

Citace:

BUCHALCEVOVÁ, Alena. Metodický vzor pro servisně orientovaný vývoj. Praha 23.11.2006 – 24.11.2006. In: Objekty 2006. Praha : PEF ČZU, 2006, s. 153–161. ISBN 80-213-1568-7.

Metodický vzor pro servisně orientovaný vývoj¹

ing. Alena Buchalcevová, Ph.D

Katedra informačních technologií VŠE Praha
buchalc@vse.cz

Abstrakt. Potřeba zefektivnit využití informačních technologií v rámci podnikových procesů vede k zavádění konceptu servisně orientované architektury (SOA). SOA představuje podstatnou změnu ve způsobu vývoje a nasazení aplikací, představuje skutečnou revoluci v přístupu k IS/ICT, která ale zachovává a rozvíjí prvky předchozích přístupů. Metodický rámec MeFIS vyvinutý na KIT VŠE Praha představuje rámec pro definování specifických metodik – metodických vzorů a explicitně odděluje obecné prvky společné všem metodickým vzorům a prvky specifické. Příspěvek popisuje metodický vzor pro SOA, který přejímá obecné principy, praktiky a procesy společné všem metodickým vzorům v MeFIS a definuje specifické prvky metodik právě pro budování SOA

Klíčová slova: metodický rámec, metodický vzor, metodika, Servisně orientovaná architektura

1 Úvod

Potřeba zefektivnit využití informačních technologií v rámci podnikových procesů vede dodavatele IS/ICT k zavádění konceptu servisně orientované architektury (SOA Service Oriented Architecture). Tento koncept slibuje řešení současných problémů v IS/ICT, mezi které patří zejména [17]:

- duplicitní funkčnost implementovaná ve více aplikacích,
- nestandardizovaná rozhraní jednotlivých aplikací,
- integrace aplikací formou komunikace každý s každým vede ke „spaghetti rozhraní“,
- náročná údržba stávajících aplikací,
- omezená viditelnost do stávajících řešení.

Hlavním přínosem SOA je propojení byznysu a IT, tedy „alignment IT with the business“, který podle průzkumu firmy AberdeenGroup uvedlo 50% firem jako hlavní

¹ Příspěvek vznikl za přispění grantu agentury GAČR 402/04/0220 - Proces transformace informačních systémů při zavedení nových typů služeb

faktor, který řídí zavedení SOA. Dalším faktorem, který ovlivňuje zavádění SOA, je řešení velké komplexnosti IT a řízení nákladů na integraci [18].

V současné době se servisně-orientovaný (SO) přístup rozvíjí zejména v oblasti technologické. Mnoho práce je třeba ještě udělat na poli metodik pro budování SOA, k čemu se snaží tento příspěvek přispět.

2 Metodický rámec MeFIS

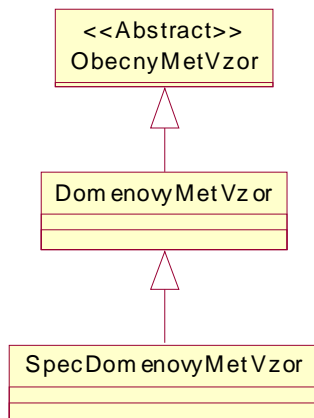
Na Katedře informačních technologií VŠE v Praze byl vytvořen Metodický rámec pro budování informačního systému firmy – MeFIS, který je popsán v [6]. Metodický rámec je definován jako uspořádaná skupina metodik nazývaných metodické vzory. Metodické vzory jsou zaměřeny na různé typy softwarových projektů, které se liší problémovou doménou, typem řešení, způsobem řešení a přístupem k řešení. Na základě těchto čtyř hlavních klasifikačních kritérií je vytvořena hierarchie metodických vzorů.

2.1 Metodické vzory

V rámci metodického rámce MeFIS jsou definovány metodické vzory různých typů. Základním vzorem je *Obecný metodický vzor*, od kterého jsou odvozeny vzory pro jednotlivé domény a typy projektů. Každý metodický vzor, kromě obecného, je zařazen v rámci definovaných klasifikačních kritérií. Tím je určen kontext daného vzoru, který umožňuje vyhledat odpovídající vzor a aplikovat jej pro konkrétní projekt. Základními kritérii pro klasifikaci metodických vzorů jsou :

- doména (ERP, Business Intelligence, CRM, obecný software, EAI, SCM a další),
- typ řešení (nový vývoj, integrace řešení, implementace typového řešení a nebo užití řešení formou ASP),
- způsob řešení (vlastní vývoj, outsourcing),
- přístup k řešení (RAD, objektově orientovaný vývoj, komponentový vývoj, vývoj orientovaný na služby).

