

Elektronická komunikace ve výzkumném týmu

Electronic Communications in research team

Jan Ovesný

Bakalářská práce
2011

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jan OVESNÝ**
Osobní číslo: **A08077**
Studijní program: **B 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Informační a řídicí technologie**

Téma práce: **Elektronická komunikace ve výzkumném týmu**

Zásady pro vypracování:

1. Představte Microsoft Office Communication Serverem.
2. Zpracujte modelové scénáře nasazení.
3. Analyzujte potřeby obecného výzkumného týmu.
4. Provedte nasazení MOCS.
5. Popište modelové využití ve výzkumném týmu.
6. Provedte zhodnocení.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. TAYLOR, Brandon. Communicatorteam.com [online]. 2008-06-06 [cit. 2010-03-18]. Conferencing in Office Communicator . Dostupné z WWW: <http://communicatorteam.com/archive/2008/06/06/296.aspx>.
2. Microsoft. Microsoft Office Communications Server 2007 R2 : Getting Started: Technical Overview [online]. [s.l.] : [v.l.n.], 2009 [cit. 2010-03-19]. Dostupné z WWW: <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=e9f86f96-aa09-4dca-9088-f64b4f01c703&displaylang=en>
3. Microsoft. Microsoft Office Communications Server 2007 R2 : Planning and Architecture [online]. [s.l.] : [v.l.n.], Květen 2009, Říjen 2009 [cit. 2010-03-19]. Dostupné z WWW: <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=e9f86f96-aa09-4dca-9088-f64b4f01c703&displaylang=en>
4. OneTAP Unified Communications COE. Microsoft Office Communications Server 2007 R2 Planning Workbook [online]. [s.l.] : [v.l.n.], Září 2009 [cit. 2010-03-19]. Dostupné z WWW: <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=e9f86f96-aa09-4dca-9088-f64b4f01c703&displaylang=en>.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Radek Šilhavý, Ph.D.

Ústav počítačových a komunikačních systémů

Datum zadání bakalářské práce:

25. února 2011

Termín odevzdání bakalářské práce:

7. června 2011

Ve Zlíně dne 25. února 2011

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan



prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Cílem práce je představit softwarové řešení komunikace ve výzkumném týmu pomocí Microsoft Office Communications Server 2007 R2 (OCS). Analýzou potřeb takového týmu dojít k možnostem nasazení OCS, následnou instalací a konfigurací pro dané využití.

Výsledkem by měla být funkční firemní (výzkumná) síť se servery na platformě Windows 2008 Server, Windows 2003 Server a klientské stanice s OS Windows XP. Samotný OCS by měla být nainstalován na řadiči domény a tedy Windows 2008 Serveru.

Klíčová slova: Microsoft, Office, Communications, Server, Windows, instalace, konfigurace

ABSTRACT

Purpose of this work is to present the software solution of Communications in the research team using Microsoft Office Communications Server 2007 R2 (OCS). The analysis of such a team needs to be OCS deployment options, follow the installation and configuration for a given use.

The result of this work should be the fully functional company (research) network with the servers running on Windows 2008 Server, Windows 2003 Server platform and clients workstation running OS Windows XP. The OCS should be installed on the Domain controller running on Windows 2008 Server.

Keywords: Microsoft, Office, Communications, Server, Windows, installation, configuration

Poděkovat bych chtěl především mému vedoucímu práce Ing. Radku Šilhavému, Ph.D, který mi poskytl odborný dohled nad celou mou prací společně s ochotnou a rychlou komunikací.

Taktéž poděkování patří mé rodině za podporu během celé délky studia na Fakultě aplikované informatiky Tomáše Bati ve Zlíně.

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním 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 bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk 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 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 – 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 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 bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem 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 bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 PŘEDSTAVENÍ MICROSOFT OFFICE COMMUNICATIONS SERVER	12
1.1 OBECNĚ.....	12
1.2 EDICE	12
1.2.1 Standart Edition (SE)	12
1.2.2 Enterprise Edition (EE)	13
1.2.2.1 Konsolidovaná konfigurace	13
1.2.2.2 Rozšířená konfigurace	14
1.3 ROLE	14
1.3.1 Základní role:	15
1.3.2 Edge role:	15
1.4 HLASOVÉ SLUŽBY	16
1.5 AUDIOVIZUÁLNÍ A WEBOVÉ KONFERENCE.....	17
1.6 SKUPINOVÝ CHAT.....	18
1.7 MOŽNÁ KONKURENCE.....	19
1.7.1 Skype.....	19
1.7.2 Open Groupware	19
2 MODELOVÉ SCÉNÁŘE NASAZENÍ	20
2.1 PŘÍPADOVÉ STUDIE.....	20
2.1.1 Intel	20
2.1.1.1 Důvod nasazení.....	20
2.1.1.2 Nasazení.....	20
2.1.2 Royal Dutch Shell	21
2.1.2.1 Důvod nasazení.....	21
2.1.2.2 Nasazení.....	21
2.1.3 Crédit Agricole.....	22
2.1.3.1 Důvod nasazení.....	22
2.1.3.2 Nasazení.....	22
2.2 JINÉ NASAZENÍ	23
2.2.1 Vysoké školy	23
2.2.2 Call centra	24
II PRAKTICKÁ ČÁST	26
3 ANALÝZA POTŘEB OBECNÉHO VÝZKUMNÉHO TÝMU	27
3.1 OBECNÉ POŽADAVKY	27
3.1.1 Komunikace	27
3.1.1.1 Úvod.....	27
3.1.1.2 Týmová komunikace.....	27
3.1.2 Organizace času	28
3.1.3 Dostupnost.....	28
3.1.4 Hierarchie	29

3.2	TECHNICKÉ POŽADAVKY	30
3.2.1	Komunikace písemná	30
3.2.1.1	Email	30
3.2.1.2	IM.....	30
3.2.1.3	Shrnutí.....	30
3.2.2	Komunikace audio vizuální.....	31
3.2.2.1	Web konference	31
3.2.3	Sdílené úložiště	32
3.2.4	Sdílení plochy.....	33
3.2.4.1	Prezentace výsledků.....	33
3.2.4.2	Vzdálená instalace softwaru	33
3.2.4.3	Školící prostředek	33
4	NASAZENÍ MICROSOFT OFFICE COMMUNICATIONS SERVER	34
4.1	MINIMÁLNÍ POŽADAVKY HW.....	34
4.1.1	Windows Server 2008	34
4.1.2	Windows Server 2003 (SQL).....	35
4.1.3	Windows XP (Klient).....	35
4.2	INSTALACE	36
4.2.1	Přípravná fáze.....	36
4.2.1.1	Software	36
4.2.1.2	Funkce.....	36
4.2.1.3	Role.....	37
4.2.2	Instalace OCS 2007 R2	38
4.2.2.1	Příprava Active directory.....	38
4.2.2.2	Instalace samotného serveru	39
4.2.2.3	Instalace doplňkových rolí.....	41
4.2.3	Konfigurace OCS 2007	42
4.2.4	Instalace SQL Serveru.....	43
4.2.5	Konfigurace SQL Serveru.....	43
4.2.6	Instalace Group chat Serveru	44
4.2.7	Konfigurace Group Chat serveru	45
4.2.7.1	Group chat server configuration	45
4.2.7.2	Group Chat Administration Tool.....	45
4.2.8	Instalace klientského prostředí.....	47
4.2.9	Konfigurace klientského prostředí	47
4.2.9.1	Připojení do domény	47
4.2.9.2	Přístup k Live meetingu	47
5	MODELOVÉ VYUŽITÍ OFFICE COMMUNICATIONS SERVERU 2007 R2 VE VÝZKUMNÉM TÝMU	48
5.1	VYUŽITÍ GROUP CHATU.....	48
5.1.1	Kontrola dostupnosti	48
5.1.2	Komunikace	49
5.1.3	Sdílení prostředků	50
5.2	VYUŽITÍ LIVE MEETINGU.....	51
5.2.1	Spuštění	51
5.2.2	Hlavní okno Live meetingu.....	52
5.2.3	Komunikace v Live meetingu	53
5.2.3.1	Písemná forma	53

5.2.3.2	Audio/video forma.....	54
5.2.4	Záznam komunikace	54
5.2.5	Zpětná vazba	55
5.2.6	Poznámky	56
5.2.7	Prospekty	56
5.2.8	Sdílení prostředků	57
5.2.8.1	Sdílení plochy	57
5.2.8.2	Tabule	58
5.2.8.3	Hlasovací dotazník.....	59
5.2.8.4	Textová stránka.....	60
5.2.8.5	Sdílení webové stránky.....	61
5.2.8.6	Snímek pracovní plochy	62
6	ZHODNOCENÍ	63
6.1	DOSTUPNOST.....	63
6.1.1	Mobilita	63
6.1.2	Přesměrování.....	63
6.1.3	Portabilita	63
6.2	KOMUNIKACE.....	63
6.2.1	Audio.....	63
6.2.2	Video	64
6.3	SDÍLENÍ PROSTŘEDKŮ.....	64
	ZÁVĚR	65
	ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ.....	66
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	67
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	70
	SEZNAM OBRÁZKŮ	73
	SEZNAM TABULEK.....	75

ÚVOD

V dnešní době, kdy se vzdálenosti měří v hodinách a ne v kilometrech, kde čas potřebný k odeslání a přijetí zprávy se počítá v řádech sekund a komunikace na jakoukoliv vzdálenost není nejmenším problémem, je zřejmé, že kooperace na nejrůznějších projektech v rámci budovy, města, státu ba dokonce celé planety je běžnou praxí. Firma již není limitována pouze schopnostmi svých vlastních zaměstnanců a zdrojů, neboť se může spojit s jinou firmou řešící stejný/obdobný problém a sdílet své dosavadní zkušenosti/pokroky prostřednictvím ať už firemní sítě LAN, tak celosvětově rozšířeným Internetem.

Aby bylo vůbec něco takové možné, je za potřebí velké množství specifických prostředků, počínaje výpočetní technikou s příslušným softwarem, přes intranet a internet, až k samotným uživatelům, kteří jsou dostatečně gramotní a schopni se v daném prostředí správně orientovat. Situace však není zdaleka tak komplikovaná, jak by se spouště řekneme "počítačově nenadaným" spoluobčanům mohlo zdát. Schopnosti dnešních programátorů vytvořit užitečný, ale hlavně intuitivně ovladatelný program, sloužící ať už pouze jako *Instant messaging (IM)* klient, nebo sofistikovanější podporující audio/video konference, jsou opravdu obstojné. Právě jeden z takových je Microsoft Office Communications Server 2007 R2, jehož nasazení ve své práci popíši.

Samotná bakalářská práce je rozdělena do dvou celků - část teoretická a praktická. V praktické části je představen samotný Microsoft Office Communications Server 2007 R2 společně s jeho již realizovaným nasazením v různých komerčních odvětvích. Taktéž je nastíněn teoretický scénář, jakým jiným způsobem by se OCS dal využít. Praktická část se pak zabývá analýzou potřeb obecného výzkumného týmu za účelem zjištění požadavků na komunikaci a sdílení prostředků. Dále je ukázkovým způsobem znázorněna instalace OCS společně s konfigurací a předvedena jeho funkčnost na praktických scénářích využití. V poslední části práce je shrnuto hodnocení OCS společně s jeho funkcemi a možnostmi.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PŘEDSTAVENÍ MICROSOFT OFFICE COMMUNICATIONS SERVER

1.1 Obecně

Office Communications Server 2007 R2 představuje komplexní řešení jakékoliv podnikové komunikace, ať už se jedná o klasické zasílání zpráv (IM), pořádání audio/video konferencí, či služby VOIP [1]. Server však umožňuje širší uplatnění, nejen co se běžné komunikace týče. Nedílnou součástí balíku OCS jsou také služby zprostředkující sdílení souborů, poznámek, aplikací, nebo v širokém okolí běžně používané sdílení plochy. Tyto a mnoho více služeb lze využívat bez nutnosti koupě dalšího dílčího softwaru třetích stran a proto je OCS bez pochyb vhodnou investicí do jednoho rozmanitého produktu.

1.2 Edice

Jako většina Microsoft serverových produktů i OCS přichází ve dvou různých edicích. Jedná se pak o edici Standart (SE) a Enterprise (EE) [2]. Na rozdíl od klasických MS platforem jako je MS Server 2003 nebo 2008, OCS Enterprise edice nepřináší uživateli více funkcí oproti edici Standart. Jediný rozdíl je ve škálovatelnosti. Při instalaci SE jsou téměř veškeré potřebné komponenty instalovány na jeden fyzický server a tak je rozšiřitelnost takřka nemožná. Oproti tomu u EE je dána administrátoru možnost volby, kam daný komponent instalovat. Například, nechceme-li zpomalovat již tak dost vytižený firemní server, na kterém běží SQL databáze (emailový server/řadič domény), jednoduše nainstalujeme OCS na dedikovaný server, čímž zajistíme rozložení zatížení na jednotlivých serverech, kteří budou schopni plynule obsluhovat přicházející požadavky.

1.2.1 Standart Edition (SE)

Tato edice je vhodná díky své kompaktnosti především do menších podniků, firem a škol, kde není potřeba se obávat přetížení sítě zapříčiněnou přenosem velkých objemů dat (audio/video) a není kladen důraz na zpracovávání tisíce uživatelů, či dotazů směřující k serverům. Většinou je však rozhodující úspora. SE je určena pro instalaci na původním podnikovém serveru, na kterém již může běžet veškeré dosavadní služby jako jsou DNS, DHCP, AD, CS či ISS a tedy není nutná další investice do nákupu nového hardwaru. Vysoký výkon v takové konfiguraci není sice stoprocentně garantován, ale pro nenáročné využití je dostatečný.

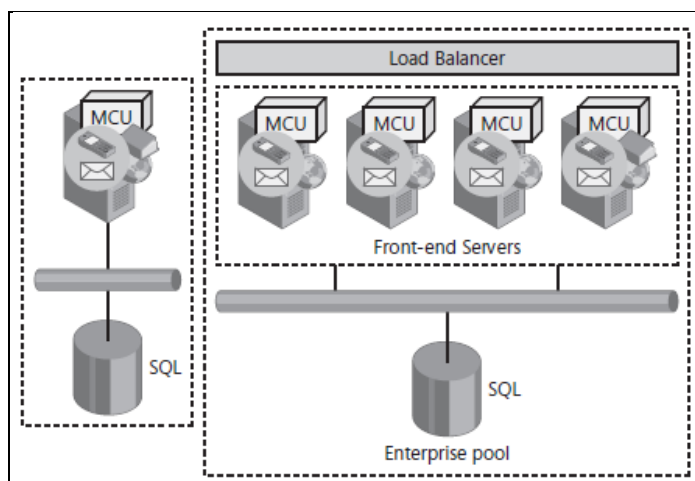
1.2.2 Enterprise Edition (EE)

Edice Enterprise ("enterprise pool") je určena do těch nejnáročnějších, nejvytíženějších firem jako je například Microsoft, Intel, Apple či celosvětových výzkumných týmu. Své uplatnění by našla i na rozlehlých vysokých školách, kde by mohla sloužit jako komunikace mezi učiteli a žáky. Potřeby jsou však poněkud jiné než u SE. Chceme-li obsluhovat stovky ba dokonce tisíce uživatelů, bude za potřebí více jak jeden server. Dle rozlehlosti desítky i stovky těch nejvýkonnějších serverů schopných zvládnout požadované množství komunikace bez zpomalení přenosu či dokonce ztráty spojení s druhou stranou.

1.2.2.1 Konsolidovaná konfigurace

Jedná se o konfiguraci, kdy jsou na všechny Front-end servery instalovány a konfigurovány totožné role [2]. Mezi povolené role pak patří:

- Telephony Conferencing Server
- Unified Communications Application Server
- Web Components Server
- Web Conferencing Server
- A/V Conferencing Server
- Application Sharing Conferencing Server

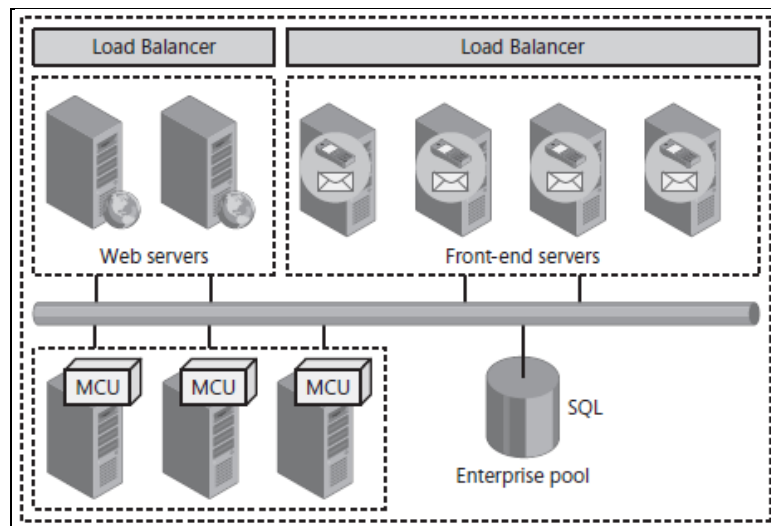


Obrázek 1 - Konsolidovaná konfigurace

Pozn. Konferenčním serverům se také říká MCU.

1.2.2.2 Rozšířená konfigurace

V rozšířené konfiguraci oproti konsolidované je na každý fyzický server v poolu instalována právě jedna serverová role [2]. Touto instalací je zajištěn stoprocentní výkon, neboť každý server je dedikovaný a tak se může zaměřit pouze na svou danou úlohu v celé síti a nikdo jej nezahluje jinými dotazy.



Obrázek 2 - Rozšířená konfigurace

1.3 Role

Celá funkčnost OCS je podmíněna správnou instalací jednotlivých rolí na příslušné servery, které jsou zapojeni do sítě a jsou schopni mezi sebou komunikovat (jedná-li se o EE; u SE stačí jeden server).

Není vždy nutné instalovat všechny role z nabídky OCS. Budete-li užívat ve své síti pouze IM, postačí vám pár základních rolí, jako je samotný OCS (Front-end server) a UCAS, který je automaticky instalován na každý OCS a jako zásadní přínos vám pomocí protokolu RDP umožňuje sdílení plochy.

Pro ucelení pohledu na samotné role poslouží tabulka "Základní role", kde jsou vypsány základní role a tabulka "Edge role" s rolemi příslušnými k Edge Serveru, které OCS nabízí, ať už v edici Standart nebo Enterprise.

1.3.1 Základní role:

Role[3]	Popis služeb
Fron-end Server(SE)	Registrující účast, IM a konferenční server spravující uživatelské databáze, IM konferenční služby, Adresářové služby, Telefonní konferenční služby a UCAS.
Fron-end Server(EE)	Vysoká dostupnost, typická pro Enterprise topologii.
Enterprise Edition Back-End	Spravuje SQL databázi, která poskytuje informace o uživateli a stavu konferencí, včetně trvalých a dočasných uživatelských dat a trvalých nastaveních OCS.
Edge Server	Poskytuje konektivitu pro externí uživatele mimo síť.
Archiving Server	Uvnitř sítě zaznamenává veškerou IM komunikaci a skupinové konference a ukládá je do SQL databáze. Tato role je oddělena od CDR záznamů, neboť ty jsou součástí Monitoring Server role.
Communicator Web Access	Rozšiřuje možnost využití IM prostřednictvím webového klienta. Také zprostředkovává volání konference a sdílení plochy.
Monitoring Server	Uvnitř sítě zaznamenává CDR a QoE (kvalita zkušenosti).
Director	Uvnitř sítě přiděluje oprávnění externím uživatelům a vytváří spojení mezi Edge Serverem a OCS.
Group chat Server	Spravuje povolení přístupu do chatovacích místností a udržuje je.

Tabulka 1 - Základní role

1.3.2 Edge role:

Role[2]	Popis služeb
Access Edge Server	Konektivita pro externí uživatele mimo síť.
Web Conferencing Edge Server	Přístup externích uživatelů k A/V konferenci.
A/V Edge Server	Přístup externích uživatelů k A/V konferenci.

Tabulka 2 - Edge role

1.4 Hlasové služby

Jednou z nedílných součástí OCS 2007 R2 je Microsoft Office Communications Server 2007 R2 Enterprise Voice, umožňující komunikaci v síti na základě protokolu VoIP. Díky své celistvosti umožňuje uživateli využívat hlasové služby společně s emailem, IM, či svolávat konference z jedné aplikace, čímž uživateli výrazně šetří čas a zvyšuje produktivitu. Taktéž správcům sítě dává možnost efektivně spravovat veškeré komunikační kanály firmy. Díky OCS může uživatel velice snadno přejít z emailových zpráv, či IM takřka jedním stisknutím do audio/video konference. Jelikož OCS využívá standarty, není problém implementovat dané hlasové služby na již dříve vybudovanou infrastrukturu bez nutnosti výměny dosud užívaných ústředí.

