

# Proč a jak zavádět architekturu SOA

Jedním z hlavních imperativů současných komplexních podniků je akceschopnost při změnách tržních podmínek a podnikatelského prostředí. Ztráta akceschopnosti je plíživá a bývá přímo úměrná složitosti podnikových činností. I ty nejlépe plánované IT infrastruktury pak čelí významným problémům plynoucím ze spojení podniků, akvizic a rychlého růstu společností. Aby během nich organizace neztratily nic ze své výkonnosti, musí zamezit překrývání funkcí a zdvojování procesů.

Servisně orientovaná architektura SOA umožňuje přebudovat IT infrastrukturu, odstranit redundance a zrychlit projekty. Dosahuje toho konsolidací a opakovaným použitím aplikačních služeb. Díky SOA se podnikové IT může rychleji přizpůsobovat měnícím se podnikovým potřebám, rychleji a s menšími náklady realizovat nové IT projekty a výrazně omezovat průběžné výdaje na administrativu.

V architektuře SOA nejsou aplikace vystavěny jako samostatné monolitické útvary (sila). Místo toho se zcela nově, nebo na základě existujících aplikací vytvářejí služby (zákaznické, objednávkové, skladové apod.) odpovídající potřebám podniku. Poté je nad těmito službami vybudována v oddělené architektonické vrstvě aplikační logika odpovídající danému procesu. Takové sladění IT s podnikovými procesy pak přináší následující výhody:

- Vytvořené služby se mohou použít v mnoha různých projektech. Omezuje se jejich redundance a v nových projektech není nutné přepracovávat funkcionalitu. Tak lze urychlit projekty a snižovat průběžné náklady.
- Oddělení aplikační logiky specifické pro daný projekt od služeb přináší větší flexibilitu – tato aplikační logika se může snadno měnit, aktualizovat nebo dokonce zcela nahradit tak, aby odpovídala změněným potřebám podnikání. Umožňuje také vytvářet různé kombinace služeb bez toho, aby se měnily nebo přepisovaly. Výsledkem je větší akceschopnost podniku a také následné snížení nákladů.

Kromě těchto přesvědčivých přínosů může být SOA užitečná i tím, že mění celou dynamiku IT, protože projekty, aplikace a celé IT týmy propojuje vzájemnými závislostmi a vazbami. Dřívější autonomie týmů omezila jejich externí interakce, zvýšila jejich odpovědnost a usnadnila správu rizik. Naproti tomu výhody SOA jsou v mnoha směrech založeny právě na externích interakcích (realizovaných například využitím služeb vytvořených jinými týmy).

Oba tyto světy musíme nyní spojit dohromady, aniž bychom spadli do pastí, které u obou přístupů existují. Na jedné straně jde o křehké, nespolehlivé a těžko udržovatelné propletení vzájemných propojení mezi aplikacemi, které se mohou objevit v případě, že ponecháme týmy, aby budovaly a využívaly služby bez odpovídajícího řízení. Na druhé straně existuje nebezpečí, že vytvoříme tuhou centrální organizaci, která sice umožní dobře propojovat aplikace, ale stane se

brzdou práce projektových týmů, omezí jejich odpovědnost a zvýší riziko neúspěchu celého projektu.

Vzhledem k tomu, jaké změny se od SOA očekávají a jaká nebezpečí mohou při jejím nasazování číhat, je velmi důležité začít ještě před zahájením přechodu k ní pečlivě plánovat.

Přechod k SOA je obvykle postupný. Nezastupitelnou roli přitom hrají existující aplikace, které během budování nových aplikací a služeb dále vytvářejí podniku hodnoty. Tak se postupně vytváří komplexní heterogenní prostředí, v němž se nové služby vyvíjejí pouze tehdy, pokud se objeví nová podnikatelská příležitost nebo pokud existující řešení nepřinášejí požadované výsledky.

### **Důležité otázky před zahájením plánování**

Před samotným zahájením plánování byste si měli zodpovědět následující otázky. Odpovědi se stanou základním vodítkem na cestě k implementaci SOA:

- Jak v rámci stávajícího IT prostředí zahájíme a úspěšně urídíme přechod na SOA?
- Jak v rámci SOA využijeme stávající IT infrastrukturu a investice?
- Jaké procedury musíme zavést nebo pozměnit?
- Kde budou umístěny politiky a zabezpečení?
- Jak vysvětlíme ostatním podnikovým úsekům přínosy SOA a obhájíme finanční náklady?
- Jaký bude mít přechod od samostatných softwarových útvarů k SOA vliv na naši schopnost rozpoznávat a řešit problémy?
- Kdo vlastní sdílené aplikace a služby a jak máme alokovat náklady a rozpočty na tyto služby?
- Co potřebujeme pro zajištění úspěšného přechodu naší SOA z pilotní do produkční fáze?

Pokud budete důsledně plánovat dopředu, bude přechod na SOA efektivní a přinese celému podniku ověřitelné výhody.

### **Proč zavádět architekturu SOA?**

Před celopodnikovým zaváděním SOA je také důležité definovat celkové záměry a porozumět jim. Nasazování SOA bude v každém podniku řízeno odpovídajícími podnikovými a technickými cíli – ať už krátkodobými, tak dlouhodobými. Pokud si je ihned zpočátku ujasníte, budete na jejich základě schopni vybrat správné projekty a zajistit úspěch prvních implementací.

