

Návrh koncepcie nasadenia a podpory OS softvéru

Úloha VaV „Open Source
infraštruktúra“

Verzia: 6.3 **Dátum:** 30. 9. 2004

Klient: Ministerstvo školstva Slovenskej Republiky

Projekt: OSIN

Spracoval: Riešiteľský kolektív

1 Obsah

1	Obsah	1
2	Úvod	4
2.1	Účel.....	4
2.2	Kontext.....	4
2.3	Pojmy a skratky.....	4
2.4	Referencie.....	4
3	Všeobecná časť	5
3.1	Definovanie požadovanej minimálnej funkcionality a komponentov modelu.....	5
3.1.1	Technické prostriedky.....	6
3.1.2	Operačné systémy.....	7
3.1.3	Sieťová infraštruktúra.....	7
3.1.4	Šifrovanie komunikácie.....	7
3.1.5	Prístup na diskový priestor.....	7
3.1.6	Archivácia dát.....	7
3.1.7	Správa a monitoring siete.....	8
3.1.8	DNS.....	8
3.1.9	Firewall.....	8
3.1.10	Antivírusové programy.....	8
3.1.11	WWW server.....	8
3.1.12	WWW klient.....	9
3.1.13	WWW proxy server.....	9
3.1.14	Prístup k systémom s WWW rozhraním.....	9
3.1.15	Tvorba WWW dokumentov.....	9
3.1.16	Redakčný systém WWW stránok.....	10
3.1.17	Vyhľadávacie systémy.....	10
3.1.18	WWW prístup k E-mail.....	10
3.1.19	E-mail server.....	10
3.1.20	E-mail klient.....	10
3.1.21	Elektronický podpis a šifrovanie E-mail.....	11
3.1.22	Filtrovanie neželanej pošty (SPAM).....	11
3.1.23	Adresárové služby (LDAP).....	11
3.1.24	Kancelárske aplikácie.....	11
3.1.25	Lokálny databázový program.....	12
3.1.26	Databázový server.....	12
3.1.27	OCR.....	12
3.1.28	Document management system.....	12
3.1.29	Systémy na podporu spolupráce.....	13

3.1.30	Interaktívne komunikačné systémy	13
3.1.31	Prekladové slovníky	13
3.1.32	Kompresia súborov	13
3.1.33	Multimédiá - Video.....	13
3.2	Popis situačných modelov 1, 10, 100	15
3.2.1	OpenSource model pre 1 pracovnú stanicu	15
3.2.2	Proprietárny model pre 1 pracovnú stanicu.....	15
3.2.3	Open source model pre 10 pracovných staníc.....	16
3.2.4	Proprietárny model pre 10 pracovných staníc.....	18
3.2.5	Open source model pre 100 pracovných staníc.....	20
3.2.6	Proprietárny model pre 100 pracovných staníc.....	22
3.3	Migračný plán	24
3.3.1	Východiskové podmienky migračného plánu:	24
3.3.2	Etapy migrácie	24
4	Štátna správa a samospráva.....	29
4.1	Nasadenie	30
4.1.1	Model pre 1 pracovnú stanicu – Verejné (obecné) knižnice.....	31
4.1.2	Model pre 10 pracovných staníc – organizácie v pôsobnosti VÚC	38
4.1.3	Model pre 100 pracovných staníc – Ústredný orgán štátnej správy - ministerstvo.....	50
5	Školstvo	68
5.1	Nasadenie	68
5.1.1	Materské školy a mimoškolské zariadenia	68
5.1.2	Základné a stredné školy	72
5.1.3	Vysoké školy	86
5.2	Podpora.....	103
5.3	Dopady nasadenia.....	103
5.3.1	Finančné	103
6	Malé a stredné podnikanie	104
6.1	TCO.....	104
6.2	Nasadenie	105
6.2.1	Mikro podnikatelia a živnostníci.....	105
6.2.2	Malí podnikatelia	111
6.2.3	Strední podnikatelia.....	122
6.3	Podpora.....	138
6.4	Dopady nasadenia.....	139
6.4.1	Finančné	139
7	Podpora a Open Source Academy	141
7.1	Situácia a miesto na trhu	141

7.2	Funkcia	142
7.2.1	Informačný portál	142
7.2.2	Konzulting, informačné audity a bezpečnosť	142
7.2.3	Podpora produktov	143
7.2.4	Školenia	143
7.2.5	Helpdesk	144
7.2.6	Vzdialená administrácia	144
7.3	Ľudské zdroje	144
7.3.1	Štruktúra	144
7.3.2	Pokrytie služieb	145
7.4	Financie	145
7.4.1	Investičné náklady	146
7.4.2	Prevádzkové náklady	146
7.4.3	Príjmy	146

2 Úvod

2.1 Účel

Tento dokument podáva návrhy koncepcie nasadenia a koncepcie podpory Open Source softvéru v informačných systémoch štátnej správy a samosprávy, školstva a sektoru malého a stredného podnikania v Slovenskej Republike. Tam, kde to prichádza do úvahy navrhuje migračné plány a vyčísluje finančné dopady nasadenia.

2.2 Kontext

Tento dokument je čiastkovým výstupom Úlohy výskumu a vývoja „Open Source infraštruktúra“, ktorej riešiteľmi sú spoločnosti EEA spol. s r. o., Gordias spol. s r. o. a Katedra informatiky FMFI UK. Informácie v ňom uvádzané je potrebné brať v kontexte všetkých výstupov úlohy.

2.3 Pojmy a skratky

Pojmy a skratky použité v dokumente:

Pojem, skratka	Vysvetlenie
EEA	EEA communication solutions spol. s r.o.
SME	Small and Middle Enterprises – Malé a stredné podniky
IT	Informačné technológie
OS	Open Source
OSS	Open Source softvér
HW	Hardvér
SW	Softvér
DNS	Domain Name Server
OCR	Optical Character Recognition

Ďalšie skratky pre veľký rozsah neuvádzame, je ich vždy potrebné brať v kontexte skúmanej odbornej oblasti.

2.4 Referencie

Dokument syntetizuje výsledky všetkých predchádzajúcich čiastkových výstupov úlohy VaV. Niektoré veľmi úzko prepojené časti, ako napr. analýza nefinančných dopadov nasadenia Open Source softvéru, analýza prístupu k nasadzovaniu v EU a pod., sú spracované v osobitných výstupoch. Celkové zhrnutie výsledkov výskumu je popísané v záverečnej správe.

3 Všeobecná časť

3.1 Definovanie požadovanej minimálnej funkcionality a komponentov modelu

Pri návrhu jednotlivých modelov bolo potrebné definovať minimálnu funkcionality jednotlivých častí modelu a aj modelu ako celku, ktorá vyplýva z informácií získaných od skúmaných subjektov a zistených kritérií v rámci výskumu.

Aby bolo možné modely porovnávať ako funkčné celky bolo potrebné okrem definovania minimálnej funkcionality oblastí, požadovanej od všetkých modelov, definovať aj časť technických prostriedkov a ich operačné systémy:

Technické prostriedky HW
HW - server
HW - pracovná stanica
HW - router
HW - ethernet switch

Operačné systémy
SW - OS - server
SW - OS - pracovná stanica
SW - OS - router

Funkcionalita
Sieťová infraštruktúra
Šifrovanie komunikácie
Prístup na diskový priestor
Archivácia dát
Správa a monitoring siete
DNS
Firewall
Antivirové programy
WWW server
WWW klient
WWW proxy server
Prístup k systémom s WWW rozhraním
Tvorba WWW dokumentov
Redakčný systém WWW stránok
Vyhľadávacie systémy
WWW prístup k E-mail

E-mail server
E-mail klient
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)
Adresárové služby (LDAP)
Kancelárske aplikácie
Lokálny databázový program
Databázový server
OCR
Document management system
Systémy na podporu spolupráce
Interaktívne komunikačné systémy
Prekladové slovníky
Kompresia súborov
Multimédiá - Video

Poznámka:

Proprietárne dokument manažment systémy sú navrhované pre veľký počet užívateľov. Keďže ich cena je vysoká - spravidla nie sú nasadzované do sietí s menším počtom užívateľov. Aby nedošlo k neprimeranému skresleniu vzájomného porovnania všetkých modelov, nebol Document Manažment systém zakomponovaný do modelov proprietárnych riešení.

V prípade Multimédiá – Video bol ako proprietárny produkt kalkulovaný program Pinnacle Studio ver.9 (a nie profesionálny systém Adobe Premiere), aby nedošlo k skresleniu cenového porovnania, keďže je v rámci minimálnej funkcionality navrhovaný na každú pracovnú stanicu.

3.1.1 Technické prostriedky

V rámci technických prostriedkov boli definované tieto komponenty:

PC server – štandardný bežne dostupný počítač, s väčším diskovým priestorom, t.j. doplnený o HD disky, väčšou operačnou pamäťou RAM (min. 512 MB).

PC pracovná stanica – štandardný bežne dostupný počítač.

Router – v prípade proprietárneho modelu CISCO router. Pri OpenSource modeli PC router – t.j. bežne dostupný počítač s minimalizovaným vybavením a zvýšenou operačnou pamäťou RAM a doplnený o potrebné interné sieťové karty s potrebným rozhraním (ethernet, X.21 a pod.).

Ethernet Switch – bežný switch s rozhraním RJ45.

V modeloch neboli navrhované také technické komponenty, ktoré sú pre všetky typy modelov zhodné a ich počet vyplýva z individuálnych špecifických potrieb subjektu. Zároveň nemajú vplyv na porovnanie modelov. Sú to najmä: klávesnice, myši, monitory, tlačiarne a pod.

3.1.2 Operačné systémy

V modeloch proprietárneho riešenia bol pre počítače definovaný operačný systém MS WINDOWS.
Pre route CISCO bol definovaný operačný systém IOS CISCO.
Pre OpenSource riešenia bol pre počítače a PC route definovaný operačný systém LINUX.

3.1.3 Sieťová infraštruktúra

Pri realizácii počítačovej siete je potrebné vytvoriť pripojenie do WAN siete a vytvoriť viac samostatných lokálnych sietí bez toho, aby boli fyzicky oddelené. Zároveň je potrebné pripojiť pracovné stanice do lokálnej siete.

Pri proprietárnych modeloch sú definované tieto komponenty: CISCO router s operačným systémom IOS a switche

Pri OpenSource modeloch sú definované: PC router s operačným systémom LINUX, programom ZEBRA a switche.

3.1.4 Šifrovanie komunikácie

Šifrovanie komunikácie a vytvorenie VPN umožňuje bezpečnú priamu vzájomnú komunikáciu medzi zariadeniami s využitím prenosu dát cez LAN, sieť Internet, cudziu privátnu WAN alebo LAN, alebo vlastnú WAN.

Pri proprietárnych modeloch sú definované tieto komponenty: CISCO IOS šifrovací modul a IPSEC/PPTP.

Pri OpenSource modeloch je definovaný: Free SWAN IP SEC.

3.1.5 Prístup na diskový priestor

Sprístupňovanie diskového priestoru pre užívateľov zabezpečujú v sieti spravidla vybrané počítače tzv. sieťové diskové servery hlavne za účelom zvýšenia bezpečnosti, optimalizácie sumárnej veľkosti a zjednodušenia správy uložených dát. Zároveň sa tým umožňuje znížiť nároky na diskovú kapacitu užívateľských počítačov pripojených v sieti.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: operačný systém MS WINDOWS
Pri OpenSource modeloch sú definované: operačný systém LINUX a program SAMBA.

3.1.6 Archivácia dát

Dáta sa archivujú zo všetkých zariadení, ktoré obsahujú dátové pamäťové médiá. Sú to najmä užívateľské dáta, systémové dáta – operačný systém a jeho nastavenia, aplikácie a ich nastavenia, dáta relačných databáz, dáta www sídla, elektronická pošta, bázy dát. Efektívnosť procesu archivácie priamo závisí od miery automatizácie a centralizácie celého archivačného a obnovovacieho procesu

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: program AMANDA
Pri OpenSource modeloch je definovaný: operačný systém LINUX.

3.1.7 Správa a monitoring siete

Monitoring a správa zariadení sa realizuje na serveri s príslušným programovým vybavením, ktorý je umiestnený v optimálnom bode siete tak, aby jeho dosah na všetky zariadenia v sieti bol čo najmenej ovplyvňovaný funkčnosťou iných sieťových zariadení.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: program IBM Tivoli NetView
Pri OpenSource modeloch sú definované: programy Synergy a SSH

3.1.8 DNS

DNS server získava zónové informácie od iných DNS serverov a poskytuje svoje zónové informácie iným DNS serverom a programový nástrojom klientov, ktoré využívajú služby DNS

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: operačný systém MS WINDOWS
Pri OpenSource modeloch je definovaný: program BIND

3.1.9 Firewall

Firewall-y sú dôležitým prostriedkom sieťovej bezpečnosti, ktorého úlohou je obmedzovať komunikáciu medzi rôznymi počítačovými sieťami (napr. vnútorná LAN a Internet).

Pri proprietárnych je definovaný tento komponent: program NOVELL Border Manager
Pri OpenSource modeloch je definovaný: operačný systém LINUX Netfilter

3.1.10 Antivírusové programy

Antivírusové programy kontrolujú a odstraňujú najmä vírusy zo súborového systému počítača a elektronickej pošty. Antivírusové programy sú iba proprietárne a je možné ich nasadiť vo všetkých typoch modelov.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: program NOD32
Pri OpenSource modeloch je definovaný: program NOD 32 for LINUX

3.1.11 WWW server

World Wide Web (WWW, W3) je služba siete Internet, slúžiaca hlavne na prezentáciu a šírenie textu, grafiky, zvuku, videa. WWW je služba typu klient-server, kde na strane servera je tzv. HTTP server (WWW server), ktorý plní úlohu poskytovateľa služby, poskytovateľa obsahu.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: program IIS MS 6.0

Pri OpenSource modeloch je definovaný: program Apache

3.1.12 WWW klient

WWW je služba typu klient-server, kde na strane klienta je aplikácia, prehliadač (browser). Tento prezentuje samotný obsah WWW stránok používateľovi a spracúva jeho požiadavky.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: program MS Internet Explorer

Pri OpenSource modeloch je definovaný: program Mozilla

3.1.13 WWW proxy server

WWW proxy server je aplikácia, ktorá vystupuje ako medzičlánok v komunikácii medzi WWW prehliadačom (klient) a WWW serverom (server) a jeho úlohou je zefektívniť ich komunikáciu. V prípade ak je prehliadač nastavený pre použitie proxy servera, sú požiadavky klienta na zobrazenie WWW obsahu adresované na tento proxy server. Tento pokiaľ je schopný požiadavku spracovať sám, urobí tak, ak nie prepošle požiadavku na konkrétny požadovaný WWW server.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: program MS ISA Server 2.0

Pri OpenSource modeloch je definovaný: program Squid 2.5

3.1.14 Prístup k systémom s WWW rozhraním

Systémy s WWW rozhraním spravidla tvoria WWW server a DB server, ktoré sú nainštalované na centrálnom serveri v jednej lokalite. Spravidla je to proprietárna Webovská databázová aplikácia, ktorá ukladá a vyberá dáta v databáze nainštalovanej na centrálnom serveri. Užívatelia majú zabezpečený prístup z LAN aj WAN cez WWW rozhranie.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: program MS Internet Explorer

Pri OpenSource modeloch je definovaný: program Mozilla

3.1.15 Tvorba WWW dokumentov

Vytváranie WWW dokumentov je vytváranie zdrojového kódu, ktorý je následne interpretovaný prehliadačom do požadovanej podoby. WWW dokumenty sú napísané priamo pomocou jazyka HTML a zobrazujú sa v prehliadači bez dodatočného spracovania a ich obsah sa dynamicky nemení.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: program Dream Weaver MX

Pri OpenSource modeloch je definovaný: program NVU

3.1.16 Redakčný systém WWW stránok

Redakčný systém umožňuje používateľom ľahko aktualizovať svoje webové stránky. Služí na vývoj a správu webov. Obsah webu je oddelený od jeho grafického dizajnu, preto umožňuje používateľom pridať alebo zmeniť jeho obsah bez znalosti HTML.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: program BUXUS

Pri OpenSource modeloch je definovaný: program WebGui

3.1.17 Vyhľadávacie systémy

Vyhľadávacie systémy umožňujú vyhľadať súbory na užívateľovi dostupných súborových systémoch v rámci lokality. Vyhľadávanie je umožnené na základe názvu súboru, alebo definovaním textového obsahu.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: operačný systém MS WINDOWS

Pri OpenSource modeloch je definovaný: operačný systém LINUX

3.1.18 WWW prístup k E-mail

Prístup používateľov k emailovým službám je riešený pomocou aplikácií tzv. emailových klientov. Najčastejšou úlohou takýchto aplikácií je umožniť používateľom prístup k elektronickej pošte priamo z Internetu.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: program Outlook Web Access

Pri OpenSource modeloch je definovaný: program IMP Web mail klient

3.1.19 E-mail server

E-Mail server zabezpečuje prijímanie a posielanie pošty pomocou protokolov SMTP/ESMTP, spracovanie prijímaných a posielaných e-mailov a umožňuje vyzdvihovanie e-mailov zo servera cez užívateľské E-Mail klient aplikácie.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: program MS Exchange 2003

Pri OpenSource modeloch je definovaný: program Qmail

3.1.20 E-mail klient

E-Mail klient umožňuje odosielanie a prijímanie elektronickej pošty užívateľmi. Je schopný vytvárať a odosielať správy, uchovávať odoslané správy, prijímať správy od E-Mail servera a ukladať ich do priečinkov na základne užívateľom stanovených pravidiel.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: program MS Outlook 2003

Pri OpenSource modeloch je definovaný: program KDE PIM 3.3

3.1.21 Elektronický podpis a šifrovanie E-mail

Kryptovanie súborov a e-mailových správ sa vykonáva za účelom utajenia ich obsahu a podpisovanie za účelom určenia totožnosti odosielateľa správy. Podpisovanie a šifrovanie správ elektronickej pošty je spravidla integrovanou súčasťou E-Mail klientov, alebo sa používajú prídavné moduly alebo implementácie iných programov (špeciálny softvér určený na kryptovanie a podpisovanie).

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: program MS Outlook 2003

Pri OpenSource modeloch je definovaný: program GPG

3.1.22 Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)

Filtrovanie neželanej pošty je automatické identifikovanie nevyžiadanej alebo nechcenej pošty a jej automatické spracovanie napríklad presúvaním do vyčleneného priečinku, zmazaním, alebo vykonanie inej akcie definovanej užívateľom.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: program Spam Inspector

Pri OpenSource modeloch je definovaný: program SPAMassassin

3.1.23 Adresárové služby (LDAP)

Adresárové (LDAP) služby umožňujú konsolidáciu rôznych informácií do jedného miesta - adresára. Informácie v LDAP sú uložené v hierarchickej štruktúre, ktorá spĺňa definované sémantické vlastnosti. V LDAP sa ukladajú informácie o užívateľoch systému (login meno, heslo, definície práv na prístup, a iné), o zariadeniach a počítačoch v sieti, o aplikáciách a službách bežiacich na serveroch, a pod.. LDAP umožňuje uložiť ľubovoľné údaje, ich použitie resp. využitie závisí na aplikáciách prístupujúcich k LDAP.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: MS Active Directory 2003

Pri OpenSource modeloch je definovaný: program Open LDAP

3.1.24 Kancelárske aplikácie

Kancelárske aplikácie sú programy prostredníctvom ktorých je možné vytvárať, upravovať, tlačiť, či poslať textové dokumenty, programy na tvorbu a úpravu hypertextových dokumentov, komplikované spracovávanie veľkého množstva prevažne číselných údajov vo forme tabuliek, či tvorbu a správu malých databáz, alebo tvorbu prezentácií, obrázkov. Základnými kancelárskymi aplikáciami, ktoré sú integrované navzájom, sú textový editor, tabuľkový kalkulačtor a aplikácia tvorby prezentácií.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: MS Office 2003

Pri OpenSource modeloch je definovaný: Open Office

3.1.25 Lokálny databázový program

Lokálny databázový program umožňuje uchovávať informácie v databázových tabuľkách a pracovať s nimi na lokálnom disku osobného počítača. Používa sa tam, kde je potrebné uchovávať len obmedzené množstvo dát, a pracovať len so základnými funkciami nad databázou.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: MS Access

Pri OpenSource modeloch je definovaný: MySQL

3.1.26 Databázový server

Databázový server umožňuje uchovávať informácie v databázových tabuľkách a pracovať s nimi. Je umiestnený iba v jednej lokalite. Používa sa tam, kde je potrebné uchovávať väčšie množstvo dát a využíva ho veľa užívateľov. Dáta sú prístupné z osobných počítačov okamžite a k dátam sa pristupuje pomocou databázového klienta.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: ORACLE

Pri OpenSource modeloch je definovaný: PostgreSQL

3.1.27 OCR

Technológia OCR, takzvané optické rozpoznávanie znakov, umožňuje previesť text z obrázkovej resp. tlačenej formy do spracovateľnej elektronickej formy. Konverzia výstupného formátu je buď do textovej formy alebo do databázového formátu.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: FineReader

Pri OpenSource modeloch je definovaný: GOCR

3.1.28 Document management system

Dokument manažment systém je systém správy dokumentov. Základné funkcie tohto systému sú však spojené s aktivitami životného cyklu dokumentov - ich vytváranie, kontrolu, ukladanie, publikovanie, alebo odstránenie.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: Lotus DOMINO Document Manager

Pri OpenSource modeloch sú definované: MyDMS, MySQL

3.1.29 Systémy na podporu spolupráce

Systémy na podporu spolupráce (groupware) sú aplikácie, ktoré uľahčujú komunikáciu, koordináciu a spoluprácu medzi ľuďmi. Dovoľujú vytvárať skupiny ľudí, ktorí pracujú na spoločných aktivitách. Majú funkcie ako skupinový kalendár, on-line diskusia, tvorba konferencií, výmena e-mailov, plánovanie, zdieľanie súborov, spoločný databázový prístup a ďalšie spoločné aktivity.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: MS Exchange

Pri OpenSource modeloch sú definované: TUTOS, MySQL, Apache

3.1.30 Interaktívne komunikačné systémy

Interaktívne komunikačné systémy (Instant Messaging) sú aplikácie slúžiace na komunikáciu medzi dvoma alebo viacerými používateľmi v reálnom čase. Najrozšírenejšou komunikáciou je posielanie textových správ, zvukové a obrazové dáta.

Pri proprietárnych modeloch sú definované tieto komponenty: MS Office LCS 2003 server, MS Office LCS 2003 klient

Pri OpenSource modeloch sú definované: Jabberd

3.1.31 Prekladové slovníky

Prekladové slovníky sú programy, ktoré umožňujú nájsť ekvivalent slova v cudzom jazyku, alebo naopak. Ďalšie funkcie umožňujú výučbu cudzieho jazyka, vypočítanie si výslovnosti slova, preklad celého textu, ako aj vyhľadávanie slov z špecializovaných oblastí.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: Lignea Lexicon

Pri OpenSource modeloch je definovaný: : Lignea Lexicon for LINUX

3.1.32 Kompresia súborov

Aplikácie na kompresiu súborov sa používajú na zmenšenie veľkosti súborov, za účelom lepšej archivácie, rýchlejšieho prenosu alebo úsporného používania diskového priestoru.

Pri proprietárnych modeloch je definovaný tento komponent: WinZip

Pri OpenSource modeloch je definovaný: : WiZ

3.1.33 Multimédia - Video

Spracovanie a prehliadanie video sekvencií sa v poslednej dobe presúva zo špecializovaných systémov do štandardných užívateľských PC. Doručovanie prezentačných dát je buď doručovanie on-line video prezentácií (využívané v súčasnej dobe hlavne televíznymi stanicami, ktoré ponúkajú alternatívnu možnosť prístupu k svojim programom aj cez dátové siete), alebo poskytovanie vysoko

kvalitných video streamov na multimedialných nosičoch (sú to hlavne formáty digitálneho videa na nosičoch DVD).

Pri proprietárnych modeloch sú definované tieto komponenty: Windows Media Player 9, Adobe Premiere a Pinnacle Studio ver.9.

Pri OpenSource modeloch sú definované: MPEG4IP, Cinelerra, Mplayer

3.2 Popis situačných modelov 1, 10, 100

3.2.1 OpenSource model pre 1 pracovnú stanicu

Popis modelu:



Riešenie tvorí tento celok:

- Komunikačná infraštruktúra na pripojenie do cudzej WAN alebo Internetu

Komunikačnú infraštruktúru na pripojenie do cudzej WAN alebo Internetu tvorí:

- užívateľské PC pripojené do WAN siete alebo Internetu

3.2.2 Proprietárny model pre 1 pracovnú stanicu

Popis modelu



Riešenie tvorí tento celok:

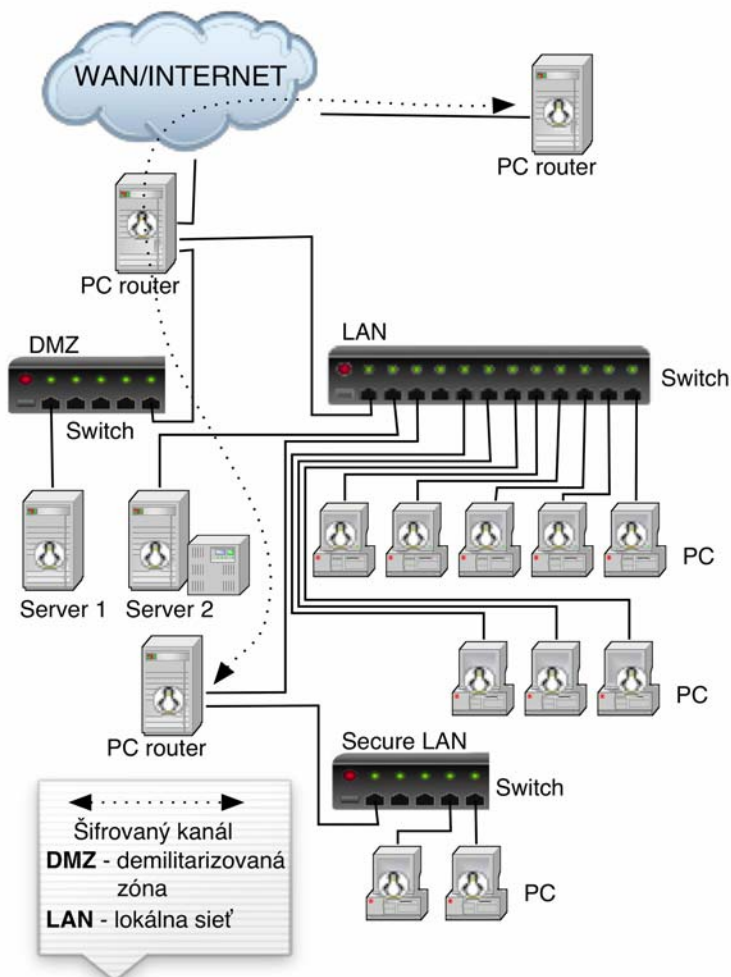
- Komunikačná infraštruktúra na pripojenie do cudzej WAN alebo Internetu

Komunikačnú infraštruktúru na pripojenie do cudzej WAN alebo Internetu tvorí:

- užívateľské PC pripojené do WAN siete alebo Internetu

3.2.3 Open source model pre 10 pracovných staníc

Popis modelu



Tento model je OpenSource riešenie pre jednu lokalitu.

Riešenie tvoria tieto celky:

- Komunikačná infraštruktúra na pripojenie do cudzej WAN alebo Internetu a Firewall
- Demilitarizovaná zóna (DMZ)
- Lokálna sieť (LAN)
- Bezpečne oddelená lokálna sieť (Secure LAN)

Komunikačnú infraštruktúru na pripojenie do cudzej WAN alebo Internetu tvoria:

- PC router, v lokalite, vybavený dvoma internými Ethernet kartami (pre DMZ a LAN), internou kartou s rozhraním zhodným s rozhraním prenosového okruhu (pre WAN) a vybavený programovým vybavením FireWall a na šifrovanie prenosu dát

- PC router u providera, alebo v mieste, kam je potrebné zabezpečiť bezpečný šifrovaný prenos dát

Demilitarizovanú zónu (DMZ) tvoria:

- ethernet switch 10/100 Mb/s s minimálne štyrmi portami
- Server 1, ktorý zabezpečuje služby pre užívateľov z WAN alebo Internetu a sprostredkúva služby užívateľom LAN z WAN siete alebo Internetu

Lokálnu sieť (LAN) tvoria:

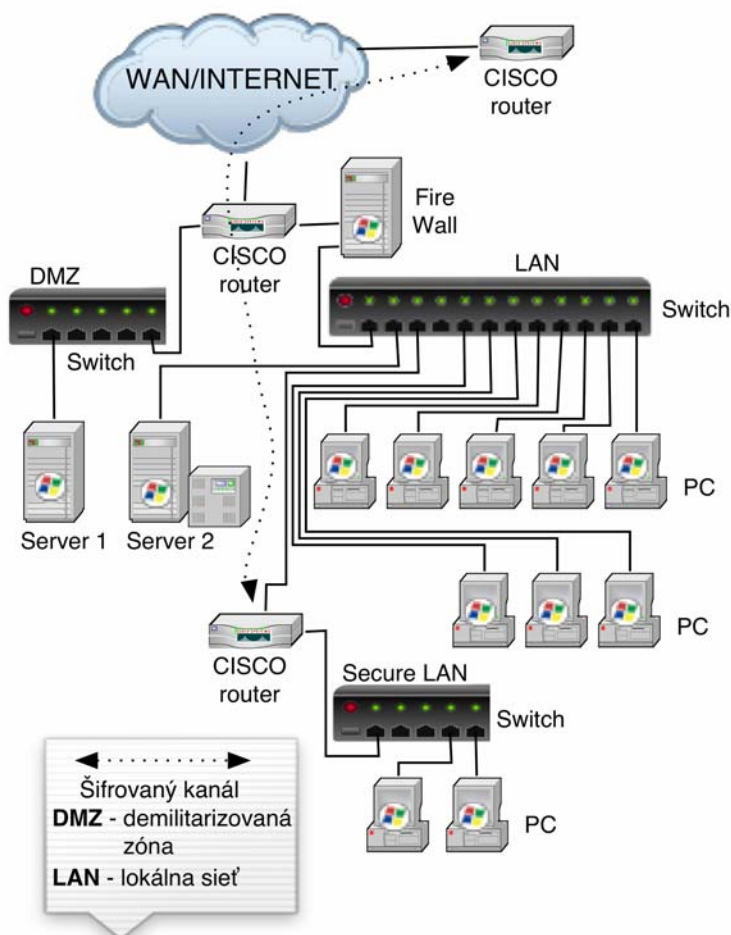
- 12 portový ethernet switch 10/100 Mb/s
- Server 2, ktorý centrálné poskytuje služby v sieti LAN
- 8 užívateľských PC pripojených do switcha LAN

Bezpečne oddelenú lokálnu sieť (Secure LAN) tvoria:

- PC router vybavený dvoma internými Ethernet kartami (pre LAN a secure LAN), programovým vybavením FireWall a na šifrovanie prenosu dát
- ethernet switch 10/100 Mb/s s minimálne štyrmi portami
- užívateľské PC pripojené do switcha secure LAN

3.2.4 Proprietárny model pre 10 pracovných staníc

Popis modelu



Tento model je OpenSource riešenie pre jednu lokalitu.