U hlasových služeb jsou běžné funkce klasického telefonu zachovány (přesměrování, hlasová pošta, přepojování) [1]. Hovory lze přesměrovávat i na pevnou linku v domácnosti, či na váš mobilní telefon, což je bez pochyb veliké plus, neboť nejste-li zrovna k zastížení ve své kanceláři a tedy nepřijímáte hovor, správně nastavený klient vám jej automaticky přesměruje na vámi zvolené číslo. Další užitečnou funkcí je týmové volání, které vám umožní oznamovat váš příchozí hovor i na telefonech vašich týmových kolegů, kteří jej mohou přijmout a případně problém vyřešit. Obdobnou funkcí je delegování, které vám umožňuje, jste-li manažer, delegovat příchozí hovor na asistenta, který jej za vás vyřídí.

Se službou Office Communications Server 2007 R2 Response Group máte účinný nástroj pro správnou konfiguraci zákaznického centra, produktovou podporu, či terminálu na recepci. Administrátor má možnost po konzultaci s manažerem nastavit na jakou skupinu (péče o zákazníky, produktová podpora, objednávky, atd.) jaký telefonát přesměrovat na základě stavu a informací poskytnutých od volajícího (klasická tónová volba). Služba je také vybavena automatickou konfigurovatelnou odpovědí při různých akcích volajícího, převodem textu na řeč, řazení volajících do front, možností přehrávat zvolenou hudbu při čekání zákazníka na volnou linku a volání nejdéle nečinné linky [1].

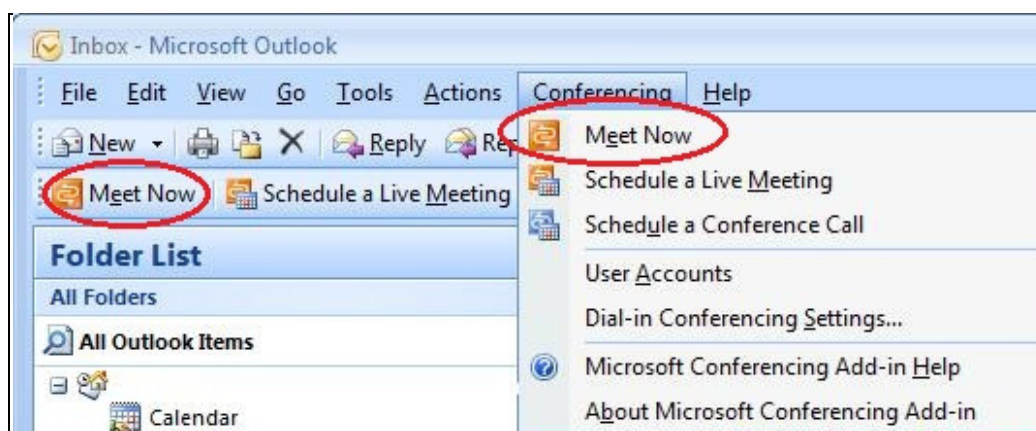
Takto správně nastavenou ústřednu lze efektivně využívat přidělených prostředků a minimalizovat náklady spojené s provozem telefonní sítě. Je však zapotřebí zkušený administrátor s praxí v oboru, aby veškeré funkce uměl vůbec nakonfigurovat, využít a hlavně o jejich existenci věděl.

1.5 Audiovizuální a webové konference

Jak již bylo dříve zmíněno, OCS 2007 R2 není pouze silný nástroj v oblasti hlasových zpráv, ale i v oblasti real-time video konferencí. Nespornou výhodou se pak jeví možnost užívat těchto konferencí bez nutnosti předem instalovaného klientského softwaru, neboť veškeré potřebné komponenty lze užívat přímo přes webové rozhraní. Máte-li však k dispozici váš osobní PC, určitě použijete jednu z následujících aplikací určených právě k A/V konferencím tj. Office Communicator a Office Communicator Phone Edition, nebo přímo pomocí telefonu za pobočkovou ústřednou, telefonu v jednotné telefonní síti a na cestách přes Internet pomocí aplikace Communicator Web Access [4].

Vzhledem k rostoucím nárokům na názornost a k potřebě popsat daný problém, přichází OCS 2007 R2 ve svých A/V konferencích i k funkci sdílení plochy, umožňující přesně popsat, znázornit a prezentovat námi vysvětlovanou skutečnost širokému okolí, ať už sedí přímo vedle vás, nebo stovky kilometrů daleko od místa konání schůzky. Vše je navíc možno přenášet ve vysoké kvalitě obrazu HD 720p což odpovídá cca 1,5 Mbps [5].

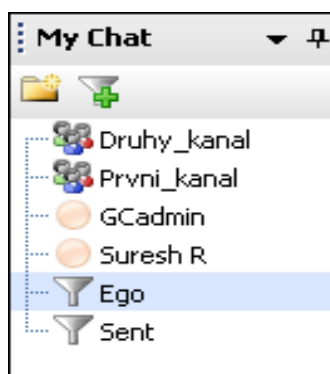
Po stažení a instalaci Outlook addonu je možné konference inicializovat přímo z vašeho Outlooku pouhým stiskem jednoho tlačítka (meet now), kdy vám sám vygeneruje příslušnou pozvánku na konferenci s odkazem pro vstup a dalšími vámi doplněnými informacemi. Vy jen zvolíte požadované účastníky a odešlete prostřednictvím běžného emailu. Je zde i možnost zakládat audio konference přímo z mobilního telefonu, které pak lze přenést do počítače.



Obrázek 3 - Outlook addon

1.6 Skupinový chat

Díky skupinovému chatu lze vést dlouhé debaty na dané téma v rámci podnikové sítě i internetu a sdílet tak informace s ostatními uživateli, aniž byste museli instalovat produkty jiné, než ty, které jsou standardně dodávány s Office Communications Server 2007 R2. Samotné připojení k takovému chatu je pak uskutečněno pomocí klientského prostředí Group chat klienta. Tento malý, avšak šikovný klient vám umožňuje chatovat s uživateli, zasílat soubory, nebo jen zjišťovat stav, kdo je online a kdo offline, případně kdo se v jaké místnosti nachází.



Obrázek 4 - Objekty GC

Průběh všech předchozích konverzací se automaticky ukládá v SQL databázi a tak je její obsah (zaslané zprávy, odkazy, soubory) dostupný všem uživatelům i po skončení, či neúčasti na dané debatě [6]. Uživatel, nestihne-li pak poradu z jakýchkoliv osobních důvodů, má velice snadnou možnost se k celé konverzaci dostat přímo ze své stanice bez nutnosti kontaktovat administrátora, či jinou osobu z oddělení IT. S Group chatem se tedy nikdy nemůže stát, že po domluvě s vaším kolegou nebude možno dohledat, na čem jste se vlastně dohodli a tak svádět případné chyby v projektu jeden na druhého.

Group chat má mimo jiné i možnosti šikovných filtrů. Můžete si tedy nastavit upozornění na nové nepřečtené zprávy ať už vyskakováním oken, blikajícím upozorněním, či přehráním vámi zvoleného audio souboru. Také lze nastavit filtr na konkrétní klíčová slova nebo slovní spojení; např. chcete-li aby vás Group chat vždy upozornil, zmínil-li někdo v konverzaci vaše jméno, do filtru zadáte "vaše jméno" a už vás nikdo nebude moci pomlouvat za vašimi zády.

1.7 Možná konkurence

1.7.1 Skype

Jako jeden z možných konkurenčních produktů se jeví program Skype, který taktéž jako Microsoft Office Communications Server 2007 R2 umožňuje uživateli komunikovat s okolím pomocí hlasových a video konferencí s tím rozdílem, že komunikace probíhá vždy po internetu, což se jeví jako značná nevýhoda. Vypadne-li připojení, Skype není schopen fungovat. OCS díky své architektuře uskutečňuje komunikaci v rámci firemní sítě bez nutnosti propojení s internetem, čímž jej zbytečně nezpomaluje a nezahluje velkými objemy dat při audio/video konferencích s desítkami aktivních uživatelů. Jestliže je nasazen právě Skype (či obdobný komunikační program) pro komunikaci ve firmě a internetové připojení není z jakéhokoliv důvodu k dispozici, nastává velký problém, kdy veškerí zaměstnanci nejsou schopni mezi sebou efektivně komunikovat a sdílet potřebné prostředky.

1.7.2 Open Groupware

Projekt Open Groupware vznikl za účelem nahrazení komerčního Microsoft produktu MS Exchange. Jedná se však o tzv. Open Source projekt, který je stejně jako OpenOffice dostupný zdarma. Tento produkt sice nedosahuje takové funkčnosti jako OCS, a tak je zřejmé, že bude nabízen zcela zdarma. Mezi jeho hlavní funkce pak patří možnost sdílení dokumentů pro OpenOffice, spolupráci mezi uživateli, jež užívají aplikace, jako jsou Microsoft Outlook, Ximian Evolution, Mozilla calendar a Glow, což je nativní klient pro Open Groupware projekt [7]. Oproti předchozím softwarovým řešením Open Groupware je určen výhradně pro OS Linux.

2 MODELOVÉ SCÉNÁŘE NASAZENÍ

2.1 Případové studie

2.1.1 Intel

2.1.1.1 *Důvod nasazení*

Intel, je jeden z předních výrobců mikropočítačů, který má své pobočky po celém světě, si velice brzy uvědomil nutnost užívat software Microsoft Office Communications Server 2005 jako jejich primární komunikační server. V době OCS 2005 nebylo jeho využití zdaleka tak komplexní jako nyní v OCS 2007 R2. Intel využíval server pouze pro účely IM a kontrolu dostupnosti uživatelů [8]. Již v roce 2000 si však uvědomili, že SIP zdaleka nevyužívá svůj potenciál. Výsledkem byl právě OCS 2007, který nejen uměl IM a kontrolu prezence, ale hlavně již v sobě obsáhl video, audio a Web konference. Také se dohodla spolupráce mezi odborníky z Intelu a Microsoftu, kteří pracovali ruku v ruce za účelem efektivního provozu na serverech s procesory Intel Xenon a počítačích s technologií Intel vPro [8].



Obrázek 5 - Intel logo

Po úspěšném prvotním testování OCS 2007, které proběhlo pouze s jedním serverem v poolu pro 5000 uživatelů, se upgrade na všechny servery a pro zbývajících 81,000 uživatelů uskutečnil za jeden víkend [8].

2.1.1.2 *Nasazení*

V nedávné době byl nasazen právě Office Communications Server 2007 R2, neboť poskytuje video ve vysokém rozlišení HD 720p, což odpovídá cca 1,5 Mbps [5], lokální serverové hlasové konference, bez nutnosti přístupu na web, pokročilé hlasové služby a v neposlední řadě interaktivní sdílení plochy, z čehož plynou nemalé úspory za podnikovou komunikaci. Intel si z tohoto nasazení slibuje snížení provozních nákladů určených pro komunikaci až o celých 20% [8]. Taktéž s OCS 2007 R2 přichází možnost užívání mobilní aplikace Office Communicator Mobile 3.0, což nejen přinese výhody z užívání samotného

serveru, ale také umožní uživateli vlastnit pouze jedno telefonní číslo pro svá veškerá zařízení.

2.1.2 Royal Dutch Shell

2.1.2.1 Důvod nasazení

Snad jednou z největších energetickou a petrochemickou společností je Royal Dutch Shell z Nizozemska. S více jak 46,000 Shell servisních stanic v 90 zemích světa obsluhujících miliony zákazníků denně je sjednocená komunikace na prvním místě [9]. Dřívější model komunikace však nebyl zvolen rozumně, neboť velký počet dodavatelů komunikačního softwaru brání efektivnímu rozvoji. Dalším faktorem mluvící ve prospěch OCS bylo velké množství (200) PBX [9], které zatěžovali firmu nejen časem potřebným ke správě, ale hlavně finančně. Takto rozdílných komponentů od různých dodavatelů se jen stěží dají implementovat do jednoho celistvého uskupení, jako je právě OCS 2007 R2. Dřívější podoba byla taková, že pro audio, video či výměnu dat se užíval jiný software a jiné video konferenční místnosti, což vedlo ke zmatení uživatelů, kteří raději volili audio než video konference, z důvodu přílišného mrhaní časem správně ji nastavit [9].



Obrázek 6 - Shell logo

2.1.2.2 Nasazení

V roce 2008 Shell dokončil nasazení Microsoft Office Communicator 2007 všem jejich 150,000 uživatelům, kteří zahrnují i prodejce a partnery. Všichni tito uživatelé nyní mohou využívat výhod IM, kontrola přítomnosti a webové konference poskytující OCS 2007 R2. Shell se rozhodl pro OCS, neboť lze integrovat do již stávající infrastruktury tvořící Microsoft Office Share Point Server, Microsoft Exchange Server 2007 pro emailové zprávy a další spolupracující software [9]. V první polovině roku 2009 se Shell rozhodl nasadit OCS 2007 R2, čímž umožnila dalším 85,000 uživatelům zahajovat konference na hostovaném serveru bez nutnosti třetích stran poskytující obdobné služby. Přechodem

na R2 se taktéž usnadnilo plánování konferencí, jež je možné provádět přímo z outlooku stiskem jednoho tlačítka.

2.1.3 **Crédit Agricole**

2.1.3.1 *Důvod nasazení*

Crédit Agricole S.A. je evropskou vedoucí bankovní skupinou v oblasti Retail banking, zabývající se především stykem s koncovým uživatelem, či maloobchodníkem. Samotná banka má přes 9,089 poboček ve Francii a operuje v 70 zemích světa s 161,800 zaměstnanci [10]. Jeden z hlavních důvodů nasazení OCS uvádí neustálou nutnost zaměstnanců cestovat na bankovní meetingy, konference, či přímo za zákazníky, kteří celosvětově čítají 26 milionů. Také samotný výcvik zaměstnanců je nutí posílat na frekventované stáže do jiných bank, ať už přímo v Paříži, což může zabrat i 1,5 hodiny cestování, či do vzdálenějších měst, čímž se samozřejmě zvedají náklady spojené s dopravou. Rovněž jako Shell i Crédit Agricole S.A. má rovnou několik dodavatelů audio konferenčních řešení a úplně jiné pro video konference, což opět náklady naprosto zbytečným způsobem navyšuje. Uvědomme si, že mít speciální místnosti pro video konference a jiné pro audio konference je zbytečný luxus, když vše můžeme mít pohodlně na svých vlastních pracovních stanicích, sjednocené v jedné aplikaci, pro tisíce uživatelů za výrazně nižších nákladů.



Obrázek 7 - Crédit Agricole

2.1.3.2 *Nasazení*

Crédit Agricole S.A. položila Microsoft Office Communications Server 2007 jako jejich základní kámen spojené komunikace umožňující IM, kontrolu prezence, hlasové komunikace, audio/video konference a web konference.

První ze tří možných scénářů nasazení banka uvádí možnost komunikace finančních expertů z 10 geograficky rozdílných pozic, sdílení prostředků a informací aniž by kdokoliv z účastněných opustil svoji kancelář.

Druhý scénář popisuje jako třicetné bankovníctví, kdy klient dojde do banky ohledně specifického dotazu, avšak dostupný agent na přepážce není schopen kvalifikovaně odpovědět na otázku a tak přizve dostupného experta do video či audio konference, který dotaz zodpoví.

Třetí scénář uvádí velké množství zahraničních zaměstnanců, kteří potřebují dostatečný kontakt s centrálou v Paříži. Nejen, že nebudou muset dojíždět přímo do Paříže, což by vedlo k velkému mrhaní časem a prostředky, ale nebudou muset ani utrácet velké peníze za telefonické mezistátní spojení. Banka očekává snížení nákladů za dopravu o 10-20% což čítá 150,000 Euro (205,177 USD) [10].

2.2 Jiné nasazení

2.2.1 Vysoké školy

Veškerá většina vysokých škol není alokována na jednom geografickém místě, z čehož plyne otázka, jak mezi sebou jednotlivé kampusy komunikují a sdílejí data. Je naprosto běžným jevem nemožnost zastihnout výše postavené pedagogy ve svých kancelářích, neboť neustále musí mimo výuky svolávat zasedání, konference a porady, o kterých se domnívají, že je osobní účast nezbytnou podmínkou. To je však omyl. Podívejme se na možnosti nasazení OCS blíže pro účely školství.

Jak již bylo dříve zmíněno OCS umožňuje celou řadu efektivních komunikačních řešení počínaje zasílání běžných textových zpráv (v případě UTB pomocí novell klientu) až po audio/video konference (novell klient neobsahuje žádnou podobnou funkci) a proto by bylo vhodné zprovoznit alespoň jeden OCS server i na naší fakultě za účelem prvotního otestování. Nejprve by se dalo užívat konferencí jen pro potřeby pedagogů a samotného personálu fakulty a v případě velkého zájmu a obliby i mezi studenty. Především pak prostřednictvím aplikace Group chatu by se dala zjišťovat prezence jednotlivých pedagogů, jsou-li u sebe v kanceláři, či nikoliv, případně domluvit nezbytnou schůzku za účelem výměny fyzického obsahu, který logicky není možné jiným způsobem předat. Taktéž samotné schůzky, či konzultace mezi pedagogem a studentem by se mohli odvíjet prostřednictvím audio/video konferencí přímo ze studentova domova, ba dokonce

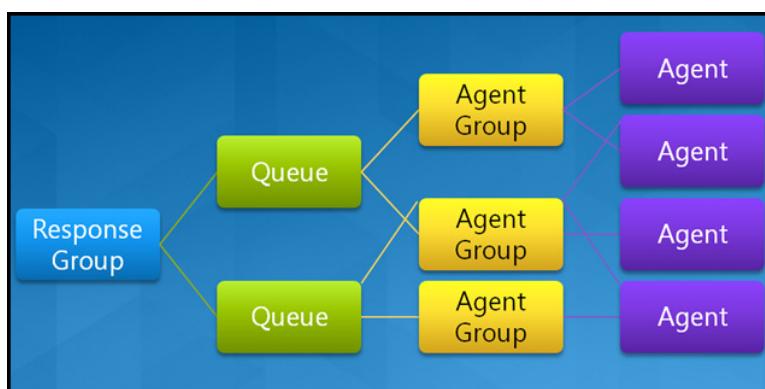
pedagogova domova. Nebyla by tedy nutná účast kteréhokoliv subjektu konverzace na akademické půdě, čím by se opět šetřil čas strávený cestováním a finance vynaložené za tímto účelem.

Taktéž kooperace mezi studenty je důležitou součástí jejich studia, neboť při vypracovávání nejrůznějších projektů či protokolů si samy neví vždy rady. Group chat umožňuje vytvořit dostatečný počet chatovacích místností pro všechny předměty, kde by se studenti mohli bavit a řešit obdobné problémy, či diskutovat nad danou problematikou, případně web konferencí svolávat i přátelé z jiných škol a institucí, za účelem rady.

V tomto případě by OCS nepřinesl úspory za cestování, jak tomu bylo v komerční sféře, jako spíše komfortní nástroj komunikace pro pedagogy a studenty, jež by šetřil čas a tím zefektivnil produktivitu.

2.2.2 Call centra

V dnešní době je běžné, že firmy zabývající se výrobou a prodejem, velké korporace či obchodní řetězce poskytují svým zákazníkům telefonickou podporu 24 hodin denně. Nejedná se však pouze o všední dny, ale i o víkendy a svátky. I pro tyto účely lze efektivně nasadit Microsoft Office Communications server 2007 R2. V takových call centrech již nebude nutné přepojovat zákazníka z jednoho oddělení na druhé, neboť samotný software na základě předchozího nastavení a interakce volajícího sám správně nasměruje hovor do příslušné kanceláře, či správnou linku, v případě pak víkendů a svátků zase do hlasové pošty.



Obrázek 8 - Response group

K těmto účelům slouží Office Communications Server 2007 R2 Response Group, který zvládne následující úkoly [1]:

- řazení volání do front
- přehrávání hudby u přidržených hovorů
- interaktivní hlasovou odpověď s automatickým rozpoznáváním řeči
- převod textu na řeč
- směřovat hovory zástupcům na základě informací o stavu a standardních algoritmů
- sériové, paralelní a okružní volání
- volání nejdéle nečinné linky

Správně nakonfigurovaný server pak může pohodlně obsluhovat veškeré příchozí hovory, které se tímto postupem třídí do jednotlivých firemních skupin a tím šetří čas nejen volajícím zákazníkům, ale hlavně firemní prostředky.