Mezi další důležité otázky, které je nutné zodpovědět ještě před zahájením projektů zavádění SOA, proto patří:

- Jaké jsou vaše prvotní důvody pro použití SOA? (Snížení nákladů? Lepší flexibilita? Možnost rychlejšího zavádění? Zlepšení uživatelského dojmu?)

- Jak budete využívat SOA z krátkodobého hlediska? (Připojení vašich hlavních aplikací? Integrace s partnery? Získání byznys metrik s výstupy v reálném čase? Soulad s legislativou?)
- Jaký je dlouhodobý potenciál SOA ve vaší organizaci? (Rychlejší uvádění produktů? Flexibilní outsourcing? Flexibilita podnikových procesů? Přísnější governance? Něco jiného?)

Vyjmenujme nyní hlavní přínosy, kvůli nimž se SOA v podnicích často využívá.

Z hlediska provozní výkonnosti to jsou:

- omezení nákladů na infrastrukturu a správu,
- lepší přehled, zabezpečení a/nebo kontrola celkových (end-to-end) podnikových procesů,
- zjednodušení analýzy základních příčin problémů a automatizace určování priorit.

Z hlediska efektivity podnikání jde o:

- zrychlení doby nutné pro uvedení produktů a služeb realizovaných kritickými podnikovými aplikacemi a procesy na trh,
- jednodušší dosažení souladu s politikami (bezpečnostními, byznysovými či regulačními) ze všech funkčních oblastí,
- udržování kontinuity podnikání v celém podniku včasnou reakcí na snížení bezpečnosti, výkonnosti nebo dostupnosti služeb,
- sledování byznys metrik v reálném čase.

Z hlediska efektivity vývoje to jsou:

- zvýšení opakované použitelnosti služeb a omezení nákladů na vývoj,
- zkrácení doby potřebné pro vývoj nových služeb.

Z hlediska účinnosti integrace jde o:

- omezení nákladů na integraci a její složitosti využitím oborových standardů,
- bezproblémovou spoluprací s klíčovými infrastrukturními řešeními třetích stran, jako jsou systémy pro správu identit, adresářové služby, systémy pro správu podniku, a využití jejich možností.

Po vypracování precizního přehledu cílů celopodnikové SOA mohou odpovědné týmy efektivněji vybírat správné projekty, řídit je (tj. vyhnout se neřízenému růstu jejich rozsahu) a průběžně zjišťovat, zda celkové výsledky odpovídají očekávání podnikových úseků, kterým budou vytvořené systémy sloužit.

## **Strategie zavádění SOA**

Potenciální výhody SOA si začíná uvědomovat více a více organizací, které se stále častěji zajímají o přechod od konceptu k realitě – od ideové fáze k zahájení skutečného pilotního projektu SOA. A mnohá IT oddělení se nyní začínají zabývat strategiemi a prostředky potřebnými pro jeho úspěšnou implementaci.

Pro konečný úspěch pilotního projektu SOA je důležité ještě před jeho započítím vytvořit koherentní strategii zavádění SOA. Zanedbání fáze strategické rozvahy vede ke zvýšení rizika selhání pilotního projektu. I když pilotní projekt SOA postupuje kupředu, neadekvátní plánování může způsobit, že zavedení SOA se omezí na původní aplikační útvary (sila) a architektura se v budoucnu plošně nerozšíří napříč aplikačními, datovými a funkčními hranicemi celého podniku.

Strategická fáze implementace SOA obvykle trvá tři až šest měsíců. Umožňuje účastníkům projektu společně pochopit principy a přínosy SOA a je základem pro vytvoření plánu nebo harmonogramu projektu. Během této fáze lze vhodnými aktivitami zlepšit informovanost zainteresovaných stran o výhodách a možnostech SOA.

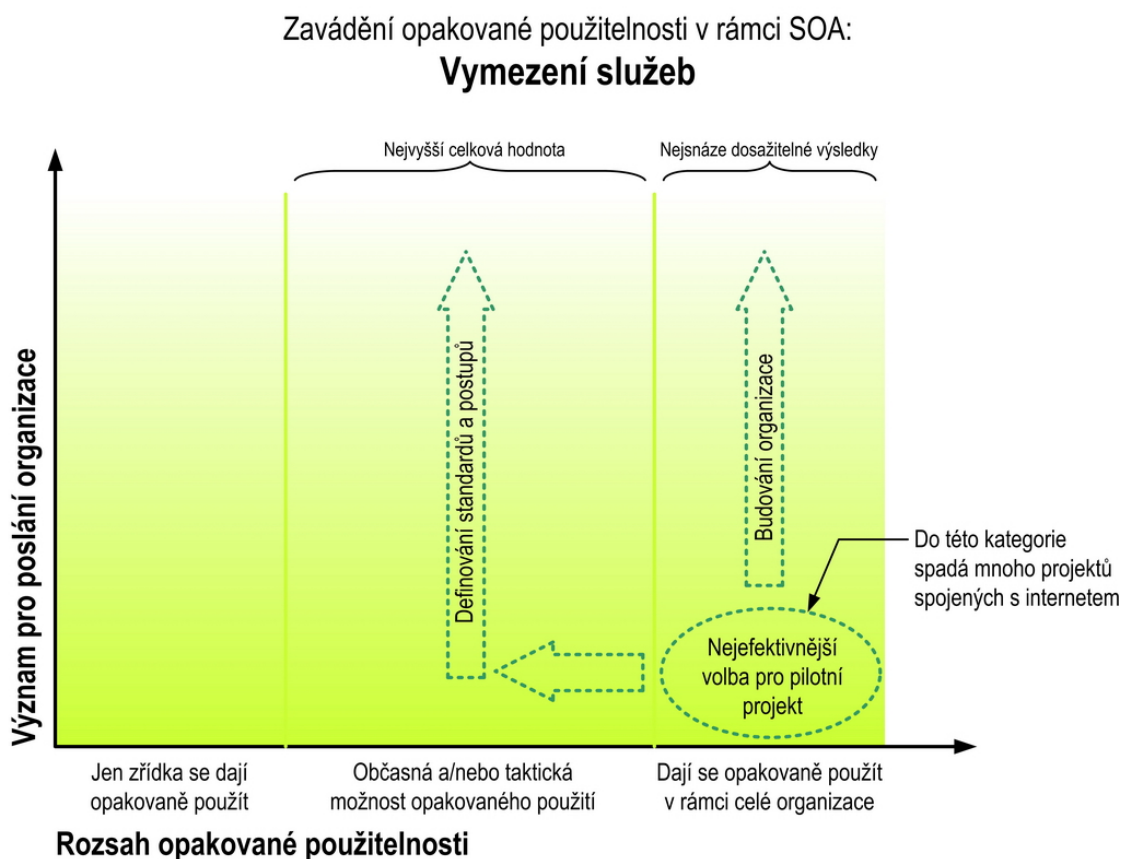
Přitom je důležité vysvětlit reálné možnosti nástrojů pro implementaci a provoz SOA, upozornit na situace, v nichž tyto nástroje mohou zklamat očekávání, a prezentovat možnosti SOA, kterým se nevěnovala pozornost během první fáze seznamování.