Riešenie tvoria tieto celky:

- Komunikačná infraštruktúra na pripojenie do cudzej WAN alebo Internetu a Firewall
- Demilitarizovaná zóna (DMZ)
- Lokálna sieť (LAN)
- Bezpečne oddelená lokálna sieť (Secure LAN)

Komunikačnú infraštruktúru na pripojenie do cudzej WAN alebo Internetu tvoria:

- CISCO router 2600 v lokalite vybavený dvoma Ethernet portami (pre DMZ a LAN), a rozhraním zhodným s rozhraním prenosového okruhu (pre WAN)

- CISCO router 2600 u providera, alebo v mieste, kam je potrebné zabezpečiť bezpečný šifrovaný prenos dát

Demilitarizovanú zónu (DMZ) tvoria:

- portový ethernet switch 10/100 Mb/s
- Server 1, ktorý zabezpečuje služby pre užívateľov z WAN alebo Internetu a sprostredkúva služby užívateľom LAN z WAN siete alebo Internetu

Lokálnu sieť (LAN) tvoria:

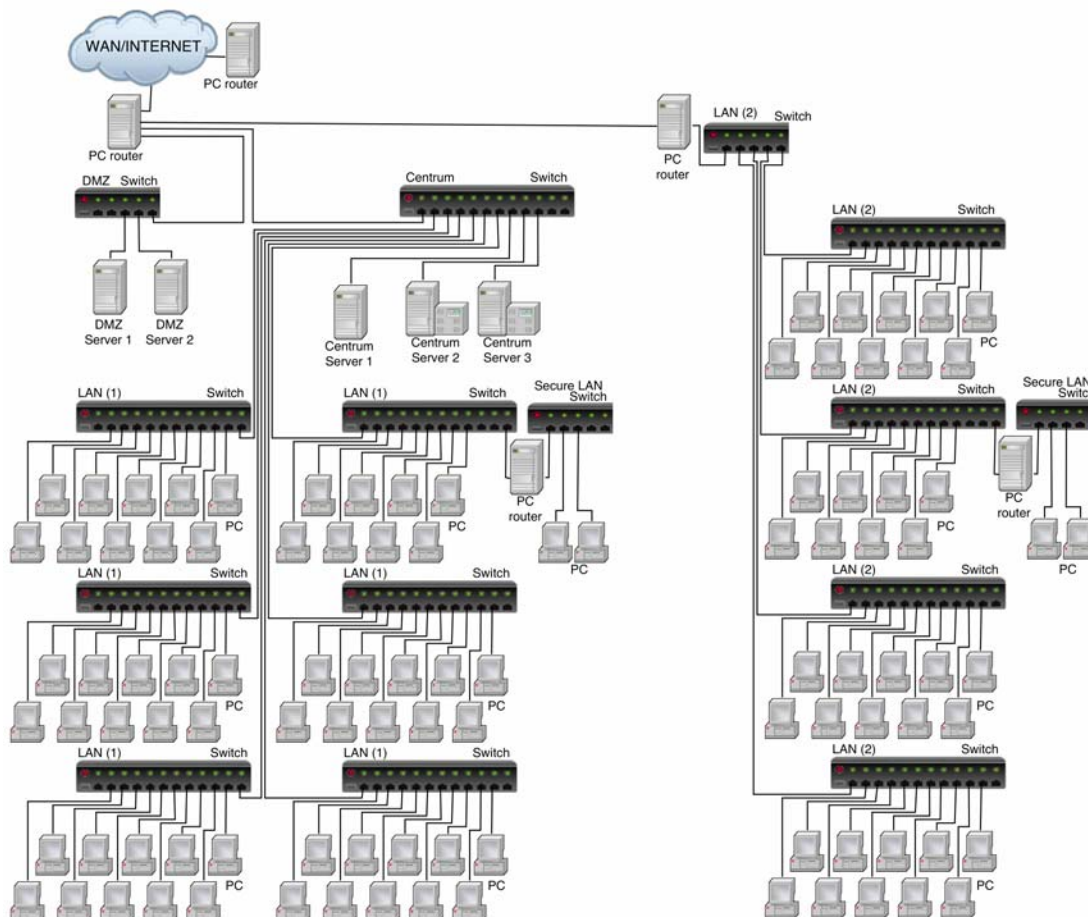
- Firewall s dvoma Ethernet kartami
- 12 portový ethernet switch 10/100 Mb/s
- Server 2, ktorý centrálné poskytuje služby v sieti LAN
- 8 užívateľských PC pripojených do switcha LAN

Bezpečne oddelenú lokálnu sieť (Secure LAN) tvoria:

- CISCO router 2600 v lokalite vybavený dvoma Ethernet portami (pre LAN a Secure LAN) a modulom na vytváranie šifrovaného prenosu dát
- ethernet switch 10/100 Mb/s s minimálne štyrmi portami
- užívateľské PC pripojené do switcha secure LAN

3.2.5 Open source model pre 100 pracovných staníc

Popis modelu



Tento model je riešenie pre dve lokality.

Riešenie tvoria tieto celky:

- Komunikačná infraštruktúra na pripojenie do cudzej WAN alebo Internetu a Firewall a na pripojenie vzdialenej lokality cez vlastnú WAN
- Demilitarizovaná zóna (DMZ)
- Centrum
- Lokálna sieť – LAN (1) v prvej lokalite
- Lokálna sieť – LAN (2) v druhej lokalite
- Bezpečne oddelená lokálna sieť - Secure LAN – v oboch lokalitách

Komunikačnú infraštruktúru na pripojenie do cudzej WAN alebo Internetu a na pripojenie vzdialenej lokality cez vlastnú WAN tvoria:

- PC router, v lokalite (1), vybavený dvoma internými Ethernet kartami (pre DMZ a LAN), dvoma internými kartami s rozhraním zhodným s rozhraním prenosového okruhu (pre WAN) a vybavený programovým vybavením FireWall a na šifrovanie prenosu dát
- PC router u providera, alebo v mieste, kam je potrebné zabezpečiť bezpečný šifrovaný prenos dát
- PC router v lokalite (2), vybavený internou Ethernet kartou pre LAN (2), internou kartou s rozhraním zhodným s rozhraním prenosového okruhu (pre vlastnú WAN) a vybavený programovými systémami FireWall a na šifrovanie prenosu dát

Demilitarizovanú zónu (DMZ) tvoria:

- ethernet switch 10/100 Mb/s s minimálne štyrmi portami
- DMZ Server 1, ktorý sprostredkúva služby pre užívateľov z LAN z WAN siete alebo Internetu
- DMZ Server 2, ktorý zabezpečuje služby pre užívateľov z WAN alebo Internetu

Centrum tvoria:

- 12 portový ethernet switch 10/100 Mb/s
- Centrum Server 1, ktorý centrálné poskytuje služby v sieti LAN
- Centrum Server 2, ktorý centrálné poskytuje najmä služby File servera a Aplikačného servera v sieti LAN
- Centrum Server 3, ktorý centrálné zabezpečuje najmä archiváciu dát a monitorovanie siete a sieťových zariadení

Lokálnu sieť LAN (1) tvoria:

- 6 kusov 12 portových ethernet switchov 10/100 Mb/s
- 58 užívateľských PC pripojených do switchov LAN (1)

Lokálnu sieť LAN (2) tvoria:

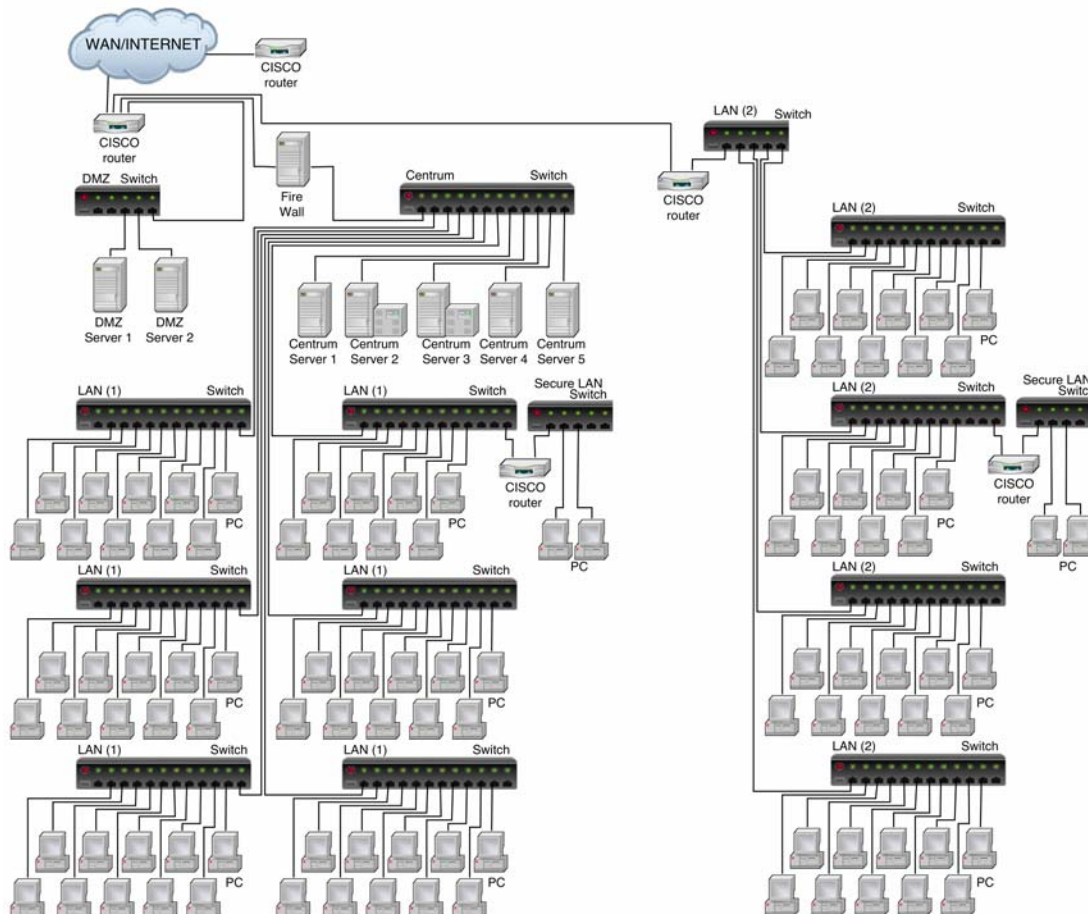
- 1 kus ethernet switcha 10/100 Mb/s s minimálne štyrmi portami
- 4 kusy 12 portových ethernet switchov 10/100 Mb/s
- 38 kusov užívateľských PC pripojených do switchov LAN (2)

Bezpečne oddelenú lokálnu sieť (Secure LAN) tvoria:

- 2 kusy PC routrov vybavených dvoma internými Ethernet kartami (pre LAN (1)(2) a secure LAN), programovými systémami FireWall a na šifrovanie prenosu dát
- 2 kusy ethernet switchov 10/100 Mb/s s minimálne štyrmi portami
- 2 užívateľské PC pripojené do switcha secure LAN v LAN (1)
- 2 užívateľské PC pripojené do switcha secure LAN v LAN (2)

3.2.6 Proprietárny model pre 100 pracovných staníc

Popis modelu



Tento model je riešenie pre dve lokality.

Riešenie tvoria tieto celky:

- Komunikačná infraštruktúra na pripojenie do cudzej WAN alebo Internetu a Firewall a na pripojenie vzdialenej lokality cez vlastnú WAN
- Demilitarizovaná zóna (DMZ)
- Centrum
- Lokálna sieť – LAN (1) v prvej lokalite
- Lokálna sieť – LAN (2) v druhej lokalite
- Bezpečne oddelená lokálna sieť - Secure LAN – v oboch lokalitách

Komunikačnú infraštruktúru na pripojenie do cudzej WAN alebo Internetu a na pripojenie vzdialenej lokality cez vlastnú WAN tvoria:

- CISCO router, v lokalite (1), vybavený dvoma Ethernet rozhraniami (pre DMZ a LAN), dvoma sériovými rozhraniami zhodnými s rozhraním prenosového okruhu (pre WAN)
- CISCO router u providera, alebo v mieste, kam je potrebné zabezpečiť bezpečný šifrovaný prenos dát
- CISCO router v lokalite (2), vybavený Ethernet rozhraním pre LAN (2), a s rozhraním zhodným s rozhraním prenosového okruhu (pre vlastnú WAN)

Demilitarizovanú zónu (DMZ) tvoria:

- portový ethernet switch 10/100 Mb/s
- DMZ Server 1, ktorý sprostredkúva služby pre užívateľov z LAN z WAN siete alebo Internetu
- DMZ Server 2, ktorý zabezpečuje služby pre užívateľov z WAN alebo Internetu

Centrum tvoria:

- 12 portový ethernet switch 10/100 Mb/s
- Centrum Server 1, ktorý centrálné poskytuje služby v sieti LAN
- Centrum Server 2, ktorý centrálné poskytuje najmä služby File servera a Aplikačného servera v sieti LAN
- Centrum Server 3, ktorý centrálné zabezpečuje najmä archiváciu dát a monitorovanie siete a sieťových zariadení
- Centrum Server 4, ktorý centrálné poskytuje služby v sieti LAN
- Centrum Server 5, ktorý centrálné poskytuje služby v sieti LAN

Lokálnu sieť LAN (1) tvoria:

- 6 kusov 12 portových ethernet switchov 10/100 Mb/s
- 58 užívateľských PC pripojených do switchov LAN (1)

Lokálnu sieť LAN (2) tvoria:

- 1 kus ethernet switch 10/100 Mb/s s minimálne štyrmi portami
- 4 kusy 12 portových ethernet switchov 10/100 Mb/s
- 38 kusov užívateľských PC pripojených do switchov LAN (2)

Bezpečne oddelenú lokálnu sieť (Secure LAN) tvoria:

- 2 kusy CISCO routrov vybavených dvoma Ethernet rozhraniami (pre LAN (1)(2) a secure LAN), programovými systémami FireWall a na šifrovanie prenosu dát
- 2 kusy ethernet switchov 10/100 Mb/s s minimálne štyrmi portami
- 2 užívateľské PC pripojené do switcha secure LAN v LAN (1)
- 2 užívateľské PC pripojené do switcha secure LAN v LAN (2)

3.3 Migračný plán

3.3.1 Východiskové podmienky migračného plánu:

Migračný plán má nezávisle umožniť migráciu existujúceho systému a migráciu nových nadobúdaných častí systému v rámci obnovy, upgradu alebo pri jeho rozširovaní.

Má byť umožnená taká migrácia, aby bolo možné realizovať jednotlivé migračné úkony v rámci prípravy mimo fungujúci systém a až potom ich realizovať v samotnom systéme. Takto nevznikne časový stres z výpadkov systému, alebo jeho častí.

Pri návrhu migračného plánu z proprietárneho modelu na OpenSource model je stanovený taký postup, aby migrácia bola vykonaná kontinuálne po etapách tak, aby pri realizácii každej etapy bol model nepretržite funkčný, bola zachovaná minimálne pôvodná funkcionálna a nedochádzalo k dlhodobým (viac ako 1 týždeň) výpadkom celého systému, alebo jeho častí.

3.3.2 Etapy migrácie

Postupnosť etáp je navrhnutá tak, aby po ukončení každej etapy bol celý systém v plne funkčnom stave. Pri takto navrhnutom postupe nie je nutné časovo viazať začatie ďalšej etapy hneď po ukončení predchádzajúcej.

- 1.etapa – Migrácia „Komunikačnej infraštruktúry“
- 2.etapa - Migrácia „Demilitarizovanej zóny (DMZ)“
- 3.etapa – Migrácia „Centra“
- 4.etapa – Migrácia „užívateľských PC a dát“
- 5.etapa – Migrácia „Špeciálnych proprietárnych systémov“

3.3.2.1 Migrácia „Komunikačnej infraštruktúry“

Migrácia komunikačnej infraštruktúry v sebe zahŕňa najmä:

- výmenu a reinštaláciu proprietárnych routrov za PC routre,
- zrušenie samostatného počítača na ktorom je nainštalovaný FireWall a inštaláciu FireWallu na PC routroch,
- inštaláciu šifrovania komunikácie medzi PC routrami



Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	HW - router	PC-router
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul IPSec/PPTP	Sieťová infraštruktúra	LINUX ZEBRA
HW - server	PC - server	Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec
SW - OS - server	MS WINDOWS - server MS WINDOWS - server - klient	Firewall	OS - LINUX Netfilter
Firewall	NOVELL Border Manager		
Antivirové programy	NOD 32		

Migrácia „Demilitarizovanej zóny (DMZ)”

Migrácia Demilitarizovanej zóny (DMZ) v sebe zahŕňa najmä:

- reinstaláciu operačných systémov serverov a programov, ktoré zabezpečujú služby do/z WAN alebo Internetu,



HW - server	PC - server	HW - server	PC - server
SW - OS - server	MS WINDOWS - server MS WINDOWS - server - klient	SW - OS - server	LINUX
Pristup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec
DNS	OS - MS WINDOWS - DNS	Pristup na diskový priestor	OS - LINUX SAMBA
Antivirové programy	NOD 32	Archivácia dát	OS - LINUX
WWW server	IIS MS 6.0	DNS	BIND
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE MS ISA Server 2.0 (Enterprise Edition)	WWW server	Apache
WWW proxy server	Buxus	WWW client	Mozilla
Redakčný systém WWW stránok	MS Exchange 2003	WWW proxy server	Squid 2.5
E-mail server	SPAM Inspector	Redakčný systém WWW stránok	WebGui
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	ORACLE (tech. podpora) ORACLE (1 klient)	WWW prístup k E-mail	IMP - web mail klient
Databázový server	WinZip	E-mail server	Qmail IMAP modul POP modul WEB modul
Kompresia súborov		Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG
		Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassassin
		Databázový server	PostgreSQL
		Kompresia súborov	WiZ

3.3.2.2 Migrácia „Centra”

Migrácia Centra v sebe najmä postupnú reінštaláciu a výmenu operačných systémov serverov a programov, ktoré zabezpečujú služby v rámci LAN a sú umiestnené v centre.



HW - server SW - OS - server Pristup na diskový priestor Archivácia dát Správa siete DNS Antivirové programy WWW server WWW client Pristup k systémom s WWW rozhraním Tvorba WWW dokumentov Redakčný systém WWW stránok Vyhľadavacie systémy WWW pristup k E-mail E-mail server E-mail client Elektronický podpis a šifrovanie E-mail Filtrovanie neželanej pošty (SPAM) Adresárové služby (LDAP) Kancelárske aplikácie Lokálny databázový program Databázový server OCR Systémy na podporu spolupráce Interaktívne komunikačné systémy Prekladové slovníky Kompresia súborov Multimédiá - Video	PC - server MS WINDOWS - server MS WINDOWS - server - klient OS - MS WINDOWS AMANDA IBM Tivoli Netview OS - MS WINDOWS - DNS NOD 32 IIS MS 6.0 OS - MS WINDOWS - MS IE OS - MS WINDOWS - MS IE Dream weaver MX Buxus súčasť doc managementu Outlook Web Access MS Exchange 2003 MS Exchange 2003 klient MS Outlook 2003 MS Outlook 2003 SPAM Inspector MSActive Directory 2003 MS Office 2003 SE MS Access (súčasť Off PE) ORACLE (tech. podpora) ORACLE (1 klient) FineReader MS Exchange MS Office LCS 2003 - server MS Office LCS 2003 - klient Ligne Lexicon WinZip Windows Media 9 Pinacle Studio v.9	HW - server SW - OS - server Šifrovanie komunikácie Pristup na diskový priestor Archivácia dát Správa siete DNS Firewall Antivirové programy WWW server WWW client WWW proxy server Pristup k systémom s WWW rozhraním Tvorba WWW dokumentov Redakčný systém WWW stránok Vyhľadavacie systémy WWW pristup k E-mail E-mail server E-mail client Elektronický podpis a šifrovanie E-mail Filtrovanie neželanej pošty (SPAM) Adresárové služby (LDAP) Kancelárske aplikácie Lokálny databázový program Databázový server OCR Document management system	PC - server LINUX FreeSWAN IPSec OS - LINUX SAMBA OS - LINUX Synergy Open SSH BIND OS - LINUX Netfilter Squid Socs NOD 32 (LINUX) Apache Mozilla Squid 2.5 Mozilla NVU WebGui LINUX IMP - web mail klient Qmail IMAP modul POP modul WEB modul KDE PIM 3.3 GPG SPAMassasin OpenLDAP OpenOffice.org MySQL PostgreSQL GOOCR MyDMS MySQL
---	---	---	--

Systémy na podporu spolupráce	TUTOS MySQL Apache
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon (LINUX)
Kompresia súborov	WiZ
Multimédiá - Video	MPEG4IP Cinelerra Mplayer

3.3.2.3 Migrácia „užívateľských PC a dát“

Migráciu užívateľských PC a dát je potrebné zabezpečiť postupne tak, aby čas „výmeny“ bol čo najkratší. Spravidla sú vymieňané „logické ucelené celky“, t.j. výmena sa uskutoční na užívateľských počítačoch jedného útvaru, alebo lokality. Táto etapa vyžaduje existenciu „voľných“ užívateľských počítačov, aby bolo možné samotnú výmenu u užívateľa predpripraviť.

Migrácia užívateľských PC a dát v sebe zahŕňa najmä:

- reinstaláciu operačných systémov serverov a programov, ktoré poskytujú služby užívateľovi



HW - pracovná stanica	PC	HW - pracovná stanica	PC
SW - OS - pracovná stanica	MS WINDOWS	SW - OS - pracovná stanica	LINUX
Prístup na diskový priestor	MS WINDOWS - server - klient	Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec
Antivirové programy	OS - MS WINDOWS	Prístup na diskový priestor	OS - LINUX
WWW klient	NOD 32	Archivácia dát	SAMBA
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	Správa siete	OS - LINUX
Tvorba WWW dokumentov	OS - MS WINDOWS - MS IE	WWW klient	Open SSH
Vyhľadávacie systémy	Dream weaver MX	Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla
E-mail server	OS - MS WINDOWS	Tvorba WWW dokumentov	Mozilla
E-mail klient	MS Exchange 2003 klient	Vyhľadávacie systémy	NVU
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	E-mail server	LINUX
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	MS Outlook 2003		Qmail
Adresárové služby (LDAP)	SPAM Inspector		IMAP modul
Kancelárske aplikácie	MSActive Directory 2003		POP modul
Lokálny databázový program	MS Office 2003 SE		WEB modul
Databázov_ server	MS Access (súčasť Off PE)	E-mail klient	WEB modul
OCR	ORACLE (1 klient)	Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	KDE PIM 3.3
Systémy na podporu spolupráce	FineReader	Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	GPG
	MS Exchange	Adresárové služby (LDAP)	SPAMassin
			OpenLDAP

Interaktívne komunikačné systémy Prekladové slovníky Kompresia súborov Multimédiá - Video	MS Office LCS 2003 - klient Lignea Lexicon WinZip Windows Media 9 Pinnacle Studio v.9	Kancelárske aplikácie Lokálny databázový program OCR Document management system Systémy na podporu spolupráce Interaktívne komunikačné systémy Prekladové slovníky Kompresia súborov Multimédiá - Video	OpenOffice.org MySQL GOCR MyDMS MySQL TUTOS MySQL Apache Jabberd Lignea Lexicon (LINUX) WiZ MPEG4IP Cinelerra Mplayer
--	---	--	--

3.3.2.4 Migrácia „Špeciálnych proprietárnych systémov“

Migráciu Špeciálnych proprietárnych systémov je dostatočne zabezpečiť postupne až po realizácii predchádzajúcich etáp migrácie – t.j. :

- pri realizácii nových špeciálnych systémov, alebo
- pri výraznej zmene existujúcich systémov.

Migrácia existujúcich Špeciálnych proprietárnych systémov v sebe zahŕňa najmä:

- Dopracovanie WWW užívateľského rozhrania do systému,
- Uloženie dát a programov na OpenSource súborových systémoch
- Archivácia dát v OpenSource systémoch

Pri každej zmene, upgrade alebo migrácii špeciálnych systémov je potrebné vypracovať najmä:

- finančnú kalkuláciu,
- časový harmonogram a
- migračný plán,

aby nedošlo k výpadku poskytovania služieb týchto špeciálnych systémov.

4 Štátna správa a samospráva

Vláda SR schválila od r. 2001 viacero dokumentov, v ktorých rieši štátnu politiku rozvoja informačnej spoločnosti v SR a v rámci ktorej si postavila svoje prioritné ciele medzi ktoré patrí aj:

- využitie inovačného potenciálu informačno-komunikačných technológií v miere zaručujúcej konkurencie-schopnosť ekonomiky SR v globálnej ekonomike,
- zvyšovanie účasti verejnosti na správe vecí verejných a uľahčenie ich styku s verejnou správou prostredníctvom informačno-komunikačných technológií,
- rozvoj všetkých foriem vzdelávania, vrátane celoživotného vzdelávania s využitím informačno-komunikačných technológií,

Na dosiahnutie týchto cieľov sa vláda SR zaviazala prijať účinné opatrenia na podporu procesu informatizácie spoločnosti, ktoré sa sústreďia najmä na vytvorenie inštitucionálnej podpory na odbornej i administratívno-legislatívnej úrovni, v rámci ktorej sa zabezpečí optimálne rozdelenie kompetencií a dôsledná koordinácia domácich a medzinárodných aktivít,

- zabezpečovanie zdrojov a financovanie procesu informatizácie spoločnosti s tým, že cieľom je koncentrácia prostriedkov na vybrané strategické projekty informatizácie a projektovo orientované plánovanie rozpočtových prostriedkov,
- vytváranie pracovných príležitostí pre digitálne vzdelanú pracovnú silu s cieľom zamedziť masívnemu odchodu tvorivého potenciálu do zahraničia,
- systematickú a razantnú podporu oblastí, ktoré vytvárajú systémové predpoklady pre rozvoj informačnej spoločnosti, t. z. digitálne vzdelávanie všetkých občanov, informačno-komunikačná infraštruktúra, legislatíva a štandardizácia, elektronická komunikácia verejnej správy s verejnosťou (e-služby verejnosti), resp. výskum a vývoj v oblasti informatiky a informačno-komunikačných technológií

Z analýzy súčasného stavu procesu informatizácie v SR a z medzinárodných skúseností i záväzkov SR (napr. program eEurope+) je v štátnej správe a samospráve, v súvislosti s uplatňovaním OpenSource technológií, potrebné sa zamerať predovšetkým na tieto dve zo šiestich odporúčaných oblastí:

- informatizácia verejnej správy
- ochrana a bezpečnosť digitálneho prostredia

Významnou oblasťou je aj vytváranie elektronického obsahu (eContent). Táto problematika má prierezový charakter, je súčasťou všetkých uvedených prioritných oblastí, musia sa jej ujať všetky orgány verejnej správy (napr. v projektoch zdravotníctvo on-line, životné prostredie on-line, inteligentné dopravné systémy, e-government).

Štátna správa a samospráva v súvislosti s informatizáciou musí bezodkladne systematicky riešiť najmä tieto úlohy:

- významnou mierou zefektívniť a skvalitniť hlavné poslanie verejnej správy, ktorým je služba verejnosti,
- zabezpečiť informácie v elektronickej forme, použiteľné na administratívne a právne úkony, ako aj pre operatívne a strategické rozhodovanie na všetkých úrovniach riadenia štátu.
- uľahčiť a rozšíriť účasť verejnosti na správe vecí verejných a zjednodušiť jej komunikáciu s verejnou správou, dôslednou informatizáciou služieb verejnej správy,
- zefektívniť a skvalitniť riadiace a administratívne procesy vo verejnej správe prechodom na digitálnu administratívu,
- pripraviť verejnú správu na plynulú integráciu do administratívnych štruktúr Európskej únie.
- vytvoriť a rozvíjať informačný systém verejnej správy, t. z. zaviesť globálnu elektronicú komunikáciu medzi verejnou správou a verejnosťou (G2P – government to public), medzi inštitúciami verejnej správy navzájom (G2G – government to government) a v rámci inštitúcií verejnej správy (G2E – government to employee),
- zabezpečiť verejnosti prístupnosť verejných informácií a služieb on-line 24 hodín denne 365 dní v roku za prístupnú cenu,

Nutnosť sústredenia finančných prostriedkov na realizáciu vybraných celospoločenských a Európskych projektov informačno-komunikačných systémov však na druhej strane vyžaduje dôslednú optimalizáciu a minimalizáciu výdavkov na lokálne systémy subjektov štátnej a verejnej správy. Týka sa to najmä financií na zabezpečenie základných funkcií lokálneho informačného systému, t.j.:

- vytvorenie pracovného miesta zamestnanca
- obstaranie licencií na základný SW,
- upgrade základného SW
- pripojenia do privátnej štátnej WAN siete alebo Internetu.
- Zabezpečenie bezpečnosti dát a systémov.