Na základě těchto čtyř hlavních klasifikačních kritérií je vytvořena hierarchie metodických vzorů (viz obrázek 1). Další odlišnosti projektů jsou řešeny projektovými klasifikačními hledisky



Obr. 1. Hierarchie metodických vzorů

Obecný metodický vzor definuje základní řídicí strukturu metodiky - členění na fáze a brány a obecné principy a praktiky, které jsou platné pro všechny metodické vzory.

Doménový metodický vzor je určen pro určitou doménu například ERP, CRM, SOA či další. Tento metodický vzor je specializací obecného metodického vzoru, to znamená, že dědí všechny prvky z tohoto vzoru, může měnit jejich chování a přidávat další prvky.

Specifický doménový metodický vzor využívá všechna čtyři základní klasifikační kritéria - doména, typ vývoje, způsob vývoje a přístup k vývoji.

Projektový metodický vzor je specifický pro určitý typ projektu. Projekty se liší podle důležitosti budovaného systému, velikosti týmu, kvalifikace lidí v týmu a dalších charakteristik projektu. Tato hlediska jsou v MeFIS označována jako projektová klasifikační hlediska. Základními projektovými hledisky jsou důležitost systému a velikost týmu.

3 Metodický vzor pro SOA

MeFIS představuje rámec pro definování specifických metodik – metodických vzorů a explicitně odděluje obecné prvky společné všem metodickým vzorům a prvky specifické. SOA představuje skutečnou revoluci v přístupu k IS/ICT, která ale zachovává a rozvíjí prvky předchozích přístupů. To znamená, že metodiky pro zavedení SOA mohou vycházet z předchozích přístupů a dále je rozvíjet. Proto je definován metodický vzor pro SOA, který přejímá obecné principy, praktiky a procesy společné všem metodickým vzorům v MeFIS a definuje specifické prvky metodik právě pro budování SOA.

3.1 Metapopis metodického vzoru pro SOA

Každý metodický vzor v MeFIS je strukturovaně popsán a zařazen v rámci klasifikačních kritérií. V tabulce 1 je uveden metapopis metodického vzoru pro SOA. Metodický vzor je označen podle hodnot čtyř základních klasifikačních kritérií. S ohledem na nově vznikající přístupy a problémové oblasti, byly doplněny hodnoty klasifikačních kritérií. Kritérium *Doména* bylo doplněno o doménu SOA, která představuje skutečně novou problémovou oblast, která je podstatně širší než doména Enterprise Application Integration, která již byla v MeFIS definována. Podobně bylo doplněno kritérium *Přístup k řešení* o hodnotu servisně orientovaný vývoj.

Tabulka 1. Metodický vzor SOA

Metodický vzor SOA_INT_IN_SO	
ID M04	Název Servisně orientovaný vývoj obecného softwaru vlastními silami
Klasifikace	Doména: SOA - Servisně orientovaná architektura Typ řešení: INT – integrace řešení Způsob řešení: IN - vlastní vývoj Přístup k řešení: SO - servisně orientovaný vývoj
Účel	Metodický vzor specifikuje principy, praktiky a procesy pro zavedení SOA.
Rodičovské vzory	M01 Obecný metodický vzor
Vztah k jiným vzorům	
Principy	Princip celopodnikového přístupu k SOA Princip multidimenzionálního přístupu Princip různých postupů podle úrovně zralosti Princip rozdělení služeb do vrstev Zajištění principů servisní orientace (znovupoužitelnost, autonomnost, bezstavovost a identifikovatelnost služeb)
Praktiky C – coloboration	Spolupráce byznys analytiků a IT odborníků
M– management	Celopodnikové řízení SOA Řízení znalostí
E – engineering	Modelování byznys procesů Modelování služeb Testování služeb Škálovatelná SOA
Procesy	Plán zavedení SOA (SOA roadmap) Řízení znalostí – SOA kompetenční centrum Celopodniková ontologie Celopodnikový model procesů Servisně orientovaná analýza Servisně orientovaný návrh Vývoj služeb Testování služeb Nasazení služeb Administrace služeb Měření služeb

