

Systemy pro správu firemního obsahu

Enterprise Content Management Systems

Bc. Michal Béza

Diplomová práce
2011



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Michal BÉZA**
Osobní číslo: **A09499**
Studijní program: **N 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Informační technologie**

Téma práce: **Systémy pro správu firemního obsahu**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte literární rešerši na dané téma.
2. Popište druhy firemního obsahu, definujte způsoby práce s tímto obsahem.
3. Popište strukturu a funkci moderního systému pro správu firemního obsahu, definujte jeho komponenty a také metody a procesy, které takový systém používá. Popište technickou realizaci výše uvedeného.
4. Provedte analýzu potřeb zpracování firemního obsahu v konkrétní organizaci a navrhnete optimální systém pro pokrytí těchto potřeb.
5. Navrhnete způsob implementace systému pro správu firemního obsahu.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. **KUNSTOVÁ R., Efektivní správa dokumentů. Co nabízí Enterprise Content Management. Praha: Grada, 2009. ISBN: 978-80-247-3257-2.**
2. **GREER T., Intranety Principy a praxe. Brno: Computer Press, 2006. ISBN: 80-7226-135-5.**
3. **ANTONOVICH Michael P., Office and SharePoint 2010 Users Guide (Integrating SharePoint with Excel, Outlook, Access and Word). Apress, 2010. ISBN: 978-1-4302-2761-8.**
4. **COLLINS Mark J., Office 2010 Workflow (Developing Collaborative Solutions). Apress, 2010. ISBN: 978-1-4302-2905-6.**
5. **CURRY Ben with SharePoint Community Experts, Microsoft – SharePoint 2010 Administrators Pocket Consultant. Microsoft Press, 2010. ISBN: 978-0-7356-4753-4.**
6. **LACKO L., Jak vyzrát na Microsoft SQL Server 2008. Praha: Computer Press, 2009. ISBN: 978-80-251-2101-6.**
7. **WALTHER H., Jak vyzrát na Microsoft Exchange Server 2007 (Konfigurace, správa, upgrade). Praha: Computer Press, 2008. ISBN: 978-80-251-2003-3.**
8. **The Association for Information and Image Management – definice ECM [online]. AIIM [cit. 2011-01-23]. Dostupné z URL: <http://www.aiim.org/What-is-ECM-Enterprise-Content-Management.aspx>.**

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Zdenka Prokopová, CSc.

Ústav počítačových a komunikačních systémů

Datum zadání diplomové práce:

24. února 2011

Termín odevzdání diplomové práce:

18. května 2011

Ve Zlíně dne 24. února 2011



prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan



doc. Mgr. Roman Jašek, Ph.D.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Diplomová práce si bere za cíl analýzu potřeb obchodní společnosti v oblasti zpracování a správy dokumentů a dalšího firemního obsahu. V návaznosti na provedenou analýzu je pak navrženo optimální řešení a nasazení konkrétního systému pro správu firemního obsahu. V teoretické části jsou definovány požadavky na systémy pro správu obsahu a jejich komponenty. Jsou také představeny některé moderní systémy pro správu obsahu dostupné na trhu. V praktické části je pak proveden výběr optimálního systému pro konkrétní obchodní společnost a realizace jeho implementace.

Klíčová slova:

ECM, DMS, RMS, SharePoint, obsah, dokument, systém, pracovní postup, řízení

ABSTRACT

The objective of this thesis is to analyze the needs of a commercial company in the area of processing of documents and enterprise content. Following this analysis an optimal solution is put forward for the company's new document and content management system as well as its implementation.

The theoretical part of the thesis defines the requirements for enterprise content management system and describes its components. It also presents some modern systems on today's market. In the practical part there is selected according system for a specific commercial company and described the process of implementation.

Keywords:

ECM, DMS, RMS, SharePoint, content, document, system, workflow, management

Poděkování

Chtěl bych na tomto místě poděkovat především své vedoucí diplomové práce, za užitečné rady, trpělivost při čtení průběžných verzí dokumentu a provádění korektur. Dále bych chtěl poděkovat své rodině a partnerce za podporu a shovívavost. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat zaměstnavateli a vedení společnosti Moravský Peněžní Ústav za náročné pracovní úkoly, které byly, jsou a vždy budou výzvou.

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 POŽADAVKY KLADENÉ NA SYSTÉM PRO SPRÁVU OBSAHU	11
1.1 TYPY OBSAHU VE SPOLEČNOSTI.....	11
1.2 ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTŮ – ELEKTRONICKÉ, PAPIROVÉ, JINÉ	11
1.3 OBĚH DOKUMENTŮ.....	13
1.4 SPISOVÁ A ARCHIVNÍ SLUŽBA	14
1.5 ŘÍZENÁ SPOLUPRÁCE NAD DOKUMENTY	15
1.6 VYHLEDÁVÁNÍ DOKUMENTŮ, VYHLEDÁVÁNÍ V DOKUMENTECH.....	15
2 SLUŽBY A PROSTŘEDKY, KTERÉ POSKYTUJE ECM SYSTÉM	16
2.1 MODULY – KOMPONENTY	16
2.2 DMS	16
2.3 RMS	17
2.4 WEB CONTENT MANAGEMENT.....	17
2.5 TÝMOVÁ SPOLUPRÁCE.....	18
2.6 DIGITAL ASSET MANAGEMENT	18
2.7 E-MAIL MANAGEMENT	19
2.8 SOCIÁLNÍ SÍTĚ, KNOWLEDGE MANAGEMENT	19
2.9 VAZBY NA DALŠÍ IS VE SPOLEČNOSTI	19
3 SROVNÁNÍ VYBRANÝCH SYSTÉMŮ	21
3.1 ALFRESCO	21
3.2 APLIS.....	21
3.3 FILENET	22
3.4 SHAREPOINT 2010.....	22
II PRAKTICKÁ ČÁST	23
4 ZMAPOVÁNÍ POTŘEB ORGANIZACE	24
4.1 SOUČASNÝ STAV	24
4.2 ZMAPOVÁNÍ PROCESŮ, POSTUPŮ.....	28
5 VÝBĚR SYSTÉMU	29
5.1 TECHNICKÝ POHLED	29
5.1.1 Zabezpečení.....	29
5.1.2 Poskytnutí služeb.....	31
5.1.3 Technologie, na kterých je ECM provozován.....	31
5.1.4 Licenční politika.....	32

5.1.5	Integrace s dalšími systémy.....	33
5.2	MANAŽERSKÝ POHLED	34
5.2.1	Přínos ve vztahu k businessu.....	34
5.2.1.1	Zajištění požadavku ze strany legislativy a regulátora.....	34
5.2.1.2	Splnění norem	35
5.2.2	Ekonomická rozvaha – kalkulace nákladů a přínosů	35
6	IMPLEMENTACE SYSTÉMU	37
6.1	INSTALACE SHAREPOINT 2010	38
6.1.1	Příprava platformy.....	39
6.1.2	Konfigurace prostředí.....	41
6.1.3	Vybudování struktury webů	46
6.2	KOMPONENTA DMS	50
6.2.1	Implementace DMS pro evidenci smluv	51
6.2.2	Implementace úvěrového procesu	53
6.2.3	Implementace DMS pro Marketing.....	58
6.3	KOMPONENTA RMS	62
6.3.1	Vytvoření webu záznamů (Records Center Site)	62
6.3.2	Nastavení připojení pro odesílání.....	63
6.3.3	Nastavení typů obsahu na webu záznamů.....	63
6.3.4	Nastavení politiky archivace	64
6.3.5	Nastavení směrovacích pravidel.....	64
6.4	KOMPONENTA COLABORATION.....	65
6.5	KOMPONENTA SOCIAL NETWORK.....	66
6.6	KOMPONENTA SKENOVÁNÍ A VYTĚŽOVÁNÍ PAPIROVÝCH DOKUMENTŮ.....	68
6.7	KOMPONENTA WEB CONTENT MANAGEMENT	68
6.8	VYHLEDÁVÁNÍ	69
	ZÁVĚR	71
	CONCLUSION	72
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	73
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	75
	SEZNAM OBRÁZKŮ	77
	SEZNAM TABULEK.....	78
	SEZNAM PŘÍLOH.....	79

ÚVOD

Efektivní správa dokumentů je pro současné obchodní společnosti významným problémem, jehož řešení může značnou měrou přispět k úspěchu v podnikání. Původní objemy papírových dokladů a materiálů se s nástupem informačních technologií a zrychlováním tempa výměny informací zmnohonásobily a tradiční způsoby uchování, správy a používání dokumentů přestávají postačovat. Na tomto místě je potřeba definovat jeden základní pojem, a sice Obsah. Zatímco v době papírových dokumentů se za dokument považovaly převážně písemné doklady, v současné době je možno v počítačích uchovávat soubory jak textové, tak např. tabulky a grafy, ale také obrázky, zvuky, videa a obecně řečeno další jiné informace. Je patrné, že slovo dokument již nepostačuje pokrýt takto širokou oblast a proto se začalo používat obecnější označení Obsah. V obchodní společnosti může veškerý tento obsah tvořit důležité aktivum, které je potřeba efektivně spravovat.

Současné obchodní společnosti často řeší problém, jak v záplavě příchozího a nově generovaného obsahu zajistit potřebné třídění a kategorizování, vyhledávání, správu a efektivní práci s těmito firemním aktivy. Je zřejmé, že práce s papírovými doklady začíná být neefektivní a na tomto místě přichází s řešením systémy pro správu firemního obsahu neboli Enterprise Content Management Systems (ECM Systems). Tyto systémy sofistikovaným způsobem zajišťují správu, automatizaci procesů a okamžitou řízenou dostupnost firemního obsahu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 POŽADAVKY KLADENÉ NA SYSTÉM PRO SPRÁVU OBSAHU

Termín ECM (Enterprise Content Management) definovala v roce 2001 společnost AIIM, která je celosvětově uznávanou autoritou v této oblasti. Správa podnikového obsahu jsou strategie, metody a nástroje sloužící k získání, řízení, uložení, zachování a doručení obsahu a dokumentů, vztahujících se k procesům organizace. ECM nástroje a strategie umožňují řízení nestrukturovaných informací organizace všude, kde tyto informace existují [8]. Zatímco pod pojmem dokument si většina lidí představí svazek papírů s textem, pod pojmem obsah se skrývá jakákoli informace, vytvořená nebo přijatá ve firemním prostředí a uchovávaná v nějaké kompaktní formě. Tato definice tak zahrnuje jak klasické papírové a elektronické dokumenty, tak také informace publikované na firemním intranetu (souvisí se správou webového obsahu) nebo informace uložené v elektronické poště (souvisí se správou e-mailů) [1].

1.1 Typy obsahu ve společnosti

Obsah je jednak vytvářen uvnitř organizace a jednak přichází zvenčí. U obsahu pocházejícího mimo společnost se jedná o papírové dokumenty a elektronickou poštu a její přílohy. Uvnitř organizace jsou pak vytvářeny papírové a elektronické dokumenty, mezi které patří textové dokumenty a tabulky, interní elektronická pošta, články a příspěvky na firemním redakčním systému (intranet). Dále pak prezentace, fotografie, grafika a videa, audio záznamy, plány, výkresy v papírové a elektronické formě, a jiné formáty vytvářené vlastními zaměstnanci nebo na zakázku dodavateli. Obecně lze říci, že je tvořen obsah, související v první řadě se samotným podnikáním a obchodní činností společnosti a zároveň související s „životem“ společnosti, s jejími neobchodními aktivitami.

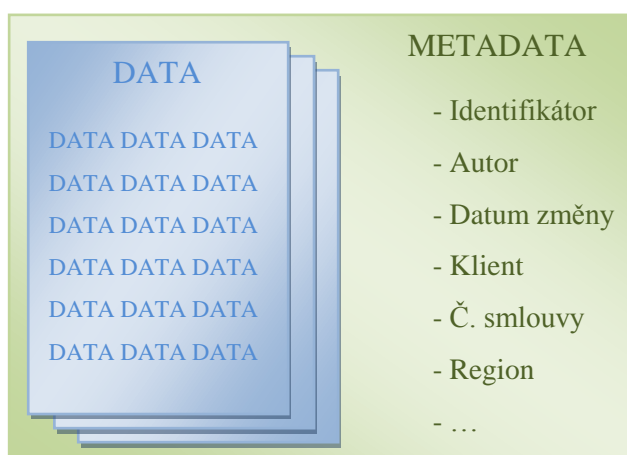
Tento obsah, a především pak dokumenty, tvoří významné aktivum, které je důležité jak při samotné obchodní činnosti, tak také ve vztahu ke státní správě a legislativním povinnostem daného subjektu.

1.2 Zpracování dokumentů – elektronické, papírové, jiné

Většinu obsahu přicházejícího do organizace nebo generovaného uvnitř tvoří dokumenty a jejich zpracováním se zabývá komponenta DMS (Document Management System). Dokumenty obsahují strukturovaná a nestrukturovaná data. Strukturovaná data mají

v systémech ECM pevně definovanou strukturu, vazbu a souvislost – příkladem mohou být informace z faktury, objednávky nebo např. žádanky o dovolenou, kde strukturovaná data jsou umístěna na patřičných místech dokumentu, a je možno je dále zpracovávat. Nestrukturovaná data pak obsahují např. smlouvy, znalecké posudky, rešerše a další typy dokumentů. Nestrukturovaná data obecně neslouží k dalšímu zpracování, jako např. třídění, řazení, a kategorizace [1].

Dokument v elektronické formě tvoří jednak data, což je samotný obsah dokumentu, a dále pak metadata, což jsou data o datech. Metadata tvoří jakousi obálku dokumentu, ve které jsou uvedeny další informace týkající se dokumentu. Metadata slouží k lepšímu zpracování dokumentu automatizovanými systémy.



Obrázek 1: Data a metadata dokumentu

Pomocí metadat můžeme dokument zařadit do příslušného kontextu – v metadatach faktury může být uveden název dodavatele, středisko na které je účtována, identifikátor pro párování s objednávkou a další údaje. V metadatach smlouvy mohou být uvedeny údaje o klientovi (protistraně), o datu platnosti smlouvy, o částce na kterou byla smlouva podepsána a podobně. Formát a strukturu metadat obecně upravuje norma Dublin Core [9].

V současnosti jsou lidé stále ještě navyklí pracovat převážně s papírovými dokumenty a papírové dokumenty jsou v mnohých případech preferovány a brány jako závazné. Přitom práce s elektronickými dokumenty s sebou nese nesporné výhody. V případě elektronických dokumentů je možno skladovat velké objemy informací na malém fyzickém nosiči. Jejich snadné a stoprocentní kopírování umožňuje jednoduše si vytvořit jejich záložní kopii. Stejně tak je možno je rychle odeslat prakticky na kterékoli místo na světě,

kde je dostupná celosvětová síť Internet. Spolupráce při tvorbě elektronického dokumentu a jeho revize jsou také mnohem efektivnější než u dokumentu v papírové formě. Při využití metod šifrování a elektronického podpisu je možno zajistit jeho konzistenci, autenticitu a nepopiratelnost autorství. Snadné kopírování a šíření elektronických dokumentů s sebou pochopitelně nese riziko jejich odcizení nebo smazání. Na to je potřeba brát zřetel při návrhu jakéhokoli elektronického systému, který má citlivé dokumenty spravovat. Jak již bylo nastíněno, práce s elektronickými dokumenty přináší nezanedbatelné výhody, přechod na plně elektronickou komunikaci je proto spíše záležitostí překonání mentální bariéry u zaměstnanců a vedení společnosti.

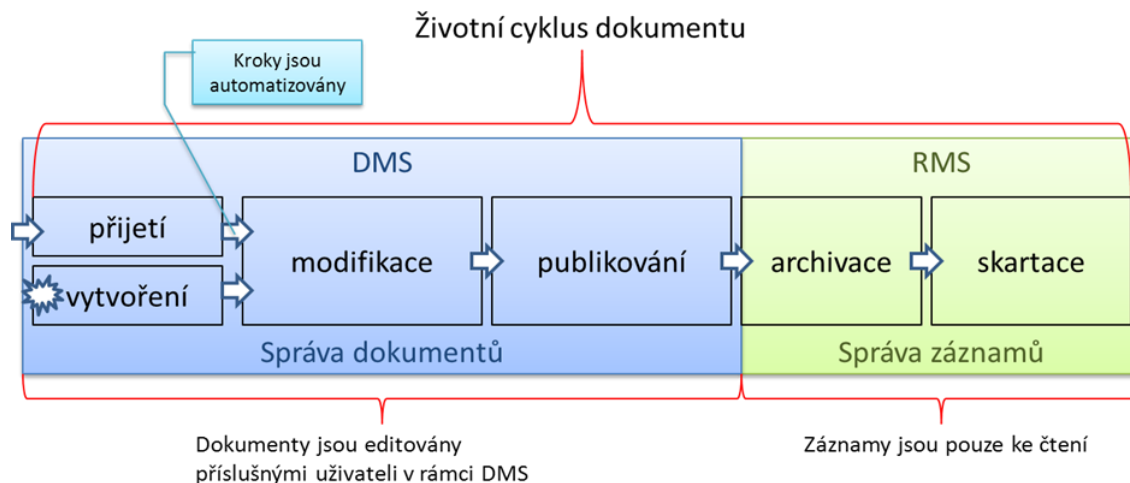
Elektronizace s sebou přináší potřebu převést spoustu dokumentového materiálu z papírové do elektronické podoby. V tomto procesu je potřeba všechny doklady naskenovat a uložit jak jejich data, tak metadata. V tento moment může být vřazen krok vytěžování dokumentů. Pod pojmem vytěžování se rozumí získání textu z naskenovaného obrazu. Naskenovaný dokument, ačkoli obsahuje text, je totiž pouze obrazem a pro automatizované systémy je jeho informační hodnota stejná, jako hodnota např. fotografie. Vytěžování dovoluje technikami jako OCR (Optical Character Recognition) identifikovat text z takového obrazu a uložit ho v systému v kontextu s naskenovaným obrazem. Při vytěžování je možno buď rozpoznat text celého dokumentu (provádí se například při digitalizaci knih a podobných historických textů), tak např. jenom části dokumentu (provádí se např. při digitalizaci faktur apod.). Tyto údaje se pak nejčastěji ukládají do metadat dokumentu. Metadata mohou být při digitalizaci také ručně doplňována obsluhou bez ohledu na automatické rozpoznání textu [1].

1.3 Oběh dokumentů

Ve společnosti probíhá oběh dokumentů bez ohledu na to, zda jsou listinné nebo elektronické. Tato záležitost probíhá ve dvou úrovních:

1. v rámci životního cyklu dokumentu – dokument je vytvořen nebo přijat z vnějšku, následuje jeho modifikace, která je završena publikováním.

Po uplynutí platnosti dokumentu je přesunut do archivu a po předepsané době archivace je případně rozhodnuto o jeho skartaci.



Obrázek 2: Životní cyklus dokumentu

2. v rámci fáze jeho modifikace – zde může dokument procházet přispíváním, revizemi a schvalováním kompetentními osobami.

Obě úrovně oběhu dokumentu lze v ECM efektivně řídit a to jednak upozorňováním příslušných osob na požadovanou aktivitu a jednak nastavováním režimu dokumentu (dynamická definice přístupových práv, automatický přesun dokumentu do archivu, jeho automatická skartace) [1][4].

1.4 Spisová a archivní služba

Oběhem dokumentu prvního typu se zabývá spisová a archivní služba. Je to institut, který je v organizaci zodpovědný za příjem dokumentů a jejich odesílání. Na tuto činnost může být navázána elektronizace dokumentů a jejich následné vytěžování. Na konci životního cyklu dokumentů je spisová a archivní služba zodpovědná za jejich archivaci, případně skartování [1]. V obchodních společnostech to bývá typicky sekretariát umístěný v sídle společnosti nebo na adrese pro příchozí poštu. Ten zpracovává příchozí papírovou poštu a distribuuje ji dále ve společnosti. V některých organizacích a institucích upravuje činnost spisové služby Zákon o archivnictví a spisové službě 499/2004 Sb.