4.1 Nasadenie

Nasadenie informačno-technických systémov v štátnej a verejnej správe vyžaduje predovšetkým:

- zabezpečenie požadovanej funkcionality, bezpečnosti a potrieb,
- ekonomické zhodnotenie výhodnosti ceny konkrétneho riešenia a prevádzky
- personálne zabezpečenie realizácie a prevádzky
- podporu pre systém a jeho jednotlivé časti,
- dodržanie noriem a štandardov
- dodržanie ustanovení zákonov týkajúcich sa informačno-technických systémov a dát, ktoré sú v nich

Efektívnosť využitia OpenSource informačno-komunikačných systémov predpokladá využitie vlastných súčasných zamestnancov – informatikov (bez nutnosti navýšenia súčasných počtov) na

realizáciu migrácie, inštalácie a prevádzky. V prípade, že znalosti zamestnancov – informatikov v oblasti OpenSource nie sú dostatočné, budú títo vyškolení v Open Source Akadémií.

Nasadenie OpenSource informačno-komunikačných systémov vyžaduje od vedenia jednotlivých subjektov zabezpečenie týchto organizačných opatrení:

- vyškolenia vlastných zamestnancov – informatikov v Open Source Akadémii,
- využívania programov a systémov pripravených v Open Source Akadémii v lokálnych systémoch,
- využívania on-line podpory a call centra Open Source Akadémie pri riešení problémov v lokálnych systémoch
- využívanie ďalších služieb Open Source Akadémie.

4.1.1 Model pre 1 pracovnú stanicu – Verejné (obecné) knižnice

4.1.1.1 Popis vzorovej oblasti nasadenia

Typickým príkladom organizácie, ktorá má potrebu byť vybavená maximálne jedným počítačom je „malá“ verejná alebo obecná knižnica. Zriaďovateľom týchto knižníc sú mestá a obce. V takejto knižnici je zamestnaný spravidla jeden zamestnanec, ktorý zabezpečuje celý chod knižnice. Počet týchto knižníc je približne zhodný s počtom miest a obcí v Slovenskej republike – t.j. cca. 2000.

Centrálny integrovaný knižničný systém je lokalizovaný v Slovenskej národnej knižnici. Tento systém zabezpečuje automatizáciu operácií, ktoré súvisia s budovaním súborného katalógu alebo ktoré sa týkajú vnútorných procesov jednotlivých knižníc, najmä s automatizáciou katalogizácie, výpožičiek, medziknižničných výpožičných služieb, akvizície a spracovania seriálových publikácií, inventarizácie, ako aj tvorby a vydávania národnej bibliografie a iných informačných produktov. Spolu s automatizáciou vnútorných procesov knižníc umožní tento vytvárať základy digitálnej knižnice a prístup k externým informačným zdrojom.

Základnými požiadavkami na funkcie sú najmä:

- zabezpečenie chodu knižnice „malým knižničným systémom“,
- pripojenie pracovného miesta knižnice k „špecializovanému“ systému v Slovenskej národnej knižnici
- komunikácia a prístup k službám Internetu.
- administratíva

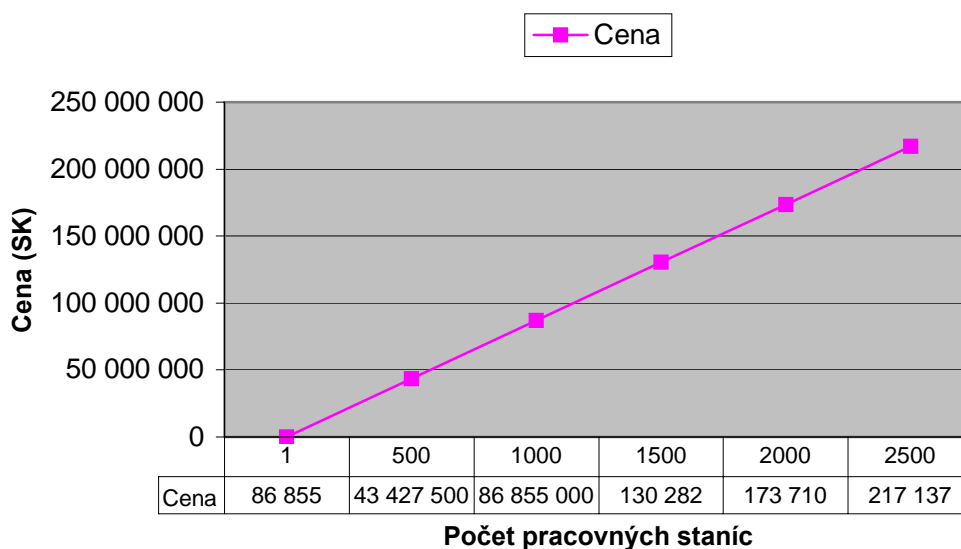
4.1.1.2 Popis častí a finančná kalkulácia proprietárneho modelu

	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		86.855

Pracovná stanica, Komunikačná infraštruktúra		
HW - pracovná stanica	PC	*
SW - OS - pracovná stanica	MS WINDOWS	*
Firewall	NOVELL Border Manager	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Tvorba WWW dokumentov	Dream weaver MX	*
Vyhľadávacie systémy	MS WINDOWS	*
E-mail client	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Adresárové služby (LDAP)	MSActive Directory 2003	*
Kancelárske aplikácie	MS Office 2003 SE	*
Lokálny databázový program	MS Access (súčasť Off PE)	*
OCR	FineReader	*
Systémy na podporu spolupráce	MS Exchange	*
Interaktívne komunikačné systémy	MS Office LCS 2003 – server	*
	MS Office LCS 2003 - klient	*
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon	*
Kompresia súborov	WinZip	*
Multimédiá - Video	Windows Media 9	*
	Pinacle Studio v.9	*

* v tabuľke boli použité aktuálne koncové ceny k 1. júlu 2004

Cena proprietárneho riešenia (v tisícoch Sk)



Celková cena pre 2000 knižníc v prípade realizácie podľa proprietárneho modelu pre 1 pracovnú stanicu je 173 710 000 Sk.

4.1.1.3 Popis častí a finančná kalkúlia OpenSource modelu

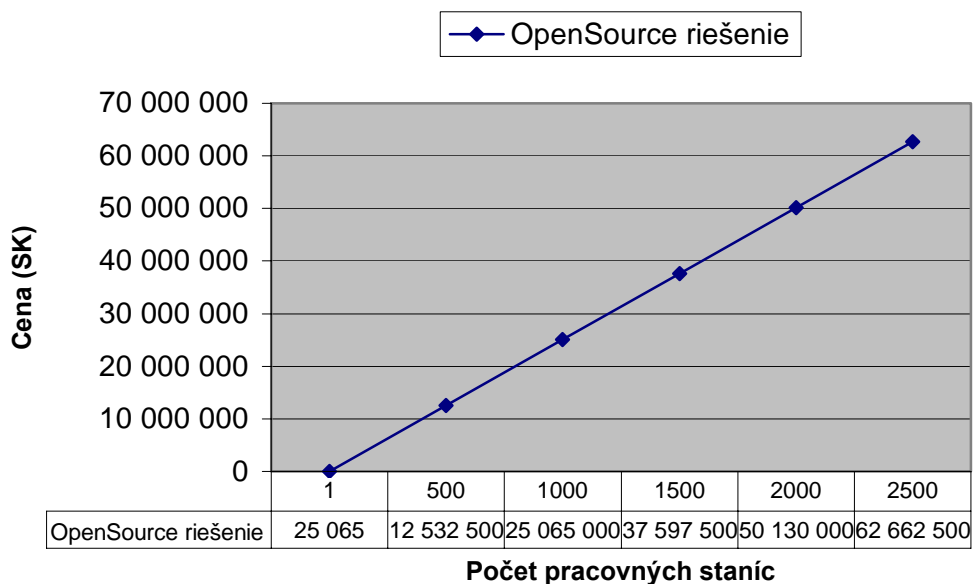
	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		25.065

Pracovná stanica, Komunikačná infraštruktúra		
HW - pracovná stanica	PC	*
SW - OS - pracovná stanica	LINUX	0
Sieťová infraštruktúra	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Správa siete	Synergy	0

	Open SSH	0
DNS	BIND	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0
	Squid	0
	Socs	0
Antivirové programy	NOD 32 (LINUX)	*
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
WWW proxy server	Squid 2.5	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Redakčný systém WWW stránok	WebGui	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
WWW prístup k E-mail	IMP - web mail klient	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
Kancelárske aplikácie	OpenOffice.org	0
Lokálny databázový program	MySQL	0
Databázový server	PostgreSQL	0
OCR	GOOCR	0
Document management system	MyDMS	0
	MySQL	0
Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon (LINUX)	*
Kompresia súborov	WiZ	0
Multimédiá - Video	MPEG4IP	0
	Cinelerra	0
	Mplayer	0

* v tabuľke boli použité aktuálne koncové ceny k 1. júlu 2004

Cena OpenSource riešenia (v tisícoch Sk)



Celková cena pre 2000 knižníc v prípade realizácie podľa OpenSource modelu pre 1 pracovnú stanicu je 50 130 000.- Sk.

4.1.1.4 Porovnanie funkcionality proprietárneho a OpenSource modelu

Oblasť	Proprietárny model	OpenSource model
Sieťová infraštruktúra	Nie	Áno
Šifrovanie komunikácie	Nie	Áno
Prístup na diskový priestor	Nie	Áno
Archivácia dát	Nie	Áno
Správa siete	Nie	Áno
DNS	Nie	Áno
Firewall	Áno	Áno
Antivirové programy	Áno	Áno
WWW server	Nie	Áno
WWW client	Áno	Áno
WWW proxy server	Nie	Áno
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Áno	Áno
Tvorba WWW dokumentov	Áno	Áno

Redakčný systém WWW stránok	Nie	Áno
Vyhľadávacie systémy	Áno	Áno
WWW prístup k E-mail	Nie	Áno
E-mail server	Nie	Áno
E-mail client	Áno	Áno
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	Áno	Áno
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	Áno	Áno
Adresárové služby (LDAP)	Áno	Áno
Kancelárske aplikácie	Áno	Áno
Lokálny databázový program	Áno	Áno
Databázový server	Nie	Áno
OCR	Áno	Áno
Document management system	Nie	Áno
Systémy na podporu spolupráce	Áno	Áno
Interaktívne komunikačné systémy	Áno	Áno
Prekladové slovníky	Áno	Áno
Kompresia súborov	Áno	Áno
Multimédiá - Video	Áno	Áno

OpenSource model spĺňa všetky kritéria vyplývajúce z požadovanej minimálnej funkcionality.

Proprietárne riešenie nespĺňa všetky kritéria vyplývajúce z požadovanej minimálnej funkcionality. Je to spôsobené tým, že:

- operačný systém MS Windows pre pracovnú stanicu nemá všetky funkcie servera MS Windows,
- parametre užívateľského PC nie sú dostatočné na súčasné spustenie všetkých systémov a programov na jednom počítači v prostredí operačného systému MS Windows.

Poznámka:

Na dosiahnutie plnej funkcionality pri proprietárnom modeli pre 1 pracovnú stanicu by bolo nutné vybrať výkonnejší HW – server než je definovaný a doplniť riešenie o programy, ktoré nie sú definované v tomto modeli. Toto by malo za následok neúmerne zvýšenie obstarávacej ceny modelu. Cieľom návrhu modelu bolo definovať reálne a použiteľné riešenie a pri ktorom okrem funkcionality bola zvažovaná aj výška obstarávacej ceny tak, aby nedošlo k skresleniu pri porovnávaní modelov..

4.1.1.5 Cenové porovnanie modelov

Pri porovnaní modelov pre 1 pracovnú stanicu v prípade OpenSource modelu je úspora financií za jednu pracovnú stanicu vo výške 61 790.- Sk.

Proprietárne riešenie	Cena
-----------------------	------

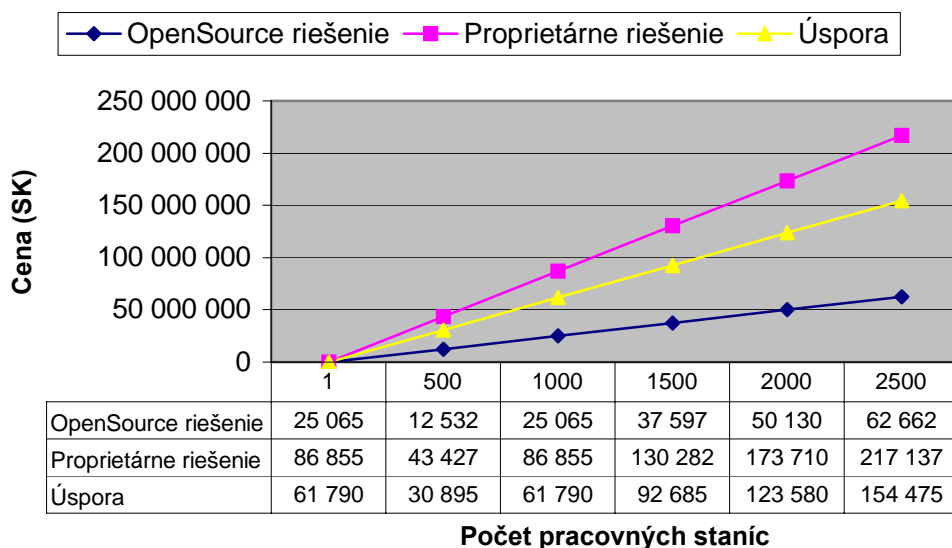
Pracovná stanica	86855
Spolu	86855

OpenSource riešenie	Cena
---------------------	------

Pracovná stanica	25065
Spolu	25065
Úspora celkovo	61790

Pri porovnaní ceny riešenia pre 2000 „malých“ knižníc je úspora v prípade OpenSource riešenia za 2000 pracovných staníc vo výške 123 580 000.- Sk.

Porovnanie cien modelov (v tisícoch Sk)



4.1.1.6 Vyhodnotenie

OpenSource riešenie pre 1 pracovnú stanicu je ekonomicky aj funkčne výhodnejšie ako proprietárne riešenie.

4.1.2 Model pre 10 pracovných staníc – organizácie v pôsobnosti VÚC

4.1.2.1 Popis vzorovej oblasti nasadenia

Typickým príkladom organizácií, ktoré majú potrebu byť vybavené cca. desiatimi počítačmi sú organizácie v pôsobnosti vyššieho územného celku (VÚC). Sú to najmä sociálne zariadenia, divadlá, osvetové strediská a polikliniky. Zriaďovateľom týchto organizácií je VÚC.

VÚC Bratislava má v pôsobnosti 20 takýchto organizácií.

Základnými požiadavkami na funkcie sú najmä:

- pripojenie organizácie k „špecializovanému“ systému na Štátna pokladnica,
- prepojenie a komunikácia organizácie s úradom VÚC
- komunikácia a prístup k službám Internetu.
- poskytovanie služieb a propagácia svojej činnosti do Internetu,
- administratíva.

4.1.2.2 Popis častí a finančná kalkulácia proprietárneho modelu

* v tabuľkách boli použité aktuálne koncové ceny k 1. júlu 2004

Komunikačná infraštruktúra	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		243.986

HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*

HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul	*
	IPSec/PPTP	*

HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul	*
	IPSec/PPTP	*

HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul	*
	IPSec/PPTP	*

HW - server	PC – server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Firewall	NOVELL Border Manager	*
Antivirové programy	NOD 32	*

Demilitarizovaná zóna		
	Proprietárne riešenie	Cena
		300.213
Celková cena s DPH		

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
DNS	OS - MS WINDOWS - DNS	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW server	IIS MS 6.0	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
WWW proxy server	MS ISA Server 2.0 (Enterprise Edition)	*
Redakčný systém WWW stránok	Buxus	*
E-mail server	MS Exchange 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Databázový server	ORACLE (tech. podpora)	*
	ORACLE (1 klient)	*
Kompresia súborov	WinZip	*

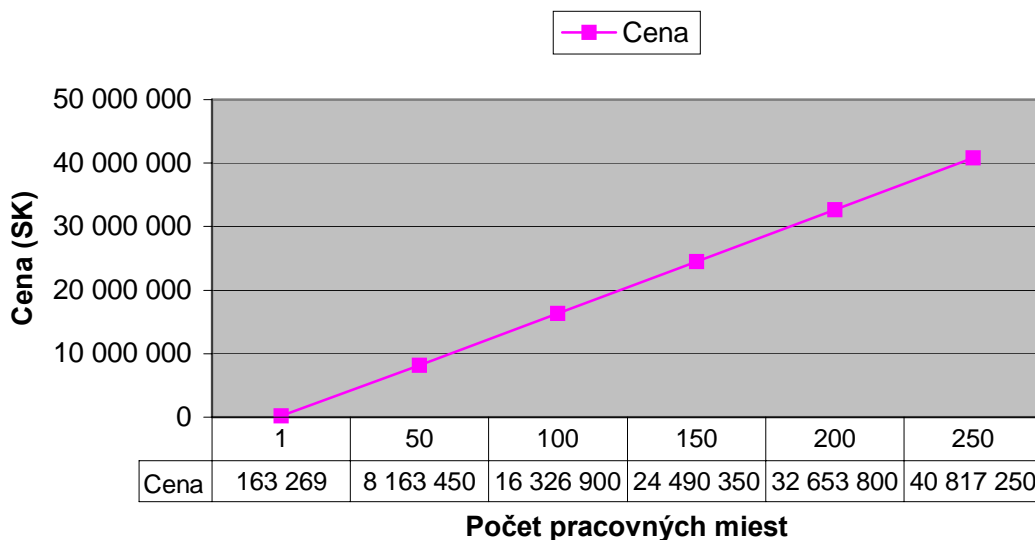
HW - pracovná stanica	PC	*
SW - OS - pracovná stanica	MS WINDOWS	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Antivírusové programy	NOD 32	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Tvorba WWW dokumentov	Dream weaver MX	*
Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*
E-mail server	MS Exchange 2003 klient	*
E-mail client	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Adresárové služby (LDAP)	MSActive Directory 2003	*
Kancelárske aplikácie	MS Office 2003 SE	*
Lokálny databázový program	MS Access (súčasť Off PE)	*
Databázov_ server	ORACLE (1 klient)	*
OCR	FineReader	*
Systémy na podporu spolupráce	MS Exchange	*
Interaktívne komunikačné systémy	MS Office LCS 2003 - klient	*
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon	*
Kompresia súborov	WinZip	*
Multimédiá - Video	Windows Media 9	*
	Pinacle Studio v.9	*

Proprietárne riešenie	Cena
Komunikačná infraštruktúra	243.986
Demilitarizovaná zóna	300.213
Centrum	474.391
Pracovné stanice	614.100
Spolu	1.632.690
Cena za 1 pracovné miesto	163.269

Poznámka:

Cena za 1 pracovné miesto predstavuje priemernú cenu potrebnú vynaložiť na vytvorenie tohto pracovného miesta. Je to celková cena za všetky komponenty (t.j. súčet ceny komunikačnej infraštruktúry, DMZ , centra a pracovných staníc) vydelená počtom pracovných staníc.

Cena proprietárneho riešenia



Celková cena na vytvorenie 200 pracovných miest v 20 organizáciách spadajúcich do pôsobnosti VÚC v prípade realizácie podľa proprietárneho modelu pre 10 pracovných staníc je 32 653 800 Sk.

4.1.2.3 Popis častí a finančná kalkulácia OpenSource modelu

* v tabuľke boli použité aktuálne koncové ceny k 1. júlu 2004

Komunikačná infraštruktúra	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		38.700

HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0

Šifrovanie komunikácie Firewall	ZEBRA	0
	FreeSWAN IPSec	0
	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router Sieťová infraštruktúra	PC-router	*
	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie Firewall	ZEBRA	0
	FreeSWAN IPSec	0
	OS - LINUX Netfilter	0

Demilitarizovaná zóna	
	OpenSource riešenie Cena
Celková cena s DPH	48.500

HW - server	PC - server	*
	LINUX	0
SW - OS - server	FreeSWAN IPSec	0
Šifrovanie komunikácie	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	BIND	0
Archivácia dát	Apache	0
DNS	Mozilla	0
WWW server	Squid 2.5	0
WWW client	WebGui	0
WWW proxy server	IMP - web mail klient	0
Redakčný systém WWW stránok	Qmail	0
WWW prístup k E-mail	IMAP modul	0
E-mail server	POP modul	0
	WEB modul	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassin	0
Databázový server	PostgreSQL	0
Kompresia súborov	WiZ	0

Centrum	
	OpenSource riešenie Cena
Celková cena s DPH	74.300

HW - server	PC - server	*
-------------	-------------	---

SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Správa siete	Synergy	0
	Open SSH	0
DNS	BIND	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0
	Squid	0
	Socs	0
Antivirové programy	NOD 32 (LINUX)	*
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
WWW proxy server	Squid 2.5	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Redakčný systém WWW stránok	WebGui	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
WWW prístup k E-mail	IMP - web mail klient	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
Kancelárske aplikácie	OpenOffice.org	0
Lokálny databázový program	MySQL	0
Databázový server	PostgreSQL	0
OCR	GOCR	0
Document management system	MyDMS	0
	MySQL	0
Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon (LINUX)	*
Kompresia súborov	WiZ	0
Multimédia - Video	MPEG4IP	0
	Cinelerra	0
	Mplayer	0

Pracovná stanica

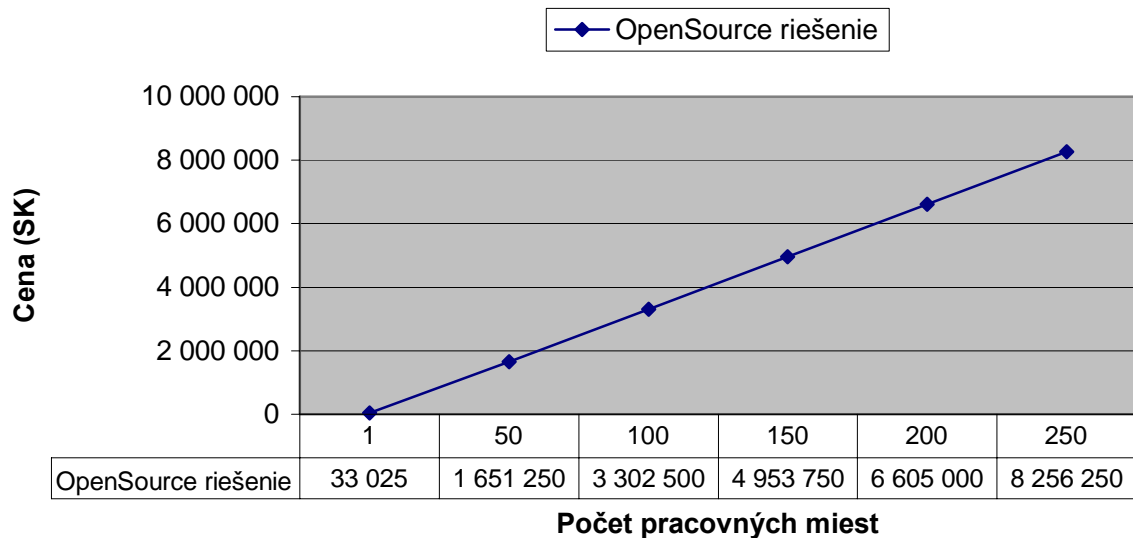
	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH za 1 PC		17.675
Celková cena s DPH pre 10 PC		176.750
HW - pracovná stanica	PC	*
SW - OS - pracovná stanica	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Správa siete	Open SSH	0
WWW client	Mozilla	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassassin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
Kancelárske aplikácie	OpenOffice.org	0
Lokálny databázový program	MySQL	0
OCR	GOOCR	0
Document management system	MyDMS	0
	MySQL	0
Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon (LINUX)	*
Kompresia súborov	WiZ	0
Multimédiá - Video	MPEG4IP	0
	Cinelerra	0
	Mplayer	0

OpenSource riešenie	Cena
Komunikačná infraštruktúra	38.700
Demilitarizovaná zóna	48.500
Centrum	74.300
Pracovné stanice	176.750
Spolu	338.250
Cena za 1 pracovné miesto	33.825

Poznámka:

Cena za 1 pracovné miesto predstavuje priemernú cenu potrebnú vynaložiť na vytvorenie tohto pracovného miesta. Je to celková cena za všetky komponenty (t.j. súčet ceny komunikačnej infraštruktúry, DMZ , centra a pracovných staníc) vydelená počtom pracovných staníc.

Cena OpenSource riešenia



Celková cena na vytvorenie 200 pracovných miest v 20 organizáciách spadajúcich do pôsobnosti VÚC v prípade realizácie podľa Open Source modelu pre 10 pracovných staníc je 6 605 000.- Sk.

4.1.2.4 Porovnanie funkcionality proprietárneho a OpenSource modelu

Oblasť	Proprietárny model	OpenSource model
Sieťová infraštruktúra	Áno	Áno
Šifrovanie komunikácie	Áno	Áno
Prístup na diskový priestor	Áno	Áno
Archivácia dát	Áno	Áno
Správa siete	Áno	Áno
DNS	Áno	Áno
Firewall	Áno	Áno
Antivirové programy	Áno	Áno
WWW server	Áno	Áno
WWW client	Áno	Áno
WWW proxy server	Áno	Áno
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Áno	Áno
Tvorba WWW dokumentov	Áno	Áno
Redakčný systém WWW stránok	Áno	Áno
Vyhľadávacie systémy	Áno	Áno
WWW prístup k E-mail	Áno	Áno
E-mail server	Áno	Áno
E-mail client	Áno	Áno
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	Áno	Áno
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	Áno	Áno
Adresárové služby (LDAP)	Áno	Áno
Kancelárske aplikácie	Áno	Áno
Lokálny databázový program	Áno	Áno
Databázový server	Áno	Áno
OCR	Áno	Áno
Document management system	Nie	Áno
Systémy na podporu spolupráce	Áno	Áno
Interaktívne komunikačné systémy	Áno	Áno
Prekladové slovníky	Áno	Áno
Kompresia súborov	Áno	Áno
Multimédiá - Video	Áno	Áno

OpenSource aj proprietárny model spĺňa všetky kritéria vyplývajúce z požadovanej minimálnej funkcionality.

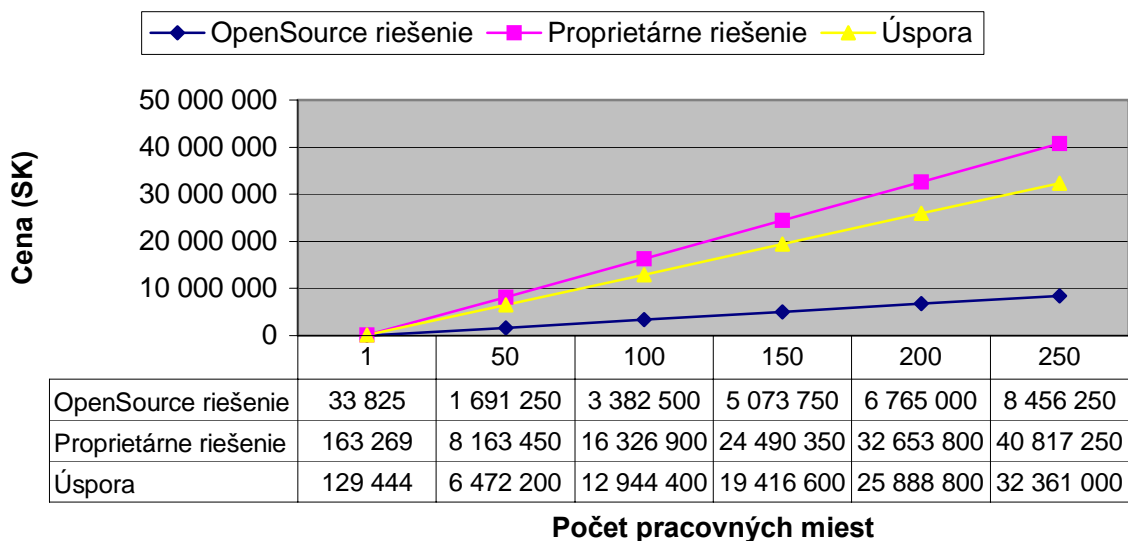
4.1.2.5 Cenové porovnanie modelov

Pri porovnaní modelov pre 10 pracovných staníc v prípade OpenSource modelu je úspora financií za jedno pracovnú miesto vo výške 168 467.- Sk.

Proprietárne riešenie	Cena	OpenSource riešenie	Cena
Spolu	1632690	Spolu	338250
		Úspora celkovo	1294440
Cena za 1 pracovné miesto	163269	Cena za 1 pracovné miesto	33825
		Úspora za 1 pracovné miesto	129444

Pri porovnaní ceny riešenia pre 200 pracovných miest v 20 organizáciách je úspora v prípade OpenSource riešenia za 200 pracovných miest vo výške 25 888 800.- Sk.

Porovnanie cien modelov



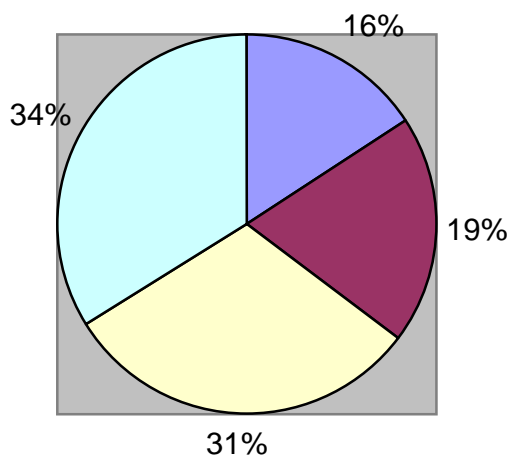
4.1.2.6 Vyhodnotenie

OpenSource riešenie pre 10 pracovných staníc je ekonomicky výhodnejšie ako proprietárne riešenie.

