokazujejo, da so danes spletne storitve enostavne, varne in poceni rešitve za probleme, ki so se še do nedavna zdeli nepremostljivi.

#### Je varno?

Spletne storitve so varne toliko, kot je varen splet, v katerem za zagotavljanje varnosti prenosa podatkov uporabljamo različne mehanizme. Kljub temu vse večja uporaba tehnologije spletnih storitev odkriva vedno nova vprašanja o tveganjih in varnosti. Ena izmed rešitev je upoštevanje standardov in priporočil. Bolj znana konzorcija, ki izdajata standarde in priporočila s tega področja, sta OASIS ([www.oasis-open.org](http://www.oasis-open.org)), ki je sodeloval tudi pri standardu WS-Security, ter konzorcij W3C. Slednji je v začetku septembra izdal novo različico priporočil W3C oziroma standarda WS-Policy 1.5, ki upošteva veljavne standarde spletnih storitev - SOAP 1.2, WSDL 2.0 in XML sheme. Nasploh se v drugi generaciji standardov spletnih storitev srečamo z vrsto specifikacij, označenih tudi z WS-\* (WS-Coordination, WS-Transaction, WS-Attachments, WS-ReliableMessaging in drugi). Ti na splošno opredeljujejo varno arhitekturo aplikacij, arhitekturo integracije ter integracije poslovanja.

Z varnostnimi mehanizmi pa kljub temu ne gre pretiravati. Kdo si želi spletno storitev, ki je popolnoma varna in hkrati težko uporabljiva? Varnost prenosa sporočil tako večinoma temelji na vzajemni avtentifikaciji in zaupnosti strežnikov (komunikacijski kanal SSL), uporabi gesel, šifriranju sporočil in po potrebi tudi e-podpisovanju sporočil. ★

#### Sedem izzivov za zagotavljanje nemotenega delovanja spletnih storitev:

1. Zanesljivost komunikacije - distribuirana narava aplikacij spletnih storitev je namreč v nasprotju s stabilnostjo omrežnega okolja in strežniške infrastrukture. Zanesljivost in učinkovitost delovanja sta zaradi različnih komponent, razpršenih po geografsko raztresenih omrežjih, na prvem mestu.
2. Kakovost storitev - poleg zanesljivosti komunikacije morajo podjetja določiti, čemu dajejo prednost pri svojih zahtevah, in tako na podlagi politike podjetja opredeliti kakovost storitev.
3. Visoka dostopnost - ob domnevi, da se bo uporaba spletnih storitev večala, lahko dostopnost komponent storitev in aplikacij, ki procesirajo zahteve, postane kritična. Ključni sistemi in naprave, ki zagotavljajo dostopnost spletnih storitev, morajo zato naslavljalati zahteve na zdrave vire.
4. Nadgradljivost - obstoječe aplikacije morajo omogočati hitro dodajanje zahtev storitev brez prekinjanja poslovanja.
5. Učinkovitost - zavedati se moramo, da se s hitrim prisvajanjem, udobnostjo uporabe in s tem naraščanjem obsega spletnih storitev večja tudi promet po omrežju in s tem zahteve do omrežne infrastrukture.
6. Varnost aplikacij - potreba po varnosti aplikacij brez žrtvovanja učinkovitosti je izrednega pomena. Organizacije morajo namreč zmanjšati SSL procesiranje aplikacijskih strežnikov, da lahko upravljajo zahteve, ki jih narekuje okolje spletnih storitev.
7. Varnost omrežja - omrežne naprave morajo biti prožne, vsestranske in varne, da lahko organizacije ustrezno nadzorujejo promet in se zaščitijo pred obstoječimi ali prihodnjimi napadi.

#### Pet stvari, ki jih morate vedeti v zvezi z grožnjam varnosti spletnih storitev:

1. Posamične grožnje lahko pritegnejo preveč pozornosti. Na probleme je treba gledati širše in celoviteje. Če nam je uspelo zajezi posamično grožnjo, smo zmagali, vendar to še ne pomeni, da smo dobili vojno.
2. Standardi so pomembni, vendar ne rešujejo vseh problemov. Veliko povedo o varnostnem vidiku, vendar ne povedo natančno, kako to storiti.
3. Izkoristimo prožnost, ki nam jo omogočajo spletne storitve. Napisane naj bodo ločeno od aplikacij in upravljane centralno. Administracija bo tako lažja.
4. Prizadevajmo si tudi za prožnost celotne varnostne infrastrukture. Pravila naj bodo čim bolj prožna, saj se bomo vedno soočili s primeri, ko bo potrebna presoja in narejene izjeme.
5. Ne pozabimo na druge datoteke. XML sporočilni sistem namreč ni edini sporočilni sistem. To so datoteke. Varnostna arhitektura naj zato upošteva tudi te. Dodatna prednost tega ni le boljša varnost pred grožnjami, temveč tudi bolj robusten varnostni model, ki mu bodo hvaležne poznejše nove vpeljave in arhitekture.

#### Izjava uporabnika spletnih storitev:

**Dragica Šuhel**  
Razvojni tehnolog  
NLB d.d.

Dinamičnost poslovanja in prilagajanje poslovnemu okolju sta dva izmed dejavnikov uspeha, ki NLB pomagata ohranjati konkurenčno prednost. Če lahko spletne storitve pripomoremo k temu, da je lahko nek proces zaradi uporabljene tehnologije hitrejši, cenejši in ima manj napak, potem je uporaba gotovo upravičena. Za koncept uporabe spletnih storitev pri G2B poslovanju s SSRS smo se odločili zaradi potreb po tesnejši integraciji s sistemom za vodenje varčevalnih računov Nacionalne stanovanjske varčevalne sheme, ki ga upravlja SSRS, ter bolj transparentnim in prijaznim okoljem IT. Izbira primerne arhitekture je stvar dogovora med oddelki informatike. Podpore za take usmeritve pa si najlažje pridobimo z izboljšavami v poslovnih procesih, ki jih taki projekti prinašajo.