

# Service Oriented Architecture

ORACLE®

www.oracle.sk

Marián Kuna  
marian.kuna@oracle.com

**Pred asi 15 rokmi ma v jednom odbornom časopise zaujala myšlienka, že v budúcnosti bude výpočtový výkon poskytovaný podobne, ako dnes elektrická energia. Váš osobný počítač v prípade potreby požiada o potrebný výkon poskytovateľa, ponúkajúceho takúto službu. Neskôr som zistil, že ani pred 15 rokmi nebola táto myšlienka nová. Prvé teórie o poskytovaní výpočtového výkonu ako služby sa začali objavovať už v 50-tych rokoch. Aj keď je to zaujímavá myšlienka, na prvý pohľad sa zdá, že sme od takéhoto modelu rovnako ďaleko ako pred 50 rokmi.**

Len na prvý pohľad. V skutočnosti nás technológie Grid Computing a Service Oriented Architecture (SOA) posúvajú ku konceptu poskytovania výpočtového výkonu ako služby bližšie, než sme boli kedykoľvek predtým. Kým Grid Computing sa zaoberá infraštruktúrou potrebnou na poskytovanie výpočtového výkonu na požiadanie, SOA definuje spôsob jeho využitia formou publikovania a volania služieb.

## SOFTVÉROVÁ ARCHITEKTÚRA

Dostávame sa k definícii pojmu Service Oriented Architecture – SOA je softvérová architektúra, ktorej cieľom je dosiahnuť voľnú väzbu interagujúcich softvérových agentov. Službou je konkrétna práca, vykonaná poskytovateľom služby na základe požiadavky odberateľa/konzumenta služby. Poskytovateľ aj konzument služby sú softvéroví agenti, zastupujúci svojich „vlastníkov“. Aj keď sa táto definícia zdá byť príliš všeobecná, príklady SOA nájdete všade okolo seba. Napríklad televízia – zapnete televízny prijímač a zvolíte prog-

ram. Televízna spoločnosť je poskytovateľom služby, váš televízny prijímač jej konzumentom. Rôzne televízne spoločnosti poskytujú rovnakú službu, rozdiel je len v type a kvalite programu. Motivácia pre SOA je jasná – je výhodné nechať niekoho iného spraviť za vás prácu v oblasti, v ktorej je expert. Väčšina z nás je dostatočne rozumná na to, aby si uvedomila, že nie sme dostatočne rozumní, aby sme boli expertmi na všetko. Pri poskytovaní akejkoľvek služby je dôležité, aby poskytovateľ aj konzument hovorili rovnakou „rečou“. Je jedno, kto vyrobil váš televízny prijímač a akú technológiu použil, po pripojení antény môžete prijímať dostupné programy. Je to vďaka tomu, že šíriteľa signálu aj výrobcovia prijímačov dodržia isté štandardy.

## ŠTANDARDNÝ PRÍSTUP K SLUŽBÁM

To isté platí aj pri použití SOA v informačných technológiách. Poskytovatelia musia ponúknuť štandardný spôsob prístupu k službám, aby konzument mohol využívať ktorúkoľvek z nich, bez

nutnosti implementácie špeciálneho rozhrania. SOA to umožňuje vďaka oddelenia rozhrania (interfejsu) služby od jej implementácie. Je jedno, v akom programovacom jazyku je služba napísaná a akú technológiu používa, stačí, ak zverejní svoje rozhranie predpísaným spôsobom a môže sa stať jedným z komponentov SOA. Navyše týmto spôsobom možno využívať aj existujúce softvérové komponenty ako služby – stačí ich obaliť vrstvou poskytujúcou štandardný interfejs.