Samozřejmě, že i takové call centrum může využívat i dříve zmíněných funkcí, jako je Group chat pro zjišťování stavu o ostatních kolezích, a tak správně přepojit zákazníka na dostupného kolegu, neurčí-li prvotní přesměrování samotný server správně. V takových call centrech je pak klíčovým aspektem uspokojit zákazníka patřičnou odpovědí. Ne vždy však všichni vědí vše a proto se opět mohou spojit prostřednictvím interní audio/video konference s ostatními zaměstnanci a případně je požádat o pomoc.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

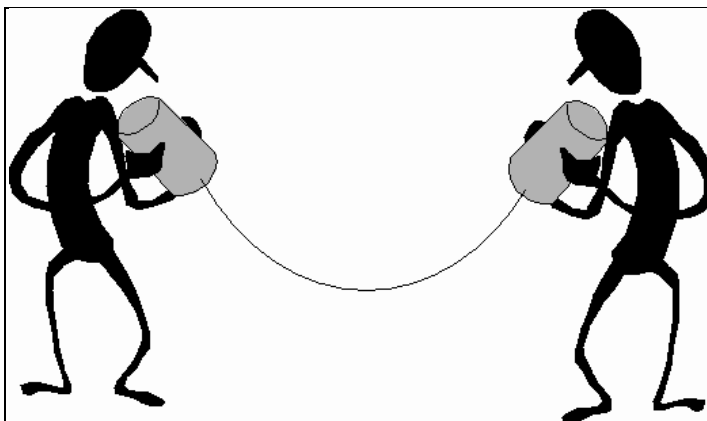
3 ANALÝZA POTŘEB OBECNÉHO VÝZKUMNÉHO TÝMU

3.1 Obecné požadavky

3.1.1 Komunikace

3.1.1.1 Úvod

Již od samého počátku lidstva hrála komunikace svou nenahraditelnou roli, počínaje kouřovými signály indiánů, přes mechanicky šifrované zprávy za 2. světové války, až po současnou digitální komunikaci. Lidstvo jako takové by nemělo nikdy šanci se vypracovat bez vzájemné komunikace do podoby, jako ji známe nyní. Vždyť právě díky ní jsme se mohli vyvinout a oddělit od zvířat, ať už se jednalo o komunikaci verbální či neverbální. Samotná komunikace se tvoří a zdokonaluje již mnoho tisíc let a díky tomu se nám ji podařilo rozvinout do dnešní podoby.



Obrázek 9 - Možné komunikace

3.1.1.2 Týmová komunikace

Snad nejdůležitějším klíčovým prvkem úspěšného týmu je dostatečně intenzivní komunikace. Není možné pracovat v týmu a nemít přehled o aktuálním dění uvnitř. Je však zřejmé, že je-li tým geograficky rozdělen do více jak jedné části, nastává zde otázka zvolení vhodného druhu komunikace, neboť denní dojíždění je jak ekonomicky zatěžující, tak nešetrné k životnímu prostředí. Představme si trávit čtvrtinu vytyčeného času pro práci pouhým dojížděním. Výsledky takového týmu by byly o poznání zaostalejší vzhledem k týmu, který zvolil chytrý způsob komunikace a sdílení prostředků, především pak základní online komunikaci (IM, audio/video konference), kterou je díky Office Communications Serveru 2007 R2 realizovat a implementovat relativně snadné.

3.1.2 Organizace času

Vždy než se začne vytvářet projekt, úkol, či ve směs jakákoliv činnost, určitě byste měli dbát na vhodnou organizaci a rozvržení času. Zvolením vhodných dnů v týdnu, případně vytyčení přesných časových úseků, kdy je možno mezi sebou komunikovat, povede k lepší organizaci svého volného času všech výzkumníků a z toho plynoucí fakt, že se na všech naplánovaných konferencích sejde drtivá většina, neboť si budou moci předem k takto vzniklé skutečnosti podřídit svůj harmonogram.

Představte si situaci, kdy jednotlivý individuální členové budou svolávat konference, kdykoliv je jen napadne, aniž by byla zřejmá priorita dotazu. Například: v softwarové firmě programátor zahájí konferenci, neboť bude muset okamžitě vědět, jakou barvu pozadí zvolit v právě vytvářené aplikaci. Takovéto mrhání časem svých kolegů přitom nad banálním úkolem by se považovalo za neefektivní týmovou práci. Stanoví-li se dny vhodné pro vzájemnou komunikaci, jednotlivý pracovníci mohou sbírat dílčí dotazy se kterými se v průběhu práce setkali a následně na nejbližší naplánované konferenci tyto otázky položit všem zúčastněným.

3.1.3 Dostupnost

Dalším klíčovým prvkem by pak samozřejmě měla být dostupnost jednotlivých členů týmu. Není nutné, aby všichni uživatelé byli každým okamžikem schopni přijmout pozvánku do audio/video konference, ale řekněme schopni alespoň do jednoho dne odpovědět jakoukoliv formou na případně položenou otázku. Není možné, aby se byl jediný výzkumník odmlčel od zbytku týmu na delší čas. Jednalo-li by se pak o klíčového člena týmu, celý výzkum by byl zbytečně pozdržen a tímto by takový způsob spolupráce a koordinace ztrácel smysl. Vždyť právě častá komunikace spojená s vhodným sdílením informací a prostředků vede veškeré týmy dál, případně blíže ke kýženému cíli.



Obrázek 10 - Dostupnost

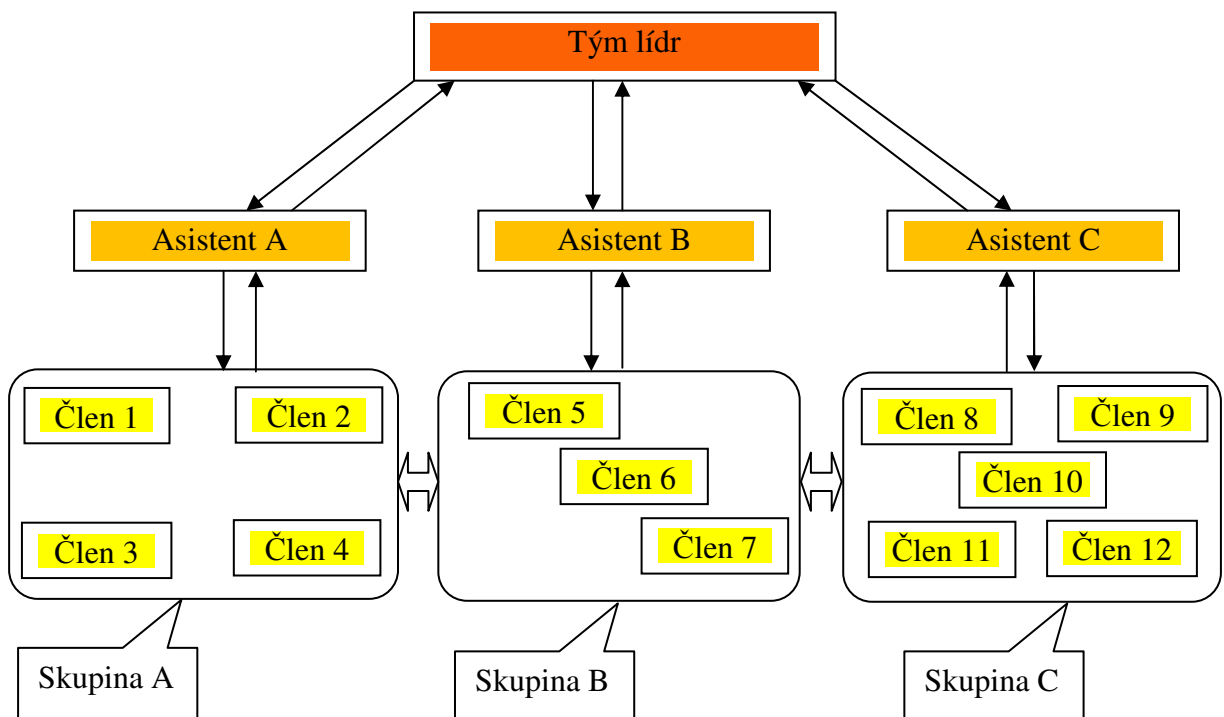
3.1.4 Hierarchie

Aby tým mohl správně a efektivně pracovat, nestačí mít pouze skupinu nadaných lidí schopných zvládnout takřka jakoukoliv zadanou úlohu. Je potřeba si zvolit zkušeného tým lídra, který bude členům přidělovat dílčí problémy k vyřešení s přihlédnutím na individuální schopnosti jednotlivých spolupracovníků. Takový tým lídr má pak v diskuzích rozhodující slovo, které zákonitě nemusí být zrovna to nejvhodnější. Rozumný postoj pak v takovýchto situacích je naslouchat i ostatním členům, případně se nechat přesvědčit o správnosti jiného nápadu.

Není však úplně snadné zvolit toho pravého tým lídra. Sebevíce zkušený pracovník, který v sobě nenese přirozenou autoritu kombinovanou s typem člověka schopného směřovat lidi, by jen stěží mohl správně vést svěřený tým ke kýženému cíli. Naopak přehnaně vůdčí, až dokonce diktátorský tým lídr, zahlcující celou skupinu nadměrným množstvím, stěží splnitelných úkolů, by vedl celý budoucí úspěch do záhuby.

Naštěstí nemusí celé břímě zodpovědnosti nést tým lídr sám. Je možné jmenovat obdobně schopné asistenty, na které přenést řízení jednotlivých pracovních skupin. Tito asistenti, by pak podávali podrobné hlášení tým lídru, který by již nemusel být v nepřetržitém kontaktu se všemi členy a jen zadával úkoly k řešení svým asistentům.

Možná hierarchie:



3.2 Technické požadavky

3.2.1 Komunikace písemná

3.2.1.1 *Email*

Nedílnou součástí všech týmu je minimálně písemný kontakt se všemi jejich členy. Snad nejběžnější, široce využívaný písemný, kontakt se pak jeví jako email, který vznikl kolem roku 1965 [11]. Email se může považovat za klasický dorozumivací prostředek všech uživatelů na síti, nikdy však neobsáhne dnešní potřeby náročnějších skupin pro komunikaci a sdílení myšlenek.

Snad hlavní a zároveň jedinou výhodou emailu oproti jiným písemným dorozumivacím prostředkům na síti je schopnost dosažení adresáta, i když není zrovna online. Takto poslaný email je uložen na příslušném emailovém serveru. Jakmile je adresát dostupný stáhne si jej do svého PC a přečte. Pravdou sice je, že obdobnou vlastnost nabízí i jiné druhy psané komunikace jako je třeba IM, mezi jejichž nejznámější klienty pak patří ICQ, Skype, Miranda či QIP.

3.2.1.2 *IM*

Novějším a tedy komplexnějším řešením na poli písemné komunikace se od roku 1988 [12] stala služba Instant messaging. Pomocí ní mají členové nejrůznějších týmů možnost nejen efektivně komunikovat s okolím prostřednictvím internetu, ale také zjišťovat aktuální dostupnost. Uživatel se tak může přesvědčit, je-li adresát momentálně dostupný, čímž se zároveň dozví, jestli obdrží odpověď na danou otázku okamžitě, či se může vzdálit od počítače na delší dobu.

Stejně tak jako u emailů není podmínkou zasílat zprávy pouze online uživatelům, neboť služba, co se doručování zpráv týče, pracuje obdobně jako email, tedy ukládá odeslané zprávy na svůj server. Jakmile je adresát dostupný, tak ji jednoduše odešle k přečtení.

3.2.1.3 *Shrnutí*

Jak emailová, tak IM služby by měl uplatňovat každý tým, neboť si jsou tyto služby takřka nenahraditelné. Představte si, že chcete posílat kus zdrojového kódu svým kolegům, kteří tyto služby nevyužívají. Asi by vám nezbylo nic jiného, než poslat dopis, nebo celý kód převyprávět po telefonu, což asi nebude moc efektivní.

3.2.2 Komunikace audio vizuální

Písemná komunikace má určitě své místo ve výzkumných týmech, ale pro potřeby debat, diskusí a prezentace výsledků nebude valně vyhledávaná. Právě pro tyto potřeby zde nastupuje audio vizuální komunikace, jejíž uplatnění je nenahraditelné. Vesměs práce na jakémkoliv at' už výrobku, pracovním postupu, či vědecké práci bude potřebovat diskusi o případných zlepšeních, inovacích, nebo dokonce radikálních změnách, kterých si samotný prezentující v průběhu své práce nebyl schopen všimnout.

3.2.2.1 Web konference

Díky web konferencím se můžete spojit se všemi potřebnými kolegy a komunikovat v reálném čase jako by seděli přímo vedle vás osobně. Není již potřeba dalece a hlavně dlouze a draze cestovat za účelem osobního styku. Veškerá takto provozovaná komunikace se může odehrávat přímo u vás doma, v práci, nebo pokud je to opravdu akutní a naléhavé, tak klidně i na dovolené. Vaši kolegové ani nezaznamenají, že jste tisíce kilometrů od domova a stejně tak se s nimi budete moci bavit a operativně řešit jejich problémy.

Dále neušetříte jen finance potřebné k cestování ale také ty vynaložené placením operátorům za hlasové služby, které jsou právě pro telefonáty ze zahraničí nebo do zahraničí neúměrné cenám vnitrostátní komunikaci. Navíc oproti uskutečnění telefonátu s web konferencí se vám dostává i obraz, který může sloužit jako další problém přibližující nástroj, namísto zdlouhavého popisování vzhledu diskutovaného objektu, nebo skice načmárané na tabuli přednáškové místnosti.

Na web konference se však můžeme dívat i z úplně jiného pohledu a to takového, kdy nastane situace a vy opravdu musíte odcestovat na meeting vašeho týmu do zahraničí a chcete být v kontaktu nejen hlasovém ale i obrazovém s vaší rodinou, která je opět nespočet kilometrů vzdálená.



Obrázek 11 - Web konference

3.2.3 Sdílené úložiště

Dnešní výzkumné týmy kladou důraz nejen na rychlý a dostupný způsob komunikace, ale také na možnost efektivně sdílet a vyměňovat si mezi sebou nejrůznější dokumenty, prezentace, audio-vizuální materiál a vesměs jakékoliv soubory uložené na svých lokálních discích. V takovémto úložišti by pak měl mít každý uživatel svůj vyhraněný prostor jen pro své soukromé materiály, jako jsou výsledky různých měření a pokusů, nebo možnost zálohy části svého lokálního disku. Také by neměl chybět prostor určený pro výměnu nasbíraných dat, kam by právě členové týmu dávali k dispozici výše zmíněné různorodé soubory pro potřeby zbytku týmu. Požadavky na takovéto sdílené úložiště by mohly vypadat následovně:

- velká kapacita (řádově v TB)
- kvalitní dostupnost (připojeno pokud možno na páteřní síti)
- vysoké zabezpečení (firewall, certifikáty)
- zajištěné zálohování (pokud možno v jiné budově s totožnými požadavky na kapacitu, dostupnost, bezpečnost...)
- spolehlivost zařízení (prověřené a kvalitní značka serveru)
- správně větrané místo pro server (klimatizovaná serverovna)
- instalovaný vhodný OS (kritérium stability)

Ruku v ruce s takovýmto úložištěm jde pak otázka přístupových práv členů do patřičných sekcí (disků). Jednotlivá oprávnění by mohla vypadat následovně:

- Každý uživatel: plný přístup do svého osobního disku, tzn. možnost vytvářet, přejmenovávat, kopírovat, editovat a mazat jednotlivé soubory.
- Každý uživatel: do sdíleného prostoru pouze možnost vytvářet, číst a kopírovat jednotlivé soubory.
- Asistenti: plný přístup do svého osobního disku + plný přístup do sdíleného prostoru
- Tým líder: plný přístup do svého osobního disku + plný přístup do sdíleného prostoru

3.2.4 Sdílení plochy

3.2.4.1 *Prezentace výsledků*

Užitečným nástrojem jak komukoliv na neomezenou vzdálenost prezentovat obsah svého PC, jako tomu mohou být právě výsledky práce, ukázka konfigurace programů a různých nastavení, nebo spuštění audio-vizuálního materiálu, čímž se z lokálního promítání stane širokému okolí dostupná prezentace s možností doplnění o mluvený komentář. Tímto způsobem lze také pohodlně promítat svým kolegům předem připravené statické prezentace, aniž by byla nutná webkamera, jak je tomu právě u klasických web konferencích, kdy prezentaci pustíte přes projektor na vyhrazené místo a pomocí webkamery ji přenášíte kolegům. Obraz však z takovéto prezentace je výrazně ovlivněn okolními světelnými podmínkami a tak takřka nikdy nedosáhnete takové kvality, jakou nabízí sdílení přímo své pracovní plochy.



Obrázek 12 - Vzdálená plocha

3.2.4.2 *Vzdálená instalace softwaru*

Sdílení plochy najde své uplatnění také při instalaci složitějšího softwaru. Uživatel, který není schopen úspěšně dokončit instalaci, může požádat administrátora, aby sám převzal kontrolu nad klientským PC a instalaci dokončil sám, bez nutnosti absolvovat cestu k samotnému PC, které může být umístěno ať už ve stejné budově, či na druhém konci světa. Takto může být řešena veškerá administrátorská činnost při instalaci na stanicích.

3.2.4.3 *Školící prostředek*

Vzhledem k dnešní době, kdy je software komplexnější, je i samotná obsluha pro běžného uživatele až příliš složitá. V takových případech si školitel zapne příslušný sofistikovaný software a všem tápajícím uživatelům díky sdílené ploše ukáže krok po kroku, jak s daným programem přesně pracovat a čemu se naopak vyvarovat. Zároveň může funkci programu předvést přímo na názorných ukázkách.

4 NASAZENÍ MICROSOFT OFFICE COMMUNICATIONS SERVER

4.1 Minimální požadavky HW

4.1.1 Windows Server 2008

Aby byla možná instalace Office Communications Server 2007 R2 je potřeba mít již zprovozněný server na platformě Windows Serveru, na který se bude OCS instalovat. Minimální hardwarové požadavky pro Windows Server 2008 jsou pak následující:

Komponenta	Požadavky [13]
Procesor	Minimum: 1 GHz (x86 procesor) nebo 1,4 GHz (x64 procesor). Poznámka: Procesor Intel Itanium 2 je požadovaný pro Windows Server 2008 založeným na systému Itanium.
Paměť	Minimum: 512 MB RAM Maximum (32bit systém): 4 GB (Standard) nebo 64 GB (Enterprise a Datacenter) Maximum (64bit systém): 32 GB (pro Windows Server 2008 Standard) nebo 1 TB (pro Windows Server 2008 Enterprise, Windows Server 2008 Datacenter), nebo 2 TB (pro Windows Server 2008 založeným na systému Itanium)
Pevný disk	Minimum (32bit systém): 20 GB a více Minimum (64bit systém): 32 GB a více Poznámka: Počítač s více jak 16 GB paměti bude potřebovat větší disk z důvodů stránkování paměti a hibernace.
Display	Super VGA (800 × 600) nebo monitoru s vyšším rozlišením.
Jiné	klávesnice a myš Microsoft nebo jiné kompatibilní polohovací zařízení, CD-ROM , DVD-ROM, Přístup k internetu.

Tabulka 3 - Minimální požadavky Windows Server 2008

4.1.2 Windows Server 2003 (SQL)

Komponenta	Požadavky [14]
Procesor	Minimum: 133MHz (Standart, Enterprise) 400 MHz (Web edice) Doporučená: 550MHz a více (Standart, Enterprise), 733 MHz (Web edice)
Paměť	Minimální: 128 MB (Standart, Enterprise), 512 MB (Web edice) Doporučená: 256 MB (Standart, Enterprise), 1 GB (Web edice) Maximální: 4 GB (Standart), 64GB (Enterprise), 128 GB (Web edice)
Pevný disk	Minimálně: 1,5GB (Standart), 1,5 - 2 GB (Enterprise), 1,5 GB (Web edice) pro instalaci
Display	Super VGA (800 × 600) nebo monitoru s vyšším rozlišením
Jiné	klávesnice a myš Microsoft nebo jiné kompatibilní polohovací zařízení, CD-ROM , DVD -ROM

Tabulka 4 - Minimální požadavky Windows Server 2003

4.1.3 Windows XP (Klient)

Komponenta	Požadavky [15]
Procesor	Minimum: 233 MHz Doporučená: 300 MHz a více
Paměť	Minimální: 64 MB RAM Doporučená: 128 MB RAM
Pevný disk	Minimálně: 1,5 GB
Display	Super VGA (800 × 600) nebo monitoru s vyšším rozlišením
Jiné	klávesnice a myš Microsoft nebo jiné kompatibilní polohovací zařízení, CD-ROM , DVD -ROM

Tabulka 5 - Minimální požadavky Windows XP

4.2 Instalace

4.2.1 Přípravná fáze

Než začnete instalovat OCS je potřeba provést určité před instalační procedury a postupy, aby byla samotná instalace možná. Dílčí komponenty lze systematicky rozdělit do 3 základních skupin tj. softwarové, funkcí a jednotlivých rolí.

4.2.1.1 Software

Softwarové vybavení je nezbytnou součástí k úspěšnému spuštění samotné instalace. Potřebný SW je následující:

- Microsoft Visual C++ 2005 Redistributable
- Microsoft .NET Framework 2.0

Balík Microsoft Visual C++ 2005 Redistributable (x86) nainstaluje runtime komponenty Visual C++ knihoven potřebné k běhu aplikací vyvinutých softwarem Visual C++ na počítačích, kteří samotný Visual C++ 2005 nemají nainstalován [16].

Balíček Microsoft .NET Framework verze 2.0 Redistributable Package (x86) instaluje modul runtime rozhraní .NET Framework a přidružené soubory požadované ke spuštění aplikací vyvinutých pro rozhraní .NET Framework v2.0 [17].