3.2 Principy metodického vzoru pro SOA

V metapopisu vzoru jsou definovány také principy specifické pro daný metodický vzor. Nejdůležitějším principem je *Princip celopodnikového přístupu k SOA*, který zdůrazňuje nutnost celopodnikového hlediska při budování SOA. Aby byla SOA správně zavedena a projevil se její přínos, je třeba její zavádění řídit na úrovni celé organizace – mít podporu vedení organizace, vybudovat SOA kompetenční centrum pro řízení znalostí, definovat celopodnikovou ontologii a terminologický slovník, vytvořit celopodnikový model procesů.

Dále je uveden *Princip multidimenzionálního přístupu*. Tento princip patří k obecným principům metodického rámce MeFIS, ale je zde uveden pro zdůraznění jeho významu při budování SOA. Vybudovat SOA nelze na základě preference jednoho hlediska, ale je třeba uvažovat současně více hledisek - dimenzí. MeFIS definuje následující dimenze:

- hardwarová,
- technologická (platforma, architektura, middleware, SRBD),
- datová,
- funkční/procesní,
- uživatelské rozhraní,
- pracovní,
- organizační/legislativní,
- ekonomická.

V každé fázi budování SOA je třeba definovat činnosti v rámci jednotlivých dimenzí s tím, že míra vlivu jednotlivých dimenzí se v různých fázích mění. Ve fázi *Informační strategie* má největší význam dimenze ekonomická a organizační a legislativní, zatímco ve fázi implementace má největší význam dimenze technologická.

Zavedení SOA není jednorázový krok, ale představuje postupný a dlouhodobý proces. Různé organizace jsou na různých úrovních v rámci tohoto procesu a podle toho musí přizpůsobit postup zavádění. To vyjadřuje *Princip různých postupů podle úrovně zralosti*. V loňském roce bylo zveřejněno několik modelů zralosti z dílny významných dodavatelů technologií a řešení pro SOA a nezávislých organizací jako CBDI Forum. Tyto modely byly popsány a porovnány v [7].

Princip rozdělení služeb do vrstev je aplikací konceptu vrstvené architektury. Vrstva služeb sama o sobě je prostředníkem mezi vrstvou byznys procesů a aplikační vrstvou. To předurčuje vazby služeb jak na byznys procesy, tak na aplikace. Abychom zabezpečili agilitu služeb a zajistili volnou vazbu mezi službami, je vhodné definovat vrstvy i v samotné vrstvě služeb. Na obrázku 2 jsou znázorněny 3 vrstvy :

- vrstva aplikačních služeb,
- vrstva byznys služeb,
- vrstva orchestračních služeb.

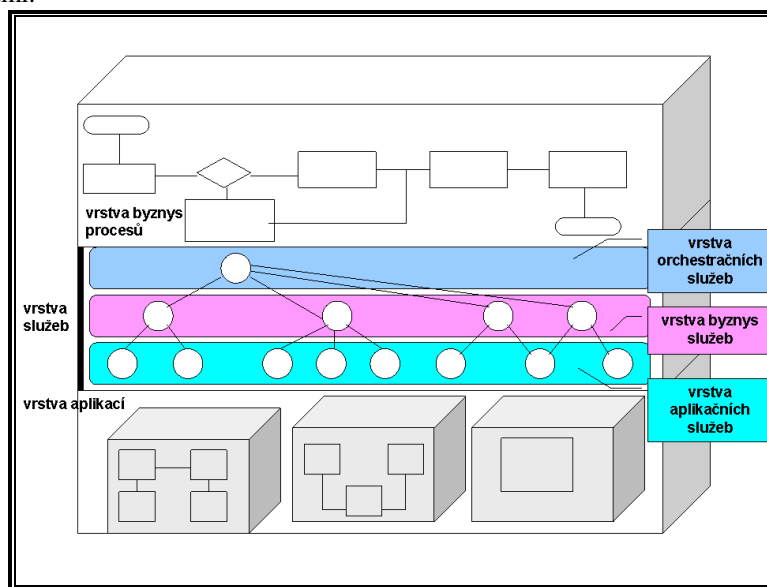
Vrstva aplikačních služeb je základní vrstvou, která představuje technologicky specifickou funkcionalitu. Služby, které se v této vrstvě nacházejí, se nazývají aplikační služby. Jejich účelem je poskytovat znovupoužitelnou funkcionalitu, která je implementována buď nově a nebo využívá funkcionalitu stávajících aplikací.