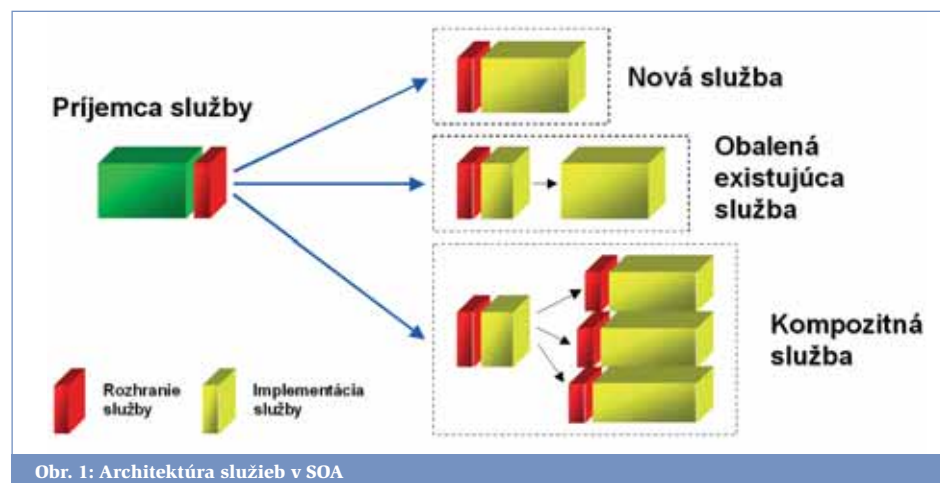
V súčasnosti sa pri implementácii SOA stále viac využívajú Web Services. Tieto softvérové komponenty veľmi dobre napĺňajú definíciu SOA vďaka tomu, že sú platformovo nezávislé (Web service môže byť napísaný v Java, .Net, alebo inom jazyku), oddeľujú svoju implementáciu od rozhrania (spôsob volania služby je popísaný v jeho definičnom súbore – WSDL súbor) a komunikácia prebieha štandardným protokolom – napr. SOAP protokol. Rastúcu popularitu SOA v dnešnom svete informačných technológií dokazuje množstvo softvérových firiem, poskytujúcich technológie na podporu SOA. Niektoré ponúkajú nástroje na vývoj komponentov, iné sa snažia ponúknuť komplexnú podporu pre SOA. Medzi nimi zaujíma popredné miesto firma Oracle svojím produktom Oracle Application Server 10g. Je to integrovaná platforma, poskytujúca úplnú SOA infraštruktúru pre vývoj, integráciu, nasadenie, sprístupnenie, zabezpečenie a správu služieb.

## VÝVOJ SLUŽIEB

Oracle Jdeveloper 10g je vývojové prostredie s úplnou podporou pre modelovanie, vývoj, testovanie a nasadenie služieb. Podporuje najnovšie štandardy, ako J2SE 5.0, J2EE 1.4, Java Server Faces a umožňuje integráciu open source nástrojov, ako Ant, Junit, CVS, Struts, and Xdoclet. Vďaka Application Development Framework (ADF), sade návrhových vzorov a predpripravených komponentov, je vývoj služieb rýchlejší a jednoduchší. Jdeveloper navyše umožňuje publikovať ako služby už existujúce komponenty – Java triedy, Enterprise Java Beans, databázové PL/SQL procedúry... to všetko bez nutnosti písania akéhokoľvek kódu.

## INTEGRÁCIA A ORCHESTRÁCIA SLUŽIEB

Samotné služby a možnosť ich volania rieša potreby podnikov a organizácií len čiastočne. Služby je potrebné spájať a automatizovať tak, aby zodpovedali konkrétnym podnikovým procesom. Tento postup označujeme termínom „orchestrácia služieb“. Štandardom na spájanie viacerých synchronných a asynchronných služieb do kolabo-





ratívneho a transakčného toku procesov je Business Process Execution Language (BPEL). Práve tento jazyk je základom pre nástroj Oracle BPEL Process Manager. Procesy možno modelovať graficky, v intuitívnom a užívateľsky priateľskom prostredí Jdeveloper. BPEL Proces Manager je robustné prostredie na vykonávanie procesného toku. Poskytuje vysokú dostupnosť aj pre dlhotrvajúce procesy. Jeho súčasťou sú nástroje na administráciu, monitorovanie a ladenie procesov.

Na sledovanie behu procesov a ich analýzu slúži Oracle Business Activity Monitoring (BAM). Na základe jeho výstupov v prehľadnej grafickej podobe možno zefektívňovať a optimalizovať podnikové procesy.