4.2.1.2 Funkce

Taktéž je potřeba doinstalovat některé funkce, které nabízí přímo Windows Server 2008 ze své management konzole. Funkce jsou následující:

- Desktop Experience (práce s počítačem)
- Message queuing (řazení zpráv)

Desktop Experience nám umožňuje využívat určité funkce Windows 7 (WMP, schémata plochy, Windows Defender, Video pro Windows - AVI, úklid disku, atd.) na serverech běžící pod OS Windows 2008 [18].

Message queuing je infrastruktura pro zasílání zpráv a nástroj pro vytváření aplikací pro zasílání zpráv v prostředí Microsoft Windows operačních systémech [19].

4.2.1.3 Role

Další z podmínek je mít nainstalované a spuštěné určité role, které se starají o různé druhy správy, komunikace a celkovou infrastrukturu lokální sítě. Výčet těchto rolí je pak následující:

- Active Directory Domain Services
- Active Directory Certificate Services
- DHCP Server
- DNS Server
- File Service
- Web Server (ISS)

Active Directory Domain Services - uchovává informace o uživatelích, počítačích a jiných zařízeních v síti vymezeným prostorem známým jako doména.

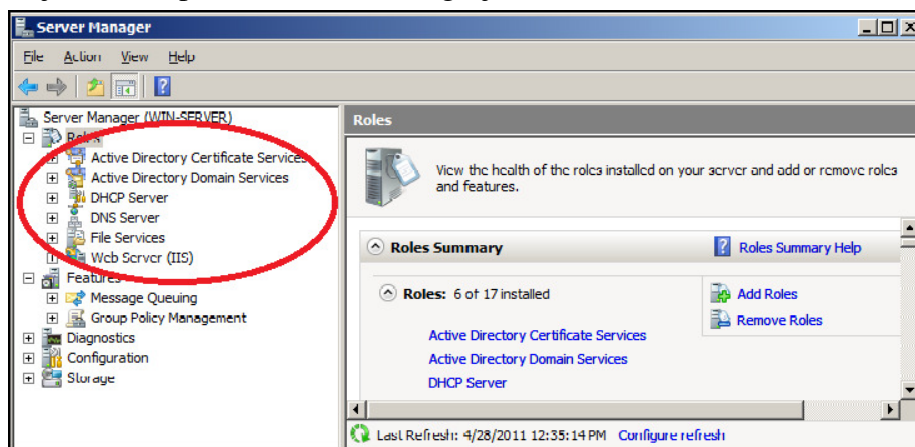
Active Directory Certificate Service - poskytuje služby pro vytváření a spravování veřejných klíčů, které zahrnují většinu dnešní bezpečnosti, včetně HTTP zabezpečení (HTTPS).

DHCP Server - umožňuje správné přiřazení IP adresy jednotlivým počítačům, či zařízením v síti, které jsou nastaveny jako DHCP klienti.

DNS Server - překládá jména zařízení v síti na jednotlivé IP adresy a naopak.

File Service - poskytuje technologii, která pomáhá spravovat úložiště a sdílené složky, umožňuje replikaci souborů a zajišťuje rychlé hledání souborů.

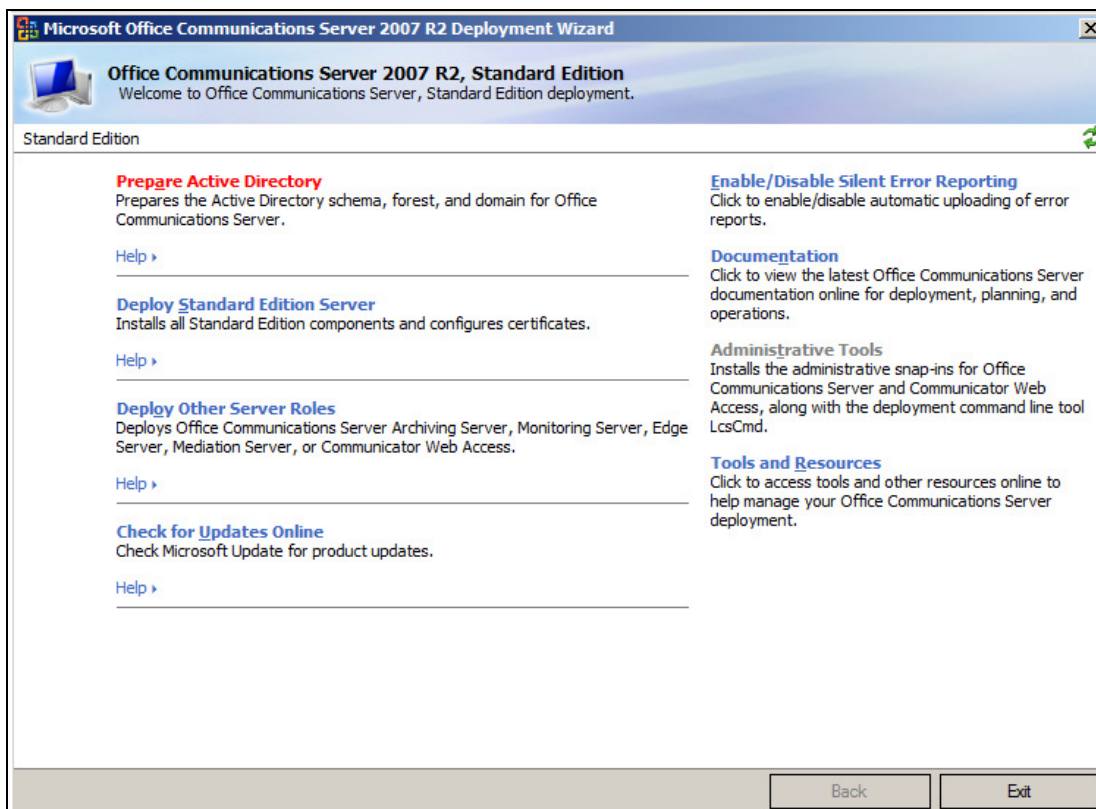
Web Server (ISS) - umožňuje sdílet informace na Internetu, intranetu nebo lokální síti. Jedná se pak o jednotnou platformu, která integruje ISS 7.0 a ASP.NET [20].



Obrázek 13 - Potřebné role

4.2.2 Instalace OCS 2007 R2

Samotné nasazení OCS je poměrně jednoduché díky intuitivnímu průvodci v průběhu celé instalace, kterou jistě průměrně zkušený administrátor zvládne bez výrazných obtíží.



Obrázek 14 - Průvodce instalace

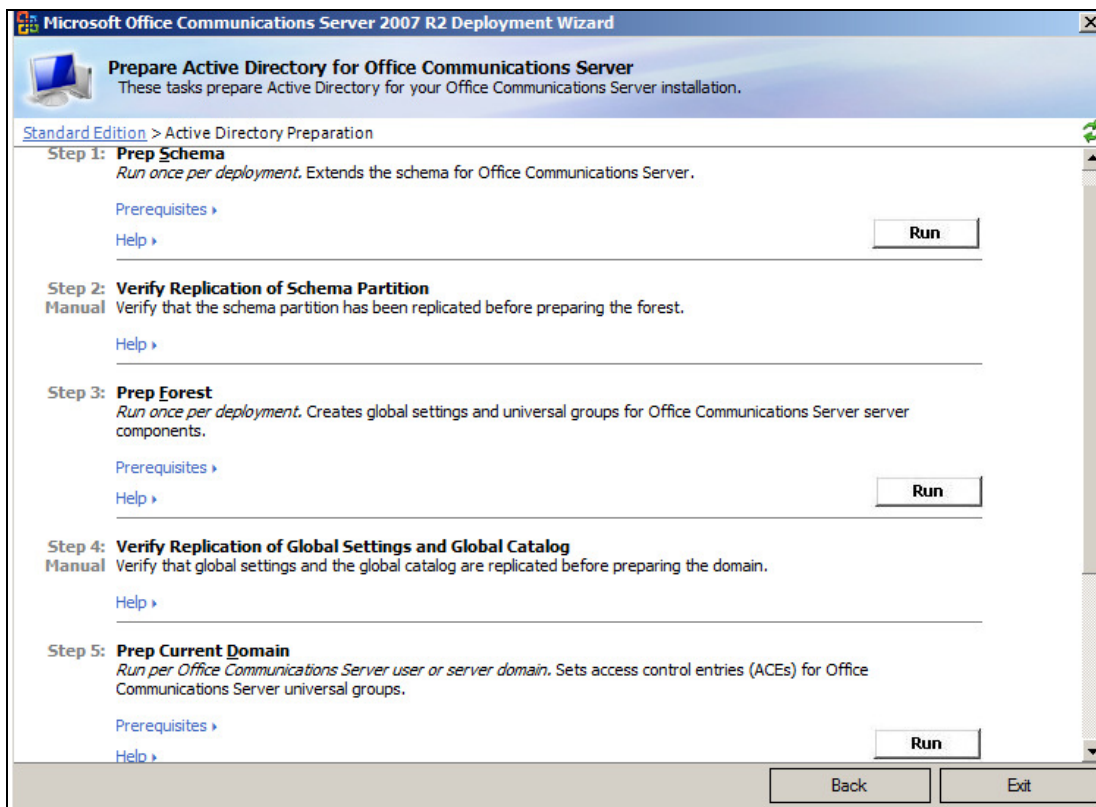
4.2.2.1 Příprava Active directory

Příprava Active Directory je první ze dvou povinných kroků instalace OCS 2007. Samotná příprava se skládá z dalších 3 dílčích kroků, které jsou Příprava schémat, Příprava lesu (forest) a Příprava domény.

Při přípravě schématu se nahrají do stávající Active directory jednotlivé třídy a atributy specifické pro Office Communications Server 2007 R2.

Příprava lesu složí k vytvoření objektů Office Communications Server v lese domény, ve které má být OCS nasazen. Tyto objekty pak obsahují globální nastavení a informace o OCS. V této přípravě se také vytvářejí konfiguračním kontejnery, které obsahují vhodné nastavení Serveru [21].

Při přípravě domény se přidávají nezbytná práva universálním skupinám, které umožňují přístup ke správě počítače a jednotlivým členům domény. Krok příprava domény je potřeba provést ve všech doménách kde se chystáte OCS 2007 nasadit [21].



Obrázek 15 - Příprava Active directory

4.2.2.2 Instalace samotného serveru

Instalace Serveru (Front-end Server OCS 2007 R2) se tentokrát skládá ze 4 kroků: instalace serveru, konfigurace serveru, konfigurace certifikátů a poslední 4. krok samotné spuštění veškerých doposud nainstalovaných komponentů. Kroky při instalaci jsou následné:

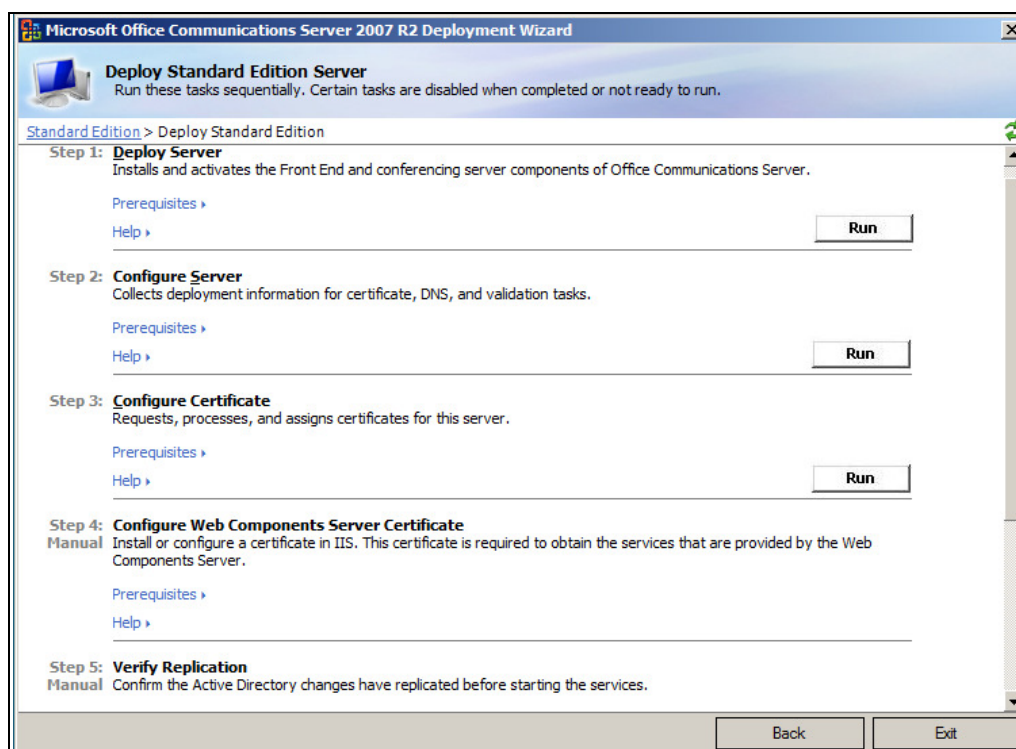
1. Odsouhlasení smluvních podmínek OCS 2007 R2
2. Určení místa na instalování serveru (c:/Program files/OCS 2007 R2)
3. Nastavení hlavního servisního účtu pro Standart edici serveru (RTCService)
4. Nastavení vedlejšího servisního účtu pro Standart edici serveru (RTCComponent)
5. Nastavení FQDN (win-server.vyzkum.local)
6. Určení lokace pro databázové soubory (c:/database; c:/log)
7. Překontrolování všech nastavených parametrů
8. Dokončení instalace

Konfigurace serveru se skládá z následujících úkonů:

1. Vybrat námi požadovaný server/pool ke konfiguraci (win-server.vyzkum.local)
2. Vybrání SIP domény (vyzkum.local)
3. Zvolení způsobu přihlašování uživatelů (manuálně)
4. Přístup externích uživatelů (nekonfigurovat nyní)
5. Překontrolování všech nastavených parametrů
6. Dokončení konfigurace

Konfigurace certifikátů:

1. Vybrat metodu (vytvořit nový certifikát)
2. Vyřízení požadavku na autorizování certifikátu (zaslat okamžitě)
3. Určit nové jméno certifikátu (WIN-SERVER) a bitovou délku (1024)
4. Vyplnit organizaci (Bakalářská práce) a organizační jednotku (IT)
5. Zvolit předmět certifikátu (win-server.vyzkum.local)
6. Určit polohu: Stát, Provincie, Město (volitelné)
7. Zvolit certifikační autoritu (win-server.vyzkum.local\vyzkum-WIN-SERVER-CA)
8. Překontrolování všech nastavených parametrů
9. Dokončení konfigurace

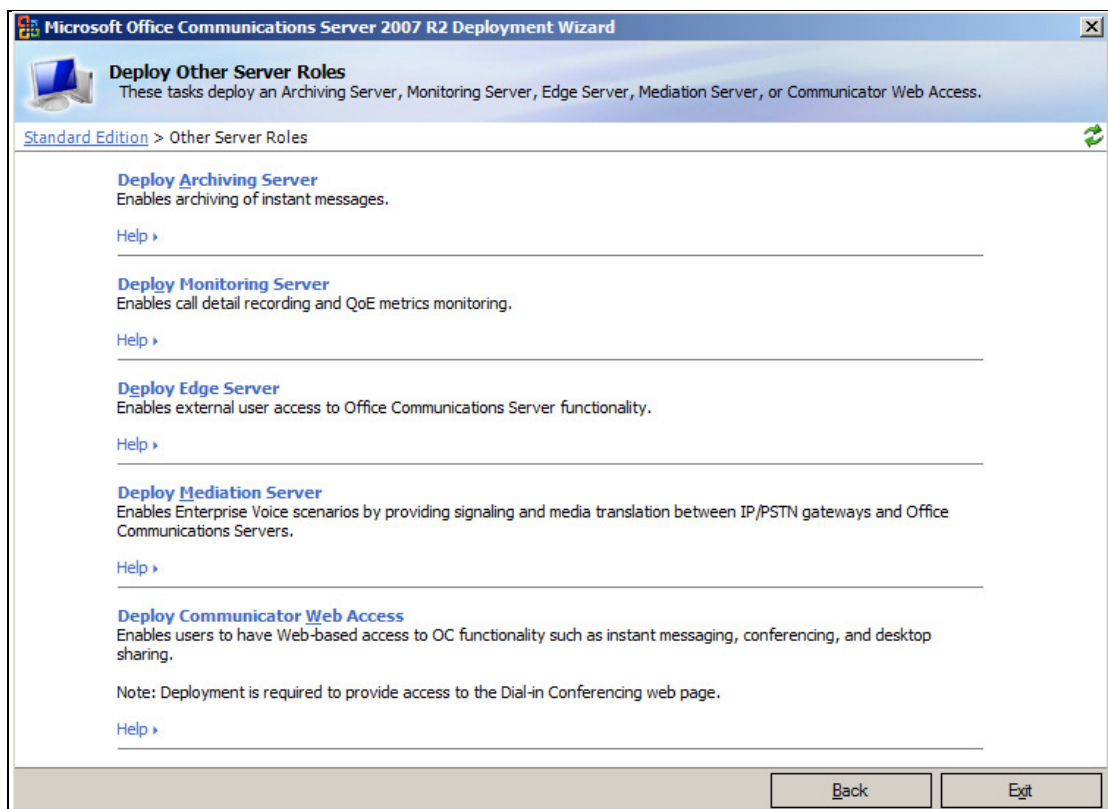


Obrázek 16 - Nasazení Standart Edition serveru

4.2.2.3 Instalace doplňkových rolí

Doplňkové role slouží především ke komplexnějšímu nasazení celého serveru, nikoli však nejsou za potřebí v laboratorních pokusech jako je tato bakalářská práce. Mezi tyto role pak patří:

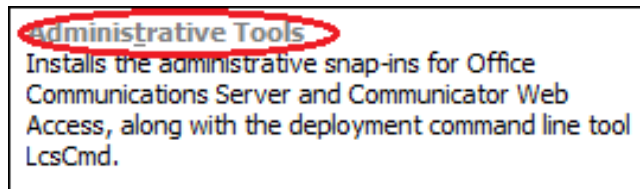
- Archivující server - archivuje IM komunikaci uvnitř lokální sítě [3]
- Monitorovací server - zaznamenává CDR a QoE [3]
- Edge server - poskytuje konektivitu pro externí uživatele mimo síť [2]
- Zprostředkující server - umožňuje pokročilé hlasové scénáře
- Komunikátor Webového přístupu - zajišťuje externím uživatelům přístup k OCS funkcionalitě prostřednictvím webu



Obrázek 17 - Jiné role

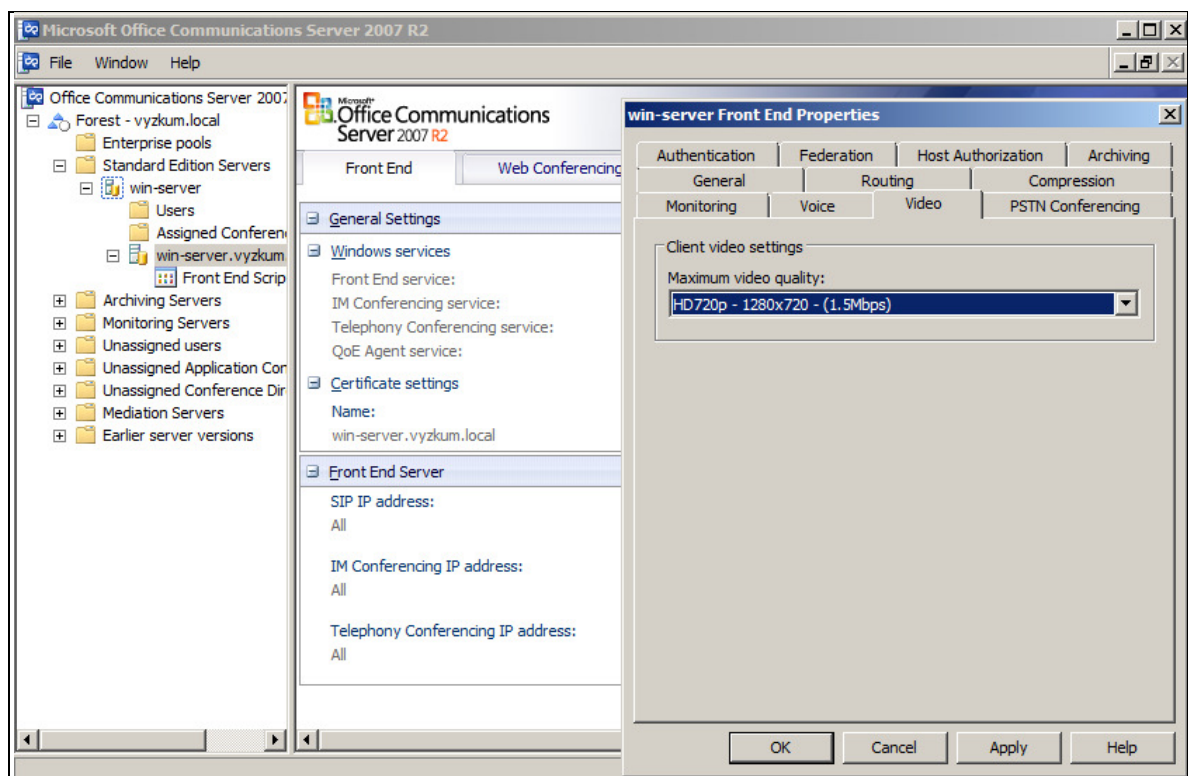
4.2.3 Konfigurace OCS 2007

Pro jednoduchou a efektivní konfiguraci celého serveru nám slouží "Administrační nástroj" dodávaný přímo na CD, který je pomocí průvodce instalací možno nainstalovat jedním stiskem tlačítka.



