

Projekt tvorby pracovního prostředí pro testování a školení specialistů služeb BlackBerry

Project of Working Production Enviroment for Testing and Training BlackBerry Service Specialists

Bc. Martin Hrazdil

Diplomová práce
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

*** nescannované zadání str. 1 ***

*** nescannované zadání str. 2 ***

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá komplexním řešením služby BlackBerry, návrhem a vytvořením prostředí pro specialisty technického oddělení, na němž mohou testovat možnosti služby a případnou kompatibilitu. Teoretická část popisuje software potřebný k zprovoznění řešení BlackBerry a zahrnuje návrhy, možnosti pro tvorbu testovacího prostředí. V praktické části se seznámíme s problematikou nastavení počítačové sítě, konfigurací softwarů potřebných k realizaci BlackBerry řešení na testovacím prostředí a následnou výslednou analýzu na řešení požadavků zákazníka.

Klíčová slova: Helpdesk, BlackBerry Server, Microsoft Exchange, Virtuální server, Virtuální prostředí O2 Cloud

ABSTRACT

The thesis focuses on comprehensive Blackberry solutions, and on the design and creation of workspaces for IT professionals focused on testing compatibility and resulting compatibility. The theoretical part describes the software necessary for launching the BlackBerry solution and includes proposals and possibilities for the creation of the testing environment. In the practical part, we will be introduced to network set-up, configuration of the software necessary to implement the BlackBerry solution in the testing environment, and subsequent analysis of the resulting solutions to customer requirements.

Key words: Helpdesk, BlackBerry Server, Microsoft Exchange, Virtual server, Virtual environment O2 Cloud

Rád bych poděkoval svému vedoucímu práce Ing. Radku Valovi za odborné vedení, náměty, připomínky a konzultace. Dále bych rád poděkoval svým spolužákům za věnované rady a své rodině za trpělivost, kterou se mnou měli při psaní této práce.

Prohlašuji, že

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

Prohlašuji,

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

Ve Zlíně

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD.....	9
TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1 INFRASTRUKTURA SERVICE DESK.....	11
1.1 STRUKTURA PŘEDÁVÁNÍ POŽADAVKŮ SD	12
1.2 POŽADAVKY DLE OBLASTI SD	13
1.2.1 Rozdělení mobilních služeb	13
2 NÁVRHY ŘEŠENÍ TESTOVACÍHO PROSTŘEDÍ	14
2.1 FIREMNÍ ŘEŠENÍ - PC SERVER	14
2.2 FIREMNÍ ŘEŠENÍ – VIRTUÁLNÍ SERVER.....	15
2.3 MICROSOFT WINDOWS SERVER 2008 R2	16
2.4 MICROSOFT EXCHANGE.....	16
2.4.1 Možnost týmové spolupráce.....	17
2.4.2 Antivirové/antispamového řešení.....	17
2.5 ACTIVE DIRECTORY	17
2.5.1 Logické a fyzické struktury	18
2.6 BLACKBERRY ENTERPRISE SERVER.....	18
2.6.1.1 Server Routing Protocol (SRP).....	19
2.6.1.2 Port 3101	20
2.6.1.3 IT Policy.....	21
2.6.2 Praktické využití služby BlackBerry	21
3 FIREMNÍ ŘEŠENÍ – VIRTUÁLNÍ SERVER	24
3.1 VIRTUÁLNÍ SERVER O2 CLOUD – SPECIFIKACE.....	24
3.2 ANATOMICKÝ POHLED NA CLOUD	25
3.3 VÝHODY CLOUDU	26
3.4 PROČ PŘÁVĚ CLOUD?	27
3.5 MODELOVÝ PŘÍKLAD SROVNÁNÍ KALKULACE NÁKLADŮ	28
3.6 DATOVÉ CENTRUM O2	30
PRAKTICKÁ ČÁST	31
4 POSTUP	32
5 FIREMNÍ ŘEŠENÍ - PC SERVER.....	33
5.1 PRIVÁTNÍ PŘIPOJENÍ.....	33
5.2 VEŘEJNÉ PŘIPOJENÍ	34
5.2.1 Registrace domény	36
5.2.2 Připojení ADSL.....	36
5.2.3 Změna privátní IP	37
5.2.4 Vypnutí NAT.....	37
5.2.5 Vypnutí DHCP	38

5.2.6	Přidělení IP adresy z veřejného rozsahu.....	38
5.2.6.1	Ověření IP adresy serveru	40
5.2.6.2	Výpočet masky podsítě z přidělené IP	40
5.2.7	Nastavení na koncovém zařízení (PC):	40
5.2.8	Nastavení MX záznamu pro doménu sdit.cz.....	41
5.2.8.1	Nastavení MX záznamu.....	41
5.2.9	Primární a sekundární IP DNS	42
5.3	SOFTWARE A HARDWARE.....	43
5.4	INSTALACE MICROSOFT EXCHANGE	43
5.4.1	Testovací Emailová schránka.....	44
5.4.2	Nastavení odesílání poštovních zpráv	45
5.4.2.1	Nastavení Send Connectoru s jedním poštovním serverem MS Exchange45	
5.4.2.2	Nastavení Send Connectoru s více poštovními servery MS Exchange46	
5.4.3	Přijímání poštovních zpráv	47
5.4.4	Přístup k emailové schránce přes OWA.....	48
5.5	INSTALACE ACTIVE DIRECTORY	48
5.5.1	Instalace Web Server (IIS)	50
5.5.2	Instalace „Microsoft Filter Pack“	50
5.5.3	Nastavení „NetTcpPortSharing“	50
5.6	INSTALACE BLACKBERRY ENTERPRISE SERVER EXPRESS.....	51
5.6.1	Enterprise Aktivace	55
5.6.1.1	Aktivace služby BlackBerry	55
5.6.1.2	Registrace BlackBerry zařízení.....	55
5.6.1.3	Enterprise aktivace přes BlackBerry zařízení	56
5.6.1.4	Nezdařená aktivace	57
6	FIREMNÍ ŘEŠENÍ – VIRTUÁLNÍ SERVER	58
7	EFEKTIVITA ŘEŠENÍ POŽADAVKŮ	62
7.1	ANALÝZA DOBY ŘEŠENÍ POŽADAVKŮ	63
7.2	ZLEPŠENÍ ŘEŠENÍ POŽADAVKŮ.....	64
	DOTAZNÍK.....	65
	ZÁVĚR	67
	CONCLUSION	68
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	69
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	71
	SEZNAM OBRÁZKŮ	73
	SEZNAM TABULEK.....	75
	SEZNAM PŘÍLOH.....	76

ÚVOD

V dnešní době moderních informačních technologií se v reálném prostředí firem a společností objevuje řada IT řešení pro efektivní řízení procesů obchodu či výroby. Tato řešení nabízí mnoho dodavatelů, prostřednictvím svých vyškolených specialistů, jež mají za úkol především poskytnout svým zákazníkům kvalitní a pokud možno rychlou technickou podporu, neboli helpdesk. Vzhledem k tomu, že pracovníci technické podpory absolvují zpravidla nedostatečně intenzivní školení, nejsou schopni efektivně řešit problémy uživatelů IT řešení. Tato práce se zabývá konkrétně IT řešením služby BlackBerry společnosti RIM a jejím cílem je přinést pracovníkům technického oddělení podpůrné testovací prostředí, pomocí něž budou schopni řešit problémy svých zákazníků v kratším čase. S vývojem nových služeb a technologií v telekomunikacích a se zvyšujícími se nároky na znalosti velkého množství poskytovaných mobilních služeb, jsou specialisté nuceni poskytovat technickou podporu na vysoké úrovni, aby jejich znalosti převyšovaly znalosti zákazníků v dané problematice.

Dodavatel poskytuje prodejcům, neboli poskytovatelům svých služeb, školení, které je časově omezeno na tři dny. V tomto poměrně krátkém čase musí pracovník získat znalosti celého řešení BlackBerry včetně instalace poštovního serveru a kompletní administrace. Z dlouhodobých zkušeností je patrné, že specialista nezíská během celého školení takové informace, aby byl schopný poskytnout technickou podporu svým zákazníkům na dostatečné úrovni.

Úkolem je tedy vytvořit takové prostředí, které umožní specialistům dostat službu do podvědomí a kde může specialista otestovat instalaci Active Directory, poštovního serveru a BlackBerry řešení. Podmínkou je, aby testovací prostředí bylo přístupné z jakéhokoliv počítače firemní sítě bez časového omezení.

I. TEORETICKÁ ČÁST

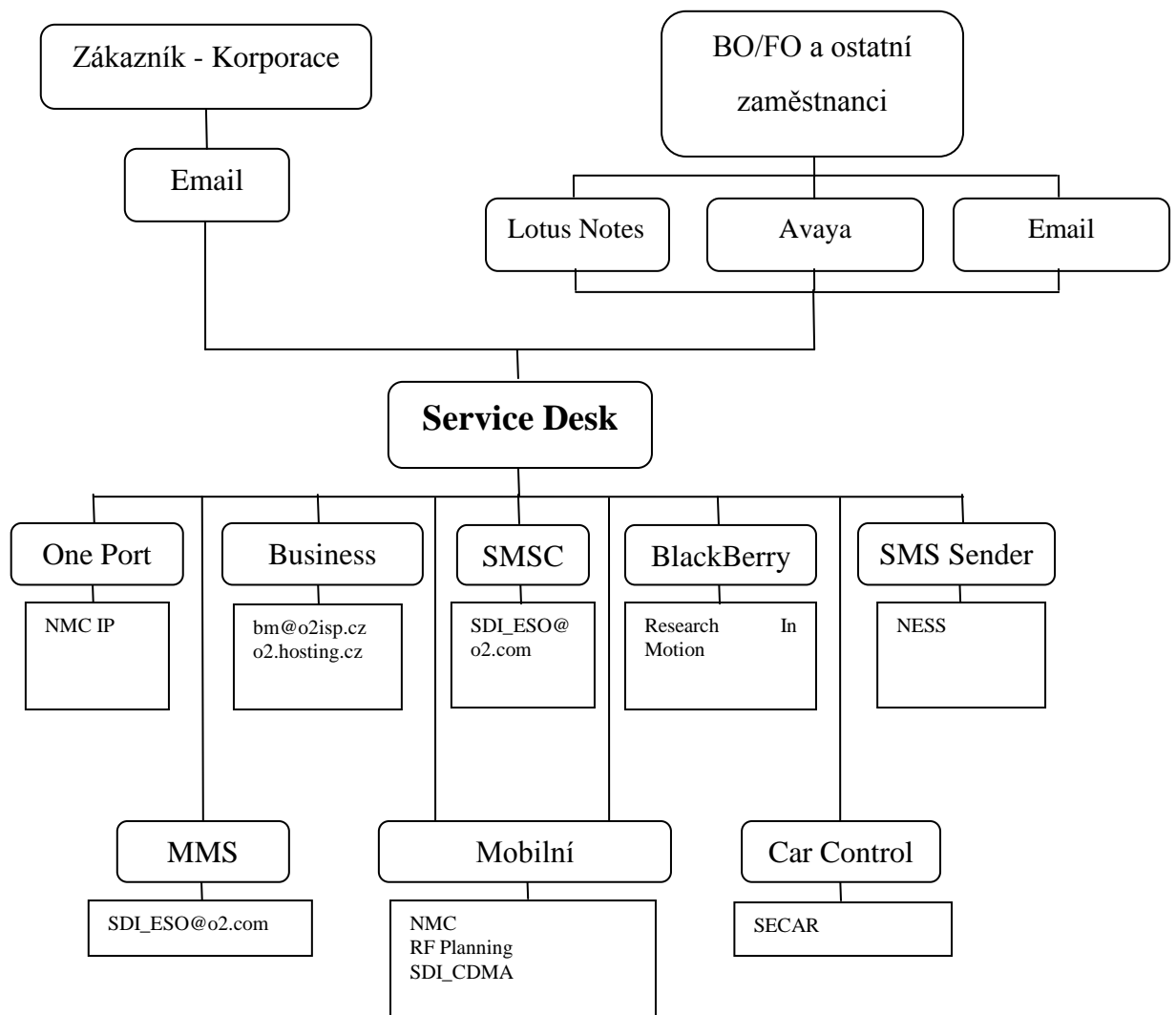
1 INFRASTRUKTURA SERVICE DESK

Specialisté technického oddělení Service Desk řeší požadavky, které posílají korporátní zákazníci na emailovou adresu `catechpodpora@o2.com`. Email je využíván především korporátními zákazníky a interními zaměstnanci společnosti. Pro interní zaměstnance jsou přesně stanovena pravidla a ti musí primárně předávat požadavky přes klienta Lotus Notes, které jsou okamžitě převzaty a řešeny. Dalším komunikačním prostředkem k řešení jsou interní telefonní linky Avaya, které jsou určeny pouze pro interní zaměstnance.

U většiny služeb není možné zajistit komplexní vyřešení bez přidělení požadavku na další roli. Pod těmito rolemi jsou pracovníci dalších technických oddělení, kteří se zabývají vývojem patřičných služeb. Pokud tedy nelze zajistit konečné vyřešení požadavku na oddělení Service Desk, tak jsou požadavky předány na další roli, kde mají vývojový pracovníci nástroje k ověření a analýze příčiny vzniku problému.

U většiny služeb kromě služby BlackBerry lze využít spolupráci i s jinými odděleními, většinou se jedná o oddělení, kde byla služba vyvíjena. Službu BlackBerry v naší společnosti řeší pouze specialisté oddělení Service Desk. Z toho vyplývá, že znalost služby BlackBerry je pro specialisty velice důležitá. K řešení požadavků služby BlackBerry lze využít mnoho nástrojů k prověření přihlášení do sítě společnosti RIM, aktivace služby, kompletní administrace varianty BIS. Společnostem vlastníci BlackBerry Server nelze vzdáleně prověřit nastavení. Lze pouze poskytnout technické informace a návody k běžnému prověření serverových služeb.

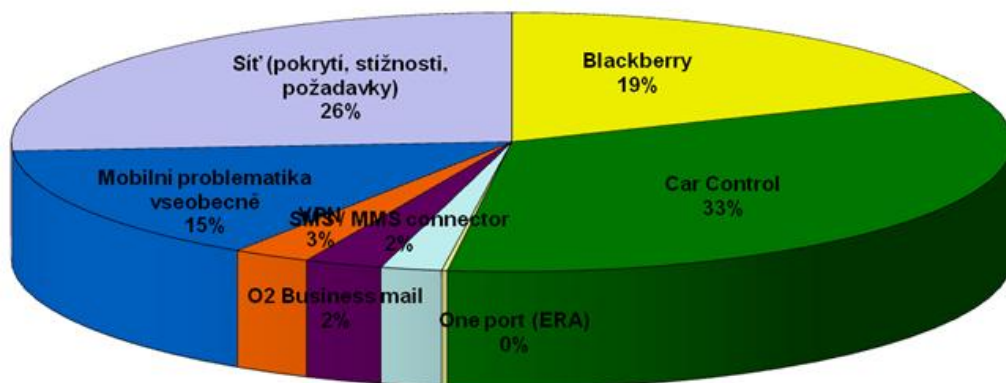
1.1 Struktura předávání požadavků SD



Obrázek 1: Struktura Service Desk

1.2 Požadavky dle oblasti SD

Níže je uvedený graf zahrnující všechny služby podporované technickými specialisty. Z procentuálního hlediska služeb na oddělení Service Desk vyplývá, že požadavky služby BlackBerry zahrnují 19% veškerých požadavků. Jelikož je problematika BlackBerry velice rozsáhlá, je nutné se této službě intenzivně věnovat a rozšířit tak znalost služby BlackBerry mezi pracovníky oddělení Service Desk.



Obrázek 2: Požadavky dle oblasti SD

1.2.1 Rozdělení mobilních služeb

33% - Car Control

26% - Síť (pokrytí, stížnosti, požadavky)

19% - BlackBerry

15% - jiná mobilní problematika (VPN, Conex,

3% - SMS Connector

2% - Business Mail

2% - MMS Connector

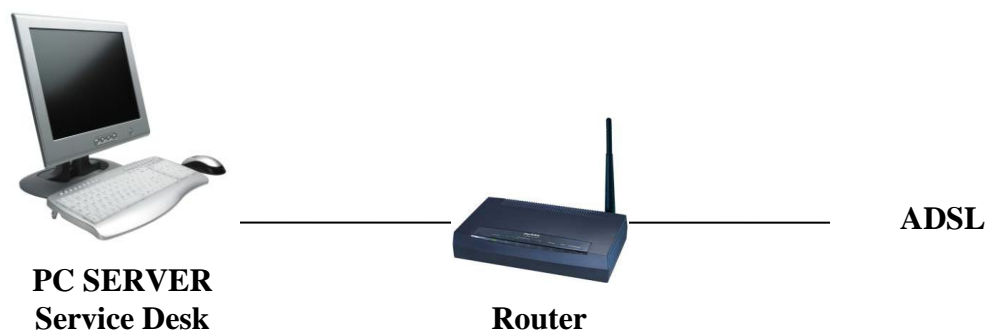
0% - One Port

2 NÁVRHY ŘEŠENÍ TESTOVACÍHO PROSTŘEDÍ

V kapitole 2 jsou popsány návrhy řešení testovacího prostředí na oddělení Service Desk. Vhodné pro realizaci jsou dva návrhy, které lze implementovat za velmi nízké náklady a které jsou přístupné z jakéhokoliv počítače ve společnosti. První návrh je velice jednoduchý z administrátorského hlediska, protože se jedná o zařízení, které se fyzicky nachází na oddělení. Druhým návrhem je virtuální řešení pomocí služby O2 Cloud, u něhož je administrace komplikovanější než u běžného fyzického serveru.