V prípade postupnej migrácie z proprietárneho riešenia na OpenSource riešenie je podiel z celkovej úspory v jednotlivých etapách takýto:

Podiel úspory financií v jednotlivých etapách

1. Etapa 2. Etapa 3. Etapa 4. Etapa



1.etapa – Migrácia „Komunikačnej infraštruktúry“	16%
2.etapa - Migrácia „Demilitarizovanej zóny (DMZ)“	19%
3.etapa – Migrácia „Centra“	31%
4.etapa – Migrácia „užívateľských PC a dát“	34%

4.1.3 Model pre 100 pracovných staníc – Ústredný orgán štátnej správy - ministerstvo

4.1.3.1 Popis vzorovej oblasti nasadenia

Typickým príkladom organizácií, ktoré majú potrebu byť vybavené cca. 100 počítačmi sú napr. ústredné orgány štátnej správy a ústredné štátne orgány. Sú to najmä ministerstvá, úrady, kancelária prezidenta SR a kancelária Národnej rady SR, generálna prokuratúra a jednotlivé prokuratúry, Najvyšší súd SR a súdy, kancelárie VÚC a ďalšie.

Typickým príkladom je Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR, ktoré má potrebu mať vytvorené pracovné miesta pre 280 zamestnancov.

Základnými požiadavkami na funkcie sú najmä:

- pripojenie organizácie k „špecializovaným“ systémom na Štátna pokladnica, Jednotný automatizovaný systém právnych informácií, Príprava materiálov na rokovanie vlády SR,
- prepojenie a komunikácia organizácie s ostatnými ÚOŠS a podriadenými organizáciami
- komunikácia a prístup k službám Internetu.
- poskytovanie služieb občanom a propagácia svojej činnosti do Internetu,
- administratíva.

4.1.3.2 Popis častí a finančná kalkulácia proprietárneho modelu

Komunikačná infraštruktúra	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		383.949

HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*

HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - router Sieťová infraštruktúra Šifrovanie komunikácie	CISCO CISCO IOS CISCO IOS šifrovací modul IPSec/PPTP	* * * *
HW - router Sieťová infraštruktúra Šifrovanie komunikácie	CISCO CISCO IOS CISCO IOS šifrovací modul IPSec/PPTP	* * * *
HW - router Sieťová infraštruktúra Šifrovanie komunikácie	CISCO CISCO IOS CISCO IOS šifrovací modul IPSec/PPTP	* * * *
HW - router Sieťová infraštruktúra Šifrovanie komunikácie	CISCO CISCO IOS CISCO IOS šifrovací modul IPSec/PPTP	* * * *
HW - router Sieťová infraštruktúra Šifrovanie komunikácie	CISCO CISCO IOS CISCO IOS šifrovací modul IPSec/PPTP	* * * *
HW - router Sieťová infraštruktúra Šifrovanie komunikácie	CISCO CISCO IOS CISCO IOS šifrovací modul IPSec/PPTP	* * * *
HW - server SW - OS - server Firewall Antivirové programy	PC - server MS WINDOWS - server MS WINDOWS - server - klient NOVELL Border Manager NOD 32	* * * * *

Demilitarizovaná zóna		
	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		375.765

HW - server SW - OS - server Prístup na diskový priestor DNS Antivirové programy WWW client WWW proxy server E-mail server Filtrovanie neželanej pošty (SPAM) Kompresia súborov	PC - server MS WINDOWS - server MS WINDOWS - server - klient OS - MS WINDOWS OS - MS WINDOWS - DNS NOD 32 OS - MS WINDOWS - MS IE MS ISA Server 2.0 (Enterprise Edition) MS Exchange 2003 SPAM Inspector WinZip	* * * * * * * * * * * *
--	---	--

HW - server SW - OS - server Prístup na diskový priestor Antivirové programy WWW server WWW client Redakčný systém WWW stránok Filtrovanie neželanej pošty (SPAM) Databázový server Kompresia súborov	PC - server MS WINDOWS - server MS WINDOWS - server - klient OS - MS WINDOWS NOD 32 IIS MS 6.0 OS - MS WINDOWS - MS IE Buxus SPAM Inspector ORACLE (tech. podpora) ORACLE (1 klient) WinZip	* * * * * * * * * * * * *
--	--	---

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Archivácia dát	AMANDA	*
Správa siete	IBM Tivoli Netview	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW server	IIS MS 6.0	*
WWW klient	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*
WWW prístup k E-mail	Outlook Web Access	*
E-mail server	MS Exchange 2003 klient	*
E-mail klient	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Databázový server	ORACLE (1 klient)	*
OCR	FineReader	*
Systémy na podporu spolupráce	MS Exchange	*
Interaktívne komunikačné systémy	MS Office LCS 2003 - server	*
	MS Office LCS 2003 - klient	*
Kompresia súborov	WinZip	*

Pracovná stanica	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		69.198
Celková cena s DPH pre 100 PC		6.919.800

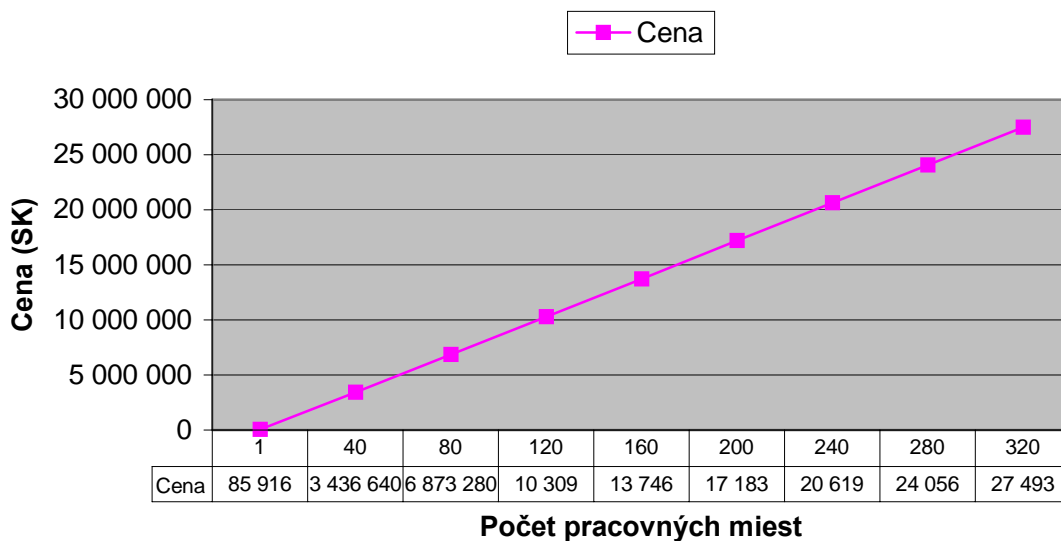
HW - pracovná stanica	PC	*
SW - OS - pracovná stanica	MS WINDOWS	*
Prístup na diskový priestor	MS WINDOWS - server - klient	*
Antivirové programy	OS - MS WINDOWS	*
WWW client	NOD 32	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Tvorba WWW dokumentov	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Vyhľadávacie systémy	Dream weaver MX	*
E-mail server	súčasť doc managementu	*
E-mail client	MS Exchange 2003 klient	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	MS Outlook 2003	*
Adresárové služby (LDAP)	SPAM Inspector	*
Kancelárske aplikácie	MActive Directory 2003	*
Lokálny databázový program	MS Office 2003 SE	*
Databázov_ server	MS Access (súčasť Off PE)	*
OCR	ORACLE (1 klient)	*
Systémy na podporu spolupráce	FineReader	*
Interaktívne komunikačné systémy	MS Exchange	*
Prekladové slovníky	MS Office LCS 2003 - klient	*
Kompresia súborov	Lignea Lexicon	*
Multimédia - Video	WinZip	*
	Windows Media 9	*
	Pinacle Studio v.9	*

Proprietárne riešenie	Cena
Komunikačná infraštruktúra	383.949
Demilitarizovaná zóna	375.765
Centrum	912.036
Pracovné stanice	6.919.800
Spolu	8.591.550
Cena za 1 pracovné miesto	85.916

Poznámka:

Cena za 1 pracovné miesto predstavuje priemernú cenu potrebnú vynaložiť na vytvorenie tohto pracovného miesta. Je to celková cena za všetky komponenty (t.j. súčet ceny komunikačnej infraštruktúry, DMZ , centra a pracovných staníc) vydelená počtom pracovných staníc.

Cena proprietárneho riešenia (v tisícoch Sk)



Celková cena na vytvorenie 280 pracovných miest na Ministerstve dopravy pôšt a telekomunikácií SR v prípade realizácie podľa proprietárneho modelu pre 100 pracovných staníc je 24 056 480.- Sk.

4.1.3.3 Popis častí a finančná kalkulácia OpenSource modelu

Komunikačná infraštruktúra	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		93.500

HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

Demilitarizovaná zóna		
	OpenSource riešenie	Cena
	Celková cena s DPH	97.000

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
DNS	BIND	0
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
WWW proxy server	Squid 2.5	0
WWW prístup k E-mail	IMP - web mail klient	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Kompresia súborov	WiZ	0

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0

Archivácia dát	OS - LINUX	0
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
Redakčný systém WWW stránok	WebGui	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Databázový server	PostgreSQL	0
Kompresia súborov	WiZ	0

Centrum		
	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		208.567

HW – server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Správa siete	Synergy	0
	Open SSH	0
DNS	BIND	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0
	Squid	0
	Socs	0
Antivirové programy	NOD 32 (LINUX)	*
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
WWW prístup k E-mail	IMP - web mail klient	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0

Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Kompresia súborov	WiZ	0
HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
DNS	BIND	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0
	Squid	0
	Socs	0
Antivirové programy	NOD 32 (LINUX)	*
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Redakčný systém WWW stránok	WebGui	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
OCR	GOOCR	0
Document management system	MyDMS	0
	MySQL	0
Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon (LINUX)	*
Kompresia súborov	WiZ	0
Multimédiá - Video	MPEG4IP	0
	Cinelerra	0

	Mplayer	0
HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0
	Squid	0
	Socs	0
Antivirové programy	NOD 32 (LINUX)	*
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
WWW proxy server	Squid 2.5	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassassin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
Databázový server	PostgreSQL	0
OCR	GOOCR	0
Kompresia súborov	WiZ	0

Pracovná stanica	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		17.675
Celková cena s DPH pre 100 PC		1.767.500

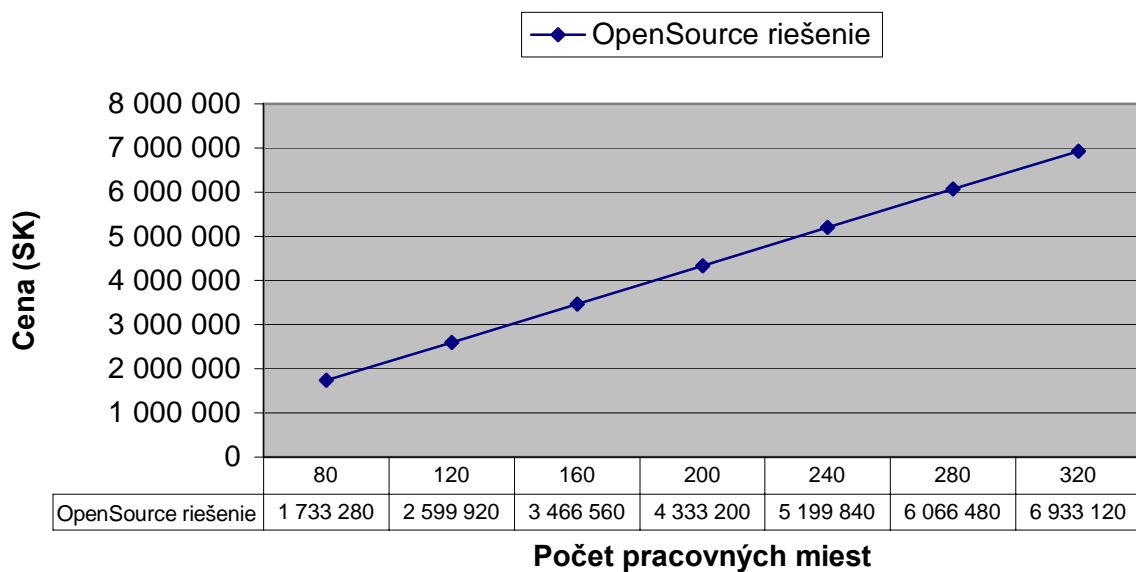
HW - pracovná stanica	PC	*
SW - OS - pracovná stanica	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Správa siete	Open SSH	0
WWW client	Mozilla	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
Kancelárske aplikácie	OpenOffice.org	0
Lokálny databázový program	MySQL	0
OCR	GOOCR	0
Document management system	MyDMS	0
	MySQL	0
Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon (LINUX)	*
Kompresia súborov	WiZ	0
Multimédiá - Video	MPEG4IP	0
	Cinelerra	0
	Mplayer	0

OpenSource riešenie	Cena
Komunikačná infraštruktúra	93.500
Demilitarizovaná zóna	97.000
Centrum	208.567
Pracovné stanice	1.767.500
Spolu	2.166.567
Cena za 1 pracovné miesto	21.666

Poznámka:

Cena za 1 pracovné miesto predstavuje priemernú cenu potrebnú vynaložiť na vytvorenie tohto pracovného miesta. Je to celková cena za všetky komponenty (t.j. súčet ceny komunikačnej infraštruktúry, DMZ, centra a pracovných staníc) vydelená počtom pracovných staníc.

Cena OpenSource riešenia



Celková cena na vytvorenie 280 pracovných miest na Ministerstve dopravy pôšt a telekomunikácií SR v prípade realizácie podľa proprietárneho modelu pre 100 pracovných staníc je 6 066 480.- Sk.

4.1.3.4 Porovnanie funkcionality proprietárneho a OpenSource modelu

Oblasť	Proprietárny model	OpenSource model
Sieťová infraštruktúra	Áno	Áno
Šifrovanie komunikácie	Áno	Áno
Prístup na diskový priestor	Áno	Áno
Archivácia dát	Áno	Áno
Správa siete	Áno	Áno
DNS	Áno	Áno
Firewall	Áno	Áno
Antivirové programy	Áno	Áno
WWW server	Áno	Áno
WWW client	Áno	Áno
WWW proxy server	Áno	Áno
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Áno	Áno
Tvorba WWW dokumentov	Áno	Áno
Redakčný systém WWW stránok	Áno	Áno
Vyhľadávacie systémy	Áno	Áno
WWW prístup k E-mail	Áno	Áno
E-mail server	Áno	Áno
E-mail client	Áno	Áno
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	Áno	Áno
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	Áno	Áno
Adresárové služby (LDAP)	Áno	Áno
Kancelárske aplikácie	Áno	Áno
Lokálny databázový program	Áno	Áno
Databázový server	Áno	Áno
OCR	Áno	Áno
Document management system	Nie	Áno
Systémy na podporu spolupráce	Áno	Áno
Interaktívne komunikačné systémy	Áno	Áno
Prekladové slovníky	Áno	Áno
Kompresia súborov	Áno	Áno
Multimédiá - Video	Áno	Áno

OpenSource aj proprietárny model spĺňa všetky kritéria vyplývajúce z požadovanej minimálnej funkcionality.

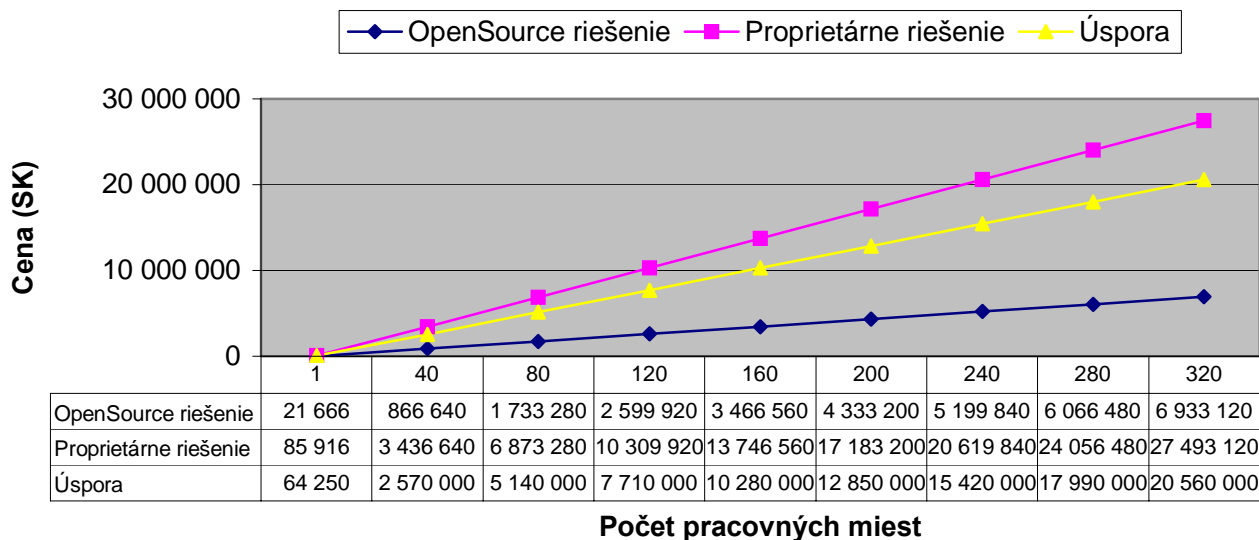
4.1.3.5 Cenové porovnanie modelov

Pri porovnaní modelov pre 100 pracovných staníc v prípade OpenSource modelu je úspora financií za jedno pracovnú miesto vo výške 64 250.- Sk.

Proprietárne riešenie	Cena	OpenSource riešenie	Cena
Spolu	8.591.550	Spolu	2.166.567
		Úspora celkovo	6.424.983
Cena za 1 pracovné miesto	85.916	Cena za 1 pracovné miesto	21.666
		Úspora za 1 pracovné miesto	64.250

Pri porovnaní ceny riešenia pre 100 pracovných miest na Ministerstve dopravy pôšt a telekomunikácií SR je úspora v prípade OpenSource riešenia za 280 pracovných miest vo výške 17 990 000.- Sk.

Porovnanie cien modelov



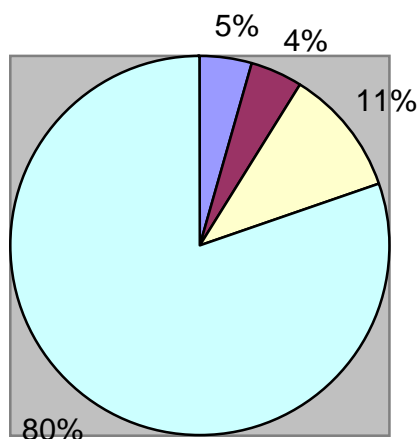
4.1.3.6 Vyhodnotenie

OpenSource riešenie pre 100 pracovných staníc je ekonomicky výhodnejšie ako proprietárne riešenie.

V prípade postupnej migrácie z proprietárneho riešenia na OpenSource riešenie je podiel z celkovej úspory v jednotlivých etapách takýto:

Podiel úspory financií v jednotlivých etapách

1. Etapa 2. Etapa 3. Etapa 4. Etapa



1.etapa – Migrácia „Komunikačnej infraštruktúry“	5%
2.etapa - Migrácia „Demilitarizovanej zóny (DMZ)“	4%
3.etapa – Migrácia „Centra“	11%
4.etapa – Migrácia „užívateľských PC a dát“	80%

Z grafu vyplýva, že je rozhodujúce zrealizovať migráciu až po 4. etapu migrácie

Úspora financií pre štátnu a verejnú správu predstavuje 64 250.- Sk za každé pracovné miesto realizované riešením OpenSource.

V prípade zrealizovania len migrácie pracovných miest štátnych zamestnancov, ktorých je cca. 30 000, na OpenSource riešenie, úspora financií štátneho rozpočtu predstavuje 2 miliardy Sk, čiže skoro 1% ročného štátneho rozpočtu Slovenskej republiky.

5 Školstvo

Na tomto mieste popíšeme špecifikum doménovej časti školstvo.

5.1 Nasadenie

Sem rozpišeme aké modelové situácie v doménovej časti školstvo poznáme a stručne ich popíšeme. Detailnejšie informácie o modelových situáciách vložíme do paragrafov, ktoré budú nasledovať.

5.1.1 Materské školy a mimoškolské zariadenia

5.1.1.1 Špecifiká modelovej situácie:

Materské školy a väčšina mimoškolských zariadení má podobnú štruktúru výpočtovej techniky. Väčšinu počítačov pritom tvoria samostatné nezosieťované stanice, ktoré sa využívajú na dva účely. Prvým sú kancelárske práce a administratíva. Druhou úlohou je vedenie agendy materskej školy, či mimoškolského zariadenia. V prípade, že má nejaké mimoškolské zariadenie rozvinutejšiu infraštruktúru výpočtovej techniky, a tým aj vyššie nároky, riadi sa tými istými navrhovanými modelmi ako základné a stredné školy. Kancelárske práce a administratíva sa vykonávajú za pomoci balíkov kancelárskych aplikácií.

5.1.1.2 Informačná infraštruktúra:

Pre túto modelovú situáciu sme vytipovali nasledujúcu informačnú štruktúru:

* v tabuľke boli použité aktuálne koncové ceny k 1. júlu 2004

	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		42835

Pracovná stanica		
HW - pracovná stanica	PC	*

SW - OS - pracovná stanica	MS WINDOWS	*
Firewall	NOVELL Border Manager	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Tvorba WWW dokumentov	MS Frontpage	*
Vyhľadávacie systémy	MS WINDOWS	*
E-mail client	MS Outlook 2003	*

Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Adresárové služby (LDAP)	MSActive Directory 2003	*
Kancelárske aplikácie	MS Office 2003 SE	*
OCR	FineReader	*
Systémy na podporu spolupráce	MS Exchange	*
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon	*
Kompresia súborov	WinZip	*
Multimédiá - Video	Pinacle Studio Version 9	*
Multimédiá - Video	Windows Media 9	*

Ako ekvivalent hore uvedenej proprietárnej verzie sme vytypovali nasledujúcu informačnú štruktúru:

	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		25.065

Pracovná stanica		
HW - pracovná stanica	PC	*

SW - OS - pracovná stanica	LINUX	0
Sieťová infraštruktúra	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Správa siete	Synergy	0
	Open SSH	0
DNS	BIND	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0
	Squid	0
	Socs	0
Antivirové programy	NOD 32 (LINUX)	*
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
WWW proxy server	Squid 2.5	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Tvorba WWW dokumentov	NVU	0

Redakčný systém WWW stránok	WebGui	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
WWW prístup k E-mail	IMP - web mail klient	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
Kancelárske aplikácie	OpenOffice.org	0
Lokálny databázový program	MySQL	0
Databázový server	PostgreSQL	0
OCR	GOOCR	0
Document manžment system	MyDMS	0
	MySQL	0
Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon (LINUX)	*
Kompresia súborov	WiZ	0
Multimédiá - Video	MPEG4IP	0
	Cinelerra	0
	Mplayer	0

5.1.1.3 **Migračný model:**

Tu je možné postupovať podľa nášho migračného plánu.

5.1.1.4 **Jednotková cena:**

Open source riešenia pre kancelárske práce sú plnohodnotným náprotivkom proprietárneho riešenia, ktoré sa používalo doteraz, a preto je možné proprietárny softvér open sourceovým v tejto oblasti nahradiť.

Iná situácia je však vo vedení agendy zariadenia. Zaužívané proprietárne riešenia nemajú v open source žiadny náprotivok a nie je ani pravdepodobné, že by ich v budúcnosti mali, a teda je nutné ponechať súčasné aplikácie pre vedenie agendy. Tieto aplikácie sú však viazané na platformu Microsoft Windows, a teda nie je možné s nimi pracovať na inom operačnom systéme.

Pri súčasnej licenčnej politike najväčšiu časť ceny softvéru tvorí operačný systém, preto najväčšia finančná úspora by vznikla práve prechodom z proprietárneho na open source riešenie operačného systému. V prípade počítačových staníc, ktoré sú určené len na kancelárske práce je možné nahradiť ako balík kancelárskych aplikácií, tak i operačný systém open source riešeniami. Podľa našich prepočtov by tento krok usporil finančné prostriedky v hodnote zhruba jednej tretiny obstarávacích nákladov. Tu vyvstáva požiadavka na Open Source Academy, ktorá by mala vopred navrhnúť modely open source riešenia desktopovej stanice na kancelárske a administratívne práce.

No v prípade kombinovaných, či staníc určených priamo na vedenie agendy zariadenia nebude možné nahradiť operačný systém open source riešením, pretože aplikácie pre vedenie agendy pod open source operačným systémom nie je možné používať. Na kombinovaných stanicach, ktoré sa využívajú ako na vedenie agendy, tak aj na kancelárske práce je možné nahradiť len balíky kancelárskych aplikácií. Je potrebné si však uvedomiť, že v prípade masovejšieho prechodu školských zariadení na open source operačný systém by reagovali aj dodávatelia softvéru agendy. Podobne, ako sme to mohli vidieť napríklad u ekonomického softvéru. Je to len otázka dopytu.

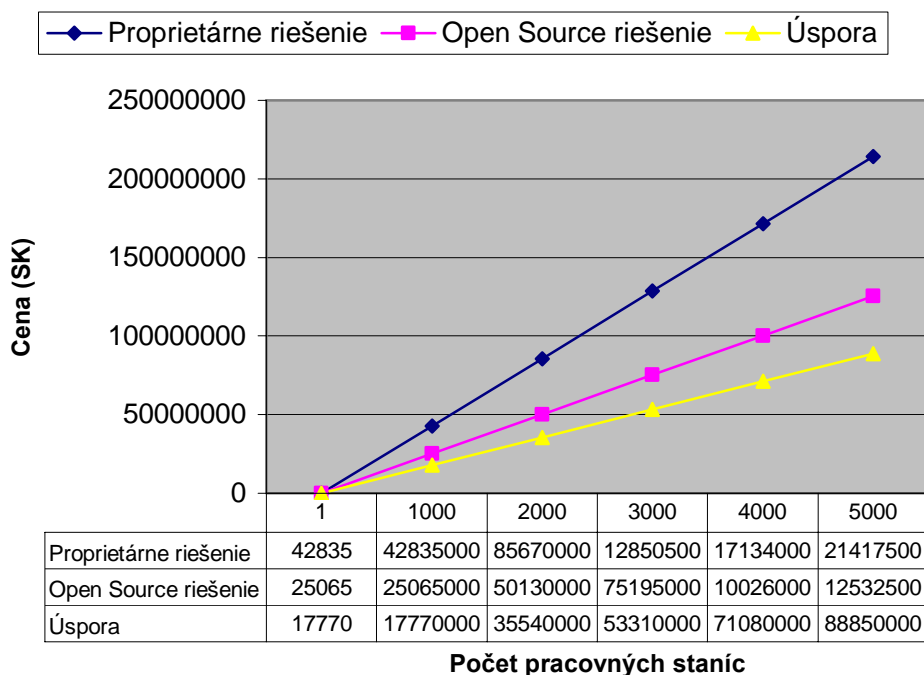
Všetky odporúčania o nahradení open source riešeniami samozrejme platia len pre nákup nového softvéru, nie pre nahradenie existujúceho už zakúpeného softvéru, ktorý plní svoju úlohu. Tu odporúčame ponechať proprietárne riešenie, kým nebude morálne zastaralé, a až potom nahradiť softvér open source riešením.

Jednotková cena pri nami vytipovanom proprietárnom riešení by teda bola 42 835,-SKK na pracovnú stanicu, a pri nami vytipovanom open source riešení 25 065,-SKK na pracovnú stanicu, čím by sme dosiahli úsporu 17 770,-SKK na pracovnú stanicu.

Požadovaná penetrácia na materských školách je aspoň jedna počítačová stanica na jednu materskú školu. Pri počte 3 180 materských škôl, 177 základných umeleckých škôl, 63 špeciálnych materských škôl a 147 centier voľného času (ročenka ÚIPŠ, 2003/2004) je požadovaný počet počítačových staníc 3 567. Ak by sme materské školy kompletne vybavili proprietárnym riešením, cena za obstaranie by bola 152 792 445,-SKK. V prípade použitia open source produktov by bola cena obstarania 89 406 855,-SKK, **čiže by došlo k úspore 63 385 590,-SKK.**

Tu je však ešte potrebné doplniť, že pre centrá voľného času sme počítali iba s jednotkovým modelom a s jedným počítačom, čo nezodpovedá reálnej situácii. Mnohé centrá voľného času totiž boli vybavené cez projekt Infovek štandardnou malou učebňou počítačov, čo výsledky mierne podhodnocuje. Keďže sme však nemali presné informácie o ich vybavení, zvolili sme v tomto prípade konzervatívny odhad.

Porovnanie cien modelov



5.1.2 Základné a stredné školy

5.1.2.1 Špecifiká modelovej situácie:

Situácia financovania informatizácie v školstve by sa dala charakterizovať nasledovne:

Základné a stredné školy využívali v posledných rokoch dva hlavné zdroje výpočtovej techniky, softvéru, služieb a pripojení do siete Internet. Hlavným podporovateľom informatizácie na základných a stredných školách bol nepochybne projekt Infovek. Druhým významným zdrojom boli a sú sponzori. Okrem týchto hlavných zdrojov niektoré školy obstarávajú výpočtovú techniku i z rozpočtových financií, no podľa našich prieskumov ako i prieskumov ÚIPŠ v nepomerne nižšej miere.