Obrázek 18 - Instalace rozhraní pro správu

V takto nainstalovaném prostředí je pak orientace velice snadná a intuitivní. Pravým tlačítkem vyvoláte rozbalovací okno, kde si zvolíte vámi požadovanou část ke konfiguraci a klepnutím si zpřístupníte konfigurační okno, kde je možnost volit změny od základních nastavení až po volbu certifikátů, či přidávání nových uživatelů pro potřeby OCS.



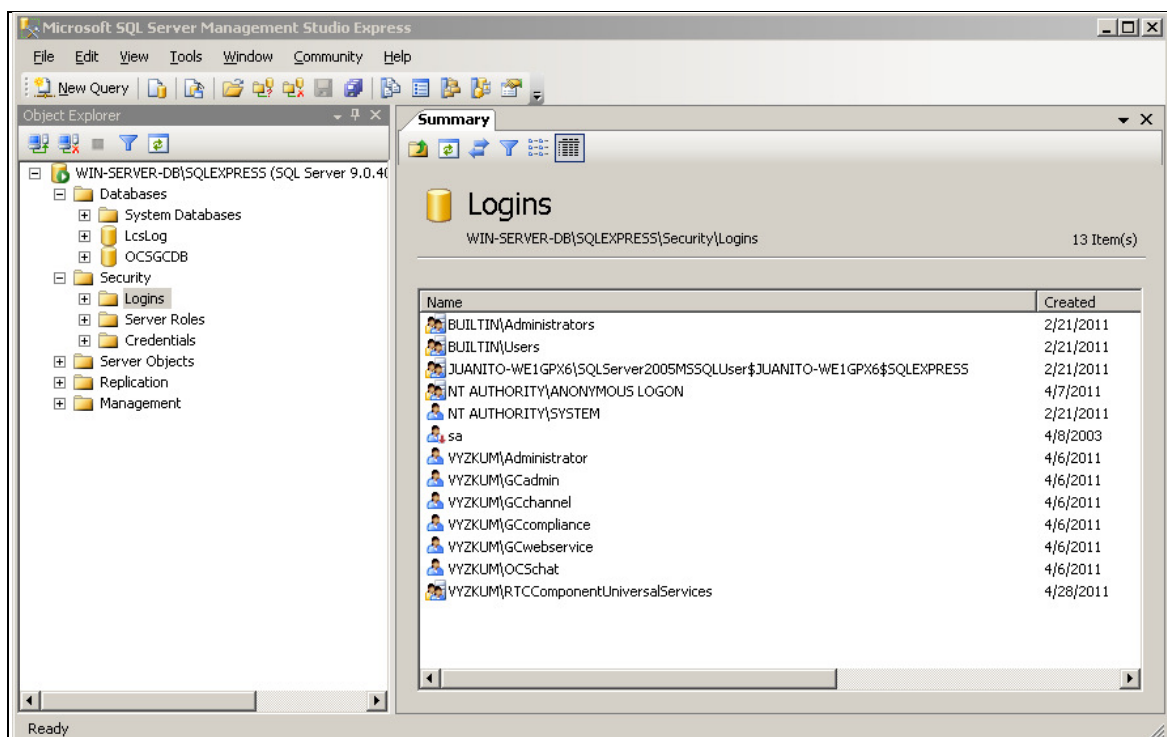
Obrázek 19 - Konfigurace kvality videa

4.2.4 Instalace SQL Serveru

Pro potřeby Group chat serveru a archivace komunikace pomocí Archivačního serveru je zapotřebí mít nainstalovaný SQL server. Jedná se o běžný server (Windows 2003) zapojený do lokální sítě, je členem domény (vyzkum.local) a má nainstalovaný Microsoft SQL Server 2005 spolu s Microsoft SQL Server Management Studio Express pro snadnou manipulaci a správu databází.

4.2.5 Konfigurace SQL Serveru

Pomocí Microsoft SQL Server Management Studio Express se připojíte k patřičné instanci (SQLEXPRESS) a zde si vytvoříte novou databázi OCSGCDB (Office Communications Server Group Chat DataBase). Je nutné nastavit *Collation* (verifikaci/porovnání) na jedinou možnou konfiguraci pro Group chat server tj. SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS [22]. Dále si v záložce *Security*, podložce *Login* přidáte následující předem vytvořené uživatele: VYZKUM\Administrator, VYZKUM\GCadmin, VYZKUM\GCchannel, VYZKUM\OCSchat, kteří se vám následně budou starat o správný běh Group chat Serveru. Taktéž je nutné těmto uživatelům nastavit defaultní databázi OCSGCDB společně s mapováním dané databáze a s právy *db_owner*.

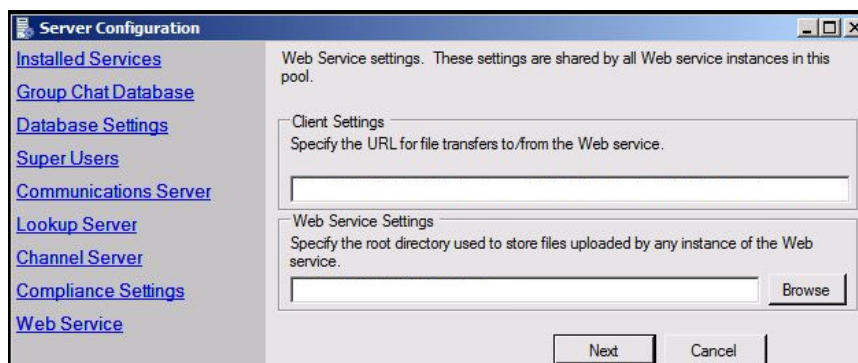


Obrázek 20 - Konfigurace SQL Serveru

4.2.6 Instalace Group chat Serveru

Máte-li připravenou SQL databázi a předem připravené jednotlivé účty pro obsluhu serveru, můžete se pustit do instalace samotného Group chat serveru, sloužícího pro komunikaci formou IM. Postup instalace je následující:

1. Odsouhlasit smluvní podmínky
2. Zaškrtnout pouze instalaci Chat serveru, nikoliv *Compliance* serveru (není podporováno)
3. Zkontrolovat, zda-li *Lookup* server, *Channel* server a *Web* server, jsou nainstalovány
4. Zvolit SQL server\instanci (win-server-db\SQLEXPRESS) a databázi (OCSGCDB)
5. Zvolit super uživatele pro správu (VYZKUM\GCadmin, VYZKUM\OCSchat, VYZKUM\Administrator)
6. Zvolit FQDN komunikačního serveru (win-server.vyzkum.local)
7. Vybrat dříve vytvořený certifikát
8. Nastavení *Lookup* serveru:
 - SIP URI: ocschat@vyzkum.local,
 - Username: VYZKUM\OCSchat
 - Password : "vámi dříve zvolené heslo"
9. Nastavení *Channel* serveru:
 - Username: VYZKUM\GCchannel
 - Password : "vámi dříve zvolené heslo"
10. Nastavení *compliance*: vyplnit cestu ke sdílené složce na serveru pro sdílení dat (\\win-server\sdílená složka)
11. Nastavení *Web service* : vyplnit cestu ke sdílené složce na serveru pro sdílení dat (\\win-server\sdílená složka)
12. Dokončit instalaci



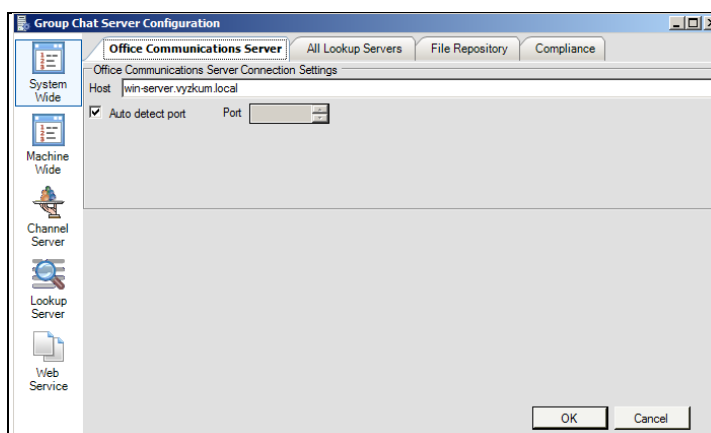
Obrázek 21 - Průvodce instalací GC

4.2.7 Konfigurace Group Chat serveru

Konfigurace Group chat serveru (GC) je možno provádět pomocí dvou nástrojů: Group chat server configuration, Microsoft Office Communicationss Server 2007 R2 Group Chat Administration Tool.

4.2.7.1 Group chat server configuration

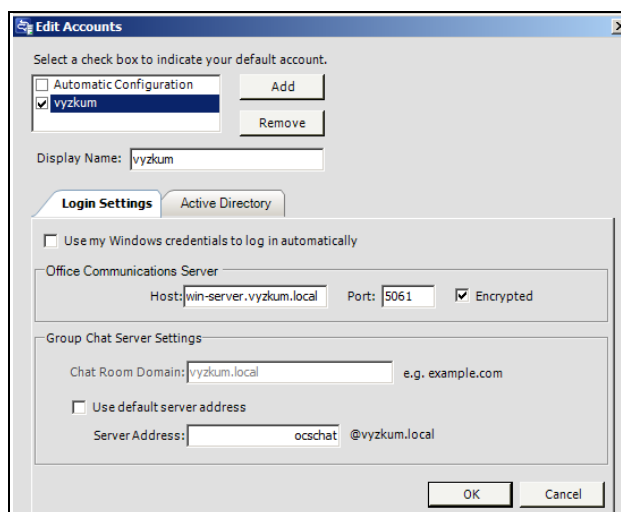
Tento konfigurační nástroj je určen především pro změnu nastavení daného serveru, které proběhlo v průběhu samotné instalace.



Obrázek 22 - Konfigurace serveru

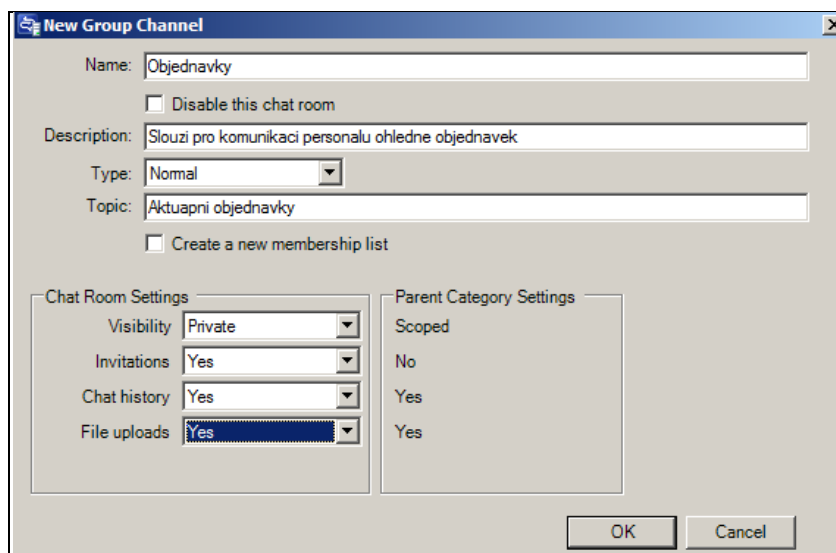
4.2.7.2 Group Chat Administration Tool

Než začnete užívat samotný administrační nástroj je potřeba nastavit správné parametry pro připojení se k serveru: OCS host: win-server.vyzkum.local, Port: 5061, zaškrtnout kódován, Server address : ocschat@vyzkum.local.



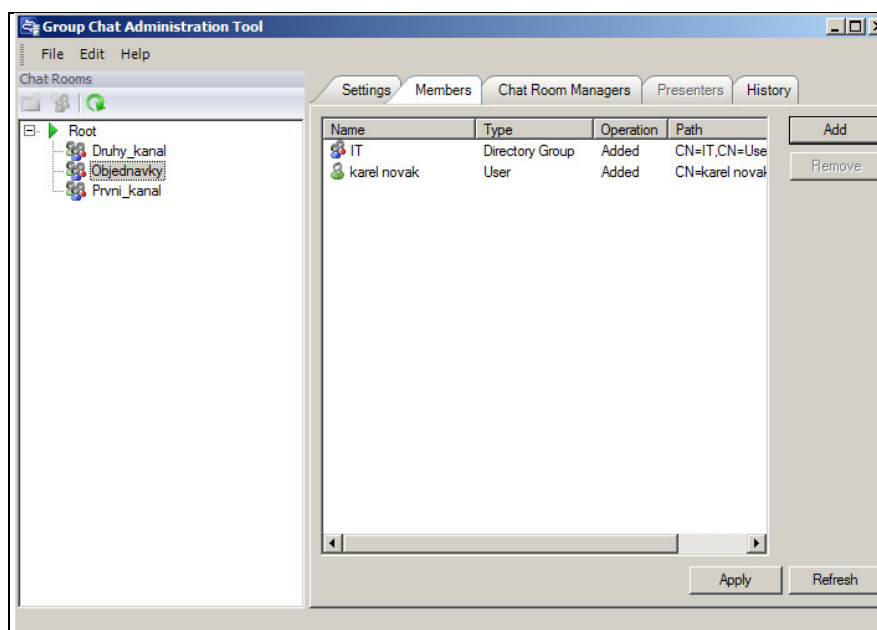
Obrázek 23 - Nastavení přístupu

Po úspěšném přihlášení s Group chat Administration tool máte možnost vytvořit potřebné místnosti pro uživatele. Kliknutím na ikonu *New group Channel* máme možnost vytvořit novou diskusní místnost, vložit popis místnosti společně s aktuálním topikem. Dále je na administrátorovi místnosti, jestli ji udělá viditelnou všem uživatelům, nebo neviditelnou, povolí pozvánky ostatním uživatelům pro připojení se do místnosti, umožní uchovávat historii chatu, či nahrávání souborů.



Obrázek 24 - Založení nového kanálu

Administrátor může rovnou do místností přidat jednotlivé uživatele, či skupiny uživatelů, kteří po přihlášení automaticky obdrží pozvánku, aby se přidali do místnosti.



Obrázek 25 - Uživatelé GC

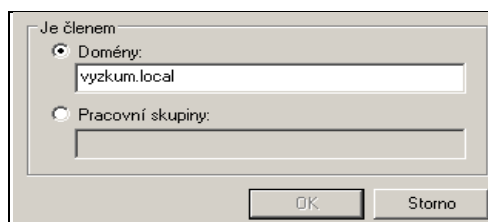
4.2.8 Instalace klientského prostředí

Pro klientské prostředí je zvolen PC s operačním systémem Windows XP. Jediné co se týče samotné instalace stanice, je spuštění Group chat klientské instalace, které je obdobné jako u všech běžných aplikací a tedy odsouhlasení smluvních podmínek, zvolení místa instalace a dokončení instalace. Obdobná je i instalace Live meetingu aplikace k pořádání audio/video konferencí. Veškeré tyto úkony zvládne i běžný uživatel.

4.2.9 Konfigurace klientského prostředí

4.2.9.1 Připojení do domény

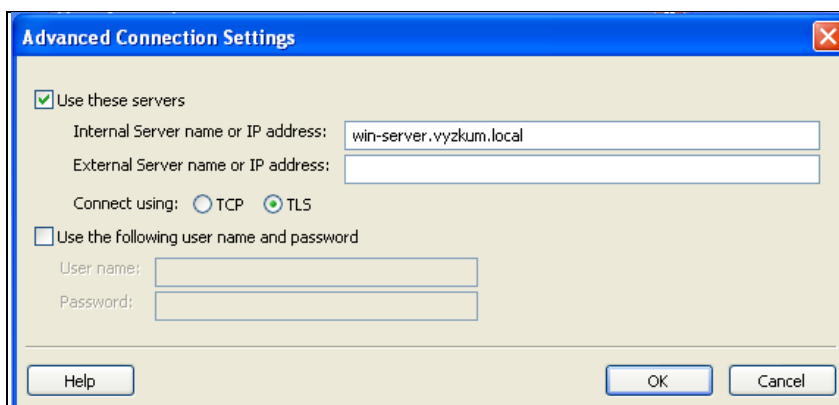
Aby bylo možné využívat funkce OCS je potřeba se připojit již do stávající domény (vyzkum.local).



Obrázek 26 - Připojení do domény

4.2.9.2 Přístup k Live meetingu

Nejprve je potřeba správně nastavit připojovací údaje obdobně jako u Group chatu. Spustíte Live meeting klientské prostředí a rozkliknete *user accounts*, zde vyplníte *Sign-in name*: novak@vyzkum.local a klikneme na *Advanced*, kde nastavíte adresu OCS serveru a tedy win-server.vyzkum.local, kde zvolíte typ připojení zabezpečený TLS. Tím je vše nastaveno a vy se můžete připojit.



Obrázek 27 - Nastavení Live meetingu

5 MODELOVÉ VYUŽITÍ OFFICE COMMUNICATIONS SERVERU 2007 R2 VE VÝZKUMNÉM TÝMU

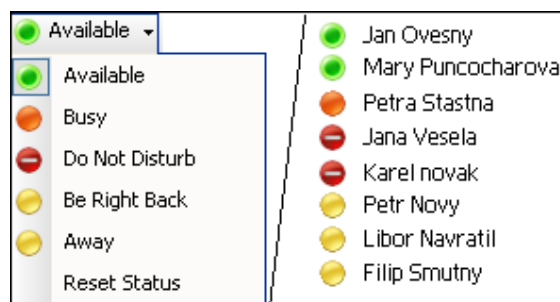
Jak již bylo dříve zmíněno, klíčovým prostředkem pro dosažení cíle jakéhokoliv týmu je snadná dostupnost a komunikace mezi všemi členy týmu a sdílení prostředků. Právě pro tyto účely je OCS ideálním nástrojem, neboť může nabídnout komplexní řešení všech těchto aspektů.