2.1 Firemní řešení - PC server

Firemní testovací řešení PC server se skládá z běžných fyzických zařízení. Jejich obsluha je snadná téměř pro každého pracovníka technického oddělení.



Obrázek 3: Zapojení PC Server

V následujícím odstavci jsou uvedeny výhody a nevýhody v porovnání s virtuálním serverem.

Výhoda:

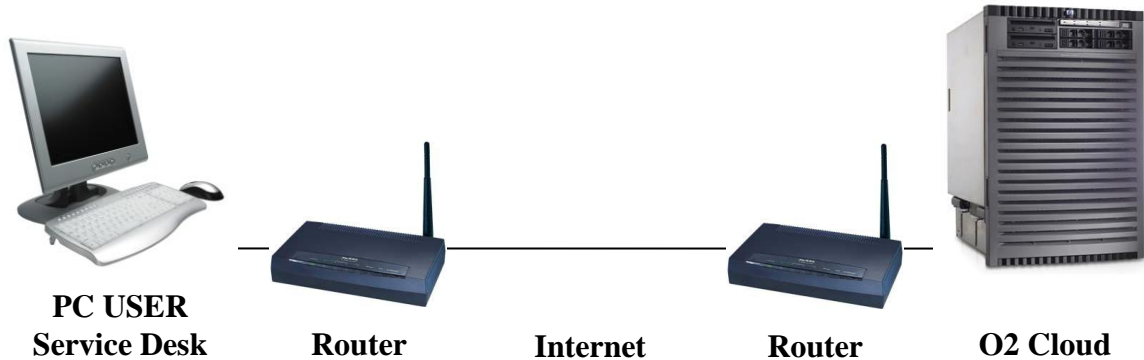
- fyzické ovládání PC serveru
- bezpečnost dat

Nevýhoda:

- riziko ztráty dat (bez zálohy)
- výkon může být o mnoho slabší než výkon O2 Cloud

2.2 Firemní řešení – Virtuální server

Firemní testovací řešení přes virtuální server je z administrátorského hlediska složitější. Z běžného uživatelského prostředí se pracovní prostředí jeví stejně jako u fyzických PC serverů.



Obrázek 4: Zapojení Virtuálního serveru

V následujícím odstavci jsou uvedeny výhody a nevýhody v porovnání fyzického serveru s virtuálním řešením O2 Cloud.

Nevýhoda:

- velmi dobrá znalost administrátora služby O2 Cloud
- složitější správa ve virtuálním prostředí

Výhoda:

- lze zvýšit výkon pouhým požadavkem na správce služby
- jednoduché rozdělení diskového prostoru mezi účastníky SD
- stálá záloha dat na virtuálních serverech
- řešení poskytuje operační systém se základní infrastrukturou
- rozdělení kapacity
- software lze přidat do virtuálních serverů převedením CD do image souboru

2.3 Microsoft Windows Server 2008 R2

Operační systém z řady Windows NT od firmy Microsoft. Je určen především pro použití jako server v počítačové síti.

Novinky:

- Nabízí aktualizovanou roli webového serveru
- Službu internet Information Services 7.5
- Širokou podporu technologie NET v serverovém jádru
- Zjednodušené funkce pro správu
- Přizpůsobení prostředí webového serveru potřebám uživatele

Vylepšené služby IIS a webové platformy Windows:

- Jednoduchá správa a podpora webových služeb
- Lepší podpora NET
- Komunikativní portál IIS NET
- Snadná podpora a odstranění potíží [8]

2.4 Microsoft Exchange

Jedná se o komunikační nástroj s širokou škálou možností přístupu k informacím. Poštovní server nemusí sloužit pouze k emailové komunikaci, ale i k organizaci a plánování času pomocí kalendáře. Lze vytvářet uživatelské a globální adresáře, strukturované emailové schránky.

2.4.1 Možnost týmové spolupráce

Další nejvyužívanější vlastností poštovního serveru je organizování týmové práce prostřednictvím kalendáře, adresářů atd. Data jsou uložena oproti klasickému emailovému serveru v databázi serveru. Ukládání dat v databázi serveru má výhodu v tom, že lze pracovat na více systémech.

2.4.2 Antivirové/antispamového řešení

ForeFront for MS Exchange zahrnuje kombinaci metod pro detekci a odhalování nevyžádané pošty. Produkt v sobě obsahuje antivirové enginy a antispamové nástroje, které provádí pravidelnou kontrolu dat.

Online – online datová komunikace je pravidelně testována

Offline – data uložená v databázi jsou testována v pravidelných intervalech.

Offline kontrola detekuje zprávy, které nebyly rozpoznány během online testu

[7]

2.5 Active Directory

Administrátoři mohou využívat Active Directory k instalování programů na více počítačů, instalovat aplikace, nebo aplikovat kritické aktualizace v celé organizační struktuře. Informace o nastavení v organizační struktuře jsou uloženy v centrální databázi.

Součástí Active Directory jsou:

- Instalace služby DNS
- Standardní internetové prohlížeče
- Definuje síťovou strukturu
- Organizuje skupiny počítačů a domén

2.5.1 Logické a fyzické struktury

a) Logické

- Organizační jednotky – podskupiny domén
- Domény - skupina počítačů sdílející stejnou databázi
- Stromy domén – obor názvů je sdílený jedním nebo více stromy domén
- Lesy domén – jeden nebo více stromů sdílí adresářové informace

b) Fyzické

- Podsítě – síťová skupina s identickými IP adresami
- Sítě [18]

2.6 Blackberry Enterprise Server

BlackBerry je kombinace služeb a hardware vyvinutá firmou Research in Motion (RIM), která umožňuje neustálou synchronizaci dat v handheldu a na firemním serveru. Služba BlackBerry pro firemní řešení s BES serverem umožňuje neustálý přístup k aktuálním informacím, které lze využít pro neomezený přístup k práci mimo kancelář.

Automatické aktualizace a synchronizace

Veškeré data se aktualizují automaticky. Email zaslaný do emailové schránky uživatele přijde do mobilu BlackBerry okamžitě poté, co je zpracuje poštovní server. Jakmile uživatel aktualizuje email např. přečte, smaže, nebo odpoví, projeví se změny ihned v počítači uživatele. Službu lze využívat i v cizině, ale podmínkou je dostupná datová síť GPRS.

Ochrana dat

Hlavní prioritou služby BlackBerry je zabezpečení citlivých dat, které jsou v zašifrované podobě, které vyhovuje těm nejpřísnějším nárokům na ochranu. [10]

K zprovoznění řešení BlackBerry je zapotřebí:

- Emailový server: Lotus Domino, Microsoft Exchange, Novell Groupwise
- BlackBerry Enterprise Server a propojení s emailovým účtem
- Speciální telefon BlackBerry, který je navržen pro čtení a psaní emailů
- Aktivace služby BlackBerry. Vybereme nejvhodnější tarif od svého poskytovatele (BlackBerry, BlackBerry Roaming, BlackBerry Unlimited)
- BlackBerry zajišťuje neustálý přístup k emailu, kalendáři, adresáři, pozvánkám a úkolům. Lze pracovat i s formáty Word, Excel, PowerPoint, Adobe PDF. [11]

2.6.1.1 Server Routing Protocol (SRP)

BlackBerry zařízení musí zahrnovat SRP ID BES serveru, aby bylo možné odesílat emaily. SRP ID lze prověřit v BlackBerry v knize služeb pod službou „Desktop (CMIME)“. Položka UID zobrazuje hodnotu SRP ID pro BES server. Odeslaný email z BlackBerry zařízení přijde do BlackBerry infrastruktury. Zpráva obsahuje SRP ID (UID). BlackBerry infrastruktura používá informaci k poslání zprávy do příslušného BES serveru pro dešifrování a zpracování.

Pokud je BES server připojený do BlackBerry infrastruktury a další klient použije k připojení stejné SRP ID i Autentifikační klíč, tak dojde k přerušení spojení BES serveru v infrastruktuře BlackBerry.

BlackBerry Enterprise Server může odpojit připojení Server Routing Protocol (SRP) z důvodu:

- Velká ztrátovost paketů
- Pomalá odezva

Po odpojení se BlackBerry Enterprise Server pokouší okamžitě znovu připojit, pokud však počet pokusů o připojení přesáhne 5 za 1 minutu, zůstane připojení z bezpečnostních důvodů neaktivní.

Pro zvýšení intervalu pokusu o připojení SRP jsme provedli tento postup:

Na BlackBerry Enterprise Serveru spusťte regedit (Start > Run) Přejdeme na: HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Research In Motion\BlackBerry Enterprise Server\Dispatcher\

Zde vytvoříme hodnotu DWORD InitialReconnectTimeout a v hodnotě definujete požadovaný interval v sekundách (minimální doporučená hodnota je 15s)

SRP ID lze zkontrolovat na BlackBerry serveru :

Nabídka Start - Programs - BlackBerry Professional Software – BlackBerry server configuration, Vyberte záložku BlackBerry Server a zvolte možnost „Validate SRP key and ID“

2.6.1.2 Port 3101

Port 3101 Tento port je velice používaný BlackBerry Enterprise Serverem. Služby umožňují uživatelům BlackBerry zařízení zahájení TCP připojení pro odesílání zpráv a dalších aplikací k synchronizaci emailu a PIM informací mezi počítačem a mobilním software.

Port 3101 musí být nakonfigurován pro otevření obousměrného spojení. Běžně drží tento port pro odesílání dat z mobilního zařízení, zatímco se snaží o připojení k serveru nebo počítači přes URL nebo IP adresu.

Port 3101 je také využíván jiným softwarem k připojení BES serveru např. Lotus Domino, Microsoft Exchange a Novell Group Wise. Pokud nastane situace, že bude port 3101 obsazený nebo zablokovaný, tak lze využít pro přenos zpráv port 3500.

2.6.1.3 IT Policy

IT Policy poskytují vzdálenou kontrolu nad zařízením všech uživatelů vytvořeným na BlackBerry Enterprise Serveru. Administrátorům umožňuje vytvořit IT Policy, které posílá bezdrátově uživatelům.

Postup nastavení IT Policy:

- Vytvoříme IT Policy a pojmenujeme „SD“
- U uživatele přiřadíme příslušnou bezpečnostní politiku IT Policy
- Pošleme IT Policy k uživateli na BlackBerry zařízení

2.6.2 Praktické využití služby BlackBerry

Adresář

BlackBerry umožňuje synchronizace firemního adresáře a vytváření distribučních listů.

Prohlížení příloh

Na BlackBerry lze přenášet i odesílat přílohy různých formátů a velikostí (např. .doc, .csv, .txt, .pdf). Velikost příloh je optimalizovaná a tím je zajištěn rychlý přenos všech dat. Služba navíc využívá stejné krytování příloh jako mailový systém uživatele.

Mobilní kalendář

Veškeré události jsou automaticky synchronizovány. Změny provedené u poštovního klienta se okamžitě projeví i na BlackBerry zařízení.

U kalendáře lze provádět:

- přijímat a odmítat pozvánky na schůzky
- posílat pozvánky účastníkům
- aktualizovat kalendáře

Bezpečnost

BlackBerry služba zajišťuje vysokou úroveň bezpečnosti. Veškerá komunikace je šifrovaná v celém komunikačním řetězci mezi BES serverem a mobilním zařízením. Pro šifrování je využita technologie AES nebo Triple DES. Správce BES serveru může upravovat bezpečnostní nastavení svých uživatelů a přidělovat IT policy. V případě ztráty mobilního zařízení může správce BES serveru na dálku vymazat veškerá data a zablokovat zařízení.

Přístup k firemním datům a aplikacím

Součástí služby je BES server, který umožňuje propojení BlackBerry zařízení s firemními aplikacemi. BES server má v sobě implementovanou službu Mobile Data Service, která umožňuje propojení s interními aplikacemi a podporuje mnoho formátů (HTML, HML, SQL, XML)

Streaming, tethering a vybrané aplikace třetích stran

Pro využití BlackBerry jako modem je zapotřebí kontaktovat svého poskytovatele k aktivaci APN Internet. APN Internet není součástí služby BlackBerry a přenos přes tohle APN je účtovaný. APN Internet umožňuje i využití streamingu jako např. youtube. Pro datové přenosy dat doporučuje poskytovatel aktivování služby BlackBerry Modem, která nabídne výhodnější cenové podmínky.

BlackBerry handheld

BlackBerry zařízení poskytuje hlasové a datové služby. Se zařízením lze telefonovat, posílat sms. Přes datovou službu GPRS, EDGE, 3G lze pracovat s firemní elektronickou poštou včetně příloh, synchronizovat kalendář emailové schránky umístěné na poštovním serveru a využívat internet. [10]

BlackBerry Enterprise Server je provázán s poštovním serverem (Microsoft Exchange, Lotus Domino a Novell GroupWise). BES server poté slouží jako hlavní komunikační nástroj pro spárování dat mezi poštovním serverem a zařízením.

Řešení BlackBerry zajišťuje komunikaci mezi uživateli a jejich pracovníky v kanceláři. Součástí služby je tzv. push email, který zajišťuje neustálý příjem emailů do mobilního telefonu, aniž by je uživatel ručně stahoval.

Doručování emailu na BlackBerry zařízení probíhá stejně jako u sms zpráv. Uživatel přijme email téměř okamžitě stejně jako tomu je u sms zpráv. Služba poskytuje i obousměrnou komunikaci a to samé i u kontaktů, kalendáře, úloh atd.

Další funkcí, kterou každý uživatel BlackBerry uvítá je sdílení globálního adresáře na poštovním serveru. Nemusíte ukládat kontakty na interní paměti mobilního telefonu ani na SIM, ale máte stále k dispozici informace a s nimi všechny kontakty, což může mít až tisíc kontaktů společnosti.

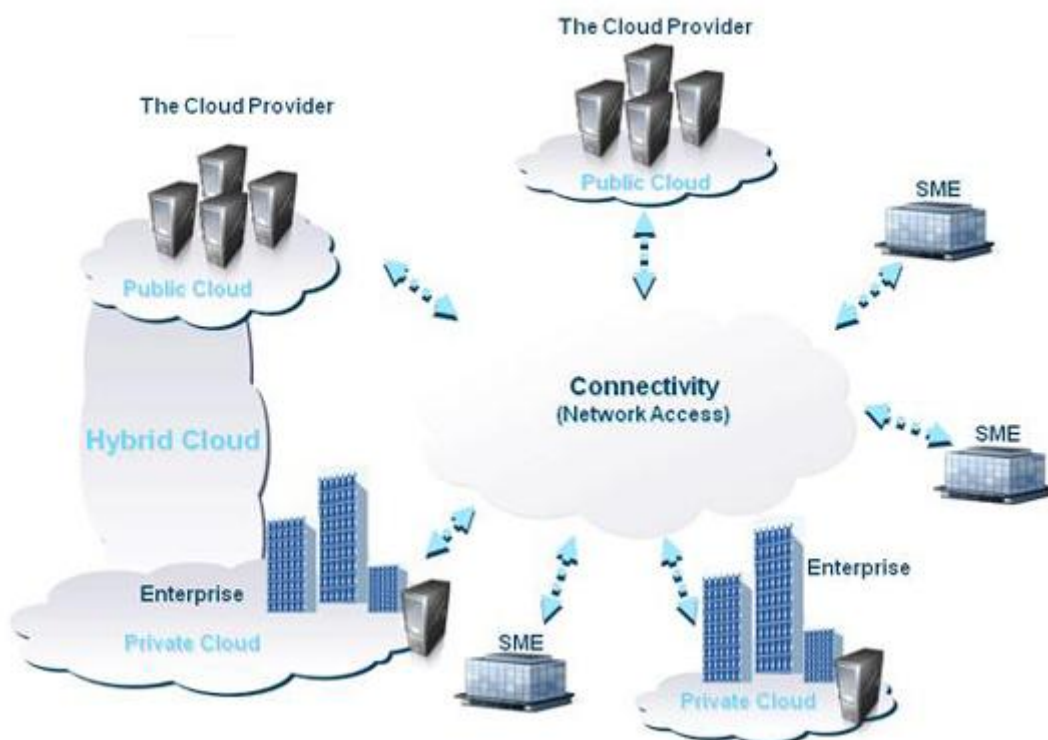
Bezpečnost mezi mobilním zařízením BlackBerry a firemní sítí je zajištěna šifrováním 3DES nebo AES. [12]

3 FIREMNÍ ŘEŠENÍ – VIRTUÁLNÍ SERVER

3.1 Virtuální server O2 Cloud – Specifikace

Cloud je služba, která umožňuje sdílet hardwarové a softwarové prostředky pomocí počítačové sítě. Schéma zapojení se podobá mraku (Cloud) a z toho je odvozen název Cloud.

Do Cloud Computing je zapojeno mnoho firem jako např. Microsoft, Google, Dell. Každá z těchto firem pracuje na jiné podobě a jeho výsledném použití.



Obrázek 5: Specifikace O2 Cloud [15]

Cloud computing poskytuje IT prostředky:

- HW infrastrukturu – zahrnuje převážně HW prostředky připravené k použití včetně základního software
- Operační systém – zahrnuje předpřipravený operační systém se základním softwarem, který je připravený k použití s OS
- Software (e-mail apod.) – uživatel využívá aplikační funkcionalitu jako službu

Cloud rozdělujeme do tří skupin:

Privátní cloud – implementace cloudu pro uživatele uzavřené skupiny. Prakticky to znamená, že nebudou dostupné mimo intranetové prostředí.

