

**VŠB - Technická univerzita Ostrava**  
**Fakulta elektrotechniky a informatiky**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**VŠB - Technická univerzita Ostrava**  
**Fakulta elektrotechniky a informatiky**  
**Katedra informatiky**

**CRM s akcentem na sociální sítě**  
**CRM with Emphasis on the Social Networks**

# Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Jakub Niec**

Studijní program: N2647 Informační a komunikační technologie

Studijní obor: 2612T025 Informatika a výpočetní technika

Téma: **CRM s akcentem na sociální sítě**  
**CRM with Eemphasis on the Social Networks**

## Zásady pro vypracování:

Cílem diplomové práce je navrhnout a implementovat systém CRM s akcentem na sociální sítě. Systém bude zastřešovat základní funkce CRM, rozšířené o možnosti správy kampaní a firemní prezentace na sociálních sítích. Řešení bude agregovat různé sociální sítě a umožní správu firemní prezentace na sociálních sítích na jednom místě, při použití API jednotlivých agregovaných sociálních sítí.

## Hlavní body práce:

1. Seznámení s API nejrozšířenějších sociálních sítí (Facebook, Twitter, Google+, Pinterest, LinkedIn, Youtube, Vimeo, Stream).
2. Návrh a implementace agregátoru sociálních sítí, s možností plánování kampaní (editace kampaně, plánování kampaně v čase, návrh a implementace procesu, který bude emitovat zprávy kampaně na pozadí).
3. Návrh a implementace agregátoru zpětné vazby na kampaň s možností editace.
4. Integrace standardních funkcí systému CRM (systém bude uchovávat e-mailovou a telefonickou komunikaci se zákazníkem, vytvoření modulu pro online chat).
5. Návrh a implementace API pro třetí strany.
6. Realizace kampaně v hotovém systému a zhodnocení výsledku.

## Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] CRM at the Speed of Light; Paul Greenberg, 2008. ISBN 0071590463, 9780071590464
- [2] The Social Customer: How Brands Can Use Social CRM to Acquire, Monetize, and Retain Fans, Friends, and Followers, Adam Metz, 2011. ISBN 0071762140, 9780071762144
- [3] Social Crm, Kevin Roebuck, 2011. ISBN 1743048017, 9781743048016
- [4] Marketing na sociálních sítích, Vojtěch Bednář, 2011. ISBN 9788025133200

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Radoslav Fasuga, Ph.D.**

Datum zadání: 01.09.2013

Datum odevzdání: 07.05.2015



---

doc. Dr. Ing. Eduard Sojka  
vedoucí katedry



---

prof. RNDr. Václav Snášel, CSc.  
děkan fakulty

## Prohlášení

„Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně.  
Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.“

V Ostravě 27.4.2015 Jalmar Nien

# Poděkování

Rád bych na tomto místě poděkoval Panu Ing. Radoslavu Fasugovi, Ph.D., za vedení mé bakalářské práce a za čas věnovaný konzultacím. Firmě I. E. T. Reality s.r.o. děkuji za spolupráci při pilotním testovacím provozu aplikace. A také děkuji své rodině, zvláště mé matce, za neustálou podporu a trpělivost při psaní diplomové práce a celém studiu na VŠ.

## **Abstrakt**

Tato diplomová práce je zaměřena na problematiku CRM s akcentem na sociální sítě. Cílem je vytvořit návrh a implementaci informačního systému pro SCRМ. V první části je teoretický úvod do problematiky CRM a seznámení s nejrozšířenějšími sociálními sítěmi. Teoretická část zasazuje systém do širšího kontextu a jsou zde popsány okolnosti, které vedly k evoluci CRM v SCRМ.

V praktické části práce je srovnání vybraných existujících řešení pro CRM pro malé a střední firmy, dle vybraných parametrů. Na základě srovnání systémů, jsou pak určeny základní parametry systému CRM. V následujících kapitolách je popsána analýza, návrh a implementace systému pro SCRМ. Ke konci práce je popsán pilotní provoz systému.

## **Klíčová slova**

sociální sítě, sociální média, e-mail, facebook, twitter, marketing , CRM, SCRМ

## **Abstract**

This master thesis focuses on the issue of CRM with emphasis on the Social Networks. The aim is to create proposal and implementation of the application for SCRМ. The first part contains theoretical background of the domain of CRM and also introduction of widespread Social Networks. The theoretical part of this thesis puts the system in a wider context and describes the circumstances that led to the evolution of CRM into SCRМ.

The practical part of this thesis compares existing solutions for CRM for small and middle companies by selected parameters. Later on basic features and parameters of CRM system are specified based on the comparison of existing solutions. In the following chapters analysis, proposal and implementation of SCRМ system are being formed. Finally there is summary of executed trial run of implemented application.

## **Key words**

social networks, social media, e-mail, facebook, twitter, marketing, CRM, SCRМ

## Seznam použitých symbolů a zkratek

API	–	Application Programming Interface
B2B	–	Business to Business
CLV	–	Customer Lifetime Value
CMS	–	Content Management System
CRM	–	Customer Relationship Management
CRUD	–	Create/Read/Update/Delete
ERP	–	Enterprise Resource Planning
HTTP	–	Hypertext Transfer Protocol
HTTPS	–	Hypertext Transfer Protocol Secure
JSON	–	JavaScript Object Notation
LAMP	–	Linux, Apache, MySQL a PHP
MS	–	Microsoft
PaaS	–	Platform as a Service
PC	–	Personal Computer
REST	–	Representational State Transfer
ROI	–	Return Of Investment
SaaS	–	Software as a Service
SCRM	–	Social CRM
SOAP	–	Simple Object Access protocol
UML	–	Unified Modeling Language
WWW	–	World Wide Web



## **Seznam příloh**

Příloha A: obsah CD

Příloha B: datový slovník databáze

Příloha C: odkaz na implementaci

# Obsah

1.	Úvod .....	1
2.	CRM .....	2
2.1.	Transakční marketing a marketing vztahů .....	3
2.2.	Co je CRM?.....	4
2.3.	Komponenty CRM .....	5
2.4.	Metriky měření úspěchu CRM .....	9
2.5.	Ochrana soukromí zákazníků .....	9
2.6.	Rizika selhání strategie CRM.....	10
3.	Web 2.0 .....	12
4.	Sociální sítě .....	15
4.1.	Sociální sítě jako internetové služby .....	15
5.	Sociální média .....	17
5.1.	Výzvy využití sociálních médií.....	18
6.	Nejrozšířenější internetové sociální sítě a jejich API .....	19
6.1.	Facebook .....	19
6.2.	YouTube.....	21
6.3.	Google+.....	22
6.4.	Twitter .....	22
6.5.	LinkedIn .....	24
6.6.	Pintrest.....	24
6.7.	České sociální sítě .....	25
7.	Sociální CRM .....	26
7.1.	Metriky měření úspěchu SCRM.....	27
8.	Aktuální stav.....	31
8.1.	Existující řešení .....	31
8.2.	Srovnání vybraných řešení .....	33
8.2.1.	Salesforce.....	33

8.2.2.	MS Dynamics .....	33
8.2.3.	SugarCRM .....	33
8.2.4.	Nimble .....	34
8.2.5.	Anabix .....	34
8.2.6.	UNiQ .....	34
8.3.	Funkce systému CRM .....	35
8.4.	Ochrana soukromí zákazníků v současných řešeních CRM.....	39
8.5.	Sociální média v systémech CRM.....	40
8.6.	Rychlost nasazení a ceny užívání.....	40
9.	Specifikace zadání .....	41
10.	Webová aplikace pro CRM s akcentem na sociální sítě.....	42
10.1.	Vstupy systému .....	43
10.2.	Výstupy systému .....	43
10.3.	Funkční požadavky .....	43
10.4.	Nefunkční požadavky.....	43
11.	Analýza požadavků na systém .....	45
11.1.	Identifikace zainteresovaných stran (stakeholders).....	45
11.2.	Aktéři systému.....	45
11.3.	Okolí systému.....	45
11.4.	Případy užití .....	48
11.4.1.	Vybrané případy užití .....	50
11.4.2.	Sekvenční diagramy pro vybrané případy užití .....	53
11.4.3.	Dynamická analýza případů užití .....	56
11.5.	Akceptační testy .....	58
12.	Návrh systému.....	60
12.1.	Architektura systému.....	60
12.2.	Mapa systému.....	60
12.3.	Návrh databáze.....	62
12.4.	Agregace dat sociálních sítí.....	64

12.5.	Agregace a sběr zpětné vazby kampaní .....	64
12.5.1.	Emailové kampaně.....	64
12.5.2.	Kampaně na sociálních sítích .....	65
12.6.	Modul pro online chat .....	65
12.7.	Návrh API pro třetí strany .....	65
12.8.	Příklady některých algoritmů .....	66
12.8.1.	Rozesílání zpráv UC-4.....	66
12.8.2.	Konfigurace účtu na sociální síti UC-7.....	67
12.8.3.	Import kontaktů UC-16.....	67
12.8.4.	Zobrazení dění na sociální síti UC-21 .....	68
12.9.	Požadavky systému .....	68
13.	Implementace .....	69
13.1.	Prostředí implementace .....	69
13.2.	Aplikační rámce .....	69
13.3.	Implementační nástroje .....	70
13.4.	Postup implementace.....	70
13.5.	Integrace SCRM s API sociálních sítí .....	70
13.5.1.	Autorizace pomocí OAuth 2.0 .....	71
13.6.	Snímky obrazovky implementovaného systému .....	73
13.6.1.	Registrace a přihlášení .....	73
13.6.2.	Import kontaktů .....	74
13.6.3.	Editace kampaně.....	76
13.6.4.	Prezentace výsledků kampaně .....	78
13.6.5.	Konfigurace účtu facebooku.....	79
13.6.6.	Konfigurace účtu twitteru .....	81
13.6.7.	Agregace a prezentace dat ze sociálních sítí.....	84
14.	Pilotní provoz .....	85
14.1.	Vykonání akceptačních testů.....	88
14.2.	Zhodnocení pilotního provozu .....	89

15. Závěr .....	91
15.1. Možnosti rozšíření.....	92
Seznam použité literatury.....	93
Příloha B: Datový slovník databáze .....	98

# 1. Úvod

Systémy pro řešení CRM existují na trhu již delší dobu, v posledních letech se ale díky fenoménu internetu, sociálních sítí, objevuje nový trend, kterým se systémy CRM začínají vydávat. Tradiční strategie CRM se zabývala správou vztahů se zákazníky a firma měla kontrolu nad vztahem i komunikací. V případě sociálních médií však společnosti již kontrolu nad vztahem nemají. Zákazníci nyní řídí konverzaci, která může bez problému předběhnout záměry nebo marketingové možnosti společnosti s bezprecedentní okamžitostí a dosahem.

Tato diplomová práce má za cíl vytvořit návrh a následně implementaci systému CRM s akcentem na sociální síť. Kromě návrhu zde lze najít i zasazení systému do širšího kontextu s popisem teorie a vývoje technologií, který vedl k evoluci CRM.

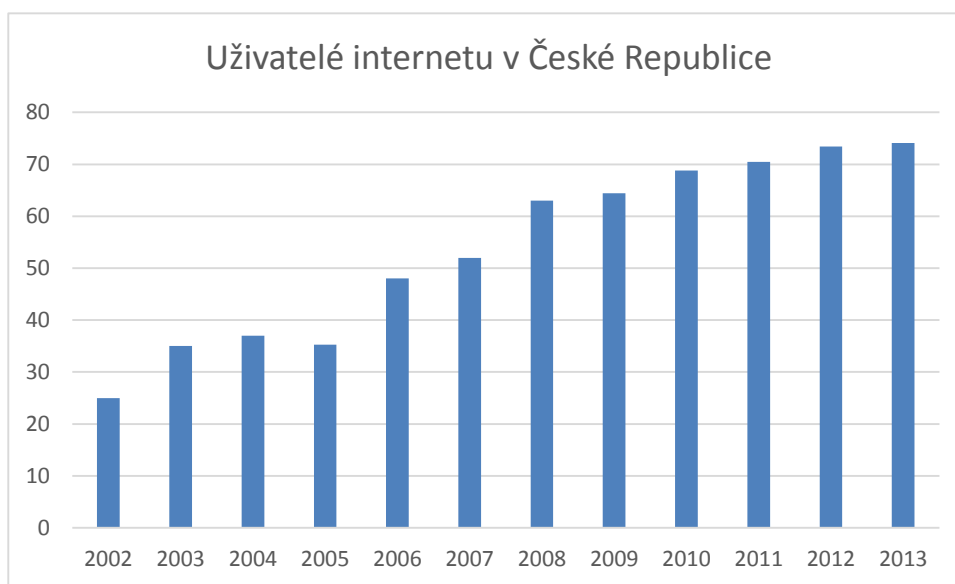
V úvodu teoretické části práce, se nachází širší úvod do problematiky CRM. Jsou zde diskutovány předpoklady pro vznik CRM a dále základní komponenty systému CRM. Následuje popis metrik CRM, které pomáhají vylepšovat a zpracovávat interní data a zaměřit se, díky nim, na lepší a atraktivnější výkony společnosti z pohledu zákazníků. Databáze plná informací o zákaznících je základním kamenem CRM, ochrana soukromí je velice důležitým a citlivým tématem jak pro zákazníky, tak pro firmy a je jí věnována samostatná kapitola. Jelikož více než 70 procent projektů CRM vyústilo ve finanční ztráty či nepomohly výrazně zlepšit výkon organizace, v důsledku opakování podobných chybných kroků, proto je zde zařazena kapitola s výčtem chyb, kterých se firmy nejčastěji dopouštějí při implementaci systémů CRM. Následuje popis technologií jako Web 2.0, sociální média a síť, které umožnily evoluci CRM v SCRM. Rovněž zde lze najít přehled nejrozšířenějších sociálních sítí na internetu s popisem jejich funkcí a API.

Praktická část práce začíná zhodnocením aktuálního stavu srovnáním vybraných existujících systémů pro CRM a identifikací klíčových funkcí systému CRM. Poté je specifikováno zadání informačního systému a je zde popsána zamýšlená webová aplikace pro CRM s akcentem na sociální síť. Následuje analýza požadavků na systém od identifikace zainteresovaných stran a aktérů systému, přes případy užití doplněné o diagramy UML, až po specifikaci akceptačních testů. Za analýzou požadavků začíná návrh architektury systému, návrh databáze a vnitřních procesů systému. Cílem návrhu je vyvinout robustní architekturu pro systém a přizpůsobit návrh tak, aby zapadal do implementačního prostředí a s ohledem na jeho výkonnost. Popis postupu implementace systému obsahuje informace o použitých implementačních nástrojích nebo popis implementace integrace s API sociálních sítí. Ke konci práce je popsána testovací fáze systému, jsou vykonány dříve specifikované akceptační testy a pro názornost je zde zařazena kapitola popisující pilotní provoz systému.

## 2. CRM

Technologie a jejich evoluce umožňují firmám získávat znalosti o tom, kým jsou jejich zákazníci. Strategie CRM pomáhá firmám spravovat, organizovat, analyzovat a interpretovat tyto znalosti. V této kapitole bude diskutován pojem CRM, je zde obsažena definice, výčet a popis jeho základních komponent. Dále v této kapitole čtenář nalezne popis možností měření úspěšnosti strategie CRM. Důležitým tématem spojeným s CRM je ochrana osobních údajů, v souvislosti s tím, je zde zařazeno i toto téma. Na konci kapitoly CRM je uveden výčet rizik a problémů, na které lze narazit při implementaci strategie CRM ve firmě a kterým je nutno se vyvarovat.

Na internetu bylo v roce 2012, dle měření trendů v návštěvnosti projektu NetMonitor, který poskytuje informace o návštěvnosti českého internetu, přítomno 69 % české populace starší 10 let. V posledních dvou letech roste počet lidí využívající internet průměrným tempem 5% za rok. Dle veřejně přístupných statistik vyhledávače Google, je penetrace uživatelů internetu, ke konci roku 2012, dokonce ještě o něco vyšší a to 75 %. Na níže uvedeném grafu [graf 1], je vidět růst počtu uživatelů českého internetu během posledních 10 let. [1] [2]



graf 1: uživatelé internetu vyjádření jako procento populace

Internet se v posledních letech stal, díky svým charakteristikám a rostoucímu počtu uživatelů, stejně důležitým komunikačním kanálem, jako tradiční komunikační kanály (tisk, rádio, televize). Rostoucí počet uživatelů internetu přináší změny v dosavadním způsobu podnikání a vede ve velké míře k zavádění elektronického marketingu.

Pokud chce firma co nejvíce vylézt z opakovaných nákupů zákazníka, pak musí přizpůsobovat nabídku a komunikaci každému jednotlivému zákazníkovi. Pro takový úkol je potřebný systém, který dokáže spravovat data o zákaznících a umožňuje s nimi dále pracovat. Tyto systémy jsou označovány jako CRM a obsahují kromě profilu zákazníka, rovněž celou historii a obsah komunikace firmy se zákazníkem.

## 2.1. Transakční marketing a marketing vztahů

Tradiční transakční přístup k marketingu se zaměřuje na úkon prodeje, kdy prodejci usilují o zviditelnění a prodej jednoho konkrétního produktu. Tento přístup je dnes ve velké míře zaměňován za marketing zaměřený na vztahy se zákazníky. Marketing vztahů, na rozdíl od transakčního marketingu, má širší a dlouhodobější cíle, zaměřuje se na rozvíjející se, dlouhodobý vztah se zákazníky. Zaměření na vztah se zákazníkem pomáhá prohloubit pochopení potřeb zákazníka, což je užitečné, k realizaci ziskové výměny. Spokojenost zákazníka je dalším cílem marketingu vztahů, díky spokojenosti zákazníků si může prodejce udržet zákazníky, což v budoucnu může vézt k dalším prodejům. Základními principy marketingu vztahů jsou individualizace, informace, investice, interaktivita, integrace a selektivita. [3]

Kritérium	Marketing zaměřený na vztahy	Transakční marketing
Primární cíl	vztah se zákazníkem	jediná transakce
Obecný přístup	je založený na interakcích	založený na akci
Základní orientace	na implementaci	na rozhodnutí
Časový horizont	dlouhodobá perspektiva	krátkodobá perspektiva
Strategie	udržování existujících vztahů	hledání nových zákazníků
Měření spokojenosti	spravováním zákaznické základny	sledování podílu na trhu
Zaměření výroby	masové přizpůsobení	masová produkce

tabulka 1: porovnání relačního a transakčního marketingu

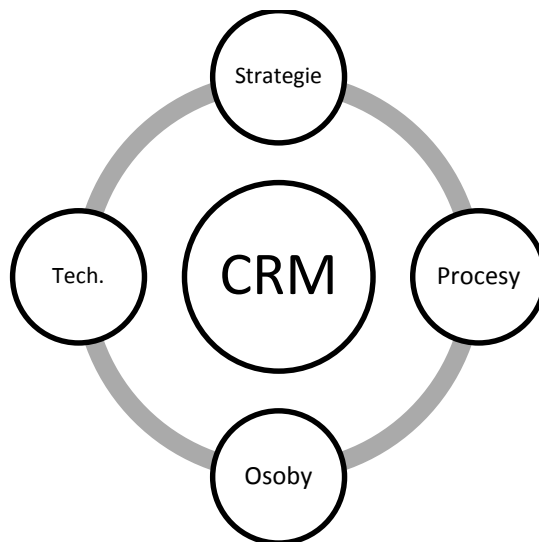
Tabulka 1 prezentuje klíčové rozdíly mezi těmito dvěma koncepty. Marketing vztahů je uspořádání, kde jak kupující tak i prodávající, mají zájem na provedení uspokojivější výměny. Tento přístup se snaží rozšířit jednoduchý vztah nákup-prodej a vytvořit bohatší spojení tím, že poskytne komplexní, personalizovaný nákup a využije nabytých zkušeností k vytvoření silnějších vazeb.



## 2.2. Co je CRM?

Posun paradigmatu od snahy přilákat nové zákazníky, směrem ke snaze udržet si zákazníky stávající, tedy od transakčního marketingu směrem k marketingu zaměřenému na vztahy na zákazníky, je fundamentální předpoklad pro vznik CRM. CRM (customer relationship management) je relativně nový koncept, který navrhuje přístup jak, v rámci společnosti, spravovat vztahy se zákazníky.