5.1 Využití Group chatu

5.1.1 Kontrola dostupnosti

Díky Group chatu je možno kontrolovat samotnou dostupnost jednotlivých uživatelů a jejich statusy, kterou si každý sám zvolí dle aktuální potřeby. Je možno vybírat hned z několika stavů:

- Available (dostupný)
- Busy (zaneprázdněn)
- Do not Disturb (nerušit)
- Be Right Back (hned jsem zpět)
- Away (jsem pryč)



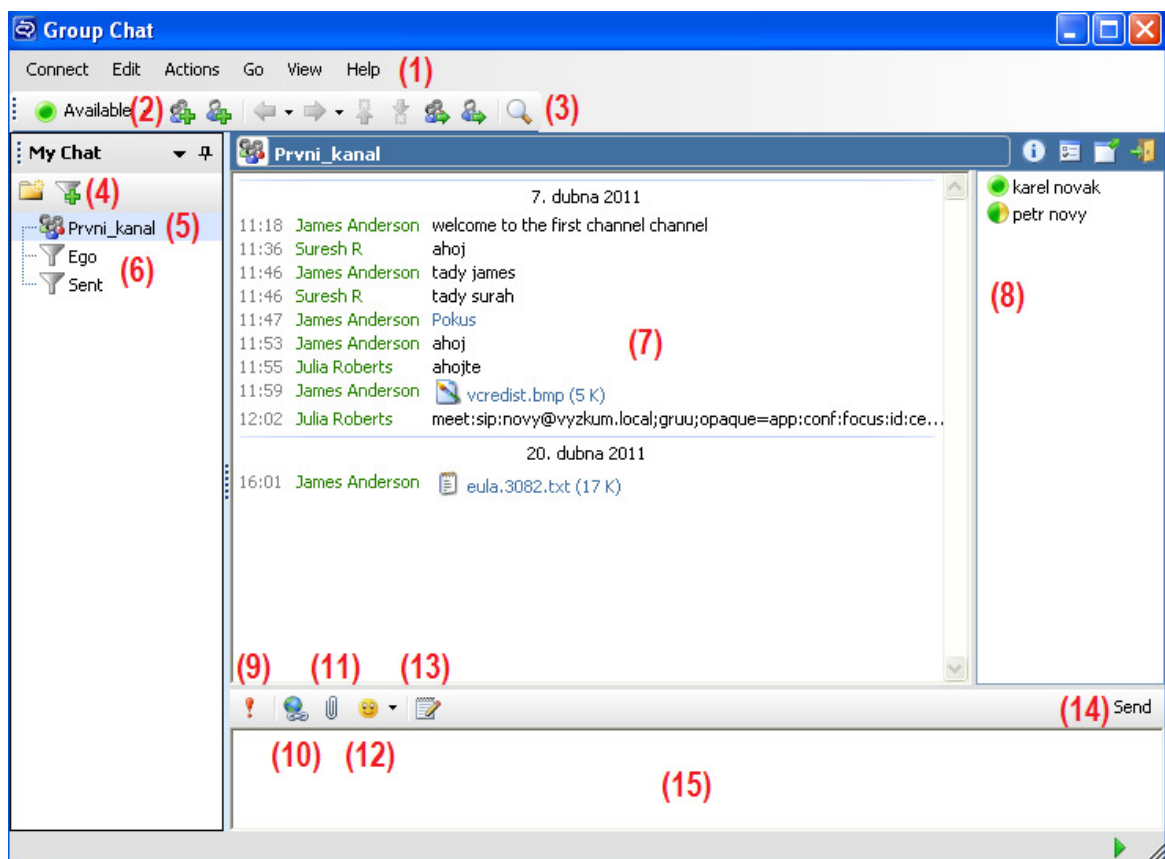
Obrázek 28 - GC statusy

Také je možnost nastavit, kdy je váš status automaticky přepnut do stavu *Away*, a to ve dvou případech:

- Uzamknutí PC
- Je-li počítač po vámi zvolenou dobu neaktivní (pohyb myši / stisk klávesy)

5.1.2 Komunikace


Jako hlavní důvod nasazení je pak samozřejmě pro účely IM, které je uskutečněno pomocí chatovacích místností, do kterých se uživatelé mohou po úspěšném přihlášení do klientského rozhraní připojit a formou klasického chatu vyměňovat informace. Je-li v místnosti povolena historie, nově příchozí uživatelé si snadno mohou přečíst předchozí příspěvky všech zúčastněných, i když právě zrovna nebyli online. Klientská aplikace Group chatu vypadá následovně:




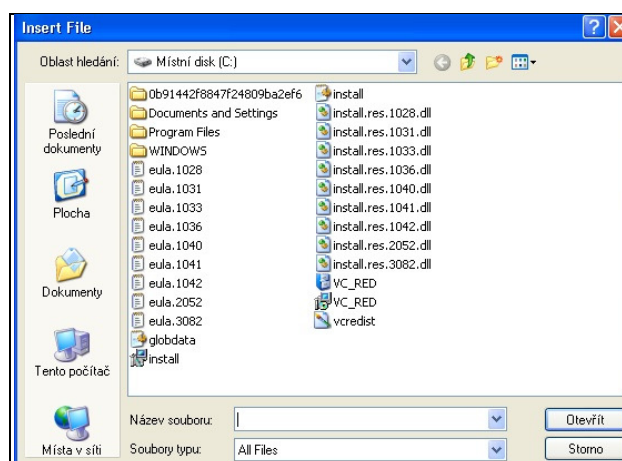
Obrázek 29 - GC klient

Rozložení jak ovládacích prvků, tak těch informativních je velice příjemné pro snadnou a intuitivní obsluhu. Jednotlivé prvky z obrázku jsou: (1)Hlavní ovládací panel (2)Změna statusů (3)Přidávání místností/kontaktů (4)Přidávání filtrů (5)Seznam místností (6)Seznam filtrů (7)Historie chatu (8)Seznam kontaktů v místnosti (9)Zvýraznění textu (10)Sdílení odkazu (11)Sdílení souborů (12)Smajlíci (13)Vložení příběhu (14)Odeslání zprávy (15)Okno psaní zprávy.

5.1.3 Sdílení prostředků

Group chat je sice především komunikační aplikace, zvládne však i omezenou možnost pro sdílení souborů. Pomocí ikony sponky  (11) je možno přiložit jakýkoliv soubor do chatovací místnosti, který je po úspěšném nahrání na server dostupný všem uživatelům právě připojených v místnosti. Postup pro sdílení takového souboru je následující:

1. Kliknete na ikonu sponky 
2. Pomocí dialogového okna vyberete požadovaný soubor



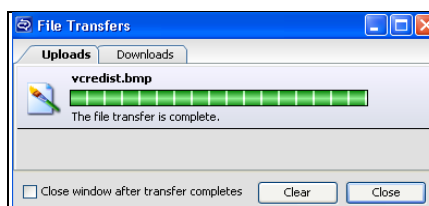
Obrázek 30 - GC dialog box

3. Odešlete soubor jako běžnou zprávu do místnosti



Obrázek 31 - GC odeslání souboru

4. Počkáte, dokud neproběhne nahrání na server



Obrázek 32 - GC transfer souboru

5. Sdílení je dokončeno

Takto sdílený soubor je pak dostupný všem uživatelům i těm, kteří se do konverzace připojí později, což může být velká výhoda, potřebujete-li odeslat soubor všem pracovníkům, kteří nejsou momentálně k dispozici.

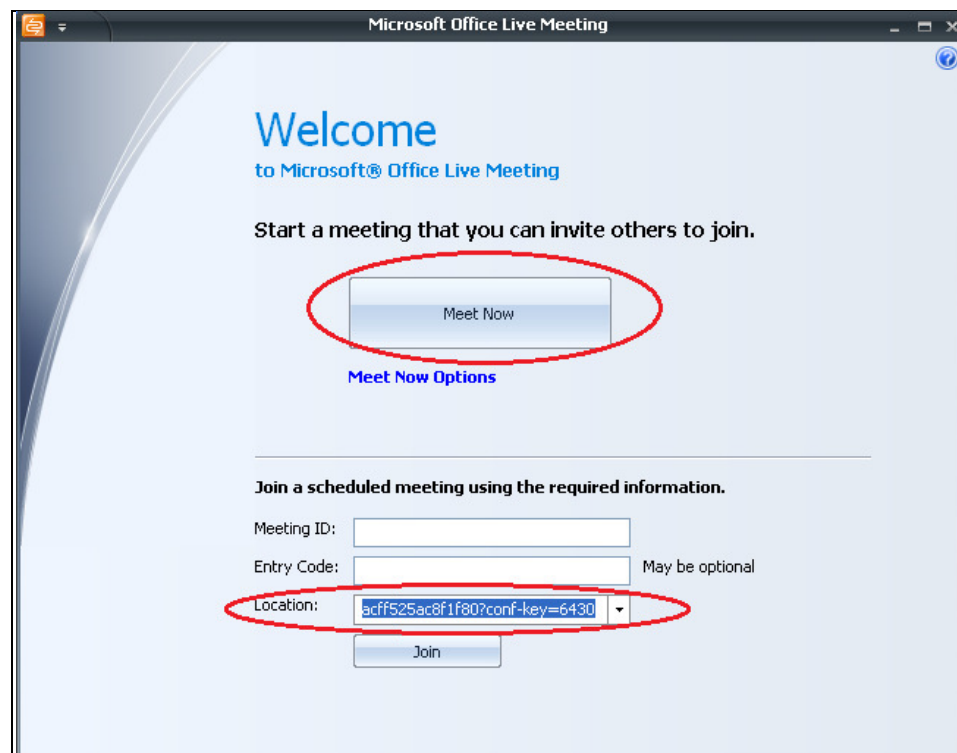
5.2 Využití Live meetingu

Oproti Group chatu je Live meeting komplexnější s širším okruhem využití. Mimo klasické komunikace (IM, A/V konference) umožňuje také využívat prostředků, jako jsou kladení dotazů, nahrávat A/V konference do záznamu, který je možno po skončení si přehrát, sdílet nástěnku, plochu, soubory a další funkce, které si následně přiblížíme.

5.2.1 Spuštění

Abychom mohli využívat Live meeting, je potřeba vytvořit novou konferenci nebo se připojit do již probíhající. Vytvoření nové konference je pak velice snadné, neboť po spuštění aplikace ji stačí jedním kliknutím na tlačítko *Meet now* zahájit. Chcete-li se však připojit do stávající konference budete potřebovat lokalizaci, kde konference běží, což je vám buďto posláno v pozvánce, která vám přišla emailem od prezentujícího, nebo jakýmkoliv jiným způsobem doručena. Lokalizace takové konference pak může vypadat následovně:

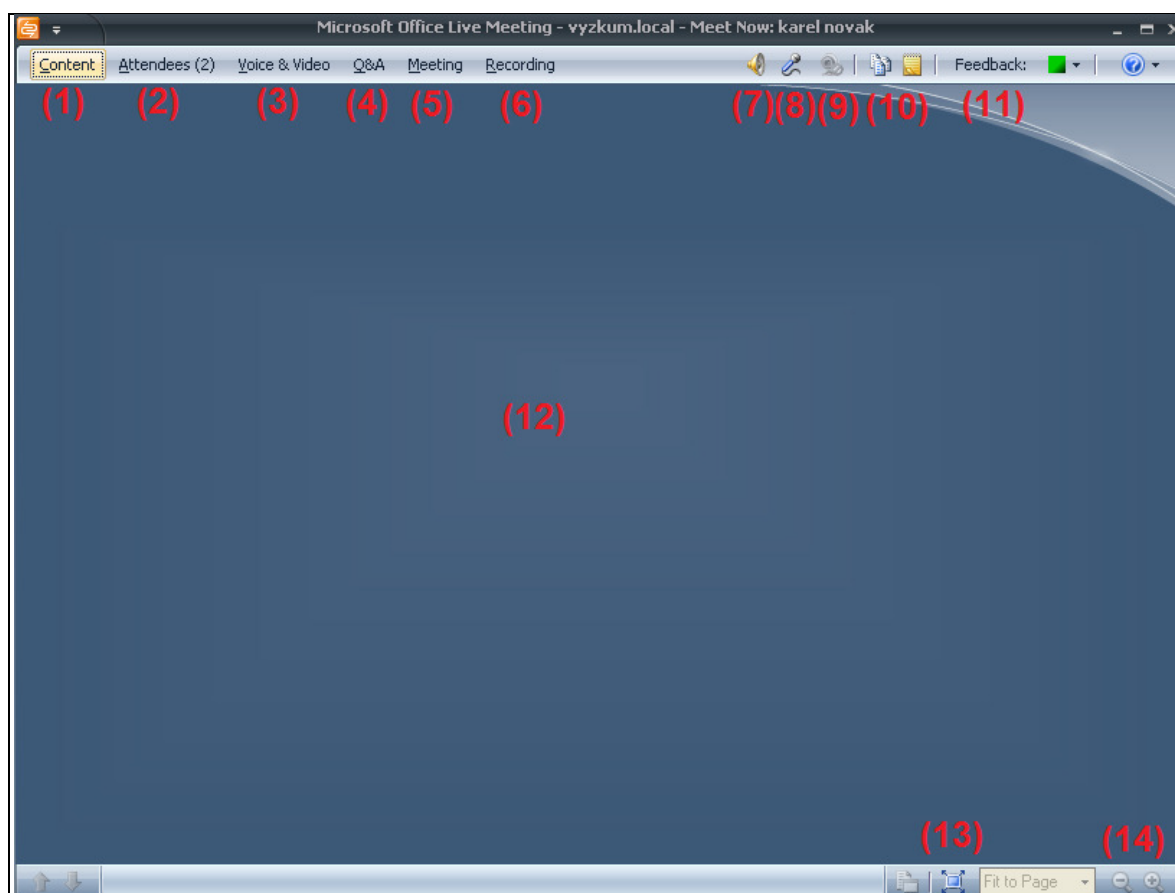
```
sip:novak@vyzkum.local;gruu;opaque=app:conf:focus:id:4f59219291cb42489acff525ac8f1f80?conf-key=6430
```



Obrázek 33 - LM úvodní okno

5.2.2 Hlavní okno Live meetingu

Zpracování ovládacího panelu Live meetingu je opět příjemně intuitivní a lehce se v něm zorientuje i začátečník. Díky hlavní nabídce můžete zahajovat veškeré dostupné prostředky pro výměnu dat a komunikaci s připojenými uživateli. Je však zřejmé, že toto okno je určeno prezentujícímu, který má k dispozici veškeré tyto prostředky. Prostý účastník v pozici posluchače má nabídku obdobnou s tím rozdílem, že nemá zpřístupněné možnosti (1) *Content* pro funkci prezentace a (6) *Recording* pro zaznamenání průběhu prezentace.



Obrázek 34 - LM hlavní okno

Vysvětlivky pro hlavní ovládací panel Live meetingu jsou následující: (1) Nabídka pro sdílení prostředků (2) Seznam připojených uživatelů do konverzace (3) Zahajování Audio/Videa (4) Kladení otázek (5) Konfigurace konference (6) Nahrávání konference (7) Tlumení zvuku (8) Tlumení mikrofonu (9) Ovládání web kamery (10) Nástěnky (11) Zpětná vazba pro prezentujícího (12) Plocha pro prezentaci (13) Maximalizace okna na celou obrazovku (14) Zoom in/out.

5.2.3 Komunikace v Live meetingu

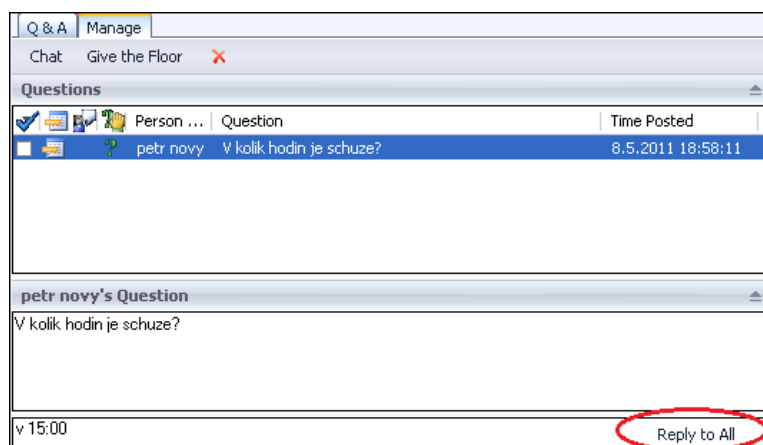
5.2.3.1 Písemná forma

Mimo rozšířené funkce v Live meetingu je i obsažen nástroj pro klasickou komunikaci formou IM, kdy si požadovanou osobu naleznete v záložce *Attendees* a pravým tlačítkem zvolíte možnost chatu. Po otevření chatovacího okna můžete okamžitě začít psát a posílat zprávy, na které vám tázaný dle svých možností odpoví.



Obrázek 35 - LM chat

Šikovným nástrojem v rámci písemné komunikace je i funkce Q&A (Question & Answer). Všichni zúčastnění konference mohou položit písemnou otázku prezentujícímu, který ji zodpoví a posléze odešle všem zúčastněným odpověď společně s otázkou, čímž se vyhne opakování se. Tato funkce může být brána jako nástroj pro řešení FAQ s jednoduchou obsluhou.

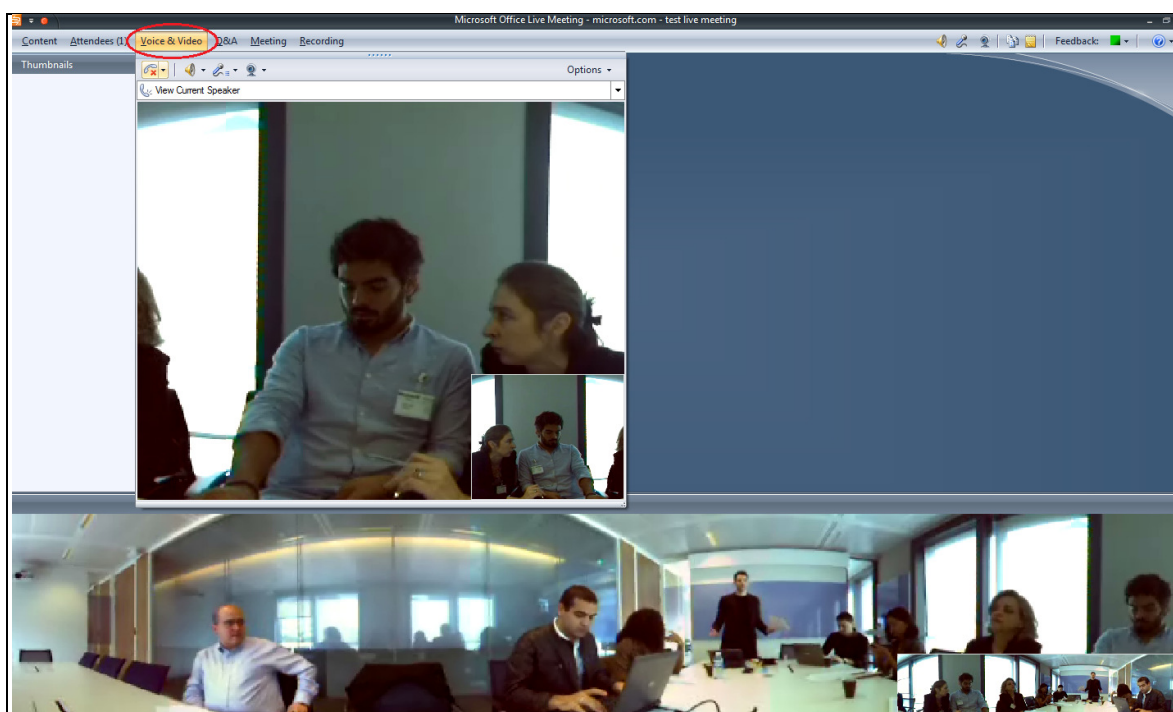


Obrázek 36 - LM Question & Answer

5.2.3.2 Audio/video forma

V nabídce *Voice & Video* je možno se připojit do probíhající A/V konference, ve které již komunikují účastníci. Zde není moc možností volby, nejste-li prezentující, kterému k běžným možnostem jako je ztlumit zvuk nebo mikrofon, či vypnout webkameru přibyla v nabídce *Attendees* možnost úplně umlčet jednotlivé členy konference, nebo je dokonce vyloučit z komunikace.

Mimo samotného nastavení zařízení pro zvuk a obraz se zde nachází také video náhled aktuálního řečníka, nebo jiného, vámi zvoleného účastníka komunikace, jak lze vidět na obrázku níže.



Obrázek 37 - LM audio/video konference

Díky panoramatickému zobrazení posluchačů v zasedací místnosti se prezentující při konferenci, je-li vzdálen stovky kilometrů od ostatních, necítí sám a může přizpůsobit svůj výstup danému publiku, což jednoznačně zkvalitní samotnou interakci mezi oběma stranami.

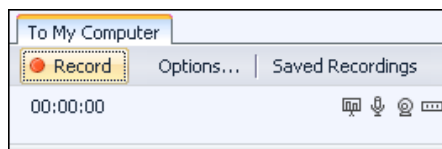
5.2.4 Záznam komunikace

Díky integrované funkci pro záznam průběhu konference je možno si ji celou nahrát na svůj lokální disk a tak ji mít možnost kdykoliv přehrávat znovu. Takto zaznamenaný průběh konference pak může sloužit jako doložení ujednání, na kterých se případně

jednotliví účastníci dohodli a zavázali je plnit. Při pořizování záznamu je možno volit mezi typem informace, kterou chceme uchovávat:

- Data - sdílené soubory a poznámky
- Hlas - zvukovou stopu konference
- Video - obrazovou stopu konference
- Panoramatické video - obrazovou stopu pro panoramatický záznam

Jsou-li veškeré tyto položky zaškrtnuty, průvodce nás informuje o potřebné kapacitě na disku pro správné uložení, která je určena na 640 MB/hodina během nahrávání videa a 160 MB/hodina v průběhu zpracování.



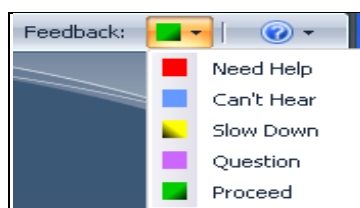
Obrázek 38 - LM záznam

Samotnou nahrávku lze pak pohodlně přehrát přes jakýkoliv internetový prohlížeč, který podporuje JavaScript.

5.2.5 Zpětná vazba

Každý z účastníků má možnost měnit položku *feedback*, což je obdobou statusů jak je známe z Group chatu s tím rozdílem, že tato zpětná vazba plní účel informativnosti spíše jen pro přednášejícího, neboť lze volit z těchto položek:

- Need Help - potřebuji pomoc
- Can't Hear - neslyším vás
- Slow Down - zpomal svou prezentaci
- Question - mám dotaz
- Proceed - vše v pořádku, můžete pokračovat v prezentaci



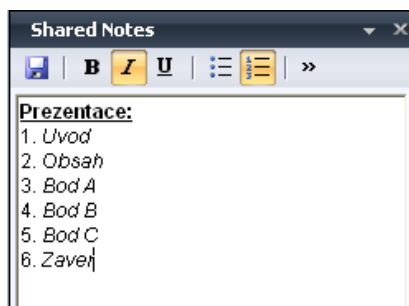
Obrázek 39 - LM feedback

5.2.6 Poznámky

Prezentující v průběhu konverzace může tvořit poznámky přímo v aplikaci Live meetingu, které jsou automaticky sdíleny mezi uživatele. Ti je mohou vidět a číst, nemají však oprávnění k jejich editaci. Takto vzniklé poznámky mohou sloužit na vypíchnutí stěžejných bodů prezentace, nebo informací vhodných k zdůraznění a zapamatování.

