

Sem vložte zadání Vaší práce.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
KATEDRA SOFTWAROVÉHO INŽENÝRSTVÍ



Bakalářská práce

Možnosti využití cloudů pro začínající malé/střední firmy

Petr Antoš

Vedoucí práce: Ing. Pavel Náplava

12. května 2015

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucímu své práce Ing. Pavlu Náplavovi za ochotu, trpělivost a drahocenné rady. Můj hlavní a obrovský dík patří mým rodičům za podporu a možnost studovat ČVUT v Praze.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Beru na vědomí, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona, ve znění pozdějších předpisů, zejména skutečnost, že České vysoké učení technické v Praze má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

V Praze dne 12. května 2015

.....

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta informačních technologií

© 2015 Petr Antoš. Všechna práva vyhrazena.

Tato práce vznikla jako školní dílo na Českém vysokém učení technickém v Praze, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna právními předpisy a mezinárodními úmluvami o právu autorském a právech souvisejících s právem autorským. K jejímu užití, s výjimkou bezúplatných zákonných licencí, je nezbytný souhlas autora.

Odkaz na tuto práci

Antoš, Petr. *Možnosti využití cloudů pro začínající malé/střední firmy*. Bachelářská práce. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií, 2015.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá specifikací malých a středních firem, jejich IT infrastrukturou zaměřenou na využití SaaS aplikací. Návrhem různých řešení pro dvě firmy a vypočítáním jejich ekonomické náročnosti při nasazení a používání. Součástí práce je také vytvoření webového průvodce sloužícího při rozhodování o využití veřejného cloudu.

Klíčová slova Cloud computing, on-premise, SaaS, IaaS, PaaS, privátní cloud, veřejný cloud, hybridní cloud, CRM, kancelářské aplikace, malá firma, střední firma, začínající firma

Abstract

This bachelor thesis deals with the specification of small and medium-sized companies and their IT infrastructure focused on the utilization of SaaS applications. Draft of various solutions for two different businesses and the calculation of their economic demand during deployment and use. Part of the thesis is also the creation of a web guide used for deciding on the utilization of a public cloud.

Keywords Cloud computing, on-premise, SaaS, IaaS, PaaS, private cloud, public cloud, hybrid cloud, CRM, office applications, small business, medium-sized business, start-up business

Obsah

Úvod	1
1 Specifikace začínajících malých a středních firem	3
1.1 Úvod specifikace začínajících malých a středních firem	3
1.2 Co je to firma	3
1.3 Rozdělení firem do kategorií podle velikosti	3
1.4 Začínající firmy	4
1.5 Priority ve firmách	4
1.6 Závěr specifikace začínajících malých a středních firem	6
2 IT infrastruktura	7
2.1 Úvod do IT infrastruktury	7
2.2 IT infrastruktura	7
2.3 Pohled na IT infrastrukturu	7
2.4 Definice cloudu	8
2.5 Model nasazení	10
2.6 Distribuční model	11
2.7 Co používají začínající firmy	12
2.8 Závěr IT infrastruktury	14
3 Analýza cloudových služeb	15
3.1 Úvod do analýzy cloudových služeb	15
3.2 Názory českých IT ředitelů a manažerů	15
3.3 Cloud očima zákazníka	15
3.4 Rizika cloudu	17
3.5 Závěr analýzy cloudových služeb	18
4 Nabídka cloudových služeb	19
4.1 Úvod do nabídky cloudových služeb	19
4.2 Nabídka cloudových služeb	19

4.3	Kancelářské aplikace	19
4.4	Porovnání kancelářských aplikací	24
4.5	CRM systémy	24
4.6	Porovnání CRM systémů	30
4.7	Závěr nabídky cloudových služeb	31
5	Úvod do praktické části	33
5.1	Představení firmy Tuningshop s. r. o.	33
5.2	Představení firmy Mrázek a syn s. r. o.	38
6	Vytvoření jednoduchého průvodce	43
6.1	Úvod do vytvoření jednoduchého průvodce	43
6.2	Průvodce	43
6.3	Popis průvodce	43
6.4	Stavba průvodce	44
6.5	Technologie průvodce	44
6.6	Průchod průvodcem	44
6.7	Výpočet výsledků	46
6.8	Vysvětlení výsledku	47
6.9	Závěr vytvoření jednoduchého průvodce	47
7	Otestování průvodce	49
7.1	Úvod do otestování průvodce	49
7.2	Vyplněná data v průvodci od firmy Tuningshop	49
7.3	Výsledek průvodce pro Tuningshop	50
7.4	Vyplněná data v průvodci od firmy Mrázek a syn	51
7.5	Výsledek průvodce pro Mrázek a syn	52
7.6	Závěr otestování průvodce	52
8	Návrh variant a jejich finanční náročnost	53
8.1	Úvod do návrhu variant a jejich finanční náročnosti	53
8.2	Ukazatelé finanční náročnosti investice	53
8.3	Return On Investments (ROI)	53
8.4	Internal Rate of Return (IRR)	54
8.5	Net present value (NPV)	54
8.6	Total Cost of Ownership (TCO)	54
8.7	Výběr ukazatele	54
8.8	Výpočet TCO Tuningshop	55
8.9	Výsledná kalkulace Tuningshop	59
8.10	Výpočet TCO Mrázek a syn	61
8.11	Výsledná kalkulace Mrázek a syn	65
8.12	Závěr návrhu variant a jejich finanční náročnosti	68
9	Vyhodnocení výsledků	69

9.1	Úvod do vyhodnocení výsledků	69
9.2	Vyhodnocení výsledků Tuningshop	69
9.3	Vyhodnocení výsledků Mrázek a syn	69
9.4	Výsledky průvodce vs doporučení	70
	Závěr	71
	Literatura	73
	A Seznam použitých zkratk	77
	B Obsah přiloženého CD	79

Seznam obrázků

1.1	Pyramida vitality	5
2.1	John McCarthy převzato [1]	9
2.2	Model nasazení cloudu převzato [2]	10
2.3	Distribuční model cloudu převzato [3]	11
2.4	Rozdělení CRM převzato [4]	13
5.1	Organizační struktura Tuningshopu	34
5.2	Diagram koupě dílu na prodejně	36
5.3	Diagram koupě dílu pomocí e-shopu	37
5.4	Organizační struktura Mrázek a syn	39
5.5	Diagram činností při prodeji	41
6.1	Ukázkový výsledek průvodce	47
7.1	Výsledek průvodce Tuningshopu	50
7.2	Výsledek průvodce Mrázek a syn	52
8.1	Graf porovnání variant TCO Tuningshop	60
8.2	Graf porovnání variant TCO Mrázek a syn	67

Seznam tabulek

4.1	Ceník Office 365 [17]	21
4.2	Ceník Google Apps[18]	23
4.3	Nákup systému eWay-CRM Premium[20]	25
4.4	Nákup systému eWay-CRM Premium - Volitelné služby[20]	25
4.5	Pronájem systému eWay-CRM Premium[20]	26
4.6	Pronájem systému eWay-CRM Premium - Volitelné služby[20]	26
4.7	Ceník Microsoft Dynamics CRM[21]	28
4.8	Ceník SprinxCRM[23]	30
8.1	Investiční náklady Office 365	55
8.2	Provozní náklady Office 365	56
8.3	Investiční náklady Google Apps	56
8.4	Provozní náklady Google Apps	56
8.5	Investiční náklady Office 365 + eWay-CRM	57
8.6	Provozní náklady Office 365 + eWay-CRM	57
8.7	Investiční náklady Office 365 + eWay-CRM on-premise	57
8.8	Provozní náklady Office 365 + eWay-CRM on-premise	58
8.9	Investiční náklady Office 2013 pro podnikatele + eWay-CRM on-premise	58
8.10	Provozní náklady Office 2013 pro podnikatele + eWay-CRM on-premise	58
8.11	TCO všechny varianty 1/2 pro Tuningshop	59
8.12	TCO všechny varianty 2/2 pro Tuningshop	59
8.13	Investiční náklady Office 365 + eWay-CRM	61
8.14	Provozní náklady Office 365 + eWay-CRM	61
8.15	Investiční náklady Office 365 + MS Dynamics CRM - akční balíček	62
8.16	Provozní náklady Office 365 + MS Dynamics CRM - akční balíček	62
8.17	Provozní náklady Office 365 + MS Dynamincs CRM	62
8.18	Investiční náklady Google Apps + SprinxCRM	63
8.19	Provozní náklady Google Apps + SprinxCRM	63

SEZNAM TABULEK

8.20	Investiční náklady Office 2013 pro podnikatele + eWay-CRM . . .	63
8.21	Provozní náklady Office 2013 pro podnikatele + eWay-CRM . . .	64
8.22	Investiční náklady Office 2013 pro podnikatele + MS Dynamics CRM	64
8.23	TCO všechny varianty 1/2	65
8.24	TCO všechny varianty 2/2	66

Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou cloudů a možností využití cloudu pro malé a střední začínající firmy se zaměřením na SaaS. Téma cloud je pro segment těchto firem velice aktuální a proto vznikla i tato práce. Před vypracováním byly stanoveny tyto cíle:

- Přehledně zpracovat problematiku cloudů se zaměřením na SaaS aplikace pro malé a střední začínající firmy.
- Vytvořit průvodce pro malé a střední začínající firmy.
- Otestování průvodce.
- Návrh řešení pro konkrétní firmy s následným vypočítáním jejich finanční náročnosti.

Stanoveným cílům odpovídá i struktura práce. Práce je rozdělena do dvou částí a to teoretické a praktické. Teoretická část se zabývá nejprve specifikací malých a středních firem, popsáním priorit v těchto firmách pomocí Pyramidy vitality. Dále pak rozebráním IT infrastruktury s vysvětlením, co je to cloud a jak se dělí. Následuje analýza problematiky a nabídky cloudových služeb se zaměřením na SaaS aplikace, nabídka mnou vybraných zástupců SaaS aplikací jak z řad kancelářských, tak z řad CRM systémů. Praktická část je rozdělena do několika sekcí. První sekce obsahuje představení vybraných firem. Druhá tvorbu jednoduchého webového průvodce a následné otestování. Dalším bodem je navržení konkrétních variant řešení s výpočtem TCO. Závěr této práce patří vyhodnocení výsledků a doporučení vhodného řešení.

Specifikace začínajících malých a středních firem

1.1 Úvod specifikace začínajících malých a středních firem

V této kapitole se nejprve čtenář seznámí s tím, co slovo firma znamená. Dále se dozví, co se skrývá pod pojmem začínající firma. Tyto firmy budou rozděleny do tří kategorií podle různých ukazatelů. Dalším bodem je stanovení priorit, které jsou nutnou součástí dobře fungujících firem.

1.2 Co je to firma

„Obchodní firma je jméno, pod kterým je podnikatel zapsán do obchodního rejstříku.“ [5] Tato definice je citována z Občanského zákoníku. Obecně se slovo „podnik“ používá jako synonymum slova firma.

1.3 Rozdělení firem do kategorií podle velikosti

Ve světě jsou různě nastavené prahy pro určení kategorií firem. Ve své bakalářské práci se zaměřuji na malé a střední firmy podle měřítka Evropské unie [6], kterými se řídí i Česká republika. Měřítky jsou: počet zaměstnanců, roční obrát (množství finančních prostředků přijatých ekonomickým subjektem za konkrétní období), roční bilanční suma (součet aktiv nebo pasiv) a minimální počet základního kapitálu a hlasovacích práv ve vlastnictví podniku, který splňuje kritéria malých a středních firem.

Micro firma

- zaměstnanců < 10

1. SPECIFIKACE ZAČÍNAJÍCÍCH MALÝCH A STŘEDNÍCH FIREM

- roční obrat ≤ 2 mil. €
- roční bilanční suma ≤ 2 mil. €
- minimálně 75 % základního kapitálu a hlasovacích práv ve vlastnictví podniku, který splňuje kritéria malých a středních podniků

Malá firma

- zaměstnanců < 50
- roční obrat < 10 mil. €
- roční bilanční suma ≤ 10 mil. €
- minimálně 75 % základního kapitálu a hlasovacích práv ve vlastnictví podniku, který splňuje kritéria malých a středních podniků

Střední firma

- zaměstnanců < 250
- roční obrat ≤ 50 mil. €
- roční bilanční suma ≤ 43 mil. €
- minimálně 75 % základního kapitálu a hlasovacích práv ve vlastnictví podniku, který splňuje kritéria malých a středních podniků

1.4 Začínající firmy

Za začínající firmy budu brát takové firmy, které jsou nově vzniklé nebo na trhu působící velmi krátkou dobu. S vedoucím práce jsme se dohodli, že za velmi krátkou dobu budu považovat dva roky. Pro tyto firmy je podle mého názoru důležité stanovení priorit. Na stanovení priorit existují různé modely. Jedním z nejlepších modelů je Pyramida vitality, kterou rozeberu v kapitole 1.5.

1.5 Priority ve firmách

Firmy musí mít své priority, aby mohly existovat a prosperovat. Za obecný model priorit můžeme považovat Pyramidu vitality [7]. IT ve firmě se prolíná s několika stupni této pyramidy. To zejména s dynamikou (pro dynamický rozvoj firmy je nutná flexibilní IT infrastruktura, která umí flexibilně reagovat na aktuální potřeby). Pro podporu stabilního prostředí rovněž slouží informační systémy, kterým uživatelé věří. V neposlední řadě správná IT infrastruktura firmy zvyšuje i efektivitu práce.



Obrázek 1.1: Pyramida vitality

Pro dosažení vitality, tedy schopnosti dlouhodobě udržet úspěch firmy, je nutné splnit čtyři základní podmínky.

1.5.1 Užitečnost

To co děláme musí být užitečné, tedy musí to někomu prospívat. Užitečnost nás vede k úvahám o subjektech, jejich potřebách a produktech, které tyto podmínky splňují. Základními otázkami jsou tedy: komu, proč a co?[7]

1.5.2 Efektivita

Užitečnost nestačí, firma musí být také efektivní. To znamená, snažit se snižovat náklady, čas, lidské zdroje nebo zvyšovat kvalitu. Díky tomu se nám mohou zvyšovat zisky a firma se stává konkurenceschopnější. Pro zvyšování efektivity se například implementuje nový informační systém.[7]

1.5.3 Stabilita

Schopnost hledat nové rovnováhy, pokud jsou ty současné porušeny (například zdražením zdrojů nebo poklesem poptávky). Reagovat na ohrožení nám umožní především funkční zpětné vazby a podpora lidí pracujících pro firmu.[7]

1.5.4 Dynamika

Je poslední stupeň Pyramidy vitality. Firmy, jež dosáhly stability, by měly začít předvídat a ovlivňovat budoucí vývoj. Na změny nereagovat zpětně, ale s předstihem.[7]

1.6 Závěr specifikace začínajících malých a středních firem

V této kapitole se čtenář seznámil s pojmem malá a střední začínající firma. Dále s rozdělením firem na micro, malé a střední podle různých ukazatelů. A v poslední řadě se seznámil s Pyramidou vitality. Na základě znalostí popsaných v této kapitole budou vybrány vhodné firmy pro praktickou část práce.

IT infrastruktura

2.1 Úvod do IT infrastruktury

V této kapitole se nejprve čtenář seznámí s pojmem IT infrastruktura. Dále s mým pohledem na to, jak se IT infrastruktura měnila v čase. Následuje představení Cloud computingu a jeho historie. Kapitola pokračuje rozdělením cloudů pomocí modelu nasazení a distribučního modelu.

2.2 IT infrastruktura

„Pod pojmem IT infrastruktura rozumíme propojení hardwarových a softwarových produktů a řešení tak, aby všichni uživatelé na svých počítačových pracovištích měli stále k dispozici výkonné, bezpečné, snadno ovladatelné prostředí, určené přesně k tomu, k čemu jej potřebují používat.“ [8] Ve své práci se zajímám zejména o softwarovou část IT, pod kterou se skrývá i její hardwarová část.

2.3 Pohled na IT infrastrukturu

Pohled na IT infrastrukturu se časem velice změnil. V minulosti bylo nejdůležitější odhadnout budoucí potřeby a nechat si na ně rezervu. Dnes je naopak trend kupovat jen to, co se opravdu potřebuje a využije. V této době se bere nejvíce důraz na bezpečnost, flexibilitu a vysokou dostupnost. Nelze ale zapomínat na finanční aspekty investice. Myslím si, že právě cloud má velkou perspektivu, jelikož splňuje většinu z požadavků, na které je v dnešní době kladen důraz.