IT oddělení může například uspořádat workshopy, na něž pozve klíčové zainteresované osoby. Cílem workshopů je zvážit specifické potřeby podniku i způsob, jakým by SOA mohla tyto požadavky uspokojit. Nicméně hlavním úkolem workshopu pro implementaci architektury SOA je vytvoření harmonogramu jejího zavádění – obvykle dvou- až tříletého plánu zavedení SOA do provozu v celém podniku, jehož součástí je i plán pilotního projektu.

Přechod k SOA není jediný izolovaný projekt; jde o komplexní transformaci, která zasahuje do mnoha projektů a mění způsob, jakým se IT provozuje v podniku. Změny v důsledku této transformace se týkají i vnitřních procesů vývojového cyklu, způsobu, jakým jsou projekty financovány, a také samotných vývojářských znalostí potřebných k tvorbě přínosných služeb.

## První pilotní projekt

Řím nepostavili za den a stejně je tomu s podnikovou architekturou SOA. Zavedení SOA je postupný proces od jednoho projektu ke druhému. Pokud organizace začne s jedním explicitním pilotním projektem SOA, může se poučit z úspěchů (i nezdarů) a zvýšit úspěšnost celého zavádění SOA.



Obr. 1: Identifikace potenciálních oblastí pro opakované použití služeb je důležitým aspektem při zahájení zavádění SOA

Aby byl pilotní projekt SOA úspěšný, měl by projektový tým postupovat po jednotlivých krocích.

### **Krok 1: identifikujte cíle počátečního pilotního projektu SOA**

Cíle počátečního projektu by měly zahrnovat:

- opakované použití služeb, z něhož může těžit více oddělení,
- sloučení duplikátních aplikací na jeden server,
- vytvoření příkladu úspěšné implementace SOA, který bude jasně ilustrovat výhody opakovaného použití a konsolidace služeb,

- získání cenných zkušeností, které lze využít při větším nasazení SOA,
- pochopení úkolů spojených s uvedením služeb do ostrého provozu a také každodenních úkolů vyžadovaných od správy SOA v produkční fázi.

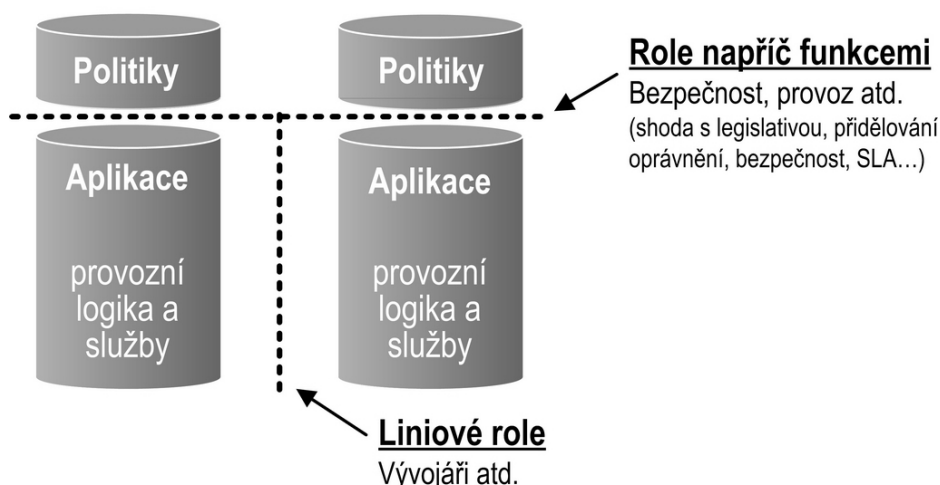
## Krok 2: vytvořte multifunkční SOA tým

Na úspěšných pilotních projektech SOA spolupracují oddělení s různým zaměřením. Práce se účastní zástupci liniiových úseků, vývoje, provozu, bezpečnosti atd. I když tito zainteresovaní nemusí být s typickým pilotním projektem v každodenním kontaktu, je důležité, že svou účastí v týmu získají zkušenost jak s úskalími, tak přínosy SOA. Pravidelné schůzky a komunikace odhalí jakékoli obavy nebo teritoriální problémy, které mohou zbrzdit přechod SOA do produkční fáze.