V roku 2004 sa však situácia mení s nástupom záväzku spoločnosti Deutsche Telekom, že dodá na každú základnú a strednú školu na Slovensku 6 počítačov. Toto svojim spôsobom naplní jeden zo základných cieľov projektu Infovek vybaviť každú základnú a strednú školu na Slovensku aspoň jednou počítačovou učebňou. Školy tým získajú vlastné skúsenosti v oblasti IT, ktoré im centralizovaná dodávka počítačov uľahčila. Vzhľadom k nastúpenej decentralizácii správy školstva

samotný projekt teraz musí - podľa vyjadrení predstaviteľov Infoveku - prehodnotiť svoje ďalšie ciele a plány, pričom momentálne sa sústreďuje ďalšiu dôležitú otázku - na zaškoľovanie pedagogických a technických pracovníkov.

Významným vplyvom, ako sme už spomenuli, je prechod základných a stredných škôl pod miestne samosprávy, ktoré sa týmto stávajú zriaďovateľmi škôl. Tento krok výrazne ovplyvní finančnú politiku škôl, a tým i nákup výpočtovej techniky a softvéru. Keďže sa už nebude výpočtová technika nakupovať centrálnne, každá škola bude musieť hospodáriť s financiami vyčlenenými na výpočtovú techniku oveľa premyslenejšie a hlavne efektívnejšie.

S klesajúcou populáciou narastá potreba „pritiahnúť“ čo najviac študentov, a to sa dá dosiahnuť hlavne skvalitňovaním výuky, čo sa dotýka aj oblasti výpočtovej techniky. V tejto situácii sa podľa nás stane pre riaditeľov škôl open source veľmi zaujímavou alternatívou k zaužívaným proprietárnym riešeniam. Na jednej strane bude požiadavka zriaďovateľa o efektívnejšie nakladanie s obmedzenými financiami, a na strane druhej snaha skvalitniť štúdium a poskytnúť študentom / žiakom čo najviac možností. Nami vybrané open source produkty sú plnohodnotnými alternatívami zaužívaných proprietárných riešení, no sú zdarma, čo umožňuje škole nasadiť ich kamkoľvek za akýchkoľvek podmienok.

Pri týchto zmenách môžu však naraziť na viacero závažných problémov. Prvým z nich je neochota časti pedagógov vyučovať open source, ide hlavne o odpor k učeniu sa niečomu novému, či k zmene ako takej. Tento problém môže vyriešiť finančný tlak, ktorý tu nepochybne bude. No situáciu možno vyučujúcim zľahčiť i vytvorením a distribúciou kvalitnej dokumentácie, a samozrejme organizovaním školení. V týchto aktivitách by sa mala angažovať práve nami navrhovaná Open Source Academy, prípadne školské výpočtové strediská.

Ďalším problémom je skutočný cieľ nasadenia výpočtovej techniky na základných školách, ktorým nie je výuka kancelárskych aplikácií ako sa dnes dosť často na túto otázku hľadí, ale práve asistancia pri výučbe bežných predmetov prostredníctvom didaktického softvéru. Plnohodnotné open source projekty pre edukačný softvér neexistujú a nie je ani predpoklad, že budú, a väčšina proprietárných riešení je viazaná na platformu Windows. Preto na užívateľských stanicách určených na výučbu nie je možné dnes prejsť z Microsoft Windows na open source riešenia ako je napríklad Linux. Aj keď sa zdá, že jediné miesta, kde je možné na základných a stredných školách nahradiť proprietárne riešenia open source-ovými sú balíky kancelárskych aplikácií a kompletne softvérové vybavenie serverov, nemusí tomu tak byť. Problému závislosti edukačného softvéru na platforme Windows sa venujeme v špeciálnej kapitole.

Tým sa dostávame k ďalšiemu závažnému problému, a to k administrácii serverov. Open source riešenia, najmä v oblasti operačných systémov, sú predsa len o niečo náročnejšie na vedomosti operátora, a mnoho škôl by mohlo mať problémy s najatím takto vzdelaného správcu serverov. No kvalifikovaný správca by zasa dokázal administrovať niekoľko takýchto serverov. Tiež treba vziať do úvahy, že pri open source riešeniach serverov sa ušetrí veľmi veľa finančných prostriedkov,

keďže proprietárne riešenia sú jednoducho drahé. Tu je možné zapojiť do procesu aj Open Source Academy.

Tieto tvrdenia sú platné ako pre základné, tak i stredné školy.

5.1.2.2 Informačná infraštruktúra:

Pre túto modelovú situáciu sme vytipovali nasledujúcu informačnú infraštruktúru:

Komunikačná infraštruktúra:

Komunikačná infraštruktúra	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		224.751

HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*

HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul	*
	IPSec/PPTP	*

HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul	*
	IPSec/PPTP	*

HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul	*
	IPSec/PPTP	*

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Firewall	NOVELL Border Manager	*
Antivirové programy	NOD 32	*

Demilitarizovaná zóna:

Demilitarizovaná zóna		
	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		79.325

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
DNS	OS - MS WINDOWS - DNS	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW server	IIS MS 6.0	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
WWW proxy server	MS ISA Server 2.0 (Enterprise Edition)	*
E-mail server	MS Exchange 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Kompresia súborov	WinZip	*

Centrum:

Centrum		
	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		80.438

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Archivácia dát	AMANDA	*
DNS	OS - MS WINDOWS - DNS	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW server	IIS MS 6.0	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Tvorba WWW dokumentov	MS Frontpage	*
Redakčný systém WWW stránok	Buxus	*

Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*
WWW prístup k E-mail	Outlook Web Access	*
E-mail server	MS Exchange 2003	*
	MS Exchange 2003 klient	*
E-mail client	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Adresárové služby (LDAP)	MSActive Directory 2003	*
Kancelárske aplikácie	MS Office 2003 SE	*
Lokálny databázový program	MS Access (súčasť Off PE)	*
Systémy na podporu spolupráce	MS Exchange	*
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon	*
Kompresia súborov	WinZip	*
Multimédiá - Video	Pinacle Studio Version 9	*
Multimédiá - Video	Windows Media 9	*

Pracovné stanice:

Pracovná stanica	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		33.096
Celková cena s DPH pre 10 PC		330.960

HW - pracovná stanica	PC	*
SW - OS - pracovná stanica	MS WINDOWS	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*
E-mail server	MS Exchange 2003 klient	*
E-mail client	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Adresárové služby (LDAP)	MSActive Directory 2003	*
Kancelárske aplikácie	MS Office 2003 SE	*

Systémy na podporu spolupráce	MS Exchange	*
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon	*
Kompresia súborov	WinZip	*
Multimédiá - Video	Pinacle Studio Version 9	*
Multimédiá - Video	Windows Media 9	*

Ako ekvivalent hore uvedenej proprietárnej verzie sme vytypovali nasledujúcu informačnú štruktúru:

Komunikačná infraštruktúra:

Komunikačná infraštruktúra	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		38.700

HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

Demilitarizovaná zóna:

Demilitarizovaná zóna

	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		48.500

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
DNS	BIND	0
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
WWW proxy server	Squid 2.5	0
Redakčný systém WWW stránok	WebGui	0
WWW prístup k E-mail	IMP - web mail klient	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassassin	0
Databázový server	PostgreSQL	0
Kompresia súborov	WiZ	0

Centrum:

Centrum	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		74.300

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Správa siete	Synergy	0

	Open SSH	0
DNS	BIND	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0
	Squid	0
	Socs	0
Antivirové programy	NOD 32 (LINUX)	*
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
WWW proxy server	Squid 2.5	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Redakčný systém WWW stránok	WebGui	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
WWW prístup k E-mail	IMP - web mail klient	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovane neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
Kancelárske aplikácie	OpenOffice.org	0
Lokálny databázový program	MySQL	0
Databázový server	PostgreSQL	0
OCR	GOOCR	0
Document manžment system	MyDMS	0
	MySQL	0
Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon (LINUX)	*
Kompresia súborov	WiZ	0
Multimédiá - Video	MPEG4IP	0
	Cinelerra	0
	Mplayer	0

Pracovné stanice:

Pracovná stanica	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		17.675
Celková cena s DPH pre 10 PC		176.750

HW - pracovná stanica	PC	*
SW - OS - pracovná stanica	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Správa siete	Open SSH	0
WWW client	Mozilla	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassassin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
Kancelárske aplikácie	OpenOffice.org	0
Lokálny databázový program	MySQL	0
OCR	GOOCR	0
Document management system	MyDMS	0
	MySQL	0
Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon (LINUX)	*
Kompresia súborov	WiZ	0
Multimédiá - Video	MPEG4IP	0
	Cinelerra	0

	Mplayer	0
--	---------	---

Komunikačná infraštruktúra:

Jednotková cena pri nami vytipovanom proprietárnom riešení by teda bola 224 751,-SKK na základnú sieťovú infraštruktúru, a pri nami vytipovanom open source riešení 38 700,-SKK na základnú sieťovú infraštruktúru, čím by sme dosiahli úsporu 186 051,-SKK na základnú sieťovú infraštruktúru.

Demilitarizovaná zóna:

Jednotková cena pri nami vytipovanom proprietárnom riešení by teda bola 79 325,-SKK na server, a pri nami vytipovanom open source riešení 48 500,-SKK na server, čím by sme dosiahli úsporu 30 825,-SKK na server.

Centrum:

Jednotková cena pri nami vytipovanom proprietárnom riešení by teda bola 80 438,-SKK na server, a pri nami vytipovanom open source riešení 74 300,-SKK na server, čím by sme dosiahli úsporu 6 138,-SKK na server.

Pracovné stanice:

Jednotková cena pri nami vytipovanom proprietárnom riešení by teda bola 33 096,-SKK na pracovnú stanicu, a pri nami vytipovanom open source riešení 17 675,-SKK na pracovnú stanicu, čím by sme dosiahli úsporu 15 421,-SKK na pracovnú stanicu.

5.1.2.3 Migračný model:

Tu je možné postupovať podľa nášho migračného plánu. Situácia je tu zjednodušená navyše tým, že väčšina škôl nemá serverovskú časť. Má len jednoduché siete desktopových staníc. Aj keď samozrejme existujú školy s veľmi rozvinutou infraštruktúrou, ale jedná sa len o menšinu škôl.

5.1.2.4 Jednotková cena:

Zo štúdie vykonanej Ústavom informácií a prognóz školstva v roku 2003 vieme, že celkový počet osobných počítačov na základných školách k 31.12.2003 bol 18 116, pričom celkový počet osobných počítačov na základných školách k 1.1.2003 bol 14 332. Z toho vyplýva prírastok osobných počítačov za rok 2003 v počte 3 784, teda nárast o 26,4%. Na výuku bolo z týchto počítačov vyčlenených 1.1.2003 presne 9 097 osobných počítačov (63,5%), a 31.12.2003 až 11 653 osobných počítačov (64,3%). Z tohto celkového počtu má prístup do siete Internet 7 680 počítačov (42,4%), prístup do lokálnej siete 3 977 počítačov (22%), službu e-mail využíva 6 028 počítačov (33,3%), a multimedialne vybavených je 5 834 počítačov (32,2%).

Na stredných školách je stav výpočtovej techniky nasledujúci. Celkový počet osobných počítačov k 31.12.2003 je 30 162, pričom celkový počet osobných počítačov k 1.1.2003 je 26 224. Z toho vyplýva prírastok osobných počítačov za rok 2003 v počte 3 938, teda nárast o 15%. Na výuku bolo z týchto počítačov vyčlenených 1.1.2003 presne 18 283 osobných počítačov (69,7%), a 31.12.2003

až 21 062 osobných počítačov (69,8%). Z tohto celkového počtu má prístup do siete Internet 16 980 počítačov (56,3%), prístup do lokálnej siete 12 043 počítačov (39,9%), službu e-mail využíva 12 976 počítačov (43%), a multimediálne vybavených je 8 639 počítačov (28,6%).

Pri týchto údajoch je potrebné zdôrazniť, že nezanedbateľná časť počítačov na školách je morálne zastaralá, t. j. má viac ako 5 rokov. Podľa našich odhadov urobených na základe našich dotazníkov to bude minimálne štvrtina.

Súčasný stav

Z týchto čísel môžeme vypočítať, koľko bude stáť obnova počítačového vybavenia na všetkých stredných a základných školách, ak predpokladáme veľmi nepriaznivý 10 ročný obnovovací cyklus. K počtom musíme prirátavať i prírastok počítačov asi 20 000 PC v tomto roku v rámci záväzku Deutsche Telekom, aj keď časť z týchto nových počítačov je už v predchádzajúcich číslach zahrnutá.

Počet počítačov je teda $18\,116 + 30\,162 + 20\,000 = 68\,278$. Jednotková cena proprietárneho riešenia je 71 547,- na počítač a open source riešenia 33 825,- SKK. Celková cena proprietárneho riešenia je pri 68 278 počítačoch, ktoré základné a stredné školy obstarali 4 885 086 066,-SKK. V open source variante by táto cena bola 2 309 503 350,-SKK. Ak by sa od začiatku nasadzoval softvér spomenutý v open source alternatíve na tieto počítače, dosiahla by sa úspora pre celý sektor základných a stredných škôl 2 575 582 716,-SKK s DPH.

Táto úspora by sa prechodom na open source riešenia ušetrila na základných a stredných školách pri predpoklade, že penetrácia počítačov na školách zostane na rovnako nízkej úrovni ako doteraz. Úspora reprezentuje sumu ušetrenú za jeden obnovovací cyklus výpočtovej techniky. Suma je sčasti skreslená tým, že v jednotkovej cene riešenia je zahrnutá i alikvótna časť serverovského centra a i niektoré softvérové vybavenie, ktoré školy poväčšinou zatiaľ nemajú.

Všetci zainteresovaní si ale uvedomujú, že súčasná penetrácia počítačov a ich vybavenie je v rámci cieľov, ktoré si dnes musíme ako krajina Európskej Únie v školstve postaviť, jednoducho nepostačujúce, ba alarmujúce.

Cielený stav

Ak by sme sa však chceli postupne vyrovnávať vyspelým západným krajinám, požadovaná penetrácia počítačov by mala byť v prvom kroku aspoň jeden počítač na desať žiakov. Ďalej musíme započítať počítače pre učiteľov, ktorí majú žiakov pripravovať do podmienok znalostnej spoločnosti. Nech je to jeden počítač na každých troch pedagogických pracovníkov (kabinet). Okrem týchto pracovných staníc treba zaradiť aj počítačové vybavenie nutné pre vybudovanie sieťovej infraštruktúry, demilitarizovanej zóny a počítačového centra na každej škole.

Podľa Ústavu informácií a prognóz školstva (ročenka 2003/2004) študuje na základných a stredných školách spolu 883 640 žiakov. Pri požadovanej penetrácii jeden počítač na desať

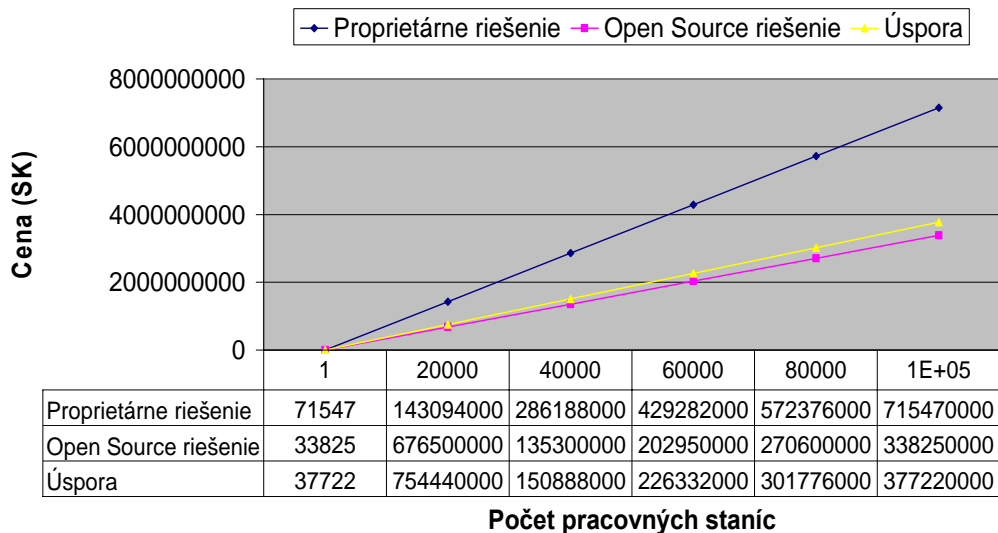
žiakov by sme potreboval za súčasnej situácie na základných a stredných školách 88 364 žiackych počítačových staníc. Na týchto školách vyučuje 62 478 pedagógov, čo znamená ďalších 20 826 učiteľských staníc. Takže pre dosiahnutie požadovanej penetrácie je nutné, aby boli základné a stredné školy vybavené minimálne 109 190 desktopovými počítačovými stanicami.

Pri tomto počte počítačov už ale časť základných a stredných škôl začne spadať do nášho modelu 100. Keďže jednotková cena sa s pribúdajúcim počtom počítačov znižuje, budeme v rámci konzervatívneho odhadu úspor rátať s tým, že všetky školy budú spadať už pod tento model.

Vzhľadom k tomu, že v momentálnej situácii je na základných a stredných školách 60 230 počítačových staníc, je pre dosiahnutie požadovanej penetrácie ešte obstať minimálne 48 960 počítačových staníc. Jednotkovú cenu za obstaranie jednej stanice, v ktorej je zarátaná aj alikvótna čiastka na infraštruktúru a serverové centrá, sme vyčíslili pre základné a stredné školy v tomto prípade na 55 419,-SKK pri proprietárnom riešení, a na 21 666,-SKK pri open source riešení. Preto bude nutné vynaložiť pre dosiahnutie požadovanej penetrácie nemalé finančné prostriedky, ktoré sú však závislé od toho, či obstaráme systémy na proprietárnej báze, alebo na báze open source. **V prípade proprietárnych riešení bude nutné vynaložiť len na nové stanice 2 713 314 240,-SKK, a v prípade open source riešení to bude 1 060 767 360,-SKK. Cenová úspora by v tomto prípade bola 1 652 546 880,-SKK.**

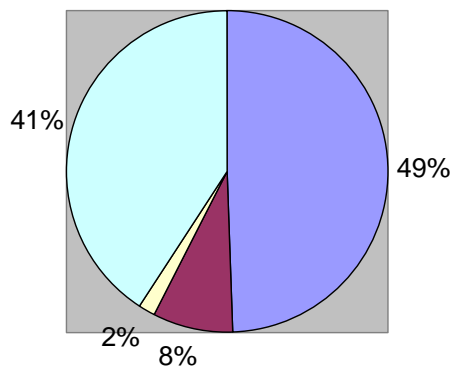
Cena celého vybavenia výpočtovou technikou na základných a stredných školách pri kompletom proprietárnom riešení by teda bola 6 051 231 183,-SKK a pri kompletom open source riešení 2 365 674 507,-SKK. Ak by bolo celé vybavenie výpočtovou technikou na základných a stredných školách pri požadovanej penetrácii počítačov na báze open source a nie na báze proprietárnych softvérov, **úspora na obnovení celého počítačového parku by predstavovala sumu 4 118 908 856,-SKK.** Toto je suma, ktorú budeme musieť v budúcnosti platiť každý obnovovací cyklus výpočtovej techniky (najviac však 10 rokov) len za to, že využívame proprietárny softvér namiesto open source riešení. Ak by základné a stredné školy prešli na open source riešenia, v prípade požadovanej penetrácie by sa tieto peniaze ušetrili a mohli investovať do iných oblastí.

Porovnanie cien modelov



Podiel úspory financií v jednotlivých etapách

1. Etapa 2. Etapa 3. Etapa 4. Etapa



1.etapa – Migrácia „Komunikačnej infraštruktúry“	49%
2.etapa - Migrácia „Demilitarizovanej zóny (DMZ)“	8%
3.etapa – Migrácia „Centra“	2%
4.etapa – Migrácia „užívateľských PC a dát“	41%

Už dnes je jasné, že ak máme pokročiť v informatizácii školstva, budeme musieť dospieť k reálnej dĺžke obnovovacieho cyklu infraštruktúry – 5 rokov, namiesto súčasných 8 až 10 rokov. Je potrebné

totiž vidieť súvislosť s pedagogickými cieľmi – žiacke stanice na školách by mali byť modernými multimediami stanicami s vysokým výkonom.

Pre úplnosť ešte uvádzame informácie o štruktúre zdrojov získavania výpočtovej techniky školami.

Základné školy získali 3784 počítačov v roku 2003. To tvorí 20,89% z počítačov získaných k 31.12.2003. Podľa tohto vzoru budeme približne určovať z akých zdrojov získali základné školy koľko počítačov v roku 2003.

Základné školy získali výpočtovú techniku v roku 2003 z týchto zdrojov:

- Z rozpočtových prostriedkov, nákupom nových: 378 počítačov (10%)
- Z rozpočtových prostriedkov, nákupom použitých: 222 počítačov (5,8%)
- Z mimorozpočtových prostriedkov, nákupom nových: 216 počítačov (5,7%)
- Z mimorozpočtových prostriedkov, nákupom použitých: 253 počítačov (6,7%)
- Z mimorozpočtových prostriedkov, INFOVEK: 528 počítačov (13,9%)
- Z mimorozpočtových prostriedkov, iných organizácií: 243 počítačov (6,4%)
- Bezplatným prevodom, od organizácií: 677 počítačov (17,9%)
- Bezplatným prevodom, od súkromníkov: 121 počítačov (3,2%)
- Darom: 1154 počítačov (30,5%)

Stredné školy získali 3938 počítačov v roku 2003. To tvorí 13% z počítačov získaných k 31.12.2003. Podľa tohto vzoru budeme približne určovať z akých zdrojov získali stredné školy koľko počítačov v roku 2003.

Stredné školy získali výpočtovú techniku v roku 2003 z týchto zdrojov:

- Z rozpočtových prostriedkov, nákupom nových: 1379 počítačov (35,2%)
- Z rozpočtových prostriedkov, nákupom použitých: 165 počítačov (4,2%)
- Z mimorozpočtových prostriedkov, nákupom nových: 494 počítačov (12,6%)
- Z mimorozpočtových prostriedkov, nákupom použitých: 133 počítačov (3,4%)
- Z mimorozpočtových prostriedkov, INFOVEK: 385 počítačov (9,9%)
- Z mimorozpočtových prostriedkov, iných organizácií: 444 počítačov (11,3%)
- Bezplatným prevodom, od organizácií: 350 počítačov (8,9%)
- Bezplatným prevodom, od súkromníkov: 40 počítačov (1%)
- Darom: 532 počítačov (13,6%)

5.1.2.4.1 Projekt spoločnosti Deutsche Telekom

Spoločnosť Deutsche Telekom sa zaviazala, že do konca roku 2004 zakúpi všetkým základným a stredným školám na Slovensku 6 počítačov s vybavením a pripojením na internet. Ide približne o 20 100 počítačov. Z pohľadu tejto úlohy sú zaujímavé výdavky na softvér. Všetky počítače majú

operačný systém Microsoft Windows XP a kancelársky balík Microsoft Office 2003. Celková cena softvéru teda bude 9.224,-SKK za stanicu. Ak by sa tieto počítače nakupovali bez proprietárneho softvéru a nainštalovala by sa na nich namiesto toho open source alternatíva, ušetrilo by sa za všetky stanice 193 704 000,-SKK. Za tieto finančné prostriedky by potom bolo možné zvýšiť penetráciu počítačov približne o 25%, čiže každá škola by dostala 7-8 počítačov.

5.1.2.4.2 Edukačný softvér na základných a stredných školách

Najdrahšou položkou pri obstarávaní softvéru na nových stanicách v základnej infraštruktúre je operačný systém MS Windows. Ale práve táto položka je vynútená, pretože väčšina edukačného softvéru je viazaná na platformu MS Windows. Inými slovami – **edukačný softvér viazaný na platformu Microsoft Windows stojí podstatne viac ako je jeho priama obstarávacía cena.**

Ak vezmeme do úvahy, že v priebehu blízkeho horizontu 5 – 6 rokov musíme zvyšovať penetráciu o 48 960 a navyše minimálne štvrtina dnešného počtu počítačov na školách je úplne zastaralá, t. j. 12 070, vychádza nám z toho, že v tomto horizonte budeme potrebovať nakúpiť 61 030 licencií len na spomínaný operačný systém, čo činí pri dnešných cenách 434 777 720,-SKK. Ďalších viac ako 25 000 licencií nás čaká potom.

Za takto ušetrené peniaze a za peniaze, ktoré dostáva, by sa mohol projekt Infovek venovať svojmu hlavnému cieľu – hľadaniu ciest ako prostredníctvom informačných technológií podporiť, rozvíjať a zefektívniť vzdelávanie a výchovu. V praxi by to znamenalo nechať vytvoriť priamo časť edukačného softvéru na zakázku priamo podľa našich špecifických potrieb. Takto investované peniaze by navyše išli do rozvoja tohto sektoru u nás. Časť peňazí by sa samozrejme mohla investovať do portovania edukačného softvéru na novú platformu a pod.

5.1.3 Vysoké školy

5.1.3.1 Špecifická modelovej situácie:

Vysoké školy sú ukázkovým prípadom veľkej možnosti nasadenia open source, ktorá by viedla k značným finančným úsporám. Väčšina počítačových staníc na vysokých školách je používaná výhradne alebo prevažne na kancelárske a administratívne práce. Len menšia časť počítačov má vo svojej softvérovej výbave aj špecializovaný softvér, ktorý býva zväčša viazaný na platformu Microsoft Windows. Preto je možné vo veľkej miere nahradiť ako balíky kancelárskych aplikácií, tak i operačné systémy open source riešeniami.

Podnetom pre implementáciu open source riešení je nepochybne i zlá finančná situácia vysokých škôl, a fakt, že neustále potrebujú dokupovať nové počítače, a tým obmieňať svoj starnúci park výpočtovej techniky. Nepochybne pozitívne by na nasadenie open source riešení mala vplývať i povestná otvorenosť akademikov a ich podpora projektov, ktoré sú "slobodné". Na technicky zameraných univerzitách sa open source už rozširovať začal, no inak zamerané univerzity majú častokrát len malé povedomie o tom, čo to open source je, aké výhody prináša jeho nasadenie, či akým spôsobom si ho zadovážiť. Preto je dôležité šíriť osvetu o open source riešeniach.

Problémom pri nákupe nových počítačov (a tým i softvéru) je komplikovanosť zdrojov financovania. Jedným zdrojom je univerzita ako taká priamo, keďže práve univerzita má právnu subjektivitu. Jednotlivé fondy si však spravujú fakulty, okrem toho s financiami disponujú i katedry samé. Ďalším zdrojom sú granty. Celú situáciu ešte čiastočne komplikuje nový systém štátnej pokladnice.

Pri roztrieštenosti získavania finančných prostriedkov na výpočtovú techniku je ešte väčším problémom nepružný systém verejného obstarávania, pri ktorom je nutné výpočtovú techniku obstarávať spolu vo väčších počtoch a uniformne. To vedie k dokupovaniu proprietárneho softvéru aj tam, kde by stačil open source, len kvôli potrebe zachovať uniformitu nakupovanej výpočtovej techniky, a vôbec takýto systém nepodporuje efektívne a flexibilné využívanie finančných zdrojov určených pre výpočtovú techniku. Dokladom toho môže byť napr. nasadzovanie terminálových riešení, ktoré by i pri proprietárnom variante mohli viesť k citeľným úsporám, ktoré je ale pre ťažkopádny a roztrieštený spôsob obstarávania podľa nás nerealizovateľný vo väčšom rozsahu.

Roztrieštenosť financovania komplikovaná legislatívnymi komplikáciami vedie k nedostatočnému finančnému tlaku na obstarávajúceho, a nenúti ho finančné prostriedky určené pre výpočtovú techniku využiť efektívne. Veríme, že najsilnejším presadzovateľom open source je práve finančný tlak a tým vôľa využívať finančné prostriedky určené pre výpočtovú techniku efektívne.

Pritom pri kompletnom prechode na open source riešenia by sa mohla ušetriť približne jedna tretina celkových nákladov na hardvér a softvér.