V okamžiku, kdy dokument skončí svůj „aktivní život“ neboli skončí jeho platnost, stává se záznamem a je přesunut do archivu. V prostředí ECM je tato část nazývána RMS

(Records Management System) [17]. Problematikou RMS se zabývají další normy, jako např. ISO 15489-1 (Information and Documentation – Records Management).

1.5 Řízená spolupráce nad dokumenty

Oběhem druhého typu je řízená spolupráce nad dokumenty. Tento oběh dokumentu vychází z interních požadavků organizace. Odráží se v něm struktura společnosti, zvyklosti a interní předpisy společnosti a procesy, které v ní probíhají.

1.6 Vyhledávání dokumentů, vyhledávání v dokumentech

Uživatelé někdy nevědí přesně, co hledají, nebo neznají správné hláskování požadovaného výrazu – zde se projeví mohutná síla kvalitního vyhledávače, který umožňuje například kontrolu zadaného textu (alternativy vyhledávaného řetězce, synonyma apod.). Vyhledávací algoritmus musí být schopen rychle poskytnout požadovanou odpověď v odpovídající kvalitě. K tomu slouží jednak průběžné indexování obsahu a kvalitní vyhledávací algoritmy, ale také algoritmy, které dokáží nabídnout vhodnou alternativu k vyhledávanému výrazu. Cílem je poskytnout uživateli co nejrychleji správnou odpověď, ale také související informace, podle kterých se může dále rozhodnout.

2 SLUŽBY A PROSTŘEDKY, KTERÉ POSKYTUJE ECM SYSTÉM

2.1 Moduly – komponenty

ECM je soubor komponent, které pokrývají určitou oblast práce s firemním obsahem. Obecně není definováno, které komponenty by měl systém ECM obsahovat. Záleží na implementaci, kterou část chce společnost systémem ECM zabezpečit [1]. Nejčastěji je jádrem komponenta DMS a další moduly bývají přidávány v různém rozsahu.

2.2 DMS

DMS (Document Management System) je systém pro ukládání a správu dokumentů. Poskytuje centrální úložiště dokumentů, které jsou v organizaci vytvořeny nebo jsou přijaty (e-mailem, papírovou poštou s následným skenováním, uložením z jiných systémů nebo úložišť). Dokumenty jsou v systému ukládány v předdefinované struktuře složek (knihoven dokumentů) a na tyto knihovny jakož i na jednotlivé dokumenty je aplikováno patřičné zabezpečení. Zabezpečení spočívá v struktuře oprávnění pro konkrétní uživatele, dále pak probíhá auditování úkonů prováděných s dokumenty a v neposlední řadě zálohování dat. Vytváření a modifikaci dokumentů lze řídit pracovními postupy - automatickými procesy definovanými pro jednotlivé typy dokumentů [1]. To vše umožňuje efektivnější práci s dokumenty v rámci pracovní skupiny.

Výhody DMS ve srovnání s řízením klasických dokumentů

1. Automatizace procesů – nad jednotlivými položkami lze spustit automatizovaný pracovní postup
2. Verzování dokumentů – DMS udržuje informaci o verzích dokumentů v průběhu jejich editace
3. Deduplikace – soubor by se měl v úložišti nacházet jenom jednou
4. Lepší zabezpečení – lze lépe definovat oprávnění na dokument nebo sadu dokumentů, oprávnění lze dynamicky měnit podle životního cyklu dokumentu, dokumenty jsou uloženy na serveru, kde jsou zálohovány
5. Efektivnější vyhledávání – vyhledávací služba průběžně indexuje metadata i obsah dokumentů a umožňuje tak lepší vyhledávání.

Požadavky kladené na DMS

1. Efektivní řešení podpory procesů.
2. Snížení nákladů spojených s evidencí, archivací a dohledáváním.
3. Omezení oběhu papírových originálů dokumentů.
4. Snížení nebezpečí ztráty nebo poškození originálů.
5. Okamžitá řízená dostupnost informací a dokumentů.
6. Zjednodušení, zefektivnění a zrychlení běžné práce s dokumenty.

Vstupem do DMS jsou přijaté nebo nově vytvořené dokumenty. DMS zajišťuje jejich publikování, umožňuje jejich tvorbu a modifikace.

2.3 RMS

Jak již bylo naznačeno, režim archivu a skartační řád zajišťuje modul RMS (Records Management System). Vstupem do RMS jsou dokumenty, kterým skončila platnost pro publikaci a nacházejí se v režimu záznamu. Záznamy jsou typicky dokumenty, které dokládají činnost organizace především ve vztahu ke státní správě, jako doklady a důkazy v případných soudních sporech apod. [1][5]. Jedná se tedy o smlouvy, faktury, objednávky, apod. Ve fázi archivace je vyžadován specifický režim pro tyto dokumenty. Musí být zajištěno, aby nebyly žádným způsobem modifikovány, a je vhodné omezit přístup pouze pověřeným osobám [17]. Doba archivace je stanovena retenční lhůtou, která může být u různých typů dokumentů různá. Obecně se tedy řídí typem dokumentu a pak také případnými legislativními požadavky. Po fázi archivace může být rozhodnuto o dalším prodloužení archivace nebo o skartování dokumentu [1].

2.4 Web Content Management

Komponenta Web Content Management se zabývá správou webového obsahu, tedy správou firemního intranetu. Cílem je, aby byla oddělena forma od obsahu. Formu webu prostřednictvím šablon definuje návrhář šablon. Obsah ve formě textu, obrázků a dalších komponent zajišťuje pracovník příslušného oddělení, který se nemusí designem webové stránky zabývat. Finální publikaci poskytuje systém jako takový [1]. ECM může v tomto bodě poskytovat propojení na další komponenty – DMS, RMS, sociální síť apod. [2].

2.5 Týmová spolupráce

Modul pro týmovou spolupráci (groupware) podporuje kolaborativní činnosti jednotlivých uživatelů. Na jedné straně to mohou být společné plánovací kalendáře, nástroje pro řízení projektů a podobné záležitosti, na straně druhé je to podpora práce více uživatelů na jednom dokumentu. V prostředí, kde nelze spolupracovat nad jedním dokumentem může nastat modelová situace: vedoucí vypracuje draft dokumentu a rozešle ho e-mailem k doplnění a revizi pěti podřízeným. V tu chvíli má ve své poštovní schránce ve složce Odeslaná pošta jednu instanci dokumentu a pět kolegů právě obdrželo tento dokument do svých pěti poštovních schránek v Doručené poště. Všichni provedou požadované úpravy a posílají dokument zpět – nyní má všech pět podřízených dokument ve složce Odeslaná pošta a vedoucímu přichází pět verzí revidovaného dokumentu. V tuto chvíli je již na poštovním serveru 16 kopií tohoto dokumentu. Toto je bohužel jeden z důvodů rychlého nárůstu objemu databází na poštovních serverech. Pro vedoucího pak sloučení pěti revizí znamená další výzvu. V systému, kde je k dispozici podpora modulu groupware je možno buďto online pracovat na jednom dokumentu ve víceuživatelském režimu, nebo je prostřednictvím distribuce úkolů systémem vyžadována postupná revize jednoho a téhož souboru [1]. Datové objemy na serverech tím výrazně klesají.

Modul groupware bývá většinou silně integrován do některého nebo více jiných modulů a nebývá používán samostatně.

2.6 Digital Asset Management

Specifickou kategorií dokumentů jsou dokumenty multimediálního obsahu [3]. Většinou se nejedná o dokumenty, které vznikají jako produkt pracovních procesů a výsledek obchodní aktivity společnosti, ale jako produkt přidružené aktivity. Hlavním producentem těchto materiálů bývá v organizaci oddělení marketingu, ale může se také jednat např. o produkt oddělení konstrukce. V převážné míře se jedná o grafické návrhy související s marketingovou propagací, fotografie, audio a video záznamy z pořádaných akcí a podobně. Tyto materiály neprocházejí obvyklými firemními procesy, ale o to důležitější je jejich kategorizace, což v maximální míře podporují vhodně doplněná metadata.

2.7 E-Mail Management

Specifickým typem obsahu je e-mailová komunikace. Obálku metadat v tomto případě tvoří hlavička a samotné tělo zprávy, data pak převážně přílohy zprávy. V tomto případě metadata zahrnují široký kontext komunikace (ne jenom kdo s kým komunikoval, ale také historii této komunikace) [1].

2.8 Sociální sítě, knowledge management

Sociální sítě jsou fenoménem, který se v posledních několika letech důrazně prosazuje v komunikaci mezi lidmi. Podle odhadů společnosti Microsoft bude v následujících pěti letech většina informací ve světě vyměněna a zprostředkována prostřednictvím sociálních sítí namísto e-mailu. Pro některé uživatele jsou sociální sítě mentální bariérou a neradi s nimi pracují, nicméně je to výrazný trend a bude potřeba se mu přizpůsobit i ve firemním prostředí. Sociální sítě v prostředí ECM ovšem nemají nic společného s veřejnými sociálními sítěmi typu Facebook nebo twitter!

Sociální sítě pomáhají vytvářet a budovat vztahy mezi uživateli. Budují se neformální vazby nejen v rámci oddělení, ale také mezi odděleními. Jsou v nich propagovány okruhy zájmů uživatele, a jeho aktuální aktivity [14]. To může být velmi přínosné v případě, kdy uživatel potřebuje sehnat nějakou informaci od jiných uživatelů nebo např. sestavit tým řešitelů. Tento přístup se výhodně projeví především v rozsáhlém prostředí, kde jednotliví zaměstnanci přesně neznají náplň práce svých kolegů nebo své kolegy ani osobně neznají.

Speciálním případem knowledge managementu může být aplikace helpdesk, kde se na základě řešených případů buduje databáze znalostí a řešení (knowledge base) [2].

2.9 Vazby na další IS ve společnosti

ECM by měl být jedním z klíčových informačních systémů společnosti. Jeho výkon se v maximální míře projeví při integraci s dalšími podnikovými systémy [2], jako např.

- ERP (Enterprise Resource Planning) – možnost provázání na elektronické úložiště dokladů DMS
- CRM (Customer Relationship Management) – možnost provázání na komponentu Digital Asset Management, příp. na DMS

Vhodné je provázat správu uživatelů s jednotnou uživatelskou databází, jakou je např. Active Directory od Microsoftu, čímž lze efektivně řídit tvorbu uživatelských účtů a definování oprávnění napříč celým komplexem informačních systémů ve společnosti.

3 SROVNÁNÍ VYBRANÝCH SYSTÉMŮ

V posledních deseti letech se ve firemním prostředí čím dál více prosazuje budování Intranetu. Intranet nemusí znamenat pouze jeden webový server, ale může představovat celé vnitrofiremní prostředí, využívající webové technologie. Technologie Internetu implementované do vnitrofiremní sítě poskytují unifikaci rozhraní a jednoduché používání. Různé systémy s různými protokoly lze vybavit webovými rozhraními a přistupovat k nim jednotným způsobem prostřednictvím webového prohlížeče [2]. Technologie WebDAV poskytuje obousměrnou komunikaci, tedy nejenom prohlížení, ale také tvorbu prostřednictvím webového prohlížeče [15]. Takové řešení je pak pochopitelně také portovatelné také do mobilních zařízení. Z výše uvedených důvodů vyplývá, že je efektivní budovat nové systémy s webovým rozhraním, tedy s tzv. tenkou aplikací, namísto dříve běžně používaných tzv. těžkých aplikací, které se musely instalovat na každém počítači [2]. Také systémy DMS a ECM tedy jsou v posledních letech navrhovány a dodávány formou portálových řešení, tedy řešení typu webový server s přístupem prostřednictvím prohlížeče. Níže jsou uvedeny některé produkty, které jsou nabízeny pro řešení správy firemního obsahu:

3.1 Alfresco

Alfresco je komunitně budovaný projekt systému pro správu dokumentů. Je distribuován pod licencí GNU/GPL (GNU je rekurzivní zkratka z GNU's Not Unix, GPL je zkratka General Public License). Produkt je volně ke stažení s možností vlastní instalace a konfigurace, nebo je možné implementaci provést za účasti některého certifikovaného implementátora (placená služba). Jedná se o poměrně zdařilé řešení, nicméně nepokrývá celou oblast ECM (hlavní komponentou systému Alfresco je DMS). Navíc není plně podporována integrace se všemi produkty Microsoft. V případě nasazení systému vlastními silami je implementátor odkázán na podporu komunity, která ovšem není garantována. (<http://www.alfresco.com>)

3.2 Aplis

Společnost Aplis je český vývojář DMS a CRM systémů na platformě Oracle. Na českém trhu působí od roku 1995 a nabízí řešení pro elektronickou podatelnu, oběh dokumentů a

faktur, správu dokumentů ISO, elektronickou spisovou službu, inteligentní kontaktní centrum a archivaci elektronických dokumentů. Dále podporuje návaznost na registry státní správy, návaznost na datové schránky a integraci se stávajícími systémy zákazníka. Společnost nabízí výrobu řešení „na míru“, nicméně záběr jejího produktu je příliš úzký, tedy nepokrývá celou oblast ECM a nenabízí všechny komponenty. (<http://www.aplis.cz>)

3.3 FileNet

System FileNet je produktem společnosti IBM. Poskytuje komplexní ECM systém s podporou workflow se škálovatelnou úrovní nasazení – od zkušebního „starter-packu“ až po „enterprise“ řešení. System je možno integrovat s Lotus Domino, což je systém pro řízení spolupráce taktéž od společnosti IBM. Je sice možno integrovat systém i s produkty Microsoft, ale integrace s Lotus Domino je pochopitelně doporučena.

(<http://www-01.ibm.com/software/data/content-management/filenet-content-manager/>)

3.4 SharePoint 2010

System Microsoft SharePoint 2010 vychází z linie portálových řešení společnosti Microsoft. Starší produkty WSS v2, WSS v3, nabízely čistě portálovou službu, ale od verze SPS 2003 lze hovořit o systému pro správu dokumentů. Ten ovšem nepodporoval workflow. Verze MOSS 2007 se již blížila svými parametry požadovanému řešení. Nejnovější verze SharePoint Foundation, a SharePoint Server 2010 společnost Microsoft představuje jako vrchol kancelářského balíku Office. Kromě vysoké integrace s nástroji MS Office (Word, Excel, Access, Infopath, Visio, Outlook aj.) poskytuje také provázání s poštovními servery MS Exchange, nebo groupware nástrojem MS Communicator. Podle představ Microsoftu by měly být všechny dokumenty tvořené v nástrojích Office ukládány v jednom místě – na SharePoint serveru. Microsoft dokonce podporuje a bude dále rozvíjet tvorbu a úpravy dokumentů přímo v prostředí prohlížeče. System je možno implementovat a navrhovat přímo na webu nebo pomocí nástroje SharePoint Designer. Plnou kontrolu může vývojář získat při použití Visual Studia (programování v C# nad frameworkem .NET 3.5). (<http://sharepoint.microsoft.com/>)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 ZMAPOVÁNÍ POTŘEB ORGANIZACE

Jako předmět praktické části jsem se rozhodl realizovat implementaci ECM systému ve společnosti Moravský Peněžní Ústav (zkráceně MPU). Moravský Peněžní Ústav – spořitelní družstvo je družstevní záložna, působící na území České republiky v oblasti financí. Z desítek družstevních záložen (nazývaných také kampeličky), které vznikly v devadesátých letech minulého století, na přelomu tisíciletí řada zkrachovala nebo zanikla. Přežily jen ty nejsilnější ústavy, které si musely znovu vydobýt důvěru klientů. MPU se díky své strategii, kvalitnímu přístupu ke svým klientům a dobrému hospodaření stal v roce 2008 největší družstevní záložnou v zemi. Nabízí produkty v oblasti depozit a úvěrů. Podobně jako se záložny vyvíjely z malých téměř rodinných podniků v suverénní společnosti, rostlo i jejich IT. Ve společnosti MPU v současnosti pracuje přes sto zaměstnanců na pobočkách ve Zlíně a v Praze a v administrativní budově (centrála) taktéž ve Zlíně a má ambice k dalšímu růstu. IT infrastruktura odpovídá velikosti organizace.

Vzhledem k povaze a charakteru podnikání (nakládání s finančními prostředky klientů) společnosti MPU budou některé informace publikované v následujícím textu nekompletní nebo záměrně zkreslené, což ovšem nemá dopad na kvalitu vlastní diplomové práce.

4.1 Současný stav

Společnost Moravský Peněžní Ústav z povahy své činnosti generuje a přijímá velké množství obsahu, především dokumentů. Přiřem nově budovaného ECM systému tedy bude komponenta DMS, která zajistí efektivní a řízenou správu dokumentů. Objem dokumentů spravovaných v MPU neustále dynamicky roste, což je patrné z následující tabulky, která demonstruje nárůst mezi obdobími březen 2010 a říjen 2010 a zároveň zobrazuje, jaké kategorie dokumentů jsou spravovány:

Tabulka 1: Objemy dokumentů v MPU

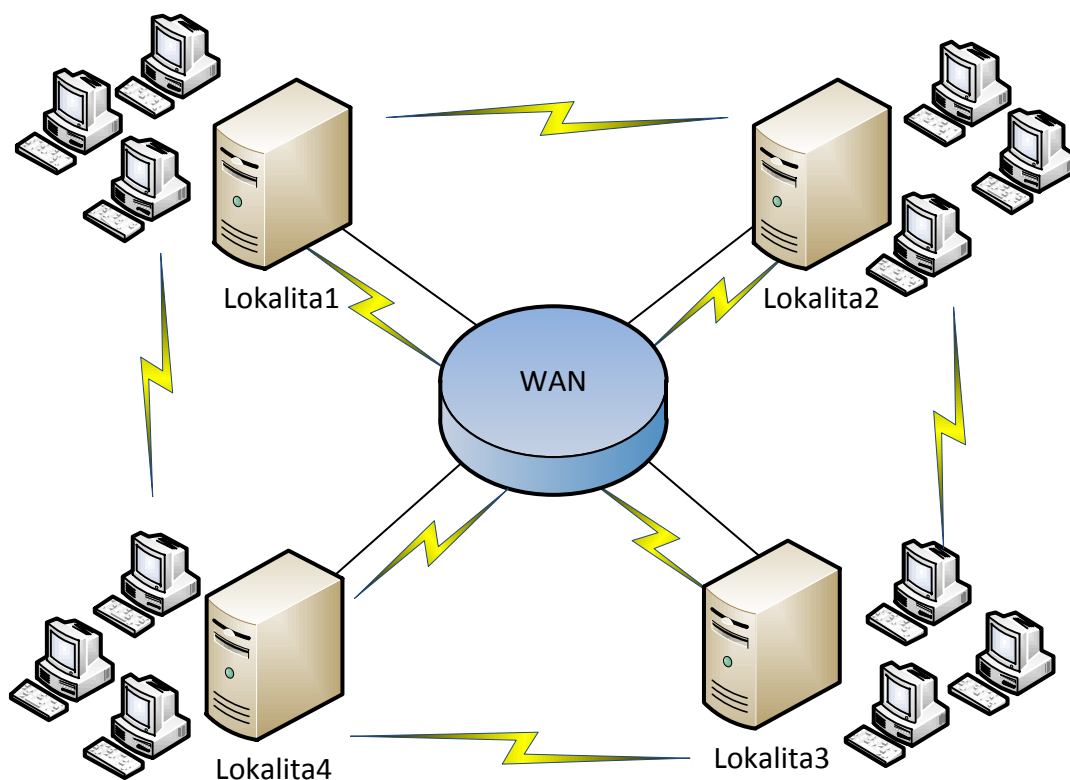
Lokalita	Praha 2		Praha 1		Zlín 1		Zlín 2	
	15.3.2010	20.10.2010	15.3.2010	20.10.2010	15.3.2010	20.10.2010	15.3.2010	20.10.2010
Datum	15.3.2010	20.10.2010	15.3.2010	20.10.2010	15.3.2010	20.10.2010	15.3.2010	20.10.2010
Počet souborů	46 088	70 714	114 162	102 224	90 655	72 140	640 249	873 446
Počet složek	9 561	15 311	15 087	14 141	14 861	14 942	144 000	181 750
Objem dat v GB	12	20	12	9	10	9	147	221
Převládající vlastníci dokumentů	Aktivní Obchody	Aktivní obchody	retail banking, privat banking	retail banking, privat banking	retail banking	retail banking	marketing, PSŘL, devizové obchody, Interní audit, účtárna	marketing, PSŘL, devizové obchody, Interní audit, účtárna
DOC/DOCX	15 660	23 673	24 087	23 460	6 720	7 279	193 109	213 084
PDF	7 496	13 232	54 132	48 618	41 517	21 898	217 792	320 283
Obrázky (JPG, GIF...)	8 507	14 496	14 298	15 917	3 126	4 452	31 001	45 589
Video	15	15	6	6	15	15		

V součtu je to v počtu souborů z 891 154 v březnu nárůst na 1 118 524 říjnu, což představuje nárůst objemu o přibližně 25% za půl roku. V objemu dat je to nárůst z 183 509 GB na 226 144 GB, což je přibližně nárůst o 23%. Z toho lze odhadovat, že se objem dokumentů jak v počtu tak kapacitně každé dva roky zdvojnásobí. Od začátku roku 2010 navíc každý měsíc přibývá cca 3,5 GB dat z Datových Schránek (systém elektronické komunikace se státní správou a dalšími úřady).