V poznámkách lze měnit:

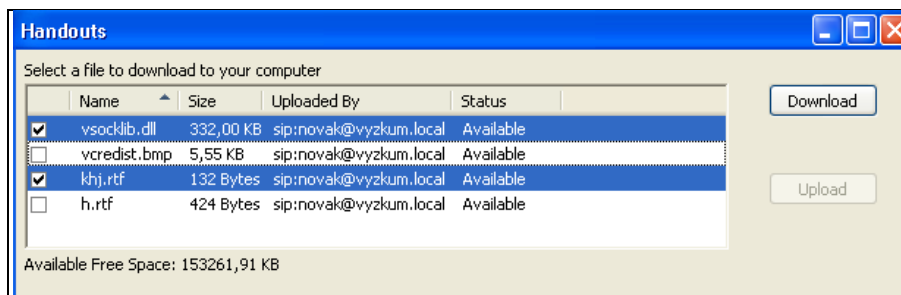
- Styl písma - Arial, Comic Sans MS, Segoe UI, ...
- Velikost písma - 8-72
- Odrážky - bodové a číslicové
- Písmo - **tučné**, *italic*, podtržené



Obrázek 40 - LM poznámky

5.2.7 Prospekty

Funkce Prospekty umožňuje prezentujícímu sdílet libovolné prezentační materiály, které se po nahrání na server zpřístupní všem uživatelům pod danou položkou. Uživatel má přehled o všech nahraných souborech s dodanými informacemi, kdo daný soubor nahrál a jakou má velikost, následně má možnost zaškrtnout si požadované soubory a jedním klikem je stáhne do svého PC.



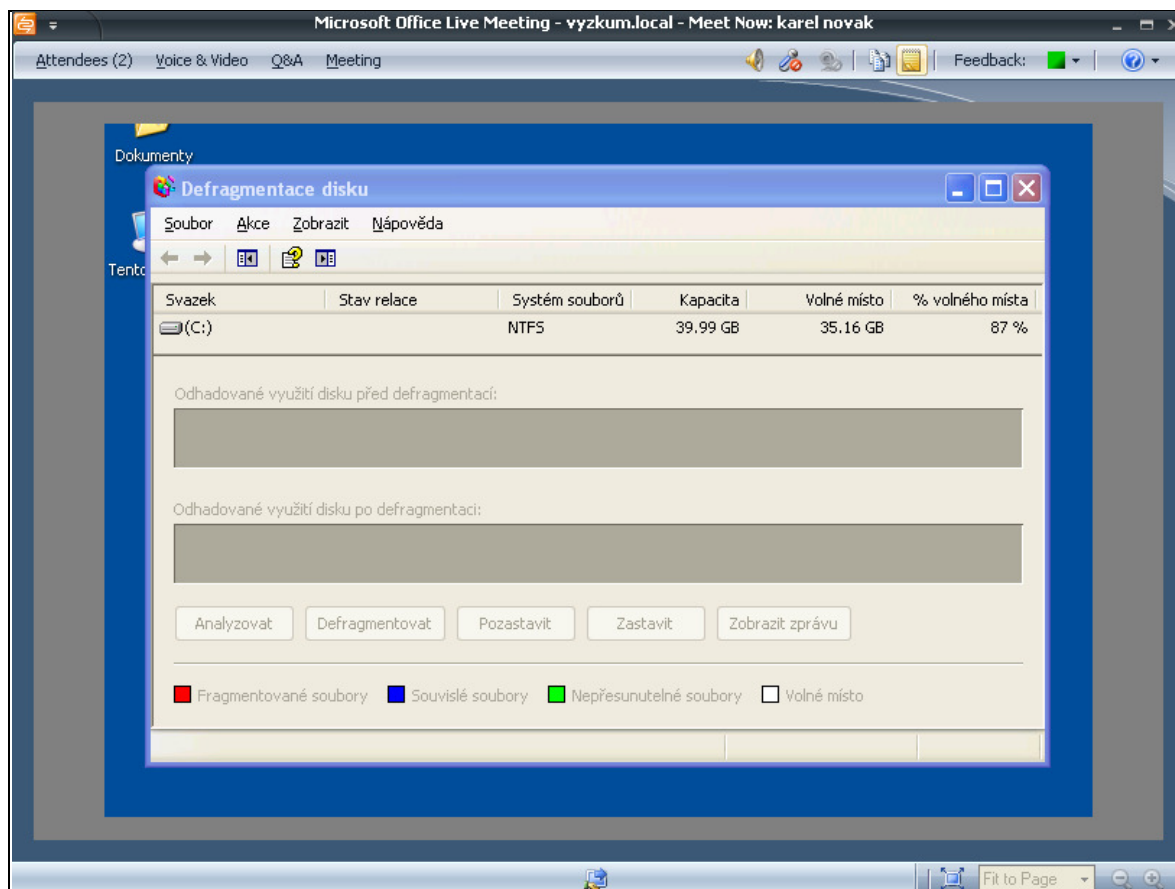
Obrázek 41 - LM sdílení materiálu

5.2.8 Sdílení prostředků

Microsoft Office Communications Server 2007 R2 má celou řadu nástrojů pro sdílení prostředků a výměnu informací. Tyto nástroje umožňují týmům efektivně pracovat na projektech, i když jsou od sebe jednotliví členové vzdáleny stovky kilometrů a tak je fyzická komunikace takřka nemožná z důvodů finanční náročnosti na tyto vzdálenosti cestovat.

5.2.8.1 Sdílení plochy

Díky této funkci je prezentující schopen všem připojeným uživatelům zobrazit svou pracovní plochu tak, jak ji vidí on sám. Dále je možnost volit, zda-li sdílet celou plochu se všemi ikonami, nebo jen určitý úsek postačující na zachycení potřebné aplikace. Takto lze školit posluchače pro práci na nejrůznějším softwaru, kde je možno ukázat jeho plnou funkčnost společně s názornými ukázkami, nebo pouštět lokální prezentaci ze svého disku, čímž se stane publikovanou do širokého okolí. Navíc je prezentace přenášena ve vysoké kvalitě, neboť ji posluchači vidí jako by byla spuštěna na svých lokálních stanicích.



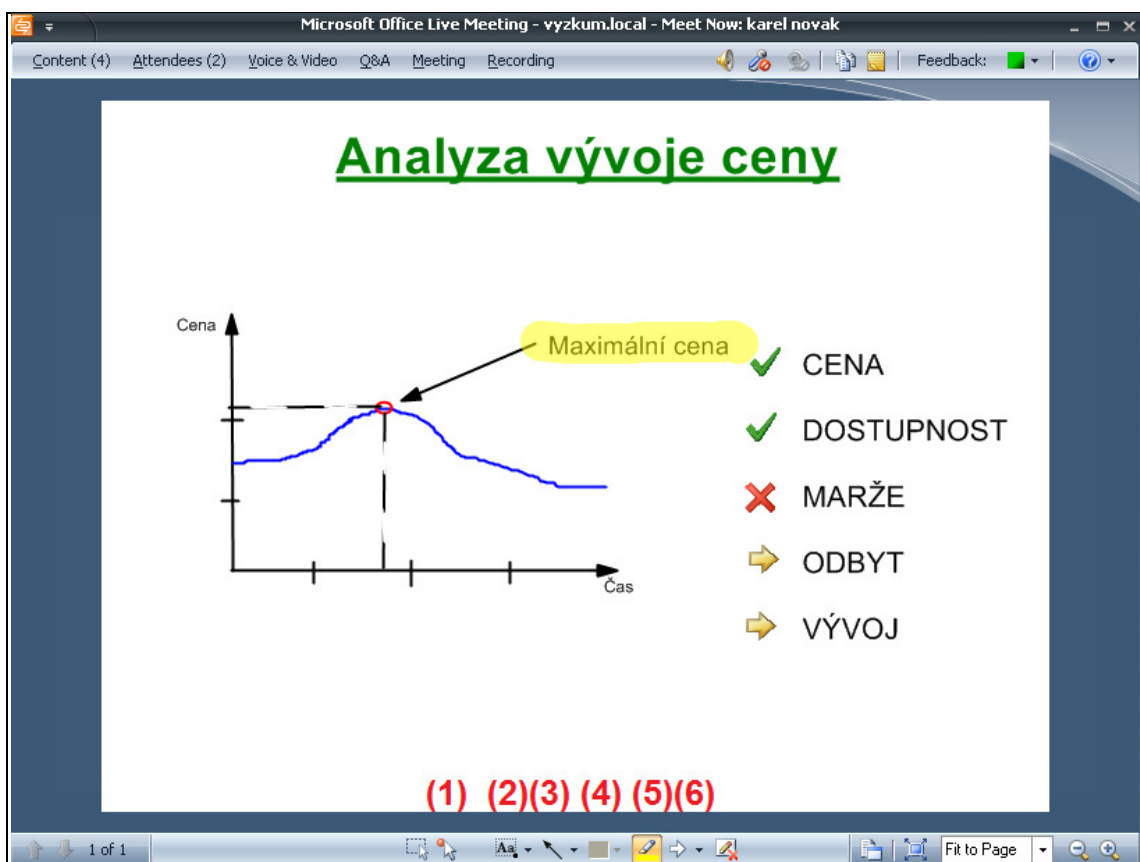
Obrázek 42 - LM sdílení plochy

Sdílení plochy je také možno provozovat v režimu vzdálené správy, kdy je potřeba, aby posluchač, na jehož PC se bude provádět prezentace, souhlasil a přijal požadavek na vzdálenou správu a tak byl prezentujícímu udělen na daný PC přístup.

5.2.8.2 Tabule

Pomocí funkce Tabule je možno kreslit přímo myší, či jiným polohovým zařízením (tablet) na obrazovku a velice rychle zachytit stěžejní body prezentace. Tato funkce je vybavena nástroji, jako je:

1. ukazovátko - virtuální imitace laserového ukazovátka
2. vkládání textu - možnost změny stylu a velikosti písma
3. vkládání geometrických tvarů - úsečka, šipka, kruh, obdélník
4. pero pro kreslení s možností změny barvy - 40 druhů barev
5. zvýrazňovač - žluté zvýraznění textu
6. vkládání předem definovaných razítek - ➡ ✓ ✗

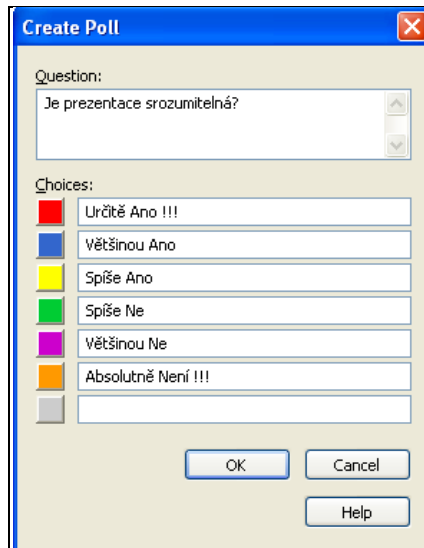


Obrázek 43 - LM tabule

5.2.8.3 Hlasovací dotazník

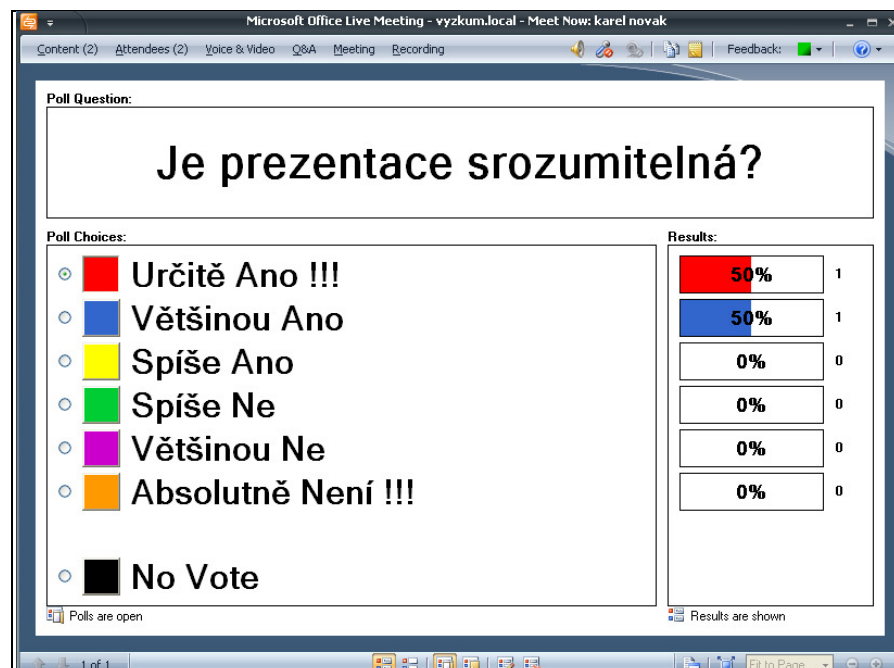
Pro účely hlasování vám Live meeting nabízí snadno ovladatelnou aplikaci, která je nejen účinná, ale také velice praktická. Prezentující jednoduše vyplní znění otázky, zvolí možnosti hlasování a počká, dokud se ostatní nevyjádří.

1. Položení otázky



Obrázek 44 - LM dotazník

2. Výsledky hlasování

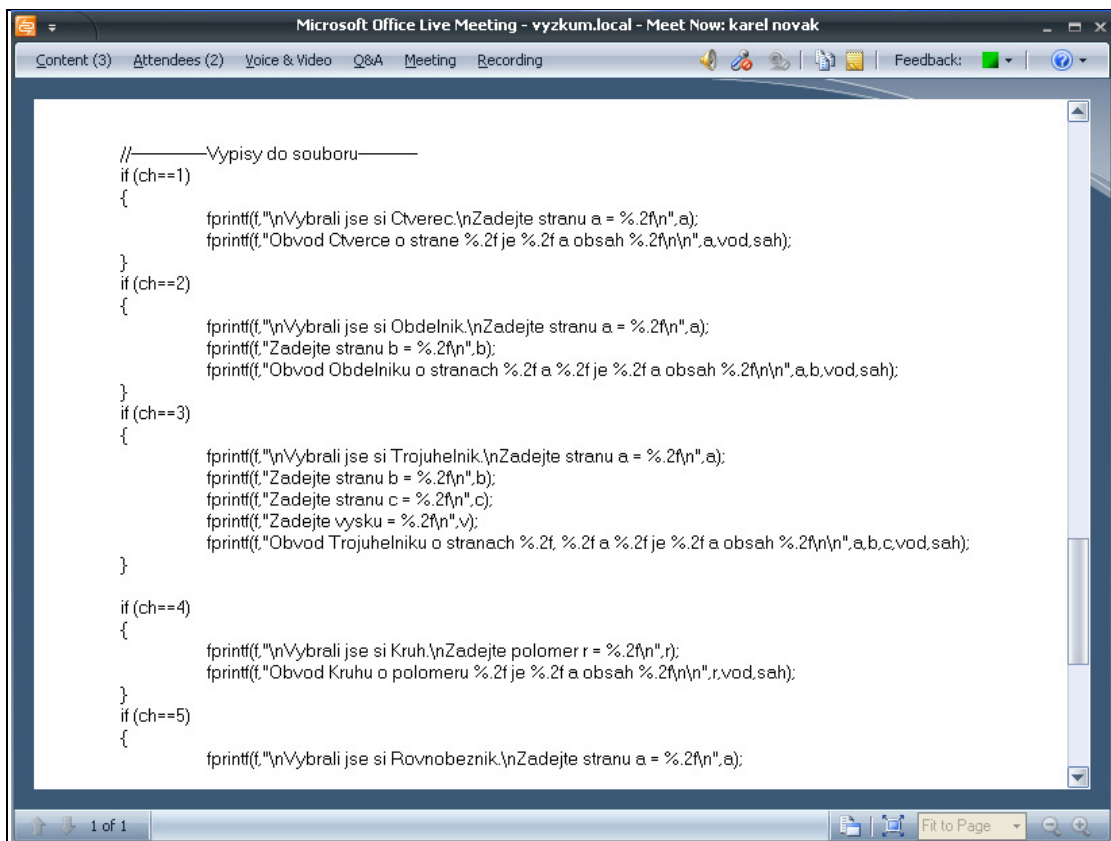


Obrázek 45 - LM výsledek dotazníku

5.2.8.4 Textová stránka

Sdílení celé textové stránky online nám umožní číst vytvořený text, konzultovat a případně jej přímo editovat "za běhu". Možnosti využití této aplikace by se pak mohlo jevit jako oprava zdrojového kódu, právě vyvíjené aplikace, nebo sepisování společných dokumentů jako jsou smlouvy, vědecké zprávy, při kterých se spolupracovalo ve více lidech a tak je pro psaní potřeba celého kolektivu a jim podobné činnosti.

Platí obdobná pravidla jako v předchozích případech a tedy, že pouze prezentující má možnost zasahovat do dokumentu a ostatní účastníci jej mohou pouze zobrazovat a pomocí audia komentovat postup.



```
//-----Vypisy do souboru-----
if (ch==1)
{
    fprintf(f,"\nVybrali jse si Ctverec.\nZadejte stranu a = %.2f\n",a);
    fprintf(f,"Obvod Ctverce o strane %.2f je %.2f a obsah %.2f\n",a,vod,sah);
}
if (ch==2)
{
    fprintf(f,"\nVybrali jse si Obdelnik.\nZadejte stranu a = %.2f\n",a);
    fprintf(f,"Zadejte stranu b = %.2f\n",b);
    fprintf(f,"Obvod Obdelniku o stranach %.2f a %.2f je %.2f a obsah %.2f\n",a,b,vod,sah);
}
if (ch==3)
{
    fprintf(f,"\nVybrali jse si Trojuhelnik.\nZadejte stranu a = %.2f\n",a);
    fprintf(f,"Zadejte stranu b = %.2f\n",b);
    fprintf(f,"Zadejte stranu c = %.2f\n",c);
    fprintf(f,"Zadejte vysku = %.2f\n",v);
    fprintf(f,"Obvod Trojuhelniku o stranach %.2f, %.2f a %.2f je %.2f a obsah %.2f\n",a,b,c,vod,sah);
}
if (ch==4)
{
    fprintf(f,"\nVybrali jse si Kruh.\nZadejte polomer r = %.2f\n",r);
    fprintf(f,"Obvod Kruhu o polomeru %.2f je %.2f a obsah %.2f\n",r,vod,sah);
}
if (ch==5)
{
    fprintf(f,"\nVybrali jse si Rovnobeznik.\nZadejte stranu a = %.2f\n",a);
}
```

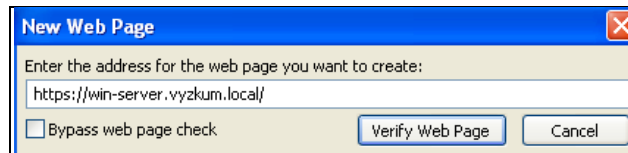
Obrázek 46 - LM textová stránka

Takto vytvořený dokument se může nechat uložit jako soubor dokumentu .pdf a následně jej pomocí funkce prospektů zpřístupnit pro stažení všem zúčastněným, kteří si jej pak mohou nechat vytisknout.

5.2.8.5 Sdílení webových stránek

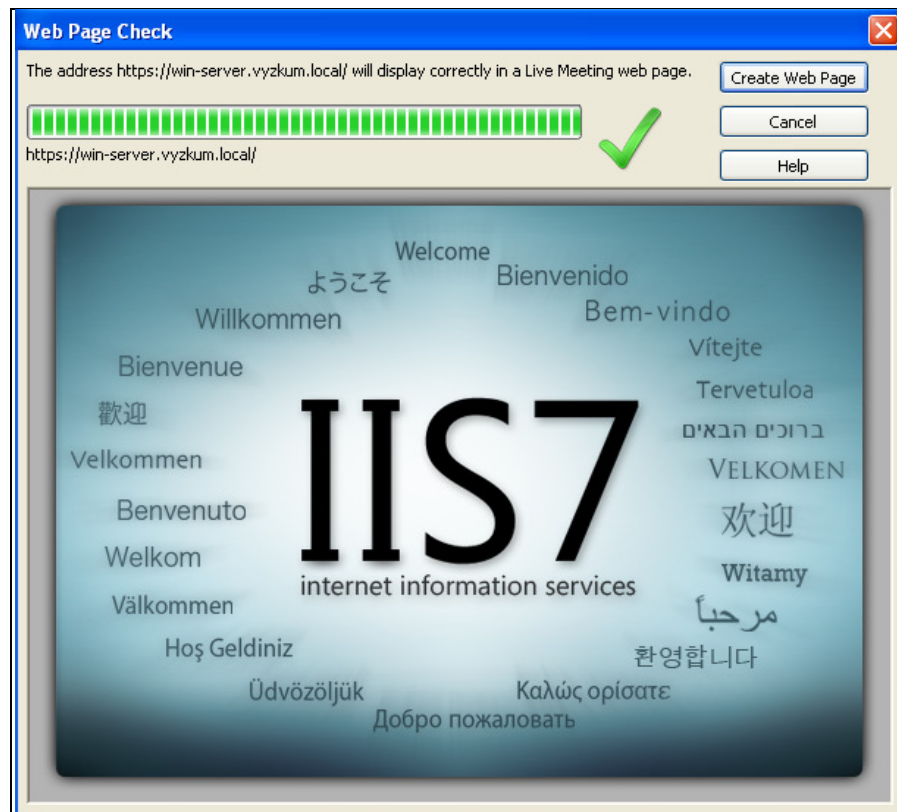
Tato funkce slouží pro sdílení webových stránek v konferenci, kdy prezentující nechá nejprve stránku ověřit, zda-li stránka vůbec existuje a je dostupná, následně ji nechá zobrazit v konferenci všem zúčastněným.