Členy týmu vybírejte pečlivě a uvažte, zda jsou schopni se zúčastnit práce nad rámec svých každodenních povinností. Navrhněte dobu nutnou pro účast na jednáních a pro čtení komunikace a vyžádejte si od každého člena týmu souhlas s tím, že tento čas může projektu věnovat. Dále vypracujte komunikační strategii, která zahrnuje rozumný počet aktualizací posílaných každému členu týmu, a seznamte s ní všechny zainteresované. Poté se této strategii držte, abyste nenarušili důvěryhodnost pilotního projektu a zbytečně nepřišli o zpětnou vazbu a účast členů týmu na poradách.

Pokud začnete zavádět SOA, s největší pravděpodobností se nevyhnete změně způsobu, jakým se aplikace vyvíjejí a nasazují. Většina lidí má tendenci věřit, že nejhorším problémem při přechodu na SOA jsou změny v týmu a organizaci, protože tyto změny chápe jako destrukci současných aplikačních útvarů (sil). Výběr členů multifunkčního týmu pro zavádění SOA je tudíž nejkritičtějším aspektem pilotního projektu.

## Organizační role v SOA



Obr. 2: Zahájení implementace SOA zahrnuje určení multifunkčních rolí v celém podniku

### **Krok 3: určete vhodný pilotní projekt**

Abyste mohli přesně a úspěšně prokázat přínosy SOA, musíte nejprve zvolit vhodný pilotní projekt. Ten musí jasně ukázat přísliby SOA a zároveň nesmí dojít k narušení jakýchkoli aspektů podnikání. Znamená to realizovat službu s nejlepším poměrem mezi rizikem a přínosy. Úspěch prvního pilotního projektu posiluje důvěryhodnost a otevírá cestu k nasazení SOA do produkční fáze.

Při výběru vhodného pilotního projektu si odpovězte na následující otázky:

1. Jak nejlépe začít? Vytvořit novou službu nebo využít již existující?
  - Nové služby se vytvoří snáze, ale zabalíme-li existující původní systém do webové služby, můžeme získat výraznější přínosy a v kratším čase.
2. Zvolit pilotní projekt s vysokou nebo nízkou vizibilitou?
  - Projekty s nízkou vizibilitou:
    - jsou méně riskantní, pokud se během implementace vyskytnou problémy,
    - umožňují určit prioritu projektu podle dostupnosti zdrojů bez průběžného zkoumání.
  - Projekty s vysokou vizibilitou:
    - evokují více názorů a politických komplikací,
    - poskytují přínosy dříve a pro více oddělení,
    - umožňují zjistit požadavky zainteresovaných stran a to, zda je, nebo není nezbytné úspěch zviditelnit.
3. Zvolit aplikace generující tržby nebo back-endové aplikace?
  - Nejběžnější pilotní projekty jsou často spojené s uživatelskými systémy, jako jsou portály a webové stránky. Může to být například portál, který poskytuje souhrnný přehled určitých údajů pro zákazníky nebo zaměstnance založený na datech sebraných z jednoho nebo více různých systémů. Často jde o dobrou volbu, protože konečné výsledky jsou hmatatelné a mohou přinést praktické zkušenosti s přínosy SOA. Naproti tomu back-endová integrace, jako je synchronizace dat mezi systémy, může být pro podnik přínosnější, ale jasně demonstrovat tyto přínosy je obtížné.
4. Zvolit aplikaci určenou pro interní využití, nebo pro zákazníky?
  - V obou případech existují mnohá pro a proti. Interní služby, jako je například aplikace umožňující zaměstnancům aktualizovat jejich osobní informace prostřednictvím podnikového interního portálu, může ochránit zákazníky před potenciálními problémy, ale zpětná vazba nemusí odpovídat pozdějšímu širšímu použití SOA. Na druhé straně by například finanční instituce mohla použít pro omezený, ale vysoce přehledný pilotní projekt službu pro zobrazování směnných kurzů měn.

## 5. Zvolit transakčně orientovanou službu, nebo službu orientovanou na dotazy?

- Služby orientované na dotazy, jako je například získávání laboratorních výsledků ve zdravotnictví, jsou používány především pro zpřístupnění existujících dat pro jiné účely. Naproti tomu transakčně orientovaná služba (například registrace nového automobilu) je taková, která vytváří nové informační záznamy nebo spouští nový podnikový proces.
- Transakčně orientované služby jsou ve své podstatě riskantnější, protože problémy mohou vést ke ztrátě dat. Proto organizace častěji začínají se službami orientovanými na dotazy, kterými zpřístupňují dříve vytvořená a zálohovaná data. Později je rozšíří i o transakčně orientované operace, protože mnoho zákaznických služeb vyžaduje obojí typ služeb. Například v telekomunikacích by samoobslužné webové stránky měly být schopny realizovat jak samoobslužné poskytování funkcí (tj. transakčně orientované operace), tak informace o požadavcích na službu, účtovací historii atd. (tj. operace orientované na dotazy).