2.4 Definice cloudu

Existuje mnoho definic cloudu. Většina definic si je často velice podobná.

Definice IBM zní, „ Technologie cloud computing, často jednoduše označovaná slovem "cloud", spočívá v poskytování výpočetních prostředků na vyžádání - vše od aplikací až po datová centra - přes Internet a na základě modelu plateb za použití.“ [9]

Za nejlepší definici považují definici Amerického národního institutu (NIST), která ve volném překladu zní: Cloud computing je model umožňující všudypřítomnou, praktickou a na požádání přístupnou sdílenou zásobu konfigurovatelných zdrojů (sítě, servery, úložný prostor, aplikace, služby), které mohou být velmi rychle poskytnuty s minimální režií nebo interakcí poskytovatele služby.[10] NIST dále pak ve stejném dokumentu specifikuje 5 základních charakteristik, které musí infrastruktura cloudu splňovat.

- **on-demand self service**

Zákazník si může sám zajišťovat výpočetní kapacity přesně jak potřebuje (výkon serveru, velikost datového úložiště atd.), bez potřeby jakékoliv lidské interakce s poskytovatelem služby.

- **Broad network access**

Vše je přístupné přes síťové připojení nebo standardní internetové protokoly. To znamená přes různorodé tenké nebo tlusté klienty.

- **Resource pooling**

Výpočetní zdroje poskytovatele jsou sdílené mezi zákazníky pomocí multi-tenant modelu s rozdílnými fyzickými a virtuálními zdroji, které jsou dynamicky přidělovány zákazníkovi podle aktuálních požadavků. Zákazník nemusí vědět, kde se mohou výpočetní zdroje nalézat, ale má právo vědět alespoň zemi nebo datové centrum.

- **Rapid elasticity**

Odebírané služby mohou být zajišťovány velmi rychle a hlavně pružně. V některých případech dokonce automaticky, aby co nejrychleji pokryly požadavky odběratelů.

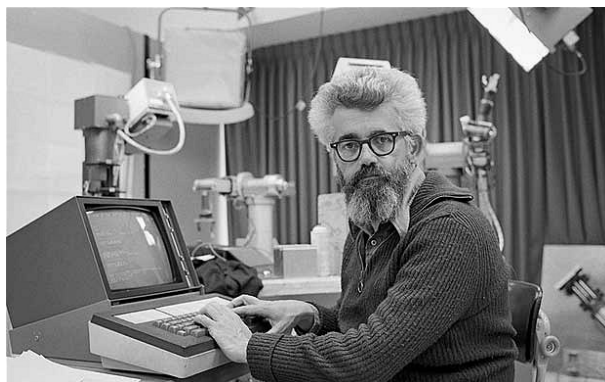
- **Measured service**

Cloudové systémy automaticky řídí a optimalizují využívání zdrojů podle měření na úrovni abstrakce odpovídající typu služby (např. velikost úlo-

žiště, processing, šířka pásma, počet aktivních uživatelských účtů). Využití daného zdroje může být monitorováno, kontrolováno a reportováno velmi přehledně pro obě strany.

2.4.1 Historie Cloud computingu

Historie Cloud computingu se začala psát v 60-tých letech minulého století. Za duchovního otce této myšlenky je považován John McCarthy, profesor z MIT (Massachusettský technologický institut), kterého můžeme vidět na obrázku 2.1. V roce 1961 jako první prezentoval myšlenku sdílení počítačových technologií ve stejné logice. Svoji myšlenku demonstroval na příkladu energetické sítě. Domácnosti si energii doma nevyrábějí, ale využívají ji od poskytovatelů. To samé platí o Cloud computingu. Uživatelé nepotřebují mít finančně náročný hardware a programy, ale mohou využívat výpočetní sílu a programy od poskytovatelů. Dále přirovnal elektrárnu k datovému centru poskytovatele Cloud computingu, elektrorozvodnou síť jako internet a spotřebič jako konkrétní PC. Právě díky tomuto téměř padesát let starému srovnání počítačů, elektřiny a podobných služeb, souhrnně nazývaných v angličtině utility se Cloud computingu někdy říká také Utility computing. Samotný pojem „Cloud Computing“ se objevil až v roce 1997 v přednášce Ramnatha Chellapa. Pojem „cloud“ či oblak je přitom pouze popisným vyjádřením schématického obrázku, ve kterém je nakreslena infrastruktura poskytovatele Utility computingu. Oblak je totiž historicky využíván v telekomunikacích pro zobrazení telekomunikační sítě. A právě z telekomunikací si IT toto zobrazení vypůjčilo, neboť v telekomunikacích se koncové stanice připojené do internetu zobrazují jako krabičky, připojené do oblaku s nápisem Internet a Utility. Od roku 1997 se neříká už Utility computing, ale Cloud computing. Na myšlence to ovšem nic nemění. Co se trochu změnilo, je určitá standardizace názvosloví.[11]



Obrázek 2.1: John McCarthy převzato [1]

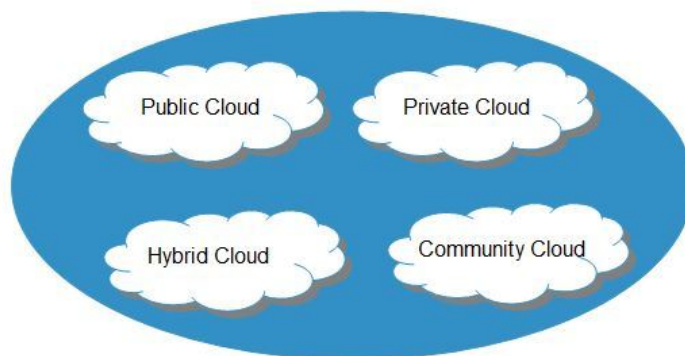
2.4.2 Cloud computing dnes

Z posledních výzkumů a anket vyplývá, že se i manažeři malých a středních firem přestávají dívat na IT infrastrukturu nejen jako na výdajovou položku, ale začínají přemýšlet o této stránce více strategicky. K tomu pomohlo zejména rozšíření služeb i poskytovatelů. Nezanedbatelnou složkou je rovněž příchod nových technologií jako je například Cloud computing.[12]

Mnoho lidí vidí hlavní výhodu Cloud computingu v tom, že uživatel služeb platí pouze za to, co skutečně využije tzv. „pay-as-you-go“.

2.5 Model nasazení

Model nasazení nám říká, jak je cloud poskytován. Má tři nebo čtyři kategorie. Já ho dělím na čtyři podle NIST [10].



Obrázek 2.2: Model nasazení cloudu převzato [2]

2.5.1 Public cloud

Public cloud neboli veřejný cloud je někdy označován jako klasický model Cloud computingu. Jedná se o model, kdy je zákazníkům nabízen výpočetní výkon. Veřejné cloudy poskytují způsob, jak snížit náklady zákazníkům tím, že mohou poskytovat dočasné rozšíření jejich podnikové IT infrastruktury.

2.5.2 Private cloud

Privátní nebo někdy označován jako internal cloud, je vlastně přesunutí cloudu do interního prostředí dané organizace. Toto řešení má velkou výhodu z hlediska bezpečnosti dat, jelikož data jsou stále fyzicky ve firmě. Dalším kladným aspektem je také spolehlivost. Horší je to už z ekonomického hlediska. Uživatel si aplikace a systémy stále bude muset kupovat sám a rovněž si je sám i spravovat.

2.5.3 Hybrid cloud

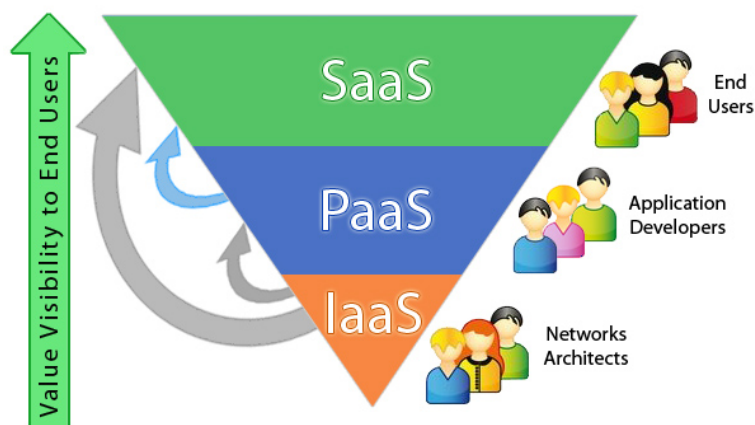
Hybridní cloud je kombinací veřejného a privátního cloudu. Pro uživatele vystupuje jako jeden, ale oba cloudy jsou propojeny pomocí standardizačních technologií. Hybridní cloud je vhodnější, pokud chce firma rozšířit svoji IT infrastrukturu tak, aby zahrnovala i externí služby. Jinými slovy využívá výhody veřejného cloudu a i nadále uchovává svá citlivá data ve firmě.

2.5.4 Community cloud

Jedná se o model, kdy je infrastruktura cloudu sdílena mezi několika organizacemi nebo skupinou lidí, kteří ji využívají.

2.6 Distribuční model

Model nám ukazuje, co je v rámci dané služby nabízeno, ať už se jedná o hardware nebo software. Definice modelu vychází z NITS [10].



Obrázek 2.3: Distribuční model cloudu převzato [3]

2.6.1 IaaS

Jak můžeme vidět na obrázku 2.3, je patrné, že IaaS (Infrastructure as a Service) tvoří nejspodnější vrstvu distribučního modelu cloudů. Vycházíme-li z definice NIST, pak poskytovatel služeb IaaS nabízí svým zákazníkům procesorový čas, úložiště, síťové a další základní výpočetní zdroje, na nichž lze provozovat libovolný software. Poskytovatel služeb nabízí výpočetní zdroje, o jejichž správě se stará. Zákazník se tak může soustředit na instalaci a konfiguraci systémů, na kterých pak může provozovat své aplikace. IaaS je vhodné

pro ty, kteří vlastní software (či jejich licence) a nechtějí se starat o hardware. Příkladem IaaS jsou Amazon WS nebo Windows Azure.

2.6.2 PaaS

PaaS (Platform as a Service) představuje službu, kdy poskytovatel nabízí zákazníkům kompletní prostředky pro vývoj a údržbu vlastních aplikací. V tomto případě má zákazník k dispozici kompletní vývojové, ladící a aplikační prostředí, ve kterém je možné vytvářet a následně provozovat vlastní aplikace. PaaS je nad IaaS což znamená, že zákazník nemá přístup k samotné hardwarové infrastruktuře.

2.6.3 SaaS

SaaS (Software as a Service) je služba, kde poskytovatel nabízí zákazníkovi přístup do aplikace běžící na jeho zdrojích. Aplikace jsou dostupné z různých klientských zařízení a to buď prostřednictvím např. webového prohlížeče nebo pomocí rozhraní daného programu. Zákazník může měnit pouze uživatelské nastavení.

2.7 Co používají začínající firmy

Začínající firmy nemají peníze na velké investice do svého IT, proto jim vyhovují řešení, která mají menší počáteční investici. Nejvíce jim z tohoto hlediska mohou vyhovovat právě cloudová řešení a to zejména veřejný nebo hybridní cloud.

Pokud se tedy začneme bavit o cloudu, přichází na řadu varianty IaaS, PaaS a SaaS. Ve své bakalářské práci se zaměřuji na SaaS. Množina programů a systémů je v podobě SaaS velice rozsáhlá. Hlavně mě budou zajímat kancelářské aplikace a CRM systémy. Správné nasazení kancelářských aplikací a CRM systému se prolíná se všemi stupni Pyramidy vitality. Mezi standardní kancelářské aplikace považuji:

- textový editor
- tabulkový editor
- programy pro vytváření prezentací
- e-mailový klient

2.7.1 CRM

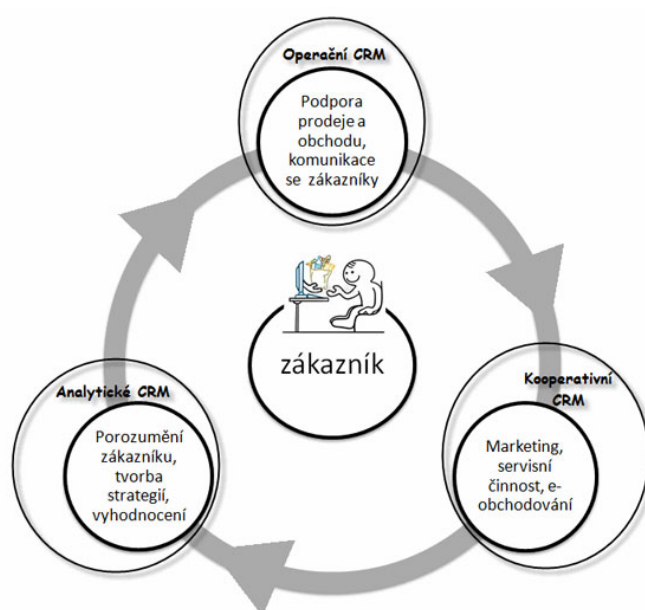
CRM neboli celým názvem Customer relationship management je nástroj pro řízení vztahů se zákazníkem. Pomáhá snižovat náklady a zvyšovat zisk

tím, že zefektivňuje a automatizuje byznys procesy, které se týkají práce se zákazníkem.[13]

2.7.1.1 Rozdělení CRM

CRM můžeme rozdělit na základě typických podnikových procesů a to na:

- Operační
- Analytická
- Kooperativní



Obrázek 2.4: Rozdělení CRM převzato [4]

Operační část CRM

„Tato část je zaměřena na automatizaci a řízení všech podnikových procesů, které se dotýkají zákazníka, tedy marketing, obchod a servisní činnost. Jejím hlavním úkolem je zajištění co největší efektivity existujících procesů.“ [4]

Analytická část CRM

„Do analytické části lze obecně zahrnout analýzu všech dat shromážděných v databázi a hledání vztahů a souvislostí mezi nimi. Analytická část využívá data týkající se zákazníků a data získaná sledováním procesů jednotlivých systémů v operační části CRM.“ [4]

Kooperativní část CRM

„Kooperativní část zajišťuje komunikaci se zákazníky, spolupráci s okolím podniku či spolupráci s obchodními partnery. Tato část plně využívá svůj hlavní potenciál tím, že zde dochází ke sdílení dat všech aplikací vztahených ke společným zákazníkům. Zdrojem dat nejsou pouze produkční databáze základních informačních systémů, ale celá řada dalších zdrojů, jako jsou například informace z webových aplikací, kontaktních center, marketingových průzkumů apod.“[4]

2.8 Závěr IT infrastruktury

V této kapitole se čtenář seznámil s pojmem IT infrastruktura, představením Cloud computingu a jeho historií. Kapitola pokračuje rozdělením cloudu pomocí modelu nasazení a distribučního modelu. Závěr kapitoly patří shrnutí nejčastějšího softwarového vybavení malých a středních firem. Ve své práci se budu zaměřovat hlavně na využití SaaS se zaměřením na kancelářské aplikace a CRM systémy pro malé a střední firmy.

Analýza cloudových služeb

3.1 Úvod do analýzy cloudových služeb

V této kapitole se nejprve čtenář seznámí s pohledem na cloud očima zákazníka, kde budou popsány hlavní výhody a nevýhody. Následuje představení hlavních rizik cloudu.

3.2 Názory českých IT ředitelů a manažerů

„Podle 80% českých respondentů lze přechodem do hybridních cloudových prostředí ušetřit pětinu ročního podnikového IT rozpočtu. Do konce roku 2012 bude podle 80% českých IT manažerů provozováno 21% IT služeb z prostředí privátního cloudu, resp. podle 18% IT manažerů se přesune 21% IT služeb do prostředí veřejného cloudu.

Podle 49% českých respondentů převyšují náklady jejich organizací na udržování současného aplikačního portfolia polovinu celkového rozpočtu určeného na provoz IT infrastruktury. Pouze 23% českých IT lídrů ale během posledních 3 let přezkoumalo stávající podnikové aplikační portfolio.“ [14]

3.3 Cloud očima zákazníka

3.3.1 Výhody

V této části se budu zabývat hlavními výhodami veřejného cloudu pro malé a střední firmy.