Veřejný cloud – veřejné řešení a může ji využít kdokoliv. Tento model je vhodný pro poskytovatele, který nabízí služby pro veřejnost tzn. jako veřejnou službu.

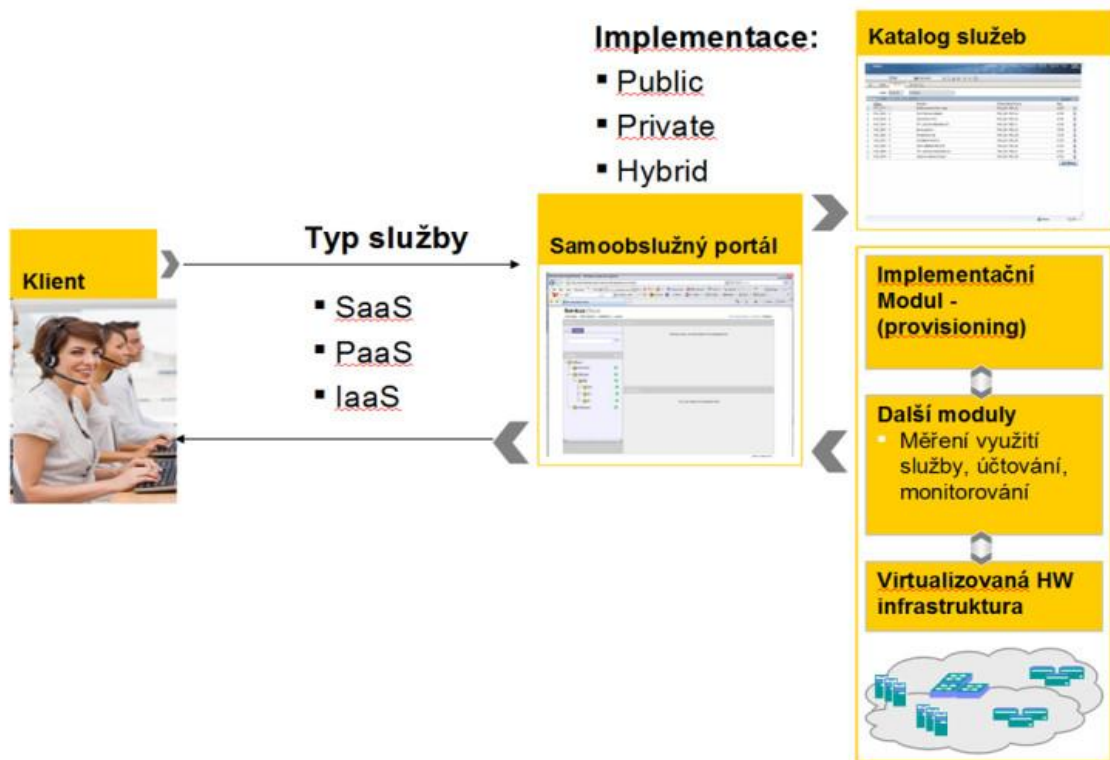
Hybridní cloud – zahrnuje privátní i veřejný cloud.

3.2 Anatomický pohled na Cloud

Co by měl cloud obsahovat, aby byl vnímán společnostmi jako cloud.

Mezi klíčové (esenciální) charakteristiky Cloudu patří:

- Samoobslužné objednání služby
- Služby vybíráme z katalogu
- Cloud připraví službu k použití
- Flexibilní specifikace implementačních modelů



Obrázek 6: Anatomický pohled O2 Cloud [15]

3.3 Výhody Cloudu

U služby O2 Cloud platíme pouze za to, co používáme. IT manažer si nemusí kupovat nový server, ale server si pouze pronajímá a nemusí řešit recyklační problémy. Ve světě cloud computingu je BĚŽNÝ požadavek vyřízen IHNED bez zbytečného čekání!

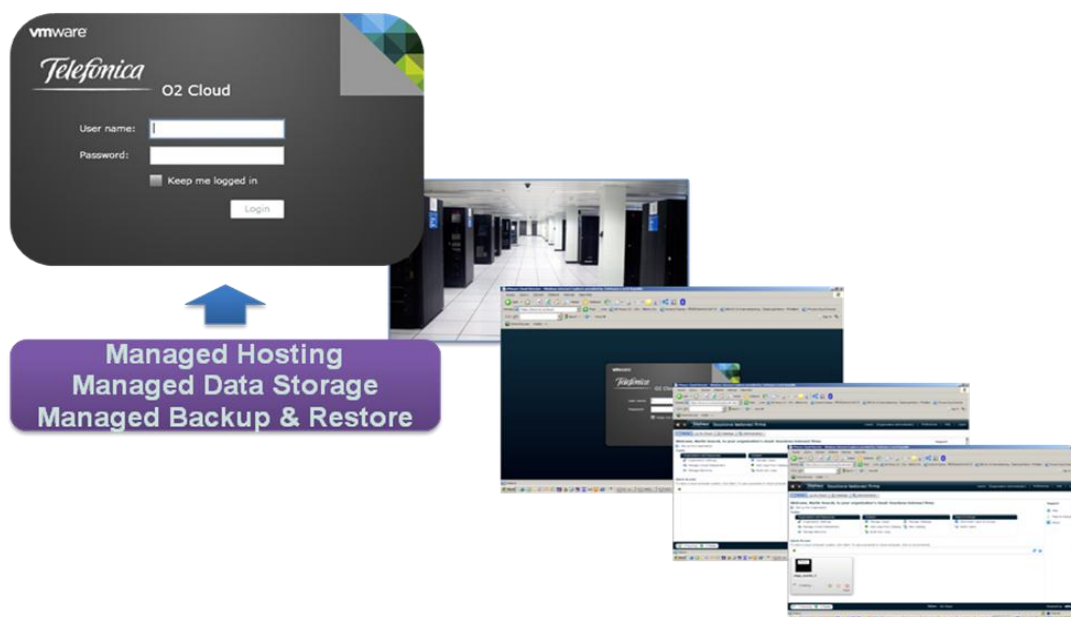
Flexibilita a pružná reakce na vlastnosti IT společnosti. V případě potřeby navýšení výpočetního výkonu (přidání disku, navýšení paměti) musí manažer kupovat nový HW a fyzicky přidávat k počítačům svých uživatelů. Tento problém vyřeší poskytovatel cloudu, který výkon navýší bez jakéhokoliv fyzického zásahu u svého zákazníka.

Největším oříškem společností je využitelnost nakoupeného hardwaru, tak aby každý uživatel využil kompletně jeho výkon a nabízené prostředky. U cloudu lze

nevyužité prostředky ve virtuální podobě vrátit svému poskytovateli, který je poskytne jiným konzumentům. Statisticky bylo dokázáno, že prostředky v cloud prostředí měly využití až 80%. Nízká využitelnost u běžných prostředků je způsobena tím, že jsou prostředky zakoupeny za určitým účelem a poté dojde ke změně využití těchto prostředků. Např. PC využívané k tvorbě grafických materiálů, kde jsou velké nároky na grafickou kartu a výpočetní výkon. Ve firmě se změni pracovní náplň a PC budou využívány pouze k administraci běžných aplikací. [15]

3.4 Proč právě Cloud?

- Havárie IT infrastruktury ve společnostech je způsobena poruchami hardware a lidským faktorem.
- Při havárii HW většina společností obnovuje svoje systémy 4 hodiny. S větším objemem dat se tyto termíny prodlužují.
- Pro každého IT manažera je prioritní dostupnost a obnovitelnost.
- Průzkumy prokázaly, že většina IT rozpočtů jde na správu a provoz systémů. Nepatrné množství finančních prostředků jde na inovaci.



Obrázek 7: O2 Cloud [16]

Dedikované virtuální datové centrum O2 Cloud

- O2 Cloud je na platformě Telefonica O2
- Volitelný výpočetní výkon, RAM, diskový prostor a konektivita
- Zobrazení informací o využití dedikovaných prostředků
- Přístup přes portál internet a zabezpečené přes https
- Tvorba vlastních virtuálních serverů s různými parametry
- Přidělování prostředků dle vlastního uvážení např. operační systém, poštovní server
- Katalog s předinstalovanými operačními systémy
- Tvorba vlastních katalogů (nejběžnější image soubory)

3.5 Modelový příklad srovnání kalkulace nákladů

Požadavky zákazníka mohou být následující:

- Vytvoření 7 serverů celkem (databáze, CRM, řízení výroby, email)
- Paměť celkem 20GB RAM
- Procesor celkem 8 CPU
- HDD celkem 2TB storage
- 36 měsíců TCO

V tabulce je porovnané firemní řešení a služby O2 Cloud:

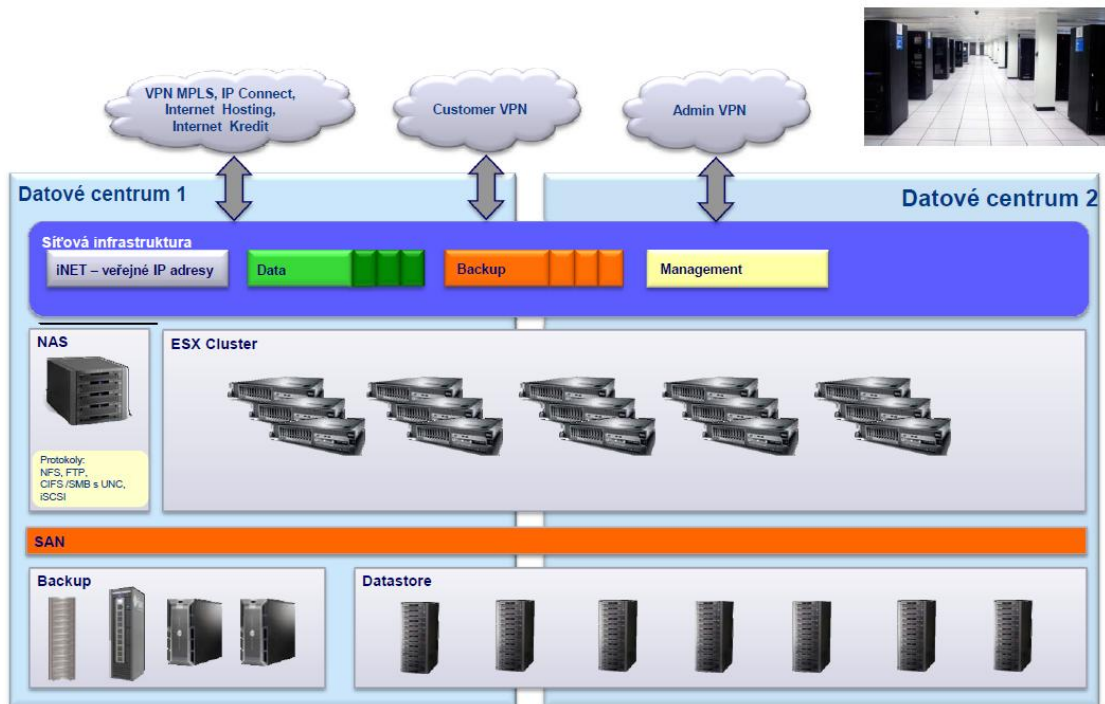
INTERNÍ FIREMNÍ ŘEŠENÍ		SLUŽBA O2 CLOUD	
Pořízení HW, SW	997kč	Kompletní náklady včetně konektivity, hostingu, energií Provoz HW platformy 24 x 7 x 365	
Náklady DC	1,037kč		
Provoz 5x9	1,800kč		
Celkem	3,835kč		
Doba zprovoznění	3 měsíce	Doba zprovoznění	3 týdny
Průměrné měsíční náklady	106, 533kč	Měsíční náklady služby	57,240 Kč
Celkem ušetříme za 3 roky: 1,774k Kč (46 %)			

Tabulka 1: Porovnání O2 Cloud s Interním firemní řešení

Služba O2 Cloud je určena především pro střední a menší firmy:

- S velmi proměnlivými požadavky na IT
- Vytvářející vlastní aplikace
- Pracující s velkým objemem dat
- Které jsou inovativně zaměřené a vymýšlející vlastní produkty a služby
- Odpadá potřeba zakoupení nového HW
- Pro firmy, které se chystají na obnovu a modernizaci HW

3.6 Datové centrum O2



Obrázek 8: Datové centrum O2 [16]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 POSTUP

Postup je rozdělen do osmi základních kategorií, dle kterých bylo tvořeno testovací prostředí:

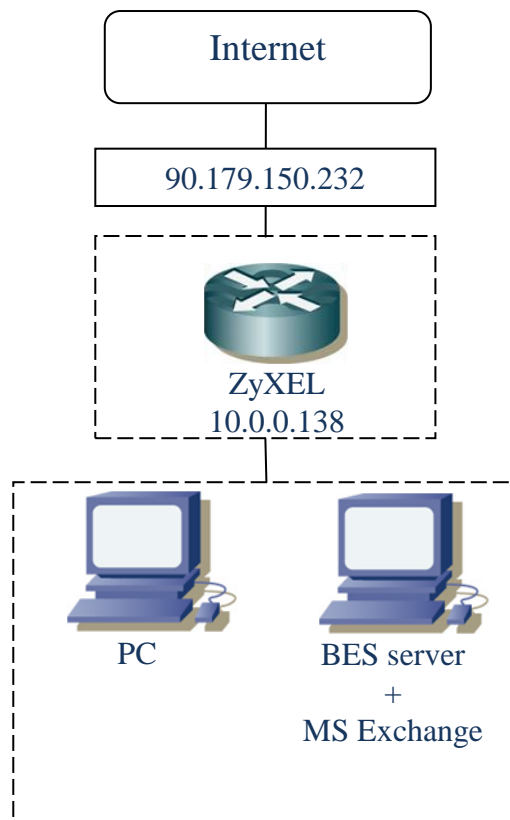
- Analýza a návrh optimálního řešení IT infrastruktury a zajistit všechny prostředky pro testovací prostředí oddělení Service Desk
- Návrh architektury na pracovišti oddělení Service Desk
- Zajištění konektivity přes VSDL s přidělenými statickými IP adresami
- Instalace a konfigurace MS Windows Server, Active Directory, MS Exchange Server, BlackBerry Enterprise Server
- Synchronizace smartphonu BlackBerry s Microsoft Exchange přes BlackBerry server s využitím telekomunikační sítě O2 GPRS, EDGE, 3G a datové sítě RIM
- Návrh architektury na úrovni virtuálních serverů datových center „O2 Cloud“
- Instalace BlackBerry Enterprise Server přes datové centrum „O2 Cloud“
- Zajištění vzdáleného přístupu všem uživatelům SD na datové centrum „O2 Cloud“ a BlackBerry Enterprise Server Express

5 FIREMNÍ ŘEŠENÍ - PC SERVER

Pro návrh a konfiguraci testovacího prostředí je zapotřebí požádat zprostředkovatele nebo kompetentní osoby společnosti o zajištění ADSL připojení, přidělení IP adres, registrace domény, PC komponenty.

5.1 Privátní připojení

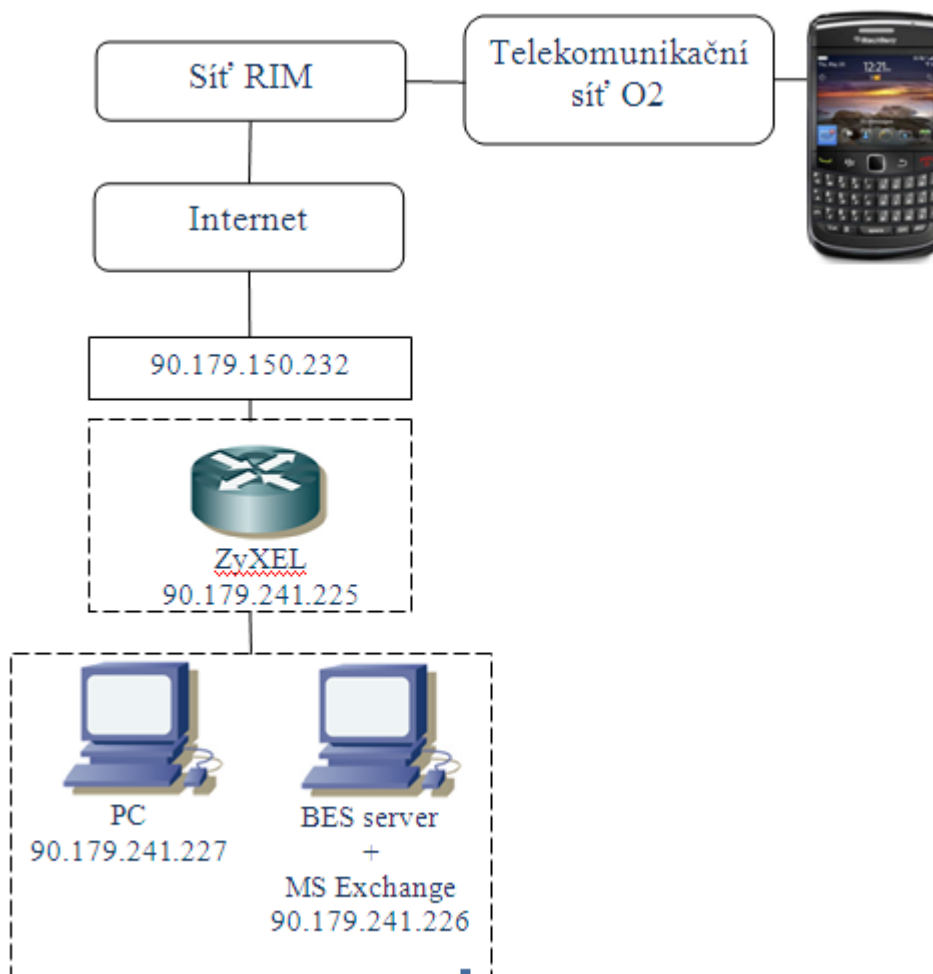
Prvním krokem nastavení je připojení počítače k internetu a konfigurace připojení. Součástí nastavení je změna privátní adresy a přidělení IP adresy z veřejného rozsahu, s kterou budeme vystupovat v internetu.