5.1.3.2 Informačná infraštruktúra:

Pre túto modelovú situáciu sme vytipovali nasledujúcu informačnú infraštruktúru:

Komunikačná infraštruktúra:

Komunikačná infraštruktúra	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		388.270

HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*

HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul	*
	IPSec/PPTP	*
HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul	*
	IPSec/PPTP	*
HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul	*
	IPSec/PPTP	*
HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul	*
	IPSec/PPTP	*
HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul	*
	IPSec/PPTP	*
HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*

Firewall	NOVELL Border Manager	*
Antivirové programy	NOD 32	*

Demilitarizovaná zóna:

Demilitarizovaná zóna		
	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		277.192

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
DNS	OS - MS WINDOWS - DNS	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
WWW proxy server	MS ISA Server 2.0 (Enterprise Edition)	*
E-mail server	MS Exchange 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Kompresia súborov	WinZip	*

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW server	IIS MS 6.0	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Redakčný systém WWW stránok	Buxus	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Databázový server	ORACLE (tech. podpora)	*
	ORACLE (1 klient)	*
Kompresia súborov	WinZip	*

Centrum:

Centrum		
	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		613.066

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Archivácia dát	AMANDA	*
DNS	OS - MS WINDOWS - DNS	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW server	IIS MS 6.0	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*
WWW prístup k E-mail	Outlook Web Access	*
E-mail server	MS Exchange 2003	*
	MS Exchange 2003 klient	*
E-mail client	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Adresárové služby (LDAP)	MSActive Directory 2003	*
Systémy na podporu spolupráce	MS Exchange	*
Kompresia súborov	WinZip	*

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Archivácia dát	AMANDA	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*
E-mail server	MS Exchange 2003 klient	*
E-mail client	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Kompresia súborov	WinZip	*

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Archivácia dát	AMANDA	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW server	IIS MS 6.0	*
WWW klient	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Tvorba WWW dokumentov	MS Frontpage	*
Redakčný systém WWW stránok	Buxus	*
Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*
E-mail server	MS Exchange 2003 klient	*
E-mail klient	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
OCR	FineReader	*
Systémy na podporu spolupráce	MS Exchange	*
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon	*
Kompresia súborov	WinZip	*
Multimédiá - Video	Windows Media 9	*
Multimédiá - Video	Pinacle Studio Version 9	*

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Archivácia dát	AMANDA	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW server	IIS MS 6.0	*
WWW klient	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*
WWW prístup k E-mail	Outlook Web Access	*
E-mail server	MS Exchange 2003 klient	*
E-mail klient	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*

Databázový server	ORACLE (tech. podpora)	*
	ORACLE (1 klient)	*
Kompresia súborov	WinZip	*

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Archivácia dát	AMANDA	*
Správa siete	IBM Tivoli Netview	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW server	IIS MS 6.0	*
WWW klient	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*
WWW prístup k E-mail	Outlook Web Access	*
E-mail server	MS Exchange 2003 klient	*
E-mail klient	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Databázový server	ORACLE (1 klient)	*
OCR	FineReader	*
Systémy na podporu spolupráce	MS Exchange	*
Kompresia súborov	WinZip	*

Pracovné stanice:

Pracovná stanica	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		42.634
Celková cena s DPH pre 100 PC		4.263.400

HW - pracovná stanica	PC	*
SW - OS - pracovná stanica	MS WINDOWS	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW klient	OS - MS WINDOWS - MS IE	*

Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Tvorba WWW dokumentov	MS Frontpage	*
Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*
E-mail server	MS Exchange 2003 klient	*
E-mail client	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Adresárové služby (LDAP)	MSActive Directory 2003	*
Kancelárske aplikácie	MS Office 2003 SE	*
Databázov_ server	ORACLE (1 klient)	*
OCR	FineReader	*
Systémy na podporu spolupráce	MS Exchange	*
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon	*
Kompresia súborov	WinZip	*
Multimédiá - Video	Pinacle Studio Version 9	*
Multimédiá - Video	Windows Media 9	*

Ako ekvivalent hore uvedenej proprietárnej verzie sme vytypovali nasledujúcu informačnú štruktúru:
 Komunikačná infraštruktúra:

Komunikačná infraštruktúra	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		93.500

HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*

HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

Demilitarizovaná zóna:

Demilitarizovaná zóna		
	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		97.000

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
DNS	BIND	0
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
WWW proxy server	Squid 2.5	0
WWW prístup k E-mail	IMP - web mail klient	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Kompresia súborov	WiZ	0

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
Redakčný systém WWW stránok	WebGui	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Databázový server	PostgreSQL	0
Kompresia súborov	WiZ	0

Centrum:

Centrum	OpenSource riešenie	Cena
----------------	----------------------------	-------------

Celková cena s DPH

208.567

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Správa siete	Synergy	0
	Open SSH	0
DNS	BIND	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0
	Squid	0
	Socs	0
Antivirové programy	NOD 32 (LINUX)	*
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
WWW prístup k E-mail	IMP - web mail klient	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassassin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Kompresia súborov	WiZ	0

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0

Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
DNS	BIND	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0
	Squid	0
	Socs	0
Antivirové programy	NOD 32 (LINUX)	*
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Redakčný systém WWW stránok	WebGui	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassassin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
OCR	GOOCR	0
Document management system	MyDMS	0
	MySQL	0
Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon (LINUX)	*
Kompresia súborov	WiZ	0
Multimédiá - Video	MPEG4IP	0
	Cinelerra	0
	Mplayer	0
HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0

Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0
	Squid	0
	Socs	0
Antivirové programy	NOD 32 (LINUX)	*
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
WWW proxy server	Squid 2.5	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassassin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
Databázový server	PostgreSQL	0
OCR	GOOCR	0
Kompresia súborov	WiZ	0

Pracovné stanice:

Pracovná stanica	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		17.675
Celková cena s DPH pre 100 PC		1.767.500

HW - pracovná stanica	PC	*
SW - OS - pracovná stanica	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Správa siete	Open SSH	0

WWW client	Mozilla	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
Kancelárske aplikácie	OpenOffice.org	0
Lokálny databázový program	MySQL	0
OCR	GOOCR	0
Document management system	MyDMS	0
	MySQL	0
Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon (LINUX)	*
Kompresia súborov	WiZ	0
Multimédiá - Video	MPEG4IP	0
	Cinelerra	0
	Mplayer	0

Komunikačná infraštruktúra:

Jednotková cena pri nami vytipovanom proprietárnom riešení by teda bola 388 270,-SKK na základnú sieťovú infraštruktúru, a pri nami vytipovanom open source riešení 93 500,-SKK na základnú sieťovú infraštruktúru, čím by sme dosiahli úsporu 294 770,-SKK na základnú sieťovú infraštruktúru.

Demilitarizovaná zóna:

Jednotková cena pri nami vytipovanom proprietárnom riešení by teda bola 277 192,-SKK, a pri nami vytipovanom open source riešení 97 000,-SKK, čím by sme dosiahli úsporu 180 192,-SKK.

Centrum:

Jednotková cena pri nami vytipovanom proprietárnom riešení by teda bola 613 066,-SKK, a pri nami vytipovanom open source riešení 208 567,-SKK, čím by sme dosiahli úsporu 404 499,-SKK.

Pracovné stanice:

Jednotková cena pri nami vytipovanom proprietárnom riešení by teda bola 42 634,-SKK na pracovnú stanicu, a pri nami vytipovanom open source riešení 17 675,-SKK na pracovnú stanicu, čím by sme dosiahli úsporu 24 959,-SKK na pracovnú stanicu.

5.1.3.3 Migračný model:

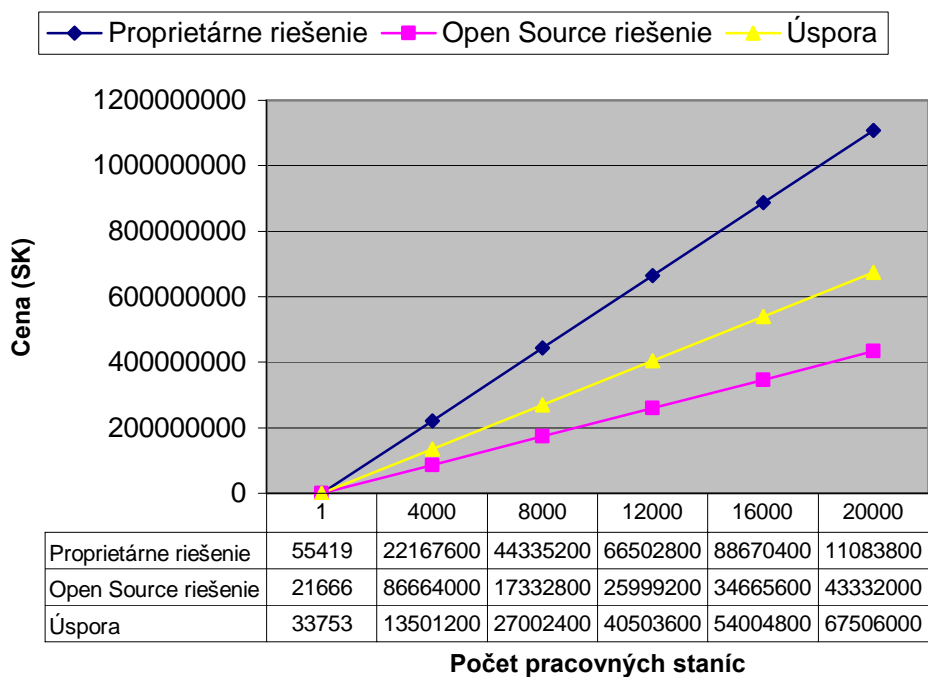
Migračný plán je popísaný vyššie.

5.1.3.4 Jednotková cena:

Súčasný počet počítačov na verejných vysokých školách je podľa zdrojov Ústavu prognóz a informácií školstva 23 738. V tomto čísle sú zahrnuté všetky počítače, t. j. aj servery aj úzko špecializované stanice. Podľa dostupných údajov bol v minulom školskom roku počet študentov na dennom štúdiu 100 758. Počet učiteľov interných aj externých 12 313. Ak by sme vychádzali z modelu, že každý vysokoškolský učiteľ by mal mať svoj vlastný počítač (v realite tomu tak nie je) a opäť na 10 študentov by pripadala jedna desktopová stanica dostaneme sa k číslu desktopových staníc – 22 389. Z toho vyplýva, že penetrácia sa na vysokých školách ešte bude zvyšovať.

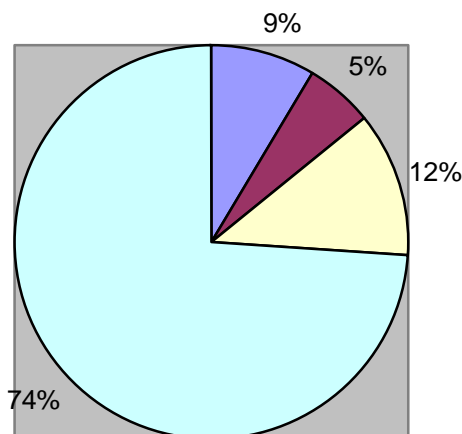
Jednotková cena proprietárneho riešenia je 55 419 na počítač a open source riešenia 21 666. Celková cena proprietárneho riešenia je pri 22 389 počítačoch, ktoré možno u vysokých škôl očakávať **1 240 772 260,-SKK**. V open source variante by táto cena bola **485 072 686,-SKK**. Ak by sa od začiatku nasadzoval softvér spomenutý v open source alternatíve na tieto počítače, dosiahla by sa úspora pre celý sektor základných a stredných škôl **755 709 574,-SKK**.

Porovnanie cien modelov



Podiel úspory financií v jednotlivých etapách

■ 1. Etapa ■ 2. Etapa ■ 3. Etapa ■ 4. Etapa



1.etapa – Migrácia „Komunikačnej infraštruktúry“	9%
2.etapa - Migrácia „Demilitarizovanej zóny (DMZ)“	5%
3.etapa – Migrácia „Centra“	12%
4.etapa – Migrácia „užívateľských PC a dát“	74%

Z grafu vyplýva, že je rozhodujúce zrealizovať migráciu až po 4. etapu migrácie

Úspora reprezentuje sumu ušetrenú za jeden obnovovací cyklus výpočtovej techniky.

Praktický príklad

Dobрым príkladom stavu informatizácie na vysokých školách je Filozofická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave. Ide o netechnickú, humanitnú fakultu.

Počítačový park sa obmieňa v 9 až 10-ročnom cykle, a to postupne v priebehu jednotlivých rokov. Fakulta má približne 450 počítačových staníc, pričom ročne nakúpi asi 50 nových počítačov aj so softvérom. Časť počítačov sa vyradí. Jeden počítač pripadá na 2 – 3 učiteľov. Jedným z problémov je hrubé poddimenzovanie ľudských zdrojov spravujúcich výpočtovú techniku. Na tejto fakulte je na 450 staníc jediný správca s dvomi pomocnými silami vykonávajúcimi prácu ako náhradnú vojenskú službu.

Keďže sa výpočtová technika obmieňa a upgradeuje v 9 až 10-ročnom cykle, väčšina softvéru je značne zastaralá, operačné systémy nevyvíjajú. Toto v kombinácii s poddimenzovaním ľudských

zdrojov spravujúcich výpočtovú techniku na fakulte by viedlo k až nezvládnuteľnej náročnosti spravovať 450 počítačov s plejádou operačných systémov starých od 0 do 10 rokov. Preto ale aj z iných dôvodov bol správca nútený takmer všetky nové verzie operačných systémov downgradeovať a tým zabezpečiť aspoň čiastočnú uniformitu, ktorá je nutná v prípade spravovania takého počtu počítačov takým malým počtom správcov. To sa však deje za cenu zníženia verzie a tým aj kvality operačných systémov na tých všetkých počítačoch, ktoré ju mali vyššiu ako zvolená verzia pre uniformizáciu. Takto dochádza k nútenému nevyužívaniu operačných systémov, za ktoré škola riadne zaplatila nemalé peniaze.

V prípade kompletného nasadenia open source by tento problém bol vyriešený, pretože celá fakulta by mohla mať uniformný operačný systém, ktorý by bol vždy najaktuálnejšou verziou a nebolo by treba do neho investovať žiadne finančné prostriedky. Ak by sa nasadil vo väčšom rozsahu open source, zatiaľ 9 až 10-ročný cyklus obnovy počítačového parku by to výrazne urýchlilo, ušetrili by sa totiž finančné prostriedky za väčšinu proprietárneho softvéru, a tie by sa mohli spätne investovať do ďalších počítačov. Ak si zoberieme priemernú obstarávaciu cenu užívateľskej stanice 20 000,-SKK a cenu operačného systému Microsoft Windows XP Pro s balíkom kancelárskych aplikácií Microsoft Office 2003, ktorá je 9.224,-SKK, tak dostaneme pomer zhruba 2:1 v cene hardvéru oproti cene softvéru. Z toho vyplýva, že ak by sme ušetrili celú cenu operačného systému a balíka kancelárskych aplikácií, tak by sme mohli nakúpiť o 50% počítačov viac. O realnosti nasadenia open source svedčí aj to, že niektoré katedry na fakulte už fungujú na kompletných open source riešeniach.

5.2 Podpora

Podporu navrhujeme realizovať prostredníctvom Open Source Academy.

5.3 Dopady nasadenia

5.3.1 Finančné

Ak zhrnieme úspory v jednotlivých modelových situáciách, **celková úspora v rámci celého sektora školstva by mohla smerovať až takmer k 5 miliárd korún, presnejšie 4 938 004 020,- SKK**. Z toho vysoké školy by usporili celkovú sumu 755 709 574,-SKK, základné a stredné školy je 4 118 908 856,-SKK a materské školy a ostatné školské zariadenia 63 385 590,-SKK.

Táto úspora by nastala pri úplnom prechode základnej infraštruktúry na Open Source počas jedného obnovovacieho cyklu softvéru – teda 5 – 7 rokov, pri súčasných cenách proprietárneho softvéru.

6 Malé a stredné podnikanie

Oblasť malého a stredného podnikania tvorí dôležitú časť v ekonomike štátu, kde sú však veľké rozdiely v informačnej infraštruktúre medzi mikro podnikateľmi a strednými podnikmi. V súčasnosti ešte táto oblasť prechádza závažnými zmenami. Veľký vplyv má na to vstup do Európskej únie a zvýšená konkurencia.

Informačné technológie v tomto sektore sú pre niektoré podniky oblasťou, ktorú stále nedokážu vhodne využiť a pre iných je to vhodný nástroj ako predčiť konkurenciu.

Informácie popísané v tejto kapitole môžu byť použité ako podporný nástroj pre rýchly rozvoj informačných technológií v tomto sektore. Je to spôsobené tým, že štát môže ovplyvňovať tento sektor buď priamo, pomocou legislatívy, alebo nepriamo pomocou podporných programov. Tieto informácie sú vhodné práve na nepriamu podporu, či už vzdelávaním, informovaním alebo finančnou podporou..

Najväčšie špecifikum tohto sektora oproti verejnej správe a školstvu je tok financií. Tento je ovplyvňovaný otvoreným trhom, kde hrajú veľkú úlohu podniky s takmer monopolným postavením, ako aj ďalšími negatívnymi faktormi typu počítačové pirátstvo alebo korupcia.

6.1 TCO

Pri porovnávaní Open Source softvéru a proprietárneho softvéru sme zobrali do úvahy len samotné ceny obstarávania. Základné dôvody popíšeme v tejto kapitole a špecifické odchyľky spomenieme pri konkrétnych modelových situáciách. Cena obstarávania sa pohybuje na úrovni 30 až 50 percent s celkovej sumy nákladov na fungovanie systému. Vypočítanie tejto sumy je však konkrétny proces zameraný na konkrétnu firmu v konkrétnom meste a s konkrétnym softvérom.

- Obnovovanie hardvéru nastáva až po závažných poruchách alebo pri nasadzovaní špecifických aplikácií a je rovnaké pri oboch alternatívach. Aj keď inde vo svete toto konštatovanie neplatí, na Slovensku je situácia odlišná, a preto obnovovanie hardvéru nemá v tomto prípade vplyv na celkovú úsporu
- Využívanie technickej podpory a školení je minimálne aj napriek tomu, ak by sme zarátali tieto položky, nemalo by to vplyv na celkovú úsporu, pri nasadení Open Source riešenia. Podpora aj školenia sú v oboch prípadoch finančne porovnateľné položky.
- Rozdiely na mzdách pracovníkov, konzultantov a administrátorov sú aj na Slovensku niekedy priepastne, hlavne keď porovnáваме spoločnosť sídliacu v hlavnom meste so spoločnosťou sídliacou vo finančne podvyživenej oblasti. Aj keď je možné ľahšie nájsť administrátora pre MS Windows, je to problém, ak chceme nájsť vyškolených pracovníkov, ktorý sú niekedy drahší ako lokálni administrátori pre Linux. Ak sa pozrieme na súčasné pracovné ponuky, ponuka je vyvážená, čo sa týka dopytu po OS administrátoroch a administrátoroch proprietárnych systémov.
- Ak zoberieme náklady na aktualizáciu proprietárneho softvéru, tie sa pohybujú na úrovni 50 až 70 percent s ceny obstarávania. Táto suma často bráni podniku obnovovať pravidelne proprietárny softvér. Pri kľúčových produktoch je nutné zakúpiť aktualizáciu pri nákupe aplikácie, ktorá niekedy ani nie je zaručená. Aktualizácie je v tomto prípade nemožná, keďže zvyčajne sa nekúpi na začiatku a potom to už nie je možné. Nová verzia

sa potom kupuje za plnú verziu. Sumu za aktualizáciu sme nezarátavali do porovnávania z uvedených dôvodov.

- Ceny za údržbu alebo migráciu softvéru sú závislé od miezd pracovníkov, kde sme súčasnú situáciu už popísali. K tejto položke treba pristupovať od prípadu k prípadu.
- V tabuľkách neuvádzame špecializovaný softvér, kde neexistuje OSS alternatíva a teda v oboch prípadoch by jeho započítanie neprinieslo žiadne úspory.

6.2 Nasadenie

Modelové situácie v oblasti malého a stredného podnikania sú vytvorené tak, aby korešpondovali s delením podnikov v tomto sektore. Zároveň sú vhodne spojitelné so všeobecnými modelmi 1, 10, 100.

Prvá modelová situácia sú mikro podnikatelia a živnostníci, ktorá je spojená s modelom 1. Sú to podnikatelia zamestnávajúci do 10 zamestnancov.

Druhá modelová situácia sú malí podnikatelia, ktorá je spojená s modelom 10. Sú to podnikatelia zamestnávajúci do 50 zamestnancov

Posledná modelová situácia sú strední podnikatelia, ktorá je spojená s modelom 100. Sú to podnikatelia zamestnávajúci do 250 zamestnancov.

Detailnejšie informácie o modelových situáciách popíšme v nasledujúcich kapitolách.

6.2.1 Mikro podnikatelia a živnostníci

6.2.1.1 Špecifiká

Základnou charakteristikou oblasti sú tieto údaje:

Počet zamestnancov : 0 až 9

Hádzvér : nízko-nákladové osobné počítače platformy Intel

IT zamestnanci : zvyčajne externý administrátor, pracujúci na požiadanie.

IT organizácia : žiadna, individuálne skúsenosti zamestnancov a znalosti na používateľskej úrovni.

Bezpečnosť : nízka až stredná úroveň zabezpečenia

Podpora a školenia: takmer žiadne používanie školení a technickej podpory

Základným rozdielom medzi touto modelovou situáciou a ostatnými je, že výskyt severov je tu minimálny. Základom je tu osobný počítač a softvér, ktorý sa vyskytuje na klientských počítačoch. Hlavnou potrebou živnostníka je písanie dokumentov, pripojenie na internet a s tým spojené služby a základná ekonomická agenda. Subjekty v tejto oblasti dávajú prednosť bezpečnosti a stabilite a naopak školenia sú pre nich nezaujímavou položkou. Ich zvyčajne nízka závislosť od externých subjektov dovoľuje tomuto sektoru používať inovátične technológie, sledovať nové smery a robiť nenákladné zmeny v softvérovej infraštruktúre.

6.2.1.2 Migračný model

Migračný plán je podobný ako pri všeobecnom modeli pre 1 pracovnú stanicu, kde existuje len základná komunikačná infraštruktúra a užívateľské dáta. Skúsime však popísať konkrétne systémy s pohľadu živnostníka.

Vnútorne a vonkajšie sieťové systémy

Táto oblasť infraštruktúry je pre živnostníkov zaujímavá, len čo sa týka pripojenia na internet. Nevzniká tu potreba vytvárať lokálne siete a ich spravovanie. Živnostník v tejto oblasti je typickým používateľom, kde nemá chuť rozumieť problematike do hĺbky, ale chce ju len vhodne využívať. Po preskúmaní a porovnaní softvéru plne podporujeme nasadenie alebo migráciu na open source softvér. Samozrejme toto rozhodnutie musí vychádzať z poznania konkrétnej situácie.

Elektronická pošta a internetové systémy.

Primárnou službou, ktorú internet poskytuje je elektronická pošta. Email alebo web server je tu vzácnosťou. Na prezeranie pošty sa tu veľa krát používa klasický internetový prehliadač. Redakčné a intranetové systémy sú zaujímavé len pre pár subjektov.

Proprietárne používané riešenia Outlook Express a Internet Explorer sú dostupné zadarmo, a preto sú prístupné aj pre živnostníkov. Tieto sú však použiteľné jedine na platforme Microsoft Windows. Keďže však bezpečnosť je pre oblasť malého a stredné podnikania v tejto oblasti najdôležitejšia navrhujeme použitie open source softvéru, ktorý je v súčasnosti menej terčom bezpečnostných útokov, a nie je viazaný na konkrétnu platformu.

Administratívne a kancelárske systémy

Microsoft Office je vďaka mnohým príčinám nelegálne používaný a to významnou mierou pri mikro podnikateľoch a živnostníkoch, ktorí sa ako jednotlivci cítia vo fiktívnom bezpečí. Miera pirátstva sa podľa štúdie BSA v SR je 45%, čo znamená, že takmer polovica začínajúcich živnostníkov si zaobstará nelegálny softvér.

Ako sme zistili, balík kancelárskych aplikácií OpenOffice je plnohodnotným náprotivkom Microsoft Office. Z tohto dôvodu odporúčame a navrhujeme postupný prechod z kancelárskeho balíku Microsoft Office na OpenOffice.

V prípade ak sú živnostníci nútení svojimi obchodnými partnermi používať Microsoft Office so svojimi špecializovanými funkciami, v tomto prípade by prechod mohol spôsobiť škodu a prechod sa odporúča len po dôkladnom zvážení a prerokovaní s dotknutými subjektami.

Migráciu na open source softvér nedoporučujeme použiť v prípade prekladových slovníkov, a konverzie papierových dokumentov do elektronickej podoby.

Evidenčné systémy a ekonomické systémy

Subjekty v tejto oblasti využívajú hlavne malé účtovné systémy, ktorých cena býva prijateľná aj pre živnostníkov. V tejto oblasti sme nenašli vhodné open source riešenia a preto migráciu na open source nedoporučujeme.

Systém elektronických novín a monitoring tlače

Sektor mikro podnikateľov a živnostníkov tento druh softvéru nepoužíva.

Bezpečnostné systémy

Subjekty v tejto oblasti využívajú hlavne antivírové programy, ktorých cena býva prijateľná aj pre živnostníkov a veľa krát sú využívané systémy, ktoré dovoľujú bezplatné používanie pre nekomerčné účely. V tejto oblasti sme nenašli vhodné open source riešenia a preto migráciu na open source nedoporučujeme.

Edukačný softvér

Sektor mikro podnikateľov a živnostníkov tento druh softvéru nepoužíva.

6.2.1.3 Popis častí a finančná kalkúcia proprietárneho modelu

* v tabuľkách boli použité aktuálne koncové ceny k 1. júlu 2004

	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		60.341

Pracovná stanica		
HW - pracovná stanica	PC	*

SW - OS - pracovná stanica	MS WINDOWS	*
Firewall	NOVELL Border Manager	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Tvorba WWW dokumentov	MS Frontpage	*
Vyhľadávacie systémy	MS WINDOWS	*
E-mail client	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Adresárové služby (LDAP)	MSActive Directory 2003	*
Kancelárske aplikácie	MS Office 2003 PE	*
Lokálny databázový program	MS Access (súčasť Off PE)	*
OCR	FineReader	*
Systémy na podporu spolupráce	MS Exchange	*
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon	*
Kompresia súborov	WinZip	*
Multimédiá - Video	Windows Media 9	*
Multimédiá - Video	Pinacle Studio Version 9	*

6.2.1.4 Popis častí a finančná kalkúcia OpenSource modelu

	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		31.386

Pracovná stanica		
HW - pracovná stanica	PC	*

SW - OS - pracovná stanica	LINUX	0
Sieťová infraštruktúra	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Správa siete	Synergy	0
	Open SSH	0
DNS	BIND	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0
	Squid	0
	Socs	0
Antivirové programy	NOD 32 (LINUX)	*
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
WWW proxy server	Squid 2.5	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Redakčný systém WWW stránok	WebGui	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
WWW prístup k E-mail	IMP - web mail klient	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassassin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
Kancelárske aplikácie	OpenOffice.org	0
Lokálny databázový program	MySQL	0
Databázový server	PostgreSQL	0
OCR	FineReader	*
Document management system	MyDMS	0

Systémy na podporu spolupráce	MySQL	0
	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
	Lignea Lexicon (LINUX)	*
Prekladové slovníky	WiZ	0
Kompresia súborov	MPEG4IP	0
Multimédiá - Video	Cinelerra	0
	Mplayer	0

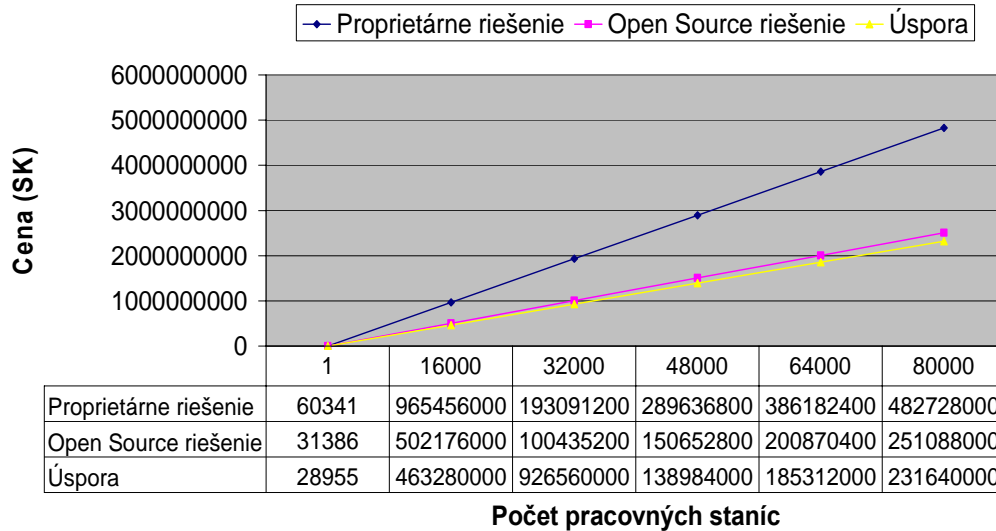
6.2.1.5 Jednotková cena

Pre tento sektor je všade, kde sme našli vhodnú alternatívu, možné nasadiť Open Source softvér. Cena proprietárneho riešenia je 60 341 a Open Source riešenie 31 386. **Celková úspora pre živnostníka je 28 955 Sk.**

Počet živnostníkov, fyzických osôb k 31.12. 2003 je 306 356. Podľa prieskumu agentúry NADSME na konci roku 2002 takmer 64% živnostníkov používalo počítač. Ak k živnostníkom zarátame mikropodnikateľov, ktorých stav k 31.1.2003 bol 43 340, a uvážime, že počet mikropodnikateľov, ktorí nepoužívajú informačné technológie je podľa štatistického zisťovania pod hranicou 5%, dostaneme minimálny počet počítačov, ktoré využívajú tieto subjekty. Je to 237 241 kusov. Podľa spomínaného prieskumu 3,2 % mikropodnikateľov používa na PC OS Linux. Nech je toto percento podobné pri živnostníkoch, potom dostaneme počet PC ktoré je možné premigrovať. Je to 229 649 kusov.

Ak by sa od začiatku nasadzoval softvér spomenutý v OS alternatíve na tieto počítače, dosiahla by sa **úspora pre celý sektor 6 649 490 649 Sk s DPH**. Do tejto sumy sú zarátané aj fiktívne náklady nelegálne nadobudnutých aplikácií, čo podľa BSA predstavuje na Slovensku 45%.

Porovnanie cien modelov



TCO

Pri porovnávaní Open Source softvéru a proprietárneho softvéru sme zobrali do úvahy len samotné ceny obstarávania. Okrem dôvodov uvedených v samostatnej kapitole o TCO, môžeme konštatovať nasledovné:

- Pri pohľade na celkové náklady na správu infraštruktúry, je obnovovanie softvéru položkou, ktorá je rozdielna pri oboch alternatívach. V tomto prípade však je bežnou praxou šetrenie peňazí a teda minimálna aktualizácia programov. Jedinou výnimkou je ekonomický softvér, kde aktualizácia je nutnou podmienkou, keďže súvisí s legislatívnou otázkou. Ekonomický softvér nemá v tomto prípade vplyv na celkovú úsporu.
- Podpora aj školenia sú v oboch prípadoch finančne porovnateľné položky. Do tejto skupiny položiek rátame školenie pre ekonomický softvér, ako aj nákup literatúry pre prácu s kancelárskymi balíkmi.