Co se týče rozložení na typy dokumentů, přibližně 25% tvoří dokumenty typu DOC/DOCX (formát Microsoft Word) a 36% tvoří formát PDF (Portable Document Format), přibližně 7% tvoří různé typy obrázků a zbytek další typy dokumentů. Hlavním vlastníkem dokumentů jsou oddělení Aktivní Obchody (úvěry), retail a privat banking (depozita), PSŘL (vypořádání, řízení likvidity), marketing a účtárna.

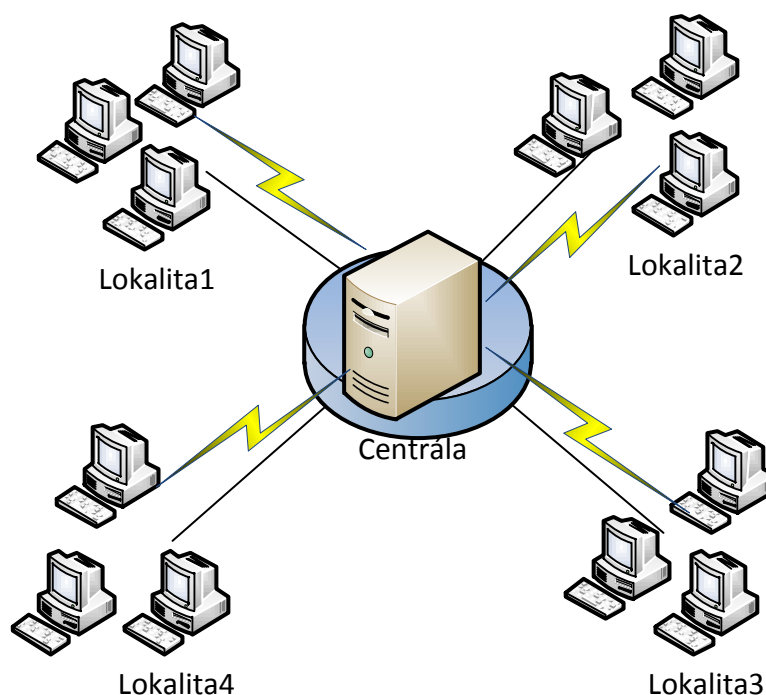
V současnosti je většina firemní dokumentace v MPU uložena na souborových serverech. Na každé lokalitě ze čtyř poboček v síti WAN (Wide Area Network) je umístěn jeden souborový server a zde má každé oddělení sdílenou složku s definovaným přístupovým oprávněním. Oprávnění jsou definována na úrovni souborového systému NTFS (New Technology File System), a jsou přidělována pro jednotlivé skupiny zabezpečení definované v centrální databázi uživatelů Active Directory (AD). Přístup na soubory je realizován prostřednictvím protokolu SMB (Server Message Block). Stávající uložení dokumentů představuje distribuovaný model, kde je na každé lokalitě místní server, což sice poskytuje přijatelný výkon z pohledu přístupu po lokální síti LAN (Local Area Network), ovšem mezi pobočkami v rámci WAN je z důvodu nevhodného protokolu SMB výkon nedostačující. V praxi to znamená, že se na lokalitě „A“ načítají soubory otevírané z lokality „B“ velmi pomalu. Totéž pak platí při jejich ukládání. Zároveň musí mít uživatel mapované dva nebo více síťových disků pro přístup k dokumentům svého oddělení na

různých lokalitách. Umístění je tedy nejednotné, roztržštěné a náročné na správu i používání. V tomto modelu je běžné, že se jeden dokument nachází na více úložištích. V takovém případě je obtížné určit, který z těchto dokumentů je platný, nemluvě o tom, že to s sebou nese zvýšené nároky na objemy přesouvaných dat při zálohování.



Obrázek 3: Stávající distribuované řešení ukládání dokumentů

Jeden z požadavků kladený na nové řešení je **centralizace** systému. S využitím kvalitní vysokorychlostní mezipobočkové sítě WAN je plánováno vybudovat centrální úložiště dokumentů. Centralizované řešení má poskytnout lepší správu a monitoring, snadnější zálohování, deduplikaci souborů a lepší zabezpečení. Zároveň je toto řešení výhodné při růstu společnosti, neboť vytváření nových poboček je snadnější.



Obrázek 4: Navrhované centralizované řešení

V dnešní době jsou uživatelé zvyklí na sofistikované a efektivní vyhledávání obsahu v síti Internet například prostřednictvím vyhledávače Google a dalších. Bohužel při vyhledávání ve vnitropodnikových úložištích dokumentů nebývá takto výkonné vyhledávání možné. V současném systému ukládání dokumentů v MPU nelze dokumenty efektivně vyhledávat, protože jednak nejsou indexovány, což znamená, že full textové vyhledávání v názvech i obsahu dokumentů je velmi pomalé, neboť vyhledávač musí každý prohledávaný soubor procházet vždy znovu celý. Zároveň nejsou u dokumentů držena žádná efektivní metadata, podle kterých by se dalo vyhledávat nebo řadit dokumenty.

V současném systému správy dokumentů není aplikován žádný mechanismus pro řízení oběhu dokumentu. To se týká jak řízení oběhu při generování dokumentu (nelze efektivně spolupracovat při tvorbě dokumentu) tak při jeho schvalování a publikování.

Z pohledu bezpečnosti jsou v aktuálním prostředí prováděny periodické automatické zálohy na externí zálohovací subsystém a zároveň je mechanismem Shadow Copy Volume automaticky 2x denně vytvářena záloha na úrovni NTFS systému na svazcích souborových serverů. Smazané dokumenty je tak možno poměrně snadno obnovit. Zároveň je generován auditní log na úrovni systému Windows 2003 Server (log Security), kde je udržována informace o přístupu k souborům a případně o jejich modifikaci nebo smazání. Nevýhodou

tohoto systému auditování je však komplikované vyhledávání a obecně práce se záznamy jako takovými, protože například přístup na soubor je zaznamenán jako událost Event ID 560 a z logu lze vyčíst, který uživatel na objekt přistoupil a jaký soubor byl otevřen, ovšem událost smazání souboru je identifikována jako Event ID 564, u které je sice uvedeno jméno uživatele, avšak již ne název dotčeného souboru. Název souboru lze dohledat podle interního identifikátoru Handle ID, který je stejný v události #560 i #564. Ovšem tyto události nemusí být v auditním logu zaznamenány po sobě, protože mezi nimi mohou být zaznamenány jiné události. Zkrátka vyhledávání auditní stopy přístupu k dokumentům v prostředí serveru Windows 2003 znamená náročné korelování událostí. O nějaké možnosti seříděného výstupu podle konkrétního uživatele nebo dokumentu nemůže být ani řeč.

4.2 Zmapování procesů, postupů

V MPU je definováno mnoho procesů a pracovních postupů pro práci s dokumenty. Většina z nich je zakotvena v interních předpisech, nad jejichž dodržování bdí oddělení Interní Audit. Ve stávajícím prostředí nejsou žádné z těchto procesů automatizovány, což znamená možnost jejich záměrného nebo nechtěného nedodržení. V praxi to může v některých případech znamenat velmi vážný problém s právními důsledky.

Jedním z nejkomplexnějších a nejrozsáhlejších procesů je Úvěrový Proces, který se zabývá zpracováním poskytovaného úvěru. Z pohledu dokumentového systému je to pracovní postup, který má za úkol zkompletovat dokumentaci úvěrového procesu, která může v mnohých případech obsahovat desítky dokumentů různého formátu (fotografie zástavy, skeny dokladů, texty smluv a podobně).

Dalšími procesy jsou pak již standardní postupy, které se objevují v obchodních organizacích obecně, jako například schvalování nového předpisu nebo interní normy, schválení objednávky, schválení faktury, schvalování žádostí o dovolenou nebo cestovních příkazů, evidence obchodních smluv (které se netýkají předmětu podnikání), vystavení nového článku na Intranetu apod.

5 VÝBĚR SYSTÉMU

Jako podklad pro výběr systému byl sestaven přehled kritérií, která nezbytně musí nový systém splňovat. Na základě těchto kritérií byly do užšího výběru vybrány systémy Alfresco a SharePoint 2010. Vzhledem k lepší možnosti integrace se stávajícími systémy a větší nabídce komponent byl nakonec zvolen SharePoint 2010.

Jedním z kritérií byl požadavek na přechod k intranetovému řešení, jak je popsáno v kapitole 3. Z pohledu uživatelů poskytuje rychlejší publikování obsahu, lepší sdílení informací a sjednocení prostředí pro ukládání a získávání informací. Systém SharePoint nabízí ovládání velmi podobné jako v ostatních produktech MS Office, na které jsou uživatelé zvyklí (horní lišta s nástroji – „ribbon“), a není tedy z tohoto pohledu provádět rozsáhlé školení. Systém také poskytuje vysokou úroveň integrace s nástroji rodiny MS Office – v licenční verzi Enterprise je možno využívat tzv. web apps, což jsou webové varianty programů MS Word, MS Excel, MS PowerPoint a dalších, a dokumenty je tak možno editovat přímo v okně prohlížeče.

Z pohledu správy a vývoje systému je zajištěn požadavek, že systém je vybudován na moderních a perspektivních technologiích. Díky šablonám je vývoj skutečně rychlý a díky podpoře objektového programování na platformě C# je možno realizovat i velmi komplexní a sofistikovaná řešení. Použití frameworku .NET 3.5 je perspektivní pro vývoj, výhledově se očekává přechod na .NET 4. Toto řešení poskytuje také lepší možnosti pro tvorbu vazeb na jiné systémy založené na stejném frameworku, což je i případ nově budovaného bankovního systému v MPU. Systém SharePoint 2010 nabízí kompletní ECM systém, zatím co jeho konkurenti nemají k dispozici některé komponenty (např. Alfresco je pouze DMS systém).

5.1 Technický pohled

5.1.1 Zabezpečení

Problematiku zabezpečení systému lze definovat ve třech úrovních:

- Řízení přístupu (definuje přístup na konkrétní data a úroveň přístupu)
- Audit (monitoruje přístupy a nakládání s daty)
- Zálohování (zajišťuje obnovu dat v případě poškození nebo ztráty)

U systému SharePoint 2010 je řízení přístupu definováno autentizací uživatele a jeho autorizací. Autentizací se rozumí ověření identity uživatele. V prostředí SharePoint 2010 probíhá autentizace uživatele proti databázi Active Directory v prostředí domény Microsoft. Tím je zajištěna efektivní správa uživatelských účtů, neboť v případě ukončení pracovního poměru, je zablokován uživatelský účet v Active Directory a tím uživatel ztrácí přístup do všech systémů, které jeho identitu ověřují proti této databázi (MS SharePoint, elektronická pošta MS Exchange apod.). Samotný přístup do systému je zajištěn metodou SSO (Single Sign On), uživatel tedy nemusí zadávat do autentizačního dialogu uživatelské jméno a heslo, ale systém automaticky použije tyto údaje, které jsou uloženy v zabezpečeném úložišti systému Windows, a provede ověření uživatele.

Autorizací se rozumí ověření přístupových práv uživatele k danému objektu. Přístupová práva lze definovat od objektu nejvyšší úrovně, což je web (site), přes subweb (sub-site), knihovnu (library), složku (folder, document set), až po nejnižší úroveň, což je dokument. Podle postupů doporučovaných společností Microsoft (best practices) jsou oprávnění přidělována skupinám uživatelů, do nichž jsou uživatelé přidáváni jako členové, a tak oprávnění získávají [10]. Oprávnění autora objektu (dokumentu, složky apod.) pak samozřejmě vzniká při jeho vytvoření a je přiděleno přímo uživateli. V systému Microsoft SharePoint 2010 existuje rozsáhlá škála úrovní oprávnění od omezeného přístupu (uživatel dokument vidí), přes čtení, přispívání, oprávnění mazat objekty, oprávnění schvalovat až po plné oprávnění, které umožňuje udělovat oprávnění dalším uživatelům a skupinám [5].

Auditování systému probíhá jednak na systémové úrovni (sledování systémových parametrů zapisované na interní log) a potom na úrovni dokumentů vkládaných do systému. Způsob auditování je popsán v kapitole 6.1.

Zálohování je prováděno denně na externí zálohovací subsystém (NAS - Network-attached storage) a jeho spouštění je automatické. Spuštění procesu zálohování je realizováno prostřednictvím plánovače úloh Windows serveru, který spustí PowerShellový skript. První zálohování probíhá metodou úplného zálohování, následně pak každý den v týdnu od pondělí do soboty probíhá inkrementální záloha a v neděli probíhá plná záloha. Existuje možnost ruční zálohy přes administrační konzoli systému, kde je možno zvolit úroveň zálohy, to znamená, zda bude zálohován obsah systému, jeho definice (konfigurace) případně celý systém. Z pohledu maximálního výkonu je doporučeno zálohovat na disk

v témže serveru, kde je provozována databáze (na jiný svazek na témže stroji) a soubor se zálohou pak přesunout na úložiště záloh [12].

Dalším prvkem zálohování je interní „koš“ systému, ve kterém jsou uchovávány smazané dokumenty po definovanou dobu. Způsob smazání souboru přesunem do koše je možno zvolit na každé knihovně v systému.

5.1.2 Poskytnutí služeb

Jedním z požadavků kladených na nový systém je architektura orientovaná na služby (SOA - Service-oriented architecture). Pojem SOA v kostce znamená architekturu, kde je určitá úroveň abstrakce definovaná pro uživatele. Systém samotný je pro uživatele něco jako „černá skříňka“, jejíž interní procesy ho nezajímají. Uživatel nepotřebuje znát mechanismy, jakými je mu služba zprostředkována, ovšem požaduje funkčnost, která není omezována formálními parametry systému. SOA architektura by měla být flexibilní, agilní a tedy rychle reagovat na aktuální potřeby businessu.

Z technologického hlediska je základním požadavkem oddělit databázovou, aplikační a prezentační vrstvu. Databázová vrstva zajišťuje uložení dat a zpracování dotazů na tato data. Aplikační vrstva poskytuje požadovanou funkčnost (procesy, výpočty apod.). Prezentační vrstva pak zobrazí dat uživateli (formátování, filtrování, řazení). Toto oddělení zajišťuje, že změnou parametrů jedné vrstvy nebude přímo dotčena jiná vrstva, tedy že např. změnou vzhledu systému v prezentační vrstvě nebude dotčena konfigurace procesů v aplikační vrstvě nebo data v databázové vrstvě.

Hlavním konzumentem služeb DMS bude především oddělení Aktivní Obchody (AO), které spravuje rozsáhlou dokumentaci k úvěrovým případům. Mezi hlavní požadavky oddělení AO je vysoká míra automatizace procesů v systému DMS. Dalším velkým konzumentem bude oddělení marketing, který především z pohledu objemu udržuje velké portfolio multimediálního obsahu. Zde je zapotřebí větší množství metadat, podle kterých bude možno multimediální obsah správně zařadit a vyhledávat.

5.1.3 Technologie, na kterých je ECM provozován

SharePoint 2010 je plně 64-bitový systém a je tudíž nezbytné ho provozovat na serveru s procesorem podporujícím 64-bit instrukce. Doporučený je alespoň čtyř-jádrový procesor

(nejlépe ze serverové řady Intel Xeon), minimálně 8 GB operační paměti a minimálně 80 GB volného místa na pevném disku.

System pro svůj provoz vyžaduje několik nezbytných programových komponent. Jednak je to operační systém MS Windows 2008 Server R2 v 64-bitové instalaci. Dále pak databázový server MS SQL server 2008 R2, webový server MS IIS 7.0 a Framework MS .NET 3.5. Pro tvorbu webů systému a jejich komponent je využívána součást frameworku ASP.NET (Active Server Pages .NET).

Vzhledem k tomu, že se jedná o systém pracující nad Frameworkem, znamená snazší práci pro vývojáře, nicméně to je vykoupeno vyššími nároky na výpočetní výkon.

Technologie portálových systémů je přímo předurčena pro jejich používání v síti Internet, tedy i v momentu, kdy má uživatel horší kvalitu připojení co do propustnosti přípojné linky k systému. Protokol HTTP (Hyper Text Transfer Protokol) poskytuje v sítích WAN lepší výkon než SMB z pohledu stahování příp. ukládání souborů, což je přesně to co potřebujeme, při přístupu k systému v rámci firemní sítě WAN. Navíc je možno s použitím technologie SSL (Secure Sockets Layer) vytvořit šifrované spojení, které je bezpečnější pro přenos dat z pohledu možného odposlouchávání komunikace.

5.1.4 Licenční politika

System Microsoft SharePoint 2010 je produkt, který je dostupný ve verzi SharePoint Foundation zdarma jako součást serverového systému Microsoft Windows 2008 Server. V této licenci však nejsou dostupné některé podstatné funkce jako například Sady dokumentů, sofistikované vyhledávání, Word Automation Services, šablony pracovních postupů a mnoho dalších. V licenci typu Foundation také nelze vytvořit farmu serverů, ale systém je možno provozovat pouze v single-server režimu. Nicméně jako jednoduchý portálový systém pro malou organizaci je plně použitelný.

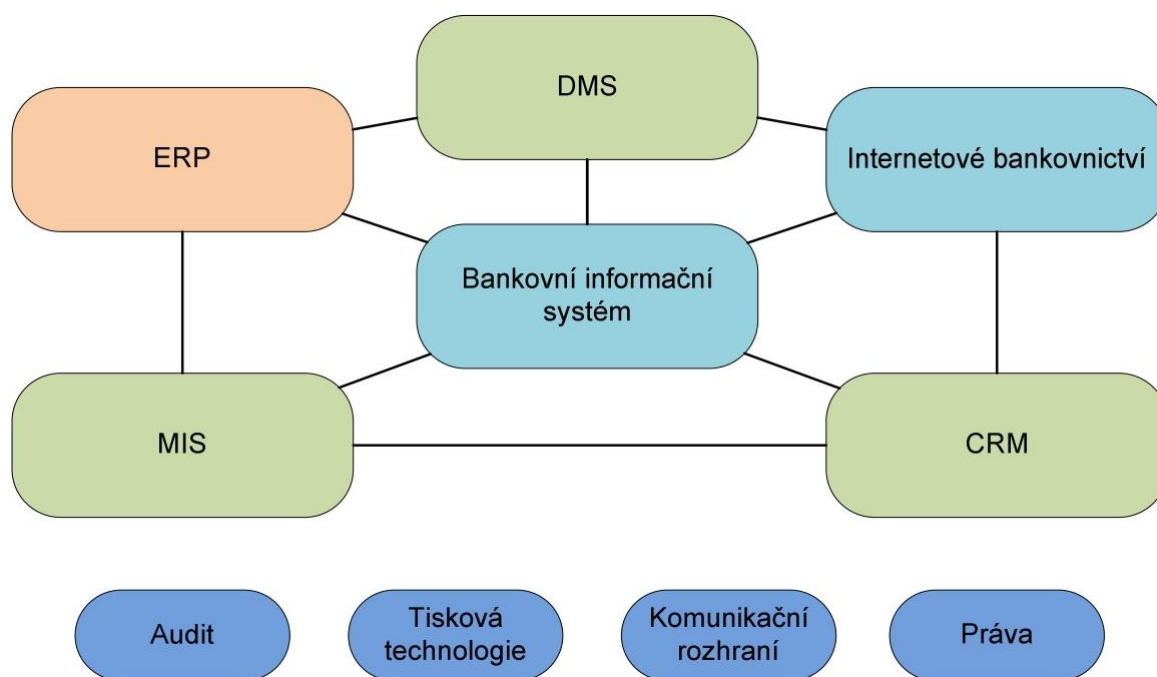
Další úroveň je Standard licence, která umožňuje vytvoření farmy serverů, ale ještě nepodporuje clustering. Samozřejmě poskytuje mnoho rozšířených funkcí proti licenci typu Foundation. Z pohledu výkonu a škálovatelnosti je tento typ licence odpovídající potřebám společnosti MPU.