CRM kombinuje čtyři hlavní elementy: osoby, procesy a technologii.



obrázek 1: schéma CRM

Integrace těchto prvků, je klíčová pro vytvoření jednotného procesu budování a správy výnosných vztahů se zákazníky a více efektivní způsob jak vést byznys. Na CRM lze nahlížet, jako multifunkční obchodní aplikaci, která spojuje marketing, operace, prodej, podporu zákazníků, oddělení lidských zdrojů, finance, informační technologie a internet k maximalizaci firemní interakci se zákazníkem. [4]

CRM má různé významy pro osoby z různých odvětví (marketingový pohled, pohled softwarových inženýrů, pohled vedení...), proto existuje mnoho definic CRM. Pro potřeby této práce je nejvhodnější tato definice:

*„CRM je integrace technologií a obchodních procesů, která je využívána k uspokojení potřeb zákazníka, v průběhu jakékoli interakce. Konkrétněji, CRM zahrnuje analýzu akvizic a aplikaci znalostí o zákaznících, za účelem prodeje většího počtu zboží či služeb a to s větší efektivitou.“ [5]*

CRM spojuje dohromady informace z různých zdrojů v rámci organizace a nabízí ucelený pohled na zákazníka, každému zaměstnanci společnosti. Zákazníci nyní víc, než kdy předtím,

vyžadují jiný vztah s dodavateli zboží a služeb. S narůstajícím množstvím technologií dostupných zákazníkům, se dnešní svět stává menším trhem a blízké vztahy se zákazníky, jsou tak velice důležitým aspektem doručování a prodeje produktů. [6]

Studie Fredericka F. Reichhelda odhalila, že malé zvýšení procenta udržení stávajících zákazníků má velký vliv na zvýšení zisků, a dokazuje tak, že dlouhodobé vztahy se zákazníky mohou být výnosnější než jednorázové. Větší procento zisků je v průměru generováno zákazníky, kteří nakupují opakovaně, v porovnání se zákazníky, kteří vykonají jednorázový nákup. [7]

Databáze zákazníků a počítačový software, umožňuje společností sledovat chování zákazníka při nákupu, zjistit jaké jsou produkty, které zákazníci preferují, a zároveň může obsahovat kontaktní informace zákazníků. Údaje obsažené v databázi umožňují prodejcům vylepšit taktiku direkt marketingu, například pomocí individualizace obchodních sdělení.

Většina zdrojů se shoduje na tom, že nejdůležitějším aspektem CRM je pečlivý výběr těch nejhodnotnějších zákazníků, udržování a posilování vztahů s těmito vybranými zákazníky k dosažení dlouhodobé maximalizace zisku. Takovýto vztah by měl být oboustranně výhodný a vybudovaný na základě důvěry a loajality pomocí marketingu, zákaznického servisu a věrnostních programů. [13]

### **2.3. Komponenty CRM**

Nezbytným předpokladem k vytvoření a implementaci CRM v rámci společnosti je vytvoření databáze zákazníků. Tato databáze je pak základem pro jakékoli aktivity spojené s CRM. Firmy obchodující na internetu by s tímto zadáním neměly mít větší problémy, jelikož sbírání kontaktních údajů zákazníků a transakčních informací jsou přirozenou součástí jejich interakce se zákazníky. Pro existující společnosti, které dříve nesbíraly mnoho informací o zákaznících je tento úkol vyžadovat vyhledání historických údajů z různých zdrojů v rámci společnosti (účetní oddělení, péče o zákazníka...).

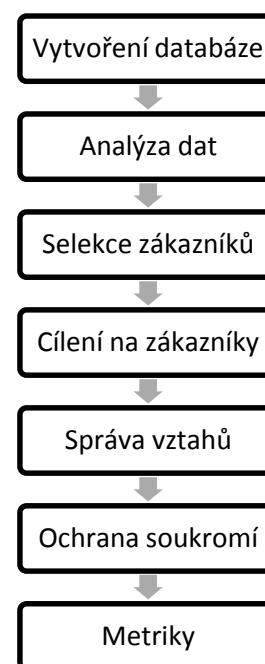
Během budování databáze zákazníků, by se měla společnost zaměřit hlavně na sbírání informací, ideálně ze všech následujících okruhů:

- informace o transakcích – historie nákupů zákazníka (produkt, cena, datum prodeje...)
- kontaktní údaje – existuje mnoho kanálů, kterými se lze se zákazníky spojit, společnost by měla určit prioritní kanály využívané ke komunikaci
- popisová informace – pro segmentaci a jiné potřeby analýz
- reakce na marketingovou stimulaci – tato část databáze, by měla obsahovat informace o tom, zdali zákazník reaguje na přímé marketingové iniciativy

Databáze by měla rovněž zahrnovat časové údaje jednotlivých interakcí. Finální podoba databáze a její obsah záleží na možnostech společnosti a rovněž na tom, v jakém odvětví podniká. Poskytovatelé služeb (banky, telekomunikační společnosti...) mají k dispozici víc informací oproti producentům zboží dlouhodobé spotřeby. S těmito specifiky se pak musí vypořádat firma v závislosti na tom, jaké si stanoví cíle a jaké jsou její možnosti.

Technologie umožňuje, aby databáze obsahovala velké množství informací o zákaznících. Dalším zásadním krokem v procesu CRM, poté co je databáze kompletní, je analýza sesbíraných dat. Dříve se data využívala k rozdělení zákazníků na jednotlivé segmenty v závislosti na vybraných kritériích a podobnosti chování při nákupu. Takovýto tradiční přístup, k dělení na segmenty, však selhal v případech, kdy zákazník mohl spadat do několika různých kategorií. Dalším negativem je, že rozdělením zákaznické základny do segmentů předpokládá vynaložit marketingové úsilí s cílem na průměrného zákazníka v daném segmentu. S větším porozuměním chování zákazníků a většími technologickými možnostmi, může být databáze zákazníků analyzována z pohledu menších a specifitějších kategorií, každý zákazník rovněž může být zařazen do mnoha různých kategorií. Namísto marketingové strategie pro celý segment, každý zákazník může být analyzován zvlášť, na základě hodnoty potenciálního nákupu zákazníka. Tento individuální přístup nabízí firmy k oslovení potřeb jednotlivých zákazníků a k analýze dat a chování jednotlivých zákazníků, na základě vybraných parametrů. [8] [9]

Příkladem parametru pro hodnocení zákazníků, může být například celková hodnota zákazníka, tzv. CLV (Customer Lifetime Value). CLV lze vypočítat jako sumu zisků generovaných



obrázek 2:  
komponenty CRM

všemi historickými nákupy zákazníka sníženou o náklady na získání zákazníka. Tato hodnota pak může posloužit k vytvoření žebříčku nejhodnotnějších zákazníků, dle hodnoty jejich nákupu a zaměřit se, v marketingových snahách, hlavně na tyto nejvíce rentabilní zákazníky.

Parametrů, jež můžeme sledovat v průběhu analýzy databáze, je celá řada. Vedle hodnoty CLV to může být analýza cesty (clickstream analysis) návštěvníků stránek WWW, analýza produktů nakupovaných dohromady (umožňuje nabízet produkty často kupované v kombinaci s produktem, který se zákazník právě chystá koupit), hledání vzorů v chování při nákupech zákazníků aj.

Po analýze všech dat, v procesu CRM, následuje selekce zákazníků, na které bude následně cílit marketingová kampaň. Závěry analýzy mohou mít různé výstupy. Jelikož CRM je postaveno na udržení stávající zákaznické základny namísto hledání nových zákazníků, nejžádanějšími zákazníky proto budou zákazníci s nejvyšší hodnotou CLV. Firma by se měla zaměřit na udržení těchto zákazníků cílením marketingových programů právě na ně. Zákazníci, kteří nemají vysokou hodnotu CLV, ale mají potenciál, že budou rentabilní v budoucnosti, by měli také být bráni v potaz, při cílení speciálními nabídkami. Zákazníci bez potenciálu na dlouhodobý zisk nebo zákazníci, kteří by mohli uškodit stávajícím ziskům, by měli být pečlivě identifikováni a vyřazeni. Vyřazení zákazníka musí být vždy důkladně zváženo, aby nedošlo k vyřazení rentabilního zákazníka.

Cílení na vybrané zákazníky je dalším krokem procesu CRM. V tomto kroku už víme, na koho bude marketingová kampaň cílit, zbývá učinit rozhodnutí, jakým způsobem budou vybraní zákazníci osloveni. Klasické hromadné sdělovací prostředky jako rádio, televize či tiskoviny se mohou hodit k vytvoření povědomí o firmě. CRM, s ohledem na to, že klade důraz na individualitu, vyžaduje jiné, přímé prostředky kontaktu se zákazníkem. Mezi konkrétní varianty přímého oslovení zákazníka patří např. telemarketing, papírové poštovní sdělení, e-mail marketing či marketing na sociálních sítích.

Jednou z nejrozšířenějších forem přímé marketingové komunikace je komunikace prostřednictvím personalizovaných opt-in e-mailů, kdy adresát souhlasí s tím, že mu budou zasílána obchodní sdělení a to ještě před tím, než mu bylo jakékoli sdělení zasláno. Jelikož víme, že zákazníci souhlasí s tím, že budou dostávat e-maily, zákazníci budou více náchylní k tomu, navštívit odkazy obsažené ve zprávě, což v důsledku znamená, že procento úspěchu bude vyšší. Tato forma komunikace je pro firmy velice výhodná díky nízkým nákladům na odeslání a možnosti zasáhnout zákazníka ve velice krátkém čase.

Jakmile jsme vybrali zákazníka na základě analýzy z databáze a zacílili na něj prostřednictvím marketingové kampaně, v procesu CRM přichází na řadu fáze budování a udržování dlouhodobých vztahů se zákazníky. Vztah se zákazníkem může být vytvářen, upevňován a vylepšován s podporou různých strategií. Hlavním cílem strategie udržování vztahu se zákazníkem je doručování služeb s vyšší úrovní spokojenosti zákazníka než nabízí konkurenční firmy. V dalším textu budou objasněny některé strategie.

Zákaznický servis – každý kontakt zákazníka s firmou je důležitý a jeho kvalita může ovlivnit loajalitu zákazníka. Existují dva druhy zákaznického servisu proaktivní a reaktivní. Proaktivní přebírá iniciativu za zákazníka a kontaktuje zákazníka jako první, reaktivní pak čeká, až zákazník kontaktuje firmu.

Věrnostní programy – jsou jedním z nejsilnějších nástrojů pro udržení zákazníka, jelikož jsou navrženy tak, aby zvyšovaly loajalitu a spokojenost zákazníka. Pomocí věrnostního programu, se firma snaží vytvořit oboustranně prospěšný vztah se zákazníkem. Existuje mnoho způsobů jak vytvořit věrnostní program, ale všechny jsou vytvářeny s cílem udržet zákazníka, vytvořit dlouhodobý vztah a tím docílit zvýšeného počtu interakcí se zákazníkem.

Přizpůsobení – může se týkat marketingových akcí či produktů. Investice do přizpůsobení marketingových sdělení očekává ve výsledku větší zájem zákazníka. U produktů lze umožnit přizpůsobení výběrem konkrétních atributů a tím vytvořit personalizovaný produkt.

Budování komunity – je významným aspektem používání WWW a lze ho využít ve prospěch budování povědomí o firmě a rovněž nabídnout zákazníkům možnost vytvořit vztahy s ostatními zákazníky značky či produktu. Úmyslem je spojit zákazníky v komunitě, což přidává do vztahu zákazník-firma další osobní stránku a znesnadňuje zákazníkovi opustit firmu, cítí-li se již být součástí komunity.

## 2.4. Metriky měření úspěchu CRM

Dříve užívané metriky jako podíl na trhu, ROI (návratnost investice) nebo výše marže jsou stále důležité, nicméně CRM zavádí nové, dříve neexistující, metriky se zaměřením na zákazníka, které poskytují lepší přehled o tom, jak pracují zavedené procesy. Některé internetové i neinternetové metriky:

- Náklady na získání zákazníka
- Konverzní poměr (z návštěvníka na kupujícího)
- Poměr udržení / odchod zákazníků
- Statistiky prodejů na zákazníka
- Měření loajality

Všechny metriky pomáhají vylepšovat a zpracovávat interní data a zaměřit se, díky nim, na lepší a atraktivnější výkony společnosti z pohledu zákazníků. [8]

## 2.5. Ochrana soukromí zákazníků

Jelikož databáze plná informací o zákaznících je základním kamenem CRM, ochrana soukromí je velice důležitým a citlivým tématem jak pro zákazníky, tak pro firmy. Společnosti shromažďují data k tomu, aby mohly firmy vylepšovat své služby a produkty pro zákazníky. Se stávající popularitou internetu, je mnoho uživatelů a skupin znepokojeno množstvím informací, jaké je obsaženo v databázích firem. Od sběru dat, k jejich využití a odtud k překročení hranice ochrany osobních údajů vedoucí ke zneužití je totiž velmi blízko. Uchýlí-li se firma ke zneužití osobních údajů (například odesláním nevyžádané pošty), může to být určitá zkratka ke krátkodobému efektu, nicméně ve výsledku to firmě může přinést vážné právní problémy, pokuty UOOU nebo takové může vézt k tomu, že se zákazníci pocítí firmou ohroženi, vzepřou se a začnou ji bojkotovat.

Některé aspekty ochrany soukromí zákazníků mohou být vyřešeny tím, že zákazník dá firmě souhlas k tomu, že firma bude přechovávat jeho osobní údaje. V současné době existují různé režimy, ve kterém mohou firmy spravovat data zákazníků, jsou to:

- Režim „opt-in“ – v tomto případě uživatel internetu musí poskytnout vědomý souhlas ke shromažďování a využití jeho osobních údajů, což dává zákazníkům více kontroly nad jeho informacemi. V některých případech tento režim není dostatečně bezpečný. Např. u e-mailové adresy může dojít k tomu, že cizí osoba zaregistruje uživatele vyplněním a odesláním internetového formuláře. Jelikož součástí opt-in není žádná kontrola, může dojít k takovéto zlomyslné registraci.

- Režim „double opt-in“ – je podobný režimu opt-in, s tím rozdílem, že po registraci uživatele je vyžadováno potvrzení e-mailové adresy. Zákazník obdrží e-mail s odkazem, jehož navštívení potvrdí, že osoba, která odeslala formulář, je vlastníkem e-mailu. Tento režim rovněž vyloučí překlepy či chyby při vyplňování formuláře a zaručí, že v databázi budou jen aktuální e-mailové adresy.
- Režim „opt-out“ – v tomto případě zákazník musí explicitně zakázat sběr a užití jeho osobních dat, pokud tak neučiní, firma může pracovat s jeho osobními údaji. Tento režim dává větší prostor firmám a menší kontrolu zákazníkům. Tento režim je automaticky nastaven, pokud firma získá údaje o zákazníkovi v souvislosti s prodejem výrobku nebo služby.

Debata o ochraně soukromí na internetu je stále živá jelikož s rostoucím počtem mobilních zařízení a jejich funkcemi, stále přibývají nové údaje, které lze o zákaznících shromažďovat. [8]

## 2.6. Rizika selhání strategie CRM

Koncept CRM se vyvinul takovým způsobem, že je na něj nahlíženo jako na strategii, která pomáhá udržovat dlouhodobé vztahy se zákazníky. Jedním z hlavních problémů je, že neexistuje žádný referenční model, který by vedl firmy implementací této strategie. Každá firma je jiná a má své business procesy, štábní kulturu atd. CRM nelze považovat, za kouzelné řešení, které vyřeší všechny problémy. Implementace strategie CRM vyžaduje vynaložit značné úsilí. [10]

Přestože v prvních deseti letech 21. století byly široce iniciovány akvizice systémů s podporou CRM, kritici poukazují na vysokou míru neúspěchu implementací CRM, což dokazují komerční studie trhu. Pouze 25 procent společností z 1337 dotázaných potvrdilo, že zavedení strategie CRM přineslo významné zlepšení výkonů firmy. Zbýlých asi 70 procent projektů CRM vyústilo ve finanční ztráty či nepomohly výrazně zlepšit výkon organizace. Úspěšně nasazené systémy CRM spojuje to, že prováděné organizační změny měly vliv na změny disciplíny v řízení organizace, u neúspěšných projektů tomu tak nebylo. Úspěšné projekty byly dopředu pečlivě naplánovány, se snahou pokrýt všechny zainteresované osoby a všechny možné aspekty implementované strategie. Někde uprostřed pak leží mnoho částečně úspěšných projektů, které dosáhly některých vytýčených cílů, pravděpodobně za cenu vyšších nákladů než bylo původně plánováno. Úspěšnost projektů však záleží na mnoha faktorech, jako jsou nejasné cíle projektu, neadekvátní výběr technologie, neschopnost zapojit osoby do procesu či užívání zavádějících metrik k měření úspěchu. [11]

S. Kale ve svém článku definoval sedm smrtelných hříchů CRM. Jedná se o sadu chyb, kterých se dopustily firmy, kde se nepodařilo získat při zavádění strategie CRM uspokojivých výsledků. Jsou to:

1. Nahlížení na iniciativu CRM jako pouze na technologii
2. Chybějící vize orientovaná na zákazníka
3. Nedocnění CLV
4. Neadekvátní podpora od managementu
5. Podceňování důležitosti řízení prováděných změn
6. Selhání přebudovat obchodní procesy
7. Podceňování obtížností spojených s dolováním dat a integrací dat

Pokud se společnosti podaří v průběhu implementace strategie CRM vzít v potaz všechny rizika a pečlivě naplánovat jaké změny a jakým způsobem budou aplikovány na organizační strukturu firmy, strategie CRM vyústí v obchodní vztahy, které udělí firmě zdroj udržitelné konkurenční výhody. V opačném případě může dojít k závažným pochybením a ztrátám s následkem neschopnosti integrovat strategii CRM do procesů společnosti. [12]



### 3. Web 2.0

Termín Web 2.0 se objevil v roce 2004, kdy Tim O'Reilly a zástupci Medialive International jednali o názvu pořádané konference *What Is Web 2.0* a popisuje druhou generaci sítě WWW. Číslice „2.0“ je analogií verze 2 softwarového systému, kdy druhá verze je vždy vybavena novými funkcemi, které v minulosti nebyly dostupné. Nicméně Web 2.0 není žádnou konkrétní verzí specifikace WWW ani normou. Spíše šlo o snahu popsat novou vlnu zájmu o WWW, po splasknutí *internetové bubliny* v roce 2001. [14] [15] [15]

Web 1.0	Web 2.0
Osobní stránky	Blogy
CMS	Wiki
Publikování	Participace
DoubleClick	Google AdSense
Katalogy	Štítkování

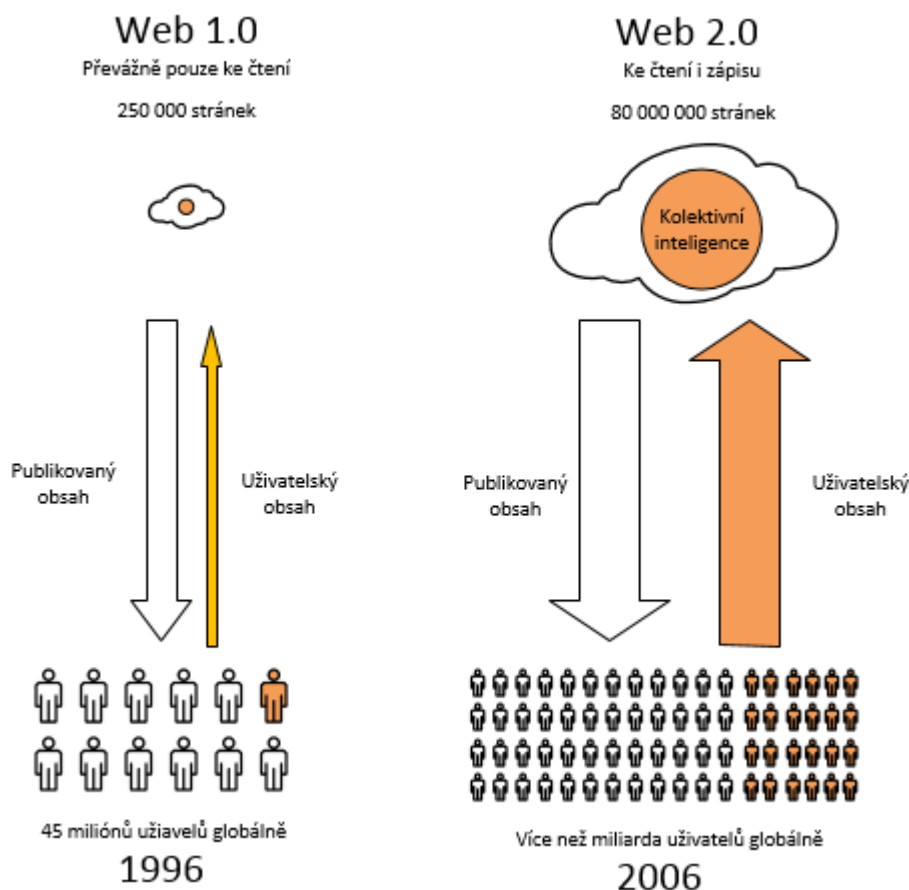
tabulka 2: srovnání Web 1.0 a Web 2.0

Na počátku byl význam Web 2.0 formulován příklady služeb, které by bylo možné zařadit do Webu 1.0 a těch služeb, které představují jejich protějšky ve Web 2.0 (Tabulka 2). Příkladů bylo mnohem více, ale důležité je, že srovnáváním vlastností aplikací Web 1.0 a aplikací Web 2.0, vyšly najevo vlastnosti, které jsou typické pro aplikace Web 2.0.