6.2.1.6 Zhrnutie

Ako je vidno z tabuliek, z ktorých vyšla jednotková cena za vybudovanie informačnej infraštruktúry pre mikro podnikateľov a živnostníkov, je finančne výhodnejšie sa vydať po ceste Open Source softvéru. Pre subjekty, ktoré sa rozhodujú pre nákup počítača jednoznačne doporučujeme nasadenie Open Source softvéru. Pre subjekty, ktoré už majú nasadené proprietárne riešenie, doporučujeme v rámci ich obnovovacieho cyklu prechod na Open Source softvér.

6.2.2 Malí podnikatelia

6.2.2.1 Špecifiká

Základnou charakteristikou oblasti sú tieto údaje:

Počet zamestnancov : 10 až 49

Hárdvér : nízko-nákladové osobné počítače platformy Intel, malý server

IT zamestnanci : interný administrátor prípadne jeden zástupca, zvyčajne pracujúci ako živnostník, vo viacerých prípadoch pracujúci 8 a pol hodiny denne, 5 dní v týždni.

IT organizácia : žiadna, individuálne skúsenosti zamestnancov a znalosti na používateľskej úrovni, spolupráca s administrátorom.

Bezpečnosť : stredná úroveň zabezpečenia

Situácia v malých podnikoch je oveľa stabilnejšia oproti mikropodnikateľom a živnostníkom, čo sa týka informačnej infraštruktúry. Malé podniky majú zvyčajne vydelené peniaze na hardvér a softvér. Aj napriek tomu, osoba, ktorá má na starosti výpočtovú techniku, má minimálne slovo, čo sa týka infraštruktúry. Ak firma potrebuje redukovať náklady, medzi prvými položkami sú počítače a softvér.

Primárny účelom používania IT je pre malé podniky ekonomická agenda a až na druhom mieste je možnosť komunikovať pomocou emailu a internetu.

Malé podniky, ktoré sa blížia k hranici so strednými podnikmi nezriedka majú viacero pobočiek, avšak v tomto opise modelovej situácie uvažujeme o podniku s jedným sídlom.

Do migračného modelu nezaraďujeme systémy elektronických novín, monitoring tlače a edukačný softvér, keďže sektor malých podnikateľov tento druh softvéru takmer nepoužíva.

6.2.2.2 Migračný model

Migračný model je veľmi podobný všeobecnému popisu migrácie modelovej situácie s 10 PC. Líši sa len v tom, že malí podnikatelia pociťujú na sebe tlak konkurencie a preto si nemôžu dovoliť takmer žiadny výpadok pri migrácii. S tohto dôvodu prebieha migrácia síce v tých istých krokoch, ale po pracovnej dobe, alebo v rámci víkendov.

Z finančného hľadiska veľa krát redukujú doporučené kroky migrácie. Nemôžu si dovoliť vytvárať pilotné projekty a analýzy rôzneho druhu. V tomto prípade odporúčame akúkoľvek zmenu aplikácií z proprietárnych na open source podmieniť rozhodnutím vedenia firmy, vzhľadom na určité riziká.

1.etapa – Migrácia „Komunikačnej infraštruktúry“

Komunikačná infraštruktúra je východiskovým bodom, kde práve Open Source softvér je veľa krát nasadzovaný a kde úspora oproti proprietárnemu riešeniu dosahuje nemalé finančné prostriedky. Podľa výskumu NADSME takmer 74 % malých podnikov používa počítače pripojené na internet, čiže komunikačná infraštruktúra, pripojenie na internet, a nutnosť ochrany dát voči vonkajším

narušiteľom predurčuje OS ako plnohodnotnú alternatívu. Pri zastaralých proprietárnych systémoch doporučujeme taktiež migráciu na OSS.

2. a 3. etapa - Migrácia „Demilitarizovanej zóny (DMZ)” a migrácia „Centra”

Demilitarizovaná zóna a centrum je oblasť, kde malé podniky, potrebujú nasadzovať profesionálne riešenia, pričom ak ide o proprietárny softvér jedná sa o desaťtisícové položky. WWW server, databázový server alebo email server sú jedny z nich. V tejto oblasti však nie všetky aplikácie môžeme nahradiť primeranou OS alternatívou. Aplikácie ako www server alebo email server, kde použijeme OS softvér, sú výhodnou voľbou, a doporučujeme ich či už pri novej kúpe alebo pri migrácii. Naopak voľbu databázového servera treba dobre zvážiť, lebo OS alternatíva nie je veľa krát vhodná pre účely malého podniku.

Pri antivírových aplikáciách sa nasadzuje vždy proprietárne riešenie, keďže vhodná OS alternatíva momentálne nie je dostupná.

4. etapa – Migrácia „užívateľských PC a dát“

Pracovné stanice sú oblasťou, kde nasadzovanie softvéru nie je bezproblémovou záležitosťou. Nachádzame tu závislosti od softvéru nainštalovanom na serveroch, ako aj od znalostí používateľov. Ak malý podnik používa proprietárny softvér v DMZ alebo v centre, nie je vhodné používať vo všetkých prípadoch OSS. Kancelárske aplikácie alebo multimediálny softvér môžeme však aj v tomto prípade nahradiť OS riešením.

5. etapa – Migrácia „Špeciálnych proprietárnych systémov“

Malý podnik musí počítať aj so špecializovaným softvérom, ktorý sa používa na ekonomické účely, alebo špeciálne pre účely podnikania, v ktorej subjekt podniká. V týchto prípadoch treba pri migrácii postupovať od prípadu k prípadu. Niekedy vychádza ako najlacnejšie riešenie nemigrovať.

6.2.2.3 Popis častí a finančná kalkulácia proprietárneho modelu

* v tabuľke boli použité aktuálne koncové ceny k 1. júlu 2004

Komunikačná infraštruktúra	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		250.445

HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*

HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul	*
	IPSec/PPTP	*

HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul	*
	IPSec/PPTP	*

HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul	*
	IPSec/PPTP	*

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Firewall	NOVELL Border Manager	*
Antivirové programy	NOD 32	*

Demilitarizovaná zóna		
	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		327.215

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
DNS	OS - MS WINDOWS - DNS	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW server	IIS MS 6.0	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
WWW proxy server	MS ISA Server 2.0 (Enterprise Edition)	*
Redakčný systém WWW stránok	Buxus	*
E-mail server	MS Exchange 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Databázový server	ORACLE (tech. podpora)	*
	ORACLE (1 klient)	*
Kompresia súborov	WinZip	*

Centrum		
	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		500.448

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Archivácia dát	AMANDA	*
Správa siete	IBM Tivoli Netview	*
DNS	OS - MS WINDOWS - DNS	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW server	IIS MS 6.0	*
WWW klient	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Tvorba WWW dokumentov	MS Frontpage	*
Redakčný systém WWW stránok	Buxus	*
Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*
WWW prístup k E-mail	Outlook Web Access	*
E-mail server	MS Exchange 2003	*
	MS Exchange 2003 klient	*
E-mail klient	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Adresárové služby (LDAP)	MSActive Directory 2003	*
Kancelárske aplikácie	MS Office 2003 PE	*
Lokálny databázový program	MS Access (súčasť Off PE)	*
Databázový server	ORACLE (tech. podpora)	*
	ORACLE (1 klient)	*
OCR	FineReader	*
Systémy na podporu spolupráce	MS Exchange	*
Interaktívne komunikačné systémy	MS Office LCS 2003 - server	*
	MS Office LCS 2003 - klient	*
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon	*
Kompresia súborov	WinZip	*
Multimédiá - Video	Windows Media 9	*
Multimédiá - Video	Pinacle Studio Version 9	*

Pracovná stanica	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		45.877
Celková cena s DPH pre 10 PC		458.770

HW - pracovná stanica	PC	*
SW - OS - pracovná stanica	MS WINDOWS	*
Prístup na diskový priestor	MS WINDOWS - server - klient	*
Antivirové programy	OS - MS WINDOWS	*
WWW client	NOD 32 (súčasť licencie v centre)	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Tvorba WWW dokumentov	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Vyhľadávacie systémy	MS Frontpage	*
E-mail server	súčasť doc managementu	*
E-mail client	MS Exchange 2003 klient	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	MS Outlook 2003	*
Adresárové služby (LDAP)	SPAM Inspector	*
Kancelárske aplikácie	MSActive Directory 2003	*
Lokálny databázový program	MS Office 2003 PE	*
Databázov_ server	MS Access (súčasť Off PE)	*
OCR	ORACLE (1 klient)	*
Systémy na podporu spolupráce	FineReader	*
Interaktívne komunikačné systémy	MS Exchange	*
Prekladové slovníky	MS Office LCS 2003 - klient	*
Kompresia súborov	Lignea Lexicon	*
Multimédiá - Video	WinZip	*
Multimédiá - Video	Windows Media 9	*
	Pinacle Studio Version 9	*

6.2.2.4 Popis častí a finančná kalkulácia OpenSource modelu

Komunikačná infraštruktúra	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		38.700

HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

Demilitarizovaná zóna		
	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		48.500

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPsec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
DNS	BIND	0
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0

WWW proxy server	Squid 2.5	0
Redakčný systém WWW stránok	WebGui	0
WWW prístup k E-mail	IMP - web mail klient	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Databázový server	PostgreSQL	0
Kompresia súborov	WiZ	0

Centrum		
	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		80.307

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Správa siete	Synergy	0
	Open SSH	0
DNS	BIND	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0
	Squid	0
	Socs	0
Antivirové programy	NOD 32 (LINUX)	*
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
WWW proxy server	Squid 2.5	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Redakčný systém WWW stránok	WebGui	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
WWW prístup k E-mail	IMP - web mail klient	0

E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
Kancelárske aplikácie	OpenOffice.org	0
Lokálny databázový program	MySQL	0
Databázový server	PostgreSQL	0
OCR	FineReader	*
Document manžment system	MyDMS	0
	MySQL	0
Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon (LINUX)	*
Kompresia súborov	WiZ	0
Multimédiá - Video	MPEG4IP	0
	Cinelerra	0
	Mplayer	0

Pracovná stanica		
	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		23.682
Celková cena s DPH pre 10 PC		236.820

HW - pracovná stanica	PC	*
SW - OS - pracovná stanica	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Správa siete	Open SSH	0
WWW client	Mozilla	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0

Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
Kancelárske aplikácie	OpenOffice.org	0
Lokálny databázový program	MySQL	0
OCR	FineReader	*
Document management system	MyDMS	0
	MySQL	0
Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon (LINUX)	*
Kompresia súborov	WiZ	0
Multimédiá - Video	MPEG4IP	0
	Cinelerra	0
	Mplayer	0

6.2.2.5 Jednotková cena

Proprietárne riešenie: celková suma 1 536 878 Sk. Cena za jedno pracovné miesto je 153 688 Sk.

Open Source riešenie: celková suma 404 327 Sk. Cena za jedno pracovné miesto je 40 433 Sk.

Celková úspora pre malý podnik je 1 132 551 Sk a na jedno pracovné miesto je to 113 255 Sk.

Počet malých podnikov k 31.1.2003 bolo 8 352. Počet malých podnikov, ktoré nevyužívajú informačné technológie nie je ani jedno celé percento. Oстане nám 8 268 podnikov.

Priemerný evidovaný počet zamestnancov v malých podnikoch v roku 1999 bol 32.

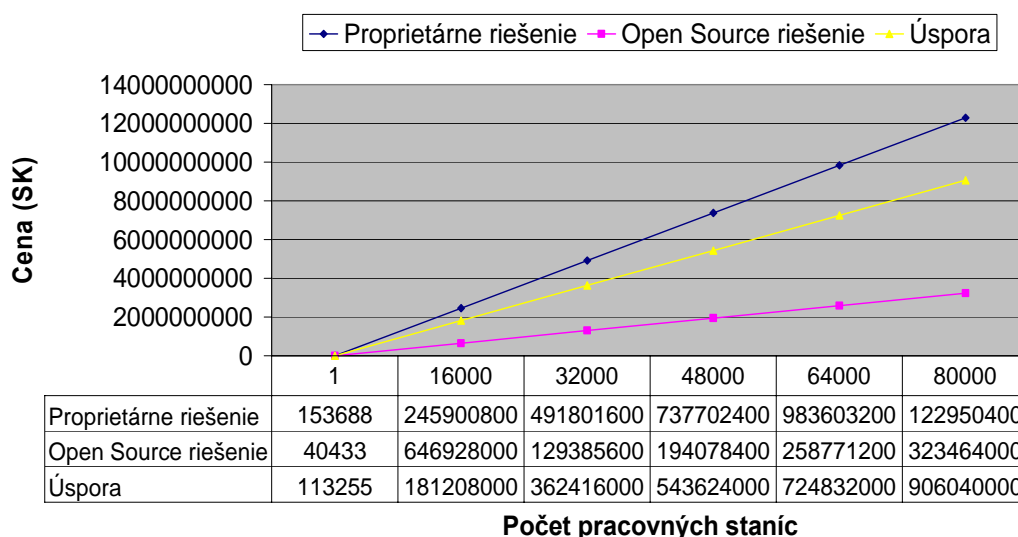
V 29% malých podnikov používajú viac ako tri štvrtiny zamestnancov Internet na svojom služobnom počítači, v 14% malých podnikov používa Internet na svojom služobnom počítači viac ako polovica, ale menej ako tri štvrtiny. Menej ako polovica, ale viac ako štvrtina zamestnancov používa Internet na svojom služobnom počítači v 18,4% malých podnikov. V 38,2% malých podnikov používa Internet na svojom služobnom počítači menej ako štvrtina zamestnancov. Tieto malé podniky majú infraštruktúru ako nami popísaný model. Ak celkový počet zamestnancov v malých podnikoch,

získaný vynásobením počtu malých podnikov s priemerným počtom zamestnancov, vydelíme príslušnými hodnotami podľa percentuálneho pomeru zamestnancov využívajúcich Internet na svojom služobnom počítači, dostaneme celkový počet týchto zamestnancov, a tým i minimálny možný počet počítačov v malých podnikoch.

Ak chceme vyrátať celkovú úsporu pri migrácii odrátame ešte 7 % počítačov v malých podnikoch, ktoré už používajú OS Linux na klientských stanicích a 5,5 % na serveroch. V tomto prípade budeme predpokladať, že tieto podniky majú prázdny prienik. Počet počítačov v malých podnikoch vhodných na premigrovanie je 112 694.

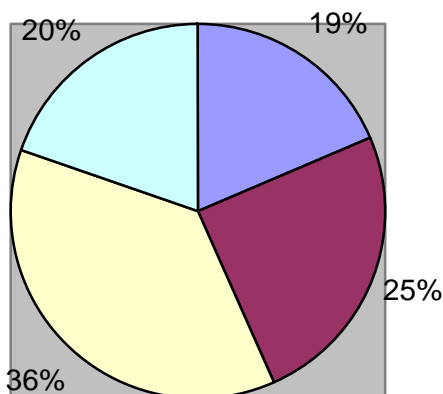
Ak by sa namiesto proprietárneho softvéru nasadzoval Open Source softvér, dosiahla by sa **úspora v sektore malých podnikov 12 763 113 775 Sk**. Do tejto sumy sú zarátané aj fiktívne náklady nelegálne nadobudnutých aplikácií, čo podľa BSA predstavuje na Slovensku 45%.

Porovnanie cien modelov



Podiel úspory financií v jednotlivých etapách

1. Etapa 2. Etapa 3. Etapa 4. Etapa



1.etapa – Migrácia „Komunikačnej infraštruktúry“	19%
2.etapa - Migrácia „Demilitarizovanej zóny (DMZ)“	25%
3.etapa – Migrácia „Centra“	36%
4.etapa – Migrácia „užívateľských PC a dát“	20%

TCO

Pri porovnávaní Open Source softvéru a proprietárneho softvéru platia skutočnosti, ktoré sme popísali v úvodnej kapitole o TCO v sektore malých a stredných podnikov. V tejto modelovej situácii okrem toho platí :

- Cena hardvéru v tabuľkách je počítaná s nízko-nákladovými osobnými počítačmi. Počítače sa zvyčajne neobnovujú pokiaľ plnia svoju funkciu, prípadne kým nenastane poškodenie niektorej časti. Keďže náhradné diely do starých počítačov nedostať, podniky sú nútené vymieňať celé počítače. Pri malých podnikoch tento obnovovací cyklus tvorí 5 až 7 rokov.
- Malé podniky, pokiaľ na to nie sú obchodné dôvody, nezvyknú kupovať so softvérom aj technickú podporu. Okrem toho ceny za technickú podporu sú pri OSS a proprietárnom softvéru porovnateľné a preto sme ich nezarátavali do celkovej sumy. Jedinou výnimkou je technická podpora pre ekonomický softvér, ale k tomuto softvéru neexistuje vhodná OS alternatíva.

- Pre malé podniky sú školenia finančne náročnou záležitosťou a preto ich využívajú len sporadicky. Cena za školenia je pri OSS a proprietárnom softvéri porovnateľná a preto sme ju nezarátavali do celkovej sumy.

6.2.2.6 **Zhrnutie**

Najväčším prínosom je OS softvér pri zakladaní novej firmy alebo pobočky. V tomto prípade je úspora oproti proprietárnemu riešeniu najväčšia.

Firmám, ktoré používajú proprietárny softvér vo všetkých častiach infraštruktúry, doporučujeme v čase, keď je nutná aktualizácia aplikácií prechod na OS, a to minimálne uskutočnením prvých dvoch etáp migrácie. Okrem finančných výhod, tým získajú aj výhody OSS tohto typu aplikácií.

6.2.3 **Strední podnikatelia**

6.2.3.1 **Špecifiká**

Základnou charakteristikou oblasti sú tieto údaje:

Počet zamestnancov : 50 až 249

Hárdiver : nízko-nákladové osobné počítače platformy Intel, alebo značkové osobné počítače, malé až stredné serverovské riešenia

IT zamestnanci : niekoľko administrátorov pracujúcich 8 a pol hodiny denne, 5 dní v týždni.

IT organizácia : IT oddelenie, špecializácia zamestnancov.

Bezpečnosť : stredná úroveň zabezpečenia

Stredné podniky majú zvyčajne kladný vzťah k výpočtovej technike, o ktorú sa stará IT oddelenie. Býva vypracovaný plán a pravidlá s narábaním s počítačmi a softvérom a ich aktualizáciou. Výpočtová technika má svoje miesto nie len v ekonomickom oddelení, ale aj vo výrobnom alebo obchodnom procese podniku.

Svoje miesto zohráva aj v komunikácii so subdodávateľmi, odberateľmi a aj zákazníkmi. Toto spojenie môže niekedy ovplyvňovať výber softvéru.

Na serveroch býva nezriedka nainštalovaný Open Source softvér. Podľa agentúry NADSME v roku 2003 to bolo vyše 18% stredných podnikov. Tento druh podniku si už málokedy dovolí mať nainštalovaný nelegálny softvér a preto Open Source softvér je pre nich výhodnou voľbou ako ušetriť.

Stredné podniky sú často rozdelené na viacero pobočiek, čím sa zvyšujú náklady na komunikačnú infraštruktúru ako aj demilitarizovanú zónu. Naopak výhodou môže byť to, že migrácia sa môže uskutočňovať na menších častiach, čiže sa premigruje len jedno oddelenie alebo jedna pobočka, a po identifikovaní rizík a ich odstránení je možné premigrovať celú spoločnosť.

Do migračného modelu nezaraďujeme systém elektronických novín a monitoring tlače, keďže sektor stredných podnikateľov tento druh softvéru takmer nepoužíva.

Naopak na rozdiel od iných podnikov, nachádzame v stredných podnikoch aj edukačný softvér, takzvané elearningové systémy, ktoré slúžia na školenia zamestnancov.

6.2.3.2 Migračný model

Pri migrácii stredných podnikov postupujeme rovnakým spôsobom ako pri všeobecnom modeli so 100 PC.

Podobne ako pri malých podnikoch, ani tu sa netolerujú výpadky systémov a preto migrácia prebieha mimo pracovnej doby, alebo v oddelenom prostredí na IT oddelení. Stredné podniky sa líšia aj v tom, že migračný model a plán sa robí zvlášť pre jednotlivé oddelenia a pobočky. Je to hlavne s toho dôvodu, že obsahujú rozdielne aplikácie a niekedy aj keď aplikácia je rovnaká, ich verzie sú odlišné, čo spôsobuje zmeny v jednotlivých etapách migračného plánu.

Celková migrácia má potom nasledovnú štruktúru:

1. časť Oddelenia A

1. etapa – Migrácia „Komunikačnej infraštruktúry“ oddelenia A
2. etapa – Migrácia „Demilitarizovanej zóny (DMZ)“ oddelenia A
3. etapa – Migrácia „Centra“ oddelenia A
4. etapa – Migrácia „užívateľských PC a dát“ oddelenia A
5. etapa – Migrácia „Špeciálnych proprietárnych systémov“ oddelenia A

2. časť Oddelenia B

1. etapa – Migrácia „Komunikačnej infraštruktúry“ oddelenia B
2. etapa – Migrácia „Demilitarizovanej zóny (DMZ)“ oddelenia B
3. etapa – Migrácia „Centra“ oddelenia B
4. etapa – Migrácia „užívateľských PC a dát“ oddelenia B
5. etapa – Migrácia „Špeciálnych proprietárnych systémov“ oddelenia B

Pri kritických aplikáciách sa vytvára nanovo celý systém v laboratórnych podmienkach, alebo sa vytvára pilotný projekt. V oboch prípadoch je všetkých 5 etáp migrácie pripravených zvlášť a samotná migrácia fungujúceho systému prebehne tak, že starý systém sa odstaví a všetky funkcie preberie nový systém.

Konkrétne kroky:

1. etapa – Migrácia „Komunikačnej infraštruktúry“

Pri migrácii komunikačnej infraštruktúry postupujeme rovnako ako vo všeobecne popísanej časti migrácia a migrujeme na OS softvér popísaný v tabuľkách. Samozrejme nemá zmysel odstraňovať dobre fungujúce časti, ktoré fungujú v plnej spokojnosti podniku.

2. etapa - Migrácia „Demilitarizovanej zóny (DMZ)“

V tejto časti je dôležité vykonať podrobnú analýzu toho, na čo všetko slúži proprietárny softvér v tejto časti, či sú všetky jeho funkcie využívané, a či nie sú urobené špeciálne prispôbenia pre daný podnik. Doporučujeme hlavne zamerať sa na, vo svete dobre fungujúce, server aplikácie pre www a email.

Naopak pre migráciu databázového servera musí byť vážne rozhodnutie, a z celkového hľadiska ho nedoporučujeme.

3. etapa – Migrácia „Centra“

Pre migráciu centra platia rovnaké pravidlá a doporučenia ako pri migrácii DMZ.

4.etapa – Migrácia „užívateľských PC a dát“

Táto etapa je kritickou časťou celej migrácie. Problém však nebýva technického rázu a zvyčajne migrácia prebieha bez komplikácií. Do hry tu vstupuje ľudský faktor, samotní používatelia. Je potrebné dobre naplánovať školenia a informovanosť zamestnancov, aby neklesla ich výkonnosť.

5.etapa – Migrácia „Špeciálnych proprietárnych systémov“

Pri špecializovanom softvéri máme veľa krát najväčší problém v tom, že je naviazaný na konkrétny operačný systém, alebo hardvér. Ak výrobca tohto softvéru nedodáva produkt na OS operačné systémy, je možné použiť rôzne podporné programy na simulovanie. Treba však dobre zvážiť, či vynaložené prostriedky splnia svoj účel. V týchto prípadoch zaberá fáza testovania dlhý čas, čo stojí samozrejme peniaze. V týchto prípadoch treba pri migrácii postupovať od prípadu k prípadu. Aj tu niekedy vychádza ako najlacnejšie riešenie nemigrovať.

6.2.3.3 Popis častí a finančná kalkulácia proprietárneho modelu

Komunikačná infraštruktúra	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		388.936

HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*

HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*

Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul IPSec/PPTP	*
-------------------------------	---	---

HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul IPSec/PPTP	*

HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul IPSec/PPTP	*

HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul IPSec/PPTP	*

HW - router	CISCO	*
Sieťová infraštruktúra	CISCO IOS	*
Šifrovanie komunikácie	CISCO IOS šifrovací modul IPSec/PPTP	*

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Firewall	NOVELL Border Manager	*
Antivirové programy	NOD 32	*

Demilitarizovaná zóna		
	Proprietárne riešenie	Cena
	Celková cena s DPH	402.254

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*

Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
DNS	OS - MS WINDOWS - DNS	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
WWW proxy server	MS ISA Server 2.0 (Enterprise Edition)	*
E-mail server	MS Exchange 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Kompresia súborov	WinZip	*

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW server	IIS MS 6.0	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Redakčný systém WWW stránok	Buxus	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Databázový server	ORACLE (tech. podpora)	*
	ORACLE (1 klient)	*
Kompresia súborov	WinZip	*

Centrum		
	Proprietárne riešenie	Cena
Celková cena s DPH		950.520

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Archivácia dát	AMANDA	*
DNS	OS - MS WINDOWS - DNS	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW server	IIS MS 6.0	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*

WWW prístup k E-mail	Outlook Web Access	*
E-mail server	MS Exchange 2003	*
	MS Exchange 2003 klient	*
E-mail client	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Adresárové služby (LDAP)	MSActive Directory 2003	*
Systémy na podporu spolupráce	MS Exchange	*
Kompresia súborov	WinZip	*
HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Archivácia dát	AMANDA	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*
E-mail server	MS Exchange 2003 klient	*
E-mail client	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Kompresia súborov	WinZip	*
HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Archivácia dát	AMANDA	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW server	IIS MS 6.0	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Tvorba WWW dokumentov	MS Frontpage	*
Redakčný systém WWW stránok	Buxus	*
Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*
E-mail server	MS Exchange 2003 klient	*

E-mail client	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
OCR	FineReader	*
Systémy na podporu spolupráce	MS Exchange	*
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon	*
Kompresia súborov	WinZip	*
Multimédiá - Video	Windows Media 9	*
Multimédiá - Video	Pinacle Studio Version 9	*

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Archivácia dát	AMANDA	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW server	IIS MS 6.0	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*
WWW prístup k E-mail	Outlook Web Access	*
E-mail server	MS Exchange 2003 klient	*
E-mail client	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Databázový server	ORACLE (tech. podpora)	*
	ORACLE (1 klient)	*
Kompresia súborov	WinZip	*

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	MS WINDOWS - server	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Archivácia dát	AMANDA	*
Správa siete	IBM Tivoli Netview	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW server	IIS MS 6.0	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*

Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*
WWW prístup k E-mail	Outlook Web Access	*
E-mail server	MS Exchange 2003 klient	*
E-mail client	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Databázový server	ORACLE (1 klient)	*
OCR	FineReader	*
Systémy na podporu spolupráce	MS Exchange	*
Interaktívne komunikačné systémy	MS Office LCS 2003 - server	*
	MS Office LCS 2003 - klient	*
Kompresia súborov	WinZip	*

Pracovná stanica		
	Proprietárne riešenie	Cena
	Celková cena s DPH	64.188
	Celková cena s DPH pre 100 PC	6.418.800

HW - pracovná stanica	PC	*
SW - OS - pracovná stanica	MS WINDOWS	*
	MS WINDOWS - server - klient	*
Prístup na diskový priestor	OS - MS WINDOWS	*
Antivirové programy	NOD 32	*
WWW client	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Prístup k systémom s WWW rozhraním	OS - MS WINDOWS - MS IE	*
Tvorba WWW dokumentov	MS Frontpage	*
Vyhľadávacie systémy	súčasť doc managementu	*
E-mail server	MS Exchange 2003 klient	*
E-mail client	MS Outlook 2003	*
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	MS Outlook 2003	*
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAM Inspector	*
Adresárové služby (LDAP)	MSActive Directory 2003	*
Kancelárske aplikácie	MS Office 2003 PE	*
Lokálny databázový program	MS Access (súčasť Off PE)	*
Databázov_server	ORACLE (1 klient)	*
OCR	FineReader	*

Systémy na podporu spolupráce	MS Exchange	*
Interaktívne komunikačné systémy	MS Office LCS 2003 - klient	*
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon	*
Kompresia súborov	WinZip	*
Multimédiá - Video	Windows Media 9	*
Multimédiá - Video	Pinacle Studio Version 9	*

6.2.3.4 Popis častí a finančná kalkulácia OpenSource modelu

Komunikačná infraštruktúra	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		93.500

HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*
HW - ethernet switch	Switch	*

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie Firewall	FreeSWAN IPsec	0
	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
-------------	-----------	---

Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

HW - router	PC-router	*
Sieťová infraštruktúra	LINUX	0
	ZEBRA	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0

Demilitarizovaná zóna		
	OpenSource riešenie	Cena
	Celková cena s DPH	97.000

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
DNS	BIND	0
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0

WWW proxy server	Squid 2.5	0
WWW prístup k E-mail	IMP - web mail klient	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Kompresia súborov	WiZ	0

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
Redakčný systém WWW stránok	WebGui	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Databázový server	PostgreSQL	0
Kompresia súborov	WiZ	0

Centrum		
	OpenSource riešenie	Cena
Celková cena s DPH		220.269

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Správa siete	Synergy	0
	Open SSH	0
DNS	BIND	0

Firewall	OS - LINUX Netfilter	0
	Squid	0
	Socs	0
Antivirové programy	NOD 32 (LINUX)	*
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
WWW prístup k E-mail	IMP - web mail klient	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovane neželanej pošty (SPAM)	SPAMassin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Kompresia súborov	WiZ	0

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
DNS	BIND	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0
	Squid	0
	Socs	0
Antivirové programy	NOD 32 (LINUX)	*
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0

Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Redakčný systém WWW stránok	WebGui	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
OCR	FineReader	*
Document management system	MyDMS	0
	MySQL	0
Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon (LINUX)	*
Kompresia súborov	WiZ	0
Multimédiá - Video	MPEG4IP	0
	Cinelerra	0
	Mplayer	0

HW - server	PC - server	*
SW - OS - server	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Firewall	OS - LINUX Netfilter	0
	Squid	0
	Socs	0
Antivirové programy	NOD 32 (LINUX)	*
WWW server	Apache	0
WWW client	Mozilla	0
WWW proxy server	Squid 2.5	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0

Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0
Databázový server	PostgreSQL	0
OCR	FineReader	*
Kompresia súborov	WiZ	0

Pracovná stanica	OpenSource riešenie	Cena
	Celková cena s DPH	23.526
	Celková cena s DPH pre 100 PC	2.352.600

HW - pracovná stanica	PC	*
SW - OS - pracovná stanica	LINUX	0
Šifrovanie komunikácie	FreeSWAN IPSec	0
Prístup na diskový priestor	OS - LINUX	0
	SAMBA	0
Archivácia dát	OS - LINUX	0
Správa siete	Open SSH	0
WWW client	Mozilla	0
Prístup k systémom s WWW rozhraním	Mozilla	0
Tvorba WWW dokumentov	NVU	0
Vyhľadávacie systémy	LINUX	0
E-mail server	Qmail	0
	IMAP modul	0
	POP modul	0
	WEB modul	0
E-mail client	KDE PIM 3.3	0
Elektronický podpis a šifrovanie E-mail	GPG	0
Filtrovanie neželanej pošty (SPAM)	SPAMassasin	0
Adresárové služby (LDAP)	OpenLDAP	0

Kancelárske aplikácie	OpenOffice.org	0
Lokálny databázový program	MySQL	0
OCR	FineReader	*
Document management system	MyDMS	0
	MySQL	0
Systémy na podporu spolupráce	TUTOS	0
	MySQL	0
	Apache	0
Interaktívne komunikačné systémy	Jabberd	0
Prekladové slovníky	Lignea Lexicon (LINUX)	*
Kompresia súborov	WiZ	0
Multimédiá - Video	MPEG4IP	0
	Cinelerra	0
	Mplayer	0

6.2.3.5 Jednotková cena

Proprietárne riešenie: celková suma 8 160 510 Sk. Cena za jedno pracovné miesto je 81 605 Sk.