Obrázek 9: Privátní připojení

5.2 Veřejné připojení

Na následujícím obrázku je zobrazeno schéma kompletního veřejného připojení, které bylo navrženo k testování pro pracovníky technické podpory. Základem je serverová stanice, na kterou je instalovaný serverový systém, poštovní server a BlackBerry Enterprise Server Express. Verze BlackBerry Enterprise Server Express je volně stažitelná z internetu a obsahuje CAL licence pro 10000 uživatelů. Výhodou verze BlackBerry Enterprise Server 5.0 Express je možnost instalace BES serveru přímo na poštovní server. K připojení celého řešení na internet jsem použil modem ZyXEL na němž jsem nastavil veřejnou IP adresu. Součástí připojení je síť poskytovatele společnosti RIM i s telekomunikační sítí od společnosti O2. Další potřebnou součástí k testování je služba BlackBerry a zařízení na němž budou moci pracovníci testovat synchronizaci.



Obrázek 10: Veřejné připojení

Požadavky:

- a) zařízení BlackBerry
- b) služba BlackBerry na SIM umístěné v BlackBerry
- c) registrace BlackBerry u společnosti RIM
- d) výkonný PC pro Active Directory, BlackBerry Server (licence), Microsoft Exchange Server
- e) modem
- f) internetové připojení

Ad a) zařízení BlackBerry:

Plnohodnotnou službu BlackBerry lze využít pouze u zařízení BlackBerry u jiných výrobců zařízení jako např. Nokia použijeme software BlackBerry Connect

Ad b) Služba BlackBerry:

Poskytované tarify služby BlackBerry Enterprise Server: BlackBerry, BlackBerry Roaming, BlackBerry Unlimited

Poskytované tarify služby BlackBerry Internet Service: BlackBerry Email, BlackBerry Email Roaming, BlackBerry Email Unlimited

V našem případě lze využít některou ze služeb varianty BlackBerry Enterprise Server bez níž nelze službu BlackBerry na BlackBerry zařízení spustit.

Ad c) Registrace BlackBerry:

Registraci BlackBerry zařízení do RIM sítě provádíme přímo v přístroji BlackBerry (Možnosti/zařízení/rozšířená nastavení systému/editor tabulky směrování hostitelů/Menu/registrovat nyní). Bez registrace do sítě společnosti RIM nelze zprovoznit služby BlackBerry.

Ad d) Výkonný PC:

Paměť: 2-6GB (záleží na množství uživatelů)

HDD: 4GB

CPU: 2GHz

Ad e) Modem:

K připojení použijeme modem ZyXEL HW660 T3 v2

Ad f) Internetové připojení:

O2 Internet ADSL: vysokorychlostní připojení internetu, které funguje na technologii ADSL. Je to fixní připojení využívající metalické telefonní vedení k internetu. Výhodou ADSL připojení je rychlost, bezpečnost, žádné omezení rychlosti přenesenými daty.

5.2.1 Registrace domény

Registrace domény byla provedena u poskytovatele Ignum s.r.o. Doména je identifikační jméno počítače nebo počítačové sítě na internetu. Doménové jméno pro náš poštovní server je sdit.cz.

Poskytovatel domény je Ignum s.r.o. (<http://www.ignum.cz/>)

Název domény je „sdit.cz“

5.2.2 Připojení ADSL

Žádost k poskytnutí ADSL připojení byla řešena přes společnost O2. ADSL se vyznačuje asymetrickým připojením, který je výrazný rychlostí přenosu dat k uživateli oproti rychlosti dat odcházejících od uživatele do internetu. ADSL nedoporučujeme pro videotelefonování, kde je nutné zajistit přenos dat v obou směrech. Poskytovatelem ADSL připojení je telekomunikační společnost Telefonica O2.

5.2.3 Změna privátní IP

Privátní IP adresa musí být v internetu jedinečná. Výjimkou jsou rozsahy interních IP adres tzv. privátní IP adresy. Používáme je především při adresování ve vnitřních sítích (lokálních sítích). Na internetu by se tyto IP adresy neměly objevovat.

Neveřejné, privátní adresy jsou obvykle rozděleny do tříd:

Třída A: 10.0.0.0 až 10.255.255.255

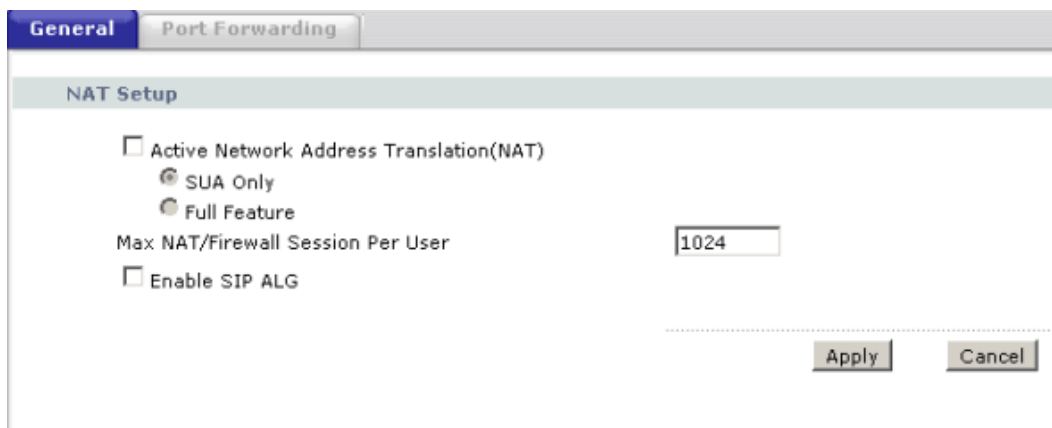
Třída B: 172.16.0.0 až 172.31.255.255

Třída C: 192.168.0.0 až 192.168.255.255

IP adresa modemu ZyXEL HW660 T3 v2, který použijeme pro připojení k internetu je ve třídě A tj. 10.0.0.1/24. Změnu privátní IP adresy modemu provádíme přes webový prohlížeč. Do webového prohlížeče vložíme IP adresu modemu a tím získáme veškeré nastavení modemu. Předpokládá, že v síti budou pouze privátní IP adresy.

5.2.4 Vypnutí NAT

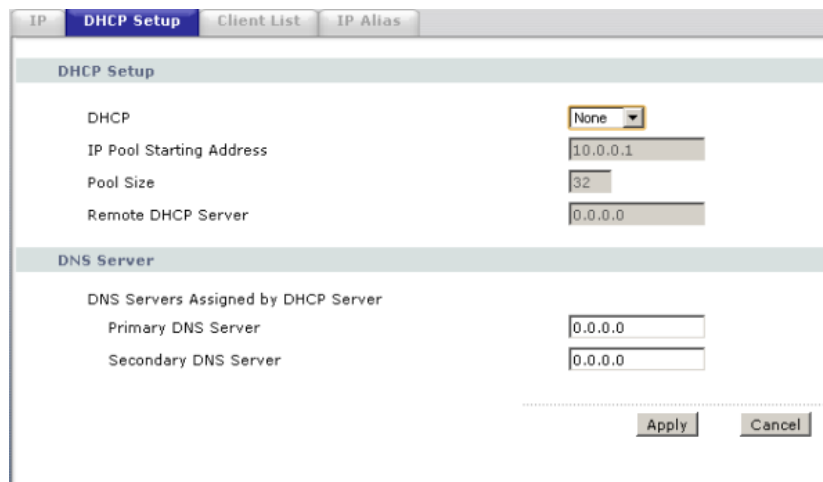
K využití a nastavení síťového připojení vypneme NAT. NAT se používá pro přístup počítače či více počítačů na internet pod jedinečnou veřejnou adresou. Překládá veškeré adresy v lokální síti na jedinečnou veřejnou adresu, kterou ve většině případů využíváme k přístupu do internetu. NAT je něco jako proxy server.



Obrázek 11: Vypnutí NAT

5.2.5 Vypnutí DHCP

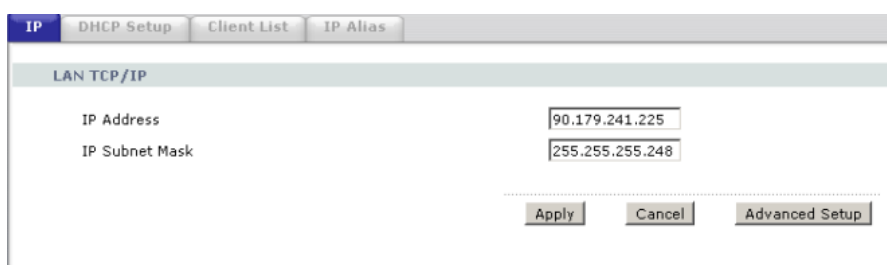
DHCP je název protokolu, který se využívá k automatické konfiguraci počítačů připojených do počítačové sítě. DHCP přiděluje počítačům pomocí DHCP protokolu IP adresy, masku sítě, implicitní bránu a také adresu DNS.



Obrázek 12: Vypnutí DHCP

5.2.6 Přidělení IP adresy z veřejného rozsahu

Na LAN rozhraní přidělíme IP adresu z veřejného rozsahu, LAN 90.179.241.225/29



Obrázek 13: Přidělení IP adresy

Přidělení IP 1+8, Telefonica O2

First IP 90.179.241.224

90.179.241.224 – (First IP označení v NOSB)

90.179.241.224/29 – ID sítě (nelze použít)

90.179.241.225 - Gateway

90.179.241.226 - BES server

90.179.241.227 - IP adresa, kterou lze použít v LAN např. pro router nebo PC

90.179.241.228 - IP adresa, kterou lze použít v LAN např. pro router nebo PC

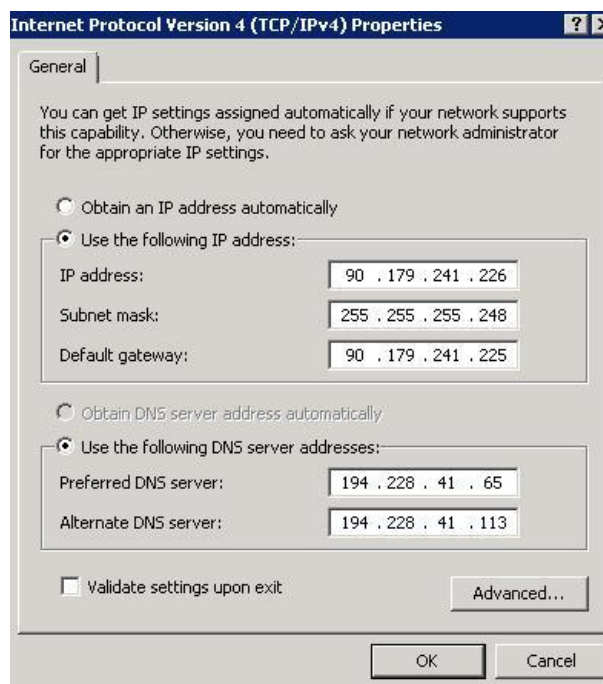
90.179.241.229 - IP adresa, kterou lze použít v LAN např. pro router nebo PC

90.179.241.230 - IP adresa, kterou lze použít v LAN např. pro router nebo PC

90.179.241.231 – Broadcast síť (nelze použít)

LAN - 90.179.241.225

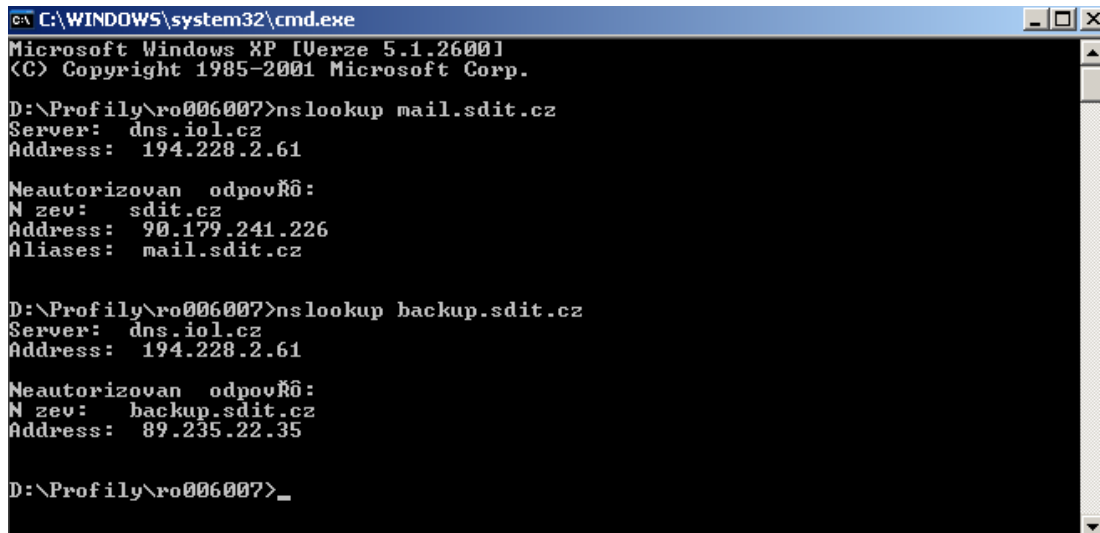
BES - 90.179.241.226



Obrázek 14: Internet protokol

5.2.6.1 Ověření IP adresy serveru

Do příkazového řádku vložíme nslookup mail.sdit.cz a nslookup backup.sdit.cz



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Verze 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

D:\Profily\ro006007>nslookup mail.sdit.cz
Server: dns.iol.cz
Address: 194.228.2.61

Neautorizovan odpovřd:
N zev: sdit.cz
Address: 90.179.241.226
Aliases: mail.sdit.cz

D:\Profily\ro006007>nslookup backup.sdit.cz
Server: dns.iol.cz
Address: 194.228.2.61

Neautorizovan odpovřd:
N zev: backup.sdit.cz
Address: 89.235.22.35

D:\Profily\ro006007>_
  
```

Obrázek 15: Ověření IP adresy serveru

5.2.6.2 Výpočet masky podsítě z přidělené IP

- maska: IP adresa dekadicky 255.255.255.255
- maska v binárním tvaru 11111111. 11111111. 11111111.11111111

Z IP 1+8 vypočítáme masku $255 + 1 = 256$ (připočteme hodnotu 0 tj. 256), $256 - 8 = 248$

- maska: IP adresa dekadicky 255.255.255.248
- maska v binárním tvaru 11111111. 11111111. 11111111.11111000

Výsledná maska podsítě je 255.255.255.248

5.2.7 Nastavení na koncovém zařízení (PC):

- na rozhraní síťové karty přidělíme IP adresu z veřejného rozsahu
- nastavíme příslušnou masku podsítě podle velikosti přiděleného veřejného rozsahu
- nastavíme výchozí bránu na IP adresu, kterou jsme zadali do nastavení LAN rozhraní modemu

- nastavíme IP adresy DNS serverů

5.2.8 Nastavení MX záznamu pro doménu sdit.cz

MX záznam nastavujeme u domény, aby poštovní server věděl kam doručovat veškerou emailovou korespondenci. Poštovní server se dotazuje DNS a prověří, zda se uvedená doména obsahuje MX záznam. V MX záznamech jsou uloženy názvy serverů, na které bude pošta doručena. MX záznamy jsou uloženy v DNS serverech i s prioritami dle kterých je pošta doručovaná. V záznamech jsou uloženy i čísla určující prioritu doručování pošty. Čím je číslo nižší, tím větší je priorita doručování pošty. Pokud se poštovní server pokouší odesílat poštu na server, který je uvedený v MX záznamu s nejvyšší prioritou a přitom není server příjemce dostupný, tak se snaží poštovní server odeslat poštu na server záložní.

Servery v MX záznamech musí být zapsané v doménovém tvaru nikoliv jako IP adresy.

MX 10: mail.sdit.cz

- MX 10 – určuje prioritu MX záznamu
- mail.sdit.cz – doménový tvar poštovního serveru

5.2.8.1 Nastavení MX záznamu

MX záznamy definujeme v nastavení zónového záznamu 90.179.241.226

- MX 10: mail.sdit.cz

- MX 20: backup.sdit.cz (záložní server) - linuxový server debian6.0

Záložní server: Pokud bude první server mail.sdit.cz nedostupný, tak se data uloží do záložního serveru backup.sdit.cz.

- MX záznam (poštu) směřujeme na IP 90.179.241.226 s prioritou MX 10 a názvem "mail" (mail.sdit.cz.)

- nadefinován záznam pro name "imap" (imap.sdit.cz.) typu CNAME na "mail"

Změny v MZ záznamech se v internetu projeví až po cca 24h. I bez těchto změn lze spustit instalaci.

Editace zónového souboru domény 'sdit.cz' ?

Jméno DNS souboru 'sdit.cz : IGNUm DNS'

Název	Typ	Hodnota	Edit	Smazat
*	A	62.109.132.144	Edit	Smazat
@	A	90.179.241.226	Edit	Smazat
mail	CNAME	@	Edit	Smazat
pop3	CNAME	@	Edit	Smazat
smtp	CNAME	@	Edit	Smazat
@	MX:10	mail.sdit.cz.	Edit	Smazat
@	NS	ns1.ignum.com.	Edit	Smazat
@	NS	ns2.ignum.cz.	Edit	Smazat

Název	Typ	Hodnota	Priorita [pouze MX]	Oložit
<input type="text"/>	A	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Oložit

Editace SRV záznamů

Název	Typ	Priorita	Váha	Port	Hodnota	Oložit
<input type="text"/>	SRV	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Oložit

Obrázek 16: Nastavení MX záznamů

5.2.9 Primární a sekundární IP DNS

Primární, sekundární IP adresu a DNS získáváme od svého poskytovatele připojení tj. Telefonica O2.

DNS primár - 194.228.41.65

DNS sekundár - 194.228.41.113

5.3 Software a Hardware

V testovacím prostředí byl použitý následující software:

- Microsoft Windows Server 2008 R2 x64 English
- Microsoft Exchange 2010
- BlackBerry Enterprise Server Express 5
- BlackBerry Firmware Svazek 2391 (platforma 6.0.0.534)

V testovacím prostředí byl použitý následující hardware:

- CPU: Intel Core2 Duo T7500, 2,2GHz
- Paměť: 2 GB RAM
- HDD: 20 GB
- BlackBerry 9800 smartphone

5.4 Instalace Microsoft Exchange

V úvodní části instalace jsme vyzváni k zadání názvu pro poštovní server Exchange, což je v našem případě „SD IT BES server“. Do příkazového řádku vložíme následující příkazy, které doinstalují potřebné doplňky a tím provedou konfiguraci IIS.