Web 2.0 nemá pevné hranice, lze si ho spíše představit jako sadu principů a praktik, které utvářejí webové stránky, jež demonstrují některé či všechny tyto přístupy, více či méně přesně. První z principů je přístup „Web jako platforma“. Zatímco předchozí generace aplikací sázely na svou uzavřenost, u aplikací Web 2.0 se jedná o veřejně přístupné služby, které mohou být zpoplatněny přímo či nepřímo, za jejich používání (na rozdíl od aplikací starší generace, kde uživatelé museli kupovat licenci každé aplikace, aby ji mohli používat, typickým příkladem byl Netscape). Software je tedy v případě aplikací Web 2.0 chápán jako služba a nemusí být uživatelem kupován v krabicové formě, jako v případě služeb firmy Google.

Druhým principem aplikací Web 2.0 je „využití kolektivní inteligence“. Typickým příkladem využití tohoto principu je Wikipedie a všechny weby typu wiki, které stavějí na myšlence, že obsah je vytvářen uživateli a kterýkoli jiný uživatel může obsah editovat. Je to radikální experiment důvěry v uživatele, vytvořený Erikem Raymondem na základě myšlenky opensource software. V porovnání s předchozími způsoby je to ohromná změna dynamiky

vytváření obsahu. Kolektivní inteligence může ale být využívána i jinak než jen ke tvorbě obsahu, může soužit například ke kolaborativnímu filtrování spamu, agregací individuálních rozhodnutí uživatelů emailu o tom, která zpráva je a která není spam. Využití kolektivní inteligence je tedy klíčová vlastnost úspěšné aplikace Web 2.0.



obrázek 3: koncept Web 2.0

Dalším novým konceptem je blogování. Ve své podstatě je blog pouze domácí stránkou v podobě deníku, ale přestože to vypadá jako triviální rozdíl, tak tato změna přináší diametrální změnu v doručovacím, propagačním a hodnotovém řetězci. Velkou změnu přinesla technologie RSS. RSS umožňuje uživateli navázat spojení ne jen s konkrétní stránkou, ale umožňuje mu odebírat novinky s notifikací po každé změně stránky. RSS ve spojení s blogy se staly fenoménem a snadnost publikování přispěl k vytvoření zmeti překrývajících se komunit. Poprvé tak bylo možné relativně snadno poukázat na myšlenku (záznam blogu) někoho jiného a diskutovat o ní.

Každá významná aplikace musí mít za sebou specializovanou databázi (Google má web boty, Amazon databázi produktů...). Administrace databáze je jádrem společností Web 2.0. Nestačí ale vytvořit databázi produktů, map či čehokoli jiného. Cílem není vlastnit nějaké třídy dat (místa, identity, události), jelikož konkurence nebude mít problém vytvořit stejnou databázi. Pro aplikace Web 2.0 je důležitější agregace operací uživatelů a jejich přeměna na služby, které přinesou uživateli přidanou hodnotu.

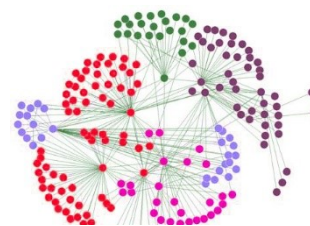
Porovnáváním služeb s aplikacemi typu Web 1.0, dojdeme k dalším vlastnostem aplikací Web 2.0, jsou to:

- Konec cyklu release – nejsou naplánovány milníky ve vývoji aplikace, existuje pouze konstantní vylepšování služby, nejsou prodávány licence, uživatelé jednoduše používají danou službu
- Odlehčené modely programování – například používání REST API namísto SOAP API. Služba amazon.com nabízela 2 API SOAP a REST analýzou provozu bylo zjištěno, že 95% B2B komunikace se odehrává pomocí jednoduššího REST API [14]
- Vývoj software pro různá zařízení – vývoj software probíhá nad úrovní jednotlivých zařízení. Vývojáři se nezaměřují pouze na PC, ale berou v potaz i mobilní zařízení či jiné služby.
- Bohaté zážitky uživatelů (Rich User Experiences) – snaha poskytnout v rámci webových aplikací stejnou úroveň interaktivity jako u desktopových aplikací.

Internetovou aplikaci, která v sobě implementuje některé nebo všechny výše uvedené praktiky či principy lze nazvat aplikací Web 2.0.

## 4. Sociální sítě

Z angličtiny *social network* tedy sociální síť. Jedná se o teoretický koncept používaný v sociologii. Sociální síť lze přirovnat k počítačové síti s tím rozdílem, že jednotlivými uzly sítě nejsou počítače nebo síťová zařízení, ale aktéři sítě (typicky osoby nebo organizace). Propojení uzlů sítě (aktérů) definuje množinu



obrázek 4:  
vizualizace sociální sítě

dvoustranných vazeb mezi aktéry. Přídavné jméno *sociální* se přidává, aby bylo možné tyto sítě odlišit od telefonních či počítačových sítí. Vazby v síti mohou reprezentovat různé vztahy mezi aktéry jako například přátelství, obchodní partnerství, tok dat mezi aktéry aj. [16]

### 4.1. Sociální sítě jako internetové služby

Již od počátku byl internet nástrojem pro sdílení informací a objevovaly se na něm první komunity uživatelů. Snahy o sdílení informací v rámci online komunit vedly ruku v ruce s vývojem nových technologií, ke vzniku fenoménu současného internetu – sociálních sítí. Z angličtiny *social networking service* tedy sociální sítě jako internetové služby. V současnosti existuje mnoho internetových služeb, které umožňují spravovat sociální sítě. Tyto služby mohou pomáhat při vytváření nových sítí, modelování existujících vazeb nebo dělat obojí současně. Internetové služby, které ve svých funkcích začleňují sociální sítě, poskytují uživatelům centrální místo (komunikační uzel), kde se mohou spojovat s ostatními lidmi. Většina těchto internetových služeb staví na konceptech Web 2.0. Mezi často užívané koncepty patří tyto:

- Všichni uživatelé jsou potencionálně zároveň producenty i konzumenty obsahu.
- Komunikace probíhá více směry současně, nejedná se o jednosměrnou komunikaci.
- Spojení mezi lidmi jsou spravovány samotnými uživateli pomocí pozvánek a sdílení osobních kontaktů.
- Otevřenost – uživatelé jsou ochotni sdílet informace, které dříve byly považovány za osobní.
- Dobrovolnost – uživatelé rozhodují, kterou informaci budou šířit a v jaké míře.
- Menší míra kontroly – řízení za pomoci transparence (každý uživatel kontroluje ostatní)

V následujícím textu budou pojmem *internetové sociální sítě* označovány služby, které ve svých funkcích zahrnují, mezi jinými, možnosti spravovat a tvořit sociální sítě.

Internetové sociální sítě jsou stále relativně mladým fenoménem. První blogy se objevily v druhé polovině devadesátých let a všechny platformy, které v současnosti dominují na WWW, jako Twitter, YouTube, Facebook a další se objevily krátce po roce 2000. Od té doby se rozšířily rychleji než kterákoli technologie v historii.

Dle oxfordského slovníku je sociální síť definovaná jako „*Dedikovaná internetová stránka či jiná aplikace, která umožňuje uživatelům mezi sebou komunikovat tím, že zveřejňují příspěvky, komentáře, zprávy, obrázky, atd.*“. Jiná definice říká, že je to „*Síť sociálních interakcí a osobních vztahů.*“ [17]

Jako internetovou sociální síť lze chápat jakoukoli webovou stránku, která je navržena tak, aby umožňovala více uživatelům, aby mohli publikovat a vzájemně sdílet jakýkoli obsah. Publikovaný obsah může být libovolného tématu a většinou je určen ke konzumaci ostatními členy sítě, tedy přáteli, známými, zaměstnavateli, zaměstnanci aj. Stránka typicky umožňuje uživatelům vytvoření vlastního profilu, který popisuje jejich osobnost. Pomocí profilu si mohou rovněž vyměňovat veřejné nebo privátní zprávy s ostatními uživateli, procházet seznam uživatelů internetové sociální sítě či procházet různé skupiny uživatelů, se kterými jsou určitým způsobem propojeni. V internetové sociální síti může existovat moderátor, který moderuje obsah vkládaný uživateli anebo může být obsah výlučně spravován samotnými uživateli. Sdíleným obsahem může být text, obrázky, video či jakákoli jiná média. [16]

## 5. Sociální média

Sociální média jsou internetové stránky a aplikace, které umožňují uživatelům vytvářet a sdílet informace, obrázky, videa v rámci internetové komunity či internetové sociální sítě. Neexistuje jedna jediná, obecně uznávaná definice sociálních médií, níže je uvedena nejčastěji citovaná definice.

*„Sociální média jsou skupina internetových aplikací, která staví na ideologických a technologických základech stanovených Webem 2.0 a umožňují vytváření a výměnu obsahu samotnými uživateli.“ [18]*

Mezi sociální media mají mnoho různých forem, jsou to např. internetové časopisy, blogy, mikroblogy, internetové sociální sítě, internetové diskuze, obrázky a další internetové služby, které nabízí možnost editace a šíření obsahu. V porovnání s klasickými médii, jako je televize či noviny jsou sociální média finančně výhodnější, jelikož jsou dostupné každému uživateli internetu a to téměř vždy zdarma.

Sociální média mají oproti klasickým neinternetovým médiím dodatečnou vlastnost – je zde velmi pravděpodobná možnost, že obsah sdělení bude dále, virálně sdílen mezi uživateli sociálního média. Jedná se o analogii šíření virů – pomocí sebe-replikace od jednoho infikovaného k druhému. Tato vlastnost může být firmami záměrně využita např. vytvořením obsahu, zajímavého z pohledu uživatelů sociálního média s obsaženým marketingovým sdělením, přičemž využije potenciál virálního šíření mezi uživateli.

V dnešní době existuje celá škála internetových stránek, které jsou sociálními médii. Liší se od sebe ve stupni složitosti a rozsahu funkcí. Některé jsou určeny pro širokou veřejnost, jako např. Facebook. Jiné stránky, podobně jako služba LinkedIn, mohou být zaměřeny na sdílení informací mezi profesionály, další se věnují sdílení videa, fotek, událostí, může se jednat o blogy, mikroblogy, internetové diskuze aj.

Sociální média představují podstatnou změnu ve způsobu komunikace mezi jedinci, firmami a v rámci komunit. Tyto nová média rovněž představují výzvu pro firmy, které v současné době stále ve velké míře váhají, zda a jakým způsobem se správně zapojit do této nové formy komunikace. Hodnota potenciálu sociálních médií je stále debatována. Společnosti musí experimentovat, aby zjistily, jaké postupy fungují nejlépe pro komunikaci s jejich zákazníky. [19]

## 5.1. Výzvy využití sociálních médií

Komplexnost implementace strategie pro sociální média doložena tím, že vedení různých společností identifikuje širokou škálu problémů, které nutné řešit. Nejčastěji zmiňovanými výzvami, dle výzkumu firmy IBM, jsou stanovení strategie ROI, monitorování pracovníků a toho jakým způsobem sociální média používají a možnost že dojde k negativní expozici značky. Na druhou stranu absence strategie pro sociální média je rovněž pro firmy, dle zmiňovaného výzkumu, problém. Každá společnost, která čelí těmto výzvám, se musí rozhodnout, zdali se jí vyplatí angažovat se v sociálních médiích. Jestliže se společnost rozhodne pro implementaci strategie pro sociální sítě, bude muset přesvědčit zaměstnance k tomu, aby používali sociální média zodpovědně a aby adekvátně hájili zájmy firmy. Dále bude se muset firma potýkat s komunitou a kontrolovat dialog o své značce a čelit potenciální negativní expozici firmy. [20]

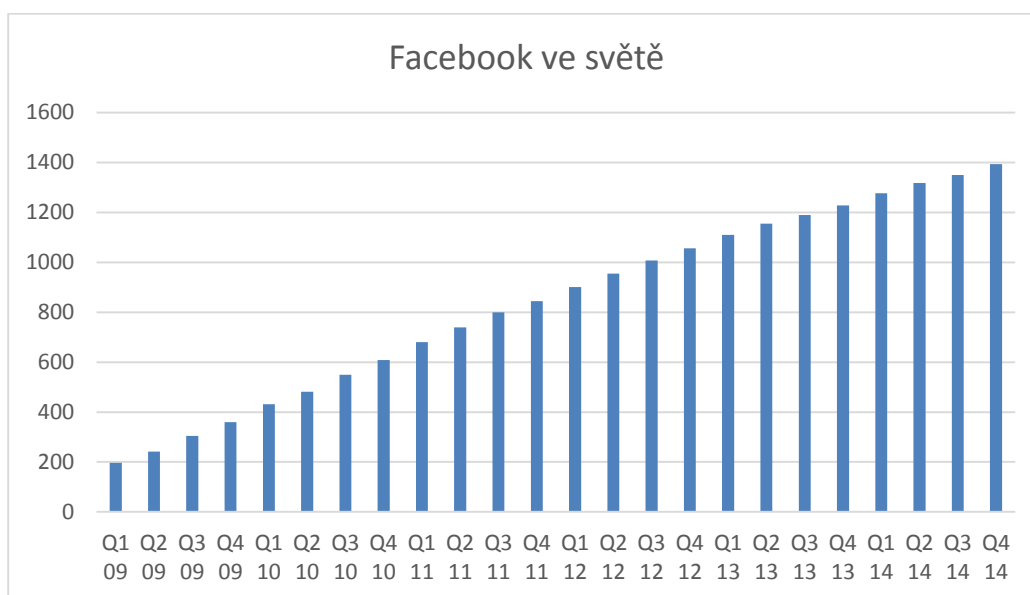
Ačkoli strach z negativní expozice značky je jednou z největších obav, strach z propášení příležitosti představovanými sociálními médii je větší. Tyto obavy často přimějí firmy naskočit do rozjetého vlaku sociálních médií, bez předchozího řádného zvážení rizik. S potenciálem, jaký nabízí sociální média, společnosti věří, že zapojení v sociálních médiích, je něco co musí udělat, aby zůstaly důležité a konkurenceschopné. [20]

## 6. Nejrozšířenější internetové sociální sítě a jejich API

Různé webové stránky, které lze nazvat internetovými sociálními sítěmi, akcentují různé druhy vztahů či sdíleného obsahu. Například myspace.com je hudebně založená internetová sociální síť, linkedin.com zase cílí na propojení obchodních partnerů, digg.com slouží ke sdílení a výměně oblíbených odkazů na stránky. Existuje ještě mnoho dalších internetových sociálních sítí s různým zaměřením. Někdy je sociální aspekt internetové stránky vedlejším efektem sdružování osob se společnými zájmy (například wordlofwarcraft.com). Tato kapitola obsahuje seznámení s vybranými, nejrozšířenějšími sociálními sítěmi a jejich API. Rozšířenost sítě je určena počty uživatelů a statistikami použití uživatelů. Méně používané sociální sítě zde diskutovány nebudou. Pro zajímavost jsou na závěr kapitoly krátce popsány české sociální sítě.

### 6.1. Facebook

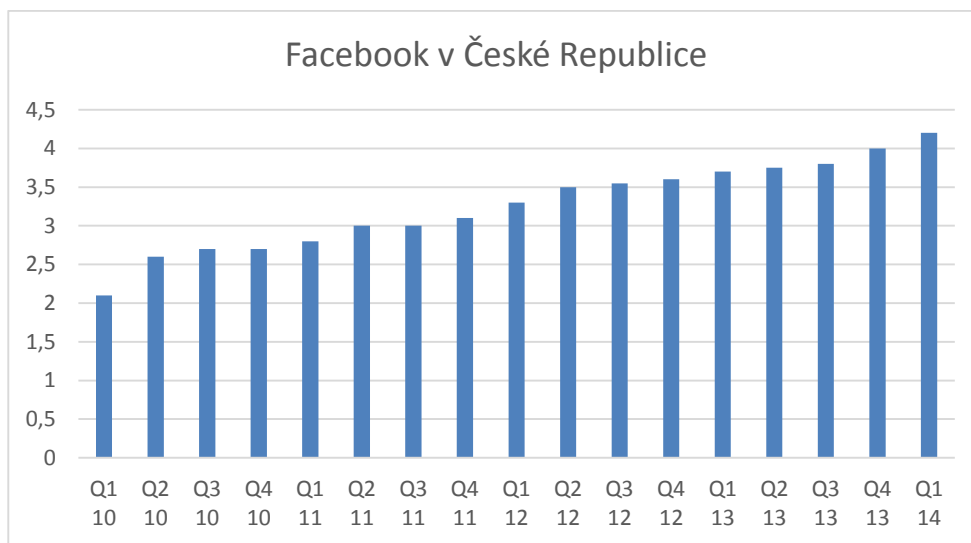
Nejrozšířenější internetová sociální síť spuštěná v roce 2004 se sídlem v Kalifornii v USA. Facebook nabízí uživatelům mnoho funkcí jako chat, zprávy, sdílení multimediálního obsahu, funkci „to se mi líbí“, tržiště pro aplikace, profilové stránky pro firmy a soukromé osoby, on-line hry a další. Globálně má více než miliardu uživatelů, v České Republice má facebook cca 4 miliony uživatelů a je tak zároveň nejrozšířenější sociální sítí v ČR.



graf 2: miliony uživatelů Facebooku ve světě<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <http://www.statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide/>





graf 3: miliony uživatelů Facebooku v České Republice<sup>2</sup>

Z technologického hlediska užívá facebook celou řadu služeb, nástrojů a programovacích jazyků. Uživatelské rozhraní je implementováno sadou software LAMP (Linux, Apache, MySQL a PHP) spolu s Memcached systémem pro cachování často dotazovaných dat. Nutno dodat, že kód PHP je kvůli výkonnostním požadavkům transformován pomocí *HipHop for PHP* do optimalizovaného kódu C++ a později kompilován pomocí kompilátoru g++ do strojového kódu. Backendové služby facebooku jsou implementovány v jazycích C++, Java, Python a Erlang. [21]

Facebook má veřejné API, což je platforma pro vytváření aplikací. API umožňuje aplikacím přistupovat k datům, jako jsou profilové údaje uživatelů, údaje o sociálních vazbách mezi uživateli, zároveň API facebooku umožňuje provádět všechny akce, které provádějí uživatelé přes grafické uživatelské rozhraní jako je publikování příspěvků, komentářů, jejich prohlížení atd. API facebooku je založeno na architektuře REST a data jsou přenášena ve formátu JSON. K usnadnění práce programátorů nabízí facebook knihovny pro práci s jeho API v různých programovacích jazycích. [22]

Další důležitou funkcí API facebooku je to, že poskytuje metriky pro různé interní objekty jako např. metriky příspěvku. Tyto metriky pak lze využít jako zdroj zpětnovazebních údajů potřebných k vyhodnocení úspěšnosti kampaně realizované na facebooku. Metrik, které API facebooku obsahuje je mnoho a jsou popsány na stránkách s dokumentací API. Jedná se například o celkový počet zobrazení příspěvků, počet unikátních uživatelů, kterým se zobrazil příspěvek, seznam uživatelů, kterým se zobrazil příspěvek atd. [23]

<sup>2</sup> <http://www.doba-webova.com/cs/statistiky-pro-socialni-sit>

## 6.2. YouTube

Je primárně webová služba pro sdílení videa, ale obsahuje i funkce sociální sítě jako hodnocení, možnost diskuze, vlastní profilovou stránku, možnost přidávat přátele a jiné. Tato služba byla spuštěna v únoru 2005 třemi bývalými zaměstnanci firmy PayPal a v listopadu 2006 byla kopena firmou Google, která vlastní službu dodnes. V porovnání s ostatními sociálními sítěmi je služba YouTube specializovaná na sdílení video obsahu.