Open Source riešenie: celková suma 2 763 369 Sk. Cena za jedno pracovné miesto je 27 634 Sk.

Celková úspora je 5 397 141 Sk pre stredný podnik a na jedno pracovné miesto 53 971 Sk.

Počet stredných podnikov k 31.1.2003 bolo 2 774. Počet stredných podnikov, ktoré nevyužívajú informačné technológie je 1,1 %. Ostané nám 2 743 podnikov.

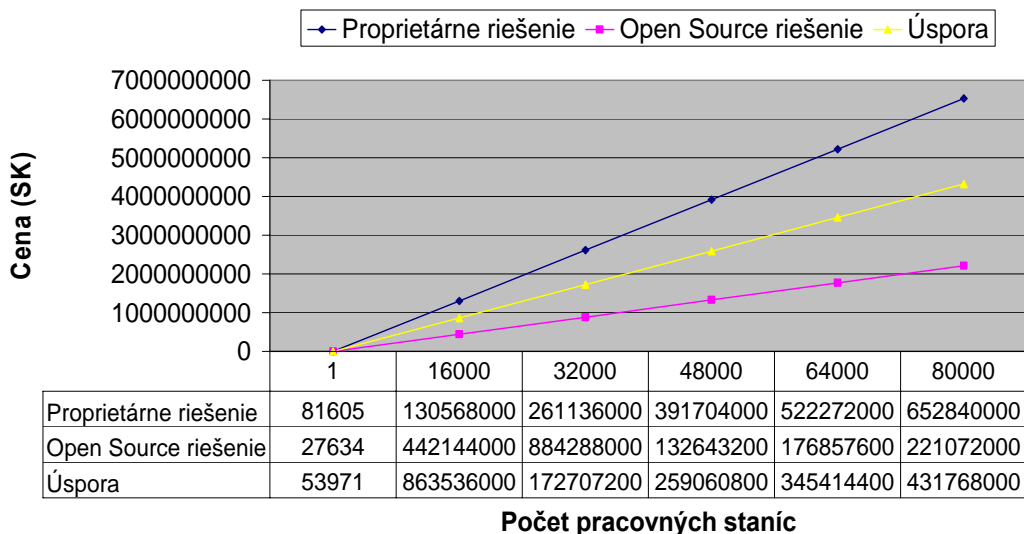
Priemerný evidovaný počet zamestnancov v strednom podniku odhadujeme na približne 150.

V 19,2% stredných podnikov používajú viac ako tri štvrtiny zamestnancov Internet na svojom služobnom počítači, v 19,2% stredných podnikov používa Internet na svojom služobnom počítači viac ako polovica, ale menej ako tri štvrtiny. Menej ako polovica, ale viac ako štvrtina zamestnancov používa Internet na svojom služobnom počítači v 17,8% malých podnikov. V 43,8% malých podnikov používa Internet na svojom služobnom počítači menej ako štvrtina zamestnancov, preto použijeme pre tieto podniky model popísaný pri malých podnikoch. Ostatné stredné podniky majú infraštruktúru ako nami popísaný model. Ak celkový počet zamestnancov v malých podnikoch, získaný vynásobením počtu malých podnikov s priemerným počtom zamestnancov, vydelíme príslušnými hodnotami podľa percentuálneho pomeru zamestnancov využívajúcich Internet na svojom služobnom počítači, dostaneme celkový počet týchto zamestnancov, a tým i minimálny možný počet počítačov v malých podnikoch.

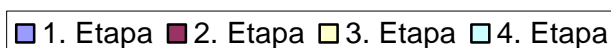
Ak chceme vyrátať celkovú úsporu pri migrácii odrátame ešte 8,6 % stredných podnikov, ktoré už používajú operačný systém Linux na klientských staniaciach a 18,3 % na serveroch. V tomto prípade budeme predpokladať, že tieto podniky majú prázdny prienik. Počet stredných podnikov vhodných na premigrovanie je 141 778.

Ak by sa namiesto proprietárneho softvéru nasadzoval Open Source softvér, dosiahla by sa **úspora v sektore stredných podnikov 8 987 422 067 Sk**. Do tejto sumy sú zarátané aj fiktívne náklady nelegálne nadobudnutých aplikácií, čo podľa BSA predstavuje na Slovensku 45%.

Porovnanie cien modelov



Podiel úspory financií v jednotlivých etapách



1.etapa – Migrácia „Komunikačnej infraštruktúry”	5%
2.etapa - Migrácia „Demilitarizovanej zóny (DMZ)”	6%
3.etapa – Migrácia „Centra”	14%
4.etapa – Migrácia „užívateľských PC a dát“	75%

Z grafu vyplýva, že je rozhodujúce zrealizovať migráciu až po 4. etapu migrácie

TCO

Pri porovnávaní Open Source softvéru a proprietárneho softvéru platia skutočnosti, ktoré sme popísali v úvodnej kapitole o TCO v sektore malých a stredných podnikov. V tejto modelovej situácii okrem toho platí :

- Podľa IDC by sa notebooky mali meniť každé dva až tri roky, desktopy tri až štyri roky. Ideálna je teda priebežná výmena zhruba každé tri roky, čo znamená, že organizácia musí nájsť každý rok prostriedky na výmenu štvrtiny až tretiny počítačov. V našom regióne je to však niekedy aj dvojnásobok. Snaha organizácie je samozrejme predĺžiť výmenný cyklus a v súčasnosti je trend premieňať staršie počítače na terminály, ktoré sú napojené na server. Práve v tomto prípade je OSS softvér vhodnou voľbou, kde nie je nutné dokupovať licencie za pripojených klientov na server. Ušetrené peniaze za výmenu počítačov sa môžu použiť iným vhodným spôsobom.
- Pre stredné podniky sa školenia a technická podpora stávajú dôležitou súčasťou symbiózy výpočtovej techniky a podniku. V stredných podnikoch bývajú školenia personálu zakotvené v pravidlách podniku. Cena za školenia a technickú podporu je pri OSS a proprietárnom softvéri porovnateľná a preto sme ju nezarátavali do celkovej sumy.

6.2.3.6 Zhrnutie

Aj v prípade stredných podnikov sa dosiahne najväčší prínos pri nasadzovaní OS softvéru pri zakladaní novej pobočky alebo oddelenia. V tomto prípade je úspora oproti proprietárnemu riešeniu najväčšia.

Miliónové úspory však podniky dosiahnu aj pri migrácii na OSS, hlavne v období, keď už proprietárny softvér zastaráva aj je nutná aktualizácia.

V tomto prípade doporučujeme prechod na OS, a to hlavne uskutočnením prvých dvoch etáp migrácie. V ďalších etapách je vhodné minimálne použiť OSS, ktorý nespôsobuje dodatočné náklady, napríklad na školenie, keďže jeho použitie je rovnaké ako pri proprietárnom softvéri. Okrem finančných výhod, tým získajú aj výhody OSS tohto typu aplikácií.

6.3 Podpora

Podpora nasadenia open source v sektore malého a stredného podnikania bola veľa krát spomenutá na svetových summitoch a fórach. Nám neostáva nič iné, len súhlasiť s dosiahnutými závermi a odporučiť dôsledne dodržiavať body, ktorých plnením sa zaviazala a Slovenská republika. Základné z nich tu spomenieme.

Efektívna angažovanosť vlády je nevyhnutná pri rozvoji informačnej spoločnosti, a je potrebná spolupráca a partnerstvo medzi vládou a súkromným sektorom.

Vláda by mala v rámci politiky národného rozvoja podniknúť kroky zamerané na podporu priaznivého a konkurenčného prostredia, kde práve Open Source takéto prostredie vytvára, a presadiť sériu súvisiacich opatrení, okrem iného:

1. podnikateľské inkubátory
2. aktivity zamerané na podporu exportu softvéru (obchodné poradenstvo)
3. podpora výskumných a rozvojových sietí a softvérových parkov.
4. podpora výskumu a informovanosti všetkých zúčastnených strán o možnostiach, ktoré ponúkajú rôzne modely softvéru a o prostriedkoch ich tvorby, vrátane komerčného softvéru, softvéru s verejne prístupnými zdrojovými kódmi a voľne šíriteľného softvéru, s cieľom zvýšiť konkurenciu, slobodu výberu a cenovú prijateľnosť, a dať všetkým zúčastneným stranám možnosť zhodnotiť, ktoré riešenie najviac vyhovuje ich potrebám
5. podpora štandardizácie s úmyslom širšieho používania otvorených štandardov a open source softvéru.
6. podpora výskumu a vývoja návrhu užitočných nástrojov určených pre všetky zúčastnené strany na zvýšenie informovanosti a schopnosti hodnotenia a analýzy rôznych modelov softvéru a licencií tak, aby bol zabezpečený optimálny výber vhodného softvéru, ktorý najviac prispeje k dosiahnutiu rozvojových cieľov v rámci lokálnych podmienok.

Treba si uvedomiť, že infraštruktúra verejnej správy prostredníctvom štandardov výrazným spôsobom ovplyvňuje infraštruktúru v súkromnom sektore. Do budúcnosti sa bude tento trend pri naplňovaní vízie e-governmentu len posilovať. Pri výbere softvérových produktov do IT infraštruktúry musí verejná správa brať do úvahy aj dopady na súkromnú sféru.

Podobný vplyv na súkromnú sféru má školstvo a vzdelávanie IT na školách. Pokiaľ by sa na školách uplatňovalo jednostranné vzdelávanie, mohlo by tom mať neblahý vplyv na celú súkromnú sféru.

Významným prínosom by bolo zriadenie open sourcového centra, ktoré by nepriamo podporovalo aj sektor súkromného podnikania. Informácie verejne dostupné, ktoré by boli k dispozícii v rámci centra, by boli vhodne využiteľné aj v tomto sektore a vzájomná spolupráca súkromných podnikov a tohoto centra by priniesla oboch stranám. Viac informácií nájdeme v kapitole o Open Source Academy.

6.4 Dopady nasadenia

6.4.1 Finančné

Finančnými úsporami sme sa už zaoberali, pri konkrétnych modelových situáciách. **Celková úspora v rámci celého sektora malého a stredného podnikania činí 28 400 026 492 Sk.**

S toho živnostníci a mikropodnikatelia by usporili celkovú sumu 6 649 490 649 Sk.

Celková úspora malých podnikateľov na Slovensku je 12 763 113 775 Sk a pre stredné podniky máme úsporu pre Slovensko 8 987 422 067 Sk.

V uvedených sumách sú momentálne skryté aj financie, ktoré sú zakomponované v softvérovom pirátstve. Súčasný trend je čoraz intenzívnejšie potláčať softvérové pirátstvo a preto, ak sa podniky budú správať tak, že budú nakupovať proprietárny softvér, táto suma sa stane reálnou. Pri výpočte nákladov na migráciu sa ráta len s podnikmi, ktoré používajú informačné technológie a proprietárne aplikácie. Suma nevyjadruje celkové náklady (TCO), ale základom na jej vypočítanie boli obstarávacie náklady.

Treba si ale uvedomiť, že usparené peniaze ostávajú majetkom malých a stredných podnikov. Použitie týchto peňazí však nie je ťažké uhádnuť. Tieto peniaze by slúžili na ďalší rozvoj podniku, čo znamená lepšia konkurenčná schopnosť a vyššia zamestnanosť, alebo by slúžili ako zisk spoločnosti, čo by v konečnom dôsledku podporovalo rozvoj obchodu a služieb.

Významné dopady nasadenia na celý sektor sú uvedené v oddelenom dokumente.

7 Podpora a Open Source Academy

Tak ako sa open source softvér postupne presadzuje na trhu, začínajú byť viditeľné znaky svedčiace o postupnom rozvoji služieb komerčných spoločností, ktorými poskytujú zázemie a podporu pre túto oblasť. V obchodoch s literatúrou je už možno vidieť množstvo dostupnej literatúry k open source produktom, čo svedčí o tom, že trh v tejto oblasti sa rozvíja, a hlavne – že **je tu dopyt**. Pri predaji hardvéru dnes už možno bežne vidieť predaj s už predinštalovanými open source produktami, prípadne pri predaji hardvéru možno bežne zazrieť podporu linuxových ovládačov. Na trhu sú dostupné školenia, ktoré poskytujú súkromné spoločnosti. V dopyte po profesiách sú žiadani administrátori či vývojári pre konkrétne open source produkty.

Podpora open source softvéru v komerčnom sektore bude napredovať a napreduje. Či štát v tejto oblasti pomôže (rovná sa – umožní sporiť súkromnému sektoru vo veľkom) alebo bude naopak vývoj brzdiť závisí predovšetkým od toho, či nasadí a v akom rozsahu tento typ technológií vo svojich informačných systémoch. Dôvodom je jednak zreteľná závislosť súkromného sektoru od informačných systémov verejnej správy, ktorá sa má do budúcnosti len prehĺbovať a tiež psychologický faktor u malých a stredných podnikateľov súvisiaci s nedostatočnou informovanosťou, ktorí by uvažovali asi takto – „ak to môže používať aj verejná správa, určite to môžeme používať aj my“.

Preto nie je potrebné zasahovať do vývoja v sektore malého a stredného podnikania priamo, ďaleko účinnejšie je pragmaticky nasadiť open source vo verejnom sektore. Ako sme ukázali v predchádzajúcich analýzách, takéto použitie je pragmaticky vyslovene potrebné a môže priniesť značné úspory.

Zostáva ešte potrebné vyriešiť otázku podpory pre verejný sektor. Ďalšia analýza sa bude týkať vyriešenia tohto problému – zriadenia Open Source Academy. Nasledujúci text je možné brať ako biznis plán pre takúto organizáciu.

7.1 Situácia a miesto na trhu

Ak hovoríme o využití open source vo verejnom sektore, narazíme na problém, že je potrebné vybrať, mať know-how, vedieť nakonfigurovať a nasadiť také produkty, ktoré sú vhodné, resp. špecificky upravené pre použitie v tomto sektore. Pri našom zisťovaní vstupných informácií sme často krátko narazili na názor, že open source je napr. na školách použiteľný, avšak musia byť dostupné inštalovateľné balíky, ktoré by sa dali jednoducho a rýchlo nasadiť v typických situáciách. Nie je v silách ani malých organizácií ani IT správcom väčších, aby tieto inštalovateľné balíky vytvárali, pretože na to nemajú kapacity. Ak hovoríme o potrebách verejného sektora, potom tu musí existovať subjekt, ktorý by vychádzal práve týmto potrebám v ústrety. Tento subjekt by mal nejakým spôsobom podporiť štát. Súkromné spoločnosti jeho funkciu plne nikdy nezastúpia.

7.2 Funkcia

Open Source Academy (ďalej OSA) by sme mohli zjednodušene nazvať – **asistent pri zavádzaní open source**. Išlo by o akademické pracovisko, s čiastočnou participáciou súkromných spoločností. Úlohou tohto pracoviska by bolo zhromažďovať a poskytovať know-how z oblasti nasadzovania open source produktov, špeciálne však pre verejný sektor. OSA by mala byť poradcom, ktoré produkty, za akých podmienok a ako výhodne nasadiť, taktiež by mala poskytnúť ich aktuálne verzie, vedieť zaškoliť do používania a poradiť pri prípadných problémoch.

V praxi by to znamenalo realizovanie týchto základných funkcií:

- informačný portál o open source
- konzulting, informačné audity a bezpečnosť
- podpora produktov
- školenia
- helpdesk
- vzdialená administrácia

Pri realizácii OSA možno pri týchto funkciách uvažovať o dvoch základných stupňoch realizácie – o základnej úrovni, kde sú nevyhnutné činnosti a ktorú je možné realizovať zo začiatku, a potom o voliteľných doplnkových činnostiach, ktoré je možné realizovať pri väčšom dopyte po službách centra, v neskoršom období pôsobenia.

V ďalšom texte si jednotlivé funkcie popíšeme z tohto pohľadu podrobnejšie.

7.2.1 Informačný portál

7.2.1.1 Základné činnosti

Jednou z hlavných úloh akadémie bude vytvoriť a udržiavať široko dostupný internetový portál, v ktorom si budú môcť ako verejné, tak i súkromné, inštitúcie či jednotlivci nájsť relevantné a fundované informácie o tom, ktoré produkty, za akých podmienok a ako si môžu nasadiť vo svojich informačných systémoch.

V praxi to znamená poskytovať informácie o výhodách, či nevýhodách nasadenia jednotlivých open source produktov, o ich funkcionalite, poskytovanie možnosti stiahnutia si týchto produktov, informácie o ich inštalácii a konfigurácii, dokumentácie a manuálov, FAQ, či poskytnutie frameworku pre fórum informácií používateľom.

Všetky tieto činnosti sú základné a nevyhnutné pre plnenie funkcie akadémie.

7.2.2 Konzulting, informačné audity a bezpečnosť

7.2.2.1 Základné činnosti

Môžeme povedať, že OSA by mala zhromažďovať know-how z oblasti nasadenia migrácie a podpory open source produktov. Mala by taktiež vedieť toto know-how premietnuť do

poskytovania poradenských služieb. Verejné alebo súkromné organizácie či spoločnosti budú čeliť otázke prechodu na open source technológie, centrum by im pri tom malo vedieť pomôcť, či na požiadanie ako službu priamo realizovať.

V praxi, či už formou poskytnutia všeobecných migračných plánov a poradenstvom o ich doladení pre konkrétnu organizáciu, alebo v prípade požiadavky poskytnutím kvalifikovaných odborníkov, ktorí sami vypracujú analýzy počnúc efektivitou nasadenia informačných technológií v informačných systémoch spoločnosti, cez bezpečnostné analýzy a audity až po vypracovanie vhodných konkrétnych migračných plánov na nasadenie open source produktov. Samozrejme s príslušnými finančnými i nefinančnými dopadmi, prínosmi, respektíve rizikami, v konkrétnych časových horizontoch.

7.2.2.2 Doplnkové činnosti

V prípade etablovaného postavenia akadémie a väčšom dopyte po jej službách, je možné uvažovať o doplnkových službách v tejto kategórii, ako napríklad využitie fondov Európskej únie, pre konkrétne produkty organizácii. Či poradenstvo v oblasti použitia otvorených štandardov, respektíve licenčných zmlúv na použitie softvéru. Je možné taktiež uvažovať o vypracovávaní auditov informačnej bezpečnosti, alebo všeobecných informačných auditov.

7.2.3 Podpora produktov

7.2.3.1 Základné činnosti

Ďalšou dôležitou činnosťou OSA bude práca s open source produktmi:

- monitorovanie kvality dostupných open source produktov
- udržiavanie zoznamu vhodných produktov pre použitie v cieľových oblastiach
- príprava inštalačných balíkov sád produktov pre použitie v cieľových oblastiach
- zabezpečenie dostupnosti záplat a nových verzií, prípadne ich distribúcia
- zabezpečenie dostupnosti inštalačných balíkov (realizované cez portál, prípadne inštalačnými médiami)
- vývoj podporných nástrojov pre nasadenie inštalačných balíkov

7.2.3.2 Doplnkové činnosti

Činnosť centra môže byť ďalej rozvíjaná týmito smerni:

- lokalizácia vybraných produktov (ak je potrebná)
- tvorba dokumentácie k vybraným produktom (ak je potrebná)
- zastrešovanie či samotný vývoj vybraných produktov

7.2.4 Školenia

7.2.4.1 Základné činnosti

Veľmi dôležitou službou, ktorú by mala OSA poskytovať, sú školenia. Tu by ako akademické pracovisko mohla využiť akademické zázemie.

OSA by zdieľala a poskytovala svoje know-how prostredníctvom verejne dostupného portálu. Tu by najskôr v prvej fáze poskytovala informácie formou manuálov, tutoriálov, FAQ, diskusných fór, atď. V druhej fáze by pridala e-learningové kurzy, na čo by mohla opäť využiť akademické zázemie. Tým by si vytvorila obsah a pôdu pre tretiu fázu, v ktorej by poskytovala aj klasické školenia. V rámci školení by tiež mohla udeľovať certifikáty na znalosti v oblasti školených produktov.

7.2.4.2 Doplnkové činnosti

Okrem priamych školení by mohla OSA ako doplnkovú činnosť vydávať k podporovaným open source produktom aj tlačené materiály – knihy a iné publikácie.

Taktiež môže byť centrom, kde je možné organizovať konferencie a prezentácie na tému open source softvéru.

7.2.5 Helpdesk

7.2.5.1 Základné činnosti

Jedným z hlavných pilierov podpory, ktorú by OSA pre open source poskytovala, by bol helpdesk. Helpdesk by poskytoval organizáciám z verejného i neverného sektora pomoc a poradenstvo pri riešení ich problémov s nasadzovaním open source produktov. Išlo by o obdobu hotlines, ktoré poskytujú proprietárny dodávateľ softvéru.

V oddelení helpdesku OSA by rotovalo niekoľko ľudí zo školiaceho a vývojového centra. Neskôr sa môže tento počet s narastajúcou potrebou zväčšiť, resp. podľa okolností upravovať.

7.2.6 Vzdialená administrácia

7.2.6.1 Doplnkové činnosti

Pri našom zisťovaní vstupných informácií sme u malých organizácií bez rozdielu doménovej oblasti zistili veľký problém s riešením administrácie ich malých sietí. Najvypuklejší bol tento problém v oblasti základných a stredných škôl. Pre tieto organizácie je neefektívne zamestnávať vlastného pracovníka ako správcu. Nájsť niekoho na čiastočný úväzok je pre nich však problém, a zaplatiť si služby u externej firmy je drahé.

Tu sa ukazuje ako potenciálne efektívna možnosť pre OSA poskytnúť isté kapacity a infraštruktúru pre potreby vzdialenej administrácie. Takéto personálne zdroje by mohli byť zdieľané pre viacero organizácií, čím by mohlo dôjsť k potrebnému zníženiu nákladov a efektívnosti ponúkanej služby.

7.3 Ľudské zdroje

Aj keď náplň činností a služieb poskytovaných OSA je pomerne bohatý, nevyžadoval by si veľké nároky na ľudské zdroje.

7.3.1 Štruktúra

Jadro centra by predstavovalo iba niekoľko plne zamestnaných odborníkov – špecialistov. Časť kapacít by pokrývali akademickí pracovníci na čiastočný úväzok, časť najímaný lektori, ako

reálne využiteľné vidíme taktiež nasadenie študentov a postupom času by sa pri rozvíjajúcej činnosti OSA a posilňovaní jej postavenia a mena mala zväčšovať participácia súkromných subjektov. Ako by sa totiž začali open source produkty presadzovať vo verejnom sektore, dá sa očakávať silný stimul pre súkromnú sféru, ktorá je veľmi pružná. Ten by v krátkom čase vyvolal silný dopyt po migrácii na open source na strane súkromných subjektov. Vďaka výhode významného postavenia a novej trhovej príležitosti by OSA bola žiadaným partnerom pre súkromných poskytovateľov služieb či dodávateľov IT technológií.

Zloženie personálnych zdrojov OSA:

- jadro :
 - niekoľko plne zamestnaných špecialistov
 - akademickí pracovníci na čiastočný úväzok
- flexibilná časť:
 - akademickí pracovníci na čiastočný úväzok
 - najímaní lektori
 - študenti spĺňajúci požadované kritériá
- participácia súkromných subjektov

7.3.2 Pokrytie služieb

Služby základnej úrovne by boli pokrývané nasledujúco:

- informačný portál o open source – jadro 4 ľudia, flexibilná časť, súkromný sektor
- konzulting a informačné audity – jadro 3 ľudia, flexibilná časť, súkromný sektor
- podpora produktov – jadro 1 človek, flexibilná časť, súkromný sektor
- školenia – jadro 1 človek, flexibilná časť, súkromný sektor
- helpdesk – jadro 1 človek, , flexibilná časť, súkromný sektor

Participácia zdrojov z flexibilnej časti a súkromného sektora by bola upravovaná podľa dopytu a okolností. Predbežne rátame s účasťou 10 ľudí ako jadra a 9 človeko-úväzkov pre čiastočné úväzky dynamicky pridelovaných na aktuálne práce.

Služby doplnkovej úrovne by mali byť brané ako samofinancujúce a ich poskytovanie upravené podľa dopytu (s výnimkou niekoľkých prípadov verejného záujmu).

7.4 Financie

Finančnú stránku realizácie takéhoto centra je potrebné chápať v duchu hesla - **požičajme open source milióny, aby sme ušetrili miliardy**. Je veľmi pravdepodobné a príklady zo zahraničia to potvrdzujú, že realizácia centra spôsobí znižovanie cien u hlavných dodávateľov informačných technológií, ktoré majú alebo môžu byť nahradené Open Source produktmi. Toto zníženie cien, vyvolané potenciálnou hrozbou straty odbytu, v konečnom súčte prekročí aj investičné a prevádzkové náklady OSA dokonca aj v prípade, že by k žiadnej migrácii nedošlo. Zníženie cien bude tým väčšie, čím odhodlanejšie bude pôsobiť verejný sektor v rozhodnutí migrácie na Open Source. A na to je inštitúcia typu OSA veľmi účinným nástrojom.

Paradoxne, peniaze investované do vybudovania akadémie nielenže nie sú rizikovou investíciou, ale navyše prinesú aj okamžité bezprostredné úspory. Tento efekt len ukazuje, aké sú softvérové technológie drahé a to zvlášť v oblastiach s deformovaným trhovým prostredím.

Navyše, OSA nebude potrebovať dotácie štátu stále. Už pri trochu širšej migrácii verejného sektora by na jej prevádzku stačila len časť financií, ktoré tento sektor dáva na podporu pre proprietárny softvér v jeho informačných systémoch. OSA by poskytovala presne tú istú službu, len lacnejšie. Je tu teda reálny predpoklad, že dotácia štátu pre akadémiu by sa mohla znižovať tak rýchlo, ako dynamicky by verejný sektor migroval na Open Source s reálnym výhľadom na skoré **samofinancovanie**.

7.4.1 Investičné náklady

Zriadenie OSA by si pri počte zamestnancov 19 vyžadovalo jednorázový investičný náklad v takejto štruktúre a objeme.

▪ Cieľ investície	Objem financií
základná IT infraštruktúra	950 000,-
kancelárska technika	550 000,-
hnutelný majetok	570 000,-
spolu	2 070 000,- Sk

Investícia do základnej infraštruktúry bola vyrátaná z Modelu 10 pre štátnu správu ako Open Source riešenie.

7.4.2 Prevádzkové náklady

Čo sa týka prevádzkových nákladov, odhadujeme ich pri počte zamestnancov 19 takto:

Štruktúra	Objem financií
nájom a služby	690 000,-
mzdové náklady	12 540 000,-
technická infraštruktúra	285 000,-
iné náklady	2 280 000,-
rozvojový fond – 15%	2 370 000,-
spolu	18 165 000,-

7.4.3 Príjmy

Ako sme už konštatovali, OSA by mohla pri postupnej širšej migrácii verejného sektora prejsť na samofinancujúci model. Príjmy by mohli prichádzať z poskytovaných služieb:

- výber a predpríprava OS produktov
- konzulting a informačné audity

- školenia
- distribúcie
- reklama z prevádzkovania portálu
- helpdesk (vyššia úroveň)

Záviselo by na vôli príslušných rozhodovacích orgánov, či by si štát centrálnne predplácal služby podobne, ako je tomu teraz v prípade enterprise zmlúv s niektorými dodávateľmi softvéru, alebo by zvolil model, pri ktorom by si jednotlivé orgány platili za použité služby. My odporúčame druhý model. V tomto prípade je tu totiž rozdiel od komerčných spoločností záruka nezneužitia postavenia v podobe neziskovosti OSA.