1. Ověření dostupnosti



Obrázek 47 - LM ověření stránky

2. Publikování stránky



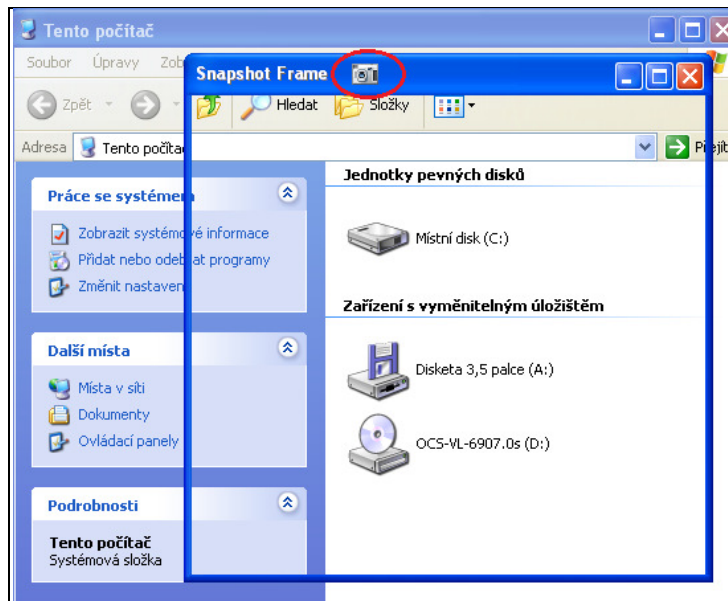
Obrázek 48 - LM publikování stránky

Tímto postupem si prezentující zajistí, že je stránka opravdu ta správná a aktuální, dříve než ji zpřístupní posluchačům. Těm se pak zobrazí jako již načtená stránka a mohou se v ní libovolně orientovat, jakoby si ji sami spustili ve svém vlastním prohlížeči.

5.2.8.6 Snímek pracovní plochy

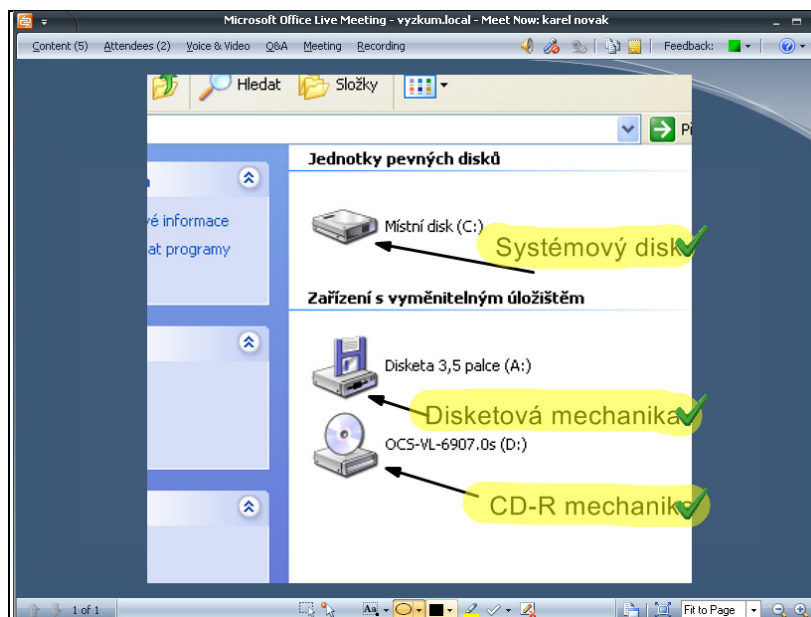
Jako poslední možnost pro sdílení materiálu zde slouží funkce, kdy prezentující vyfotí celou nebo jen jim zvolenou část pracovní plochy, která se pak jeví jako statický obrázek, který prezentující může pomocí stejných nástrojů, jako jsou ve funkci Tabule obsaženy, editovat.

1. Pořízení obrázku



Obrázek 49 - LM pořízení snímku

2. Editace obrázku



Obrázek 50 - LM editace snímku

6 ZHODNOCENÍ

6.1 Dostupnost

6.1.1 Mobilita

Dostupnost jednotlivých členů týmu je v Office Communications Serveru 2007 R2 řešena poměrně dobře. Díky možnosti zřizování a obsluhy konferencí přímo z vašeho mobilního telefonu, které lze pak následně přenést do počítače, stáváte se zastihnutelnými takřka kdekoli, kde máte možnost připojení se k internetu.

6.1.2 Přesměrování

Díky funkcím přesměrování, kdy si nastavíte vyzvánění veškerých příchozích linek na vašem osobním mobilu, se stanete dosažitelný opět tam, kde je dostatečně pokryt signálem mobilních GSM sítí.

6.1.3 Portabilita

Díky službě Live Meeting Service není nutné mít nainstalovaný Live meeting klient přímo na svém počítači. Aplikaci lze plnohodnotně využívat pouze za pomoci vašeho prohlížeče, který musí podporovat Javu, která je nezbytná pro tento komponent. Takto se především řeší otázka kompatibility s jinými nepodporovanými operačními systémy, jako jsou Microsoft Windows 98, Sun Solaris nebo Apple Macintosh.

6.2 Komunikace

Podíváte-li se na veškerou možnou komunikaci pomocí Microsoft Office Communications Serveru 2007 R2, zjistíte, že obsáhly opravdu vše; od klasických písemných zpráv typu IM přes výměnu textových souborů (což se také může považovat za druh komunikace) až po audio a video komunikaci.

6.2.1 Audio

Díky možnosti implementovat OCS již do stávající podnikové telefonní infrastruktury se tento produkt jeví jako velice užitečný, neboť náklady spojené za jeho nasazení a provoz se podniku vrátí do pár let, oproti udržování stávajícího konferenčního systému od poskytovatelů běžných hlasových služeb.

6.2.2 Video

Efektivnost OCS se pak zejména projeví v rámci lokálních video konferencí, kdy je veškerý přenos velkých objemů dat přenášen v rámci podnikové sítě a tím zbytečně nezatěžuje připojení k internetu, jak tomu je při využívání konferenčních webových serverů.

Video v takto provozovaných konferencích je možno pořizovat ve vysokém rozlišení HD a tedy vám neunikne žádný detail pořízený webkamerou.

6.3 Sdílení prostředků

Sdílení prostředků pomocí OCS 2007 R2 je sice jednoduché a pohodlné, nikoliv však příliš bezpečné. Veškeré sdílení souborů je přístupné všem uživatelům bez možnosti nastavení oprávnění. Takto přístupné položky sice nemůže nikdo at' už úmyslně, nebo neúmyslně smazat, ale prohlížet jej může opravdu kdokoliv, kdo se připojí do Group chatu nebo do audio/video konference, což nemusí být vždy žádané.

Problém by se dal vyřešit kdyby, vždy ten co sdílí nějaký soubor, byl automaticky tázán, jaká práva nastavit pro jednotlivce, nebo celé skupiny uživatelů a až po té by se soubor zviditelnil všem uživatelům.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo seznámit se s komerčním řešením elektronické komunikace, zejména pak audio/video web konferencí na platformě Microsoft Office Communications Server 2007 R2, analyzovat potřeby obecného výzkumného týmu, co se týče komunikace a sdílení prostředků a následně provést nasazení tohoto řešení na server s operačním systémem Microsoft Windows Server 2008.

Nejprve byla potřeba se dozvědět, jaké funkce je nám samotný OCS schopný nabídnout a které jsou pro dané potřeby užítí vhodné a nezbytné.

Dále prostudovat již jeho funkční nasazení v nejrůznějších sférách komerčního využití ve světě a najít další vhodné možnosti nasazení, kde by se uplatnil jeho potenciál.

Analýzou potřeb obecného výzkumného týmu dojít k požadavkům na komunikaci a sdílení prostředků, kooperaci jednotlivých členů a jejich dostižení v rámci nejrůznějších geografických míst a podmínek.

Následnou instalací ukázat jednotlivé kroky potřebné k úspěšnému nasazení OCS spojenou s funkční konfigurací jednotlivých dílčích serverů/stanic.

V poslední části mé bakalářské práce jsou uvedeny jednotlivé funkce, které OCS nabízí společně s názornými ukázkami přímo z užívání a provést hodnocení produktu.

Během instalace a zprovoznění OCS jsem si musel osvojit nejprve instalaci Microsoft Windows Server 2008 společně s jeho konfigurací jednotlivých rolí potřebných k funkčnosti serveru. Správně nakonfigurovaný server společně s SQL serverem byl první krok z instalace. Po té následovalo nasazení a "oživení" OCS. S prvotní instalací jsem měl obrovské problémy, neboť jsem použil Windows Server 2008 R2, který je sice údajně kompatibilní s OCS 2007 R2, ale mé pokusy společně s diskusními fóry na internetu mě utvrdili v tom, že to není stoprocentní. Výměnou operačního systému serveru z Windows Server 2008 R2 na Windows Server 2008 se vše začalo dařit a fungovat jak mělo a tedy mi nic nebránilo předvést ukázkové nasazení s možnostmi využití.

OCS je sice už lehce zastaralý a již má nástupce v podobě Microsoft® Lync™ Server 2010, to však nic nemění na tom, že je to šikovný software s širokou škálou uplatnění a možnostmi nasazení.

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

The main goal of this thesis was to get acquainted with commercial solutions of electronic Communications, in particular audio/video web conferences using Microsoft Office Communications Server 2007 R2, to analyze the needs of the general research team with regard to Communications and resource sharing, and then to deploy this solution on a server running Microsoft Windows Server 2008.

First, we needed to know what function OCS is able to offer us and then decide, which are the best for our purpose.

Further study its operational deployment in various spheres of commercial use in the world and find more appropriate deployment options, which would implement its potential.

Needs analysis of general research team lead to demands for Communications and resource sharing, cooperation of individual members and catch up in various geographic locations and conditions.

By installing OCS show subsequent steps necessary to successfully deploy OCS associated with the functional configuration of sub-servers/workstations.

In the last part of my thesis show the various features that OCS offers, together with illustrative examples of direct use and carry out the reviews of the product.

During installation and commissioning of OCS, I had to learn to install Microsoft Windows Server 2008, along with a configuration of the respective roles necessary for server functionality. A correctly configured server along with a SQL Server was the first step of installation. Then followed deployment and "revival" of OCS. With the initial installation, I had huge problems, because I used the Windows Server 2008 R2, which should be supposedly compatible with a OCS 2007 R2, but my attempts together with discussion forums on the Internet affirm me, that this is not true. Exchange the server operating system from Windows Server 2008 R2 to the Windows Server 2008, everything started to be right and functional as it should be, and therefore there was nothing to prevent me demonstrate exemplary deployment with a possibilities of use.

OCS 2007 R2, although it slightly out of date and already has a successor in the form of Microsoft ® Lync TM Server 2010, this does not change the fact, that this is a handy software with a wide range of applications and deployment options.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Microsoft. Microsoft office Communications server [online]. 2010 [cit. 2011-04-13]. Microsoft office Communications server. Dostupné z WWW: <<http://www.microsoft.com/Communicationssserver/cs/cz/enterprise-voice.aspx>>.
- [2] Microsoft. Technet [online]. 2010 [cit. 2011-04-13]. Seriál: Office Communicationss Server 2007 R2, díl 1. Dostupné z WWW: <<http://blogs.technet.com/b/technetczsk/archive/2010/04/15/serial-office-Communicationss-server-2007-r2-dil-1.aspx>>.
- [3] Microsoft. Microsoft Office Communicationss Server 2007 R2 : Planning and Architecture [online]. [s.l.] : [vl.n.], Květen 2009, Říjen 2009 [cit. 2010-03-19]. Dostupné z WWW: <<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=e9f86f96-aa09-4dca-9088-f64b4f01c703&displaylang=en>>.
- [4] Microsoft. Audiovizuální a webové konference [online]. 2010 [cit. 2011-04-15]. Microsoft office Communications server. Dostupné z WWW: <<http://www.microsoft.com/Communicationssserver/cs/cz/audio-video-web-conferencing.aspx>>.
- [5] Microsoft. Configuring Client Video Settings [online]. 2010 [cit. 2011-04-15]. Technet. Dostupné z WWW: <<http://blogs.technet.com/b/csps/p/ocsmapi4.aspx>>.
- [6] Microsoft. Microsoft office Communications serve [online]. 2010 [cit. 2011-04-20]. Skupinový chat. Dostupné z WWW: <<http://www.microsoft.com/Communicationssserver/cs/cz/group-chat.aspx>>.
- [7] SCHÖN, Otakar. MS Exchange má Open Source konkurenci [online]. 15.7.2003 [cit. 2011-04-21]. Živě. Dostupné z WWW: <<http://www.zive.cz/clanky/ms-exchange-ma-open-source-konkurenci/sc-3-a-112673/default.aspx>>.
- [8] Microsoft. Microsoft.com; Success stories [online]. 2008 [cit. 2011-04-22]. Intel. Dostupné z WWW: <<http://www.microsoft.com/business/success/?SolutionSetID=3>>.
- [9] Microsoft. Microsoft.com; Success stories [online]. 2008 [cit. 2011-04-22]. Royal Dutch Shell. Dostupné z WWW: <<http://www.microsoft.com/business/success/?SolutionSetID=3>>.

- [10] Microsoft. Microsoft.com; Success stories [online]. 2008 [cit. 2011-04-22].Crédit Agricole S.A. Dostupné z WWW: <<http://www.microsoft.com/business/success/?SolutionSetID=3>>.
- [11] E-mail. In Wikipedia : the free encyclopedia [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, , last modified on 14.4.2011 [cit. 2011-04-24]. Dostupné z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/E-mail>>.
- [12]Instant messaging. In Wikipedia : the free encyclopedia [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikipedia Foundation, , last modified on 21.3.2011 [cit. 2011-04-24]. Dostupné z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Instant_messaging>.
- [13] Microsoft. Windows Server 2008 System Requirements [online]. 2008 [cit. 2011-04-25]. Microsoft.com. Dostupné z WWW: <<http://www.microsoft.com/windowsserver2008/en/us/WS08-system-requirements.aspx>>.
- [14] Microsoft. Windows Server 2003 Systémové požadavky [online]. 2003 [cit. 2011-04-25]. Microsoft.com. Dostupné z WWW: <<http://www.microsoft.com/cze/windowsserver2003/evaluation/sysreqs/default.mspx>>.
- [15] Microsoft. Požadavky na systém pro operační systémy Windows XP [online]. 2008, 21.10.2010 [cit. 2011-04-25]. Technická podpora Microsoft. Dostupné z WWW: <<http://support.microsoft.com/kb/314865>>.
- [16] Microsoft. Microsoft Visual C++ 2005 Redistributable Package (x86) [online]. 4.10.2006 [cit. 2011-04-26]. Microsoft download center. Dostupné z WWW: <<http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyID=32bc1bee-a3f9-4c13-9c99-220b62a191ee&displaylang=en>>.
- [17] Microsoft. Balíček Microsoft .NET Framework verze 2.0 [online]. 22.1.2006 [cit. 2011-04-26]. Microsoft download center. Dostupné z WWW: <<http://www.microsoft.com/downloads/cs-cz/details.aspx?FamilyID=0856eacb-4362-4b0d-8edd-aab15c5e04f5>>.
- [18] Microsoft. Desktop Experience Overview [online]. 2008 [cit. 2011-04-26]. Technet. Dostupné z WWW: <<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc772567.aspx>>.

- [19] Microsoft. What Is Message Queuing [online]. 2006, 1.6.2007 [cit. 2011-04-26]. Technet. Dostupné z WWW: <[http://technet.microsoft.com/cs-cz/library/cc726051\(WS.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/cs-cz/library/cc726051(WS.10).aspx)>.
- [20] SAVILL, John. Windows IT pro [online]. 25.5.2008 [cit. 2011-04-28]. What are the server roles in Windows Server 2008. Dostupné z WWW: <<http://www.windowsitpro.com/article/john-savills-windows-faqs/q-what-are-the-server-roles-in-windows-server-2008->>.
- [21] OCSpedia. How to install OCS [online]. 2008 [cit. 2011-04-28]. Prepare the Active Directory. Dostupné z WWW: <http://ocspedia.com/FE/SE/Prep_AD.htm>.
- [22] Microsoft. Technet [online]. 22.7.2009 [cit. 2011-04-28]. Preparing Server Platforms. Dostupné z WWW: <[http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd425252\(office.13\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/dd425252(office.13).aspx)>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

A/V	Audio/video
AD	Active Directory
AVI	Audio Video Interleave
CD	Compact Disk
CDR	Call Detail Records
CD-ROM	Compact Disc Read-Only Memory
CS	Certificate Service
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DNS	Domain Name System
DVD-ROM	Digital Video Disc Read-Only Memory
EE	Enterprise edice
FAQ	Frequently Asked Questions
FQDN	Fully Qualified Domain Name
GB	Gigabyte
GC	Group chat
GHz	Gigahertz
GSM	Global System for Mobile Communications
HD	High-definition
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
HW	Hardware
IM	Instant Messaging
IP	Internet Protocol
IIS	Internet Information Services

IT	Information Technology
LAN	Local Area Network
LM	Live Meeting
MB	Megabyte
Mbps	Megabits per second
MCU	Multipoint control unit
MHz	Megahertz
MS	Microsoft
OCS	Office Communications Server
OS	Operation System
PBX	Private branch exchange
PC	Personal computer
PDF	Portable Document Format
Q&A	Question & Answare
QoE	Quality of Experience
RAM	Random-access Memory
RDP	Remote Data Protocol
SE	Standart Edition
SIP	Session Initiation Protocol
SQL	Structured Query Language
SW	Software
TB	Terabyte
TLS	Transport Layer Security
USAC	Unified Communications Application Server
URI	Uniform Resource Identifier
USD	United States Dollar

UTB	Univerzita Tomáše Bati
VGA	Video Graphics Array
VoIP	Voice over IP
WMP	Windows Media Player

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Konsolidovaná konfigurace	13
Obrázek 2 - Rozšířená konfigurace	14
Obrázek 3 - Outlook addon.....	17
Obrázek 4 - Objekty GC	18
Obrázek 5 - Intel logo	20
Obrázek 6 - Shell logo	21
Obrázek 7 - Crédit Agricole.....	22
Obrázek 8 - Response group.....	24
Obrázek 9 - Možné komunikace	27
Obrázek 10 - Dostupnost	28
Obrázek 11 - Web konference	31
Obrázek 12 - Vzdálená plocha.....	33
Obrázek 13 - Potřebné role	37
Obrázek 14 - Průvodce instalace	38
Obrázek 15 - Příprava Active directory	39
Obrázek 16 - Nasazení Standart Edition serveru	40
Obrázek 17 - Jiné role	41
Obrázek 18 - Instalace rozhraní pro správu	42
Obrázek 19 - Konfigurace kvality videa.....	42
Obrázek 20 - Konfigurace SQL Serveru.....	43
Obrázek 21 - Průvodce instalací GC.....	44
Obrázek 22 - Konfigurace serveru.....	45
Obrázek 23 - Nastavení přístupu	45
Obrázek 24 - Založení nového kanálu	46
Obrázek 25 - Uživatelé GC.....	46
Obrázek 26 - Připojení do domény	47
Obrázek 27 - Nastavení Live meetingu	47
Obrázek 28 - GC statusy	48
Obrázek 29 - GC klient	49
Obrázek 30 - GC dialog box	50
Obrázek 31 - GC odeslání souboru.....	50
Obrázek 32 - GC transfer souboru	50

Obrázek 33 - LM úvodní okno	51
Obrázek 34 - LM hlavní okno.....	52
Obrázek 35 - LM chat	53
Obrázek 36 - LM Question & Answare.....	53
Obrázek 37 - LM audio/video konference	54
Obrázek 38 - LM záznam	55
Obrázek 39 - LM feedback	55
Obrázek 40 - LM poznámky	56
Obrázek 41 - LM sdílení materiálu.....	56
Obrázek 42 - LM sdílení plochy	57
Obrázek 43 - LM tabule.....	58
Obrázek 44 - LM dotazník.....	59
Obrázek 45 - LM výsledek dotazníku.....	59
Obrázek 46 - LM textová stránka	60
Obrázek 47 - LM ověření stránky.....	61
Obrázek 48 - LM publikování stránky.....	61
Obrázek 49 - LM pořízení snímku.....	62
Obrázek 50 - LM editace snímku	62

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Základní role.....	15
Tabulka 2 - Edge role.....	15
Tabulka 3 - Minimální požadavky Windows Server 2008	34
Tabulka 4 - Minimální požadavky Windows Server 2003	35
Tabulka 5 - Minimální požadavky Windows XP	35