- **Škálovatelnost**

Škálovatelnost spočívá v tom, že zákazník využívá pouze tolik výkonu serveru, kolik zrovna v daný okamžik potřebuje a to si i zaplatí. Pokud by měl řešení on-premise, je omezený vlastnostmi svého zařízení. Pak se

3. ANALÝZA CLOUDOVÝCH SLUŽEB

může stát, že výkon jeho zařízení bude v nějakém okamžiku nedostačující.

- **Rychlost a jednoduchost**

„Předně zřízení či zrušení služby je otázkou několika málo minut. Veškeré řízení probíhá on-line prostřednictvím webového formuláře a automatizovaně, díky čemuž dokáže službu zřídit i běžný uživatel. Není tedy třeba čekat, až nějaký administrátor něco nastaví, zprovozní nebo dokonce až se objedná potřebný hardware. Zřídit si libovolnou službu v cloudu tak není o nic těžší či pomalejší, než si vytvořit e-mailovou schránku na Seznamu.“[15]

- **Výkon hardwaru**

Díky využití cloudu nemusí být počítač, na kterém je daná aplikace spuštěna, tak výkonný. Všechny výpočty apod. jsou prováděny na straně serveru nikoliv na počítači klienta.

- **Spolehlivost**

Cloudová řešení bývají spolehlivější než lokální. Například dostupnost služby Kanceláře online firmy Českomoravské informační systémy je 99,99%. Microsoft Office 365 má celosvětovou čtvrtletní dostupnost 99,98%.

- **Počáteční investice**

Počáteční investice do cloudových služeb je téměř nulová oproti řešení on-premise apod.

- **Údržba**

O údržbu aplikace a její aktuálnost se stará dodavatel služeb. Velikou výhodou je, že klient se nemusí starat o aktualizace softwaru a celkovou údržbu.

- **IT oddělení**

Není třeba zaměstnávat IT technika. Náplň práce IT technika zajišťuje poskytovatel. Což je relativně velká úspora.

- **Aktuální software**

Firma se nemusí starat o aktualizace, je to starost poskytovatele.

3.3.2 Nevýhody

V této kapitole se budu zabývat hlavními nevýhodami zejména veřejného cloudu pro zákazníky.

- **Závislost**

Firma se stává závislou na poskytovateli. Po hlubším propojení s poskytovatelem je obtížné přejít k jinému.

- **Připojení k internetu**

Pokud zákazník nemůže být připojený k internetu, nemůže ani využívat služeb v cloudu.

- **Vyšší konečná cena**

Pokud se firma rozhodne pro cloudové řešení, musí počítat s tím, že postupem času toto řešení bude celkově více nákladné než stejné řešení on-premise.

- **Uložení dat**

Firma nemá svoje data fyzicky uložena u sebe.

- **Customizace**

Cloudová řešení obvykle nejdou tak moc flexibilně upravovat pro specifické procesy ve firmě. Pokud ano, je to často finančně nákladnější.

- **Bezpečnostní rizika**

Mezi velké nevýhody patří rovněž bezpečnostní rizika, která jsou popsána v následující kapitole.

3.4 Rizika cloudu

O rizicích veřejného cloudu už bylo napsáno mnoho. Proto jsem se ve své práci na tyto rizika nezaměřoval, ale považuji za nutné je alespoň zmínit. Protože bezpečnostní rizika často hrají velkou roli při rozhodování firem, zdali mají přejít do veřejného cloudu. Tyto rizika nejlépe popisuje článek: Seven cloud-computing security risks[16].

- **Privilegovaný uživatelský přístup**

Přístup k datům uloženým na serveru mohou mít i lidé, kteří nemají se zákazníky nic společného. Majitelé uložených dat mají právo získat informace o osobách, které s daty nakládají.

- **Dodržování právních předpisů**

Zákazníci jsou v konečném důsledku odpovědní za bezpečnost a integritu svých vlastních údajů, a to i když je má v držení poskytovatel služeb. Poskytovatelé služeb mohou na úroveň svého zabezpečení poukazovat skrze externí audity a bezpečnostní certifikáty.

- **Umístění dat**

Zákazník by měl být oprávněn vymoci závazek k ukládání a zpracovávání dat pod legislativou konkrétního státu.

- **Segregace dat**

Data jsou v cloudu uložena na sdílené datové servery. Zákazník by měl být informován, jakým způsobem jsou data šifrována a vzájemně oddělena.

- **Obnova dat**

Poskytovatel by měl být schopný zajistit jejich bezprostřední a úplnou obnovu.

- **Podpora při vyšetřování**

Poskytovatel by měl podporovat specifické formy šetření a informovat o této skutečnosti.

- **Dlouhodobá životaschopnost**

Poskytovatel by měl ohlásit ohrožení bankrotem nebo možné převzetí od jiné firmy, garantovat možnost zpětného zisku dat a neobnovitelného smazání po jejich importu k jinému poskytovateli.

3.5 Závěr analýzy cloudových služeb

V této kapitole se čtenář seznámil s pohledem na cloud očima zákazníka, kde byly probrány hlavní výhody, nevýhody a rizika. Tyto poznatky budou dále využity při tvorbě průvodce.

Nabídka cloudových služeb

4.1 Úvod do nabídky cloudových služeb

V této kapitole se nejprve čtenář seznámí se zástupci kancelářských aplikací a CRM systému. Následně i s konkrétními nabídkami a jejich cenami pro malé a střední firmy.

4.2 Nabídka cloudových služeb

V posledních letech zaznamenal Václav Svátek z firmy Českomoravské informační systémy, s kterým jsem měl příležitost mluvit, velký nárůst firem, které se začaly specializovat na nabídku cloudových služeb. Mezi největší hráče na trhu můžeme zařadit firmy jako jsou Microsoft, Google nebo Salesforce. Pozadu nezůstávají ani velikáni jako je například IBM, SAP a mnoho dalších. Cloudové služby nabízí i mnoho poskytovatelů v ČR. Jsou to firmy jako Českomoravské informační systémy, České radiokomunikace, eWay a mnoho dalších.

4.3 Kancelářské aplikace

V této části kapitoly se zaměřím na zástupce kancelářských aplikací. Jako vhodné zástupce jsem si vybral Office 2013 pro podnikatele a dvě cloudová řešení a to Office 365 od firmy Microsoft a Google Apps od firmy Google. Tyto kancelářské aplikace jsem si vybral, protože jsou jedny z nejpoužívanějších a nejnámějších. Následuje popis daných balíčků společně s ceníkem.

4.3.1 Office 2013 pro podnikatele

Tuto sadu jsem vybral jako vhodnou alternativu pro firmy, které nechtějí využít cloudová řešení. Office 2013 pro podnikatele obsahuje plné verze aplikací: Outlook, Word, Excel, PowerPoint a OneNote. Použití licence je možné pouze na jediný PC pro komerční i nekomerční účely. Data je možno v omezeném

4. NABÍDKA CLOUDOVÝCH SLUŽEB

množství mít uložená a sdílet v online úložišti OneDrive, které je dostupné zdarma. Cena Office 2013 pro podnikatele je 5 999 Kč v obchodech Alza.

4.3.2 Office 365

Office 365 je výtvořem firmy Microsoft. Pro účel této práce mě zajímají pouze tyto varianty, které jsou vhodné pro malé a střední firmy:

- Office 365 Business Essentials
- Office 365 Business
- Office 365 Business Premium

Varianty se liší v cenách a ve funkčnosti. Všechna tato řešení jsou vhodná pro malé a střední začínající firmy. U všech variant je zaručená dostupnost služeb 99,9%, webová technická podpora a podpora 24/7 pro kritické problémy.

4.3.2.1 Ceník Office 365 balíčku pro podnikatele

Služby	Business Essentials	Business	Business Premium
Maximální počet uživatelů	300	300	300
Plné verze aplikací Office	-	X	X
Office na tabletech a tel.	-	X	X
Online verze Office	X	X	X
Ukládání a sdílení souborů	X	X	X
E-mail, kalendář a kontakty	X	-	X
Neomezené online schůzky	X	-	X
Intranetový web pro vaše týmy	X	-	X
Podniková a sociální síť	X	-	X
Podnikový videoportál	-	-	X
Individuální hledání a zjišťování	X	-	X
cena v eurech na rok	3,80/měsíc	8,80/měsíc	9,60/měsíc
cena v eurech na měsíc	4,60/měsíc	10,70/měsíc	11,50/měsíc

Tabulka 4.1: Ceník Office 365 [17]

4.3.2.2 Shody a odlišnosti

Jak je vidět, v tabulce 4.1 se jednotlivé balíčky hodně liší, ale zároveň mají dost společného. Všechny tyto verze jsou určeny pro maximálně 300 uživatelů. Business Essential jako jediná neobsahuje plné verze aplikací Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Publisher a OneNote. Také jako jediná nepodporuje aplikace na tabletech a telefonech. Dále mají všechny kategorie přístup k online verzi Office včetně Wordu, Excelu a PowerPointu a rovněž ukládání a sdílení souborů a to až ve velikosti 1 TB na uživatele. Verze Business oproti ostatním dvěma verzím neobsahuje e-mailové služby (včetně kalendáře a kontaktů), neomezené online schůzky, rychlé zprávy a HD videokonference. V neposlední řadě nepodporuje podnikovou a sociální síť pro spolupráci zaměstnanců. Jak je vidět tak balíček Business Premium je sjednocením balíčků Business a Business Essentials, také je z těchto variant nejdražší.

4.3.3 Google Apps

Balíček Google Apps obsahuje:

- **Gmail**
E-mailový klient.
- **Hangouts**
Hangouts umožňuje schůzky prostřednictvím videohovorů a sdílení obrazovky.
- **Kalendář**
Kalendář je možné sdílet s ostatními uživateli a jednoduše propojit s Gmailem, Diskem, Kontakty, Weby a Hangouty.
- **Google+**
Google+ je sociální síť pro firmy.
- **Drive**
Drive je internetové úložiště. Každý z uživatelů má k dispozici 30 GB pro Drive a Gmail dohromady.
- **Dokumenty**
Pod pojmem dokumenty se skrývá textový editor.
- **Tabulkový editor**
Obdoba Excelu od Microsoftu.
- **Průzkumy a formuláře**
Nástroj pro tvorbu dotazníků.
- **Prezentace**
Obdoba PowerPointu.
- **Weby**
Editor pro snadnou tvorbu a editaci webových stránek pro týmovou spolupráci.
- **Admin. konzole**
Slouží ke správě a zabezpečení sítě na míru firmám.
- **Sejf**
Rozšíření Google Apps o archivaci e-mailů a chatů.

4.3.3.1 Ceník Google Apps balíčků pro podnikatele

Pro malé a střední firmy jsou z daného portfolia vhodné 2 varianty. Viz tabulka 4.2

Google Apps for Work	Google Apps s neomezeným úložištěm a službou Sejf
<ul style="list-style-type: none"> • Firemní e-mailové adresy (jméno@vašefirma.com) • Videohovory a hlasové hovory • Integrované online kalendáře • Online úložiště o velikosti 30 GB pro synchronizaci a sdílení souborů • Textové dokumenty, tabulky a prezentace online • Snadné vytváření webových stránek pro vaše projekty • Kontrolní mechanismy pro správu a zabezpečení • Nepřetržitá telefonická a e-mailová podpora 	<ul style="list-style-type: none"> • Neomezené úložiště (nebo úložiště o velikosti 1 TB pro každého uživatele, pokud je jich méně než pět) • Pokročilé ovládací prvky pro správu Disku • Statistiky auditů a přehledů pro obsah a sdílení na Disku • Sejf Google a služba eDiscovery pro e-maily, chaty, dokumenty a soubory • Snadné vyhledávání a export do různých formátů • Archivace všech e-mailů, které vaše firma posílá • Možnost nastavení zásad pro uchovávání dokumentů • Zajištění a správa blokování doručené pošty z právních důvodů • Dostupnost 99,9%
4 €/měsíc	8 €/měsíc
40 €/rok	96 €/rok

Tabulka 4.2: Ceník Google Apps[18]

4.4 Porovnání kancelářských aplikací

Tyto sady kancelářských aplikací jsem vybral proto, že mají téměř stejnou funkcionalitu. Nejvíce se liší Office 2013 pro podnikatele od zbývajících dvou řešení a to z důvodu, že se nejedná o cloudovou variantu. Tudíž neobsahuje např. aplikace pro online komunikaci jako je Lync u Office 365 a mnoho dalších. Všechny varianty umožňují využití internetových úložišť. Jak je vidět u cloudových variant, ceny se pohybují od 3,80 € do 11,50 €.

4.5 CRM systémy

V této části kapitoly se zaměřím na zástupce z řad CRM systémů. Jako vhodné zástupce jsem zvolil MS Dynamics CRM, eWay-CRM a SprinxCRM. Tyto CRM systémy jsem si vybral, protože si myslím, že svoji funkčností pokryjí potřeby malých a středních firem. Každý z těchto systémů umí komunikovat s alespoň jednou sadou kancelářských aplikací, které jsem zmiňoval v předešlé části.

4.5.1 eWay-CRM

eWay-CRM funguje jako zásuvný modul do Microsoft Outlooku, veškerá práce s CRM probíhá v uživatelském prostředí Microsoft Outlooku. Uživatel nemusí přepínat mezi různými systémy. [19] eWay-CRM má následující funkcionalitu.

- Snadná evidence e-mailové komunikace
- Efektivní správa kontaktů
- Nabídky a objednávky
- Projektové řízení
- Plánování času
- Řízení týmu
- Správa dokumentů
- Integrace s Microsoft Word a Excel
- Dostupné offline
- Finance projektu
- Hromadná korespondence
- Reporting

- Správa produktů a služeb
- Nastavitelná práva
- Definovatelné pracovní postupy (workflow)
- a mnoho dalších

4.5.1.1 Ceník eWay-CRM

Informační systém eWay-CRM Premium je možné zakoupit jako variantu on-premise a nebo využít cloudovou variantu a platit měsíční paušál. Další možnost je pořízení Basic verze. Tato verze je pouze pro jednoho uživatele a je zcela zdarma. eWay-CRM Web Access umožňuje přístup k datům přes internet. Je to vhodná varianta pro ty, kteří si koupí systém a potřebují k němu přistupovat odkudkoliv. Ceník je vidět v tabulkách 4.3, 4.4, 4.5, 4.6,

Popis	2-9 už.	10-29 už.	30+ už.
Licence eWay-CRM Premium	6 990 Kč/už	6 490 Kč/už	6 290 Kč/už
Licence eWay-CRM Web Access	999 Kč/už	999 Kč/už	999 Kč/už

Tabulka 4.3: Nákup systému eWay-CRM Premium[20]

Popis	Cena
Servisní podpora	18 % z ceny licence/rok
Hosting serverové komponenty	6 000 Kč/rok
Implementace systému	1 200 Kč/hod
Import dat do eWay-CRM® Premium	800 Kč/hod
Vývoj individuálních funkcionalit	800 Kč/hod
Školení uživatelů nebo admin. (max 10 lidí)	5 000 Kč
Integrace s účetním systémem Money S3/Pohoda	9 000 Kč

Tabulka 4.4: Nákup systému eWay-CRM Premium - Volitelné služby[20]

4. NABÍDKA CLOUDOVÝCH SLUŽEB

Popis	2-9 už.	10-29 už.	30+ už.
Cena eWay-CRM Premium/měs/už	499 Kč	469 Kč	449 Kč
Instalace serverové komponenty		2 000 Kč	
Servisní podpora		v ceně	

Tabulka 4.5: Pronájem systému eWay-CRM Premium[20]

Popis	Cena
Implementace systému	1 200 Kč/hod
Import dat do eWay-CRM® Premium	800 Kč/hod
Vývoj individuálních funkcionalit	800 Kč/hod
Školení uživatelů nebo administrátorů (max 10 lidí, 3 hod)	5 000 Kč
Integrace s účetním systémem Money S3 / Pohoda	9 000 Kč

Tabulka 4.6: Pronájem systému eWay-CRM Premium - Volitelné služby[20]

4.5.2 Microsoft Dynamics CRM

Microsoft Dynamics CRM je jeden z nejrozšířenějších CRM systémů ve světě. Je možné ho integrovat do aplikace Microsoft Outlook. Alternativou je práce ve webovém rozhraní CRM systému. CRM systém obsahuje moduly jako jsou: prodej, marketing, servis. Microsoft Dynamics CRM má následující funkcionality.