```
ServerManagerCmd -i RSAT-ADDS (potřební restart)
```

```
ServerManagerCmd -i Web-Server
```

```
ServerManagerCmd -i Web-ISAPI-Ext
```

```
ServerManagerCmd -i Web-Metabase
```

```
ServerManagerCmd -i Web-Lgcy-Mgmt-Console
```

```
ServerManagerCmd -i Web-Basic-Auth
```

ServerManagerCmd -i Web-Digest-Auth

ServerManagerCmd -i Web-Windows-Auth

ServerManagerCmd -i Web-Dyn-Compression

ServerManagerCmd -i Net-HTTP-Activation

ServerManagerCmd -i RPC-over-HTTP-Proxy

Po doinstalování parametrů byla spuštěna nová instalace MS Exchange. Jakmile byla instalace úspěšně ukončena, byla otestována „vytvořením emailové schránky“.

5.4.1 Testovací Emailová schránka

Otestujeme funkčnost poštovního serveru vytvořením emailové schránky test@sdit.cz. Emailovou schránku vytváříme v Consoli poštovního serveru (Exchange Management Console/ Microsoft Exchange/Microsoft Exchange On-Premises/Recipient Configuration/Mailbox/ New Mailbox).

- Vyplníme údaje k emailové schránce test@sdit.cz včetně hesla. U hesla nesmíme použít stejné slova, jako jsou v názvu emailové schránky nebo jména uživatele. Heslo nesmí obsahovat stejná slova, jako jsou v loginech uživatele.
- Vybereme cestu k databázi pro emailovou schránku test@sdit.cz.
- Po instalaci bylo otestováno přijímání emailů na serveru. Zobrazila se chybová hláška "530 5.7.1 Client was not authenticated"

K odstranění uvedené chyby ručně nastavíme odesílání poštovních zpráv

5.4.2 Nastavení odesílání poštovních zpráv

Abychom mohli v rámci Exchange organizace posílat a přijímat poštovní zprávy, je potřeba provést několik nastavení.

5.4.2.1 Nastavení Send Connectoru s jedním poštovním serverem MS Exchange

Pro odesílání zpráv je nutné mít ve firmě jeden nebo více konektorů nazývané Send Connector. V případě, že se na emailovém serveru Exchange nachází EDGE, tak nemusíme konektor instalovat. V tomto případě dochází k založení konektoru automaticky.

Vytvoření konektoru provádíme dle následujícího postupu: EMC: Organization Configuration -> Hub Transport -> Send Connectors a zde spustíme průvodce „New Send Connector“

Send Connector pojmenujeme a nastavíme domény, do kterých bude konektor zprávy odesílat. Pokud bude konektor odesílat zprávy do internetu, tak musíme nadefinovat SMTP a znak (hvězdička). Nastavíme i jakým způsobem bude komunikovat Exchange s cílovým serverem, nejčastěji to bývá DNS.

V našem případě vybereme:

V Exchange Management Console nastavíme SMTP Send Connector. SMS Connector zajišťuje odesílání emailů.

Exchange Management Console/Microsoft Exchange/Microsoft Exchange On-Premises/ Organization Configuration/ Hub Transport/ Send Connectors/

- vybereme možnost New Send Connector
- pojmenujeme Internet Send Connector

- Address Space:
- /Add/, Type defaultně nastavený SMTP, Address Space „*“ (hvězdička) a cost „1“
- Network settings:
- vybereme Use domain name system/
- Source Server:
- EX01

5.4.2.2 Nastavení Send Connectoru s více poštovními servery MS Exchange

Pokud společnosti využívá více poštovních serverů Exchange, tak je nutné mít aktivních i více konektorů. Ke každému serveru je zapotřebí vytvořit a nakonfigurovat konektor. Toho se využívá hlavně v situacích, kdy je primární server mimo provoz. Práci převezme automaticky další server. U konektorů je zapotřebí správné nastavení, jinak hrozí odmítání emailových zpráv antispamovými filtry.

Konektory pro odesílání zpráv nastavíme následovně:

EMC: Organization Configuration -> Hub Transport -> New Send Connectors a zde vyvoláme jeho vlastnosti

Na záložce „General“ zapneme logování SMTP (pokud o něj máme zájem – doporučuji) a následně vyplníme jméno, kterým se bude Exchange při předávání zpráv tímto konektorem hlásit, případně maximální velikost přijímané zprávy

Vyplnění správného jména je klíčové pro správné fungování odesílání zpráv. Musí zde být uvedeno jméno, které se shoduje se jménem, které nám při překladu vrací DNS PTR záznam. Jako příklad uvedu adresu 88.86.110.159, pod kterou je vidět odchozí SMTP komunikace. Tato IP adresa má k sobě navázán DNS PTR záznam „email.exchange4u.cz“, tedy přesně to samé jméno, které mám uvedeno v konektoru. Pokud by se toto neshodovalo, potom se jedná o problém, který bývá

dost často antispamovými nástroji vyhodnocován jako potenciální problém a zprávy z vašich serverů budou mnohem častěji končit v antispam karanténách. Typickým příkladem je situace, kdy je k IP adrese přiřazeno servisní jméno poskytovatele připojení. Nezapomínejte na to, že zatímco DNS jméno si můžete koupit a patří vám, IP adresu máte vždy pronajatu od poskytovatele připojení. Takže to on musí na základě vaší žádosti vytvořit DNS PTR záznam požadovaného tvaru. [17]

5.4.3 Přijímání poštovních zpráv

K přijímání nastavujeme DNS MX záznamy. MX záznamy směřujeme na Exchange, který je publikován. O přijímání emailů v Exchange se starají Receive konektory, které se nastavují na každém serveru.

Nastavení konektorů k přijímání zpráv:

EMC: Server Configuration -> Hub Transport -> kde nejprve v horní části označíme server, který přijímá zprávy z internetu, a následně v dolní části vyberme vlastnosti konektoru, který chceme nastavit. Pokud nemáme klienty POP/IMAP, kteří pro odesílání zpráv používají SMTP, můžeme konektor „Client XXX“ smazat. Na záložce „General“ opět vyplňujeme jméno z DNS PTR záznamu, pod kterým je tento Exchange server vidět z internetu a případně nastavíme možnosti logování komunikace a omezení maximální velikosti příchozích zpráv. Pro příjem zpráv z internetu je nutné na záložce „Permission Groups“ zapnout volbu „Anonymous Users“ [17]

Exchange Management Console > Server Configuration > Hub Transport > vybereme "Default MAIL" > v pravém sloupci "Properties" > záložka "Permission Groups" > zatrhneme "Anonymous users" a klikneme OK

5.4.4 Přístup k emailové schránce přes OWA

Přihlášení a otestování odeslání emailu přes webové rozhraní Outlook Web App <https://90.179.241.226/owa>. Pro přístup k emailové schránce přes OWA vložíme do příkazového řádku IP adresu PC serveru.

Uživatelské jméno: sdit.cz\test (doména + uživatel)

Heslo: *****

5.5 Instalace Active Directory

Dalším krokem je instalace Active Directory. Spustíme instalaci přes správce serveru (Server Manager), nalezneme přímo v menu Start/Správce zařízení

- Vybereme Server Roles a zaškrtneme Active Directory Domain Services

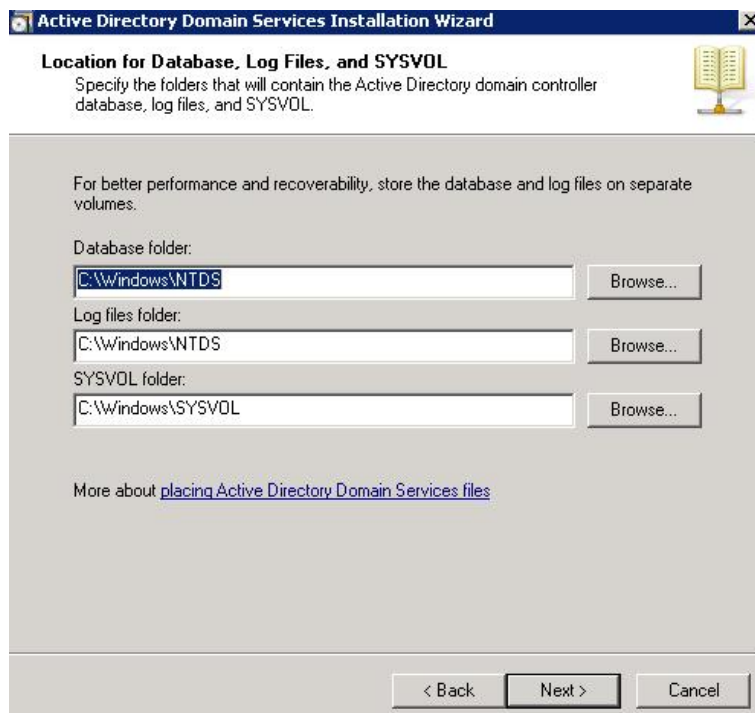
Po instalaci role Active Directory Services nastavíme potřebnou konfiguraci. Spustíme průvodce instalací služeb Active Directory vložení příkazu dcpromo do příkazového řádku. Před instalací máme možnost zapnout rozšířený režim instalace. Jedná se o režim pro zkušené správce.

- Spustíme konfigurační průvodce Active Directory Domain Services
- Vybereme konfiguraci nasazení. V případě, že chceme vytvořit novou doménu, tak zvolíme „create a new domain in a new forest“.

POZN. Určíme, zda budeme instalovat doménový řadič pro novou doménu, nebo vytvořit další řadič pro vytvořenou doménu. Pro instalaci dalšího řadiče v existující doméně musíme být členem skupiny Domain Admins. Pro vytvoření nové domény „Create a new domain in a new forest „ musíme být členem lokální skupiny Administrators.

- Zadáme název nové firemní domény. Název kořenové domény je „sdit.cz“.
- Nastavíme úroveň funkčnosti doménové struktury Windows Server 2008 R2.
- Zobrazení informace o umístění databáze, souboru a složek SYSVOL. Necháváme defaultní nastavení

POZN. Umístění databáze Active Directory i sdíleného adresáře SYSVOL neměníme a necháme defaultní nastavení. Umístění měníme v případě posílení zabezpečení proti napadení databáze případnými útočníky, kteří jednoduše zjistí defaultní umístění %systemroot%\NTDS.



Obrázek 17: Cesta k databázi

Na konci instalace jsou zobrazeny informace k nakonfigurování Active Directory Domain Services. Celou konfiguraci ADDS lze vyexportovat do souboru TXT pomocí tlačítka „export settings“.

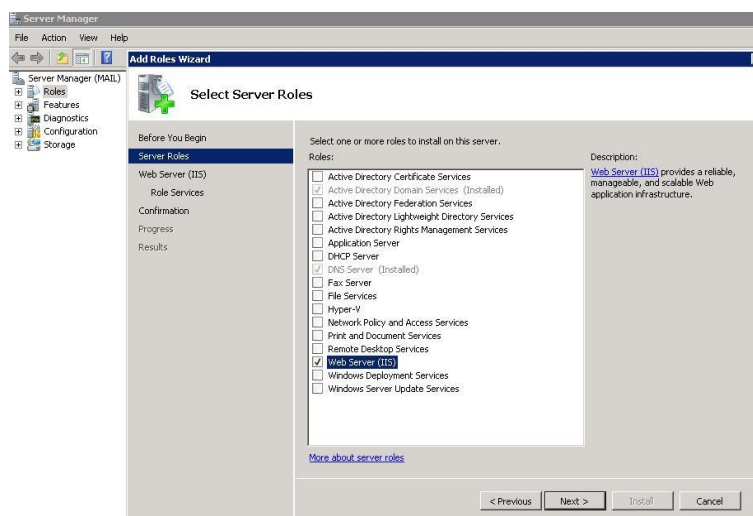
Při instalaci Active Directory jsme vyzváni k zadání hesla pro zálohu tzv. Restore. Restore heslo slouží k obnovení adresářových služeb. Restore heslo slouží k obnově databáze Active Directory ze záložního souboru.