Nejvyšší úroveň je Enterprise licence, která poskytuje funkce jako výkonné vyhledávání, další šablony webů, zobrazování dokumentů MS Office přímo na stránkách webu a mnoho

dalších. Z technologického pohledu umožňuje serverový clustering [18]. Je to velmi masivní a robustní řešení, na kterém je v současnosti provozováno například prostředí Microsoft Technet.

5.1.5 Integrace s dalšími systémy

ECM případně DMS systém není ve firemním prostředí žádným solitérem. Naopak je vyžadována jeho integrace do prostředí firemních informačních systémů, jako jsou například ERP (Enterprise Resource Planing), CRM (Customer Relationship Management), MIS (Management Information System) a v prostředí Moravského Peněžního Ústavu především integrace s klíčovým systémem CBS (Core Banking System). Všechny tyto systémy pak budou využívat ECM pro ukládání generovaného obsahu. Schéma propojení systémů je naznačeno na následujícím obrázku:



Obrázek 5: Integrace ECM/DMS do rodiny firemních informačních systémů

Některé ze zobrazených systémů ještě nejsou v prostředí Moravského Peněžního Ústavu zcela implementovány (jedná se především o CRM a MIS) a při jejich implementaci je tedy možno přizpůsobit se standardům systému ECM, nebo je přímo realizovat jako součást ECM.

Další subsystémy pak řeší přístupová práva, komunikační rozhraní a tiskové technologie. Veškeré entity přístupující k jednotlivým informačním systémům jsou ověřovány na

základě účtů založených v Active Directory a to ať se jedná o uživatele nebo o servisní účty. Vzhledem k standardizovanému rozhraní systému SharePoint 2010 je možno většinu informací z jiných systémů prezentovat na webech ECM a uživatelům tak poskytnout jednotný přístup k datům. Tiskové technologie používají standardní tiskové servery Microsoft, které jsou již ve společnosti implementovány.

5.2 Manažerský pohled

5.2.1 Přínos ve vztahu k businessu

Na tomto místě bych rád poznamenal, že anglické slovo business v kontextu problematiky informačních systémů má širší význam než je obchod a obchodní činnost, ale spíše vyjadřuje procesy související s podnikáním. Vedení společnosti požaduje od systému pro správu obsahu především nástroj, který urychlí a zkvalitní procesy společnosti. Zároveň musí být dostatečně flexibilní, aby byl schopen rychle reagovat na aktuální potřeby businessu. Z pohledu managementu společnosti poskytuje SharePoint rychlejší vývoj řešení, nižší náklady na vývoj a údržbu.

Důležitou úlohou vedoucího oddělení IT je přesvědčit vrchový management společnosti o nutnosti prosazení této změny. Přechod od papírové komunikace k elektronické není jednoduchý a je zapotřebí, aby především vedení společnosti tuto změnu důsledně prosazovalo.

5.2.1.1 Zajištění požadavku ze strany legislativy a regulátora

Společnost Moravský Peněžní Ústav je ze zákona pod dohledem regulátora, kterým je Česká národní banka (ČNB). Regulátor určuje pravidla pro procesy finančních institucí formou vyhlášek. MPU zároveň musí plnit požadavky legislativy kladené na finanční instituce, které jsou mj. zakotveny ve smlouvě Basel II (druhá z Basilejských smluv, které jsou doporučeními pro bankovní právo a regulace Basilejské komise pro bankovní supervizi) a plynoucích z obchodního zákoníku.

Mezi prvky plynoucí z této legislativy a z požadavků regulátora patří možnost provedení auditu u všech činností probíhajících v rámci firemních procesů. Součástí těchto procesů jsou samozřejmě dokumenty. U dokumentů je potřeba zajistit bezpečnost přístupu

k informacím, nepopiratelnost (z pohledu zjištění autora dokumentu), dohledatelnost jak dokumentu, tak záznamů o nakládání s ním.

5.2.1.2 Splnění norem

Implementace systému pro správu obsahu je zakotvena ve strategii ICT společnosti Moravský Peněžní Ústav pro roky 2011 až 2012. Konkrétně se jedná o interní předpis číslo A /4102-02. Zde se uvádí: *Cílem DMS je centrální ukládání veškerých dokumentů a jejich řízení v rámci procesů MPU. DMS bude sloužit pro všechny typy dokumentů, a to jak z bankovního informačního systému, tak i dalších systémů jako je ERP, ale i ukládání dat z Intranetu.*

Systém pro správu firemního obsahu je zároveň od roku 2010 uveden v analýze rizik jako významné aktivum. Z toho důvodu je potřeba mít k dispozici také plány pro nouzový provoz a plány pro obnovu systému.

5.2.2 Ekonomická rozvaha – kalkulace nákladů a přínosů

Ekonomickou návratnost projektu není snadné vyčíslit, především pak z toho důvodu, že přínosy jsou na rozdíl od nákladů poměrně těžko měřitelné. Náklady na implementaci systému spočívají v pořízení hardwaru a softwarových licencí [16], odhadu nákladů na vývoj a údržbu systému. Naproti tomu přínos (zisk) spočívá například v úspoře papíru a toneru pro tisk dokumentů, ale především v zefektivnění firemních procesů a uvolnění pracovních kapacit pro plnění hlavní podnikatelské činnosti.

Náklady:

<i>Položka</i>	<i>Cena / ks</i>	<i>Jednotky</i>	<i>Počet</i>	<i>Celkem</i>
SharePoint Server 2010	134 480 Kč	ks	1	134 480 Kč
SharePoint Server 2010 Standard CAL	2 570 Kč	ks	50	128 500 Kč
Nintex Workflow 2010 Workgroup Edition	64 818 Kč	ks	1	64 818 Kč
ABBYY FineReader 10.0 CE	7 300 Kč	ks	1	7 300 Kč
Barcode Module III	5 577 Kč	ks	1	5 577 Kč

Server Supermicro Intel Xeon E5620/ 48 GB / 2 TB	68 823 Kč	ks	1	68 823 Kč
Canon Document Reader 2580C	19 222 Kč	ks	1	19 222 Kč
Canon Flatbed unit DR2580C	12 801 Kč	ks	1	12 801 Kč
Návrh a vývoj	200 Kč	Člověko- hodiny	500	100 000 Kč
CELKEM				541 521 Kč

Přínosy

<i>Položka</i>	<i>Cena / ks</i>	<i>Jednotky</i>	<i>Počet</i>	<i>Celkem</i>
Úspora za nevytištěné dokumenty ¹	0,76	ks	222 027	168 740 Kč
Zvýšení efektivity práce	?		?	?
CELKEM				?

Ačkoli zvýšení efektivity práce nelze jednoznačně vyčíslit, z uvedených dat vyplývá, že návratnost investice jenom na úspore nákladů na tisk dokumentů¹ se očekává do 3,5 let.

Z pohledu ochrany investic jsou podstatné dva základní body:

1. Systém je vybudován na moderní platformě s perspektivou dalšího vývoje
2. Systém je vybudován vlastními silami s nezbytnou dokumentací, což zajistí jeho udržitelnost a další rozvoj nezávisle na dodavateli

¹ Z analýzy v kapitole 4.1 vyplývá, že v průběhu roku je vyprodukováno přibližně 222 027 nových dokumentů typu Doc a PDF, které se dosud nejčastěji tisknou.

6 IMPLEMENTACE SYSTÉMU

Projekt implementace systému je rozdělen do několika fundamentálních fází [10]:

Plánování

- Návrh infrastruktury – v případě MPU bylo rozhodnuto instalovat systém SharePoint 2010 jako single server, což by vzhledem k velikosti společnosti mělo postačovat. Přechod na serverovou farmu je v budoucnu možný [5][10]. Bylo instalováno produkční a testovací prostředí. Produkční prostředí je umístěno na centrále společnosti a jedná se o centralizované řešení.
- Způsob navrhování a schvalování řešení – bylo rozhodnuto, že v první fázi bude definována obecná struktura systému. K jednotlivým modulům a procesům bude vždy zpracována analýza a určen odhad nákladů (zdrojů) na realizaci; oba tyto dokumenty musí být schváleny vedením společnosti. Jednotlivá řešení budou realizována dle priorit.
- Definice týmů – při realizaci každého řešení bude sestaven tým pracovníků a jeho garant.
- Definování způsobu předání uživateli – jednotlivá řešení budou předávána formou pilotu, ve kterém bude uživateli otestována funkčnost řešení a po akceptaci bude převedeno do produkčního provozu
- Definování požadavků na údržbu a monitoring

Vývoj

- Instalace testovacího prostředí
- Vytvoření struktury systému, definování uživatelských skupin
- Vytvoření funkcionalit a vazeb
- V testovacím prostředí / provozu jsou nestabilní verze, není poskytován žádný SLA (Service Level Agreement)
- Vývoj probíhá pro každé jednotlivé řešení

Testování - Proof of Concept (POC)

- Probíhá nad testovacím prostředím

- Ověření základních funkcionalit systému
- Do týmu jsou přibráni ne-IT pracovníci

Pilot

- Testování návrhu infrastruktury
- Testování kapacit
- Testování webu a řešení architektury
- Určení prognóz řešení

User Acceptance Test (UAT)

- Je završením pilotu pro každé jednotlivé řešení

Spuštění do produkčního prostředí

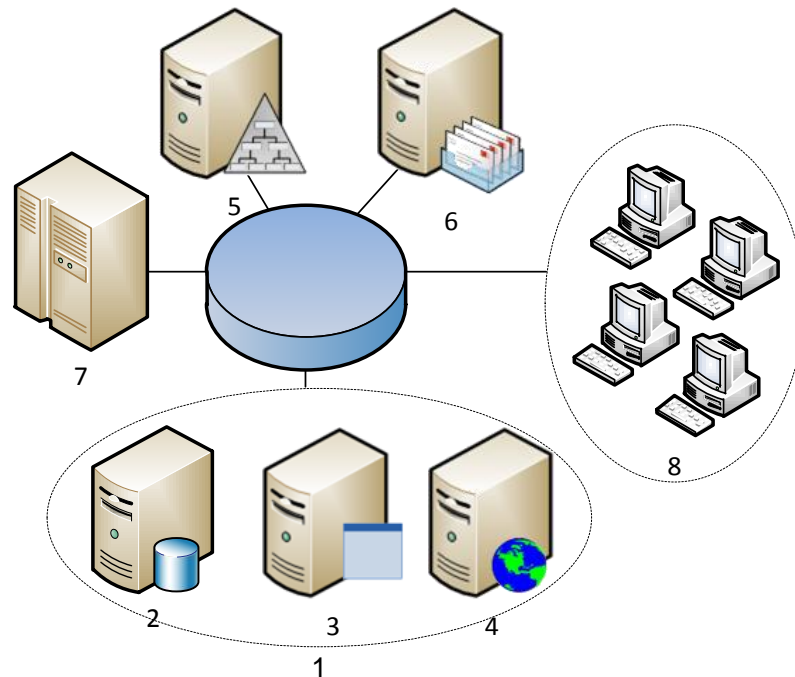
- Po úspěšné akceptaci je řešení využíváno s daným SLA

Pozn.: pojmem „řešení“ je míněn souhrn programových komponent, sloužících pro danou funkcionalitu systému. Fáze Vývoj, POC, Pilot a UAT jsou prováděny pro každé jednotlivé řešení. Časová náročnost jednotlivých řešení se pochopitelně liší a je stanovena kvalifikovaným odhadem po předání zadání a hrubé analýze problému. Pro celkovou implementaci ECM systému v první fázi (bez napojení na bankovní informační systém) byla odhadnuta na 12 měsíců.

6.1 Instalace SharePoint 2010

Instalace hardware a software a oživení systému byly prováděny administrátorem IT. Garantem této fáze byl vedoucí IT oddělení, časová náročnost byla odhadnuta na 1 měsíc.

Systém SharePoint 2010 se do topologie ICT (Information and Communication Technologies) ve společnosti integruje jak je patrné z následujícího obrázku:



Obrázek 6: Topologie SharePoint v infrastruktuře společnosti

1. Farma serverů SharePoint – může být tvořena jedním nebo několika servery. V prostředí MPU to je jeden server.
2. Databázový server – udržuje konfigurační databázi a databáze Obsahu. Farma může obsahovat jeden nebo více databázových serverů.
3. Aplikační server – provádí programové funkce. Farma může obsahovat jeden nebo více aplikačních serverů.
4. Webový server – zajišťuje prezentační vrstvu systému. Farma může obsahovat jeden nebo více webových serverů.
5. Řadič domény – provádí ověření uživatelů, není součástí farmy SharePoint.
6. Poštovní server – je přidružen k farmě SharePoint, v prostředí MPU je to Exchange server 2007.
7. Zálohovací subsystém.
8. Uživatelé – v síti LAN i WAN.

6.1.1 Příprava platformy

Produkční prostředí bylo nainstalováno na server s těmito parametry:

- CPU: 1x Intel Xeon E5620 Westmere 2,4GHz@5,86GT 12MB
- RAM: 48GB 1333MHz DDR3 ECC
- HDD: 4x 1TB WD1003FBYX RE4 3,5"
- RAID řadič: ARECA 1222
- NIC: 2x Intel 82576 (1Gbps)
- MB a case Supermicro, IPMI modul s KVM over LAN, možnost rozšíření o další CPU

Po spuštění serveru bylo sestaveno diskové pole RAID10 (nejbezpečnější a nejvýkonnější varianta RAID – Redundant Array of Independent Disks). Následně byl instalován operační systém a server byl 48 hodin zahořen pomocí výkonových testů (Heavyload 3.0).

Jako operační systém byl nainstalován Windows 2008 server R2 64-bit edice. Server byl pojmenován Sharepoint a zařazen do domény Microsoft. Byly instalovány nejnovější aktualizace a nadále je systém aktualizován prostřednictvím firemního WSUS (Windows Server Update Services) serveru.

Instalaci samotného systému SharePoint 2010 je vhodné provést v režimu „least privileges“ [11] – v Active Directory vytvořit systémový účet (např. SP_admin) a tomu pak na serveru přidělit oprávnění lokálního administrátora. Toto je vhodné z důvodu bezpečnosti i z důvodu možné budoucí změny pozice instalujícího administrátora příp. jeho odchodu ze společnosti. Před instalací je potřeba instalovat nezbytný software – IIS server, aplikační roli serveru a SQL management studio. Následuje volba, zda instalujeme standalone (singleserver) nebo serverovou farmu. V případě že instalujeme singleserver je doinstalován MS SQL 2008 R2 Express. Průvodce instalací dále zkonfiguruje IIS a vytvoří konfigurační databázi.

Na stanicích je vhodné mít instalován prostředek MS Silverlight (obdoba FlashPlayeru od společnosti Adobe). Tuto záležitost je možno realizovat prostřednictvím WSUS serveru, kterým Silverlight na stanice rozdistribuuje. MS Silverlight sice není nezbytná komponenta, avšak může nám jednak zajistit programovou obsluhu dialogových oken, čímž odlehčíme serveru, a zároveň nabízí uživatelům příjemnější rozhraní.

6.1.2 Konfigurace prostředí

Po některých úpravách je potřeba restartovat IIS – spustit příkazovou konzoli (cmd) jako Správce a zadat příkaz „iisreset -noforce“.

První spuštění SharePoint

- Po ukončení instalace je potřeba iniciovat web nejvyšší úrovně
- Zvolit šablonu webu (např. Týmový web)
- Nastavit administrátora serverové farmy a top-level webu

Deklarace vnější URL adresy (do sítě LAN)

Je potřeba definovat URL adresu (adresy), na kterých bude systém dostupný v rámci Intranetu příp. Internetu.

- Centrální správa služby SharePoint 2010 – Systémové nastavení
 - Konfigurovat mapování alternativních adres URL
 - Přidat interní URL adresy, například takto:
 - Výchozí: `http://sharepoint`
 - Intranet: `http://sharepoint.mpu.cz`

SSO a otevírání dokumentů v aplikacích Office

Pokud URL SharePointu není uvedena v zóně intranetu, tak je při otevírání dokumentu aplikace MS Office z umístění na serveru po uživateli znovu požadováno jméno a heslo. Toto je vyžadováno při každé nové relaci (novém otevření aplikace Word, Excel...). Je to způsobeno tím, že na rozdíl od jiných prohlížečů, které dokument nejprve stáhnou do nějakého dočasného úložiště a pak ho teprve otevřou, Internet Explorer otevírá dokument přímo ze serveru a také tam ho ukládá. Pokud není server zapsán v příslušné zóně, cookie se security tokenem se z prohlížeče nepředá příslušné aplikaci a je potřeba se znovu přihlásit při každém otevření dokumentu [11][5].

V Internet Exploreru musí být v patřičné zóně nastavena příslušná URL adresa (platí pro IE7 a výše):

- Nástroje
 - o Možnosti Internetu
 - Zabezpečení
 - Místní intranet (kliknout na Servery)
 - o upřesnit – přidat patřičnou URL (`http://sharepoint.mpu.cz`)

Lze samozřejmě provést prostřednictvím group policy (např. v Default Domain Policy):

- GPO Default Domain Policy
 - o User Configuration
 - Windows Settings
 - Internet Explorer Maintenance
 - o Security
 - Security Zones and Content Ratings
 - Import the Current security zones and Privacy settings (kliknout na Modify settings)
 - Local intranet - Sites
 - Advanced - doplnit patřičnou URL

Dalším benefitem tohoto nastavení je to, že není potřeba se při otevření stránky SharePointu do systému přihlašovat, ale za použití mechanismu SSO (Single Sign On) jsou automaticky použity přihlašovací údaje ze systému Windows. Na serveru SharePoint je potřeba mít nastaveno přihlašování Windows, kerberos (vyjednávání)

- Centrální správa služby SharePoint 2010
 - o Zabezpečení
 - Zadat zprostředkovatele ověřování
 - zóna ověřování - Výchozí
 - o Typ ověřování - Windows
 - o Nastavení ověřování IIS - Integrované ověřování systému Windows, Vyjednat (Kerberos)

Odchozí e-maily

Pokud má jakákoli workflow nebo záležitost v systému odesílat upozornění formou e-mailu, je potřeba nastavit odchozí e-maily. Je nutné mít externí SMTP server (např. MS Exchange) nebo lze v rámci některého serveru z farmy zprovoznit interní SMTP (tato služba je součástí IIS). Server musí umět přijímat zprávy od anonymous user [11].

