

Cloud computing – quo vadis?

■ PETER RYBÁR, peter.rybar@centaur.sk



Sme v čase, keď sa cloud computing stáva mimoriadne vyspelým na úrovni infraštruktúry a platformy aj vďaka tlaku konkurenčného prostredia. Tradičné aplikácie sa čoraz častejšie presúvajú do úrovne služieb alebo

prechádzajú na hybridný model. Webové aplikácie v off-line móde sa stávajú realitou.

Cloud ako výkonné hostingové riešenie reprezentuje model pay-as-you-go, ktorý umožňuje spoločnostiam škálovať ich infraštruktúru tak, aby zodpovedala rastu spoločnosti. Cloud tvoria služby rôzneho typu:

1. Infraštruktúra ako služba (IaaS)
2. Platforma ako služba (PaaS)
3. Softvér ako služba (SaaS)

Cloud – REST a NoSQL

V poslednom čase sme v súvislosti s dynamickým nástupom cloud computingu svedkami výrazného pohybu IT v dvoch transformačných trendoch:

1. Uprednostňovanie architektonického štýlu REST namiesto SOAP
2. Využívanie nerelačných možností perzistencie dát

Tieto dva trendy navzájom súvisia, dopĺňajú sa a pravdepodobne skôr či neskôr spôsobia prevrat. Podnikový softvér, ktorý vyžadoval zložité transakcie, monitorovanie a orchestračné schopnosti, sa pri realizácii SOA spoliehal na architektúru a štandardy orientované na SOAP. Spotrebiteľský web na druhej strane bol hnaný smerom k všadeprítomným rozhraniam REST, pretože boli jednoduché na implementáciu a poskytovali vysoký výkon v porovnaní s rozhraniami SOAP. Argumenty za a proti sa vyskytujú na oboch stranách, ale v poslednom čase sa požiadavky trhu v oblasti poskytovania služieb cloud computingu (IaaS, PaaS a SaaS) priklonili na stranu REST-u. Posun k REST-u opäť dokazuje, že jednoduchý a flexibilný prístup, ktorý je v súlade s princípom voľnej väzby, preváži nad komplexnými riešeniami spĺňajúcimi prísnejšie a rozsiahlejšie normy.

Mnohí argumentujú tým, že štandardy pre opis kontraktu služieb ako WSDL sú výhodou služieb SOAP v porovnaní so službami REST, ktoré takéto opisy nevyžadujú. No návrh a implementácia služieb REST sú pomerne triviálne a poskytujú vyššiu flexibilitu a najmä výkon, ktorý je častým problémom riešení na báze SOAP. Navyše REST umožňuje učiť sa a experimentovať počas vývoja iteratívne na rozdiel od pomerne zložitého procesu učenia sa a vývoja spojeného s architektúrou orientovanou na SOAP. Aktivity IT spoločností Google a Amazon v oblasti middlewaru (Google Wave Federation a PubSub-Hubpub) pridávajú architektonickému štýlu REST a rozhraniam REST ešte viac na význame a presvedčivosti. Vývojári internetových služieb

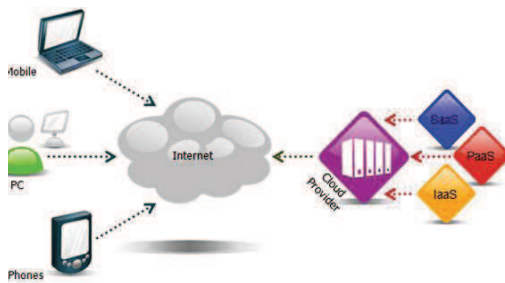
už celú dekádu preferujú REST-ové protokoly prenosu správ v porovnaní s riešeniami na báze SOAP. Technologický líder Google v roku 2006 prestal podporovať rozhrania SOAP k svojim službám a zameral sa na rozhrania REST. Jednoduchosť implementácie konzumentov služieb REST znižuje počiatočnú bariéru adopcie a je v mnohých prípadoch kľúčom k úspechu.

V prostredí cloudu ide bezstavovosť, ad-hoc persistence design a horizontálna škálovateľnosť ruka v ruke s architektonickým štýlom REST. Rastúca popularita a nové možnosti nerelačných databáz ako RethinkDB a HadoopDB spolu s mnohými diskusiami o tom, ako dosiahnuť CRUD a REST, signalizujú, že perzistencia dát sa stáva viac REST-ovou a neschémovou/nerelačnou. Už pred časom sme boli presvedčení, že REST je určite budúcnosť pre spotrebiteľa internetových služieb a webu, ale najnovšie trendy a projekty, ako je REST-*, nás nútia uveriť, že budeme svedkami mohutnej adopcie REST-u podnikovým softvérom oveľa skôr, než sme pôvodne očakávali. REST-* (<http://www.jboss.org/reststar>) je open source projekt, ktorého úlohou je priviesť architektúru webu k spoločným architektonickým vzorom v middlewarových technológiách. Kládne si za cieľ vytvoríť rozhranie REST pre bežné a tradičné middlewarové služby, ako transakcie, messaging, workflow, security and management. REST má tak potenciál redefinovať spôsob, ako budú vývojári aplikácií interagovať s tradičnými middlewarovými službami.