- Integrace s Microsoft Word a Excel
- Uživatelské rozhraní založené na rolích
- Efektivní správa kontaktů
- Dostupné offline
- Projektové řízení
- Plánování času

- Řízení týmů
- Správa dokumentů
- Finance projektů
- Hromadná korespondence
- Reporting
- Správa produktů a služeb
- Nastavitelná práva
- Definovatelné pracovní postupy (workflow)
- a mnoho dalších

4.5.2.1 Ceník Microsoft Dynamics CRM

Koncové ceny se mohou lišit v jednotlivých regionech. Aktuální ceník služeb ke dni 15. 3. 2015 naleznete v tabulce 4.7

Power BI, neboli business intelligence, je nástroj pro podnikání, který slouží k získání lepšího pochopení chování trhu v obchodních souvislostech. Yammer je soukromá sociální síť.

4. NABÍDKA CLOUDOVÝCH SLUŽEB

Služby	Microsoft Dynamics CRM	Řešení pro malé a středně velké firmy	Řešení pro vyšší produktivitu prodeje
Balíček	Dynamics CRM	Dynamics CRM + Office 365	Dynamics CRM + Office 365 + Power BI
Automatizace prodeje: příležitosti, cíle, oblast	X	X	X
API/SDK/pracovní postupy	X	X	X
Podnikové sociální sítě	možná integrace	Yammer	Yammer
Nativní prostředí aplikace Outlook online i offline	X	X	X
Konference, rychlé zprávy, kancelářské aplikace, spolupráce s pomocí Office 365	X	X	X
Power BI: Intuitivní vizualizace a zkoumání dat	-	-	X
99,9% dostupnost	X	X	X
cena/uživatel/měsíc	49,80 €	43,20 €	52,70 €

Tabulka 4.7: Ceník Microsoft Dynamics CRM[21]

4.5.3 SprinxCRM

„Se SprinxCRM, se malým a středním firmám dostává do rukou velmi silný, intuitivní a cenově dostupný nástroj pro efektivní řízení rozhodujících vztahů se zákazníky, sledování marketingových kampaní a optimalizaci prodejů.“[22] Tento CRM systém je nabízen jak ve variantách on-premise, tak i v cloudu. SprinxCRM má výhodu v tom, že umí komunikovat jak s aplikacemi od Google, tak i od Microsoftu. Tento CRM systém má následující funkcionalitu.

- Správa kontaktů
- Správa obchodních příležitostí
- Aktivity a time management
- Spolupráce mezi členy týmu
- Vícekanálové marketingové kampaně
- Sledování stavu kampaní
- Sledování marketingových cílů
- Pipeline management
- Plán prodeje
- Řízení činností obchodních týmů
- Správa produktů a služeb
- Integrace s Office a Google Apps
- a mnoho dalších

4.5.3.1 Ceník SprinxCRM

Ceník služeb je k dispozici v tabulce 4.8. Ceník je platný k 9. 4. 2015. V ceníku jsem vynechal pro mě nedůležité údaje.

Služby	SprinxCRM Down-load	SprinxCRM Online
Počet uživatelů	cena za čtvrtého a každého dalšího 9 000 Kč	-
Outlook Sync	500 Kč za uživatele	28 Kč za uživatele/měsíc
Podporovaný OS	MS Windows XP / Vista / 7	všechny
Odesílání e-mailů z CRM	X	-
Předdefinované reporty	X	X
Vlastní reporty	X	X
Mobilní přístup	X	X
Integrace s Microsoft Outlook	X	X
Integrace s Google Apps	X	X
Integrace se Zakázkovými reporty	X	-
Integrace s Pohodou	X	-
cena	12 000 Kč/uživatel	830 Kč/uživatel/měsíc

Tabulka 4.8: Ceník SprinxCRM[23]

4.6 Porovnání CRM systémů

V předešlé kapitole jsem se zaměřil na 3 různé CRM systémy od 3 různých společností. CRM od firmy Microsoft má mnoho předností a je z těchto tří systémů rozhodně nejrozsáhlejší a nejvíce používaný ve světě. Druhou stránkou věci je to, že je poměrně o dost dražší než zbylé dva systémy. V segmentu firem, o které se zajímám, hraje cena jednu z hlavních rolí. Oproti tomu CRM od firmy eWay je z mnou vybraného vzorku CRM systému nejlevnější. Má také podstatně menší zastoupení na trhu a není tak rozsáhlý jako Dynamics. SprinxCRM je cenově a funkcionálně někde uprostřed předešlých dvou, spíše

se přibližující k eWay-CRM. SprinxCRM má velkou výhodu oproti Dynamics CRM a eWay a to tu, že umí pracovat s aplikacemi od Google i Microsoftu.

Každý ze systému má klady a zápory. Podle mého názoru pro segment malých a středních začínajících firem je cenová politika od Microsoftu postavená dost vysoko. Tím pádem Microsoft přichází o potencionální zákazníky z tohoto segmentu.

4.7 Závěr nabídky cloudových služeb

V této kapitole se čtenář seznámil s variantami a cenami kancelářských aplikací, CRM systémy a jejich porovnáním. Tyto poznatky a ceníky budou následně využity při návrhu řešení pro dané firmy a při výpočtu finanční náročnosti.

Úvod do praktické části

V praktické části se čtenář seznámí s dvěma firmami. Následně pak s vytvořením a otestováním jednoduchého průvodce pro využití veřejného cloudu u malých a středních firem. Cílem práce je pak spolu s vytvořením průvodce i návrh řešení v rámci IT pro dané firmy, shrnutí nákladů na zavedení a následné doporučení.

5.1 Představení firmy Tuningshop s. r. o.

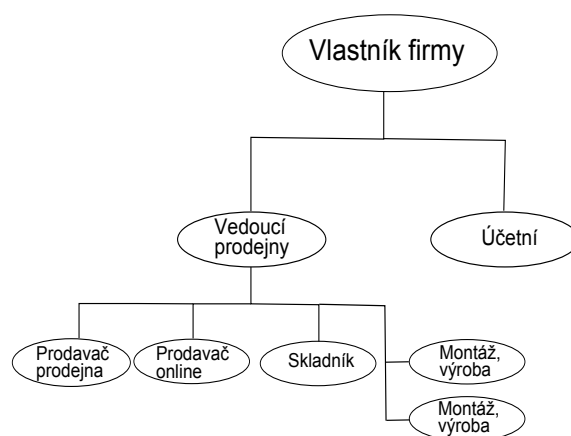
5.1.1 O firmě

Firma Tuningshop s. r. o. je reálná firma působící na našem trhu, která zaujala místo v segmentu prodeje a výroby spoilerů, autoboxů a tuningových dílů. Po dohodě s majitelem firmy jsme se shodli na nepoužití oficiálního názvu. Působí na českém trhu již od roku 1993, v roce 2002 spustila e-shop. V dnešní době zastupuje na českém trhu několik zahraničních výrobců spoilerů, čiré optiky atd.

5.1.2 Proč právě Tuningshop

Tuningshop jsem si vybral i přestože nesplňuje definici začínajících firem 1.4. Firma se připravuje na aktualizaci své IT infrastruktury a vlastníkovu firmy, kterému bych chtěl poděkovat, se velice líbí myšlenka cloudu a bude výsledky této práce brát v potaz při rozhodování, jakým směrem v IT půjde jeho firma.

Firma má 7 zaměstnanců a vlastníka, který na vše dohlíží. Ne všichni zaměstnanci mají plný úvazek. Pracovní pozice a náplň práce je variabilní. Např. vedoucí prodejny pracuje společně s prodavači, skladník je jeden z dělníků pracujících na dílně.



Obrázek 5.1: Organizační struktura Tuningshopu

- **Vlastník firmy**

Dohlíží na chod firmy, provádí všechna rozhodnutí ohledně rozvoje investic apod.

- **Účetní**

Vykonává vše v administrativě spojené s účetnictvím.

- **Vedoucí prodejny**

Je zodpovědný za celý prodej, výrobu i montáž.

- **Prodavač prodejna**

Hlavní činností tohoto zaměstnance je práce přímo na prodejně, komunikace se zákazníky, prodej a objednávání zboží.

- **Prodavač online**

Osoba zodpovědná za činnosti okolo e-shopu, objednávání, rozesílání zboží apod.

- **Skladník**

Osoba vydávající zboží.

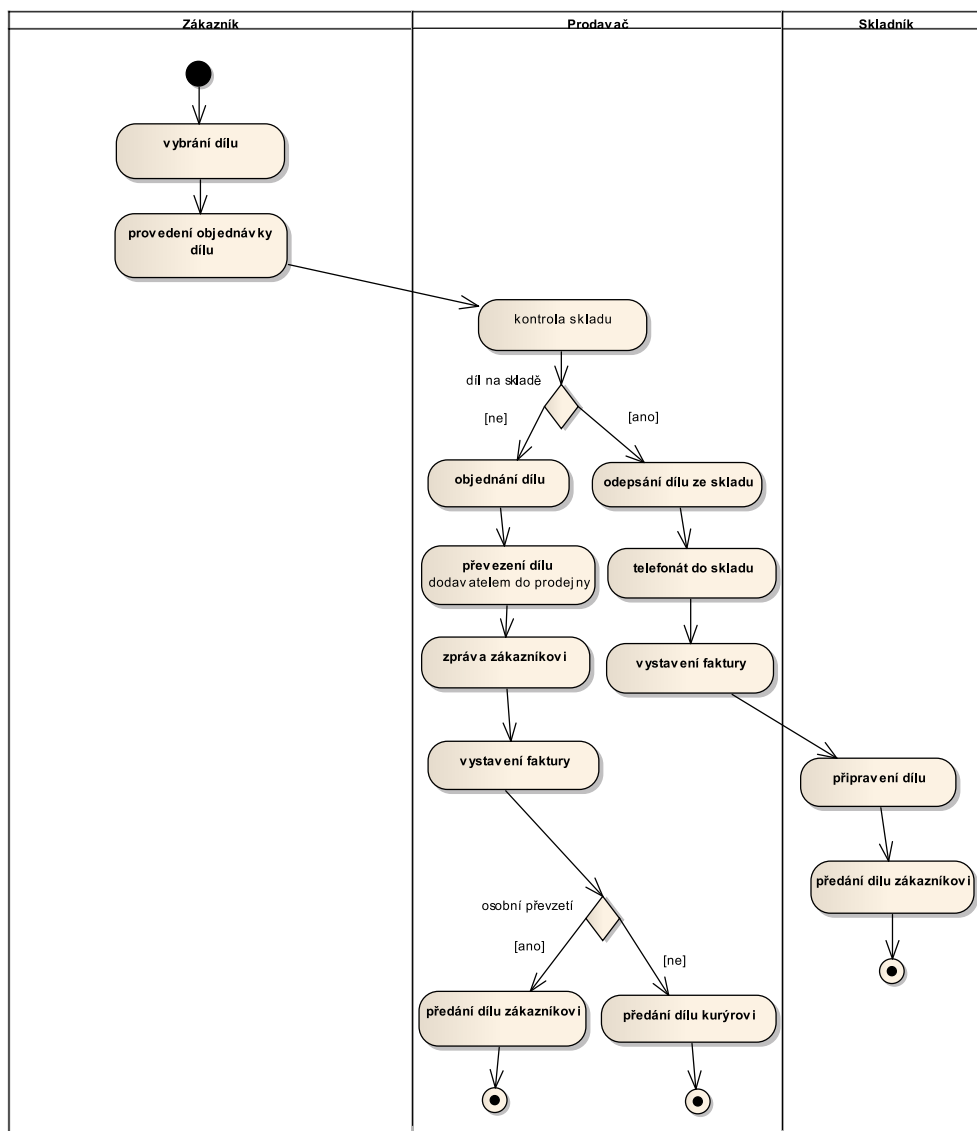
- **Montáž, výroba**

Osoba provádějící montáž a výrobu.

5.1.3 Fungování firmy

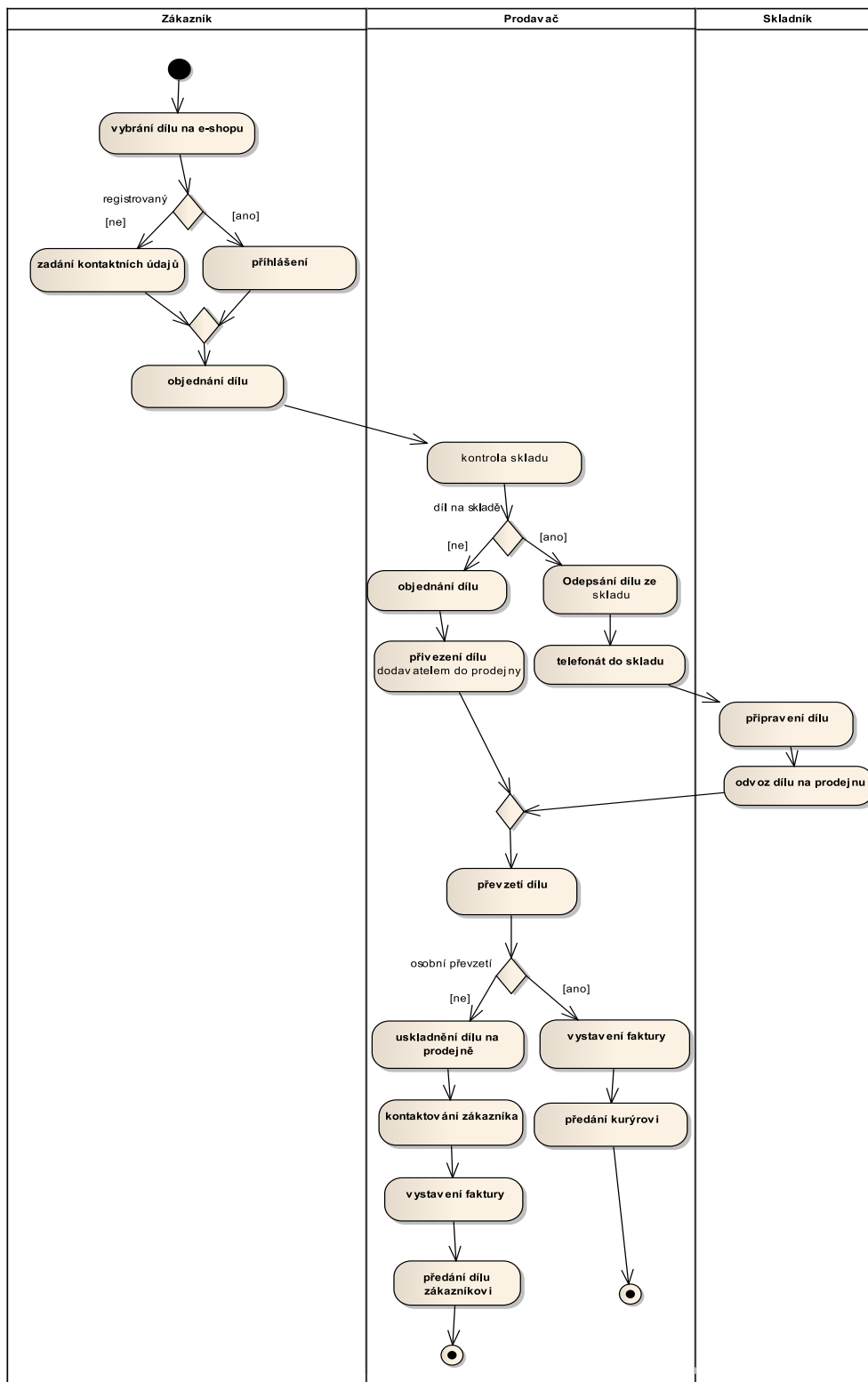
Fungování firmy nejlépe popisují diagramy 5.2 a 5.3 . Na diagramech lze vidět komunikaci se zákazníkem a jaké aktivity, jak ze strany prodejce tak zákazníka, jsou nutné provést při nákupu dílu ve firmě nebo pomocí e-shopu. Diagram je ve zjednodušené podobě.