Před kompletní instalací Active Directory přejmenujeme jméno počítače „Computer Name“ na stručný název.

5.5.1 Instalace Web Server (IIS)

Web Server (IIS) umožňuje sdílet informace s uživateli na internetu, intranetu např. OWA. Instalujeme na PC kde je instalovaný serverový systém „Windows Server“. Při instalaci jsme přihlášení jako administrátor.

Server Manager/Roles/Add Roles Wizard/Server Roles/vybereme Web Server (IIS)/Add Roles Wizard



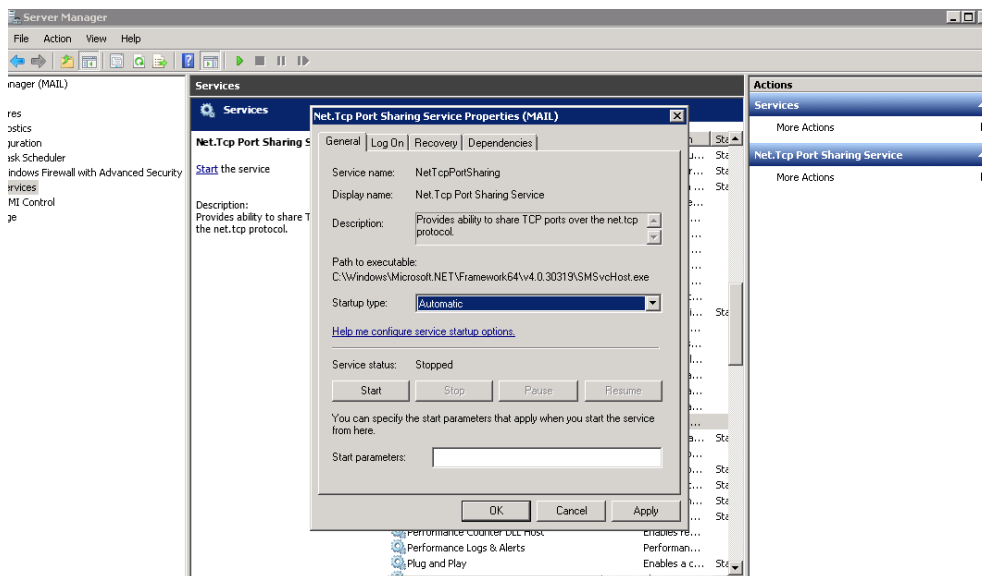
Obrázek 18: Instalace Web Server

5.5.2 Instalace „Microsoft Filter Pack“

Tento filtr Microsoft Filter Pack x64zahrnuje filtry pro následující formáty .docm, .docx, .one, .pptm, .pptx, .xlsb, .xism, .xlsx, .vdx, .vsd, .vss, .vst, .vsx, .vtx, and .zip. Instalace je důležitá pro servery, které hostují Hub – Transport.

5.5.3 Nastavení „NetTcpPortSharing“

Nastavíme službu NetTcpPortSharing (Server Manager/Services/ Net.Tcp Port Sharing Service). Služba NetTcpPortSharing umožňuje sdílet TCP porty přes net.tcp protokol. V menu nastavíme „Startup type“ na hodnotu „Automatic“ (run/services.msc).



Obrázek 19: Nastavení NetTcpPortSharing

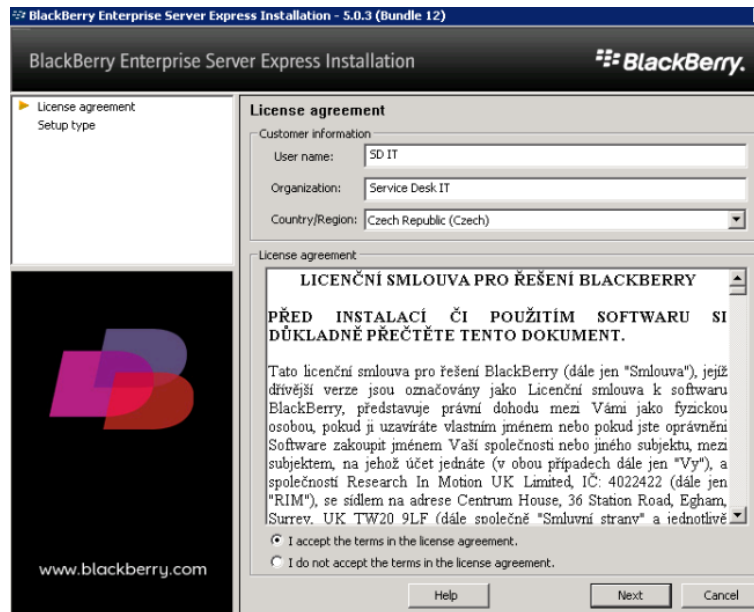
Během instalace jsme upozorňováni na jednotlivé chyby a chybějící programy pro plnohodnotný chod Exchange. Na úvodní stránce jsme informováni o chybějících programech. Po stažení a nainstalování potřebných programů můžeme začít konfigurovat a instalovat Microsoft Exchange Server.

5.6 Instalace BlackBerry Enterprise Server Express

Před instalací se musíme přihlásit pod účtem Besadmin a poté spustíme instalační soubor BESX_express_5.0.3.exe umístěný na disku serveru.

a) Licenční podmínky

Vyplníme požadované informace jako User name, Organization, Country. A potvrdíme licenční podmínky „Accept the terms in the licence agreement“



Obrázek 20: Licenční podmínky

b) Konfigurace databáze

V dalším kroku vybereme volbu „Create a BlackBerry Configuration Database“. Tuto variantu volíme v případě, že databáze neexistuje.

c) Komponenty BlackBerry Enterprise Serveru

Vybereme, zda chceme instalovat komponenty nebo jen BlackBerry Enterprise Server „BlackBerry Enterprise Server“ a „Remote component“

d) Databáze

Nastavíme přístup do databázového serveru. Nastavíme dvě varianty:

- Databáze se nachází na stejném počítači jako BES server
„Install Microsoft SQL Server 2005 Express Edition SP3 on this computer“
- Databáze se nachází na jiném PC
„Use a Microsoft SQL Server database“

e) Název BlackBerry Enterprise Server Express

Zadáme jméno BES serveru „mail“ a vložíme heslo k účtu „besadmin“

Po výše uvedených krocích budeme vyzváni k restartování počítače.

f) Informace k databázi

Při vytváření databáze jsme vyzváni k zadání názvu databáze. Ponecháme výchozí název „BESMgmt“

Po zadání názvu domény a potvrzení budeme informováni, že databáze neexistuje a budeme vyzváni k potvrzení vytvoření databáze

g) Licence

Do kolonky „key“ vložíme vygenerovaný klíč získaný ze společnosti RIM.

- U verze BlackBerry Enterprise Server Express získáme klíč při stažení ze stránek společnosti RIM.
- U plné verze BlackBerry Enterprise Server získáme klíč na základě objednávky u poskytovatele služeb.

Vyplníme Host Name (cz.srp.blackberry.com), Port Number (3101), SRP identifier, SRP (vygeneruje RIM) authentication key: (vygeneruje RIM)

SRP ID je unikátní identifikátor BES serveru v síti společnosti RIM. Slouží k autentizaci (prokázání identity) BES serveru v síti dodavatelské společnosti RIM. Když se BES server připojí do BlackBerry infrastruktury. Pro připojení je důležité zadat dva parametry (cz.srp.blackberry.com, SRP authentication key). Poté se vytvoří relace (session) s novým připojením klienta. Dva klienti nemohou být připojeni se stejným SRP ID.

h) MAPI

Zkontrolujeme názvy poštovního serveru „MAIL“ a emailové schránky besadmin@sdit.cz. Zadáme heslo k administraci BlackBerry Administration Service a vygenerujeme webové adresy ke vzdálenému přístupu k serveru BlackBerry.

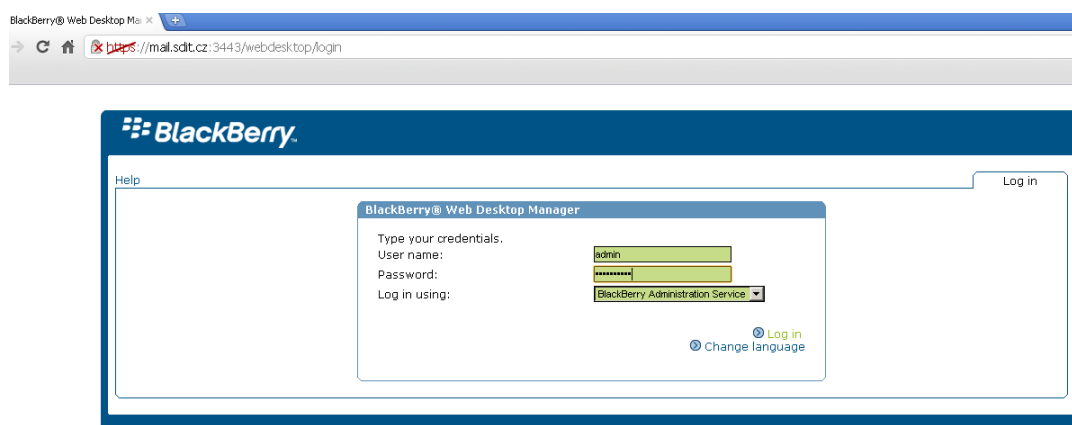
Webová konzole „BlackBerry Administration Service address“ s následující adresou umožňuje kompletní administraci BlackBerry Enterprise Serveru. Přes webovou konzolu lze přistupovat z jakéhokoliv PC. Uživatel musí mít pouze přihlašovací údaje do webové administrace. V tomto prostředí lze administrovat všechny uživatele využívající BlackBerry služeb. Problémy s připojením mohou nastat, pokud má uživatel špatné internetové připojení, protože se jedná o velice rozsáhlou aplikaci, pomocí níž administrujeme nemalé množství uživatelů a jiných IT politik.

- BlackBerry Administration Service address:
<http://mail.sdit.cz:3443/webconsole/login>
- BlackBerry Web Desktop Manager address:
<http://mail.sdit.cz:3443/webdesktop/login>

i) Administrace přes BlackBerry Administration Service

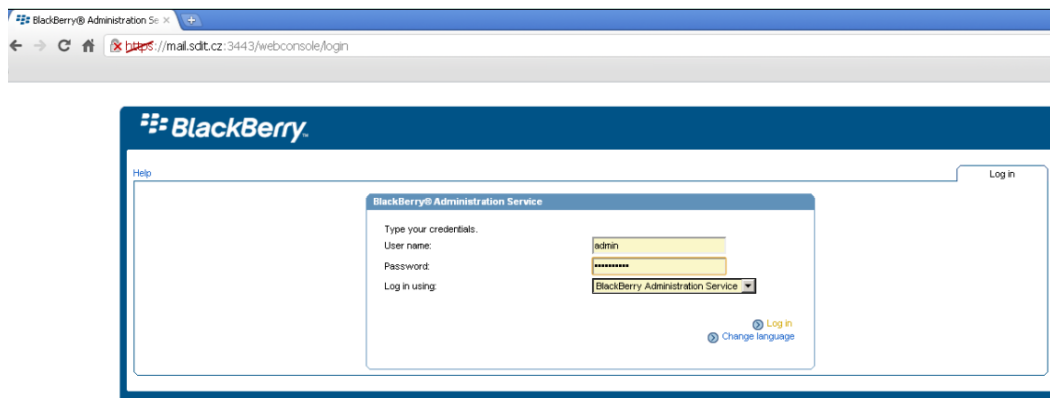
Otestujeme přihlášení k BES serveru přes webové rozhraní

<http://mail.sdit.cz:3443/webdesktop/login>



Obrázek 21: BlackBerry Administration Service

<http://mail.sdit.cz:3443/webconsole/login>



Obrázek 22: BlackBerry Web Desktop Manager address

5.6.1 Enterprise Aktivace

Po kompletní instalaci MS Exchange, MS Active Directory, BES serveru otestujeme, zda je synchronizace s emailovou schránkou plně funkční. V následujícím článku jsem popsal v několika krocích aktivaci BlackBerry řešení na BlackBerry zařízení.

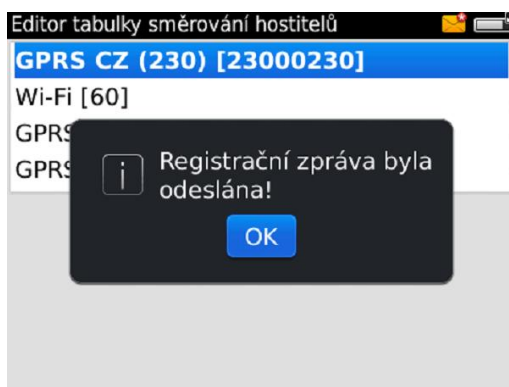
5.6.1.1 Aktivace služby BlackBerry

Aktivaci služby zajišťujeme u poskytovatele služby (v našem případě Telefonica O2)

5.6.1.2 Registrace BlackBerry zařízení

Registraci BlackBerry zařízení provádíme v BlackBerry přes tabulku směrování hostitelů. Nabídku v BlackBerry zařízení nalezneme přímo v BlackBerry zařízení. Cesta k nabídce pro směrování hostitelů se může lišit dle verze. Po registraci nám přijde do BlackBerry zařízení informační zpráva o zaslání registrační zprávy viz. **Obrázek 23**.

Firmware 6: možnosti/zařízení/rozšířená nastavení systému/editor tabulky směrování hostitelů/stisknete tlačítko BlackBerry neboli Menu/registrovat nyní



Obrázek 23: Registrace BlackBerry zařízení



Obrázek 24: Registrace BlackBerry zařízení

Před registrací BlackBerry zařízení je datová služba zobrazena malými písmeny. Po registrační žádosti přijde zpráva do BlackBerry zařízení a o správné registraci se můžeme přesvědčit velkými písmeny datové služby např. GPRS

5.6.1.3 Enterprise aktivace přes BlackBerry zařízení

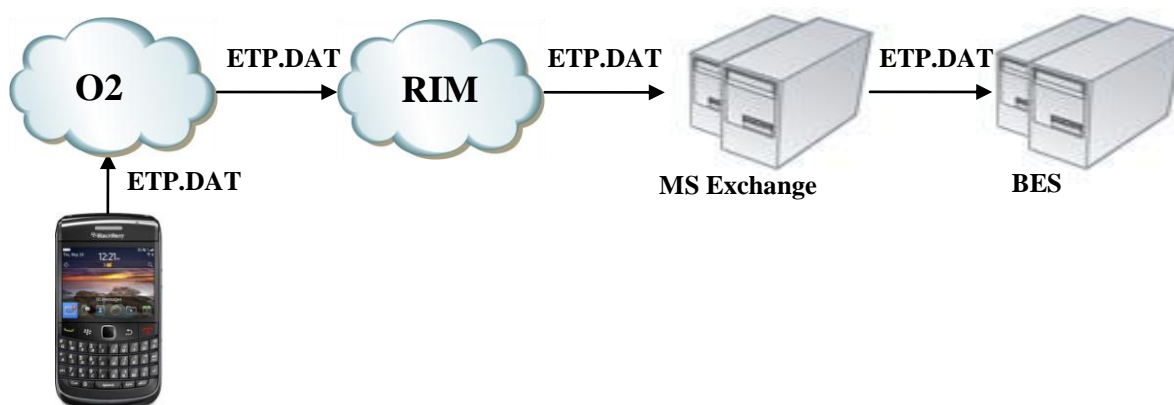
Firmware 6: Možnosti/Zařízení/Rozšířená nastavení systému/Aktivace aplikace Enterprise/

Zadáme emailovou adresu, heslo vygenerované na BES serveru a potvrdíme volbou „aktivovat“.

Aktivace účtu	
Chcete-li aktivovat účet aplikace Enterprise, zadejte do následujících polí údaje získané od správce systému.	
E-mail:	<input type="text" value="test@sdit.cz"/>
Heslo aktivace:	<input type="password" value="***"/>
<input type="button" value="Aktivovat"/>	

Obrázek 25: Aktivace účtu v BlackBerry zařízení

Z BlackBerry se po vyplnění emailové adresy a hesla pro enterprise aktivaci odešle email se speciální přílohou (soubor ETP.DAT). Tento email a soubor si vyzvedne BB server a na základě informací v tomto souboru se spojí s BlackBerry uživatele a začne do serveru dohrávat potřebná data.



Obrázek 26: aktivační email s příponou ETP.DAT

5.6.1.4 Nezdařená aktivace

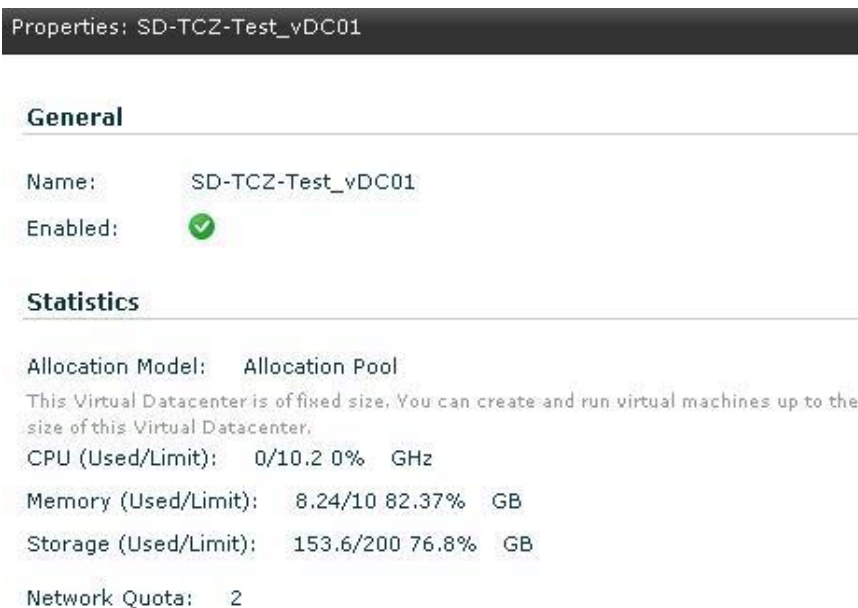
Problém může být s nastavením práv pro přístup do schránky uživatele u servisního účtu (Send As). Většinou se projevuje tak, že emailová zpráva (s ETP.DAT) zůstává ve schránce uživatele.

6 FIREMNÍ ŘEŠENÍ – VIRTUÁLNÍ SERVER

Firemní řešení přes virtuální server se může v počátku jevit jako nepřehledné z uživatelského hlediska, ale po nahlédnutí do stručného manuálu lze provádět administraci téměř okamžitě.

Od poskytovatele služby O2 Cloud jsme získali datový prostor, který lze rozdělit mezi jednotlivé virtuální servery. Fixní velikost na datovém centru byla stanovena následovně:

- CPU - 10,2 GHz
- Memory - 10 GB
- Storage - 200 GB



Properties: SD-TCZ-Test_vDC01

General

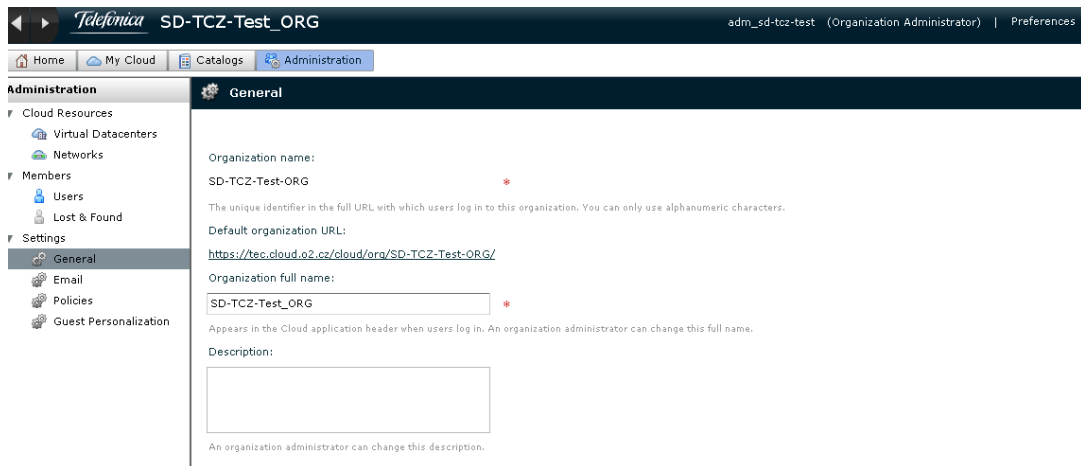
Name: SD-TCZ-Test_vDC01
Enabled:

Statistics