Globálně má YouTube více než 1 miliardu měsíčně aktivních uživatelů, během každé minuty je na servery YouTube uloženo 300 hodin videa. Podle oficiálního prohlášení Google sleduje YouTube měsíčně 5,6 milionů českých uživatelů, mezi diváky do 35 let má YouTube více diváků, než kterýkoliv český TV kanál a ve věkové skupině 15-54 let sleduje YouTube více než 8 z 10 lidí. [24] [25]

YouTube je implementován na straně serveru hlavně v jazyce Python. Na straně klienta se pak používá hlavně JavaScript a HTML5. Pro přehrávání videa byl původně užíván hlavně Adobe Flash Player, ale od roku 2010 mohou uživatelé prohlížet video ve formátech H.264 nebo WebM v prohlížečích s podporou HTML5. [26]

Podobně jako ostatní velké zahraniční sociální sítě s miliony uživatelů i YouTube nabízí přístup k obsaženým datům a funkcím přes API. Jedná se o API postavené na architektuře REST, které používá datový formát JSON a autorizaci zajišťuje protokol OAuth 2.0. [27]

### 6.3. Google+

Je internetová sociální síť a zároveň sociální vrstva pro služby firmy Google. Tato sociální síť byla spuštěna v roce 2011. Nabízí mnoho funkcí jako sdílení multimediálních příspěvků, propracované modelování vztahů mezi lidmi, textový chat, video konference, události a mnoho dalších. Tato síť má 2,2 miliardy registrovaných uživatelů, hlavně díky tomu, že účet na google+ je automaticky vytvořen každému registrovanému uživateli jakékoli jiné služby firmy google. Google+ má k lednu 2015 globálně 343 milionů měsíčně aktivních uživatelů. Odhadovaný počet českých měsíčně aktivních uživatelů je 500 tisíc. [28] [29] [30]

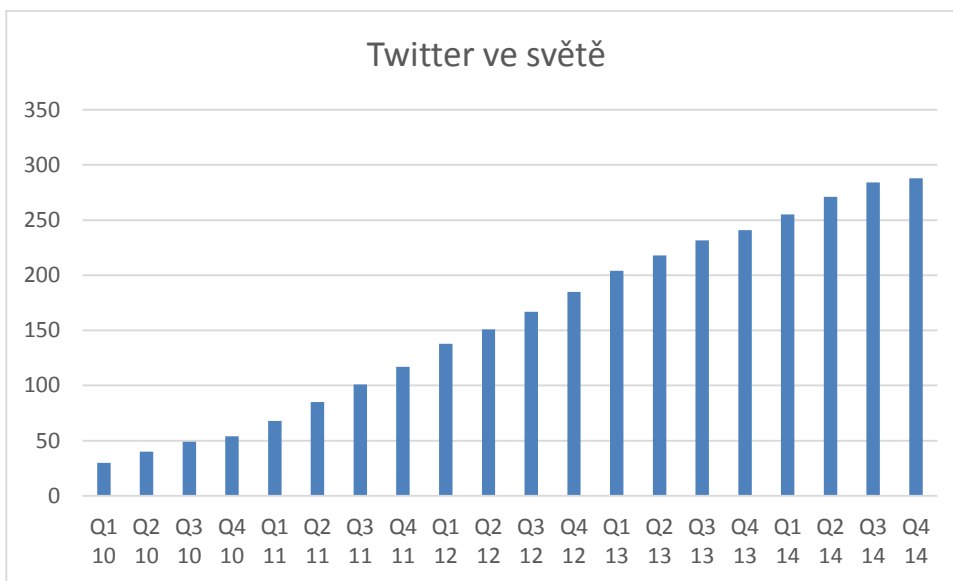
Po technické stránce je Google+ postaven hlavně na technologiích Java a JavaScript. Java spolu s aplikačním rámcem Guice se využívá na straně serveru. A strana klienta a uživatelské rozhraní je psáno hlavně v JavaScriptu spolu s knihovnou Closure, což je soubor nástrojů pro vývojáře užívající JavaScript. [31]

Stejně jako ostatní velké sociální sítě i Google+ nabízí třetím stranám přístup k obsaženým funkcím přes API. Stejně jako u ostatních velkých hráčů i Google+ u API sází na architekturu REST, protokol HTTP a datový formát JSON. [32]

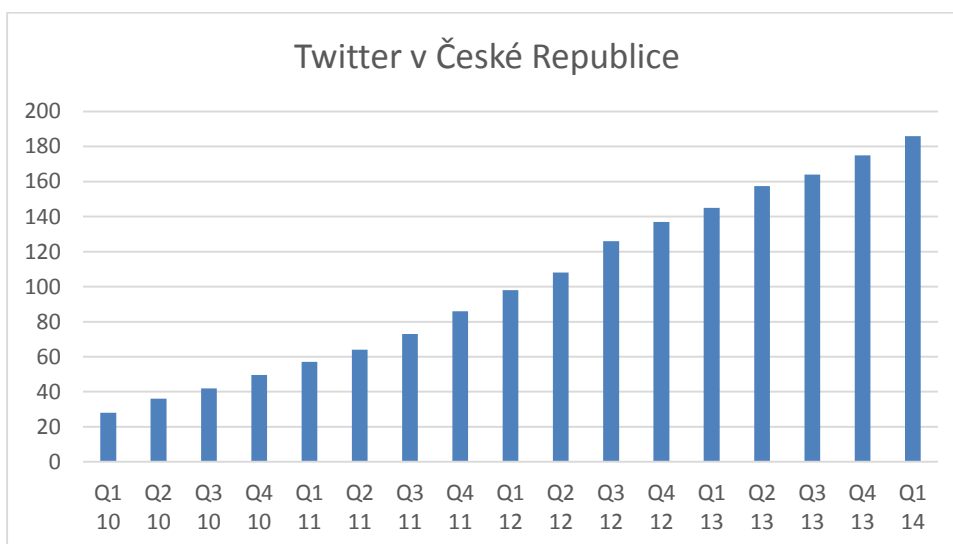
### 6.4. Twitter

Je internetová sociální síť, která umožňuje, kromě vytváření sociální sítě, hlavně sdílení krátkých zpráv (maximálně 140 znaků) tzv. tweetů. Twitter byl spuštěn v roce 2006, sídlo společnosti je v Kalifornii v USA. Globálně má twitter cca 284 milionů aktivních uživatelů, v České Republice je to cca 160 tisíc uživatelů, což twitter v ČR řadí na 4. místo za sítě facebook, YouTube a Google+.

Stejně jako největší sociální síť i twitter má veřejné API. V roce 2010 (po 4 letech fungování) proběhl technický redesign systému. Celá aplikace nyní stojí na API, postaveném na architektuře REST, kterého mohou využívat třetí strany, ale zároveň i samotné internetové grafické uživatelské rozhraní Twitteru je klientem tohoto API, stejně jako mobilní aplikace. Krom API jsou k dispozici i knihovny pro usnadnění práce s API Twitteru v různých programovacích jazycích. K implementaci Twitteru jsou využívány jazyky JavaScript, Java, Ruby a Scala. [33] [34] [35]



graf 4: miliony uživatelů Twitteru ve světě<sup>3</sup>



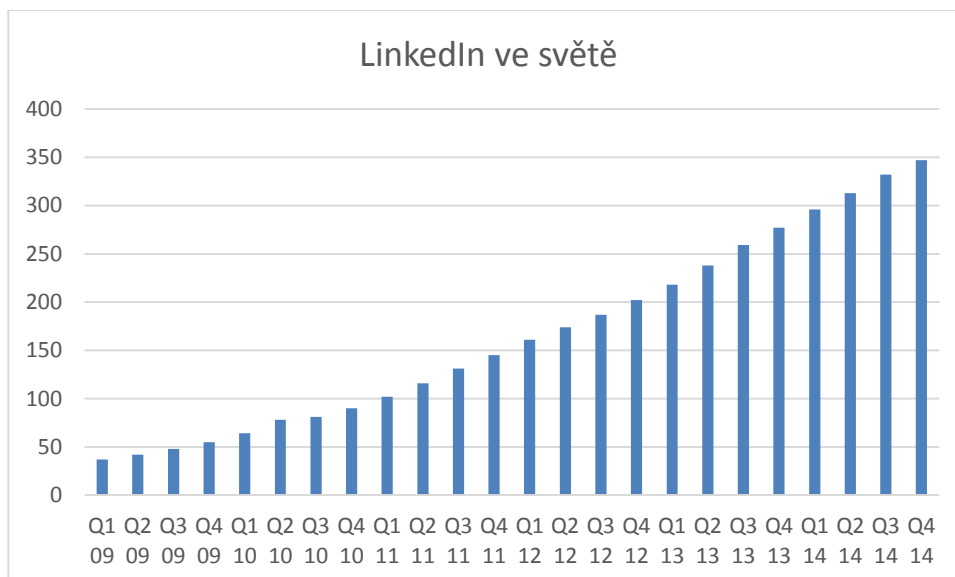
graf 5: tisíce uživatelů Twitteru v České Republice<sup>4</sup>

<sup>3</sup> <http://www.statista.com/statistics/282087/number-of-monthly-active-twitter-users/>

<sup>4</sup> <http://www.doba-webova.com/cs/statistiky-pro-socialni-sit>

## 6.5. LinkedIn

Je sociální síť určená primárně ke sdružování profesionálů z různých oborů. Byla spuštěna v roce 2003 jako většina mezinárodních internetových společností má i LinkedIn sídlo v Kalifornii v USA. Celkový počet uživatelů LinkedIn koncem roku 2014 dosáhl 347 milionů uživatelů. V roce 2013 bylo na LinkedIn dle odhadů 622 000 uživatelů. [36]



graf 6: miliony uživatelů LinkedIn ve světě<sup>5</sup>

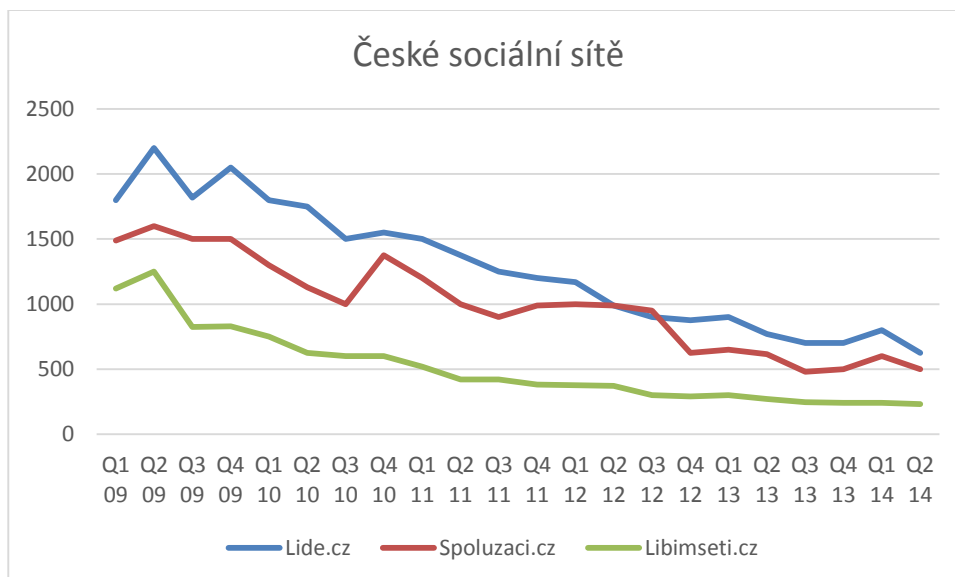
## 6.6. Pinterest

Mobilní aplikace určená ke sdílení fotografií. Pinterest nezveřejňuje statistiky o návštěvnosti, takže data jsou poskytována třetími stranami. Podle dat z roku 2013 má Pinterest přibližně 70 milionů registrovaných uživatelů a z toho 20 – 30 milionů měsíčně aktivních uživatelů. Tato čísla budou k dnešnímu dni pravděpodobně mnohem vyšší. [37]

<sup>5</sup> <http://www.statista.com/statistics/274050/quarterly-numbers-of-linkedin-members/>

## 6.7. České sociální sítě

Na českém internetu existovaly a prosperovaly do nástupu zahraničních sociálních sítí služby jako lidé či spolužáci. Jak je vidět na následujícím grafu, tak od roku 2009 jejich návštěvnost trvale klesá a trend je úplně opačný například v porovnání s nástupem facebooku, který v českém i globálním měřítku od roku 2009 vytrvale roste o miliony uživatelů.



graf 7: tisíce uživatelů českých sociálních sítí<sup>6</sup>

Další českou sociální sítí je stream.cz, je to na českém internetu největší portál pro sdílení videa, prezentuje se jako internetová televize. Stream.cz byl založen v roce 2006 společností Global Inspiration, v roce 2007 odkoupila firma Seznam.cz 50% podíl a v roce 2011 odkoupila zbylých 50%. Podle statistik společnosti Netmonitor je stream.cz pátým nejnavštěvovanějším portálem na českém internetu. Nicméně v porovnání se službou YouTube, je sledovanost v česku méně než čtvrtinová.

Nevýhodou českých sociálních sítí je jejich klesající popularita a také skutečnost, že nemají k dispozici API pro přístup k datům. Z těchto důvodů integrace s českými sociálními není jednak technicky možná a kvůli nízkému počtu uživatelů by se integrace s těmito sítěmi nevyplatila. [25]

<sup>6</sup> <http://online.netmonitor.cz/>

## 7. Sociální CRM

Jako v případě sociálních médií, neexistuje univerzálně platná a akceptovaná definice sociálního CRM (SCRM). V praxi je často rozdíl mezi CRM a SCRM opomíjen a tyto dva pojmy bývají zaměňovány. Nejčastěji citovanou definicí pro SCRM je definice P. Greenberga:

*„Sociální CRM je filozofie a obchodní strategie, podporovaná technologií, obchodními pravidly, workflow, procesy a sociálními charakteristikami, navrženými tak, aby angažovaly zákazníka v kolaborativní konverzaci za účelem oboustranně přínosné hodnoty, v důvěryhodném a transparentním obchodním prostředí. Je to odpověď společnosti na skutečnost, že zákazník je vlastníkem konverzace.“ [13]*

Tato definice není závislá na technologiích, platformách ani aplikacích a reflektuje fundamentální změny ve způsobu vedení komunikace. Použití sociálních médií, jako kanál k zapojení zákazníka přináší nové výzvy pro tradiční pojetí CRM. Strategie CRM, podporovaná procesy a technologiemi, je navržena pro správu vztahů se zákazníky a slouží jako prostředek k extrahování co největší hodnoty ze zákazníků v dlouhodobém horizontu. Tato tradiční strategie CRM zastřešuje proces správy údajů o zákaznících. V případě sociálních médií však společnosti již nemají kontrolu nad vztahem. Zákazníci nyní řídí konverzaci, která může bez problému předběhnout záměry nebo marketingové možnosti společnosti s bezprecedentní okamžitostí a dosahem. Konverzace o firmě může probíhat přímo mezi uživateli bez ohledu na to, zda to firma samotná schvaluje nebo ne.

Rozdílů mezi CRM a SCRM je mnoho, ale všechny jsou prostoupeny buď principy či praktikami správy zákazníků či zapojování zákazníků do aktivit firmy vzájemně výhodným způsobem. Tabulka 3 ukazuje rozdíly mezi přístupy CRM a SCRM.

SCRM není nový postup nebo proces, který nahrazuje CRM. Na SCRM lze nahlížet jako na další krok v evoluci CRM. Pokud porovnáme CRM a SCRM uvidíme, že zatímco CRM bylo založeno na operačním přístupu a efektivní správě vztahů se zákazníky, SCRM bází na schopnosti společnosti splnit osobní plány zákazníka a současně splnit cíle vlastního obchodního plánu. SCRM se zaměřuje na angažování zákazníka spíše než na administraci zákazníků.

CRM	Sociální CRM
Modeluje zákaznické procesy z pohledu firmy	Modeluje firemní procesy z pohledu zákazníka  Rozumí, že vztah se zákazníkem zahrnuje hledání informací a že zákazník může přispívat
Business generuje produkty a vytváří služby pro zákazníka	Business je agregátorem zkušeností, produktů, služeb nástrojů a znalostí pro zákazníka
Ochrana duševního vlastnictví s veškerým právním úsilím	Duševní vlastnictví je vytvářeno a vlastněno spolu se zákazníkem, partnerem, dodavatelem
Business se zaměřuje na produkty a služby, se kterými bude zákazník spokojen	Business se zaměřuje na prostředí a zkušenosti, které zapojují zákazníka
Taktický a operační	Strategický
Firma spravuje vztahy se zákazníky	Zákazník spolupracuje se společností
Na vztah mezi firmou a společností je nahlíženo jako na společnost spravující zákazníka - vztah rodič potomek	Vztah mezi firmou a zákazníkem by měl být na úrovni rovný s rovným, ale přesto firma musí vystupovat v ostatních aspektech jako podnik

tabulka 3: rozdíly mezi CRM a SCRM

## 7.1. Metriky měření úspěchu SCRM

Potenciální využití SCRM je různorodé a nerovnoměrně rozprostřené v rámci firemních oddělení, která bezprostředně pracují se zákazníky. Výzkumy ukazují, že ve většině případů, skutečná obchodní hodnota SCRM není měřena, v důsledku nelze přímo aplikovat a používat ukazatel ROI, jako to bylo možné v případě CRM. Každou část firmy zajímají jiné aspekty spolupráce se zákazníkem, níže jsou uvedené příklady parametrů.

V zákaznickém servisu:

- Zvýšené schopnost firmy udržet si stávající zákazníky
- Zvýšení spokojenosti zákazníků
- Eliminace části telefonních hovorů a zvýšení provozu na internetových sociálních sítích
- Redukce celkové ceny zákaznického servisu



V marketingu:

- Míra publikovaných příspěvků na téma produktu či firmy
- Pozitivní komentáře k produktům nebo recenze produktů
- Počet návštěvníků následujících odkaz ze sociálních médií
- Počet návštěvníků navštěvujících stránku firmy díky doporučení známého

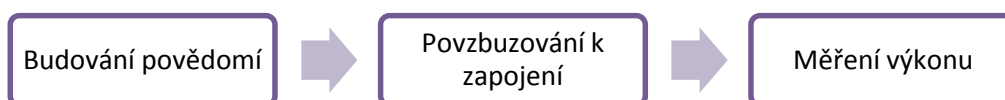
V prodeji:

- Více prodejů nebo vodítek s vyjádřeným zájmem či potřebou zákazníka
- Zvýšení počtu doporučení
- Snížení nákladu na vodítko
- Zvýšení online prodejů nebo online zákazníků
- Vysoká míra odezvy na slevové kupony nabízené na sociálních médiích
- Počet prodejů zákazníků ze sociálních médií je vyšší než počet běžných prodejů

Při vývoji produktu

- Zjištění výrobních vad
- Nové nápady na budoucí produkty či služby získané díky využití potenciálu zákazníků na sociálních médiích
- Odpovědi na online ankety s otázkami na nové funkce či vylepšení produktu

Ne všechny vypsané parametry však lze s přesností sledovat, je proto potřeba definovat proces měření výkonu a poté určit které parametry procesu a s jakou přesností lze tyto parametry sledovat.



obrázek 5: proces měření výkonu v sociálních médiích

Na obrázku je vidět, že chceme-li měřit efektivitu marketingu v sociálních médiích, musíme se zaměřit na tři hlavní fáze. Fáze budování povědomí je pouze na straně firmy. Firma musí usilovat o to, aby o ní zákazníci věděli, tedy musí o sobě budovat povědomí v sociálních médiích. V následujícím kroku (povzbuzování k zapojení), již přicházejí na řadu i ostatní uživatelé sociálních médií. Vlivem firmy a jiných uživatelů jsou konzumenti nabádáni k zapojení do konverzace. V posledním kroku pak může firma přistoupit k samotnému měření výkonu a zjistit počty nově získaných zákazníků, počty zákazníků, které se firmě podařilo udržet, dále lze

kontrolovat objem prodejů a příjmů. Důležité je, během tohoto procesu, rozlišovat mezi konzumentem a zákazníkem. Konzumenta lze přeměnit (konvertovat) na zákazníka.