5. ÚVOD DO PRAKTICKÉ ČÁSTI



Obrázek 5.2: Diagram koupě dílu na prodejně

5.1. Představení firmy Tuningshop s. r. o.



Obrázek 5.3: Diagram koupě dílu pomocí e-shopu

5.1.4 IT infrastruktura

Nejvíce se ve firmě používají aplikace balíčku Microsoft Office 2010. Záloha dat se provádí každý pracovní den na externí harddisk. Firma používá ekonomický systém Cezar. Jeden z PC slouží jako server a ostatní prodavači se do něj připojují. E-shop funguje na hostingu. Účetní používá účetní systém Pohoda. Každý zaměstnanec má svůj PC. Firma se stávajícím vybavením funguje. Je možné uvažovat o nasazení CRM systému pro zpřehlednění, zjednodušení práce se zákazníky a tvoření reportů pro vlastníka firmy.

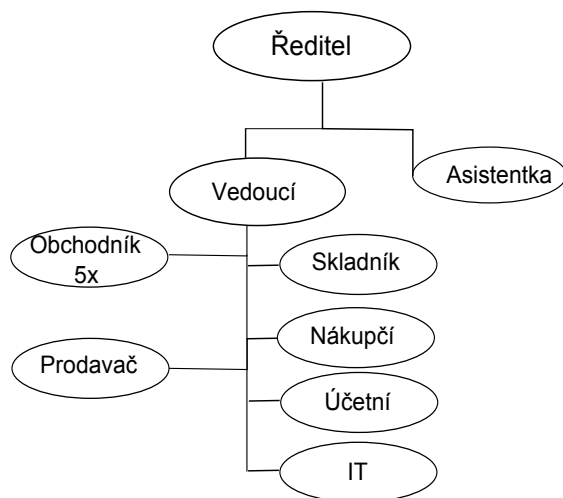
5.2 Představení firmy Mrázek a syn s. r. o.

5.2.1 O firmě

Firma Mrázek a syn s. r. o. se zajímá o prodej a distribuci kancelářských potřeb. Mezi jejich sortiment patří kuličková a plnicí pera, rollery gelové nebo s tekutým inkoustem, mikrotužky, popisovače, zvýrazňovače, linery, korekční prostředky, náhradní náplně a mnoho dalšího. Firma je členem skupiny firem, které jsou pod záštitou výrobce těchto potřeb.

5.2.2 Proč právě Mrázek a syn

Tuto firmu jsem si vybral z mnoha důvodů. Firma nyní vzniká a je postavena na tzv. zelené louce. Firma má 13 zaměstnanců, splňuje tedy z tohoto hlediska podmínku pro zařazení do malých firem 1.3. Na obrázku 5.4 je možné vidět organizační strukturu firmy.



Obrázek 5.4: Organizační struktura Mrázek a syn

- **Ředitel**

Řídí firmu, provádí všechna rozhodnutí ohledně rozvoje, investic apod.

- **Asistentka**

Vykonává činnosti spojené s administrativou, přípravou schůzek, zápisy z jednání apod.

- **Vedoucí**

Druhý nejvýše postavený člověk ve firmě. Dohlíží na chod firmy. Podílí se na tvorbě reklamních akcí a s tím spojených činností.

- **Obchodník**

Náplň práce obchodníka je komunikace se zákazníky, nabízení služeb a tvorba objednávek se zákazníkem.

- **Prodavač**

Hlavní činností tohoto zaměstnance je práce přímo na prodejně, komunikace se zákazníky a prodej zboží.

- **Skladník**

Osoba, která vydává a expeduje zboží a rovněž zodpovídá za sklad.

- **Nákupčí**

Jeho náplní práce je objednávání zboží u dodavatelů, podílí se na tvorbě reklamních akcí. Je zodpovědný za dostatek zboží na skladě.

- **Účetní**

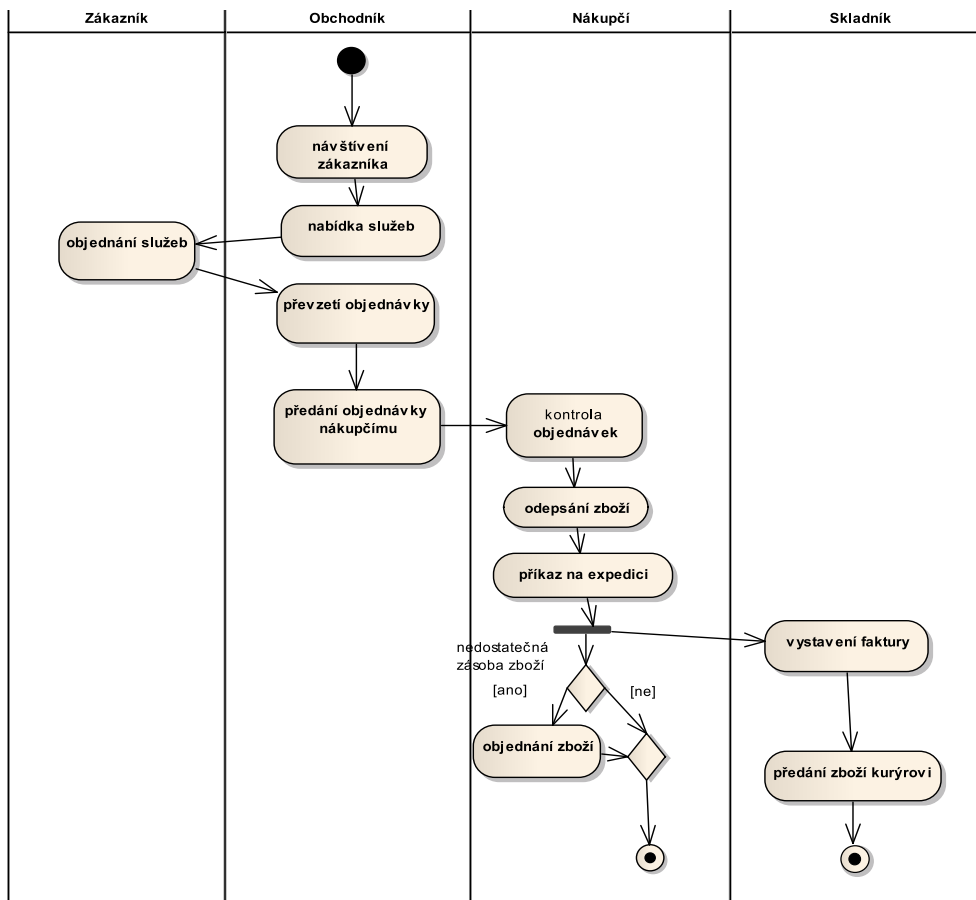
Vykonává vše spojené s účetnictvím.

- **IT**

IT technik je zodpovědný za správu IT ve firmě.

5.2.3 Fungování firmy

Fungování firmy nejlépe popisuje diagram 5.5. Na diagramu lze vidět zjednodušený popis činností, které je nutno vykonat při nabídce a prodeji zboží. Diagram popisující nákup na prodejně jsem zde nepřidal, jelikož samotný nákup předmětu na prodejně je z hlediska firmy minimální.



Obrázek 5.5: Diagram činností při prodeji

5.2.4 IT infrastruktura

Ve firmě potřebuje každý ze zaměstnanců PC. Obchodník potřebuje být mobilní a mít možnost přistupovat k datům vzdáleně. Zaměstnanci potřebují ke své práci klasické kancelářské programy. Pro účetnictví je potřeba IS. Dále pak by bylo vhodné nasazení CRM systému pro zefektivnění práce zaměstnanců. CRM systém by zefektivnil práci zaměstnanců při plánování návštěv u potencionálních zákazníků a zjednodušil předání objednávky od obchodníka k nákupčímu. Také je potřeba sdílet data mezi zaměstnanci a rovněž důležitá data zálohovat. Při těchto všech požadavcích je vhodné přemýšlet o využití veřejného cloudu, který by tyto požadavky splňoval.

Vytvoření jednoduchého průvodce

6.1 Úvod do vytvoření jednoduchého průvodce

V této kapitole se čtenář seznámí s popisem vytvořeného průvodce. Dále pak s kladenými otázkami, jejich odpověďmi společně s bodovým ohodnocením.

6.2 Průvodce

Jedním z výstupů mé bakalářské práce je i vytvoření jednoduchého průvodce, který má být malým a středním firmám nápomocen při rozhodování, zda využít veřejný cloud nebo nikoliv. Výstupem průvodce jsou tři grafy, které zobrazují určité hodnoty. Hodnoty jsou v procentech a hovoří o tom, jak je vhodný veřejný cloud pro danou firmu. Průvodce funguje na principu kladení otázek. Na výběr je vždy z několika předdefinovaných odpovědí. Tento způsob průvodce se mi zdál vhodnější než jakýsi kalkulátor nákladů. Protože se průvodce nezajímá o finanční stránku věci, je možné, že doporučí řešení, které je z finančního hlediska velice nevýhodné. Průvodce je v online podobě na <http://local.webdev.fit.cvut.cz/~antospe1/BP2015/index.html>.

6.3 Popis průvodce

Průvodce funguje na bázi kladení otázek možnému zájemci, který na ně odpovídá výběrem z předdefinovaných odpovědí. Každá odpověď má svoji danou hodnotu. Otázky v průvodci jsou rozděleny do dvou skupin. První skupina obsahuje odpovědi, které vedou v podstatě k zamítnutí veřejného cloudu. Druhá skupina je jen upřesňující.

6.4 Stavba průvodce

Průvodce se skládá z deseti otázek. Průvodce by mohl mít klidně více otázek. Myslím si, že 10 otázek je postačující na to, abych zjistil, zda se firmě hodí využít veřejný cloud. Více otázek by mohlo uživatele odradit. Na první stránce jsou tři otázky. Tyto otázky patří do první skupiny s vyšší bodovou hodnotou. Na druhé stránce je po třech otázkách na čtvrté čtyři. Tyto otázky jsou již z převážné části doplňující. Výsledek je poté zobrazen jak v písemné formě, tak ve formě grafů.

6.5 Technologie průvodce

Průvodce jsem, po dohodě s vedoucím práce, vytvořil pomocí HTML5. Logiku jsem naprogramoval pomocí php. Zobrazení grafů při ukázce výsledků je v Javascriptu.

6.6 Průchod průvodcem

Otázky jsem zformuloval z poznatků při tvorbě teoretické části BP, zejména v kapitole 3. V závorce u odpovědí je jejich bodová hodnota. Bodové hodnoty jsem zvolil podle důležitosti daných otázek a jejich odpovědí. Odpovědi s bodovou hodnotou 5 hovoří pro využití veřejného cloudu. Odpovědi s nižší bodovou hodnotou hovoří méně pro veřejný cloud.

- **Uložení dat**

Tato otázka patří k jedněm z nejdůležitějších. Pokud uživatel chce mít data uložená u sebe, nebude mu doporučeno využití veřejného cloudu.

1. data musím mít u sebe (-15)
2. nezáleží mi na tom (5)

- **Připojení k internetu**

Opět otázka s vysokou prioritou. Pokud uživatel nemá přístup k internetu, nebude mu nejspíše doporučeno využití veřejného cloudu.

1. všude je k dispozici (5)
2. převážně je k dispozici (2)
3. bez připojení (-15)

- **Forma placení**

Poslední otázka s vysokou prioritou. Pokud firma chce zaplatit jednorázově, odpadá varianta veřejného cloudu, protože ta vyžaduje kontinuální platby.

1. kontinuální, každý měsíc nebo rok (5)
2. jednorázová (-15)
3. nevím (1)

- **Práce mimo kancelář**

Otázka se týká nutnosti mobility zaměstnance při vykonávání své práce. Jednou z hlavních předností veřejného cloudu je mobilita. Pokud firma nepotřebuje mobilní zaměstnance, nevyužívá jednu z hlavních výhod veřejného cloudu.

1. nikdy (0)
2. občas (3)
3. hlavně (5)

- **Rychlost nasazení**

Jak dlouho je uživatel ochoten čekat na zprovoznění.

1. ihned (5)
2. co nejdřív (3)
3. nezáleží mi na čase (0)

- **IT infrastruktura**

Má firma už nějakou IT infrastrukturu? Pokud ano, jakou? Tato otázka je zde pro případ, že průvodce použije i některá z nezačínajících firem. Průvodce může použít například i firma, která působí na trhu už déle, ale je před jakousi aktualizací svého IT.

1. žádná (5)
2. existující, ale není v pořádku (3)
3. fungující (0)

- **Potřeba customizace**

Bude potřeba software nějak specificky upravovat? Nebo postačí běžné řešení.

1. žádná (5)
2. trocha (3)
3. hodně (2)

- **Dostupnost**

Jaký potřebujete mít přístup ke svým datům a aplikacím?

1. 24/7 (5)
2. skoro pořád (3)
3. jen v pracovní dobu (2)

- **Budoucnost firmy**

Když firma nevidí svoji budoucnost dobře, je vhodné využít spíše veřejný cloud. Není nutná tak vysoká počáteční investice a je možno vypovědět smlouvu za relativně krátkou dobu.

1. špatná (5)
2. nejasná (3)
3. vynikající (2)

- **Rozšíření firmy**

Uživatel má za úkol odpovědět, zdali je možnost, že se firma v blízké budoucnosti bude rozšiřovat.

1. určitě ano (5)
2. spíše ano (4)
3. spíše ne (2)

6.7 Výpočet výsledků

Hodnoty odpovědí jsou v rozmezí od -15 do 5 bodů.

$$celkem = 100 \frac{body}{max} \quad (6.1)$$

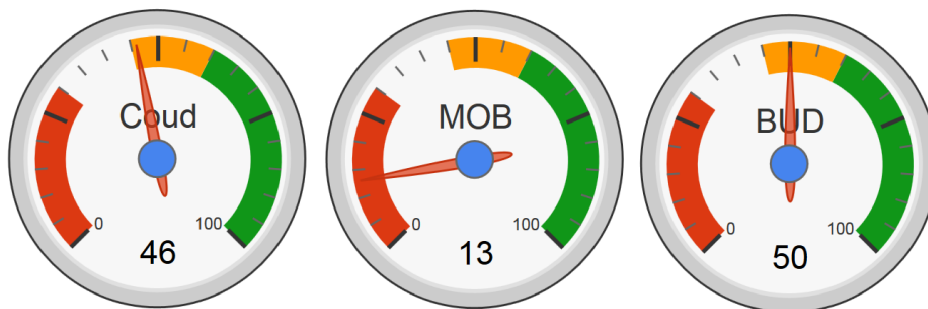
celkem = Celkový výsledek v procentech

body = Počet získaných bodů

max = Maximální možný bodový zisk

Pomocné grafy pak zobrazují data z daného segmentu otázek. Hodnota, kterou zobrazuje graf s názvem BUD, se počítá z otázek: budoucnost firmy a rozšíření firmy. Hodnota zobrazená na grafu s názvem MOB se počítá z otázek dostupnosti a rychlosti nasazení.

6.8 Vysvětlení výsledku



Obrázek 6.1: Ukázkový výsledek průvodce

První graf, který je označen jako cloud, zobrazuje celkový výsledek průvodce na zadané údaje. Výsledek je v procentech a poukazuje na to, z kolika procent je pro firmu vhodný veřejný cloud.

Druhý graf (pomocný), který je označen jako MOB, ukazuje z kolika procent využije firma jedny z hlavních předností veřejného cloudu, což je mobilita, rychlost nasazení a dostupnost.

Třetí graf (pomocný), který je označen jako BUD, ukazuje z kolika procent se firmě hodí veřejný cloud při pohledu do budoucnosti. Zde se bere v úvahu budoucnost firmy a potřeba rozšiřitelnosti.

6.9 Závěr vytvoření jednoduchého průvodce

V této kapitole se čtenář seznámil s mnou vytvořeným průvodcem. Dále pak s výpočtem probíhajícím uvnitř a vysvětlením výsledků. Průvodce bude otestován na daných firmách.

Otestování průvodce

7.1 Úvod do otestování průvodce

V této kapitole se čtenář seznámí s praktickým otestováním průvodce a následným vyhodnocením výsledků. Při předchozím popisu firem je identifikováno, že pro firmy by mohl být vhodný veřejný cloud. Pro potvrzení či vyvrácení tohoto řešení použijí průvodce.

7.2 Vyplněná data v průvodci od firmy Tuningshop

Firma Tuningshop je podrobněji představena v kapitole 5.1. Toto je detailnější popis, který se přímo váže k datům vyplněným v průvodci.