### **Krok 4: Kvantifikujte výsledky pilotního projektu**

Nejdůležitější výstupy z pilotního projektu SOA jsou kvantifikované výsledky. Vyšší management často vyžaduje kalkulace ROI a také hmatatelné ověření úspěchu vašeho pilotního projektu. Zejména v případě, kdy je projekt řízen dlouhodobě, vytvořte metodu pro průběžné ukládání dat, takže při ukončení projektu jsou k dispozici přesné a snadno dostupné údaje. Jejich shromáždění a kompilace jsou klíčem k rozpočtovému obhájení další fáze jakékoli iniciativy SOA.

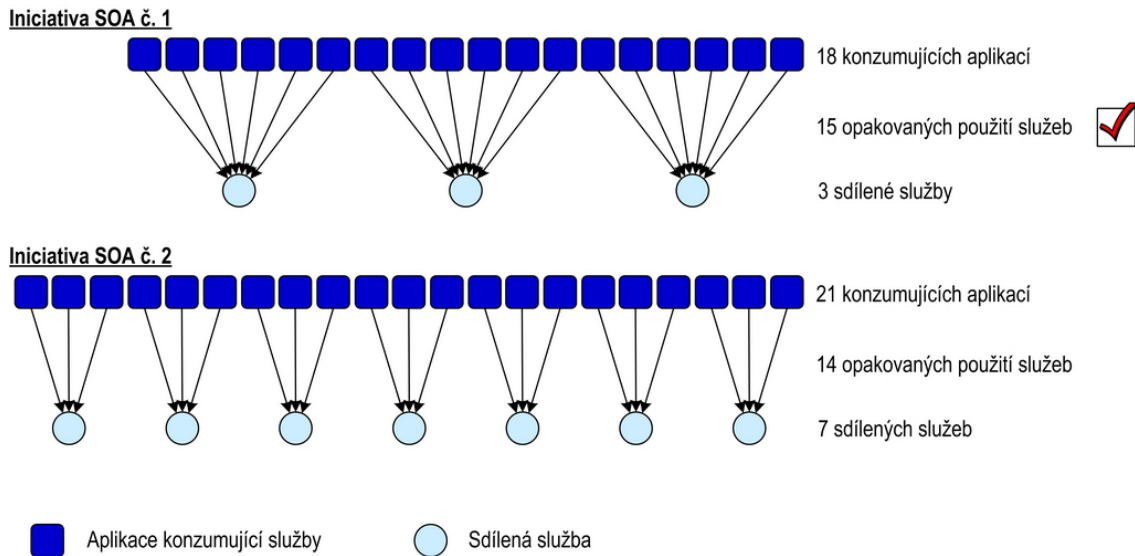
### **Kvantifikace ROI projektu SOA**

Mezi efektivní hodnocení návratnosti investic do SOA patří například počet instancí, v nichž je sdílená služba opakovaně použita. Každé opakované použití vede k úspoře nákladů nebo omezení tvorby, údržby a provozu jednoúčelové služby. Pro správný výpočet návratnosti investic do sdílených služeb jsou zapotřebí některé další základní metriky:

- Náklady na tvorbu/provoz/údržbu sdílené služby, tj. cena za její vlastnictví.
- Náklady na tvorbu/provoz/údržbu jednoúčelové služby. Pokud je vaše infrastruktura SOA efektivní, měly by být v podobné výši jako náklady na sdílenou službu.
- Náklady na použití existující služby vytvořené jiným subjektem, tj. cena za opakované použití služby (alternativou by mohlo být vytvoření jednoúčelové zákaznické služby). Kontrola této metriky je pro úspěch SOA kriticky důležitá. Opakované použití služby je vlastně integrace – je tudíž nutné, aby SOA byla strukturovaná a šlo tak kontrolovat náklady na integraci.



## Kvantifikujeme SOA Která iniciativa SOA je úspěšnější?



Obr. 3: Kvantifikace úspěšnosti SOA: která iniciativa SOA přináší vyšší návratnost investic?

Významnou metrikou je i poměr mezi počtem konzumentů sdílených služeb a celkovým počtem konzumentů, který udává míru přijetí SOA a ukazuje, jak dobře se organizace vyrovnává s „kulturním přerodem SOA“. Nejde přímo o ukazatel celkové úspěšnosti zavádění SOA, přesto je to významná metrika.

Ani počet vytvořených webových služeb není ve skutečnosti měřítkem úspěšnosti SOA, ale primárně ukazuje míru přijetí technologií, na nichž je SOA postavena. V mnoha případech může být tato metrika spíše použita jako indikátor selhání SOA. Pokud existuje velký počet webových služeb, ale jen málo z nich se opakovaně využívá, může to znamenat, že postup nasazování SOA potřebuje určitou revizi.

Vedle výše uvedených metod měření bude mít každý projekt svá vlastní hodnocení z hlediska podnikání a měřítka úspěšnosti SOA. Například vystavení zákaznických informací prostřednictvím služby s cílem vytvořit samoobslužný zákaznický portál může znamenat výrazné snížení nákladů na provoz call centra.

Tyto přínosy jsou samozřejmě pro každý projekt jiné, ale v žádném případě by neměly zcela chybět. Dokonce i když plánujete formální pilotní projekt, nedělejte to čistě kvůli přechodu na SOA – projekt by měl poskytnout podniku skutečnou hodnotu.