*„Konverze nastává, když se podaří proměnit neznámého člověka v konzumenta nebo zákazníka. Je rozdíl mezi konzumentem a zákazníkem. Konzument může přijímat informace či vzorky produktů, ale ne vždy u něj dojde k nákupu. S postupem času se však může z konzumenta stát zákazník.“ [38]*

Chceme-li přistoupit k měření výkonnosti marketingu komplexním způsobem a zahrnout všechny možné aspekty můžeme použít mřížku klíčových hodnot pro každou ze tří výše uvedených fází měření výkonu, vytvořenou J. Colemanem a K. Heriotem (Journal of Business and Economics, 2014). [39]

	<b>Ovlivňovatelé</b>	<b>Konzumenti</b>	<b>Zákazníci</b>
<b>Povědomí</b>	Vystavení reklamě Množství příspěvků firmy Návštěvy stránek Prokliky Čas strávený na stránce	Vystavení reklamě Množství příspěvků firmy Návštěvy stránek Prokliky Čas strávený na stránce	Konverzní poměr Velikost sociální sítě
<b>Zapojení</b>	Množství/Frekvence/Tón: - zmínek - komentářů (+/-) - re-tweety - počet sdílení - počet +1 - počet "To se mi líbí"	Množství/Frekvence/Tón: - zmínek - komentářů (+/-) - re-tweety - počet sdílení - počet +1 - počet "To se mi líbí"	Recenze (+/-) Doporučení
<b>Výkonnost</b>	Recenze (+/-) Doporučení Velikost sociální sítě Důvěryhodnost	Kvalita vztahu Oprávnění kontaktu Konverzní poměr Velikost sociální sítě	Počet nákupů Příjem na zákazníka Zisk na zákazníka Poměr opakování nákupu Průměrný život zákazníka

tabulka 4: popis tabulky

Jak je vidět v tabulce 4, krom konzumentů a zákazníků přibyla ještě role ovlivňovatelů. Ovlivňovatel je osoba, která má vliv na konzumenty a zákazníky, přičemž se většinou těší nadprůměrné reputaci a důvěře. V důsledku dobré reputace ovlivňovatele konzumenti a zákazníci mají tendenci nechat se jím ovlivnit. Ovlivňovatelé a konzumenti mají podobné hodnoty v prvních dvou sloupcích, ale parametry určující úspěšnost se u nich liší. U každého z nich totiž sledujeme

jiné cíle. U ovlivňovatele firmě záleží na kvalitě, množství a vyznění publikovaných recenzí, na jeho doporučení firmy, na velikosti jeho sociální sítě a úrovni jeho reputace. U konzumentů firmu zajímají parametry jako úroveň aktivity, se kterou povolují navazování dalšího kontaktu, kvalita vzájemného kontaktu nebo konverzní poměr, se kterým se mění konzumenti na fanoušky na internetových sociálních sítích. Ovlivňovatelé a konzumenti jsou novými prvky SCRM v porovnání s klasickým CRM. Zákazníci jsou přítomni v obou konceptech jak SCRM, tak CRM, proto i metriky měření úspěšnosti marketingových snah jsou stejné. U zákazníků firma sleduje parametry související s ROI (zisky, příjmy, prodeje). [39]

Ve dnešních podmínkách, kdy je zákazník ve vedení, strategie sociálního CRM přichází jako přístup k tomu, jak vést dialog se zákazníkem, ne spravovat vztah se zákazníkem nebo jeho údaje, jak tomu bylo dříve. SCRM cílí na to angažovat zákazníka namísto snahy zákazníka řídit. SCRM integruje tradiční zákaznická data s daty zachycenými v sociálních médiích. Svoboda pracovníků ke spolupráci a experimentování se zákazníkem musí být garantovaná ze strany společnosti, aby sociální CRM mohlo být úspěšně implementováno v rámci konkrétní firmy. Tato skutečnost může v případech některých firem bránit nasazení strategie SCRM.

## 8. Aktuální stav

V této kapitole je obsažen souhrn aktuálního stavu systémů pro SCRM z perspektivy existujících řešení. Nachází se zde popisy vybraných řešení, stejně jako jejich srovnání v různých kategoriích, dle mnoha parametrů jako obsažené funkce, technologie, rychlost nasazení, cena nebo vhodnost pro aplikaci v malých a středních firmách. Je zde obsažen výpis hlavních funkcí SCRM nalezených napříč zkoumanými existujícími řešeními a jsou zde zdůrazněny nejdůležitější funkce, které by měl systém pro SCRM obsahovat.

V případě marketingu i zákaznických služeb je důležité porozumět postojům potenciálních klientů a tomu, jak dochází k uspokojení jejich potřeb. Z tohoto důvodu se mnoho nástrojů pro práci se sociálními médii zaměřuje na analýzu názorů a monitoring a práci s internetovými sociálními sítěmi, jako například český start-up Socialbakers<sup>7</sup>. Nicméně většina z těchto produktů je vysoce specializovaná a nelze ji příliš dobře integrovat se infrastrukturou klasického systému pro CRM. Tato kapitola se zaměří na průzkum a zhodnocení současných řešení CRM s prvky managementu sociálních sítí v rámci České Republiky.

### 8.1. Existující řešení

Předmětem této kapitoly je nalezení a porovnání některých existujících řešení sociálních CRM pro malé a střední firmy. Jelikož software implementující CRM je na trhu celá škála, než přistoupíme k porovnávání konkrétních implementací, budou stanoveny důležité vlastnosti, které by měly porovnávané systémy obsahovat. Vybrané důležité parametry při výběru řešení k porovnávání:

- Česká lokalizace
- Implementace strategie CRM
- Implementace funkcí pro sociální média
- Integrace nástrojů pro automatizaci marketingové komunikace
- Způsobnost a dostupnost k použití pro malé a střední firmy
- Doba konfigurace systému pro potřeby firmy
- Náklady na provoz

V následujícím textu je obsažena krátká charakteristika každého z vybraných programů, výčet nejdůležitějších vlastností a odlišností od ostatních vybraných programů. K porovnání byla vybrána tato řešení:

---

<sup>7</sup> <http://www.socialbakers.com/>

1. **Anabix**<sup>8</sup> – je internetová aplikace CRM od firmy CyberSoft s. r. o. Tento systém obsahuje většinu základních funkcí CRM jako je správa firemních kontaktů a komunikace s nimi, seznamy kontaktů, možnost napojení na externí systém pro e-mail marketing. Neobsahuje napojení na sociální média.
2. **MS Dynamics**<sup>9</sup> – řešení CRM od firmy Microsoft. Nabízí vysokou míru integrace s ostatními nástroji od MS jako MS Outlook a ostatní programy sady MS Office. Existuje jako desktopová aplikace, ale současně běží i jako služba na internetu.
3. **Nimble**<sup>10</sup> – webová aplikace poskytující všechny základní funkce systému CRM s dodatkem propracované integrace s internetovými sociálními sítěmi jako Facebook, Twitter a LinkedIn. Nimble nabízí funkce jako správu aktivit, komunikace a firemních kontaktů. Zaměřuje se na menší firmy.
4. **Salesforce**<sup>11</sup> – V USA asi nejrozšířenější a nejdospělejší nástroj pro CRM od americké firmy salesforce.com (v roce 2014 měla více než 10 000 zaměstnanců). Běží jako služba v internetovém prohlížeči a podporuje funkce pro správu prodeje, marketingu a správu služeb zákazníkům se zaměřením na střední a větší firmy.
5. **SugarCRM**<sup>12</sup> – komplexní řešení CRM s českou lokalizací. Běží jako internetová služba. Jedná se o velice přizpůsobitelnou aplikaci spíše pro střední a velké společnosti, které mají konkrétní představu o tom, jak by měl systém CRM pro jejich firmu fungovat.
6. **UNiQ**<sup>13</sup> – česká (A.W.I.S. Správa, systém s.r.o.) webová aplikace CRM, umožňující přehledné vystavování faktur online, jejich evidenci, dělení dodavatelů, vedení obchodních případů – celkové komunikace s klientem (upozornění na další komunikaci), zasílání nabídek nebo sdílení dokumentů.

---

<sup>8</sup> <http://www.anabix.cz/>

<sup>9</sup> <http://www.microsoft.com/cs-cz/dynamics/default.aspx>

<sup>10</sup> <http://www.nimble.com/>

<sup>11</sup> <http://www.salesforce.com/eu>

<sup>12</sup> <http://www.sugarcrm.com/>

<sup>13</sup> <http://www.systemcrm.cz/>

## **8.2. Srovnání vybraných řešení**

V této kapitole je obsaženo srovnání vybraných řešení pro CRM a popis vlastností funkcí, výhod a nevýhod jednotlivých systémů.

### **8.2.1. Salesforce**

Salesforce je největším online systémem zaměřeným na CRM. Má největší počet uživatelů a používá ho mnoho známých firem jako Coca-Cola, Philips, Toyota a další. Toto řešení je nejdál v integraci funkcí CRM (firma funguje od roku 1999), obsahuje mnoho pokročilých funkcí s vysokou mírou přizpůsobení, ale za cenu vysoké komplexnosti systému, což může působit problémy uživatelům na počátku práce se systémem. Salesforce nabízí svým uživatelům celou platformu pro CRM, je distribuován formou PaaS, což na jednu stranu nabízí širokou míru přizpůsobení, volbou používaných aplikací nebo vytvořením vlastního modulu, ale jde to ruku v ruce s vysokou cenou tohoto řešení. Pokročilé moduly tohoto systému totiž nejsou v základním balíku funkcí a jsou placené zvlášť. Salesforce nabízí funkce jako správu kontaktů, prodejů, úkolů, automatizaci workflow, kalendář, e-mail marketing, pokročilé reportování, integraci se sociálními médii, implementuje webové formuláře nebo správu teritorií. Salesforce umožňuje integraci se software třetích stran skrze připravené API. Největšími nevýhodami jsou cena (3000 Kč za uživatele za měsíc), dlouhý čas potřebný k proškolení obsluhy a také chybějící česká lokalizace.

### **8.2.2. MS Dynamics**

Toto řešení je vhodné pouze pro firmy, které aktivně používají ostatní programy z balíku MS Office, jako je MS Outlook a MS Sharepoint, jelikož je s těmito systémy hluboce provázán. MS Dynamics obsahuje téměř všechny funkce jako předchozí řešení (salesforce), tedy pojímá široké spektrum funkcí pro CRM. Tento program se nehodí pro firmy, které nevyužívají technologie MS Office ani pro firmy, které potřebují nasadit CRM v krátkém čase – vyžaduje totiž velký náklad počáteční konfigurace. MS Dynamics je zaměřen na střední a velké firmy. Tento systém má českou lokalizaci.

### **8.2.3. SugarCRM**

Open source řešení pro CRM s více než 1,5 milionu uživatelů. Jedná se o pokročilý systém CRM s vysokou mírou přizpůsobení jeho funkcí. V porovnání s řešením salesforce, SugarCRM obsahuje menší počet funkcí a menší možnosti přizpůsobení. Podobně jako salesforce je i SugarCRM, s přihlédnutím ke své komplexnosti a nutné složité počáteční konfiguraci, vhodný spíše pro střední a větší firmy s několika pobočkami, které potřebují velice konkrétní nastavení pro

vlastní business. V SugarCRM je mnoho nástrojů ke správě prodeje, zákaznické podpory a projektů. Existuje zde i možnost využití existujících rozšíření systému v případě, že požadovaná funkce není součástí základní verze. SugarCRM nabízí i komunitní verzi systému, která je zdarma, firma ji ale musí hostovat na vlastním serveru. V základní verzi SugarCRM neobsahuje integraci se sociálními médii, ale zato má českou lokalizaci.

#### **8.2.4. Nimble**

Nimble je online systém (SaaS) pro CRM zaměřený na malé firmy. Cenově je mnohem přístupnější než předchozí řešení, nenabízí ale tolik funkcí. Nimble se specializuje na integraci se sociálními médii. Tento systém spojuje všechny sociální média a e-mailové účty a umožňuje uživatelům spravovat, monitorovat a vyměňovat si zprávy na sociálních sítích skrze vlastní rozhraní. Nabízí rovněž vyhledání stránek kontaktů firmy na sociálních sítích a kombinuje je, aby vytvořil detailní agregované profily zákazníků. V porovnání s předchozími řešeními v Nimble chybí mnoho pokročilých funkcí pro CRM. Neobsahuje marketingové nástroje, správu dokumentů či teritorií. Nimble je vhodný pro malé firmy, které se primárně chtějí zaměřit na svou prezentaci na sociálních médiích s velice přehledným uživatelským rozhraním. Nimble nenabízí českou lokalizaci.

#### **8.2.5. Anabix**

České řešení pro CRM s většinou základních funkcí pro CRM se stovkami zákazníků. Anabix je distribuovaný jako webová služba (SaaS) a obsahuje základní funkce pro podporu marketingu a prodeje, nabízí rovněž možnost integrace se systémy jako smartemailing.cz či affiliate pro vyplácení provizí. Tento systém, je zaměřen na malé a střední firmy v rámci České Republiky. Anabix neobsahuje funkce pro zákaznický servis ani integraci se sociálními médii.

#### **8.2.6. UNiQ**

Další české řešení pro CRM, tento systém se prezentuje jako komplexní řešení pro malé a střední firmy. Obsahuje i pokročilé funkce jako vedení skladu, práci s projekty, správu dokumentů, rozesílání zpráv SMS či generování faktur. Jeho velkou nevýhodou však je nepřehledné a komplikované uživatelské rozhraní bez optimalizace pro mobilní zařízení a moderní prohlížeče, stejně jako chybějící napojení na sociální média. V porovnání s předchozími systémy UNiQ působí jako program s množstvím implementovaných funkcí, nicméně s velkým technologickým dluhem a chybějící snahou o zpřehlednění uživatelského rozhraní. Tento je systém, jako předchozí řešení,

distribuován jako webová služba, ale není chráněn připojením SSL – používá nešifrované spojení HTTP, což představuje bezpečnostní riziko.

### 8.3. Funkce systému CRM

V této kapitole je souhrn a krátký popis nejdůležitějších funkcí systémů pro podporu CRM, který vznikl při porovnávání vybraných existujících řešení pro CRM. Je zde i tabulka pro porovnání komplexnosti jednotlivých systémů.

Mezi nejdůležitější funkce pro CRM patří:

- **Správa kontaktů** – zahrnuje základní operace se záznamy o zákaznících jako vytváření, sledování a spravování záznamů. Profil zákazníka je součástí tohoto bloku, záleží na konkrétním systému, jak komplexní pohled na zákazníka nabízí. Profil zákazníka může agregovat výstupní data mnoha funkcí CRM jako historii korespondence, telefonních hovorů, setkání a e-mailů s klienty stejně jako zde mohou být obsaženy například obchodní příležitosti pro daný kontakt či soubor dokumentů spojených s kontaktem.
- **Funkce pro správu a podporu prodejních procesů** – v této skupině funkcí najdeme možnosti sledovat stavu potenciačních prodejů a jejich stavu. Systémy jako SugarCRM nebo Salesforce definují proces, ve kterém rozlišují mezi potenciačními klienty (anglicky *leads*) a obchodními příležitostmi. Potenciační klient je klient, se kterým jsme ještě nenavázali komunikaci, ale vyjádřil zájem o nabízený produkt. Obchodní příležitost je pak již potenciační klient, kterého jsme oslovili s konkrétní nabídkou a je zde vyšší pravděpodobnost, že dojde k prodeji. Průchod prodejním procesem tedy může vypadat tak, že vytvoříme v systému potenciačního klienta, následně ho změním na obchodní příležitost (dojde k tzv. konverzi) a následně, po vykonaném prodeji, se s obchodní příležitostí stává zákazník. Některé systémy nabízejí vysokou míru přizpůsobení tohoto procesu, kdy umožňují přidávání kroků procesu, změny názvu kroků, pořadí atd.
- **Správa úkolů** – jde o možnost administrace úkolů v systému. Některé systémy umožňují například nastavování připomínek, úkoly mohou být spojovány s konkrétními klienty. V případě integrace týmové spolupráce mohou být definovány veřejné nebo soukromé úkoly.



- **Reportování** – funkce z této skupiny umožňují obsluhu vytvářet, spravovat a generovat reporty z různých údajů databáze CRM. Každý z modulu systému CRM může obsahovat hned několik reportů, pokročilejší systémy pak umožňují konfiguraci vlastních reportů na základě dat vybraných obsluhou systému.
- **Kalendář** – pojetí funkce kalendáře se liší v závislosti na konkrétní implementaci. Může jít např. o kalendář s možností přepínání mezi pohledy na rok, měsíc, týden nebo den. Události v kalendáři mohou být sdílené či soukromé.
- **Automatizace workflow** – použití systému pro CRM s cílem zvýšit efektivnost současného workflow (přechod kroky pracovního procesu) tím, že koordinuje aktivity zapojených osob. Automatizace workflow se stará o to, aby správná osoba udělala to, co má udělat, ve správný čas a ve správném pořadí.
- **Integrace se sociálními médii** – zahrnuje možnosti monitorování dění na sociálních sítích, agregaci dat ze sociálních sítí, možnost publikovat příspěvky na sociálních médiích ze systému CRM, spojovat profily zákazníků s jejich profily na sociálních sítích aj.
- **E-mail marketing** – možnost vytváření kampaní s možností editace e-mailových zpráv v editoru, podpora vytváření seznamů uživatelů, statistiky úspěšnosti kampaní a další funkce spojené s rozesláním e-mailů klientům. Existuje mnoho řešení CRM, která se spoléhají na externí systém pro rozesílání e-mailů, jako to dělá i systém Salesforce.
- **Správa dokumentů** – možnost používat systém CRM i jako úložiště pro různé dokumenty a přiřazovat dokumenty ke konkrétním zákazníkům. Tyto služby jdou většinou ruku v ruce s poplatky za velikost poskytovaného úložiště. K pokročilejším funkcím správy dokumentů patří náhledy souborů, historie předchozích verzí dokumentů nebo generování odkazů pro sdílení dokumentu s lidmi vně firmy.
- **Fakturace** – některé systémy nabízí i možnost generování faktur v rámci samotného řešení CRM jiné spoléhají na externí systém pro fakturaci a komunikují s ním pomocí API.
- **Účetnictví** – stejně jako u fakturace většinou se jedná o napojení na externí systém nebo modul, který se stará o účetnictví firmy.

- **Správa projektů** – možnost spravovat úkoly, lidské zdroje a postup práce na jednotlivých projektech, tato skupina funkcí patří spíše k okrajovým funkcím systémů pro CRM, nicméně je obsažena např. v SugarCRM.
- **Helpdesk** – sada funkcí pro zákaznickou podporu. Může probíhat přes různé komunikační kanály nejčastěji formou e-mailu, IM komunikace, pomocí online videokonference nebo za použití audio hovoru (až už VoIP nebo běžný telefonní hovor). Funkce pro helpdesk obsahují možnosti záznamu komunikace s klientem, jeho dotazy, sumarizaci hovoru nebo i záznam hovoru (v případě že systém obsahuje i integraci s callcenter). CRM může v rámci funkcí pro helpdesk obsahovat i možnost vytvoření znalostní báze – pro předcházení opakování dotazů. Dále je důležité, aby systém hlídal to, že zákazník musí obdržet odpověď na otázku ve stanoveném časovém intervalu.
- **Integrace webových formulářů** – většinou slouží pro možnost registrace zákazníků k odběru novinek o produktech s možností konfigurace, jak a kým konkrétně bude zaregistrovaná e-mailová adresa spravována.
- **Podpora týmové spolupráce zaměstnanců** – možnost přidávat poznámky k různým entitám v systému, sdílení dokumentů, událostí v kalendáři, stále aktuální záznamy zákazníků na jednom místě. Obecně lze říct, že webový systém pro CRM a většina jeho funkcí, když je správně využívána obsluhou, podporuje lepší spolupráci v týmu, kdy všichni zaměstnanci pracují na stejných datech a mají přehled o aktuálním stavu. K těmto funkcím patří i použitelnost a přehlednost systému a z nich plynoucí možnost snadno najít to, co uživatel hledá.
- **Integrace se systémy třetích stran** – velcí hráči nabízejí více možností pro synchronizaci například s Gmailem, Yahoo nebo Outlook účtem. Ale může se jednat o integraci jiných systémů, na které systém deleguje část funkcí třetí straně (jako fakturace, účetnictví, e-mail marketing aj.).
- **Kontrola oprávnění přístupu k datům** – důležitou vlastností systému pro CRM je mít možnost řídit kdo má přístup k jakým informacím, přístup k oprávněním je individuální od propracovaných s možností vlastní konfigurace po omezené možnosti nastavení.
- **Pomoc a zákaznická podpora poskytovatele služeb** – firma, která poskytuje CRM jako SaaS službu by měla svým zákazníkům poskytovat i zákaznickou podporu její dostupnost a kvalita se může hodně lišit. V kontextu České Republiky

může být problém při výběru americké firmy jednak z důvodů jazykového rozdílu, ale taky časového posunu, kvůli němuž může být reakce na dotazy velice pomalá.

- **Jiné funkce** – funkce ne nutně spojené s funkcemi CRM, může se jednat například o skladové hospodářství, zaznamenávání docházky zaměstnanců a další funkce, jež nezapadají do strategie CRM.