Firma se nebojí o svá data. Zaměstnanci pracují jen na svém pracovním místě a nepotřebují být během vykonávání své práce mobilní. Internet je v místě pracoviště k dispozici. IT infrastruktura je nyní ve firmě fungující, tudíž není potřeba rychlá změna. Zaměstnanci využívají své systémy jen v pracovní době, což je cca od 8-17 hodin. E-shop běží nyní na hostingu 24/7. Majitel vidí budoucnost své firmy nejasně z důvodu narůstající konkurence. Aktuálně je rozšíření firmy nepravděpodobné.

- **Uložení dat**

nezáleží mi na tom

- **Připojení k internetu**

všude je k dispozici

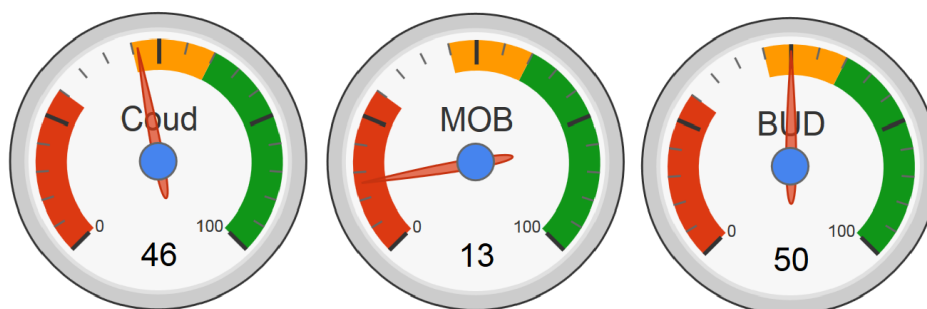
- **Forma placení**

nevím

7. OTESTOVÁNÍ PRŮVODCE

- **Práce mimo kancelář**
nikdy
- **Rychlost nasazení**
nezáleží mi na čase
- **IT infrastruktura**
fungující
- **Potřeba customizace**
žádná
- **Dostupnost**
jen v pracovní dobu
- **Budoucnost firmy**
nejasná
- **Rozšíření firmy**
spíše ne

7.3 Výsledek průvodce pro Tuningshop



Obrázek 7.1: Výsledek průvodce Tuningshopu

Jak je na grafech vidět, je celkový výsledek 46 %, což můžeme interpretovat tak, že průvodce se spíše přiklání k nevyužití veřejného cloudu. Pomocný graf mobility ukazuje 13 %, což znamená, že jednu z hlavních předností cloudu prakticky firma nevyužije. Graf pojmenovaný BUD ukazuje výsledek 50 %.

Podle výsledků všech grafů je vidět, že se průvodce spíše přiklání k nepoužití veřejného cloudu. Podle mého názoru jsou takovéto výsledky očekávané. Tuningshop není přímo firma, která by naplno využila všechny přednosti veřejného cloudu. Proto je výsledek průvodce v oranžové zóně.

7.4 Vyplněná data v průvodci od firmy Mrázek a syn

Firma Mrázek a syn je podrobněji představena v kapitole 5.2. Toto je detailnější popis, který se přímo váže k datům vyplněným v průvodci.

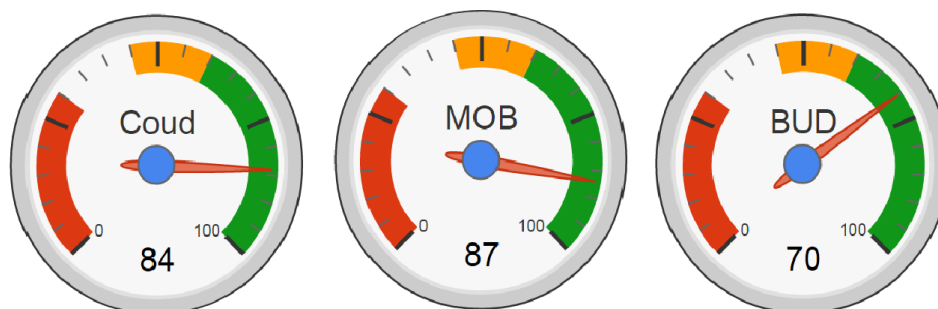
Firma se rovněž nebojí o svá data. Většina zaměstnanců pracuje spíše mimo kancelář a potřebuje mít přístup k datům ve firmě. Internet je převážně k dispozici, záleží na pokrytí. Mrázek a syn je nově vzniklá firma, tudíž nemá žádnou IT infrastrukturu. Pracovní doba zaměstnanců je variabilní, záleží na časových možnostech klientů. Budoucnost firmy je nejasná. Na tomto trhu je značná konkurence a nově vzniklá firma nemá ještě žádné své stálé klienty.

- **Uložení dat**
nezáleží mi na tom
- **Připojení k internetu**
převážně je k dispozici
- **Forma placení**
kontinuální
- **Práce mimo kancelář**
hlavně
- **Rychlost nasazení**
ihned
- **IT infrastruktura**
žádná
- **Potřeba customizace**
žádná
- **Dostupnost**
skoro pořád
- **Budoucnost firmy**
nejasná

- **Rozšíření firmy**

spíše ano

7.5 Výsledek průvodce pro Mrázek a syn



Obrázek 7.2: Výsledek průvodce Mrázek a syn

Jak je vidět na grafech, celkový výsledek je 84 %, což můžeme interpretovat tak, že průvodce se přiklání k využití veřejného cloudu. Pomocný graf mobility ukazuje 87 %, to znamená, že jednu z hlavních předností cloudu bude firma využívat. Graf pojmenovaný BUD ukazuje výsledek 70 %. Podle výsledků všech grafů je vidět, že se průvodce přiklání k použití veřejného cloudu. Podle mého názoru je takovýto výsledek správný.

7.6 Závěr otestování průvodce

V této kapitole se čtenář seznámil s praktickým otestováním průvodce a následně s vyhodnocením výsledků. Testované subjekty byly firmy Tuningshop a Mrázek a syn. Výsledky průvodce naznačují, že by bylo principiálně možné využití veřejného cloudu. V další kapitole proto budu rozebírat detailněji další stránku rozhodování tj. finanční stránku.

Návrh variant a jejich finanční náročnost

8.1 Úvod do návrhu variant a jejich finanční náročnosti

V této kapitole se čtenář seznámí s různými druhy ukazatelů pro výpočet finanční stránky variant. Vybráním jednoho konkrétního ukazatele a následným návrhem variant s výpočtem finanční náročnosti.

8.2 Ukazatelé finanční náročnosti investice

Náklady související s vývojem, nasazením a provozem IT mohou být velmi vysoké. Proto je nutné danou investici náležitě promyslet a spočítat si různé varianty. Výpočet takovéto investice je velmi náročný. Většina přínosů IT projektu (jako lepší zákaznické služby nebo rychlejší dodávky apod.) jsou nehmotnými faktory a jsou velmi těžko převoditelné na peněžní zisky. Podle Gartnera [24] dvě třetiny ukazatelů, které by se měly používat při rozhodování o investicích, mají nefinanční charakter. Raisinghani [25] dokonce tvrdí, že tři čtvrtiny veškerých investic do IT nepřinášejí žádnou spočitatelnou tržní hodnotu.

8.3 Return On Investments (ROI)

ROI neboli návratnost investice je druh ukazatele, který pomáhá při rozhodování o investici. ROI označujeme jako poměr vydělaných peněz k penězům investovaným. ROI tedy udává výnos v procentech z utracené částky. [26]

$$ROI = 100 \frac{\text{výnos}}{\text{investice}} \quad (8.1)$$

8.4 Internal Rate of Return (IRR)

IRR neboli vnitřní výnosové procento je další z mnoha ukazatelů, který slouží při rozhodování o investici. IRR je ukazatel pro relativní výnos, který projekt během svého životního cyklu poskytuje.[27]

$$0 = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{1 + IRR} \quad (8.2)$$

CF_t = Peněžní toky v jednotlivých letech

8.5 Net present value (NPV)

NPV neboli čistá současná hodnota je ukazatel, který počítá pouze s budoucím cashflow. Vlastně nám říká, kolik peněz za zvolenou dobu projekt utratí a vydělá.[28]

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + r)^t} \quad (8.3)$$

CF_t = Peněžní toky v jednotlivých letech r = Diskontová míra

8.6 Total Cost of Ownership (TCO)

„ TCO je používán jako metodika při investičním hodnocení IT systémů, beroucí v úvahu nejen úvodní pořizovací cenu (která může být zavádějící), ale celkové náklady po celou dobu vlastnictví - tedy např. nákladů na implementaci, opravy, konzultace, upgrady atd.“[29]

8.7 Výběr ukazatele

Uvažoval jsem, jaký ukazatel by bylo nejvhodnější použít. Ukazatele jako jsou ROI, NPV, IRR, jsem shledal jako problematické, protože ke svým výpočtům potřebuji znát výnosy a náklady vyjádřené peněžně. Odhadování možných budoucích výnosů je velmi složité a problematické, ani majitelé firem nemusí mít správný odhad. Proto se mi zdá, že nejvhodnější ukazatel, který mohu použít, je tedy ten, který neobsahuje ve svých výpočtech částky spojené s budoucími výnosy a náklady. Po dohodě s vedoucím práce jsem se rozhodl použít TCO.

8.7.1 Ceny

Pro výpočet finanční náročnosti daných variant jsem nebral v úvahu cenu za připojení k internetu. Zaměstnanci potřebují přístup k internetu tak či tak. Při přepočtu na Kč jsem použil kurz ČNB ze dne 1. 4. 2015 1 EUR=27,54 Kč.

Ceny školení Office 365 jsou ke dni 19. 4. 2015 od firmy OKsystem. Ceny školení pro Google Apps jsou rovněž ke dni 19. 4. 2015 a to od firmy AppSatori. Ceny školení jednotlivých CRM systémů jsou nabízeny od dodavatelů. Ceny za IT techniky jsou brány na základě klasifikovaného odhadu s vedoucím práce. Výběr serveru jsem provedl podle minimálních požadavků nasazovaného softwaru. Ceny softwaru jsou brány z kapitoly 4.

8.7.2 Investiční náklady

Investiční náklady jsou takové náklady, které musí firma vynaložit na zprovoznění daného řešení.

8.7.3 Provozní náklady

Provozní náklady jsou takové náklady, které musí firma vynaložit během životnosti a fungování daného řešení.

8.8 Výpočet TCO Tuningshop

V následujících podkapitolách budou popsána jednotlivá řešení. Pro firmu Tuningshop jsem navrhl dvě větve variant. První větev obsahuje pouze instalaci 8x kancelářských aplikací, sdílení dat, 8x e-mailová schránka na firemní doméně + pokračování v používání již koupeného IS. Údržbu systému obstarává jeden ze zaměstnanců. Druhá větev se ubírá směrem, který uvažuje ještě o nasazení CRM systému. Ani jedna varianta se nezabývá nasazením účetního systému. Kombinace konkrétních kancelářských sad a konkrétních CRM systémů jsem zvolil tak, aby byla možná jejich vzájemná komunikace. Při výběru konkrétních balíčků kancelářských aplikací, jsem se vždy rozhodl pro použití nejvyšší nabízené varianty.

8.8.1 Kancelářské aplikace

Pro Tuningshop jsem se rozhodl propočítat i varianty bez nasazení CRM systému, jelikož si myslím, že CRM systém pro tuto firmu není až tak moc důležitý.

8.8.1.1 Investiční náklady Office 365

typ	cena za kus	počet	cena celkem
Školení Office 365	2 200 Kč	8	17 600 Kč
IT technik zprovoznění Office 365	400 Kč/hod	8 hod	3 200 Kč

Tabulka 8.1: Investiční náklady Office 365

8. NÁVRH VARIANT A JEJICH FINANČNÍ NÁROČNOST

Investiční náklady: 20 800 Kč

8.8.1.2 Provozní náklady Office 365

typ	cena za kus	počet kusů
Office 365	9,60 €/měsíc	8x12
Hosting e-shopu	100 Kč/měsíc	1x12

Tabulka 8.2: Provozní náklady Office 365

Provozní náklady: 26 580,86 Kč

8.8.1.3 Investiční náklady Google Apps

typ	cena za kus	počet	cena celkem
Školení Google Apps	1 500 Kč/os	8	12 000 Kč
IT technik zprovoznění Google Apps	400 Kč/hod	8 hod	3 200 Kč

Tabulka 8.3: Investiční náklady Google Apps

Investiční náklady: 15 200 Kč

8.8.1.4 Provozní náklady Google Apps

typ	cena za kus	počet kusů
Google Apps	96 €/rok	8
Hosting e-shopu	100 Kč/měsíc	1x12

Tabulka 8.4: Provozní náklady Google Apps

Provozní náklady: 22 350,72 Kč

8.8.2 Office 365 + eWay-CRM

Tato varianta se skládá z Office 365 a eWay-CRM. Oba tyto systémy využívají veřejný cloud.

8.8. Výpočet TCO Tuningshop

typ	cena za kus	počet	cena celkem
Školení Office 365	2 200 Kč/už	8	17 600 Kč
Školení CRM	5 000 Kč	1	5 000 Kč
Instalace serverové komponenty CRM	2 000 Kč	1	2 000 Kč
IT technik zprovoznění Office 365	400 Kč/hod	8 hod	3 200 Kč
IT technik zprovoznění CRM	400 Kč/hod	12 hod	4 800 Kč

Tabulka 8.5: Investiční náklady Office 365 + eWay-CRM

Investiční náklady: 32 600 Kč

typ	cena za kus	počet kusů
Office 365	9,60 €/měsíc	8x12
Hosting e-shopu	100 Kč/měsíc	1x12
eWay-CRM	499 Kč/měsíc/už	3x12

Tabulka 8.6: Provozní náklady Office 365 + eWay-CRM

Provozní náklady: 44 544,86 Kč

8.8.3 Office 365 + eWay-CRM on-premise

Tato varianta se skládá z Office 365 a eWay-CRM. Office 365 využívá veřejný cloud a eWay-CRM on-premise.

typ	cena za kus	počet	cena celkem
Školení Office 365	2 200 Kč/už	8	17 600 Kč
eWay-CRM	6 990 Kč	3	20 970 Kč
Školení CRM	5 000 Kč	1	5 000 Kč
HP ProLiant MicroServer Gen8	6 189 Kč	1	6 189 Kč
Kingston 8GB DDR3 1600MHz	1 933 Kč	1	1 933 Kč
MS Windows Server 2012 R2 Foundation	3 272 Kč	1	3 272 Kč
IT technik zprovoznění CRM	400 Kč/hod	12 hod	4 800 Kč
IT technik zprovoznění Office 365	400 Kč/hod	8 hod	3 200 Kč
IT technik zprovoznění sítě	400 Kč/hod	20 hod	8 000 Kč

Tabulka 8.7: Investiční náklady Office 365 + eWay-CRM on-premise

Investiční náklady: 70 964 Kč

8. NÁVRH VARIANT A JEJICH FINANČNÍ NÁROČNOST

typ	cena za kus	počet kusů
Office 365	9,60 €/měsíc	8x12
Spotřeba serveru 150W	1kWh/4,89 Kč	1314
Servisní podpora eWay	1 258,20 Kč	3

Tabulka 8.8: Provozní náklady Office 365 + eWay-CRM on-premise

Provozní náklady: 35 580,92 Kč

8.8.4 Office 2013 pro podnikatele + eWay-CRM on-premise

Tato varianta se skládá z Office 2013 pro podnikatele a eWay-CRM. Obě řešení jsou on-premise.

typ	cena za kus	počet	cena celkem
Office 2013 pro podnikatele	5 999 Kč	8	47 992 Kč
eWay-CRM	6 990 Kč	3	20 970 Kč
Školení CRM	5 000 Kč	1	5 000 Kč
HP ProLiant MicroServer Gen8	6 189 Kč	1	6 189 Kč
Kingston 8GB DDR3 1600MHz	1 933 Kč	1	1 933 Kč
MS Windows Server 2012 R2 Foundation 64 bit	3 272 Kč	1	3 272 Kč
Microsoft Exchange Server Standard 2013	19 471 Kč	1	19 471,32 Kč
CAL licence MS Exchange	1 894,32 Kč	8	15 154,56 Kč
IT technik zprovoznění Office 365	400 Kč/hod	8 hod	3 200 Kč
IT technik zprovoznění CRM	400 Kč/hod	12 hod	4 800 Kč
IT technik zprovoznění sítě	400 Kč/hod	20 hod	8 000 Kč

Tabulka 8.9: Investiční náklady Office 2013 pro podnikatele + eWay-CRM on-premise

Investiční náklady: 135 981,88 Kč

typ	cena za kus	počet kusů
Spotřeba serveru 150W	1kWh/4,89 Kč	1314
Servisní podpora eWay	1 258,20 Kč	3

Tabulka 8.10: Provozní náklady Office 2013 pro podnikatele + eWay-CRM on-premise

Provozní náklady: 10 200,06 Kč

8.9 Výsledná kalkulace Tuningshop

V tabulkách 8.11 a 8.12 je vidět souhrn všech mnou nabízených řešení. Náklady jsou rozepsané do následujících pěti let. Nultý rok znamená počáteční investici nutnou pro pořízení daného řešení. Do počáteční investice jsem počítal náklady na nákup softwaru a hardwaru, licence pro server, dále pak náklady na instalaci systémů od IT techniků a také školení pro zaměstnance. Nejlevnější varianty jsou samozřejmě ty, které uvažují jen o nasazení nových kancelářských aplikací. Konkrétně nejlevnější variantou je Google Apps. Pokud porovnám varianty i s nasazením CRM systému, nejlevnější varianta je Office 365 + eWay-CRM. Při pohledu na finanční náročnost celých řešení v horizontu pěti let se jeví jako nejlevnější varianta Office 2013 pro podnikatele + eWay-CRM on-premise. Křivky investic s nasazením CRM se protínají mezi druhým a třetím rokem. Po třetím roce vycházejí celkově levnější varianty, které obsahují nasazení CRM systému on-premise.