- Centrální správa služby SharePoint 2010
 - o Systémové nastavení
 - E-mail a testové zprávy (SMS)
 - Konfigurovat nastavení odchozích mailů
 - o Odchozí server SMTP = Exchange.mpu.cz
 - o Adresa odesílatele = SAdmin@mpu.cz
 - o Adresa příjemce odpovědi =SAdmin@mpu.cz
 - o Znaková sada = UTF8

Na MS Exchange vytvořit nový přijímací SMTP Connector [7]

- Exchange Management Console
 - o Server Configuration
 - Hub Transport – vybrat příslušný server s Hub Transport rolí (u nás ssexch01)
 - Receive Connectors – right click – New Receive Connector
 - o Name = Sharepoint
 - o Intended use = custom (next)
 - o All available IPv4 addresses on port 25
 - o Specify the FQDN this connector will provide in response to Hello/Ehlo = ssexch01.mpu.cz
 - o Remote IP addresses
 - vymazat default rozsah 0.0.0.0 – 255.255.255.255
 - přidat Add – IP address = 192.168.129.236 (finish)
 - Properties (u nově vytvořeného connectoru)
 - o Authentication – Transport Layer Security (TLS) = YES
 - o Permission Groups
 - Anonymous users = YES
 - Partners = YES

V Centrální správě je pak pod volbou Servery ve farmě vidět přidružení Exchange serveru k farmě SharePoint.

Příchozí e-maily

System SharePoint je možno použít pro e-mail management – do jednotlivých knihoven je možno přijímat e-mailové zprávy. Pro tuto funkčnost je potřeba nakonfigurovat příjem pošty do systému. Tato konfigurace sestává ze čtyř hlavních kroků [11]:

- Instalace SMTP serveru na SharePointu
- Konfigurace Active Directory Domain Services
- Konfigurace odchozího SMTP konektoru na poštovním serveru
- Konfigurace příjmu e-mailu na SharePointu

Instalace SMTP serveru na systému SharePoint zajistí příjem e-mailů z hlavního poštovního serveru společnosti.

- v Administrative Tools – Server Manager
 - o Features

- Add Feature
 - SMTP server - Add Required Role Services
- v IIS 6.0 Management Tools - SMTP Virtual Server
 - o Properties
 - Access
 - Authentication - Anonymous access
 - Connection - All except the list below
 - Relay - Only the list below
 - Messages - nastavit limit na velikost zprávy a session
 - Delivery - nastavit intervaly opakování doručení
 - Security - Administrators, Network Service, Local Service
 - o Domains
 - Drop directory - c:\inetpub\mailroot\Drop

V Active Directory je potřeba vytvořit organizační jednotku, ve které budou vytvářeny mailové kontakty pro doručování e-mailových zpráv. Na tento kontejner je potřeba nastavit patřičné oprávnění pro účet, který spravuje aplikační pool centrální správy SharePoint (podle instalace least privileges viz kapitola 6.1.1) – v tom případě při nastavení knihovny pro příjem pošty bude automaticky vytvořen v AD kontakt pro zasílání zpráv.

- v Active Directory Users and Computers
 - o New - vytvořit novou jednotku
 - Properties
 - Delegation - nastavit delegování pro příslušný účet
 - Nastavit oprávnění pro vytváření a mazání položek a stromů

Na firemním poštovním serveru MS Exchange 2007 je potřeba vytvořit SMTP konektor pro odchozí poštu [7] – Exchange tak bude zprávy směřovat na SMTP server na SharePointu.

- v Exchange Management Console
 - o Organization Configuration
 - Hub transport
 - Send Connectors - new send connector
 - o Název - SharePointMail
 - o Address space - sharepoint.mpu.cz
 - o Network settings - 192.168.129.236
 - o Source server - ssexch01

Na SharePointu aktivujeme příjem e-mailových zpráv a nastavíme způsob příjmu

- Centrální správa služby SharePoint 2010

- o Systémové nastavení
 - E-mail and Text Messages (SMS) – Nastavit příchozí poštu
 - Povolit příjem pošty – ANO
 - Režim nastavení – Automatický
 - SharePoint Directory Management Service – ANO
 - Nastavit cestu k organizační jednotce v AD
 - o OU=SharePointMail, DC=MPU, DC=CZ
 - SMTP server = sharepoint.mpu.cz
 - Příjem pouze od ověřených uživatelů = NE
 - Vytvářet distribuční skupiny z webů SharePoint = NE

Posledním krokem je nastavení e-mailové adresy a pravidel přijímání zpráv pro vybrané knihovny – v nastavení knihovny ve volbě Nastavení příchozí pošty zadáme mailovou adresu a určíme způsob příjmu nových položek.

Zálohování

Pro zálohování SharePointu je nezbytné spustit systémovou službu SharePoint 2010 Administration (net start SPAdminV4 nebo ručně v konzoli) [12].

Zálohování lze provést ručně v Centrální konzoli SharePointu:

- Centrální správa služby SharePoint 2010
 - o Zálohování a obnovení

nebo jako příkaz (případně skript) PowerShellu, který lze spouštět plánovačem úloh dle zvoleného plánu záloh:

```
Backup-SPFarm -Directory E:\Backup -BackupMethod full
```

Nastavení auditování

Auditování nastavíme v rámci webu systému SharePoint.

- V TopLevel Site (web nejvyšší úrovně) – Akce webu – Nastavení webu
 - o Správa kolekce webů – Nastavení auditování kolekce webů
 - Chcete automaticky oříznout protokol – NE
 - Otevírání nebo stahování dokumentů, zobrazování položek v seznamech nebo zobrazování vlastností položek – ANO
 - Úpravy položek – ANO
 - Rezervování položek nebo vracení položek se změnami – ANO
 - Přesouvání nebo kopírování položek do jiného umístění na webu – ANO
 - Odstraňování nebo obnovování položek – ANO
 - Úpravy typů obsahu a sloupců – NE

- Prohledávání obsahu webu - NE
- Úpravy uživatelů a oprávnění - ANO

Prohlížení auditních záznamů - auditní logy nelze prohlížet přímo, ale lze je vyexportovat do formátu XLS. Pro tyto sestavy je vhodné vytvořit nějakou knihovnu např. s názvem „systém“ s oprávněním pouze pro správce systému nebo auditora.

- V TopLevel Site (web nejvyšší úrovně) - Akce webu - Nastavení webu
 - o Správa kolekce webů - Sestavy protokolu auditování
 - vybrat sestavu - export do XLS - uložit na webu

Zodolnění SQL serveru pro prostředí MS SharePoint

System MS SharePoint neukládá data do tabulek ve stejné struktuře, jako jsou definovány například knihovny nebo seznamy v systému, ale používá interně definovanou strukturu, která je optimálnější pro výkon. Z tohoto pohledu je nejenom uživatel, ale také administrátor systému do jisté míry „odstíněn“ od reálné formy ukládání dat v databázích na SQL serveru a systém je pro něj jakýsi black-box, jehož interní procesy ho nezajímají. Z pohledu zabezpečení SQL serveru je však potřeba provést několik úprav [6].

Blokujeme porty UDP 1434 a TCP 1433. Nastavíme instanci SQL serveru pro naslouchání na nestandardním portu

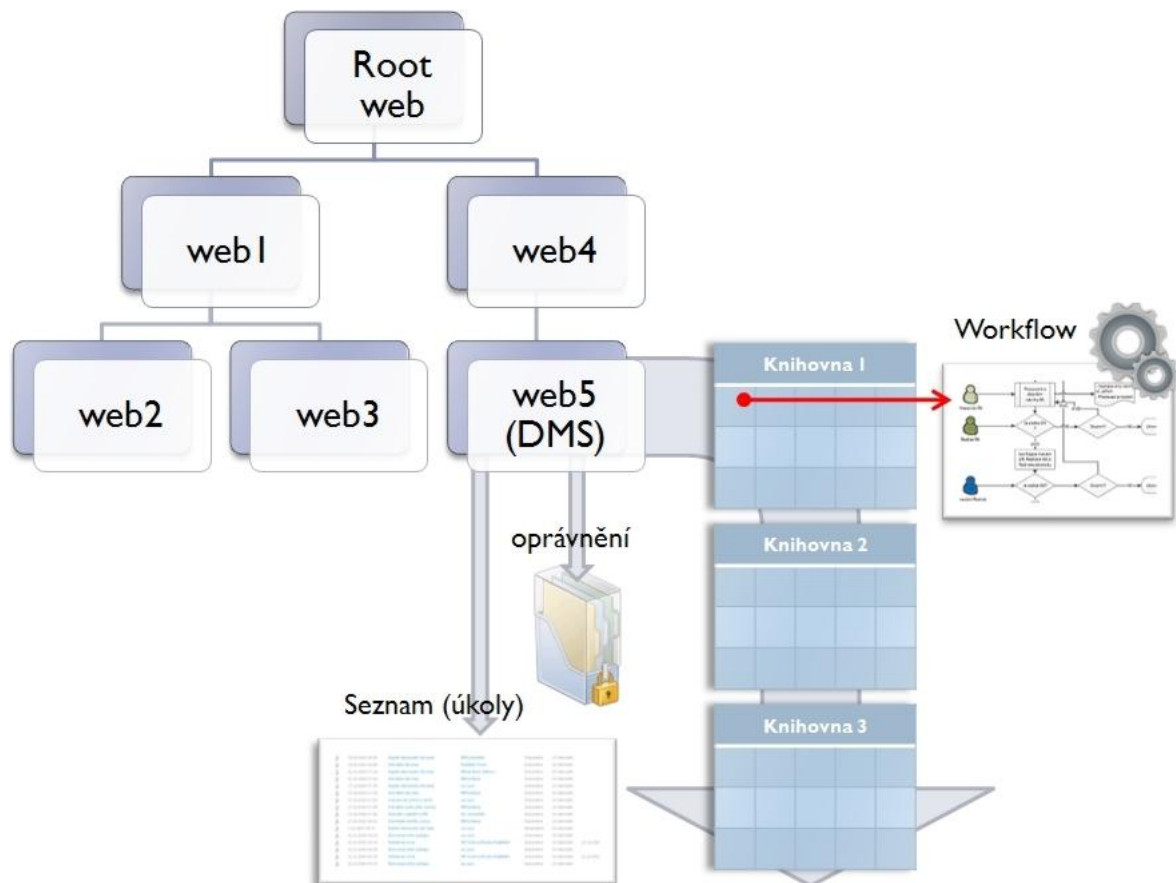
- SQL Server Configuration Manager
 - o SQL Server Network Configuration
 - instance Protocols for MSSQLSERVER
 - TCP/IP - Properties
 - o IP Addresses
 - V položce IPAll smažeme hodnotu pro TCP dynamic ports
 - V poli TCP Port nastavíme nový port, např. 40000

Restartujeme SQL server a ověříme, že služba poslouchá na portu 40000. Nastavíme Windows Firewall pro povolení komunikace na tomto portu. Pro všechny servery ve farmě musíme nastavit SQL Server client alias pro komunikaci přes nový port. [6]

6.1.3 Vybudování struktury webů

Microsoft SharePoint je webový portál, základem systému je tedy **web** (site). Weby systému tvoří stromovou strukturu, kde v kořenu je web nejvyšší úrovně – tzv. **Top-Level Site**. Tento web může obsahovat **podřízené weby** (sub-site) do libovolné úrovně. Základní

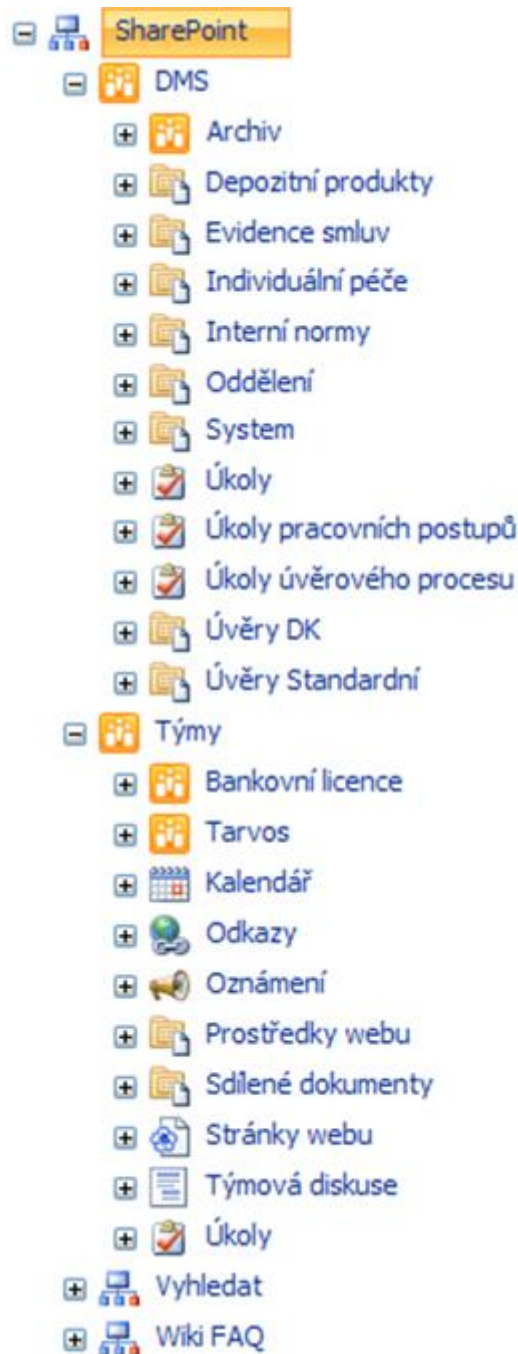
stavební kameny webů jsou **seznamy** (lists, tabulky s daty různého charakteru, například úkoly), **knihovny** (library, speciální typy seznamů, obsahují dokumenty) a tzv. **webové součásti** (web parts), což jsou obsahově-prezentační komponenty, které zobrazují obsah webu na stránce prohlížeče. Dále weby obsahují **Pracovní Postupy** (workflow), což jsou procesní definice, které mohou řídit tok informací a činností na webu. Pracovní postupy mohou být přidruženy k webu samotnému, ke knihovně nebo ke specifickému obsahu. Strukturu webů, seznamů a knihoven definují na nejnižší úrovni **sloupce webu** (v seznamu nebo knihovně udržuje sloupec konkrétní data vztažená k položce) a **typy obsahu**, což je specifikace konkrétního obsahu (definice jeho sloupců, typu dat apod.). V neposlední řadě je třeba vzpomenout **uživatele** a **skupiny uživatelů** s definicí jejich **úrovně oprávnění**. SharePoint nabízí několik základních předpřipravených skupin a úrovně oprávnění, je však možno definovat vlastní skupiny i úrovně oprávnění [3]. Uživatele je vhodné přebírat z databáze Active Directory na řadiči domény. V celém systému platí možnost dědičnosti vlastností (podobně jako v objektovém programování). Objekty mohou být definovány na libovolné úrovni, ale je doporučeno definovat je na nejvyšší, protože pak mohou být vytvářeny jejich instance ve všech podřízených strukturách (je doporučován přístup „create few, use many“).



Obrázek 7: Obecná struktura systému SharePoint

Je také možno vytvořit vlastní šablony webů, knihoven a pracovních postupů a tyto šablony používat při vytváření nových komponent. Kupříkladu je možno vytvořit vzorový týmový web (web pro groupware funkce) a uložit ho jako šablonu. Z této šablony pak budou vytvořeny weby pro všechna oddělení.

Ve společnosti MPU byla definována následující struktura systému:



Obrázek 8: struktura webu SharePoint v MPU

Dále bylo zapotřebí vytvořit strukturu uživatelských skupin s definicí oprávnění. Systém SharePoint ve svých šablonách webů nabízí vždy tři základní skupiny – Návštěvníci webu (uživatelé s nejnižším oprávněním s možností procházet stránky webu), Příspěvatelé webu (uživatelé s oprávněním zapisovat) a Vlastníci webu (uživatelé s nejvyšším oprávněním). SharePoint bohužel nepodporuje tzv. group-nesting, což znamená, že jedna skupina nemůže být členem jiné skupiny. Vzhledem k dědičnosti oprávnění je možno pro některé podřízené weby použít výchozí skupinu webu nejvyšší úrovně, například pro procházení

webů, nicméně především pro web s DMS bylo potřeba možnost dědičnosti blokovat a vytvořit skupiny pro každou jednotlivou knihovnu s patřičným oprávněním. Dále bylo pro potřeby pracovních postupů (workflow) vydefinovat další skupiny uživatelů s jemnější granularitou (například na oddělení Aktivní obchody jsou čtyři úrovně uživatelů) a tyto skupiny pak neslouží primárně pro udělování oprávnění k obsahu, ale pro řízení workflow.

Skupiny byly naplněny uživateli z Active Directory.

6.2 Komponenta DMS

DMS je pilířem ECM systému. Pro budování webu DMS byl sestaven tým z pracovníků oddělení IT a Systémový rozvoj. Pracovník oddělení IT zajišťuje samotný vývoj a konfiguraci webu, pracovník oddělení Systémový rozvoj působí jako analytik zpracovávající procesní mapy. Garantem řešení je vedoucí oddělení Systémový Rozvoj. Předpokládaná časová náročnost je 6 měsíců.

Web DMS byl vytvořen jako podřízený webu nejvyšší úrovně. Na webu byly vytvořeny knihovny, jak je patrné z obrázku 8. Důležitým prvkem DMS jsou pracovní postupy, které řídí oběh dokumentů. Systém SharePoint poskytuje několik možností budování pracovních postupů. Workflow je možno v hrubých rysech vytvořit v programu MS Visio (provádí analytik) a následně importovat do programu SharePoint Designer. Zde se workflow upraví do konečné podoby (nastavení proměnných, aktivit, přiřazení uživatelů a skupin) a poté se publikuje na web. Pro složité a velmi komplexní pracovní postupy je možno workflow dále importovat do nástroje Visual Studio a použít klasický vývoj v kódu C# [4]. Je také možno použít nástroje třetích stran, což jsou de facto řešení (solutions) nasazená na serveru SharePoint. Tato řešení umožňují vývoj přímo na webu v pseudokódu. Jedná se na příklad o řešení Nintex WF 2010 od společnosti Nintex nebo K2 Black Pearl a K2 Black Point od společnosti K2. Jedná se o placené nástroje typu RAD (Rapid Application Development), které umožňují velmi efektivní vývoj bez potřeby tvorby kódu v C#. Nevýhody tvorby pracovních postupů pomocí nástroje Nintex Workflow jsou v tom, že umožňuje pouze kontrolu syntaxe. Workflow nelze efektivně debugovat, nelze krokovat ani nelze např. zakomentovat řádek nebo sekci v kódu. Další částečnou nevýhodou je to, že se v zásadě jedná o další framework už nad jedním frameworkem (objekty Nintex jsou struktury nad objekty .NET), kompilace je delší, vývojář nemá volnost tvořit kód zcela podle svých představ. Chování kódu může být nestabilní. Pokud kompilátor vyhlásí chybu, bývá

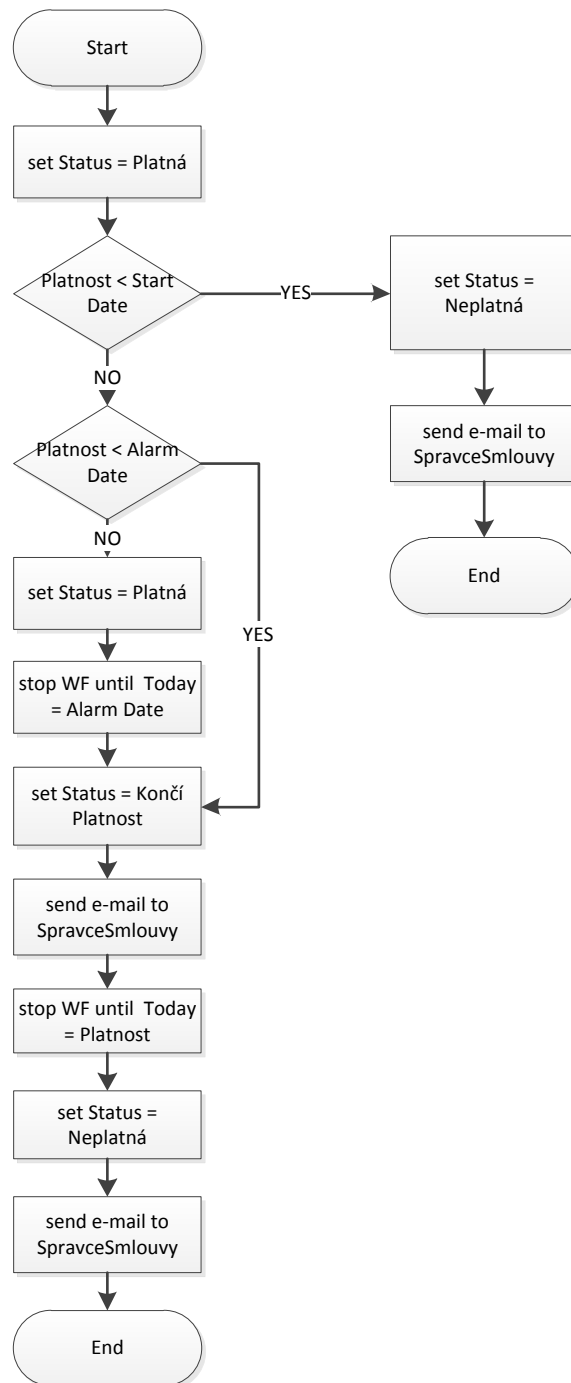
obtížné dohledat její původ a příčinu. To může být v některých případech nevýhodné, ale rychlá a efektivní tvorba workflow tyto nevýhody dostatečně kompenzuje.