Každý z uvedených bodů není pouze jednou konkrétní funkcí, ale spíše okruhem či množinou funkcí systému se zaměřením na vybraný problém. Každé řešení pojímá funkce jiným způsobem nebo se specializuje na propracovanost některého konkrétního okruhu funkcí a jiné implementuje povrchně nebo vůbec. Řešení jako MS Dynamics nebo Salesforce se snaží implementovat všechny možné funkce, což vede k velké komplexnosti systému, potřebě velkého množství konfigurace před samotným použitím a klade velké nároky na uživatele systému – ti se musí naučit ovládat a rozumět všem funkcím, z nichž některé firma ke své práci vůbec nepotřebuje.

Tabulka 5 obsahuje porovnání systémů z perspektivy vybraných funkcí. Jak je vidět některé systémy, jako např. Salesforce nebo MS Dynamics, se snaží obsáhnout co nejširší okruh funkcí, jiné systémy, jako třeba Nimble, se naopak úzce specializují na některé aspekty CRM. Při bližším pohledu na srovnávací tabulku lehce zjistíme, které funkce jsou opravdu klíčové pro systém CRM, jde o funkce obsažené ve všech porovnávaných systémech. Jsou to:

- Správa kontaktů
- Prodejní procesy
- Správa úkolů
- Základní reportování

Tyto funkce lze tedy považovat za základní funkcionality systému pro CRM, hloubka a komplikovanost implementace těchto funkcí se pak liší v závislosti na konkrétním vybraném systému.

Funkce / Systém	Anabix	Nimble	MS Dynamics	Sugar CRM	Salesforce	UNiQ
Čeština	✓	✗	✓	✓	✗	✓
Správa kontaktů	✓	✓*	✓	✓	✓	✓
Prodejní procesy	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Správa úkolů	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Základní reportování	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pokročilé reportování	✗	✗	✓	✓	✓	✗
Kalendář	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Integrace se sociálními médii	✗	✓	✗*	✗	✓	✗
Automatizace workflow	✗	✗	✓	✓	✓	✗
E-mail Marketing	✗*	✗	✓	✓	✗*	✓
Správa dokumentů	✗	✗	✗*	✓	✓	✓
Fakturace	✗*	✗	✓	✓	✗*	✓
Účetnictví	✗	✗	✗	✗	✗*	✓
Správa oblastí	✗	✗	✓	✗	✓	✗
Správa projektů	✗	✗	✗	✓	✗*	✓
HelpDesk	✗	✗	✓	✓	✗*	✓
Integrace webových formulářů	✗	✗	✓	✓	✓	✗

- ✓ Funkce je součástí systému
- ✓\* Funkce je součástí systému, ale samostatně zpoplatněná
- ✗ Funkce chybí
- ✗\* Funkce může být dodána rozšířením systému nebo pomocí napojení na externí systém

tabulka 5: srovnání parametrů systémů

#### 8.4. Ochrana soukromí zákazníků v současných řešeních CRM

Velmi častým argumentem zákazníků proti využívání služeb CRM provozovaných jako internetové služby je bezpečnost dat. U CRM jde o nejhodnotnější informace společnosti, informace o zákaznících, kontakty na ně a jejich komunikaci. Paradoxně je toto riziko citlivěji vnímáno především většími společnostmi. Malé a střední firmy již v tato řešení získávají důvěru, velké organizace se k tématu staví zatím spíše rezervovaně. K tomu je možné říci, že zabezpečení dat u poskytovatelů webových řešení je většinou na mnohem lepší úrovni než u samotných zákazníků. Řešení jsou provozována ve vyhrazených prostorech, které jsou zabezpečeny proti

neautorizovaným vstupům, provozně jsou tato řešení zálohována a chráněna i proti výpadkům elektriny nebo vzniku požáru. Největším bezpečnostním rizikem ohledně úniků informací tak většinou zůstávají přímo zaměstnanci společnosti zákazníka.

## 8.5. Sociální média v systémech CRM

Mezi nejdůležitější funkce pro podporu sociálních médií v systémech CRM patří sledování dění v rámci sociální sítě sledovaných klientů na různých internetových sociálních sítích s možností odpovědět nebo publikovat obsah s aktuální tematikou. Tato funkce dovoluje firmě sledovat aktuální témata probíraná a publikovaná v rámci její sítě kontaktů. Další důležitou funkcí je propojení profilů zákazníka s jeho profily na sociálních sítích, možnost sledovat tok informací na jednotlivých profilech zákazníka na sociálních sítích, což může firmě napovědět, jaké jsou zájmy zákazníka. Mezi pokročilé funkce pro sociální média patří analýza komunikace na sociálních sítích v reálném čase s možností sledovat vybraná klíčová slova s možností upozornění na jejich zmínky. Další pokročilou funkcí je sledování hashtagů, může se jednat například o hashtag firmy, při zmínce definovaného hashtagu v příspěvku systém může přinutit obsluhu k okamžité nebo velmi rychlé reakci – což má využití hlavně, když firma používá sociální sítě jako prvek své zákaznické podpory.

## 8.6. Rychlost nasazení a ceny užívání

V tabulce 6 nalezneme porovnání cen a časů nutných k implementaci (jelikož všechny služby jsou dostupné jako SaaS jde spíše o počáteční konfiguraci). Rychlost nasazení je pro malé a střední firmy velice důležitým parametrem při výběru řešení pro CRM. Jednoduché ovládání a uživatelská přívětivost spolu s nízkou složitostí systému výrazně ovlivní celkové náklady na vlastnictví software ve firmě. Dlouhá doba nasazení a přílišná komplikovanost systému jsou jedněmi z důvodů selhání projektu CRM ve firmě, systém CRM může být jen úspěšný, jen pokud jej pracovníci firmy ochotně a správně používají.

Vlastnost / Systém	Anabix	Nimble	MS Dynamics	Sugar CRM	Salesforce	UNiQ
Průměrná doba implementace u podniku střední velikosti	1 týden	1 týden	6 týdnů	Až 2 měsíce	Až 2 měsíce	Až 1 měsíc
Ceny	408-1658 Kč na měsíc	15 USD uživ./měsíc	30-65 USD uživ./měsíc	40-150 USD uživ./měsíc	25-250 USD uživ./ měsíc + příplatky za rozšíření	240-600 Kč uživ./měsíc

tabulka 6: srovnání cen systémů

## 9. Specifikace zadání

Cílem této práce je získat přehled o aktuálních řešeních pro SCRM, které jsou k dispozici na trhu software, zjistit jaké poskytují funkce a zdali jsou vhodné pro malé a střední podniky k práci s jejich kontakty a k práci se sociálními médii jako prostředek pro komunikaci se zákazníky. Přehled a funkce existujících systémů se nachází v předchozích kapitolách. Zahraniční produkty pro SCRM jsou na vcelku přijatelné úrovni a některá řešení by mohla zhruba odpovídat potřebám českých malých a středních firem, jejich největším problémem je, že jim zcela chybí česká lokalizace a k tomu nejsou implementovány tak, aby odpovídaly českým realitám a kulturním požadavkům (jen překlad amerického programu pro českou firmu nebude české firmě zcela určitě vyhovovat, jelikož prostředí pro podnikání je zcela odlišné a to na mnoha různých úrovních, od kulturní po legislativní). Existující řešení s českou lokalizací pak většinou neobsahují funkce pro práci se sociálními médii. Z těchto důvodů bude v dalším textu obsažen návrh řešení CRM s akcentem na sociální síť.

V následujících kapitolách bude obsažen návrh široce dostupného informačního systému pro podporu CRM firmy, se zaměřením na napojení a práci se sociálními médii, s českou lokalizací, pro potřeby českých malých a středních firem. Základní funkce systému CRM navržené v bakalářské práci, budou nyní rozšířeny o možnosti správy firemních účtů na vybraných sociálních sítích a sledování dění v rámci sociálních sítí svých zákazníků, s možností rychlé reakce, bez potřeby přihlašování obsluhy do konkrétní internetové sociální sítě. [40]

Pro snížení finančních nákladů a zkrácení doby potřebné k nasazení systému u klientů, bude navrhovaný systém distribuován přes internet formou SaaS (Software as a service). Konkrétní analýza, funkce a návrh zamýšleného systému SCRM, jsou obsahem následujících kapitol. Návrh bude realizován s ohledem na bezpečnost firemních dat a ochranu osobních údajů zákazníků v souladu s platnými zákony o ochraně osobních údajů České Republiky.

## 10. Webová aplikace pro CRM s akcentem na sociální síť

Tato kapitola obsahuje specifikaci navrhovaného systému. V následujících kapitolách budou nejprve rozepsány vstupy a výstupy systému, funkční a nefunkční požadavky na systém.

Poptávka po nástrojích pro CRM v Evropě i v celosvětovém měřítku stále roste. V roce 2013 výdaje na software pro CRM vzrostl o 13,7% což představuje více než 48 miliard korun. Dle průzkumů firmy Gartner z roku 2014 většina oslovených firem nechce snižovat náklady na CRM, ba naopak polovina dotázaných firem chtěla náklady navýšit, zbylých asi 30% firem chce náklady udržet na stejné úrovni, jen asi 3% firem chtějí náklady snižovat, zbytek dotázaných firem na otázku odpověděl, že neví. Firmy si od těchto investic slibují snížení nákladů spojených s vedením prodejních a marketingových aktivit a taky nákladů na zákaznickou podporu. Dle firmy Gartner je rovněž zvýšená poptávka po systémech distribuovaných jako služba (SaaS) a existuje trend nahrazování starých (legacy) systémů za nové aplikace s novými funkcemi. V případě českých firem používalo v roce 2014, dle statistik ČSÚ systémy CRM pouze 20% firem což je vzhledem k pokrytí obyvatelstva České Republiky internetem velice málo. Tyto skutečnosti potvrzují, že firmy mají o takovýto software zájem, a že je vhodná doba k tomu nabídnout firmám systém pro CRM se zaměřením na sociální síť a snadnou použitelnost. [41] [42] [43] [44]

Navrhovaný systém pro CRM s akcentem na sociální síť bude cílen na malé a střední firmy, OSVČ, internetové portály, zkrátka pro všechny menší subjekty, které mají potřebu udržovat dobré vztahy se svými zákazníky a slibují si od toho zvýšení jejich spokojenosti, což by mělo mít za následek i zvýšení objemů jejich prodeje. Systém uživatelům bude poskytovat funkce pro správu zákazníků a jejich kontaktních informací, správu komunikace s nimi, možnost rozesílání hromadné e-mailové korespondence. Důležitým prvkem systému bude možnost obsluhy účtů na sociálních médiích a sledování dění v rámci sociální sítě firmy na různých sociálních médiích, zároveň bude dbát o bezpečnost uložených dat.

Ukládání dat na vlastním serveru dává firmě možnost úplné kontroly nad daty, a umožňuje nejvyšší úroveň přizpůsobení a integrace s jinými aplikacemi v rámci firmy. Ovšem tento typ infrastruktury vyžaduje nemalé náklady na nákup, nastavení a správu hardware a software, což pro malé a střední firmy často nepřichází v úvahu. Hostované aplikace (nebo taky SaaS) nabízí o něco menší kontrolu nad daty aplikace, nicméně odpadá nutnost investice do infrastruktury, konfigurace a odpadají náklady na vývoj vlastního software. Tato varianta je pro malé a střední podniky přijatelnější, proto bude navrhovaná aplikace poskytována jako služba, distribuovaná prostřednictvím internetu (SaaS).

## 10.1. Vstupy systému

Na vstupech systému budou figurovat:

- Kontaktní informace zákazníků
- Šablony zpráv
- Časování a konfigurace kampaní
- Data ze sociálních sítí
- Dotazy zákazníků

## 10.2. Výstupy systému

Na výstupech bude systém generovat:

- Firemní sdělení rozesílané zákazníkům (e-maily a příspěvky na sociálních sítích)
- Reporty o výsledcích kampaní
- Informace o preferencích zákazníka
- Agregované informace z internetových sociálních sítí
- Komplexní profil zákazníka
- Historie komunikace se zákazníkem

Výstupy aplikace slouží uživatelům systému k analýze chování zákazníků, vytvoření komplexního profilu a eventuální možnosti predikovat jeho chování nebo potřeby za účelem prodeje produktů či služeb.

## 10.3. Funkční požadavky

V této kapitole se nachází formulace funkčních požadavků na navrhovaný systém. V tabulce XYZ vidíme seznam požadavků na systém s popisem požadovaného chování systému. Každý požadavek je opatřen identifikátorem, pro lepší sledovatelnost a kontrolu napříč návrhem a implementací.

## 10.4. Nefunkční požadavky

Předpokladem pro spuštění a užívání navrhovaného systému je počítač s připojením k internetu a webovým prohlížečem, případně mobilní zařízení s webovým prohlížečem. Systém nebude vyžadovat po uživateli instalaci, pouze počáteční konfiguraci a import dat.



ID požadavku	Popis
REQ-1	Systém má umožnit registraci uživatelů. Systém připraví účet pro nově registrovaného uživatele. Zaregistrovaný uživatel se může přihlásit do systému pomocí e-mailu a hesla zadaného při registraci.
REQ-2	Systém má umožnit uživatelům správu kontaktních údajů zákazníků
REQ-3	Systém má umožnit uživatelům vyhledávání zákazníků
REQ-4	Systém má umožnit uživatelům správu kampaní
REQ-5	Systém má umožnit uživatelům správu šablon zpráv
REQ-6	Systém má umožnit uživatelům správu zpráv v rámci kampaně
REQ-7	Systém má umožnit uživatelům definici časování odesílání zpráv v rámci kampaně
REQ-8	Systém má umožnit uživatelům publikaci zprávy dle dříve definovaného časování
REQ-9	Systém má umožnit uživatelům import kontaktů
REQ-10	Systém má umožnit uživatelům export kontaktů
REQ-11	Systém má umožnit uživatelům správu seznamů kontaktů a přiřazování kontaktů do seznamu.
REQ-12	Systém má umožnit uživatelům konfiguraci e-mailového serveru
REQ-13	Systém má umožnit uživatelům konfiguraci firemního účtu na sociálních sítích
REQ-14	Systém má umožnit uživatelům zobrazit dění na firemním účtu sociální sítě
REQ-15	Systém má spojovat profil zákazníka v systému s profilem zákazníka na sociální síti
REQ-16	Systém má umožnit uživatelům prohlížet reporty výsledků odeslaných zpráv
REQ-17	Systém má umožnit správu uživatelských účtů
REQ-18	Systém sleduje interakci zákazníka s odeslanou zprávou
REQ-19	Možnost editovat kontakty přiřazené do seznamu kontaktů

tabulka 7: funkční požadavky

## 11. Analýza požadavků na systém

V této kapitole se nachází analýza požadavků definovaných v kapitole předchozí. Na začátku je identifikace zainteresovaných osob a aktérů vystupujících v systému spolu s jejich cíli. Dále zde lze nalézt zasazení systému do kontextu okolních entit v podkapitole *okolí systému*. Následuje výčet nalezených případů užití a pro vybrané případy je zde obsažen detailní rozpis. Poté jsou zařazeny funkční a dynamická analýza a na konec kapitoly je pro vybrané případy užití (a s nimi související funkční požadavky) definice scénářů akceptačních testů. Smyslem analýzy požadavků je transformace požadavků na návrh budoucí aplikace.

### 11.1. Identifikace zainteresovaných stran (stakeholders)

Analyzovaný systém je tvořen s ohledem na malé a střední firmy tak, aby jim pomohl se správou jejich kontaktů a procesů spojených s SCRM. Zainteresovanými osobami (stakeholder-y) tedy budou:

1. Majitelé malých a středních firem – s cílem optimalizace firemních procesů a lepších dlouhodobých vztahů se zákazníky, ze kterých mohou potencionálně profitovat.
2. Uživatelé systému – systém by měl pomáhat zaměstnancům firmy k lepší spolupráci, organizaci a koordinaci obchodních procesů.
3. Zákazníci – pro zákazníky je zavedení tohoto systému ve firmě zajímavé tím, že má za cíl vylepšit spokojenost zákazníků, což znamená pro zákazníka lepší úroveň služeb nabízených firmou.

### 11.2. Aktéři systému

Tabulka č. 8 obsahuje aktéry vystupující v systému spolu s jejich primárními cíli při práci se systémem. V systému figurují aktéři v sedmi různých rolích.

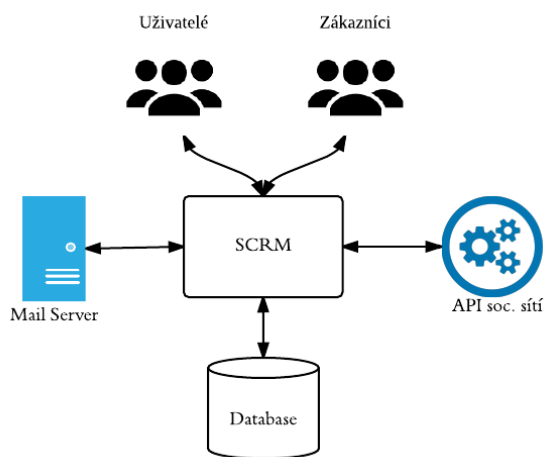
### 11.3. Okolí systému

Obrázek 6 zasazuje systém SCRM do kontextu s okolními entitami. Se systémem přichází do kontaktu dvě skupiny osob – uživatelé systému, kteří bezprostředně pracují s grafickým rozhraním systému, a zákazníci, kteří přicházejí do kontaktu se systémem nepřímo díky e-mailové komunikaci nebo komunikaci na sociálních sítích. Výměna dat probíhá rovněž mezi SCRM a API sociálních sítí. SCRM může díky tomuto propojení publikovat příspěvky na sociálních sítích nebo z nich získávat potřebná data. S e-mailovým serverem systém komunikuje při rozesílání e-

mailových zpráv v rámci kampaní. Poslední entitou v okolí systému je databáze, která uchovává všechna data potřebná k běhu SCRM

Role	Cíle
Zákazník	Poskytuje systému data tím, že se pohybuje na sociální síti, otázkami na hlepdesk nebo interakcemi s e-mailem.
Návštěvník	Nepřihlášený uživatel systému - může se buď přihlásit anebo zaregistrovat.
Uživatel	Přihlášený uživatel může spouštět všechny funkce systému: spravovat zákazníky, kampaně, šablony zpráv...
Manažer	Přihlášený uživatel, může dělat vše co běžný uživatel + má oprávnění k tomu vytvářet další uživatele.
Databáze	Obsahuje data systému.
Časovač	Vykonává akci, kterou načasuje uživatel.
API soc. sítě	Poskytuje data sociální sítě, umožňuje publikovat zprávy na sociální síti a další potřebné operace.

tabulka 8: aktéři systému



obrázek 6: okolí systému

ID	Název	Skupina	Popis	Pož.
UC-1	Přihlášení	-	Umožňuje uživateli přístup k informacím v systému	REQ-1
UC-2	Registrace	-	Umožňuje návštěvníkovi stránky založit si vlastní účet	REQ-1
UC-3	Odhlášení	-	Z přihlášeného uživatele udělá návštěvníka.	REQ-1
UC-4	Odeslání zpráv	-	Systém emituje zprávu v čase, který byl určený uživatelem	REQ-8
UC-5	Interakce se zprávou	-	Systém sleduje interakce zákazníka se zprávou a zapisuje jeho aktivity do databáze	REQ-18
UC-6	Správa uživatelů	Administrace	CRUD operace s uživateli systému	REQ-17
UC-7	Konfigurace účtu soc. sítě	Administrace	Konfigurace účtu soc. sítě v systému umožní pozdější publikaci zpráv na dané soc. síti pomocí systému.	REQ-13
UC-8	Konfigurace mail serveru	Administrace	Nezbytný úkon pro odesílání emailových zpráv.	REQ-12
UC-9	Zobrazení reportů	Plánování	Umožňuje uživateli prohlížet výsledky kampaní	REQ-16
UC-10	Úprava časování	Plánování	CRUD operace s časováním	REQ-7
UC-11	Správa kampaní	Správa kampaní	CRUD operace s kampaněmi	REQ-4
UC-12	Editace zpráv kampaně	Správa kampaní	CRUD operace zpráv v rámci kampaně	REQ-6
UC-13	Správa šablon	Správa kampaní	CRUD operace pro šablony zpráv	REQ-5
UC-14	Správa kontaktů	Správa kontaktů	CRUD operace s kontakty	REQ-2
UC-15	Vyhledávání kontaktů	Správa kontaktů	Prohledá databázi a vrátí seznam nalezených kontaktů dle zadaných parametrů vyhledávání	REQ-3
UC-16	Import kontaktů	Správa kontaktů	Importuje kontakty ze souboru s uživateli	REQ-9
UC-17	Export kontaktů	Správa kontaktů	Exportuje kontakty v databázi do souboru	REQ-10
UC-18	Správa seznamů kontaktů	Správa kontaktů	CRUD pro seznamy kontaktů.	REQ-11
UC-19	Správa kontaktů v seznamu	Správa kontaktů	Umožňuje uživateli měnit položky seznamu kontaktů: Přidávat kontakty nebo mazat kontakty seznamu.	REQ-19
UC-20	Propojení profilů	Správa soc. sítí	Spojuje profil kontaktu v systému s jeho profily na sociálních sítích	REQ-15
UC-21	Zobrazení dění na soc. síti	Správa soc. sítí	Systém komunikuje s API nakonfigurovaných soc. sítí agreguje a prezentuje jejich obsah	REQ-14
UC-22	Sbírání zpětné vazby	Správa soc. sítí	Sledování metrik sociální sítě přes API	REQ-18

tabulka 9: případy užití

## 11.4. Případy užití

V této kapitole jsou nejdříve identifikovány a poté detailně rozepsány případy užití systému. V tabulce 9 můžeme najít přehled všech identifikovaných případů užití spolu s jejich krátkým popisem a identifikátorem. Stejně jako v případě funkčních požadavků, pro lepší dohledatelnost a možnost sledování požadavků jsou případy užití opatřeny identifikátory a je označena jejich návaznost na konkrétní funkční požadavek.