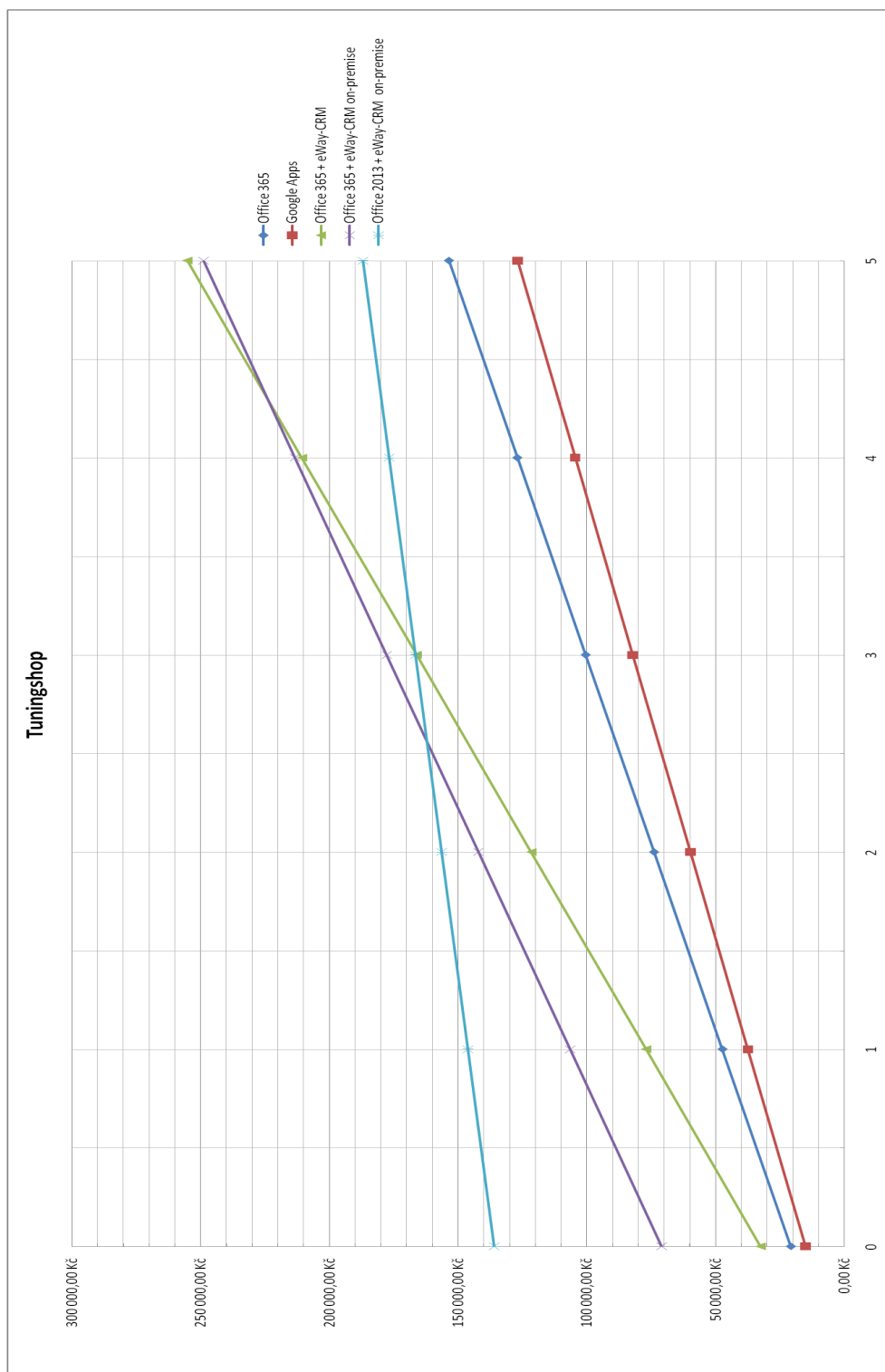
	0. rok	1. rok	2. rok
Office 365	20 800,00 Kč	47 380,86 Kč	73 961,73 Kč
Google Apps	15 200,00 Kč	37 550,72 Kč	59 901,44 Kč
Office 365 + eWay-CRM	32 600,00 Kč	77 144,86 Kč	121 689,73 Kč
Office 365 + eWay-CRM on-premise	70 964,00 Kč	106 544,92 Kč	142 125,85 Kč
Office 2013 + eWay-CRM on-premise	135 981,88 Kč	146 181,94 Kč	156 382,00 Kč

Tabulka 8.11: TCO všechny varianty 1/2 pro Tuningshop

	3. rok	4. rok	5. rok
Office 365	100 542,59 Kč	127 123,46 Kč	153 704,32 Kč
Google Apps	82 252,16 Kč	104 602,88 Kč	126 953,60 Kč
Office 365 + eWay-CRM	166 234,59 Kč	210 799,46 Kč	255 324,32 Kč
Office 365 + eWay-CRM on-premise	177 706,77 Kč	213 287,70 Kč	248 868,62 Kč
Office 2013 + eWay-CRM on-premise	166 582,06 Kč	176 782,12 Kč	186 982,18 Kč

Tabulka 8.12: TCO všechny varianty 2/2 pro Tuningshop

8. NÁVRH VARIANT A JEJICH FINANČNÍ NÁROČNOST



Obrázek 8.1: Graf porovnání variant TCO Tuningshop

8.10 Výpočet TCO Mrázek a syn

V následujících podkapitolách jsou popsána řešení, která jsou navržena tak, aby pokrývala stejnou nebo téměř shodnou funkcionalitu. Pro firmu jsem navrhl následující funkcionalitu: 13x kancelářské aplikace, 10x CRM, 13x e-mailová schránka na firemní doménu, sdílení dat mezi uživateli. Do svých kalkulací jsem opět nezapočítával žádný účetní systém. Kombinace konkrétních kancelářských sad a konkrétních CRM systémů jsem zvolil tak, aby byla možná jejich vzájemná komunikace. Při výběru konkrétních balíčků kancelářských aplikací jsem se vždy rozhodl pro použití nejvyšší nabízené varianty.

8.10.1 Office 365 + eWay-CRM

Tato varianta obsahuje nasazení eWay-CRM a Office 365 vše ve veřejném cloudu.

typ	cena za kus	počet	cena celkem
Školení CRM	5 000 Kč	1	5 000 Kč
Školení Office 365	2 200 Kč/už	13	28 600 Kč
Instalace Serverové komponenty CRM	2 000 Kč	1	2 000 Kč
IT technik zprovoznění CRM	400 Kč/hod	40 hod	16 000 Kč
IT technik zprovoznění Office 365	400 Kč/hod	13 hod	5 200 Kč

Tabulka 8.13: Investiční náklady Office 365 + eWay-CRM

Investiční náklady: 56 800 Kč

typ	cena za kus	počet kusů
Office 365	9,60 €/měsíc	13x12
eWay-CRM Premium	469 Kč/měsíc	10x12

Tabulka 8.14: Provozní náklady Office 365 + eWay-CRM

Provozní náklady: 97 523,90 Kč

8.10.2 Office 365 + Microsoft Dynamics CRM - akční balíček

Tato varianta obsahuje nasazení Microsoft Dynamics CRM a Office 365 ve veřejném cloudu. K výpočtu ceny použiji akční balíček, který nabízí CRM a Office 365 za akční cenu.

8. NÁVRH VARIANT A JEJICH FINANČNÍ NÁROČNOST

typ	cena za kus	počet	cena celkem
Školení CRM	2 500 Kč/už	10	25 000 Kč
Školení Office 365	2 200 Kč/už	13	28 600 Kč
IT technik zprovoznění CRM	400 Kč/hod	40 hod	16 000 Kč
IT technik zprovoznění Office 365	400 Kč/hod	13 hod	5 200 Kč

Tabulka 8.15: Investiční náklady Office 365 + MS Dynamics CRM - akční balíček

Investiční náklady: 74 800 Kč

typ	cena za kus	počet kusů
Office 365	9,60 €/měsíc	3x12
Microsoft Dynamics CRM + Office 365	43,20 €/měsíc	10x12

Tabulka 8.16: Provozní náklady Office 365 + MS Dynamics CRM - akční balíček

Provozní náklady: 152 285,18 Kč

8.10.3 Office 365 + Microsoft Dynamics CRM

Tato varianta obsahuje nasazení Microsoft Dynamics CRM a Office 365 ve veřejném cloudu. K výpočtu ceny nepoužiji akční balíček, který nabízí Microsoft.

8.10.3.1 Investiční náklady

Náklady jsou stejné jako v tabulce 8.15.

typ	cena za kus	počet kusů
Office 365	9,60 €	13x12
Microsoft Dynamics CRM + Office 365	49,80 €	10x12

Tabulka 8.17: Provozní náklady Office 365 + MS Dynamics CRM

Provozní náklady: 205 822,94 Kč

8.10.4 Google Apps + SprinxCRM

Tato varianta obsahuje nasazení Google Apps a SprinxCRM ve veřejném cloudu.

8.10. Výpočet TCO Mrázek a syn

typ	cena za kus	počet	cena celkem
Školení CRM	2 300 Kč/už	10	23 000 Kč
Školení Google Apps	1 500 Kč/už	13	19 500 Kč
IT technik zprovoznění CRM	400 Kč/hod	40 hod	16 000 Kč
IT technik zprovoznění Google Apps	400 Kč/hod	13 hod	5 200 Kč

Tabulka 8.18: Investiční náklady Google Apps + SprinxCRM

Investiční náklady: 63 700 Kč

typ	cena za kus	počet kusů
Google Apps	96 €/rok	13
SprinxCRM	830 Kč/měsíc	10x12

Tabulka 8.19: Provozní náklady Google Apps + SprinxCRM

Provozní náklady: 133 969,92 Kč

8.10.5 Office 2013 pro podnikatele + eWay-CRM

Tato varianta obsahuje nasazení eWay-CRM a Office 2013 pro podnikatele. Jedná se o řešení on-premise.

typ	cena za kus	počet	cena celkem
Office 2013 pro podnikatele	5 999 Kč	13	77 987 Kč
Server Dell PowerEdge T20	17 347 Kč	1	17 347 Kč
DELL 8GB DDR3 1600MHz	2 545 Kč	1	2 545 Kč
MS WINDOWS Server 2012 R2 Essentials 64bit	9 609 Kč	1	9 609 Kč
Microsoft Exchange Server Standard 2013	19 471,32 Kč	1	19 471,32 Kč
CALL licence pro Exchange	1 894,32 Kč	13	24 626,16 Kč
eWay-CRM	6 490 Kč	10	64 900 Kč
eWay-CRM Web Access	999 Kč	10	9 990 Kč
Školení eWay-CRM	5 000 Kč	1	5 000 Kč

Tabulka 8.20: Investiční náklady Office 2013 pro podnikatele + eWay-CRM

Investiční náklady: 231 475,48 Kč

8. NÁVRH VARIANT A JEJICH FINANČNÍ NÁROČNOST

typ	cena za kus	počet kusů
Spotřeba serveru 290W	1kWh/4,89 Kč	2540,4
Náklady na IT technika	7 500 Kč/měsíc	1x12

Tabulka 8.21: Provozní náklady Office 2013 pro podnikatele + eWay-CRM

Provozní náklady: 102 422,56 Kč

8.10.6 Office 2013 pro podnikatele + Microsoft Dynamics CRM

Tato varianta obsahuje nasazení MS Dynamics CRM a Office 2013 pro podnikatele. Jedná se o řešení on-premise.

8.10.6.1 Investiční náklady

Licence MS Dynamics CRM pro server obsahuje zdarma 5 licencí pro uživatele.

typ	cena za kus	počet	cena celkem
Office 2013 pro podnikatele	5 999 Kč	13	77 987 Kč
Server Dell PowerEdge T20	17 347 Kč	1	17 347 Kč
DELL 8GB DDR3 1600MHz	2 545 Kč	1	2 545 Kč
MS WINDOWS Server 2012 R2 Essentials 64bit	9 609 Kč	1	9 609 Kč
Microsoft Exchange Server Standard 2013	19 471,32 Kč	1	19 471,32 Kč
CALL licence pro Exchange	1 894,32 Kč	13	24 626,16 Kč
MS Dynamics CRM server + 5 licencí	110 000 Kč	1	110 000 Kč
MS Dynamics CRM	24 000 Kč	5	120 000 Kč
Školení MS Dynamics CRM	2 500 Kč	10	25 000 Kč

Tabulka 8.22: Investiční náklady Office 2013 pro podnikatele + MS Dynamics CRM

Investiční náklady: 406 585,48 Kč

8.10.6.2 Provozní náklady

V tomto případě jsou stejné jako v tabulce 8.21.

8.11 Výsledná kalkulace Mrázek a syn

V tabulkách 8.23 a 8.24 je vidět souhrn všech mnou nabízených řešení. Náklady jsou rozepsané do následujících pěti let. Nultý rok znamená počáteční investici nutnou pro pořízení daného řešení. Do počáteční investice jsem zahrnul náklady na nákup softwaru a hardwaru, licence pro server dále pak náklady na instalaci aplikací a systémů od IT techniků a také školení pro zaměstnance. Nejmenší počáteční investice je při využití veřejného cloudu. Konkrétně varianty eWay-CRM + Office 365. Při pohledu na graf 8.2 je vidět, že provozní náklady jsou vyšší u cloudových řešení než u obdobných řešení on-premise. Nejlevnější varianta v horizontu pěti let je eWay-CRM + Office 365.