6.2.1 Implementace DMS pro evidenci smluv

Prvním řešením tvořeným v DMS byla evidence smluv pro oddělení Administrativní podpora. Jedná se o evidenci smluv s obchodními partnery, tedy ne o smlouvy s klienty. Pro smlouvy byla vytvořena knihovna a definováno oprávnění pro patřičné skupiny uživatelů. Obsahem knihovny jsou Sady dokumentů (nativní typ obsahu SharePoint) a v této knihovně byla příslušná instance obsahu doplněna o požadovaná metadata – Evidenční číslo smlouvy, Typ smlouvy (Kupní, Nájemní, Darovací, O Půjčkách, Marketing ...), Datum zaevidování, Datum podpisu, Platnost, Zodpovědná osoba, Protistrana. Obsahem Sady dokumentů jsou dokumenty samotné smlouvy (smlouva a její přílohy) a dále dodatky smlouvy.

Požadavek na funkcionalitu pracovního postupu byl ve smyslu informování Zodpovědné osoby na dodání smluv v případě, že složka (Sada dokumentů) je několik dní prázdná (tento pracovní postup měl být aktivován po vytvoření příslušné složky). Další funkcí pracovního postupu je informování Správce knihovny v dostatečném předstihu před koncem platnosti smlouvy (3 týdny). Je požadováno, aby byl pracovní postup aktivován při vložení nového dokumentu do systému.

Pro tvorbu pracovního postupu byl zvolen nástroj SharePoint Designer [4]. Vzhledem k tomu, že pracovní postup se může chovat jinak pro různé typy obsahu knihovny (jinak pro sadu dokumentů a jinak pro dokumenty uvnitř této sady), bylo rozhodnuto vytvořit jeden postup pro obě požadované funkcionality. Vývojový diagram postupu je následující:



Obrázek 9: Pracovní postup evidence smluv

Pracovní postup vytvořený v nástroji SP Designer pak vypadá následovně:



Obrázek 10: Pracovní postup Evidence Smluv v nástroji SP Designer

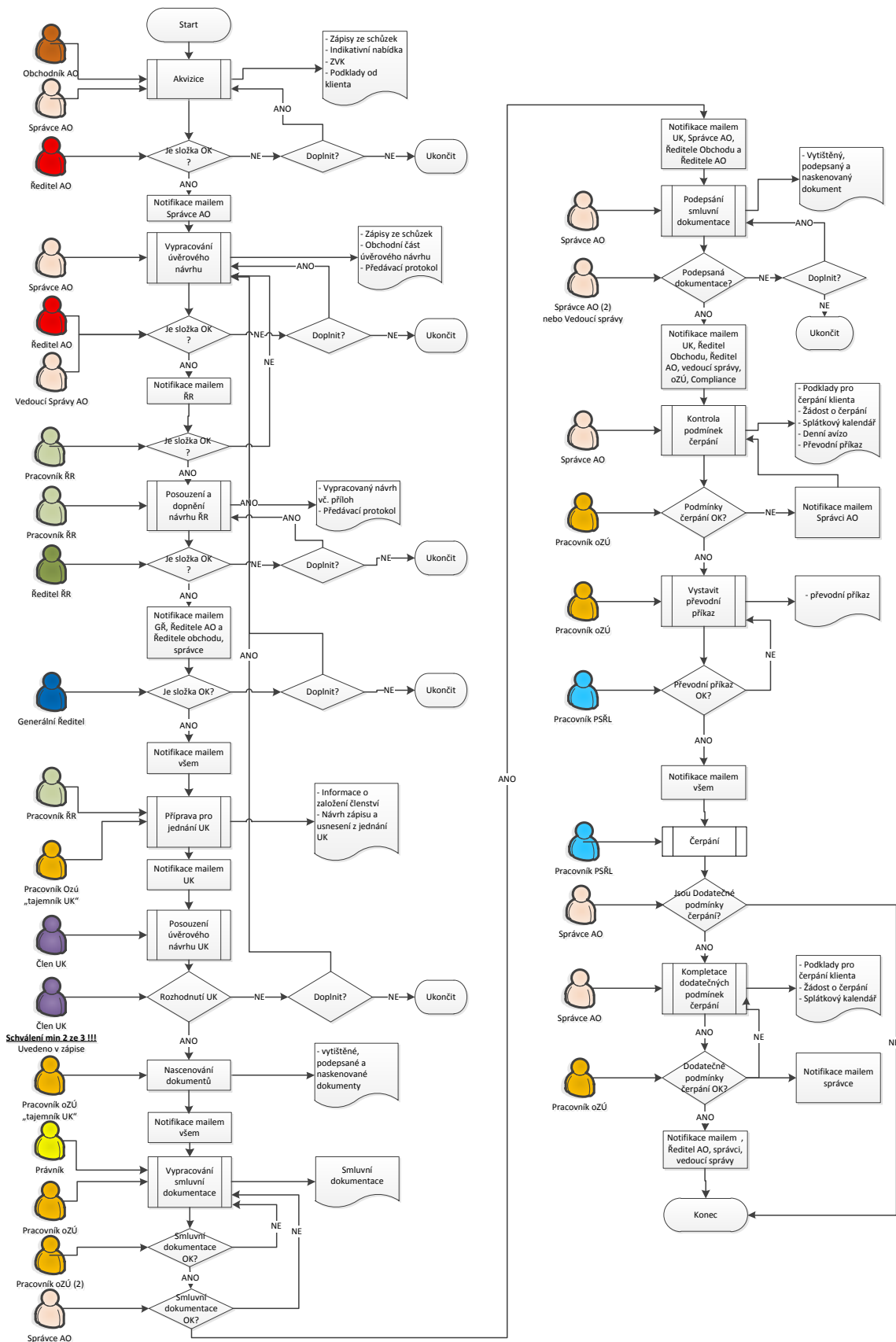
6.2.2 Implementace úvěrového procesu

Úvěrový proces je jedním z klíčových procesů v MPU a zároveň jeden z nejkompexnějších. Ve fázi testování byl sestaven tým z vybraných pracovníků oddělení IT, Systémový Rozvoj, Aktivní Obchody a Řízení Rizik. Fáze pilotního provozu zahrnovala všechny pracovníky dotčených oddělení a trvala 1 měsíc.

Bylo požadováno, aby úvěrová dokumentace konkrétního případu byla uchovávána v jedné složce s vnitřní strukturou odpovídající fázím daného procesu – Akvizice, Vypracování úvěrové dokumentace, Vyjádření Řízení Rizik, Rozhodnutí generálního ředitele, Rozhodnutí úvěrové komise, Zpracování smluvní dokumentace, Čerpání. Každá z těchto fází představuje jeden nebo až několik desítek dokumentů. Každou fází zpracovává

konkrétní osoba nebo tým lidí a dokumenty v této fázi musí být po uzavření fáze schváleny kompetentní osobou. Po schválení musí být zamezeno změně dokumentů (dynamické nastavení oprávnění pouze pro čtení). Schvalující osoba může případ vrátit k dopracování (návrat k některé předchozí fázi). Určené osoby mají být průběžně informovány o stavu případu.

Vzhledem ke složitosti procesu bylo rozhodnuto použít pro tvorbu pracovního postupu nástroj Nintex Workflow 2010. Proces definovaný v MS Visio je na následujícím obrázku:



Obrázek 11: Pracovní postup Úvěřového Procesu

Prvním krokem bylo vytvoření knihovny a nastavení odpovídajících oprávnění pro určené skupiny uživatelů

- Přispívání - AO, RM, vedoucí těchto oddělení
- Čtení – UK, GŘ, IA, Compliance

Pro složky úvěrových případů bylo rozhodnuto použít typ obsahu Sada dokumentů. Nově vytvořené sady dokumentů nejprve dědí oprávnění z nastavení knihovny, v průběhu procesu se na dokumenty ve složkách aplikují dynamická oprávnění (nelze upravovat dokumenty, pouze číst). Na konci procesu se celá sada dokumentů nastaví pouze pro čtení. Složky tvoří pracovníci AO a při vytvoření složky se spouští pracovní postup, který spravuje i dynamická oprávnění. Vzhledem k požadovaným funkcionalitám a potřebným úpravám byl na webu nejvyšší úrovně odvozen nový typ obsahu Sada dokumentů UP. Tento typ obsahu používá další metadata pro popis úvěrového případu – Klient a Fáze případu (Akvizice, Úvěrová dokumentace...). Sady dokumentů mohou tato metadata propagovat do svých podřízených dokumentů. Od standardního typu obsahu Dokument byl tedy odvozen obsah Uverovy Dokument, který obsahoval metadata Klient (propagované ze Sada dokumentů UP) a dále Typ Dokumentu (Akvizice, Úvěrová dokumentace...), Pobočka (PHA, ZLN, OVA), Typ UP (Nový novému, Nový starému...), Varianta UP a Částka. Položkou Typ dokumentu lze dokumenty v sadě filtrovat pro jednotlivé fáze případu.

Protože názvy Sady dokumentů nelze propagovat do názvu souborů, bylo vytvořeno propojovací pole CaseID, které se v pracovním postupu plní názvem Sady a propaguje název případu na dokumenty. Dále bylo vytvořeno funkční pole Restricted pro dynamické nastavování oprávnění.

Pracovní postup byl definován pro typ obsahu Sada dokumentů UP a spouští se tedy pouze pro nové sady dokumentů a ne pro dokumenty uvnitř sady. V průběhu procesu jsou přidělovány úkoly pro doplnění dokumentů, případně schválení aktuálního stavu Sady. Pro přidělování úkolů byly vydefinovány následující skupiny:

WF-UverovyProces-GR
WF-UverovyProces-ObchodnikAO
WF-UverovyProces-oZU
WF-UverovyProces-pravnik
WF-UverovyProces-PSRL

WF-UverovyProces-ReditelAO
 WF-UverovyProces-ReditelRR
 WF-UverovyProces-RR
 WF-UverovyProces-SpravceAO
 WF-UverovyProces-UK

Knihovna s jednotlivými sadami dokumentů (úvěrovými případy) pak vypadá podobně, jako na následujícím obrázku:

Typ	Název	Klient	Částka	Změněno	Autor změny	Autor	FazePripadu	Úvěrový proces DK	Pobočka	TypUP
	DK1102013707			1.3.2011 8:20	Hradecká Jana	Hradecká Jana	Čerpání	Probíhá	PHA	NN
	DK1102021212		1 000 000,00 Kč	25.2.2011 15:28	Markuzi Martin	Markuzi Martin	Čerpání	Probíhá	PHA	NN
	DK1102011212		5 000 000,00 Kč	25.2.2011 15:21	Markuzi Martin	Markuzi Martin	Čerpání	Probíhá	PHA	NN
	DK1102011112		200 000,00 Kč	22.2.2011 15:30	Rakušanová Pavlína	Rakušanová Pavlína	Čerpání	Probíhá	ZLN	NN
	DK1102021110		275 000,00 Kč	21.2.2011 17:07	Starostka Radek	Starostka Radek	Čerpání	Dokončeno	ZLN	NN
	DK1102011102		250 000,00 Kč	15.2.2011 18:57	Richtrová Jana	Richtrová Jana	Čerpání	Probíhá	ZLN	NN
	DK1102011110		620 000,00 Kč	15.2.2011 10:26	Starostka Radek	Starostka Radek	Čerpání	Dokončeno	ZLN	NN
	DK1101013707		1 500 000,00 Kč	10.2.2011 12:38	Hradecká Jana	Hradecká Jana	Vypracování návrhu	Probíhá	PHA	NN

Obrázek 12: Knihovna se sadami dokumentů úvěrových případů

U každé sady dokumentů je zřejmé o jaký případ se jedná, jakému klientovi byl úvěr poskytnut a jeho výše. Zároveň se zobrazuje regionální členění podle pobočky, kde byl úvěr poskytnut a typ úvěrového případu. Významným údajem je také položka Fáze případu, která pracovníky informuje o úrovni, ve které se případ nachází a dále položka Úvěrový proces, která informuje o stavu pracovního postupu (Probíhá / Dokončeno)

Po prokliknutí konkrétní sady dokumentů na detail se zobrazí obsah sady – jednotlivé dokumenty úvěrového případu, které jsou definovány názvem a svými metadaty:

Typ	Název	TypDokumentu	Změněno	Autor změny	Autor
	PO Návrh rozhodnutí k poskytnutí úvěru	Úvěrový návrh	16.2.2011 17:54	Sommer Petr	Skalický Aleš
	Příloha 2 - Rozvaha 2010 k 31_12_2010	Akvizice	14.2.2011 16:16	Skalický Aleš	Skalický Aleš
	Příloha 2 - VZZ 2010 k 31_12_2011	Akvizice	14.2.2011 16:16	Skalický Aleš	Skalický Aleš
	Příloha 3 - aktuální SSV - kopie	Akvizice	14.2.2011 16:16	Skalický Aleš	Skalický Aleš
	Příloha 4 - LV 212	Úvěrový návrh	15.2.2011 16:34	Skalický Aleš	Skalický Aleš
	Příloha 4 - Verifikace areálu - CEH- ver_249	Úvěrový návrh	15.2.2011 16:34	Skalický Aleš	Skalický Aleš
	Příloha 4 - Znalecký posudek -	Úvěrový návrh	15.2.2011 16:35	Skalický Aleš	Skalický Aleš
	Příloha č.1 Bonita PO - 31_12_2010	Úvěrový návrh	16.2.2011 18:01	Sommer Petr	Skalický Aleš
	usnesení_17022011	Jednání UK	18.2.2011 8:10	MPUšdvavrikova	MPUšdvavrikova
	Návrh na vklad do KN nové!	Smluvní dokumentace	1.3.2011 8:47	Topičová Jitka	Topičová Jitka
	Průvodní dopis na katastr - žádost o využití dokumentů nové!	Smluvní dokumentace	1.3.2011 8:51	Topičová Jitka	Topičová Jitka
	Smlouva o úvěru nové!	Smluvní dokumentace	1.3.2011 8:51	Topičová Jitka	Topičová Jitka

Obrázek 13: Obsah sady dokumentů

Zobrazení pracovního postupu v nástroji Nintex WF je v příloze PI.

Pro zobrazení úkolů, plynoucích z pracovního postupu, byl vytvořen nový seznam Úkoly úvěrového procesu. Tento seznam lze pohodlně jedním tlačítkem nalinkovat do programu MS Outlook, kde jsou pak úkoly prezentovány jako standardní úkoly vytvářené v Outlooku. Změna stavu úkolu nebo jeho dokončení provedené v Outlooku se pak samozřejmě promítá do systému SharePoint. Kromě toho zasílá systém informační e-maily o přiděleném úkolu a o jednotlivých fázích procesu. Samotný vývoj probíhal přibližně dva měsíce a jeden měsíc byl provoz systému v úrovni pilotu. Po proběhnutí pilotu byly zapracovány požadavky, které vyplynuly z této fáze, nicméně i nadále je modul otevřený a probíhá další vývoj na základě individuálních požadavků.

6.2.3 Implementace DMS pro Marketing

Oddělení Marketing se dostává do kontaktu s různými dokumenty, které jsou spojeny s činnostmi dalších oddělení a úseků. Ukládány jsou dále všechny dokumenty, které souvisí s činnostmi oddělení Marketing a byly na tomto oddělení vytvořeny. Zpětně se vyhledávají dokumenty pro potřeby dalších oddělení, využití nápadů a textů z minulých marketingových akcí a dokumentů, zpětné vyhodnocení akcí a kampaní, apod. Oddělení Marketing nepožaduje sofistikované pracovní postupy nebo schvalování vkládaných dokumentů, avšak na druhé straně je pro něj klíčové efektivní vyhledávání v dokumentech. Vzhledem k tomu, že se v případě těchto dokumentů jedná o tzv. Rich Media

(velkoobjemové dokumenty, převážně obrázky, video a audio formáty), je potřeba je vybavit bohatými metadaty, která dokument náležitě popíší a zařadí do příslušné kategorie.

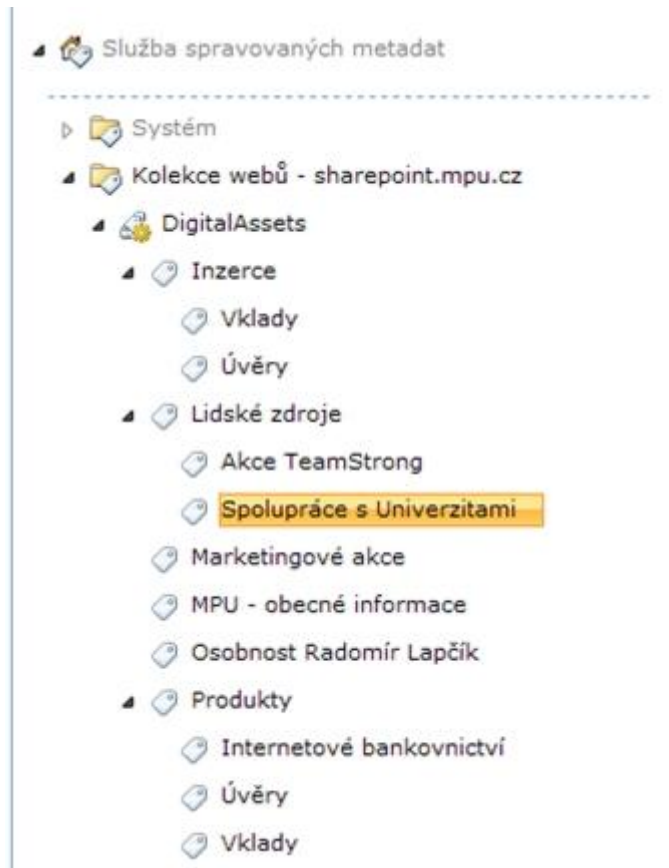
Je potřeba, aby se struktura mohla dynamicky měnit, podle nově vznikajících potřeb oddělení (nové akce, nové kategorie pro vyhledávání). Možnost příslušnosti dokumentu do více kategorií znemožňuje pevnou strukturu, která by vyžadovala duplikaci nebo vytváření linků (zástupců) na dokument. Je očekáváno full-textové vyhledávání v textových dokumentech, možnost tagování a používání klíčových slov.

Očekávané přínosy: Rychlejší a efektivnější vyhledávání dokumentů, organizace dokumentů do přehledné struktury, zrušení duplicity (některé dokumenty mohou být uloženy duplicitně, z důvodu jejich vztahu k více tématům), optimalizace vnitrofiremní archivace.

Očekávané negativní dopady: časová náročnost na přidání komentářů k souborům pro rychlejší vyhledávání (nebude provedeno u všech dokumentů, postupné zadání komentářů).