Allocation Model: Allocation Pool
This Virtual Datacenter is of fixed size. You can create and run virtual machines up to the size of this Virtual Datacenter.
CPU (Used/Limit): 0/10.2 0% GHz
Memory (Used/Limit): 8.24/10 82.37% GB
Storage (Used/Limit): 153.6/200 76.8% GB
Network Quota: 2

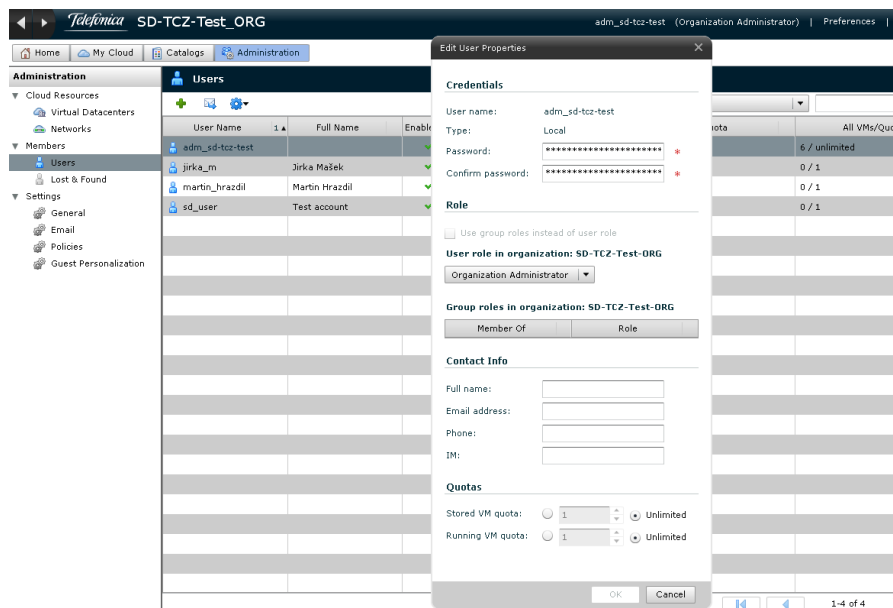
Obrázek 27: Datový prostor O2 Cloud

Pěvně stanovenou velikost lze rozdělit do několika virtuálních serverů, kterým lze přidělit uživatelská práva. V našem případě to bude virtuální server pojmenovaný „SD-TCZ-Test-ORG“. Celá adresa virtuálního prostředí je <https://tec.cloud.o2.cz/cloud/og/SD-TCZ-Test-ORG/>.



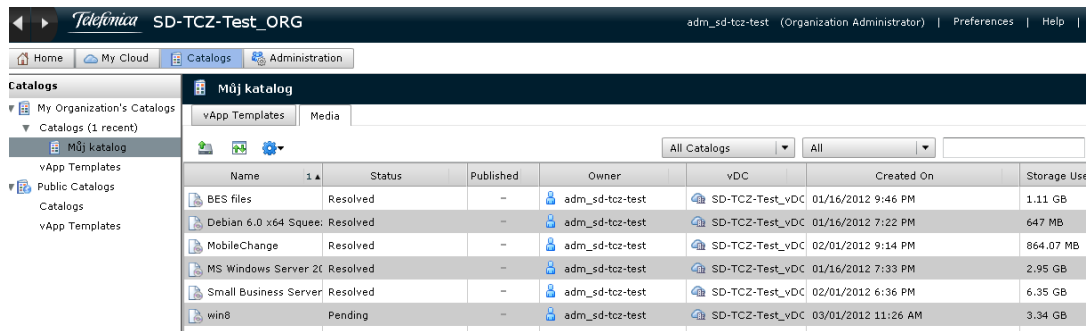
Obrázek 28: Nastavení webového rozhraní O2 Cloud

Po zřízení administračního přístupu do virtuálního serveru je v prostředí vytvořen pouze jeden účet pro administrátora s plnými právy a s názvem „sdm_sd-tcz-test“.



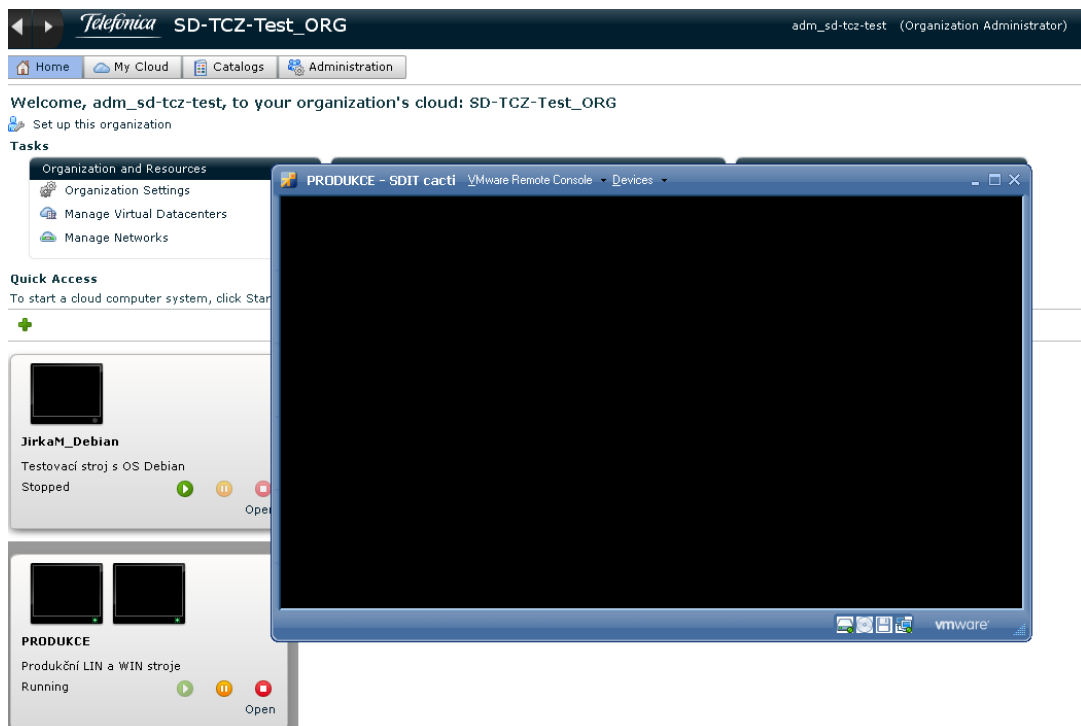
Obrázek 29: Nastavení administrátorského oprávnění

Pro specialisty technického oddělení jsem vytvořil uživatelský účet „sd_user“. Uživatel s těmito právy může spustit virtuální server a instalovat jakýkoliv systém potřebný k vykonávání pracovní činnosti na oddělení Service Desk. Instalační soubory lze importovat do virtuálního prostředí jako image soubor viz. Obrázek 30

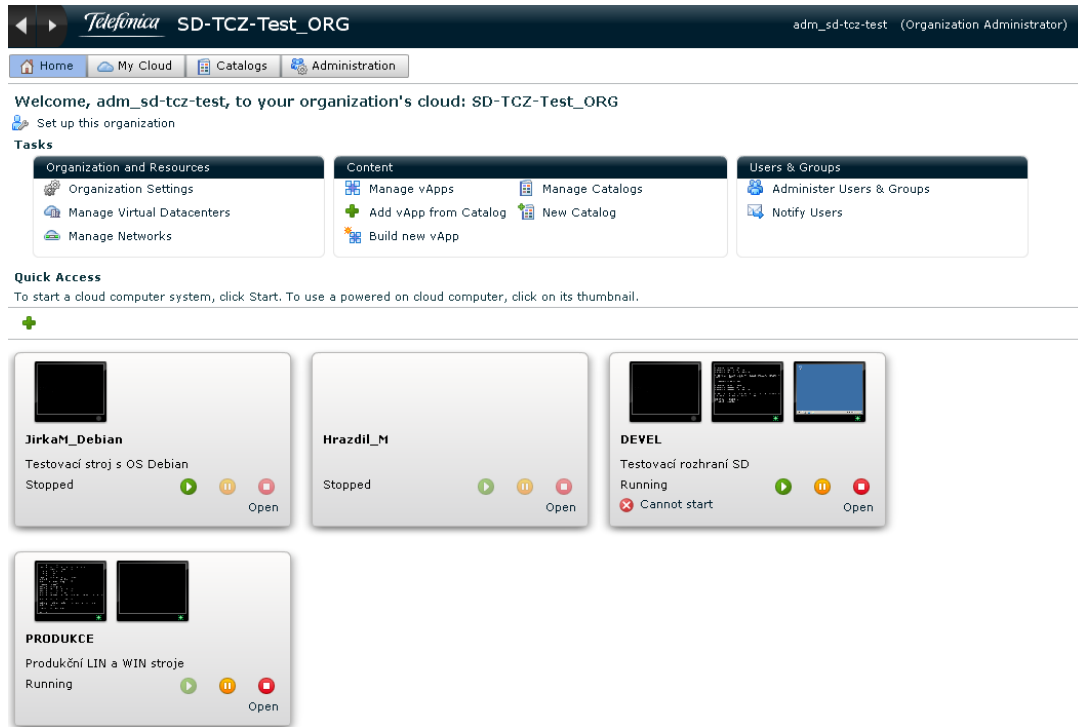


Obrázek 30: Katalog image souborů

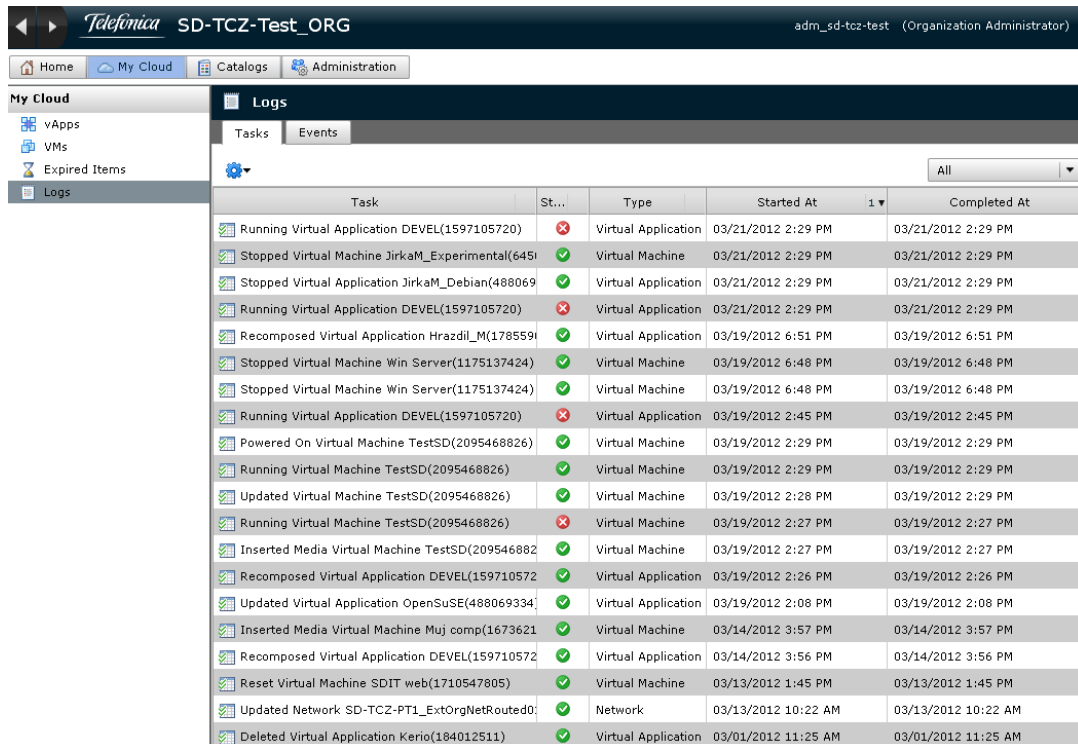
Administrace BlackBerry Enterprise Serveru ve virtuálním prostředí je shodná s administrací na fyzickém serveru. Rychlost virtuálního prostředí je však závislá na rychlosti internetového připojení. Z vlastních zkušeností bych nedoporučoval připojení na virtuální server přes GPRS. Internetové připojení přes GPRS je nedostačující pro tak rozsáhlé aplikace.



Obrázek 31: Administrace O2 Cloud



Obrázek 32: Administrace O2 Cloud



Obrázek 33: Administrace O2 Cloud

7 EFEKTIVITA ŘEŠENÍ POŽADAVKŮ

Kapitola zobrazuje význam a efektivitu vytvoření testovacího prostředí. Hodnoty uvedené v tabulce jsou vyhodnoceny za jediný měsíc. Požadavky služby BlackBerry jsou řešeny především emailovou komunikací tzn. offline. Samozřejmě jsou zahrnuty i požadavky řešené telefonicky. V čase je zahrnuta i doba čekání na reakci zákazníka např. 24 hodin jsou 3 pracovní dny po 8 hodinách.

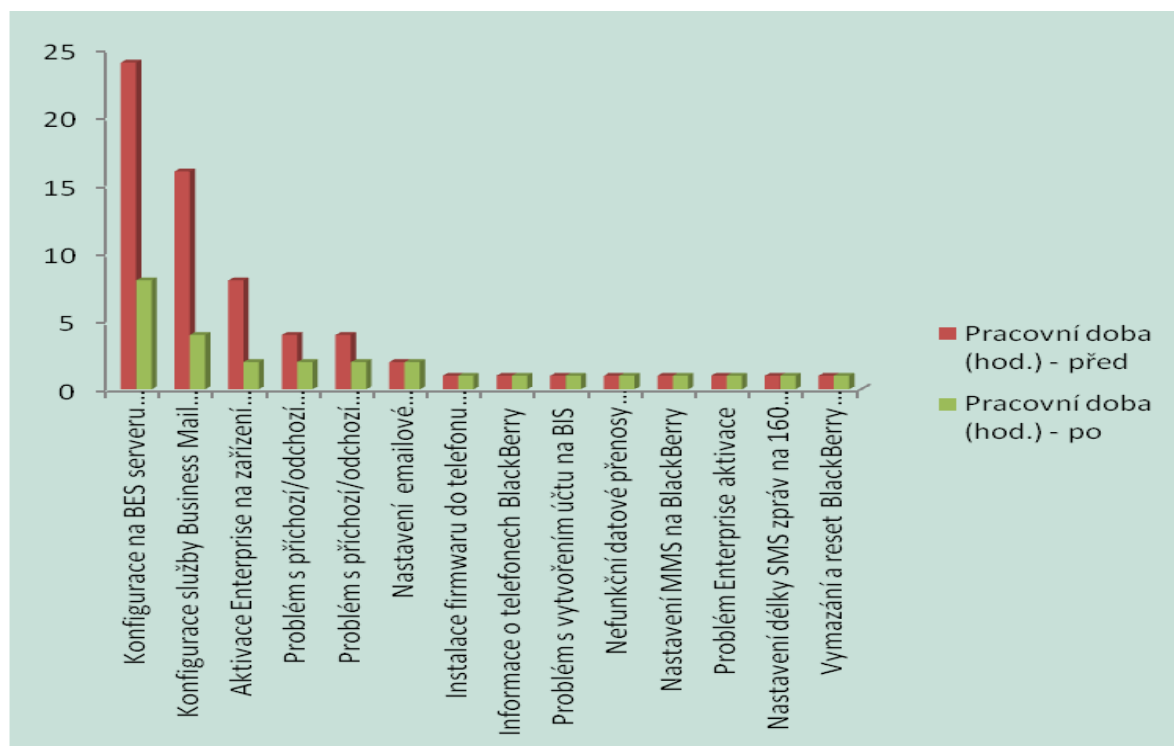
Požadavky	PD (hod.)	PD (hod.)	PD (hod.)	Zlepšení (%)
	Před	Po	Rozdíl	
Konfigurace na BES serveru zákazníka	24	8	18	66,66
Konfigurace služby Business Mail a BES server	16	4	12	75
Aktivace Enterprise na zařízení BB	8	2	6	75
Problém s příchozí/odchozí poštou BIS	4	2	2	50
Problém s příchozí/odchozí poštou BES	4	2	2	50
Nastavení emailové synchronizace na o2.blackberry.cz	2	2	0	0
Instalace firmwaru do telefonu BB	1	1	0	0
Informace o telefonech BlackBerry	1	1	0	0
Problém s vytvořením účtu na BIS	1	1	0	0
Nefunkční datové přenosy v Roamingu	1	1	0	0
Nastavení MMS na BlackBerry	1	1	0	0
Problém Enterprise aktivace	1	1	0	0
Nastavení délky SMS zpráv na 160 znaků	1	1	0	0
Vymazání a reset BlackBerry zařízení	1	1	0	0
	66	28	40	58

Tabulka 2: Efektivita řešení požadavků

7.1 Analýza doby řešení požadavků

Pracovní dobu uvedenou na časové ose „y“ jsem vypočítal následovně. Požadavek, který přijde dne např. v pondělí v 8hod. a pracovník převezme požadavek v 9hod. začíná se počítat doba zpracování a končí úplným uzavřením rekcí na zákazníka.

Z diagramu je vidět rozdíl mezi dobou řešení požadavku před a po vytvoření testovacího prostředí. Před vytvořením testovacího prostředí byl čas řešení požadavku příliš vysoký a pro zákazníka neuspokojivý. Pro poskytnutí technické podpory dle rámcových smluv bylo nutné zajistit dostatečné proškolení pracovníků technické podpory a vytvoření technického zázemí, kde může každý pracovník otestovat novinky BlackBerry řešení. Dle následujícího grafu je vidět, že bylo dosaženo požadovaného cíle. U složitějších požadavků, u kterých je zapotřebí mít výbornou znalost BlackBerry řešení došlo ke zlepšení v některých případech dokonce o více než 50%.

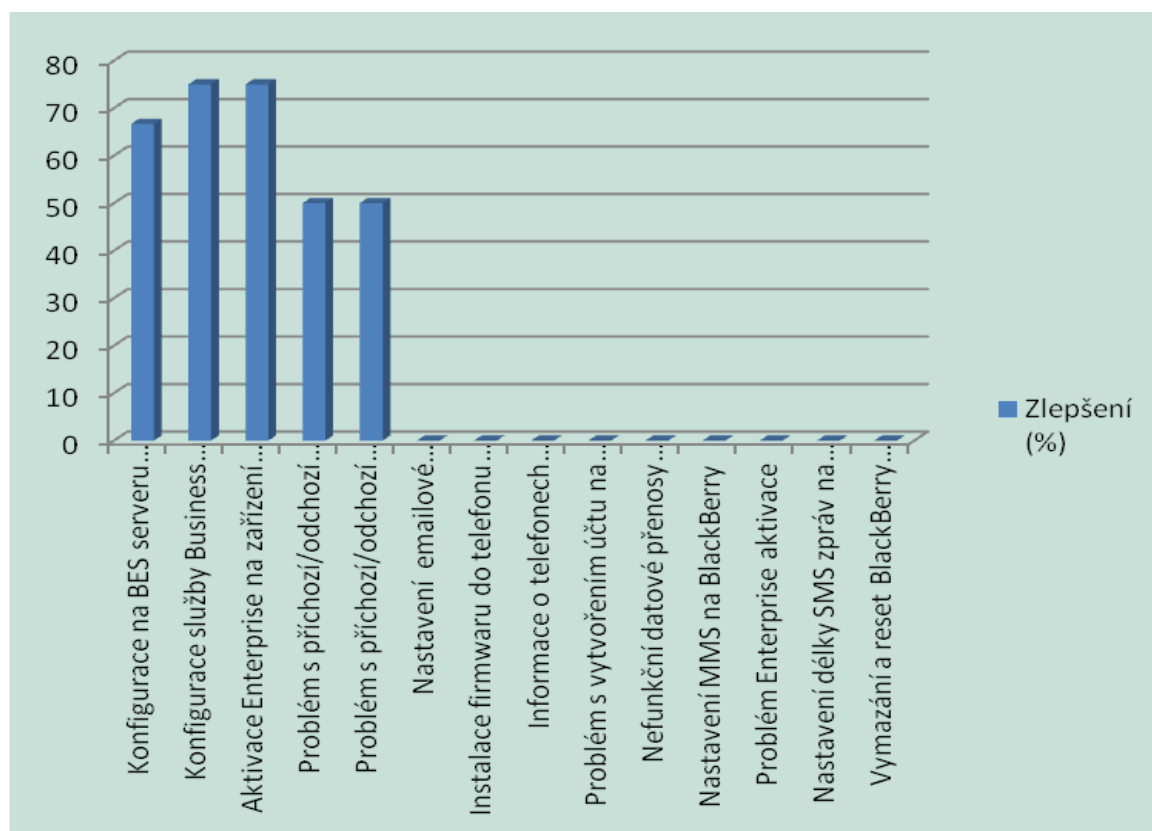


Obrázek 34: Doba řešení požadavku

7.2 Zlepšení řešení požadavků

V názorném diagramu je znázorněno, jak ovlivnila tvorba a návrh testovacího prostředí dobu na řešení požadavků. Před vytvořením testovacího prostředí byli pracovníci proškoleni a seznámeni s řešením služby BlackBerry, ale nikdy nedosáhli dostatečných znalostí z praktického hlediska. Znalosti byly především v teoretické části. Čerpali pouze z výkladů školitelů ze společnosti RIM.

K implementaci služby BlackBerry je zapotřebí mít znalosti i o instalaci poštovního serveru např. MS Exchange, Active Directory. V případě jakýchkoliv pochybností v nastavení na serveru může specialista kdykoliv využít vlastnosti BES serveru, kde si může otestovat funkčnosti komplexního řešení od instalace serveru až po zprovoznění synchronizace Blackberry zařízení s poštovním serverem.



Obrázek 35: Zlepšení řešení požadavků

DOTAZNÍK

Na závěr byl každému pracovníkovi předán dotazník pro zjištění, zda měla tvorba testovacího prostředí nějaký přínos pro řešení technických požadavků. Otázky v dotazníku jsou velice stručné a výstižné.

1) Má pro Vás testovací prostředí význam k řešení BlackBerry požadavků?

ANO - 90% NE - 10%

2) Zlepšila tvorba testovacího prostředí Vaše znalosti v oblasti BlackBerry řešení?

ANO - 100% NE - 0%

3) Pociťujete efektivnější řešení zákaznických požadavků z Vaší strany?

ANO - 90 NE - 10%

4) Jaké řešení pro Vás má větší význam? Virtuální server O2 Cloud nebo PC Server?

O2 Cloud - 60% PC Server - 40%

5) Uveďte stručně výhody a přínosy testovacího prostředí?

- Uživatel č. 1: Rychlý a snadný přístup ke všem aplikacím BlackBerry řešení.
- Uživatel č. 2: Přístup k BlackBerry serveru z jakéhokoliv počítače.
- Uživatel č. 3: Uvítal jsem především vzdálenou správu a tím i otestování BlackBerry z praktického hlediska.
- Uživatel č. 4: Praktická ukázka aktivace BlackBerry služby na zařízeních BlackBerry.
- Uživatel č. 5: Získání praktických znalostí. Doposud jsem měl znalosti pouze teoretické, které nebyly k řešení požadavků dostačující.
- Uživatel č. 6: Každý z nás si může vyzkoušet kompletní nastavení synchronizace emailových schránek mezi poštovním serverem a BlackBerry serverem.

- Uživatel č. 7: Mohu si vytvořit vlastní emailovou schránku na poštovním serveru a uživatelský účet na BlackBerry serveru.
- Uživatel č. 8: Vzdálený přístup k administraci BlackBerry serveru.
- Uživatel č. 9: Prostředí je přehledné a neustále přístupné k praktickému testování.
- Uživatel č. 10: Vzdálený přístup k BlackBerry serveru přes O2 Cloud je pro mě velkou výhodou. Lze jednoduše importovat image soubory operačního systému, poštovního serveru a jiných softwarů.

Dotazník potvrdil, že čas investovaný do tvorby testovacího prostředí přinesl své ovoce a všichni pracovníci jsou s výsledkem velice spokojeni.

ZÁVĚR

Cílem tvorby testovacího prostředí bylo urychlit řešení požadavků předaných na oddělení Service Desk a vytvořit takové prostředí, kde je možné otestovat veškeré funkce, které nabízí BlackBerry řešení. Dalším důvodem bylo využití prostředí k proškolení technických pracovníků v oblasti BlackBerry. Prostředí je vytvořeno tak, aby bylo kdykoliv a kdekoliv přístupné všem pracovníkům k řešení složitějších požadavků zákazníka.

Ke zjištění informací, zda se podařilo opravdu dosáhnout dostatečného proškolení a dostat službu do podvědomí specialistů byl předán pracovníkům krátký dotazník a zpětná reakce byla kladná. Specialisté se vyjádřili pozitivně a dokázali využít vytvořeného testovacího prostředí k získání hlubších znalostí k BlackBerry řešení. Téměř u 60% zákaznických požadavků služby BlackBerry by měl mít pracovník dostatečnou znalost kompletního řešení BES Serveru. U těchto zákaznických požadavků bylo docíleno zlepšení v rychlosti řešení až o 50 – 80%. Inovace ve formě testovacího prostředí měla další přínosnou výhodu pro společnost a to v tom, že společnost ušetřila nemalé náklady za školení, které poskytuje Kanadská dodavatelská společnost RIM (Research In Motion). Specialisté technického oddělení byli dostatečně proškolení a seznámení s testovacím prostředím. Jakmile bude mít některý z těchto pracovníků pochybnosti v řešení BlackBerry požadavků, tak se může kdykoliv vzdáleně nebo fyzicky přihlásit na testovací prostředí a službu si otestovat prakticky.