### Úskalí testovacích prostředí

Úskalí, kterému je třeba se při implementaci pilotního projektu SOA vyhnout, je jeho omezení pouze na testovací prostředí. To sice poskytne týmu pro implementaci pilotního projektu bezpečné místo pro seznámení se s problémy a přínosy zavádění SOA, avšak úspěšné závěry laboratorního testování bohužel nezajišťují úspěch SOA v reálném světě.

Architektura SOA má totiž výrazný vliv na každou fázi a změnu životního cyklu aplikací (vývoj, testování, zavádění, produkce a zejména následný přechod na vyšší verze). Problémy spojené s těmito odlišnými fázemi životního cyklu patří mezi nejběžnější příčiny situací, v nichž je projekt SOA vnímán jako neúspěšný. V testovacím prostředí však takové zkušenosti nezískáme.

## **Přechod na celopodnikovou SOA**

Po úspěšném převodu pilotního projektu do produkčního prostředí nastává čas zkoumat otázky týkající se přechodu celého podniku na rámec SOA.

První pilotní projekt odhalil mnoho užitečných informací, které se dají využít během přechodu na celopodnikovou SOA. Pečlivě analyzujte, co se během realizace pilotního projektu podařilo, a – což je ještě důležitější – zkoumejte, co se nepodařilo a jak byly problémy překonávány. Udržujte dostupnost těchto informací, sdílejte je s týmem a často se k nim vracujte.

Je také důležité analyzovat jakékoli situace nebo problémy, které nebyly součástí vašeho počátečního SOA projektu včetně zadávání komplexnějších bezpečnostních požadavků, splnění regulačních požadavků atd. Cílem je zjistit, kde jsou ve vašich znalostech stále mezery.

Vedle úspěšných pilotních projektů existují i další klíčové aspekty, na nichž záleží úspěšnost zavedení podnikové SOA.

## **Definice společných standardů**

Ve vašem prvním projektu SOA nemusí být kritickým faktorem úspěchu výběr infrastruktury a technologií. V okamžiku, kdy se vaše iniciativa přesune od projektové na celopodnikovou úroveň, se takovým kritickým faktorem stane schopnost sdílet společné standardy SOA mezi projekty. Pokud vaše služby „nehovoří stejným jazykem“, pak opakované použití služeb může být obtížné a nákladné. To může vést až k selhání celého zavádění SOA.

První úrovní definice standardů je rozhodnutí o standardech aplikační interoperability – tj. jak spolu budou služby komunikovat. Seznam zahrnuje obvykle XML, SOAP, HTTP a UDDI. Kromě těchto základních standardů budete jistě uvažovat i o vaší bezpečnostní strategii. Všude tam, kde je to jen trochu možné, byste měli volit standardy, ne produkty.

Postupem doby budete mít mnoho různých aplikací a služeb, které spolu komunikují. Některé budou vytvořeny vlastními silami na vašich současných aplikačních platformách, jiné budou vytvořeny vlastními silami na budoucích aplikačních platformách (můžete například v určitém okamžiku vyměnit vašeho dodavatele aplikačního serveru) a ještě jiné budou součástí komerčních aplikací. V mnoha případech nebude aplikace konzumující služby postavena na stejné technologii jako aplikace, která tyto služby poskytuje, a vy se budete potřebovat ujistit, že vámi zvolené standardy pro komunikaci služeb nenaruší schopnost přidávat do „sítě“ SOA nové aplikace. Proto je pro dlouhodobý úspěch podnikové architektury SOA důležitý výběr otevřených standardů, které jsou podporovány mnoha dodavateli.

Existují dva výrazně odlišné typy otevřených standardů: standardy pro rozhraní API (jako JMS, JDBC a ODBC) a standardy pro interoperabilitu (jako TCP/IP, HTTP a XML). I když jsou API standardy důležité, stále mají několik zásadních nedostatků: jsou platformově specifické (například JMS se dá použít pouze v Javě,

nikoli v .NET) a jsou dodavatelsky specifické (aplikace, která podporuje MQ Series nemůže přímo komunikovat s aplikací podporující TIBCO, i když obě aplikace mohly být napsány pomocí JMS). Abyste umožnili jejich komunikaci, potřebovali byste další vrstvu infrastruktury (tj. messagingové adaptéry).

Naproti tomu spolu mohou komunikovat aplikace konzumující služby a aplikace poskytující služby, které podporují standardy pro interoperabilitu (i když jsou psány na výrazně odlišných platformách). Abyste se proto vyhnuli omezením pramenícím ze zvolených platforem, volte takové standardy pro interoperabilitu, které jsou nejrozšířenější.

Po volbě společných aplikačních standardů pro interoperabilitu musíte ještě promyslet další sadu standardů pro bezpečnost a správu. Kriticky důležitá je sjednocená bezpečnostní architektura. Pokud budete mít mnoho meziaplikačních interakcí a pokud má každá aplikace odlišný bezpečnostní model, mohou se objevit bezpečnostní díry a dojde ke zvýšení nákladů na správu a údržbu prostředí SOA.

Sjednocená strategie řízení umožní získat lepší obraz o zavádění podnikové architektury SOA napříč projekty. Půjde přitom o pohled z hlediska podnikových procesů, které podporuje, nikoli útvarů (sil), které vytváří. To umožní efektivnější kontrolu SOA a zajistí její spolehlivost a robustnost. Nezapomeňte, že se již dále nemůžete spoléhat na bezpečnost a správu vytvořené na kterékoli samostatné platformě. Ze stejného důvodu potřebujete společné standardy pro interoperabilitu. Architektury SOA jsou ze své podstaty heterogenní, ale správa a bezpečnost musí jít napříč celou SOA.