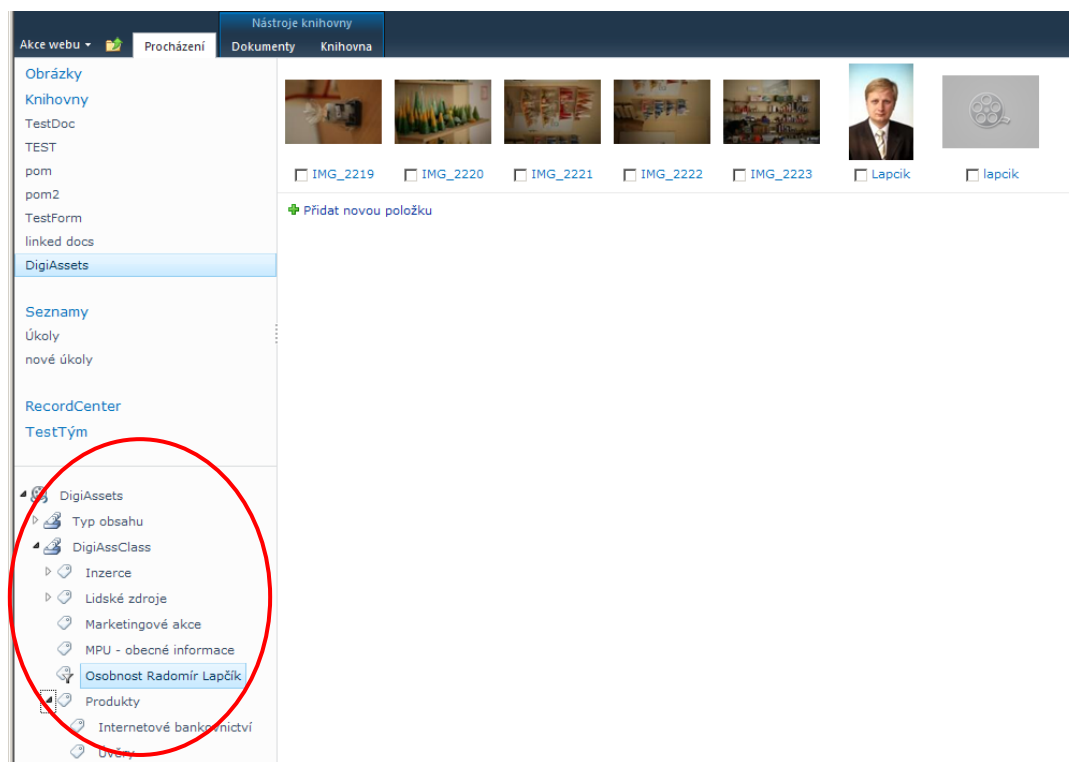
Pro implementaci řešení byl vytvořen tým z pracovníků oddělení IT a Marketing. Garantem řešení je pracovník IT. Odhadovaná časová náročnost byla stanovena na 14 dnů.

Vzhledem k požadavku na zařazování do kategorií a zároveň potřeby vyhnout se duplikací dat bylo navrženo vytvořit v knihovně pevnou strukturu složek – pokud by totiž dokument spadl do několika kategorií, tento přístup by vyžadoval jeho umístění v několika složkách, tedy duplikaci. Namísto toho bylo navrženo kategorizaci realizovat prostřednictvím metadat. Systém SharePoint umožňuje ve speciálním úložišti vytvořit taxonomický strom spravovaných metadat [10]. Zároveň je možno definovat „obsah“, který má jednu z položek metadat odkazující se na tento strom a v této popisné položce je možno umístit několik pojmů z uvedeného stromu. Tím je tedy zajištěno zařazení položky (dokumentu) do více pevně stanovených kategorií. Pro uložení obsahu byla vytvořena knihovna s názvem Digital Assets. Byly definovány (odvozeny) čtyři nové typy obsahu, které knihovna může spravovat – MPU_Materiály_obrázek, MPU_Materiály_Zvuk, MPU_Materiály_Video, MPU_materiály_Dokument. Pro tyto typy obsahu byl vytvořen nový sloupec metadat „DigiAssClass“, který čerpá z taxonomického stromu spravovaných metadat a může obsahovat několik různých položek. Všechny typy obsahu zároveň mohou obsahovat klíčová slova (což je další typ popisných metadat).



Obrázek 14: Spravované úložiště termínů

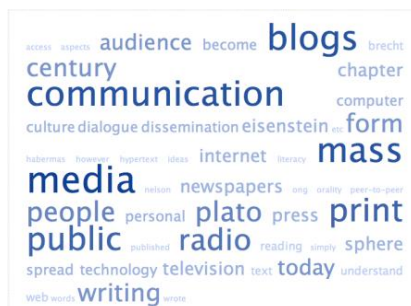
Spravovaný strom metadat má strukturu dohodnutou s oddělením Marketing a na základě řízených požadavků je možno ho pružně doplňovat nebo měnit. Na základě takového popisu obsahu v knihovně je možno položky filtrovat:



Obrázek 15: Filtrování položek knihovny na základě spravovaných metadat

Klíčová slova jsou výhodná pro popis dokumentů, kdy neexistuje příslušná kategorie ve spravovaných metadatech a není vhodné novou kategorii z různých důvodů vytvářet (malý objem dokumentů pro příslušnou kategorii apod.). Může se jednat o případ, kdy je do knihovny ukládána fotografie například z marketingové akce, na které je zobrazena nějaká známá osobnost. Dokument je zařazen do kategorie Marketingové akce a do klíčových slov je uvedeno například „Radoslav Brzobohatý“. Systém SharePoint dále tato klíčová slova spravuje a nabízí je při označování dalších dokumentů.

SharePoint umožňuje také tagování, což je označování dokumentů klíčovými slovy, ovšem s individuálním charakterem – tagy jsou vázány na osobu, která taguje a systém SharePoint buduje na jejím osobním webu tzv. tag-cloud, kde jsou nejčastěji umístěvané tagy zvýrazněny větším písmem [13]. Tagování také úzce souvisí s další funkcionalitou systému SharePoint, což je budování firemní sociální sítě (viz kapitola 6.5).



Obrázek 16: Tag-cloud

6.3 Komponenta RMS

Centrum záznamů (Records Management System – v SharePointu je to Records Center) slouží pro uchování firemních záznamů. Pojem „záznam“ ve firemním prostředí představuje veškeré dokumenty, které dokládají činnost firmy a jsou potřeba být k dispozici z důvodu některého legislativního procesu nebo např. soudní pře [1]. Záznamy vyžadují jiný režim přístupu než běžné dokumenty – nelze je upravovat ani mazat, v knihovně se záznamy je možno nastavit retenci – dobu, po které se záznamy odstraní nebo převedou do dlouhodobějšího archivu (v závislosti na legislativě, řádově roky) [17].

Při tvorbě centra záznamů je potřeba provést tyto kroky:

1. Vytvořit web záznamů
2. Nastavit připojení pro odesílání
3. Nastavit na webu záznamů typy obsahu, se kterými bude pracovat
4. Nastavení politiky archivace (způsob přístupu k záznamům, archivace, retence atd.)
5. Nastavení směrování do centra záznamů

6.3.1 Vytvoření webu záznamů (Records Center Site)

Pro ukládání záznamů nelze vytvořit pouze knihovnu, ale vzhledem ke komplexnosti operací se záznamy je třeba vytvořit celý web [10][11]. Tento web však může být např. subwebem webu DMS

- Na webu DMS zvolíme Akce webu – Nový web
 - o Kategorie Data – Centrum záznamů
 - Zadáme název webu (např. Archiv)
 - Zadáme URL webu
(<http://sharepoint.mpu.cz/dms/records>)

6.3.2 Nastavení připojení pro odesílání

Pro odesílání dokumentů z jiných webů musíme vytvořit něco jako konektor – Připojení pro odesílání

- Centrální správa služby SharePoint 2010
 - o Obecné nastavení aplikace
 - Připojení k Externím službám – Konfigurovat připojení pro odesílání
 - Nové připojení
 - o Název – archiv (např.)
 - o Odeslat na adresu URL –
`http://sharepoint.mpu.cz/dms/records/_vti_bin/officialfile.asmx` (obecně na
`http://server/site Url/_vti_bin/officialfile.asmx`)
 - o Povolit ruční odeslání z nabídky Odeslat – ANO
 - o Akce při odesílání – přesunout a zachovat propojení
 - o tl. Aktualizovat Připojení

6.3.3 Nastavení typů obsahu na webu záznamů

Vytvoříme si na webu záznamů novou knihovnu, kam budeme záznamy ukládat a v ní je potřeba povolit všechny typy obsahu, které chceme do úložiště záznamů ukládat – při vytvoření nové knihovny dokumentů se jako Nový dokument ve výchozím nastavení nabízí prázdná šablona Wordu. Pokud chceme použít i jiné typy obsahu v knihovně, musíme nejprve povolit správu typů obsahu v knihovně.

Nejprve je v dané knihovně potřeba povolit správu obsahu:

- V dané knihovně vybereme na záložce Nástroje knihovny – knihovna
 - o Nastavení knihovny
 - Upřesnit nastavení
 - Chcete umožnit správu typů obsahu – ANO

Na stránce informací o knihovně se pak zobrazí další oddíl – Typy obsahu

- Přidat ze stávajících typů obsahu webu – vybereme typ obsahu, který chceme v knihovně používat (např. Sadu dokumentů)
- Změnit pořadí nového tlačítka a výchozí typ obsahu – nastavíme pořadí, v jakém se nám zobrazují typy dokumentů pod tlačítkem Nový dokument a výchozí typ

6.3.4 Nastavení politiky archivace

Nastavuje se v rámci knihovny a určuje, jak bude s tím kterým typem obsahu nakládáno. Je možno definovat nakládání se záznamy na základě obecné politiky knihovny a jejích složek, nebo na základě typu obsahu. Jiná pravidla mohou být uplatňována na obsah typu Sada dokumentů UP, jiná pravidla na obsah typu MPU_Materiály_Video apod.

- na příslušné knihovně v Centru Záznamů – Nástroje knihovny – Nastavení knihovny
 - o Oprávnění a správa – Nastavení zásad správy informací
 - Plán uchovávání informací založený na knihovně – nastavit buď na Typ obsahu nebo Knihovna a její složky
 - Pokud máme nastaveno na typ obsahu, zvolíme ze seznamu daný typ obsahu a nastavíme vlastnosti
 - Popis pro správu – např. „obecná politika pro všechny dokumenty“
 - Prohlášení o zásadách – např. „Záznam je uchováván po dobu sedmi let, pak bude přesunut do koše“
 - Povolit uchovávání informací – nastavit retenční dobu, např. 7 let od poslední modifikace obsahu
 - Povolit auditování – ANO + definovat operace pro auditování

6.3.5 Nastavení směrovacích pravidel

Směrovací pravidla teprve určují, co se má s nově příchozím dokumentem provést. Do centra záznamů nelze dokumenty jen tak jednoduše nakopírovat, ale je třeba je tam odeslat. Pokud není pro dokument vytvořeno příslušné pravidlo, tak se tento přesune do speciální Odkládací knihovny, kde čeká na zásah správce centra záznamů. Každý typ záznamu může mít svoje směrovací pravidlo.

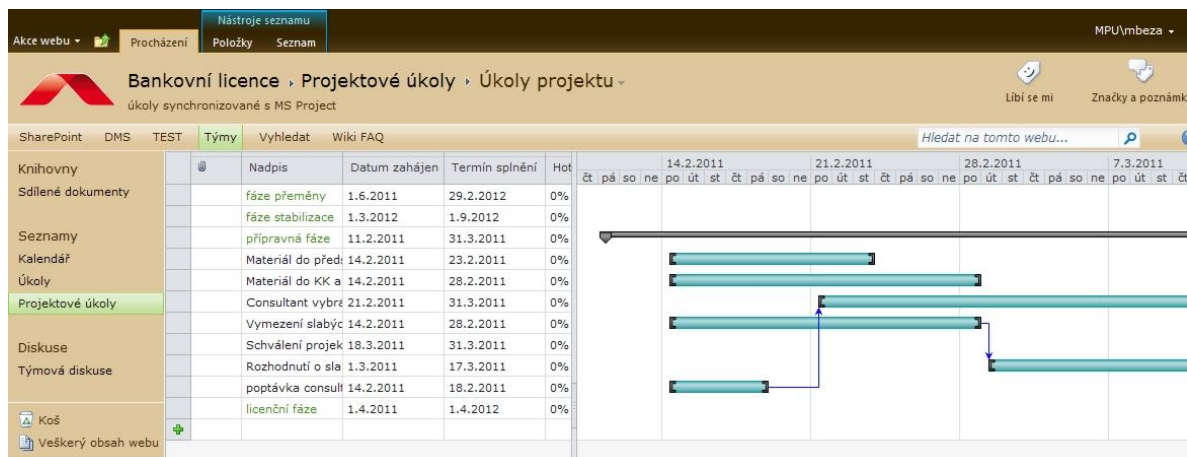
- Na webu Archiv (centrum záznamů) zvolíme – Akce webu – Spravovat centrum záznamů
 - o Na následující stránce můžeme přidat jedno nebo více pravidel
 - Název pravidla
 - Aktivní / neaktivní (jako na firewallu)
 - Typy obsahu – dokumenty, formuláře...
 - Podmínky – lze definovat podmínky na základě metadat (sloupců seznamu) daného dokumentu – např. datum, nebo jiné údaje příslušející k dokumentu. Podmínek může být víc nebo nemusí být žádná

- Cíl - nalistovat cestu do knihovny, kam se budou záznamy ukládat
- Automaticky vytvořit složku pro každou jedinečnou hodnotu vlastností - lze definovat seskupování dokumentů do složek podle jejich specifických vlastností - např. vytvořit složku pro každý rok zvlášť nebo dokumenty pro příslušný tým vytvoří složky s názvy týmů

Podle typů obsahu definovaných kapitole 6.2 lze směřovat dokumenty přicházející do RMS do požadovaných knihoven.

6.4 Komponenta colaboration

Pro implementaci komponenty Colaboration (Groupware funkce) byl vytvořen web s názvem Týmy. Tento web neobsahuje vlastní knihovny, ale je pouze rozcestníkem pro další sub-weby. Podle požadavků jednotlivých oddělení jsou budovány odpovídající weby nebo v případě meziřesortního projektu je vytvořen web speciálně pro tento projekt. Veškeré aktivity pro vytvoření webu jdou za oddělením IT a vytvoření webu je otázkou řádově hodin. Využívá se ve velké míře předdefinované šablony systému SharePoint „Týmový web“ s případnou customizací na základě požadavku zadavatele. Tato šablona poskytuje knihovny pro sdílené dokumenty, plánovací kalendář a seznam s úkoly, které lze propagovat do Outlooku. V současné době byly vytvořeny dva projektové weby s názvy Tarvos (projekt nového bankovního IS) a Bankovní licence (projekt získání bankovní licence). V projektu Bankovní licence byl navíc vytvořen nový seznam úkolů, pro který byla použita šablona projektových úkolů. Ta umožňuje jeho synchronizaci s plánovačem vytvořeným v nástroji MS Project. Pro efektivní plánování daného projektu tak stačí jedna licence MS Project určená vedoucímu projektu a ostatní členové týmu mohou sledovat svoje úkoly, aktivity a termíny na webu. Není tedy potřeba pořizovat nákladný Project Server.



Obrázek 17: Plánovací kalendář MS Project v systému SharePoint

6.5 Komponenta social network

Předpokládáme, že funkce (modul) social networkingu bude implementován průběžně. MS SharePoint poskytuje velmi zdařilé řešení pro vnitrofiremní sociální síť již po instalaci. Důležitý bod v tomto ohledu je školení uživatelů, aby měli jasno, jak se v této oblasti chovat, jak s touto funkcionalitou nakládat. Každý uživatel po přihlášení do systému může kliknutím na svoje jméno v pravém horním rohu prohlížeče rozbalit nabídku, ve které se nachází odkaz na jeho osobní web a uživatelský profil. Pro zprovoznění osobních webů je zapotřebí provést drobné nastavení - je potřeba nastavit sdílenou cestu k webům:

- Centrální správa služby SharePoint 2010
 - o Správa aplikací
 - Webové aplikace - spravovat webové aplikace
 - SharePoint:80 (zvolíme konkrétní webovou aplikaci)
 - o Spravované cesty (na záložce Webové aplikace)
 - o Nastavení musí obsahovat:
 - My (Explicitní zahrnutí)
 - My/Personal (Zahrnutí pomocí zástupných znaků)

Explicitní zahrnutí určuje, že na dané cestě je více než jedna kolekce webů
Zahrnutí pomocí zástupných znaků určuje, že každá kolekce bude pojmenována podle jména uživatele.

Dále je potřeba nastavit implicitní odkazy na webu SharePoint:

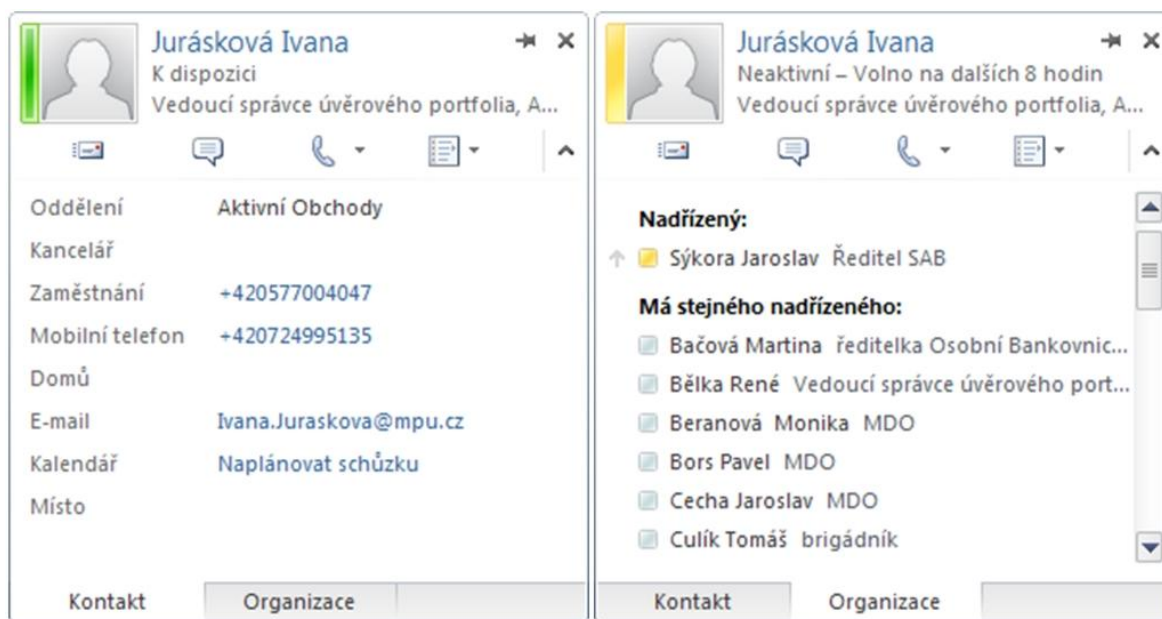
- Centrální správa služby SharePoint 2010

- o Správa aplikací
 - Aplikace služeb – Spravovat aplikace služeb
 - Aplikace Služby profilů uživatelů
 - o Nastavení osobního webu – nastavit osobní weby
 - položka Hostitel osobních webů: <http://sharepoint.mpu.cz:80/My/>

následně je třeba restart serveru IIS (iisreset –noforce)

Po zprovoznění osobních webů si každý uživatel může přidat fotografii do svého profilu a doplnit osobní informace. Mimo toho se mu však také začne budovat tag-cloud (viz kapitola 6.2.3). Zároveň může sledovat dokumenty, které vytvořil nebo které označil značkou „Líbí se mi“. Může si do sledování přidat také aktivity jiných uživatelů nebo dokumentů, které vytvořil. Prostřednictvím RSS (Really Simple Syndication) kanálu může dostávat tyto informace přímo do Outlooku. Kromě toho má možnost psát si svůj blog. V SharePointu je používána hierarchie uživatelů (dle organizační struktury podniku) definovaná v Active Directory (nadřízený, podřízený...). Kromě tohoto rozlišení si uživatel může také přidat své kolegy do týmu nebo dalších skupin [3].