Typickými představiteli jsou pomocné služby (utility services) a obalové služby (wrapper services).

Vrstva byznys služeb zahrnuje služby, které reprezentují byznys logiku. Je to klíčová vrstva z hlediska SOA. Byznys služby jsou složeny z aplikačních služeb. Můžeme rozlišit dva druhy byznys služeb :

- byznys služba zaměřená na činnost (Task-centric business service), která zapouzdřuje byznys logiku spojenou s určitou činností a nebo procesem,
- byznys služba zaměřená na entitu (Entity-centric business service), která zapouzdřuje určitou byznys entitu (např. faktura).

Vrstva orchestračních služeb bývá zastoupena jen v komplexních procesech. Orchestrace umožňuje v rámci pracovních postupů propojit logiku byznys procesů se službami.



Obr. 2. Vrstvy v podnikovém modelu dle [9]

Princip *Zajištění principů servisní orientace* znamená, že je třeba při návrhu služeb prověřit logiku, kterou služby zapouzdřují, z hlediska dodržení základních principů služeb, jako je znovupoužitelnost, autonomnost, bezstavovost a identifikovatelnost služeb.

3.3 Náplň fází metodického vzoru pro SOA

Metodický rámec MeFIS definuje fáze životního cyklu a brány jako přechody mezi jednotlivými fázemi. Koncept fází a bran reprezentuje prolínání dvou základních perspektiv MeFIS – softwarově inženýrské perspektivy a perspektivy řízení. Členění na fáze a přechody mezi fázemi jsou předmětem perspektivy řízení, zatímco vlastní

náplň fází (procesy a techniky softwarového inženýrství) reprezentují softwarově inženýrskou perspektivu. Hlavní fáze životního cyklu IS/ICT a jejich náplň v rámci metodického vzoru pro SOA je znázorněna na obrázku 3. Klíčovým rysem je explicitní rozdělení fází do dvou vrstev – celopodnikové vrstvy a vrstvy jednotlivých projektů.

GST Globální strategie				
IST Informační strategie	Celopodniková ontologie Celopodnikový model procesů			
RKP Řízení a koordinace projektů	SOA roadmap SOA kompetenční centrum			
UST Úvodní studie				
GAN Globální analýza a návrh	Servisně orientovaná analýza Servisně orientovaný návrh			
DAN Detailní analýza a návrh	Návrh služby	...		
IMP Implementace	Implementace služby Testování služby			
ZAV Zavedení	Nasazení služby			
PUR Provoz a údržba	Administrace služby			

Obr. 3. Fáze metodického vzoru pro SOA

Pro zavedení SOA jsou významné zejména fáze celopodnikové vrstvy - fáze *Globální strategie*, *Informační strategie* a fáze *Řízení a koordinace projektů*. Obsah těchto fází je v metodickém vzoru pro SOA specifický. Cílem procesu *Celopodniková ontologie* je klasifikace informací zpracovávaných v organizaci a definice terminologického slovníku. Pro budování SOA je klíčové vytvoření *celopodnikového modelu procesů*, který určuje rámec pro návrh a realizaci služeb a umožňuje hodnotit přínosy služeb. Další dva procesy celopodnikového charakteru podporují řízení budování SOA. Je třeba definovat plán postupu prací tzv. *SOA roadmap* a to v závislosti na úrovni zralosti dané organizace pro zavedení SOA. Zavádění SOA je náročné na znalosti a kvalifikaci lidí, proto se doporučuje vybudovat *kompetenční centrum pro SOA*, které zajišťuje řízení znalostí při zavádění SOA.