### PRÍSTUP K SLUŽBÁM

Oracle Application Server zahŕňa kompletne a integrované riešenie pre budovanie, nasadenie a správu podnikového portálu, ktorý umožňuje prístup k informáciám a službám kdekoľvek, kedykoľvek a z akéhokoľvek zariadenia. Portlety je možné vytvárať deklaratívny spôsobom priamo z prostredia Portálu, alebo generovať a programovať v Oracle Jdeveloper. Oracle Portal podporuje štandardy Web Services Remote Portlets (WSRP) a JSR-168. Vďaka svojim vlastnostiam a podpore štandardov je Oracle Portal ideálnou platformou pre poskytnutie centrálného vstupného bodu pre používateľov v prostredí SOA.

### ZABEZPEČENIE SLUŽIEB

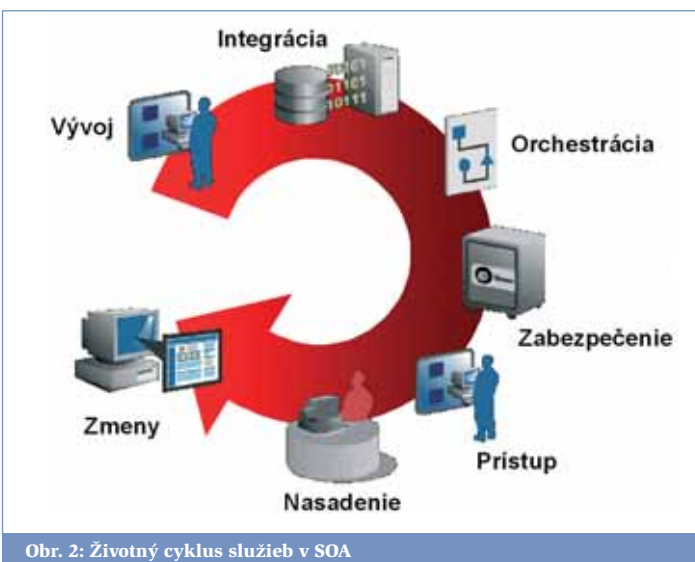
Vo vysoko distribuovanom a heterogénnom prostredí SOA je riešenie problematiky prístupových práv a bezpečnosti veľmi dôležité. Bez vhodnej technológie sa táto oblasť môže stať nočnou morou. Oracle Application Server obsahuje úplnú sadu nástrojov a technológií na zaistenie bezpečnosti na všetkých úrovniach. Medzi ne patria Oracle Security Development Kit, ako aj komplexný balík na správu identít a prístupových práv - Oracle Identity Management.

### NASADENIE SLUŽIEB

Vďaka podpore technológie Grid Computing poskytuje Oracle Application Server 10g robustné, škálovateľné a vysoko dostupné prostredie pre SOA. Umožňuje budovať prostredie postupným pridávaním lacných „blade“ ser-

verov, podľa množstva nasadených služieb a záťaže. Vysoká dostupnosť je dosiahnutá odolnosťou systému voči akémukoľvek výpadku - plánovanému aj neplánovanému, spôsobenému ľudskou chybou, zlyhaním softvéru či hardvéru.

V súčasnom dynamickom podnikovom prostredí potrebujú organizácie informačné systémy a aplikácie, ktoré budú vedieť rýchlo reagovať na časté zmeny. SOA poskytuje prísluš možnosti vybudovania práve takéhoto typu aplikácií - modulárnych, zostavených z komponentov orchestrovaných a automatizovaných tak, aby pokrývali potreby podnikových procesov. Zároveň je jasné, že produkčné nasadenie systémov založených na SOA vyžaduje spoľahlivú platformu. Oracle Application Server 10g okrem infraštruktúry potrebnej na nasadenie služieb v SOA, ich orchestráciu a sprístupnenie koncovým používateľom prináša robustnosť, bezpečnosť a vysokú dostupnosť celého prostredia.



Obr. 2: Životný cyklus služieb v SOA