Tabulka 9 obsahuje seznam případů užití systému. Jelikož případů je mnoho, jsou uvedené případy užití seskupeny do skupin slučujících případy, jež se zabývají tematicky podobnými funkcemi. V diagramu případu užití na obrázku X jsou pro přehlednost zobrazeny pouze skupiny případu užití, bez jejich úplného rozepisování. Stejný přístup pro seskupování, byl zaveden v případě triviálních operací, jako jsou základní operace CRUD. Tyto operace jsou rovněž kvůli přehlednosti reprezentovány jako jediný případ užití namísto čtyř. Krom případů užití uvedených v tabulce, by mohly být uvažovány i další případy, nicméně pro představu o tom, jak by měl zamýšlený systém fungovat, by měly být uvedené případy užití dostačující.

Diagram na obrázku X představuje ucelený pohled na systém z vyšší perspektivy a s vyznačením aktéru vystupujícím v systému a hranice systému. Protože na diagramu na obrázku X nejsou rozvedeny skupiny případů užití, pro představu je na obrázku Y diagram užití, který rozvádí do detailů případy užití jedné vybrané skupiny *Správa kontaktů*. Tato vybraná skupina má na diagramu všechny případy užití a to včetně rozepsaných základních operací CRUD.

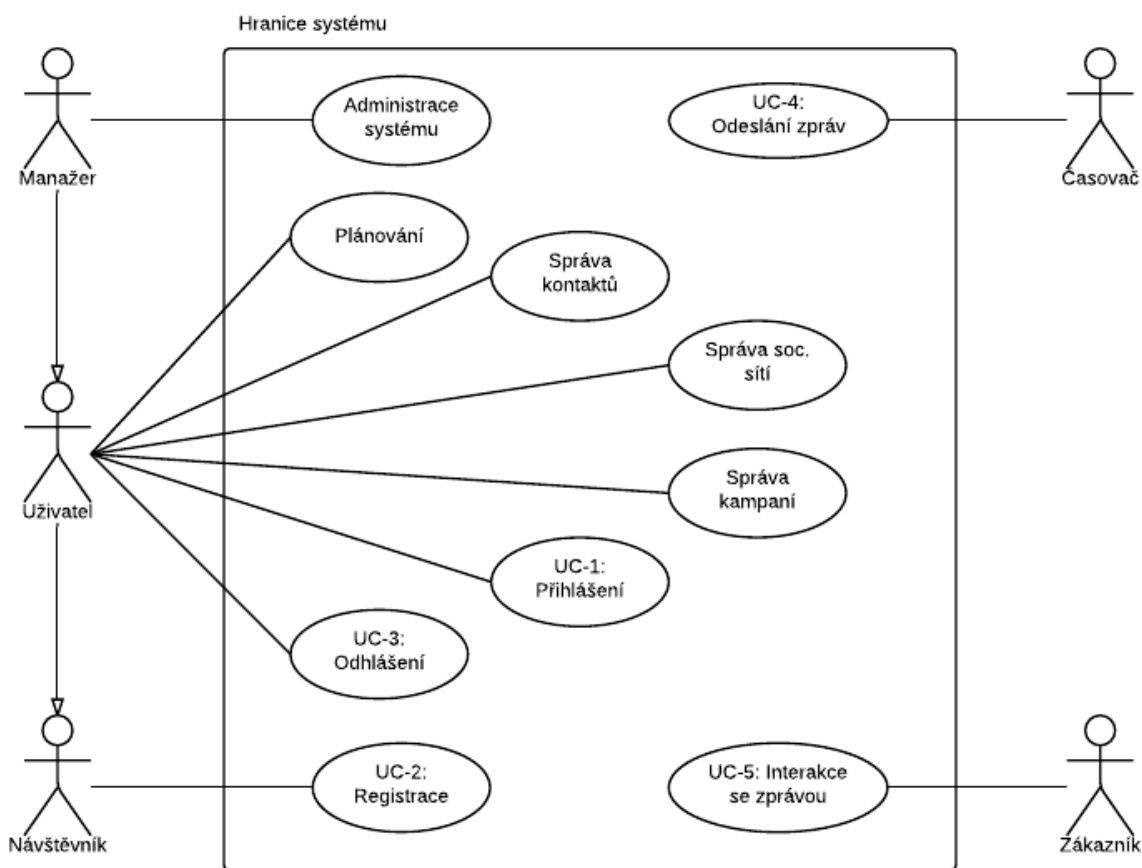


schéma 1: některé případy užití systému

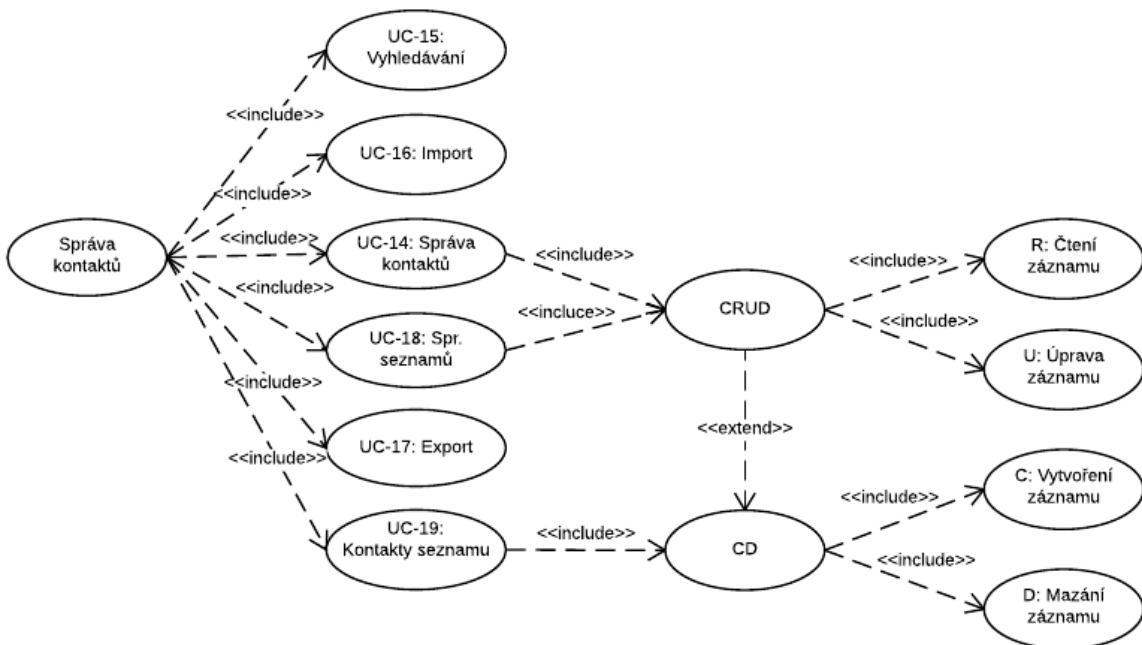


schéma 2: případ užití správy kontaktů

### 11.4.1. Vybrané případy užití

Tato podkapitola obsahuje detailně rozepsané vybrané případy užití. Z více než dvaceti případů užití je vybráno pět k podrobné diskusi. Případy užití byly vybírány tak, aby zde nebyly triviální případy a rovněž takovým způsobem, aby se věnovaly různým tematickým okruhům obsaženým v navrhovaném systému.

<b>PŘÍPAD UŽITÍ UC-4: Odeslání zpráv</b>
<p><u>Související požadavek:</u> REQ-8</p> <p><u>Primární aktér:</u> Časovač</p> <p><u>Cíle případu užití:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Systém emituje zprávu v čase, který byl určený uživatelem</li><li>• Databáze obsahuje data o odeslané zprávě</li></ul> <p><u>Ostatní účastníci:</u> Databáze, Zákazník</p> <p><u>Předpoklady:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kampaně má přiřazený neprázdný seznam kontaktů</li><li>• Existuje zpráva s nastaveným časováním v aktivní kampani</li><li>• Nastal čas odeslání zprávy</li></ul> <p><u>Minimální garantovaný scénář:</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Časovač spustí proces rozesílání zprávy</li><li>2. Systém vyhledá všechny zprávy k odeslání</li><li>3. Systém uloží report do databáze</li></ol> <p><u>Hlavní úspěšný scénář:</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Časovač spustí proces rozesílání zprávy</li><li>2. Systém vyhledá všechny zprávy k odeslání</li><li>3. Pro všechny zprávy k odeslání:<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Systém rozešle konkrétní zprávu všem zákazníkům na seznamu</li><li>3.2. Systém uloží report o rozeslání do databáze</li><li>3.3. Systém označí zprávu jako odeslanou</li></ol></li><li>4. Systém uloží report do databáze</li></ol>

tabulka 10: případ užití UC-4

### **PŘÍPAD UŽITÍ UC-5: Interakce se zprávou**

Související požadavek: REQ-18

Primární aktér: Zákazník

Cíle případu užití:

- Zákazník provádí interakce se zprávou
- Systém sleduje aktivity zákazníka
- Databáze obsahuje data, která mohou být vyhodnocována

Ostatní účastníci: Databáze

Předpoklady:

- Zákazník je zaregistrovaný na seznamu kontaktů pro kampaň
- Zákazník obdržel zprávu z kampaně

Hlavní úspěšný scénář:

1. Zákazník navštíví odkaz obsažený v doručené zprávě
2. Systém zaznamená interakci
3. Databáze obsahuje data pro vyhodnocení výsledků

Alternativní scénář:

1. Zákazník otevře doručenou zprávu
2. Systém zaznamená interakci
3. Databáze obsahuje data pro vyhodnocení výsledků

tabulka 11: případ užití UC-5

### **PŘÍPAD UŽITÍ UC-7: Konfigurace účtu sociální sítě**

Související požadavek: REQ-13

Primární aktér: Manažer

Cíle případu užití:

- Manažer nakonfiguruje přístup k účtu sociální sítě
- Systém získá oprávnění k přístupu k firemnímu účtu sociální sítě
- Systém může získávat data a publikovat příspěvky na sociální síti

Ostatní účastníci: Databáze, API soc. sítě

Předpoklady:

- Manažer je přihlášen (UC-1)
- Firma má účet na sociální síti
- Systém podporuje integraci s vybranou sociální sítí

Hlavní úspěšný scénář:

1. Manažer spustí konfiguraci vybrané sociální sítě v systému
2. Systém provádí potřebnou komunikaci s API sociální sítě
3. Manažer autorizuje systém k přístupu k účtu sociální sítě
4. Systém má oprávnění k přístupu k účtu sociální sítě firmy

tabulka 12: případ užití UC-7



### **PŘÍPAD UŽITÍ UC-16: Import kontaktů**

Související požadavek: REQ-9

Primární aktér: Uživatel

Cíle případu užití:

- Uživatel odešle do systému kontaktní informace zákazníků
- Databáze obsahuje kontaktní informace o zákaznících

Ostatní účastníci: Databáze

Předpoklady:

- Uživatel je přihlášen (UC-1)
- Uživatel má k dispozici soubor s kontaktními údaji zákazníků

Hlavní úspěšný scénář:

1. Uživatel nahraje do systému soubor údajů o zákaznících
2. Systém analyzuje soubor a nabízí uživateli možnosti zpracování
3. Uživatel nastaví a potvrdí možnosti importu
4. Systém zpracuje data ze vstupního souboru dle nastavených parametrů
5. Databáze obsahuje data zákazníků

tabulka 13: případ užití UC-16

### **PŘÍPAD UŽITÍ UC-21: Zobrazení dění na sociální síti**

Související požadavek: REQ-14

Primární aktér: Uživatel

Cíle případu užití:

- Systém poskytuje přehled o dění na zkonfigurovaných soc. sítích
- Uživatel se nemusí přihlašovat zvlášť do každé soc. sítě a ani nemusí mít přístup k firemnímu účtu soc. sítě – stačí mu účet v systému

Ostatní účastníci: Databáze, API soc. sítí, Zákazník

Předpoklady:

- Uživatel je přihlášen (UC-1)
- V systému je nakonfigurován účet soc. sítě (UC-7)

Hlavní úspěšný scénář:

1. Zákazník publikuje příspěvek na sociální síti
2. Systém skrze API soc. sítě získá příspěvek a zobrazí ho uživateli
3. Uživatel si může přečíst příspěvek ze sociální sítě v systému
4. Databáze obsahuje příspěvky zákazníků na sociální síti

tabulka 14: případ užití UC-21

### 11.4.2. Sekvenční diagramy pro vybrané případy užití

Tato kapitola navazuje na předchozí kapitolu a nahlíží na vybrané případy užití z pohledu procesů, které budou probíhat v systému a v jakém pořadí.

#### Odeslání zpráv (UC-4)

Na tomto schématu vidíme posloupnost operací prováděných při rozesílání zpráv. Zprávou může být e-mail nebo příspěvek na sociální síti. Časovač periodicky spouští proces rozesílání zpráv. Pokud existují nějaké zprávy k odeslání, pak se spustí proces rozesílání. Jestliže zpráva obsahuje nějaké personalizační značky, pak je systém nahradí údaji z profilu zákazníka (např. oslovení). Personalizace se týká pouze e-mailových zpráv. Po odeslání/publikaci zprávy systém zapíše záznam do databáze, aby nedošlo k duplicitnímu rozeslání.

#### Interakce se zprávou (UC-5)

Schéma č. 4 zachycuje scénář možné interakce zákazníka s doručenou e-mailovou zprávou. Za předpokladu, že je zpráva zobrazena i s obsaženými obrázky, obdrží server systému SCRM od poštovního klienta HTTP požadavek, aby odeslal obrázky ve zprávě. Předtím, než systém odešle samotný obrázek, je uložen do databáze záznam o tom, že konkrétní zákazník si zobrazil tuto zprávu.

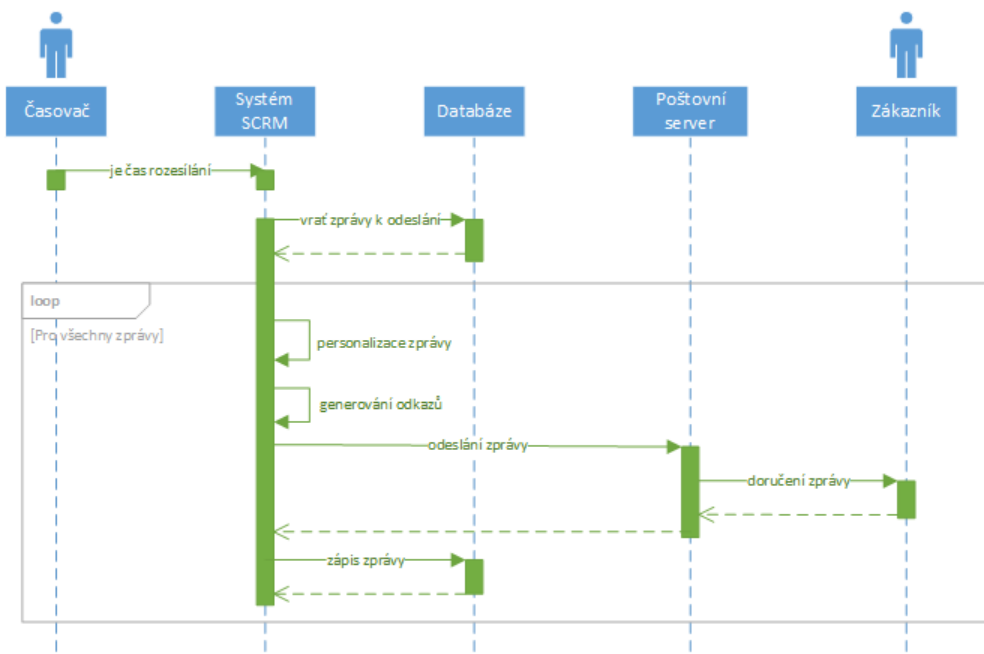


schéma 3: sekvenční diagram pro odesílání zpráv

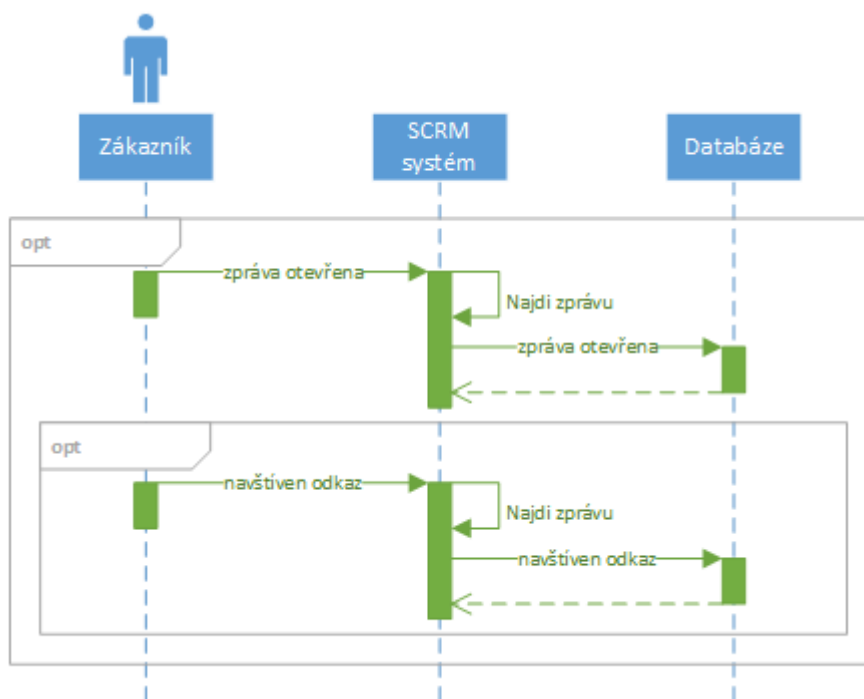


schéma 4: interakce s e-mailovou zprávou

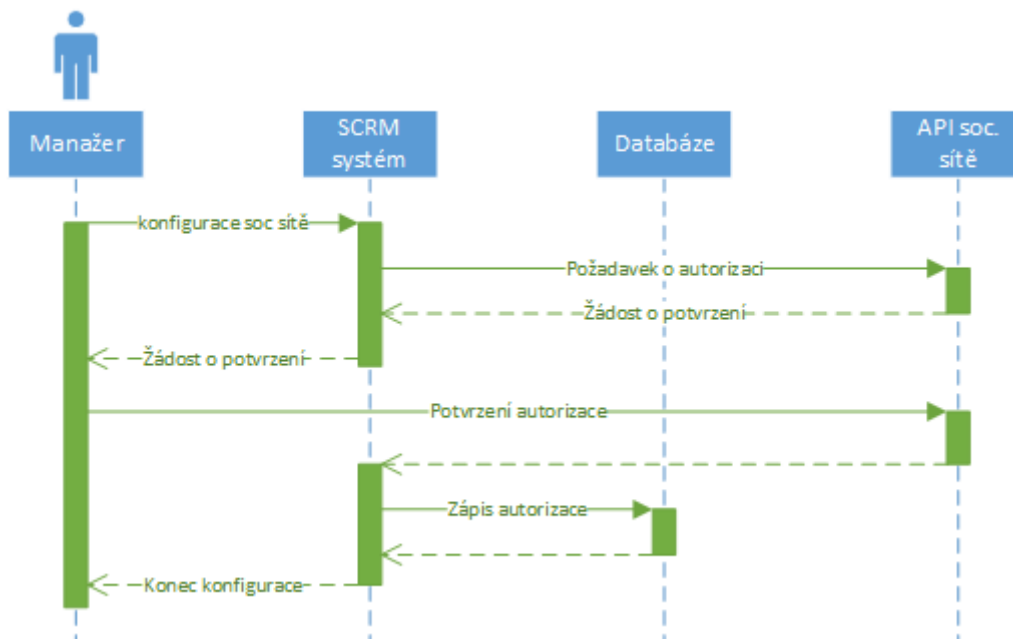


schéma 5: konfigurace účtu sociální sítě

### Konfigurace účtu sociální sítě (UC-7)

Schéma č. 5 zobrazuje sekvenční diagram předání oprávnění k účtu sociální sítě firmy aplikaci SCRM zaměstnancem firmy s oprávněním k administraci profilu sociální sítě. Předání oprávnění aplikaci probíhá nad protokolem OAuth 2.0. Na začátku konfigurace sociální sítě je uživatel přesměrován na stránku sociální sítě, kde je dialog pro potvrzení autorizace systému. Po potvrzení autorizace je uživatel přesměrován zpět do systému SCRM s tím, že systém SCRM nyní má k dispozici přístupový klíč pro přístup k informacím z profilu zákazníka pomocí API.