## Řízení projektových týmů

Dalším krokem k zavedení celopodnikové architektury SOA je řízení následných projektů, jimiž se odstartuje zavádění SOA v širším měřítku a s větším počtem vývojářů a projektových týmů. Tyto týmy musí vstřebat mnoho nových informací a získat informace o mnoha úskalích, kterých si nemusí být předem vědomy. Služby vytvořené těmito týmy mohou například mít nestandardní zabezpečení, nemusí být v souladu s profily WS-I (WS-I definuje „profily“, které vysvětlují nejasnosti standardů pro zajištění interoperability mezi platformami) nebo mohou být zaměřeny technicky, nikoli podnikatelsky.

Tyto typy problémů se mohou stát bariérami celého zavádění SOA, protože znesnadňují využití stávajících služeb. Naštěstí existují možnosti, jak takové problémy řešit:

- **Školení:** pro využívání nových nástrojů a technologií jsou především nezbytné školicí týmy. Nutná jsou i školení doporučených postupů a seznamování s úskalími. Například školení vývojářů o využití časových zón v datových typech „Datum“ může mít vliv na interoperabilitu.
- **Infrastruktura:** vybírejte software pro infrastrukturu tak, aby vývojáři nemuseli programovat ve své aplikaci funkce pro bezpečnost, auditing, správu atd. Nejenže se zjednoduší a zrychlí realizace služeb, ale také se budou automaticky prosazovat podnikové standardy.
- **Nástroje,** které vývojáři mohou používat při tvorbě svých služeb, jim mohou pomoci i při automatizované kontrole problémů. K dispozici jsou například nástroje, které pomáhají vývojářům zajistit, aby při vytváření služeb odpovídaly jejich definice (WSDL) standardům WS-I.

- **Kontrolní body:** Nakonec by tento proces měl definovat kontrolní body, v nichž můžete ověřovat vhodnost služeb. V těchto kontrolních bodech můžete provádět automatizované vyhodnocování obvyklých problémů (jako jsou služby, které neodpovídají WS-I nebo které se neřídí doporučenými postupy ohledně návrhu schématu), stejně jako manuální revizi kontrol, které nemohou být efektivně automatizovány (tj. zda podnik vhodně využívá schválená schémata nebo zda je realizována správná granularita služeb). Samozřejmě odchytení problému v této fázi je nákladné – může vyžadovat výrazné přepsání nebo nové navržení služby, což bude mít za následek zdražení nebo prodloužení projektu. Proto byste se na tyto kontrolní body měli spoléhat až jako na poslední možnost – procesy by měly být navrženy tak, aby co možná nejvíce problémů bylo možné řešit už předem (díky školení, infrastruktuře a nástrojům) a nedocházelo k mrhání zdroji a úsilím.

Množství problémů týkajících se kontrolních bodů a infrastruktury vedlo k tomu, že se podniky začaly zajímat o governanci. Dnes se podniky zabývají governancí většinou z hlediska toho, jak navrhnout, vyvinout a nasadit služby. Ale to je jen polovina aspektů spojených s governancí. Druhá polovina se týká provozního prostředí a zajištění, aby služby byly skutečně v provozu a řídily podnikání tak, jak bylo zamýšleno. Tyto dva aspekty governance se musí řešit společně. Zároveň je třeba chápat, které části governance řídí předprodukční fázi, které řídí provozní fázi a které pokrývají obě fáze.

## Rozdělení odpovědností

Využití infrastruktury, díky níž nemusí projektové týmy do svých projektů zabudovávat funkce pro bezpečnost, auditing, správu apod., umožňuje přirozené oddělení rolí a odpovědností ve vaší SOA. Spolupráce na SOA znamená, že můžete vytvořit SOA týmy s působností napříč funkcemi, které budou odpovědné za každou z následujících oblastí: bezpečnost, soulad s legislativou nebo provoz. Pokud tyto základní odpovědnosti projektovým týmům odebereme, může sice dojít ke zkrácení realizace projektu a projekt může celkově mít lepší výsledky, ale také mohou vyvstat nové překážky. Klíčový problém spolupráce na zavádění SOA nastane, pokud tyto vícefunkční role vyžadují pro dokončení svých úkolů specifické znalosti. Například:

- Člen týmu odpovědný za bezpečnost by měl znát příslušná pravidla pro autorizaci vytvoření objednávky versus zrušení objednávky.
- Člen týmu odpovědný za soulad s legislativou by měl zajišťovat vynuucování souladu s předpisy týkajícími se zajištění soukromí, ale nemusí vědět, jaké schématické prvky XML dokumentu takové zajištění soukromí vyžadují.
- Člen zaváděcího týmu by měl vědět, že pro zajištění úrovně služeb pro významné zákazníky by mělo být použito přesměrování přes datová centra, ale že proto, abychom se vyhnuli replikaci dat a problémům s konzistentností, určité operace být přesměrovány nemohou.
- Člen týmu odpovědný za operace by měl být dostát za úkol vyřešit monitorování SLA rozlišených podle třídy zákazníků, ale nemusí vědět, jak se dá určit, do jaké zákaznické třídy určitý zákazník spadá.