Pro každý projekt probíhají fáze *Úvodní studie* až *Provoz a údržba*. Projekty jsou při servisně orientovaném vývoji zaměřeny na vybudování množiny aplikačních služeb a nebo podporu určitých byznys procesů. Fáze *Globální analýza a návrh* zahrnuje procesy *Servisně orientovaná analýza* a *Servisně orientovaný návrh*. Cílem procesu *Servisně orientovaná analýza* je definovat množinu kandidátů na operace služeb, seskupit tyto operace podle kontextu a definovat kandidáty na služby, které se ve své funkci nepřekrývají s existujícími ani plánovanými službami. Definovat

kandidáty na služby tak, aby bylo zajištěno jejich znovupoužití a definovat scénáře používání služeb a modely skládání služeb. V procesu *Servisně orientovaný návrh* jsou pak z kandidátů na služby odvozovány konkrétní fyzické návrhy služeb a jsou skládány tak, aby implementovaly byznys proces.

Fáze DAN až PUR se pak realizují po jednotlivých službách, které byly navrženy v rámci servisně orientovaného návrhu

4 Závěr

Zavedení SOA se stává imperativem dneška či blízké budoucnosti. Jedná se ale o komplexní proces, který je třeba plánovat a řídit. Tato oblast je předmětem metodik pro budování IS/ICT. I když SOA představuje revoluci v přístupu k IS/ICT, zachovává a rozvíjí prvky předchozích přístupů, a tak metodiky pro zavedení SOA mohou na předchozích přístupech stavět. V příspěvku byl představen metodický vzor pro SOA, který přejímá obecné principy, praktiky a procesy společné všem metodickým vzorům v metodickém rámci MeFIS a definuje specifické prvky metodik právě pro budování SOA.

Reference

1. Allen, P. Service orientation, *Expert's corner LogOn 3/2003*. Dostupný z WWW, <http://www.ltt.de/cgi-bin/down/download.pl?download/experts/allen-march.03.pdf>
2. Anderson, R.W, Ciruli, D. Scaling SOA with Distributed Computing, <http://www.ddj.com>
3. Bloomberg, J. ZapThink's 2005 SOA Scorecard and 2006 Predictions www.zapthink.com
4. Bloomberg, J. Process-Driven SOA, White Paper, Zapthink, June 2006, www.zapthink.com
5. Buchalcevoá, A. Metodický rámec IS/ICT, *Tvorba softwaru 2004*, Ostrava 2004
6. Buchalcevoá, A. *Metodiky vývoje a údržby informačních systémů*, Grada, 2005, ISBN 80-247-1075-7
7. Buchalcevoá, A. Gála,L. Modely zralosti SOA, *Systems Integration 2006*, ISBN 80-245-1050-2
8. Desai, V. Increasing Agility and Decreasing Change LifeCycle Timeframes in SOA-based Systems, YASU Technologies White Paper
9. Erl, T. *Service-Oriented Architecture, Concepts, Technology, And Design*, Prentice Hall, 2005, ISBN 0-13-185858-0
10. Groves, D. Successfully Planning for SOA, Sept 2005, <http://dev2dev.bea.com/pub/a/2005/11/planning-for-soa.html>
11. Making Sense of SOA Governance, Service Lifecycle Management, Registries&Repositories, White paper, Zapthink, March 2006

12. Meehan, M. 2005: The year SOA broke big, Dec 2005, <http://searchwebservices.techtarget.com/>
13. Meehan, M. SOA standards searched for maturity in 2005, Dec 2005, <http://searchwebservices.techtarget.com/>
14. SOA and Web Services The Performance Paradox, White Paper, CA, 2006
15. Štumpf, J. Integrace aplikací využitím podnikové sběrnice služeb (Enterprise Service Bus), *Systems Integration 2004*, ISBN 80-245-0701-3
16. Šedivý, J. Integrace aplikací pomocí Enterprise Service Bus, diplomová práce VŠE, 2006
17. Šlezinger, V. SOA vám pomůže složit ideální informační systém, *The Blue Rose, IBM ČR, říjen 2006*
18. The SOA in IT Benchmark Report, *AberdeenGroup, December 2005*

Methodology pattern for service-oriented development

This paper presents Methodology pattern for SOA, a part of the Methodology Framework for IS/ICT (MeFIS), which have been developing at the Department of Information Technology at the University of Economics in Prague. There are specialized methodology patterns for various types of solution, problem domains and project types in MeFIS. Methodology pattern for SOA share some common principles and processes of MeFIS and addresses specific features of building SOA.