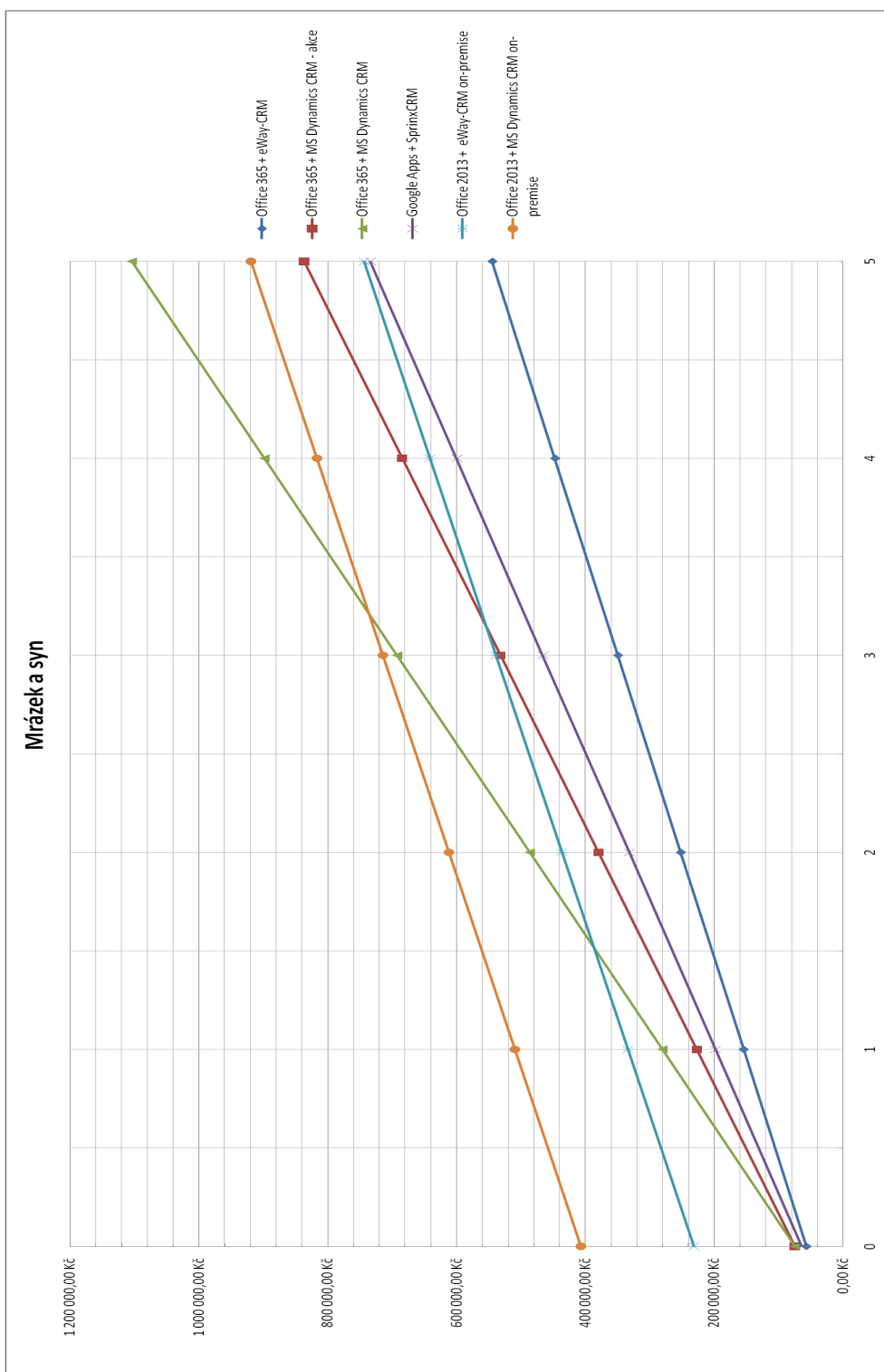
cloud	0. rok	1. rok	2. rok
Office 365 + eWay-CRM	56 800,00 Kč	154 323,90 Kč	251 847,81 Kč
Office 365 + MS Dynamics CRM akce	74 800,00 Kč	227 085,18 Kč	379 370,37 Kč
Office 365 + MS Dynamics CRM	74 800,00 Kč	280 622,94 Kč	486 445,89 Kč
Google Apps + SprinxCRM	63 700,00 Kč	197 669,92 Kč	331 639,84 Kč
on-premise	-	-	-
Office 2013 + eWay-CRM	231 475,48 Kč	333 898,04 Kč	436 320,59 Kč
Office 2013 + MS Dynamics CRM	406 585,48 Kč	509 008,04 Kč	611 430,59 Kč

Tabulka 8.23: TCO všechny varianty 1/2

8. NÁVRH VARIANT A JEJICH FINANČNÍ NÁROČNOST

cloud	3. rok	4. rok	5. rok
Office 365 + eWay-CRM	349 371,71 Kč	446 895,62 Kč	544 419,52 Kč
Office 365 + MS Dynamics CRM akce	531 655,55 Kč	683 940,74 Kč	836 225,92 Kč
Office 365 + MS Dynamics CRM	692 268,83 Kč	898 091,78 Kč	1 103 914,72 Kč
Google Apps + SprinxCRM	465 609,76 Kč	599 579,68 Kč	733 549,60 Kč
on-premise	-	-	-
Office 2013 + eWay-CRM	538 743,15 Kč	641 165,72 Kč	743 588,28 Kč
Office 2013 + MS Dynamics CRM	713 853,15 Kč	816 275,72 Kč	918 698,28 Kč

Tabulka 8.24: TCO všechny varianty 2/2



Obrázek 8.2: Graf porovnání variant TCO Mrázek a syn

8.12 Závěr návrhu variant a jejich finanční náročnosti

V této kapitole se čtenář seznámil s ukazateli jako jsou NPV, IRR, TCO. Dále pak s výpočtem TCO pro různá řešení a grafem těchto investic. Hlavním výstupem z této kapitoly je potvrzení faktu, že pokud firma chce mít počáteční investici co nejmenší, je pro ni vhodnou variantou využít veřejný cloud. Mezi druhým až čtvrtým rokem se finanční náročnosti cloudu a on-premise variant obvykle protínají a v následných letech je už celkově výhodnější varianta on-premise řešení.

Vyhodnocení výsledků

9.1 Úvod do vyhodnocení výsledků

V této kapitole se nejprve čtenář seznámí s mým vyhodnocením výsledků jak z průvodce, tak z finanční analýzy. Dále pak s doporučením varianty řešení pro danou firmu.

9.2 Vyhodnocení výsledků Tuningshop

Při rozhodování jaké řešení doporučit firmě Tuningshop, jsem byl velmi na vážkách. Největší dilema pro mě tvořilo rozhodování, jestli se tak malé firmě a v oblasti ve které podniká, vyplatí nasazení CRM systému. Nakonec jsem se rozhodl, že CRM systém nepodpořím, protože je celkem finančně nákladný. Po vyškrtnutí těchto možností, mi zbylo pouze rozhodování mezi Office 365 a Google Apps. Při delším přemýšlení jsem se nakonec rozhodl pro doporučení, setrvat na aktuálním stavu. Nynější řešení je zatím dostačující a firma s ním aktuálně funguje. Pokud by se firma začala rozrůstat a zvyšovat zisky, doporučil bych variantu Office 365 s eWay-CRM on-premise. Při větším počtu zákazníků je vhodné nasazení CRM systému. Systém eWay-CRM má dostačující funkcionalitu pro tuto firmu. Majiteli firmy jsem tuto variantu sdělil a on ji bude brát v potaz při rozhodování.

9.3 Vyhodnocení výsledků Mrázek a syn

Při tomto rozhodování jsem hned na začátku zavrhl varianty on-premise z mnoha důvodů. Jeden z důvodů byl například ten, že firma je nově vzniklá a nemá kapitál na tak velkou počáteční investici. Další z důvodů byl ten, že firma by chtěla co nejrychleji fungovat a to při řešení on-premise nejde tak rychle. Zůstaly mi tedy varianty s využitím veřejného cloudu. Při dalším rozhodování jsem vyškrtnul variantu s Google Apps a SprinxCRM. Zaměstnanci jsou zvyklí

na využívání kancelářských aplikací od Microsoftu. Ze všech nabízených variant tedy zůstaly dvě. Obě s kombinací Office 365 a to s MS Dynamics CRM a eWay-CRM. Doporučil bych obě tyto varianty, firma si sama musí vybrat. Každá z těchto variant má klady a zápory.

9.4 Výsledky průvodce vs doporučení

Pro firmu Tuningshop byl výsledek průvodce 46% pro veřejný cloud. Moje doporučená varianta nakonec neobsahuje řešení využívající veřejný cloud pro firmu v aktuálním stavu v jakém se firma nachází.

Pro firmu Mrázek a syn byl výsledek průvodce 84% pro veřejný cloud. Moje doporučená varianta počítá s využitím veřejného cloudu.

Závěr

Hlavními cíli této práce bylo přehledně zpracovat problematiku cloudů se zaměřením na SaaS aplikace pro malé a střední začínající firmy. Dále pak vytvoření průvodce a následné otestování. Návrh řešení pro konkrétní firmy, vypočítání finanční náročnosti a doporučení. Všechny tyto vytyčené cíle se mi podařilo naplnit.

První stanovený cíl je popsán v úvodní části bakalářské práce, kde jsem se zajímal o malé a střední firmy, jejich zařazením a dále pak prioritami. Poté jsem se zabíral IT infrastrukturou a následně problematikou cloudů, jejich historií, rozdělením pomocí modelu nasazení a distribučního modelu. V dalším bodě jsem rozebral problematiku cloudů ze strany zákazníka. Komplexně jsem shrnul rizika. Následně jsem popsal nabídku mnou vybraných SaaS aplikací i s ceníky pro konkrétní varianty.

Zbylé cíle jsou vypracovány v dalších bodech práce, které se nesly v praktickém duchu. Nejprve představení firem o které jsem se zajímal. Následným vytvořením webového průvodce na poznacích získaných během tvoření teoretické části a otestováním na daných firmách. Dále jsem pro tyto firmy navrhl řešení jejich situace v rámci IT a u všech jsem spočítal jejich TCO. Posledním bodem mé práce je vyhodnocení výsledků. V této kapitole jsou popsány důvody, proč jsem se rozhodl pro daná řešení.

Mezi hlavní přínosy mé praktické části práce považuji vytvoření průvodce pro malé a střední začínající firmy a dále pak navržení a doporučení konkrétních variant řešení pro firmy Tuningshop a Mrázek a syn. Dané varianty mohou využít i firmy s podobným zaměřením.

Osobně jsem si na této práci velice prohloubil znalosti cloudů a poznal jsem zajímavé lidi, kteří se touto problematikou zabývají. Těší mě, že jsem mohl pracovat na tomto tématu bakalářské práce, protože si myslím že cloud má budoucnost. Doufám, že se naskytne pro mne možnost v daném odvětví získat více pracovních zkušeností.

Literatura

- [1] The Telegraph: *John McCarthy [online]*. 2011, [cit. 2015-03-22]. Dostupné z: <http://www.telegraph.co.uk/news/obituaries/8851410/John-McCarthy.html>
- [2] tutorialspoint: *Cloud Computing Overview*. [cit. 2015-05-04]. Dostupné z: http://www.tutorialspoint.com/cloud_computing/cloud_computing_overview.htm
- [3] Finoit Technologies: *Cloud Computing Service Models: SaaS, PaaS and IaaS*. March 2012, [cit. 2014-06-16]. Dostupné z: <http://www.finoit.com/blog/cloud-computing-service-models/>
- [4] Dana Dostálová: *Co je a není CRM neboli Řízení vztahů se zákazníky*. 2015, [cit. 2015-03-14]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/crm/co-je-a-neni-crm.htm>
- [5] Česká republika: *Zákon 89/2012 Sb § 423 Obchodní firma - Občanský zákoník [online]*. 2012, [cit. 2015-03-13]. Dostupné z: http://obcanskyzakonik.justice.cz/fileadmin/NOZ_interaktiv.pdf
- [6] Unie malých a středních podniků ČR: *Kdo je SME/MSP*. 2014, [cit. 2014-10-30]. Dostupné z: <http://www.sme-union.cz/index.php?p=kdo-je-SMEMSP>
- [7] RNDr. Jiří Plamínek, C.: *Vedení lidí, týmu a firem*. Grada Publishing, a.s., 2011, ISBN 978-80-247-3664-8, [cit. 2014-06-01].
- [8] Adcon: *IT infrastruktura*. [cit. 2015-03-13]. Dostupné z: <http://www.adcon.cz/infrastruktura.html>
- [9] IBM: *Definice cloudu*. 2015, [cit. 2015-02-22]. Dostupné z: <http://www.ibm.com/cloud-computing/cz/cs/what-is-cloud-computing.html>

- [10] MELL, P.; GRANCE, T.: *The NIST Definition of Cloud Computing [online]*. Technická zpráva, National Institute of Standards and Technology (NIST), September 2011.
- [11] Petr Mácha: *Cloud computing – historie a budoucnost*. March 2012, [cit. 2014-06-16]. Dostupné z: <http://www.ddconnect.cz/brezen-2012/datova-centra.html>
- [12] Jan Strouhal: *Blíží se konec tradičních IT oddělení. Firmy chtějí na cloud, ukazuje průzkum mezi 7000 manažery [online]*. February 2013, [cit. 2014-06-16]. Dostupné z: <http://byznys.ihned.cz/c1-59311320-cloud-meni-pristup-firem-k-novym-technologieim>
- [13] Microsoft: *Microsoft Dynamics*. 2014, [cit. 2014-06-01]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/cs-cz/dynamics/crm.aspx>
- [14] Markéta Pastuchová: *Průzkum: Jaké výhody firmám přináší cloud? [online]*. October 2011, [cit. 2014-06-16]. Dostupné z: <http://www.ictmanazer.cz/2011/10/pruzkum-jak-dulezity-je-cloud-pro-firmy/>
- [15] Robert Havránek: *Cloud pro pokročilé (1): Když se řekne veřejný cloudí [online]*. October 2011, [cit. 2014-06-16]. Dostupné z: <http://computerworld.cz/novinky-microsoftu/cloud-pro-pokrocile-1-kdyz-se-rekne-verejny-cloud-43974>
- [16] Jon Brodtkin: *Gartner: Seven cloud-computing security risks [online]*. July 2012, [cit. 2014-06-10]. Dostupné z: <http://www.infoworld.com/d/security-central/gartner-seven-cloud-computing-security-risks-853?page=0,0>
- [17] Microsoft: *Ceník Office 365*. 2015, [cit. 2015-02-25]. Dostupné z: <http://products.office.com/cs-CZ/business/compare-office-365-for-business-plans>
- [18] Google: *Ceník Google Apps*. 2015, [cit. 2015-02-25]. Dostupné z: <https://www.google.cz/intx/cs/work/apps/business/pricing.html>
- [19] eWay System s.r.o: *eWay- CRM technické informace*. 2015, [cit. 2015-03-13]. Dostupné z: <http://www.eway-crm.cz/co-je-eway-crm/technicke-informace>
- [20] eWay System s.r.o: *eWay- CRM ceník*. 2015, [cit. 2015-03-13]. Dostupné z: <http://www.eway-crm.cz/cenik>
- [21] Microsoft: *Ceník Microsoft Dynamics CRM*. 2015, [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/cs-cz/dynamics/crm.aspx>

-
- [22] Sprinx Systems, a.s.: *Objevte, proč práce s CRM nikdy nebyla jednodušší!* [cit. 2015-04-09]. Dostupné z: <http://www.sprinxcrm.cz/Reseni.aspx#.VSadyvmsUUU>
- [23] Sprinx Systems, a.s.: *SprinxCRM Ceník*. [cit. 2015-04-09]. Dostupné z: <http://www.sprinxcrm.cz/Cena.aspx#>
- [24] Harris, C. R., K.: *Where is the Value on Investments in IT*. Gartner, 2002, [cit. 2015-03-30].
- [25] M., R.: *A Balanced Analytic Approach to Strategic Electronic Commerce Decisions: A Framework of the Evaluation Method*, in *Information Technology Evaluation Methods and Management*. Idea Group Publishing, 2001, ISBN 1-878289-90-X, [cit. 2015-03-30].
- [26] Josef Švejda: *Jak na výpočet návratnosti a výnosnosti investice*. [cit. 2015-04-29]. Dostupné z: <http://www.investia.cz/jak-na-vypocet-navratnosti-a-vynosnosti-investice>
- [27] Management Mania: *Vnitřní výnosové procento (IRR - Internal Rate of Return)*. 2013, [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/vnitрни-vynosove-procento>
- [28] Management Mania: *Jak na výpočet návratnosti a výnosnosti investice*. [cit. 2015-05-03]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/cista-soucasna-hodnota>
- [29] Pavel Houser: *Total Cost of Ownership (TCO) [online]*. 2007, [cit. 2015-03-30]. Dostupné z: <http://businessworld.cz/ostatni/total-cost-of-ownership-tco-3272>

Seznam použitých zkratk

- SaaS** Software as a service
- IaaS** Infrastructure as a service
- PaaS** Platform as a service
- TCO** Total cost of ownership
- CRM** Customer relationship management
- NPV** Net present value
- IRR** Internal Rate of Return
- ROI** Return On Investments
- NIST** Národní institut standardů a technologie