Tento problém řešit lze řešit například tím, že týmy s působností napříč funkcemi „zapůjčí“ projektovým týmům členy, kteří do každého projektu potřebné znalosti přinesou. To však často vytváří při realizaci projektu úzká místa – projektový tým musí stát ve frontě a čekat na osobu přidělenou jejich projektu; navíc se tým stává odpovědný za poskytování specializovaného školení členovi vícefunkčního

týmu – což zvyšuje rizika realizace projektu. Alternativním přístupem je jasně nadefinovat v celé organizaci klíčové koncepty specifické pro určité domény (tj. „zákazník“, „objednávka“, „osobní identita“). To pak umožní:

- aby se týmy s působností napříč funkcemi zaměřily s využitím těchto konceptů na abstraktní definování svých pravidel nezávisle na jakékoli individuální službě (tj. „všechny osobní identity musí být zašifrovány“),
- aby každý projektový tým zvlášť namapoval na koncepty svá unikátní data (tj. „Tento XML prvek služeb <socno> je osobní identita“ nebo „Tato operace může být přesměrována“).

Vícefunkční týmy tak mohou díky tomuto oddělení definovat své politiky pouze jednou, zároveň je však mohou aplikovat globálně na všechny služby. Projektové týmy pak mohou být osvobozeny od úzkých míst, které vznikají tím, že tyto týmy vyžadují, aby příslušné politiky byly reimplementovány členy vícefunkčních týmů.

### **Využití existujících aplikací**

Je vysoce pravděpodobné, že podstatná část existujících aplikací nepodporuje XML a webové služby – ať už byly tyto aplikace napsány v podniku nebo nakoupeny zvenčí. I když se rozhodnete některých z nich zbavit, mnoho jiných jich zůstane v provozu. Proto je nutné formulovat strategii, jak při přechodu na nové aplikační prostředí SOA využít existující aplikace a umožnit, aby je bylo možno využít jako služby.

Existuje mnoho různých přístupů. Jeden přístup je ručně naprogramovat webové služby, které budou fungovat jako obaly okolo existující aplikace. Výhoda tohoto přístupu je, že můžete tuto vrstvu využít k většímu zaměření aplikace na podnikové činnosti. Nevýhoda je, že vytvořit škálovatelnou, spolehlivou a robustní naprogramovanou službu sloužící jako obal kolem stávající aplikace může být časově náročné a obtížné.

Alternativou je využít již hotové integrační produkty, jimiž umožníme, aby se existující aplikace chovala jako služba. Může jít o řešení založená na EAI nebo ESB, či o adaptér, který přímo a najednou konvertuje existující aplikace na webové služby. Výhodou těchto řešení je vyšší robustnost, nevýhodou naproti tomu je, že nezjednoduší změnu služby – existující aplikace vypadá jako webová služba, ale její rozhraní nemusí být na správné úrovni granularity podnikových činností.

Určitá webová služba například může mít oddělené operace pro vytvoření „prázdných“ objednávek a poté vyplnění objednávky řádkovými položkami – naproti tomu dobře navržená objednávková služba by vám měla umožnit vytvoření kompletní objednávky v jediné operaci. Jde o dobrý příklad rozdílu mezi technickou službou (navrženou způsobem, který zcela odpovídá technologickým požadavkům) a byznys službou (navrženou pro namapování na logické operace, které podnik vykonává).

Výsledkem je, že existují rozdílné způsoby, jak zabudovat aplikace, které nejsou webovými službami, do aplikačního prostředí SOA. Často je nejlepším postupem kombinovat techniky uvedené výše: použít adaptér, EAI nebo ESB pro to, aby existující aplikace mohla fungovat jako technická služba, a poté nad ní naprogramovat vrstvu podnikové služby s využitím zvolené platformy.

## **Přehledy pro vedení**

Při práci na novém projektu realizujícím určitou byznys funkci se využívají všechny vhodné existující služby. Proto je důležité, aby vedení podniku mělo k dispozici celkový přehled prostředí organizovaný podle byznys funkcí, nikoli podle služeb nebo projektů. V minulosti, kdy každé silo sloužilo jako samostatná byznys funkce, byly řídicí panely a jiné nástroje pro podporu rozhodování provázány přímo s jednotlivými silami – v podstatě mohly být implementovány stejným projektovým týmem, který vytvořil danou aplikaci. Naproti tomu byznys-relevantní řídicí panely a nástroje pro podporu rozhodování v SOA potřebují shromáždit a zkombinovat informace ze všech vzájemně propojených služeb, z nichž se dnes skládá jedna byznys funkce. To vyžaduje odlišný přístup – obvykle jsou týmy a nástroje organizovány kolem byznys funkcí, nikoli svázány s jednou určitou službou nebo projektem, které vytvářejí silo.

## **Využití znalostí expertů**

Jako při jiných aktivitách je i při zavádění SOA výhodné využít znalosti těch, kteří již realizovali více úspěšných implementací a nechat si poradit cenné tipy a triky z praxe. To platí především pro pilotní projekty, protože úspěch (či neúspěch) pilotního projektu často určuje, zda se v zavádění SOA bude pokračovat.

Protože SOA je relativně nový koncept, budete muset uskutečnit analytický průzkum nebo se pro vhodné informace obrátit na jiné podniky či dodavatele. Pokud rozpočet dostačuje, spojte se se zkušenou organizací poskytující profesionální služby, která vám bude při úspěšné implementaci SOA asistovat.

© 2007 Progress Software