K testování jsou dostupné všechny aplikace včetně mobilních telefonů, na které lze aplikovat službu BlackBerry a testovat synchronizaci mobilního zařízení s BlackBerry serverem. Specialisté mohou na testovacím prostředí plně administrovat BlackBerry server přes O2 Cloud i přes fyzický PC server a spravovat uživatele umístěné na BlackBerry serveru.

CONCLUSION

The aim of creating the testing environment was to expedite the solving of requests passed on to the Help Desk and create an environment where it is possible to test all functions offered by the BlackBerry solution. Another reason was to use the environment for the training of IT staff in the BlackBerry domain. The environment was formed in such a way that it would be accessible to all staff who needed to solve customers' more complicated requests anywhere and anytime.

To find out if we had provided adequate training and managed to insert the service into the subconscious of the specialists, staff were given a short questionnaire and their reaction was positive. The specialists responded positively and were able to use the testing environment to deepen their knowledge of the BlackBerry solution. In approximately 60% of customer requests related to the BlackBerry service, the employee should have sufficient knowledge of the comprehensive BES Server solution. The speed of solving these customer requests improved by 50-80%. The innovation in the form of the testing environment was also beneficial to the company as the latter saved considerably on training provided by Canadian company RIM (Research In Motion). The IT specialists were adequately trained and introduced to the testing environment. Whenever staff are not sure how to deal with BlackBerry requests, they can sign up at anytime, either remotely or in person, to the testing environment and run a practice test.

Testing is available for all applications including mobile telephones on which it is possible to implement the BlackBerry service and with which it is possible to test the synchronization of the mobile device with the BlackBerry server. Specialists can fully administer the BlackBerry server through the O2 Cloud and also through the physical PC server in testing environment, and they can also manage users located on the BlackBerry server.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) STANEK, William R. *Active Directory: kapesní rádce administrátora*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009, 352 s. ISBN 978-802-5125-557.
- 2) RENFROE, Dan. *Blackberry Enterprise Server for Microsoft Exchange: installation and administration*. Birmingham, U.K: Packt Pub, 2007. ISBN 978-184-7192-462.
- 3) VELTE, Anthony T. *Cloud computing: praktický průvodce*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 344 s. ISBN 978-802-5133-330.
- 4) STANEK, William R. *Microsoft Exchange Server 2010: kapesní rádce administrátora*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 695 s. Kapesní rádce administrátora (Computer Press). ISBN 978-802-5133-422.
- 5) SOSINSKY, Barrie. *Mistrovství počítačové síte*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 840 s. Mistrovství (Computer Press). ISBN 978-802-5133-637.
- 6) Microsoft. [online]. [cit. 2012-03-23]. Dostupné z: [Http://support.microsoft.com](http://support.microsoft.com).[Http://us.blackberry.com](http://us.blackberry.com). [online]. [cit. 2012-01-30].
- 7) Master. [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://www.master.cz/mailserver-exchange/>
- 8) Microsoft. [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z:<http://www.microsoft.com/cze/windowsserver2008/informace/product-details/overview.aspx>
- 9) O2. [online]. [cit. 2012-03-23]. Dostupné z: <http://www.o2.cz/corporate/blackberry-od-o2/87260-blackberry.html>
- 10) O2. [online]. [cit. 2012-03-23]. Dostupné z: http://www.o2.cz/corporate/blackberry-od-o2/79950-Co_potrebujete.html
- 11) O2. [online]. [cit. 2012-03-23]. Dostupné z: http://www.o2.cz/corporate/blackberry-od-o2/87260_blackberry.html
- 12) ITpoint. [online]. [cit. 2012-04-09]. Dostupné z: <http://www.itpoint.cz/blackberry/>
- 13) Cloud Computing. [online]. [cit. 2012-04-09]. Dostupné z: <http://www.cloudcomputing.cz/>
- 14) Wordpress. [online]. [cit. 2012-04-09]. Dostupné z: <http://ecrimeexpertblog.wordpress.com/>

- 15) IBM Cloud Computing. [online]. [cit. 2012-03-23].
Dostupné z: <http://www-05.ibm.com/cz/ibm/cloud/>
- 16) O2. [online]. [cit. 2012-03-23].
Dostupné z: <http://www.egovernment.cz/rok/prezentace%2011/11.pdf>
- 17) Xnovinky. [online]. [cit. 2012-03-23]. Dostupné z:
<http://xnovinky.cz/exchange-server-2010-serial-nastaveni-odesilani-a-prijimani-postovnich-zprav-cast-iv-143723/>
- 18) Wikipedia. [online]. [cit. 2012-04-10].
Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Active_Directory

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

SD – Service Desk

RIM – Research In Motion

BES – BlackBerry Enterprise Server

MS – Microsoft

GPRS - General Packet Radio Service

SRP - Server Routing Protocol Identifier

BESX – BlackBerry Enterprise Server Express

SQL - Structured Query Language

TCP – Transmission Control Protocol

OWA – Outlook Web App

NTDS – Naval Tactical Data System

DNS – Domain Name Server

SMTP – Simple Mail Transfer Protocol

IP – Internet protocol

LAN – Local Area Network

DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol

ADSL – Asymmetric Digital Subscriber Line

NAT – Network Address Translation

SIM – Subscriber Identity Module

PC – Personal Computer

HW - Hardware

IT – Information Technology

CPU – central processing unit

RAM – Random Access Memory

TCo - Total cost of ownership

IAAS - Infrastructure as a Service

POP – Post Office Protocol

IMAP – Internet Message Access Protocol

EDGE – Enhanced Data Rates for GSM Evolution

PIM – Personal Information Management

AD – Active Directory

PD – Pracovní doba

BIS – BlackBerry Internet Service

BB – BlackBerry

GB – Gigabit

IIS – Internet Information Services

ADDS – Aviation Digital Data Service

POP – Post Office Protocol

HDD – Hard Disk Drive

IT – Information Technology

APN – Access Point Name

AES – Advanced Encryption Standard

DES – Data Encryption Standard

URL – Uniform resource locator

ID – Identification

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 1: STRUKTURA SERVICE DESK	12
OBRÁZEK 2: POŽADAVKY DLE OBLASTI SD	13
OBRÁZEK 3: ZAPOJENÍ PC SERVER.....	14
OBRÁZEK 4: ZAPOJENÍ VIRTUÁLNÍHO SERVERU	15
OBRÁZEK 5: SPECIFIKACE O2 CLOUD.....	24
OBRÁZEK 6: ANATOMICKÝ POHLED O2 CLOUD	26
OBRÁZEK 7: O2 CLOUD	27
OBRÁZEK 8: DATOVÉ CENTRUM O2.....	30
OBRÁZEK 9: PRIVÁTNÍ PŘIPOJENÍ.....	33
OBRÁZEK 10: VEŘEJNÉ PŘIPOJENÍ.....	34
OBRÁZEK 11: VYPNUTÍ NAT	37
OBRÁZEK 12: VYPNUTÍ DHCP	38
OBRÁZEK 13: PŘIDĚLENÍ IP ADRESY.....	38
OBRÁZEK 14: INTERNET PROTOKOL.....	39
OBRÁZEK 15: OVĚŘENÍ IP ADRESY SERVERU	40
OBRÁZEK 16: NASTAVENÍ MX ZÁZNAMŮ	42
OBRÁZEK 17: CESTA K DATABÁZI.....	49
OBRÁZEK 18: INSTALACE WEB SERVER	50
OBRÁZEK 19: NASTAVENÍ NETTCPPOORTSHARING.....	51
OBRÁZEK 20: LICENČNÍ PODMÍNKY	52
OBRÁZEK 21: BLACKBERRY ADMINISTRATION SERVICE.....	54
OBRÁZEK 22: BLACKBERRY WEB DESKTOP MANAGER ADDRESS	55
OBRÁZEK 23: REGISTRACE BLACKBERRY ZAŘÍZENÍ.....	56
OBRÁZEK 24: REGISTRACE BLACKBERRY ZAŘÍZENÍ.....	56
OBRÁZEK 25: AKTIVACE ÚČTU V BLACKBERRY ZAŘÍZENÍ.....	57
OBRÁZEK 26: AKTIVAČNÍ EMAIL S PŘÍPONOU ETP.DAT.....	57
OBRÁZEK 27: DATOVÝ PROSTOR O2 CLOUD	58
OBRÁZEK 28: NASTAVENÍ WEBOVÉHO ROZHRAŇÍ O2 CLOUD.....	59
OBRÁZEK 29: NASTAVENÍ ADMINISTRÁTORSKÉHO OPRÁVNĚNÍ.....	59
OBRÁZEK 30: KATALOG IMAGE SOUBORŮ	60
OBRÁZEK 31: ADMINISTRACE O2 CLOUD	60
OBRÁZEK 32: ADMINISTRACE O2 CLOUD	61
OBRÁZEK 33: ADMINISTRACE O2 CLOUD.....	61

OBRÁZEK 34: DOBA ŘEŠENÍ POŽADAVKU.....	63
OBRÁZEK 35: ZLEPŠENÍ ŘEŠENÍ POŽADAVKŮ.....	64

SEZNAM TABULEK

TABULKA 1: POROVNÁNÍ O2 CLOUD S INTERNÍM FIREMNÍ ŘEŠENÍ.....	29
TABULKA 2: EFEKTIVITA ŘEŠENÍ POŽADAVKŮ.....	62

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA P I: NÁZEV PŘÍLOHY