Budeme zrejme svedkami obdobnej situácie ako s Javou a internetom v podnikovej sfére, keď organizácie prijali Javu a internet súčasne. To isté bude zrejme platiť pre cloud a REST. Keď budú firmy uvažovať o presune svojho IT do oblasti cloud computingu, budú musieť prehodnotiť svoje stratégie SOA a perzistencie dát a budú pravdepodobne adoptovať REST a alternatívne modely perzistencie a dátových úložísk.

Je možné, že cloud computing by mohol byť posledný „kliniec do rakvy SOAP“, ktorý definitívne zmení náš pohľad na webové služby aj v prostredí podnikového IT.

Autor spolupracuje s Centaur, a. s. ako senior SW architekt



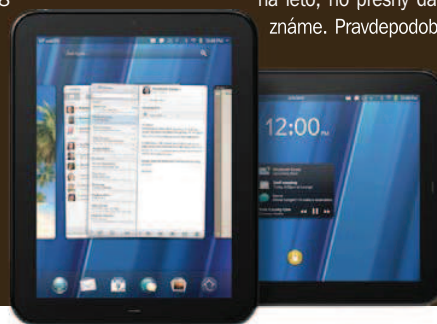
Cieľom je zabezpečiť, aby pružnosť nástrojov cloudu zodpovedala potrebám spoločností, ktoré poskytujú služby priamo zákazníkovi cez internet, pretože pracovná záťaž systémov môže rásť a klesať oveľa rýchlejšie ako pred 10 rokmi.

IaaS poskytuje výpočtovú infraštruktúru, platformu na virtualizáciu prostredia ako službu. Príkladom je prístup Amazon EC2, kde poskytovateľ dáva zákazníkovi možnosť vytvoriť inštančiu a riadenie virtuálnych strojov v dátovom centre. To je prirodzený vývoj od tradičného modelu serverhostingu. No tento model surových virtuálnych strojov neposkytuje veľa príležitostí na odlišenie sa od konkurencie, a tak sme svedkami pridávania funkcií platformy do oblasti infraštruktúry. Čas zrejme ukáže, či čistá platforma ako služba a jej poskytovatelia, ako je Salesforce.com (s jeho Force.com) a Google App Engine, budú vo vedúcej skupine poskytovateľov cloudových riešení. Poskytovatelia PaaS budú pravdepodobne cítiť tlak na úrovni IaaS a časom sa budú tieto dve vrstvy infraštruktúry a platformy čoraz viac približovať a zlučovať.

Ruka v ruke s rozmachom cloud computingu na všetkých spomínaných úrovniach – infraštruktúry, platformy a softvéru – sa do popredia dostáva architektonický štýl REST (http://en.wikipedia.org/wiki/Representational_State_Transfer). Ako štýl softvérovej architektúry pre distribuované hypermediálne systémy je ideálny a poskytovatelia cloudových riešení ho preferujú pre tvorbu dátových a používateľských rozhraní, ako aj maňagment služieb.

HP predstavilo svoj nový tablet TouchPad

Na akcii Think Beyond v San Franciscu predstavil veľký hráč na trhu okrem iného nový tabletový počítač, do ktorého vkladá nemalé nádeje. Zariadenie z dielne spoločnosti HP sa svojimi rozmermi podobá najznámejšiemu tabletu súčasnosti iPadu. HP TouchPad s rozmermi 240 × 190 × 14 mm prináša kapacitný multitouchový displej, široký 9,7 palca, s rozlíšením 1024 × 768 pixelov a hmotnosťou 740 gramov. Zariadenie je poháňané dvojjadrovým procesorom Snapdragon, taktovaným na 1,2 GHz, ktorému sekunduje 1 GB pamäte RAM. Používateľ si môže vybrať konfiguráciu so 16 alebo 32-gigabajtovým diskom SSD.



Samozrejmosťou sú už stereofónny reproduktor, 1,3-megapixelová videokamera, Wi-Fi, Bluetooth, ako aj konektor mikro USB 2.0, určený aj na nabíjanie tabletu. Na trh by mali prísť aj modely s podporou 3G a 4G sietí. Podľa redaktora servera Mashable.com vyzera operatívny systém WebOS na veľkom displeji tabletu výborne. Spustenie predaja je naplánované

na leto, no presný dátum ani cena ešte nie sú známe. Pravdepodobne ide o taktiku a spoločnosť HP chce nastaviť cenu aj podľa toho, koľko bude pýtať spoločnosť Apple za svoj nový tablet iPad 2. Ten by mal prísť na trh podľa neoficiálnych informácií už v najbližšom období.