Další užitečnou funkcí je integrace s MS Office Communicator – na místě dostupný komunikační kanál (e-mail, chat, telefonování...) a informace o uživateli (kontakty, funkční zařazení, kolegové, nadřízení...) a jeho statusu (dostupný, zaneprázdněn, mimo...)



Obrázek 18: kontaktní kartička systému MS Communicator

6.6 Komponenta skenování a vytěžování papírových dokumentů

Ze strany vedení bylo rozhodnuto, že skenování a případné následné vytěžování dokumentů bude probíhat v režii oddělení pro zpracování úvěrů (úvěrový back-office). Na základě tohoto rozhodnutí byl pořízen skener Canon Document Reader 2580C a Canon Flatbed unit DR2580C a software pro rozpoznání textu ABBYY FineReader 10.0 CE a Barcode Module III a. Skenování provádějí pracovníce oZÚ s podporou oddělení IT. Celý modul zastřešuje vedoucí oddělení Systémový rozvoj.

6.7 Komponenta web content management

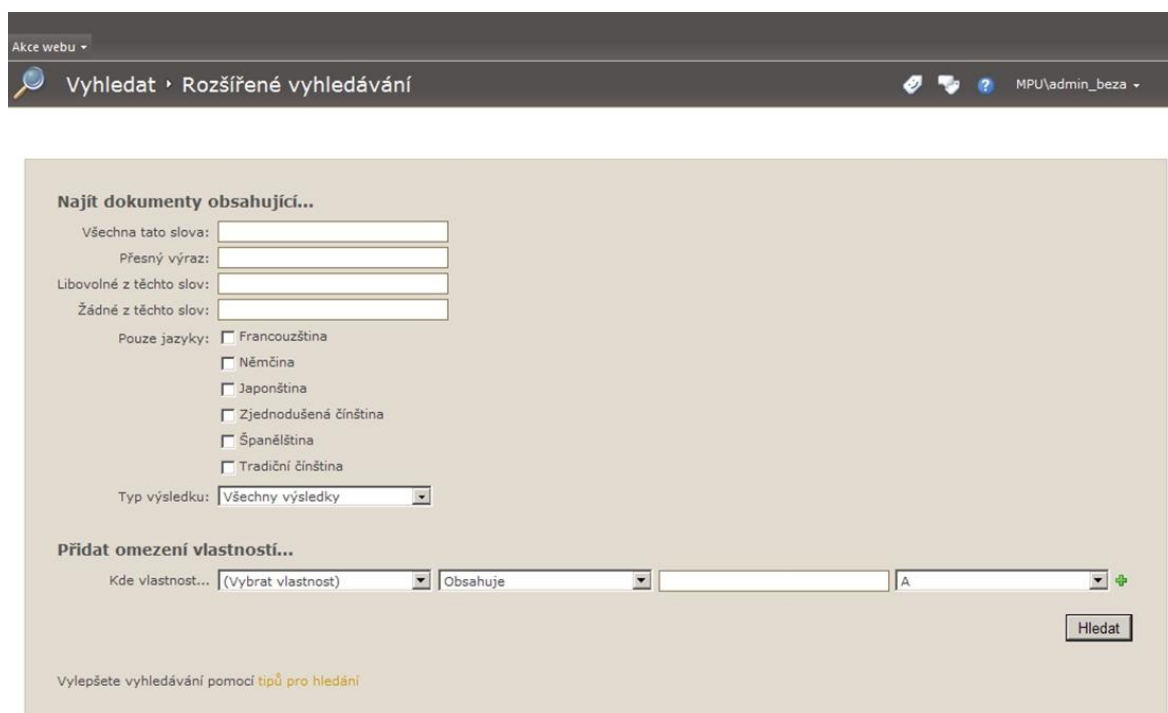
Na webu nejvyšší úrovně byly vybudovány stránky firemního intranetu. Cílem je přinášet na titulní stránce systému uživatelům aktuální informace, odkazy na nejnovější interní dokumenty a formuláře a informovat je o akcích a vnitrofiremním životě. Důležitou částí je informace o vnitrofiremních strategických ukazatelích BSC (Balanced Score Card).

Tým pro toto řešení sestává z pracovníků oddělení IT, Systémový rozvoj a Marketing. Časová náročnost byla odhadnuta na 14 dnů.

Kromě nastavení odkazů pro důležité knihovny dokumentů (Interní předpisy a Formuláře) byla zprovozněna knihovna pro firemní Wiki materiály. Wiki (výraz původně z havajštiny, kde znamená „rychlý“) umožňuje všem uživatelům s patřičným oprávněním psát efektivním způsobem krátké články přímo v prostředí internetového prohlížeče. Tvorba nových stránek nebo odkazy na stránky je jednoduchá – stačí uvést odkaz dvěma hranatými závorkami [[a systém začne nabízet odkazy v rámci wiki knihovny nebo dalších knihoven webu. Pokud chce uživatel vytvořit novou stránku, vloží zde nový název a odkaz uzavře dvěma hranatými závorkami]]. V prezentačním módu je pak v textu stránky k dispozici podtržený odkaz, který po kliknutí myši nabídne vytvoření nové stránky. Takto lze v textu odkazovat na jiné stránky nebo na dokumenty z knihoven a položky seznamů. Další možností je vložení komponenty web part (webová část), kterou je možno vložit do stránky například celý seznam, knihovnu nebo její část. Veškeré tyto postupy zajišťují zachování pouze jedné instance dokumentu (obsahu) v rámci systému, ačkoli jsou na něj na mnoha místech vytvářeny odkazy.

6.8 Vyhledávání

Vyhledávací služba je integrální součástí systému SharePoint a umožňuje prohledávat jak strukturovaný, tak nestrukturovaný obsah (viz kapitola 1.2). Systém může vracet výsledky vyhledávání jak z oblasti obsahu, tak z oblasti sociální sítě – informace o uživatelích. SharePoint je schopen indexovat soubory, weby, databáze, „veřejné složky“ systému MS Exchange a další Line-of-Business aplikace. Indexaci provádí služba Crawler, která pravidelně prochází obsah systému. Spouštění crawleru v předepsaných intervalech zajišťuje služba Timer. Dotaz pro vyhledávání je možno v jednoduché formě zadat na libovolném webu systému SharePoint do příslušného okénka. Navíc může administrátor nakonfigurovat a spustit celý vyhledávací web (Search Center), kde je pak možno parametry dotazu lépe specifikovat. Formulář pro zadání vyhledávacího dotazu pak vypadá podobně, jako na následujícím obrázku:



The screenshot shows the SharePoint search interface. At the top, there is a navigation bar with 'Vyhledat' and 'Rozšířené vyhledávání'. Below this, the main search area is titled 'Najít dokumenty obsahující...'. It contains several input fields and checkboxes for refining the search:

- Všechna tato slova: [input field]
- Přesný výraz: [input field]
- Libovolné z těchto slov: [input field]
- Žádné z těchto slov: [input field]
- Pouze jazyky: Francouzština, Němčina, Japonština, Zjednodušená čínština, Španělština, Tradiční čínština
- Typ výsledku: [dropdown menu with 'Všechny výsledky' selected]

Below the search options, there is a section 'Přidat omezení vlastností...' with a dropdown menu for 'Kde vlastnost...' (set to '(Vybrat vlastnost)'), a dropdown for 'Obsahuje', an input field, and a dropdown for 'A' (set to 'A'). A 'Hledat' button is located at the bottom right. At the bottom left, there is a link: 'Vylepšete vyhledávání pomocí [tipů pro hledání](#)'.

Obrázek 19: Vyhledávání – rozšíření zadání dotazu

SharePoint umožňuje také indexovat obsah jiných webů firemního intranetu a poskytovat tak vyhledávání napříč celou organizací. SharePoint je zároveň vybaven algoritmy pro určení relevance dotazu, tedy přesnosti zadání, a nabízí také výsledky, které neodpovídají přesně zadání, ale blíží se mu:

The screenshot shows a search engine interface with the following elements:

- Search Bar:** Contains the query "beza".
- Filters:** On the left, there are filters for "Typ výsledku" (Word, Web, Webová stránka), "Autor" (Jakákoli Autor, Topičová Jitka, Ppu, Indra & Šebesta, Michal Beza (Admin)), "Datum změny", "Uplýnulý týden", "Uplýnulý měsíc", "Posledních šest m...", "Uplýnulý rok", and "Značky".
- Search Results:**
 - Wiki FAQ:** "Naposledy změněno 28.8.2010 18:52 uživatelem ... Michal **Beza** (Admin) ... Podnikový wikiweb můžete využít k vytvoření jediného místa, které bude sloužit ke sdílení informací a řízení projektů v ... Datum: 28.8.2010 Velikost: 65KB http://sharepoint/wiki"
 - SharePoint - Způsob použití této knihovny:** "Tuto wikiknihovnu můžete použít ke sdílení znalostí, záznamu pracovních debat, týmové spolupráci ... stisknutím klávesy Tab přidat vybranou navrhovanou položku do odkazu **bez** jeho uzavření. ... Autoři: Michal Beza (Admin) Datum: 27.8.2010 Velikost: 76KB https://sharepoint.mpu.cz/SitePages/Způsob_použití_této_knihovny.aspx **Zobrazit duplikáty**"
 - Crumpler The Dark Side - dull black / lt. Grey - 2,120,-Kč:** "Michal **Beza** ... 2;#Marketingové akce|213e61fc-8813-4940-b758-d5c21a328090 ... Dicotac BacPac Business batoh 15/15,4" - černý - 1.725,-Kč Autoři: Mpu\Admin_Beza, Michal Běza Datum: 1.3.2011 Velikost: 73KB https://sharepoint.mpu.cz/test/DigiAssets/bacpac15inch.docx **Zobrazit duplikáty**"
 - Integrovaná komunikace:** "Michal **Beza** ... Úvěry|50ea57bb-595a-4cec-9a3b-43ad4819813b ... aneb o čem by měla být naše pondělní schůzka ... GTS nabízí VoIP, dodavatele pobočkových ústředěn... - projednával s jejich zástupcem ... Autoři: Mpu\Admin_Beza, Michal Běza Datum: 1.3.2011 Velikost: 53KB https://sharepoint.mpu.cz/test/DigiAssets/Integrovaná_komunikace.doc
 - Návrh ROZHODNUTÍ k poskytnutí úvěru Č. 1102013112 Úvodní list:** "po 3 měsících ode dne čerpání úvěru **bez** sankce za předčasné splacení (bude uvedeno v ÚS) ... Ústav - spořitelní družstvo, s doložkou „**bez** protestu“, splatná v místě placení, kterým je ... Autoři: Skalický Aleš, Lukáš Durdil Datum: 21.2.2011 Velikost: 50KB https://sharepoint.mpu.cz/dms/UveroveProdukty/1102023112/FOP a PO Návrh rozhodnutí k poskytnutí úvěru - Elektromechanika Úvaly 3 mil.docx
 - 12. OS LINUX – struktura adresářů, příkazy pro správu procesů, přístupová práva:** "•Souborový systém „root“ (kořenový svazek) je specifický pro každý počítač. ... •Obecně uložen na lokálním disku (avšak může to být i virtuální disk ... -Informuje o tom, jak dlouho systém **běží**. ..."
- User Profile:** On the right, there is a profile for "Nalezené osoby" with a photo and the name "MPU\mbeza". A link "Zobrazit další osoby" is also present.

Obrázek 20: Ukázka vyhledání relevantních výrazů

Systém pochopitelně zobrazí pouze nalezený obsah, na který má daný uživatel oprávnění.

ZÁVĚR

Dnes je zřejmě zcela jisté, že se systémy pro správu obsahu stanou standardním nástrojem obchodních společností bez ohledu na jejich velikost. Tyto systémy mohou významnou měrou přispět k úspěšnému podnikání a mohou představovat konkurenční výhodu. Tu lze spatřovat především v systematizaci nakládání s dokumenty a dalším obsahem. Řešení implementace, představené v této diplomové práci, se dotklo většiny oblastí, kterou se ECM systémy zabývají. Pro daný případ byl zvolen moderní nástroj jak s odpovídajícím výkonem a funkcemi, který je perspektivní pro další vývoj. Podařilo se centralizovat úložiště dokumentů a efektivita práce s dokumenty vzrostla. Pozitivní je také jeho přijetí ze strany pracovníků a vedení společnosti Moravský Peněžní Ústav. Implementací systému práce na projektu nekončí. Následuje fáze údržby a rozvoje na základě požadavků uživatelů. Cílem je neustále zlepšovat pracovní podmínky zaměstnanců a zvyšovat konkurenční výhodu společnosti.

CONCLUSION

Today it seems quite certain that the content management systems become a standard tool for companies regardless of their size. These systems can significantly contribute to business success and may pose a competitive advantage. This can be seen mainly in the systematic management of documents and other content. The implementation presented in this thesis affected all the areas which are involved in ECM systems. For a given case was chosen as a modern instrument with adequate power and functionality, which is promising further development. We managed to centralize storage of documents and work efficiency increased with the documents. Also positive is the acceptance by staff and management of the MPU. The work on project doesn't end with implementation. Next follows phase of maintenance and development based on user requirements. The aim is to continually improve the working conditions of employees and increase competitive advantage.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] KUNSTOVÁ R., Efektivní správa dokumentů. Co nabízí Enterprise Content Management. Praha: Grada, 2009. ISBN: 978-80-247-3257-2.
- [2] GREER T., Intranety Principy a praxe. Brno: Computer Press, 2006. ISBN: 80-7226-135-5.
- [3] ANTONOVICH Michael P., Office and SharePoint 2010 Users Guide (Integrating SharePoint with Excel, Outlook, Access and Word). Apress, 2010. ISBN: 978-1-4302-2761-8.
- [4] COLLINS Mark J., Office 2010 Workflow (Developing Collaborative Solutions). Apress, 2010. ISBN: 978-1-4302-2905-6.
- [5] CURRY B. with SharePoint Community Experts, Microsoft® SharePoint 2010 Administrator's Pocket Consultant. Microsoft Press, 2010. ISBN: 978-0-7356-4753-4.
- [6] LACKO L., Jak vyzrát na Microsoft SQL Server 2008. Praha: Computer Press, 2009. ISBN: 978-80-251-2101-6.
- [7] WALTHER H., Jak vyzrát na Microsoft Exchange Server 2007 (Konfigurace, správa, upgrade). Praha: Computer Press, 2008. ISBN: 978-80-251-2003-3.
- [8] Definice ECM [online]. AIIM [cit. 2011-01-23]. Dostupné z URL: <<http://www.aiim.org/What-is-ECM-Enterprise-Content-Management.aspx#>>
- [9] Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1, ANSI/NISO Z39.85-2007 [online]. Dublin Core Metadata Initiative [cit. 2011-02-01]. Dostupné z URL: <<http://dublincore.org/documents/dces/>>
- [10] Planning and architecture for SharePoint Server 2010 [online]. Microsoft [cit. 2011-02-01]. Dostupné z URL: <<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc261834.aspx>>
- [11] Deployment for SharePoint Server 2010 [online]. Microsoft [cit. 2011-02-01]. Dostupné z URL: <<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc262957.aspx>>

- [12] Backup and recovery (SharePoint Server 2010) [online]. Microsoft [cit. 2011-02-01]. Dostupné z URL: <<http://technet.microsoft.com/en-us/library/ee662536.aspx>>
- [13] Tag (metadata), [online]. Wikipedia.org [cit. 2011-02-01]. Dostupné z URL: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Tag_\(metadata\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Tag_(metadata))>
- [14] Kubátová E., Škapa R. Využitelnost teorie sociálních sítí v managementu. Katedra podnikového hospodářství, Masarykova Univerzita. Dostupné z URL: <<http://is.muni.cz/do/1456/soubory/aktivity/mues/7494707/20090415KubatovaSkapaSocialniSiteVManagementu.pdf>>
- [15] WebDAV, [online]. Wikipedia.org [cit. 2011-02-01]. Dostupné z URL <<http://cs.wikipedia.org/wiki/WebDAV>>
- [16] Orientační ceník produktů Office 2010, [online]. Microsoft [cit. 2011-02-01]. <<http://www.microsoft.com/cze/office2010/orientacni-cenik.aspx>>
- [17] MoReq, 2001. Model requirements for the management of electronic records, [online]. European Commission [cit. 2011-03-01]. Dostupné z URL <http://ec.europa.eu/transparency/archival_policy/moreq/spec_moreq_en.htm>
- [18] Srovnání licenčních modelů SharePoint, [online]. Microsoft [cit. 2011-03-01]. <<http://sharepoint.microsoft.com/en-us/buy/Pages/Editions-Comparison.aspx>>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AD	Active Directory
AIIM	The Association for Information and Image Management
ASP	Active Server Pages
CAL	Client Access License
CBS	Core Banking System
CPU	Central Processing Unit
CRM	Customer Relationship Management
ČNB	Česká Národní Banka
DMS	Document Management System
ECM	Enterprise Content Management System
ERP	Enterprise Resource Planning
HDD	Hard Disk Drive
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
GNU	GNU Not Unix
GPL	General Public License
ICT	Information and Communication Technologies
IE	Internet Explorer
IIS	Internet Information Services
IP	Internet Protocol
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informační Technologie
LAN	Local Area Network
MB	MainBoard
MIS	Management Information System

MoReq	Model requirements for the management of electronic records
MPU	Moravský Peněžní Ústav – spořitelní družstvo
MS	Microsoft
NIC	Network Interface Card
NTFS	New Technology File System
OCR	Optical Character Recognition
PDF	Portable Document Format
POC	Proof of Concept
RAD	Rapid Application Development
RAID	Redundant Array of Independent Disks
RAM	Random Access Memory
RMS	Records Management System
SLA	Service Layer Agreement
SMB	Server Message Block
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SQL	Structured Query Language
SSL	Secure Sockets Layer
SSO	Single Sign On
TCP	Transmission Control Protocol
UAT	User Acceptance Test
UDP	User Datagram Protocol
URL	Uniform Resource Locator
WAN	Wide Area Network
WebDAV	Web-based Distributed Authoring and Versioning
WSUS	Windows Server Update Services

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Data a metadata dokumentu	12
Obrázek 2: Životní cyklus dokumentu.....	14
Obrázek 3: Stávající distribuované řešení ukládání dokumentů.....	26
Obrázek 4: Navrhované centralizované řešení.....	27
Obrázek 5: Integrace ECM/DMS do rodiny firemních informačních systémů.....	33
Obrázek 6: Topologie SharePoint v infrastruktuře společnosti	39
Obrázek 7: Obecná struktura systému SharePoint.....	48
Obrázek 8: struktura webu SharePoint v MPU.....	49
Obrázek 9: Pracovní postup evidence smluv	52
Obrázek 10: Pracovní postup Evidence Smluv v nástroji SP Designer.....	53
Obrázek 11: Pracovní postup Úvěrového Procesu.....	55
Obrázek 12: Knihovna se sadami dokumentů úvěrových případů	57
Obrázek 13: Obsah sady dokumentů	58
Obrázek 14: Spravované úložiště termínů	60
Obrázek 15: Filtrování položek knihovny na základě spravovaných metadat.....	61
Obrázek 16: Tag-cloud	62
Obrázek 17: Plánovací kalendář MS Project v systému SharePoint.....	66
Obrázek 18: kontaktní kartička systému MS Communicator	67
Obrázek 19: Vyhledávání – rozšíření zadání dotazu	69
Obrázek 20: Ukázka vyhledání relevantních výrazů	70

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Objemy dokumentů v MPU.....	25
--	----

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA P I: PRACOVNÍ POSTUP PRO ÚVĚROVÝ PROCES

PŘÍLOHA P I: PRACOVNÍ POSTUP PRO ÚVĚROVÝ PROCES