### Import kontaktů (UC-16)

Schéma 6 zachycuje proces importu kontaktů do systému SCRM. Poté co uživatel navštíví stránku pro import kontaktů a vybere soubor .csv k importu, je vyzván ke specifikaci parametrů importu. Jedná se např. o přiřazení významu jednotlivým sloupcům importovaných dat. Po potvrzení následuje proces zpracování kontaktů a uložení každého kontaktu do databáze, případně přiřazení do vybraného seznamu zákazníků.

### Zobrazení dění na sociální síti (UC-21)

Schéma 7 zachycuje stahování příspěvků a dění ze sociální sítě do systému SCRM. Tento proces se může spustit za předpokladu, že uživatel již dříve zkonfiguroval v systému vybranou sociální síť. Import dat probíhá v okamžiku, kdy uživatel chce zobrazit dění na vybrané sociální síti. Systém SCRM vysílá na pozadí požadavek o nová data API sociální sítě, zapisuje nové příspěvky do databáze systému SCRM a následně prezentuje dění na sociální síti uživateli. Tento proces je součástí agregace a prezentace dat ze sociálních sítí.

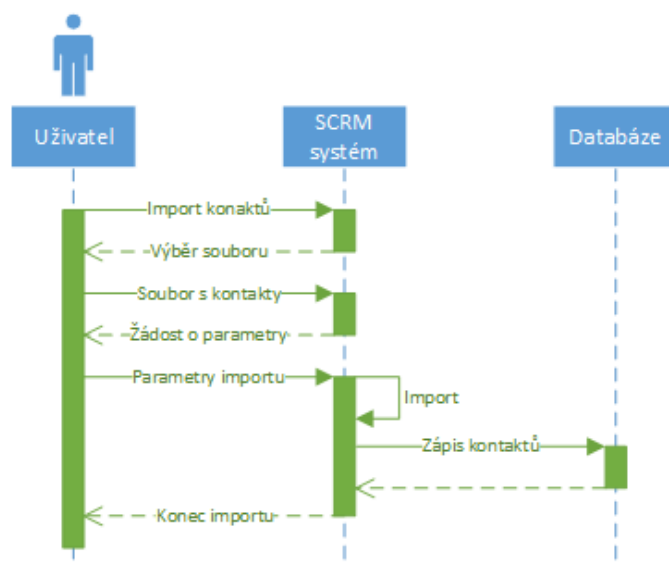


schéma 6: import kontaktů

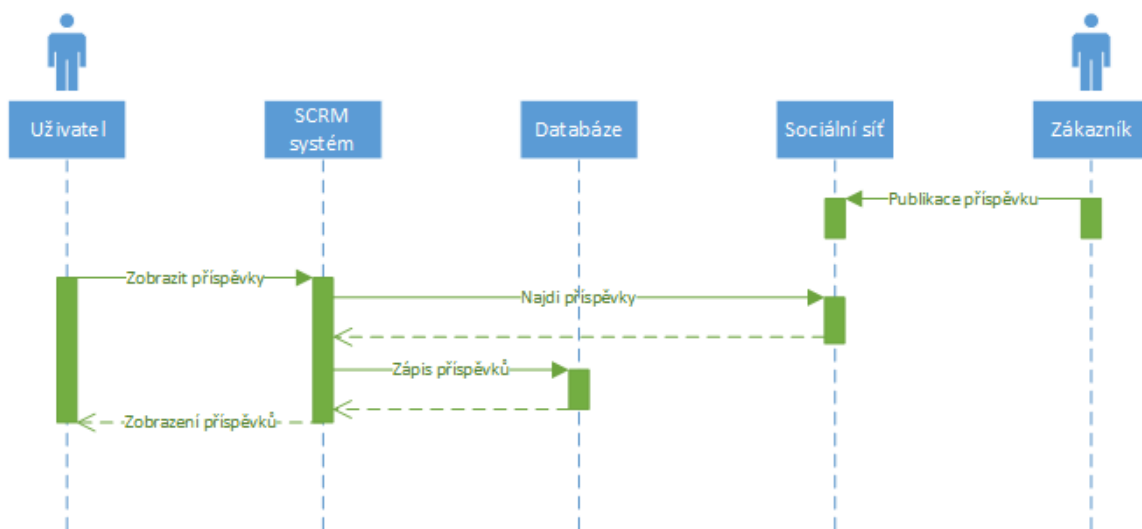


schéma 7: zobrazení dění na sociální síti

### 11.4.3. Dynamická analýza případů užití

V této kapitole jsou modelovány vybrané případy užití z perspektivy změn v čase. Nástrojem k modelování jsou diagramy přechodu stavů (angl. State Transition Diagram) z UML. Diagramy přechodu stavů sledují stavy, v jakých se nacházejí systém nebo jeho vnitřní objekty. Účelem modelování případů užití stavovými diagramy je odstranit nesrovnalosti časových návazností funkcí systému.

#### Odeslání zpráv (UC-4) a interakce se zprávou (UC-5)



schéma 8: stavy, kterých může nabývat objekt zprávy

Schéma 8 zachycuje stavy e-mailové zprávy odeslané zákazníkovi a přechody mezi nimi. Zpráva má jeden počáteční stav „Nová zpráva“, ale má více koncových stavů. Jak vidíme na schématu stav, ve kterém se bude nacházet objekt zprávy na konci svého životního cyklu, záleží hlavně na interakcích zákazníka se zprávou – jestli zprávu otevře nebo např. navštíví odkaz obsažený ve zprávě. Toto schéma pokrývá dva případy užití UC-4 a UC-5.

### Konfigurace účtu sociální sítě (UC-7)

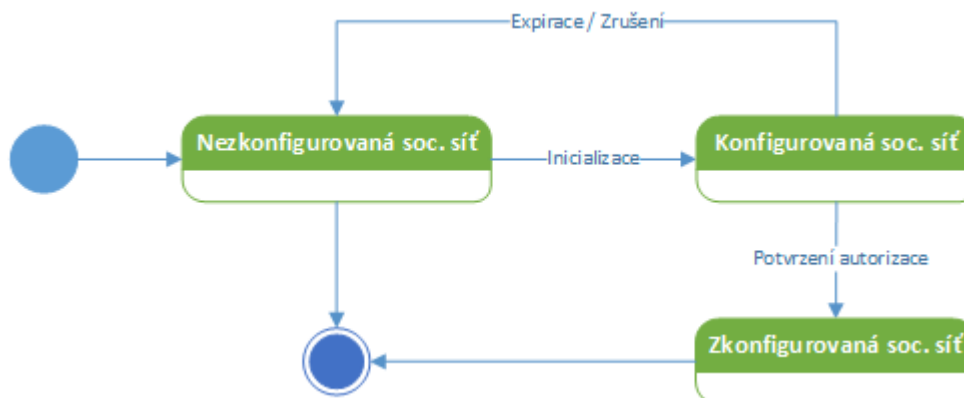


schéma 9: konfigurace účtu na sociální síti

Na schématu 9 můžeme vidět proces konfigurace účtu sociální sítě v systému SCRM a stavy jakých může sociální síť nabývat. Na počátku je každá síť nezkonfigurovaná, když uživatel inicializuje konfiguraci sítě, pak se síť nachází ve stavu „konfigurovaná“, což znamená, že se aktuálně ještě nedá používat. Po autorizaci systému SCRM uživatelem k přístupu k jeho účtu sociální sítě je sociální síť ve stavu „zkonfigurovaná“, tedy systém má přístup k účtu na této soc. síti a může z něj pobírat data k agregaci. Existuje možnost, že uživatel neudělí systému SCRM autorizaci. V takovém případě se soc. síť vrací do počátečního stavu.

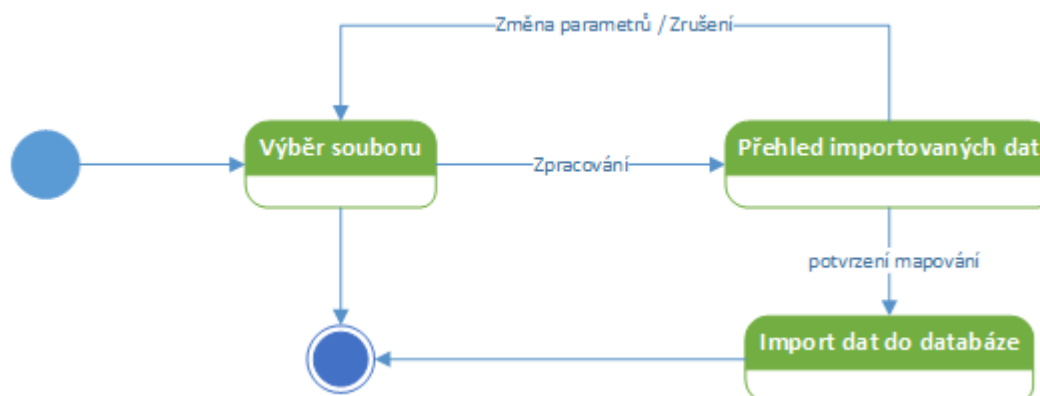


schéma 10: import kontaktů

### Import kontaktů (UC-16)

Na schématu 10 je zachycen průběh importu kontaktů firmy do systému. Nejprve uživatel vybírá soubor s daty, který chce naimportovat. Import pokračuje tím, že zobrazí přehled importovaných dat. Z přehledu může uživatel import buď vrátit zpět, změnou parametrů či zrušením, anebo může import potvrdit a tím se import kontaktů dostane do koncového stavu, kdy naimportuje data do databáze, dle zadaných parametrů.

### Zobrazení dění na sociální síti (UC-21)

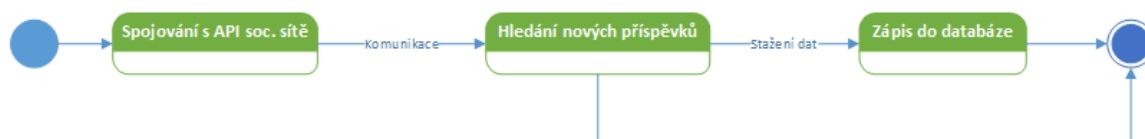


schéma 11: získávání dat sociální sítě přes API

Schéma 11 zachycuje proces sběru dat z účtu zkonfigurované sociální sítě pro agregaci dat z různých sítí a pozdější prezentaci dění na sociální síti. Jedná se o dotazování API soc. sítě o nové příspěvky. Pokud existují nové data, pak je systém SCRM zapíše do vlastní databáze.

## 11.5. Akceptační testy

Akceptační testy jsou prováděny uživateli systému a kontrolují, zdali systém splňuje požadavky na systém. V této kapitole budou diskutovány akceptační testy funkčních požadavků na systém spojených s vybranými případy užití. Tyto testy budou vykonány v kapitole dedikované testování systému.

ID Testu	Pož.	Test case	Podmínky splnění
ACTC.1.1	REQ-8	Registrace nového uživatele: - Vyplnit formulář nevalidními daty - Vyplnit formulář validními daty	- Formulář je validován - Systém nepřímá údaje, které neprojdou validací - Validní data jsou uložena
ACTC.1.2	REQ-8	Přihlášení reg. uživatele: - Přihlášení nově registrovaného uživatele - Kontrola oprávnění	- Systém vytvořil uživatelský účet - Uživatel se úspěšně přihlásil - Uživatel má příslušná oprávnění
ACTC.2	REQ-9	Import kontaktů: - Nahrát soubor .csv s daty - Nastavit mapování sloupců na hodnoty - Importovat kontakty	- Systém obsahuje kontakty ze souboru - Hodnoty vybraných sloupců jsou správně přiřazeny
ACTC.3	REQ-13	Konfigurace účtu na soc. síti: - Vybrat konfigurovanou síť ze seznamu sítí - Povolit oprávnění přístupu k datům aplikaci SCRMM - Po návratu do systému zkontrolovat přítomnost sítě na seznamu zkonfigurovaných sítí	- Nová síť se nachází na seznamu sítí - Je možné prohlížet data z účtu na sociální síti v aplikaci SCRMM
ACTC.4.1	REQ-14	Sledování dění na soc. síti: - Vybrat nakonfigurovanou síť ze seznamu sítí - Přejít na přehled soc. sítě	- Na stránce s přehledem se nacházejí data z účtu soc. sítě
ACTC.5.1	REQ-18	Sledování interakce zákazníka s odeslanou zprávou: - Přejít na přehled kampaně - Zobrazit statistiky rozeslání	- Existuje statistika nepřečtených zpráv - Existuje statistika zpráv s navštíveným odkazem

tabulka 15: akceptační testy

V této kapitole byl systém definován z vnějšího pohledu. Bylo zde diskutováno okolí systému, entity, které se nachází v okolí systému, a způsob jakým spolu tyto venkovní entity komunikují. Kapitola obsahuje rovněž funkční a nefunkční požadavky na systém. Dále zde lze najít seznam případů užití a diagramy případů užití, přičemž nejzajímavější netriviální případy jsou popsány detailně. Tato kapitola popisuje systém z perspektivy černé skříňky.



## 12. Návrh systému

Cílem návrhu je vyvinout robustní architekturu pro systém a přizpůsobit návrh tak, aby zapadal do implementačního prostředí a s ohledem na jeho výkonnost.

### 12.1. Architektura systému

V zamýšleném systému, navrhovaném jako internetová aplikace, bude využito více architektonických stylů či vzorů. Architektonický styl je vysokoúrovňová struktura softwarového systému. Vybrat konkrétní architekturu systému značí od samého počátku projektu rozhodnutí, které se v budoucnu už nemusí podařit změnit. Specifikace požadavků na systém uvádí, že se má jednat o webovou aplikaci, což již samo o sobě částečně určuje architektonický styl aplikace. Aplikace bude závislá na těchto architektonických stylech:

- architektura klient-server – toto je hlavní architektonický styl každé webové aplikace. Dělí systém na dva logické celky klient a server. Klient vysílá požadavky o obsah serveru a čeká na jeho odpověď. Server, autorizuje uživatele, zpracovává požadavky a vrací odpovědi s obsahem aplikace.
- data-centrická architektura – navrhovaný systém velice úzce spolupracuje s daty v databázi a bez spojení s databází nemůže fungovat. Databáze je sdílená při komunikaci mezi paralelními procesy. Navíc databáze není fyzicky na straně klienta.

### 12.2. Mapa systému

Schéma 12 zobrazuje mapu důležitějších stránek systému po přihlášení, některé podstránky systému, jako login, registrace apod., jsou pro jednoduchost schématu vynechány.

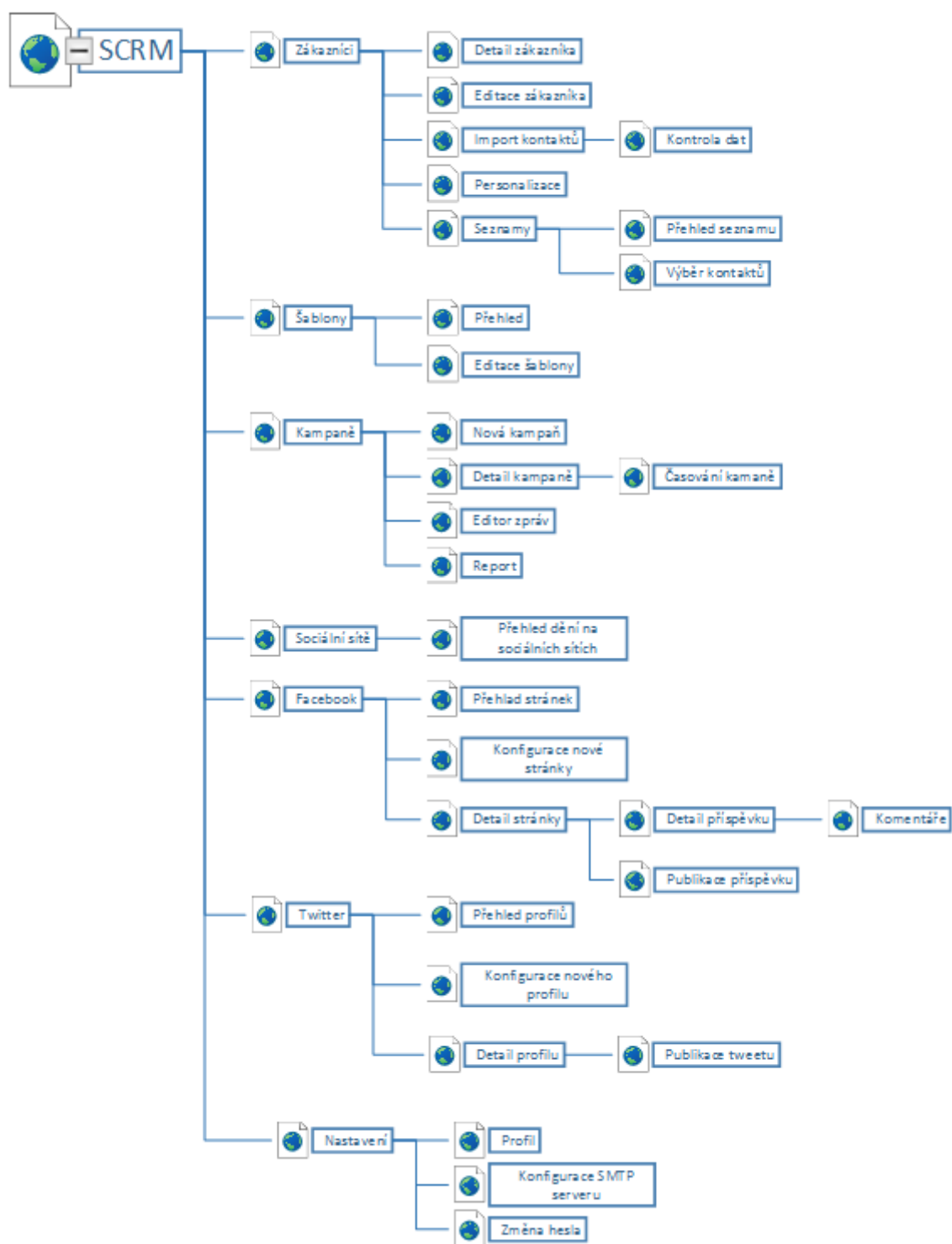


schéma 12: mapa systému

### 12.3. Návrh databáze

V této kapitole se nachází návrh databáze systému SCRM. Na začátku je shrnutí specifikace z pohledu databáze a dále je zde obsažena datová analýza s ER diagramem navrhované databáze.

Jak lze vidět v kapitole se specifikací, systém musí obsahovat hlavně údaje o zákaznících firmy, záznamy o komunikaci se zákazníky, data a kontaktní informace firmy, údaje zaměstnanců společnosti, spolu s definicí jejich oprávnění. Dalším okruhem dat, který se bude nacházet v databázi, jsou data z účtů sociálních sítí, zpětnovazební informace rozeslaných zpráv, šablony zpráv a další údaje potřebné pro provoz systému.

Nejdůležitějšími entitami vystupujícími ve specifikaci z pohledu databáze jsou:

- Firmy
- Zaměstnanci firmy
- Zákazníci
- Kampaně
- Zprávy
- Seznamy kontaktů
- Účty na sociálních sítích

Většina dat uložených navrhované databázi bude mít přímé nebo nepřímé vazby na tyto nejdůležitější entity. Na schématu 13 je ER diagram databáze. Databázové tabulky jsou na ER diagramu reprezentovány pouze názvy, aby výsledný diagram byl čitelný. Celý datový slovník databáze je obsažen v příloze B.

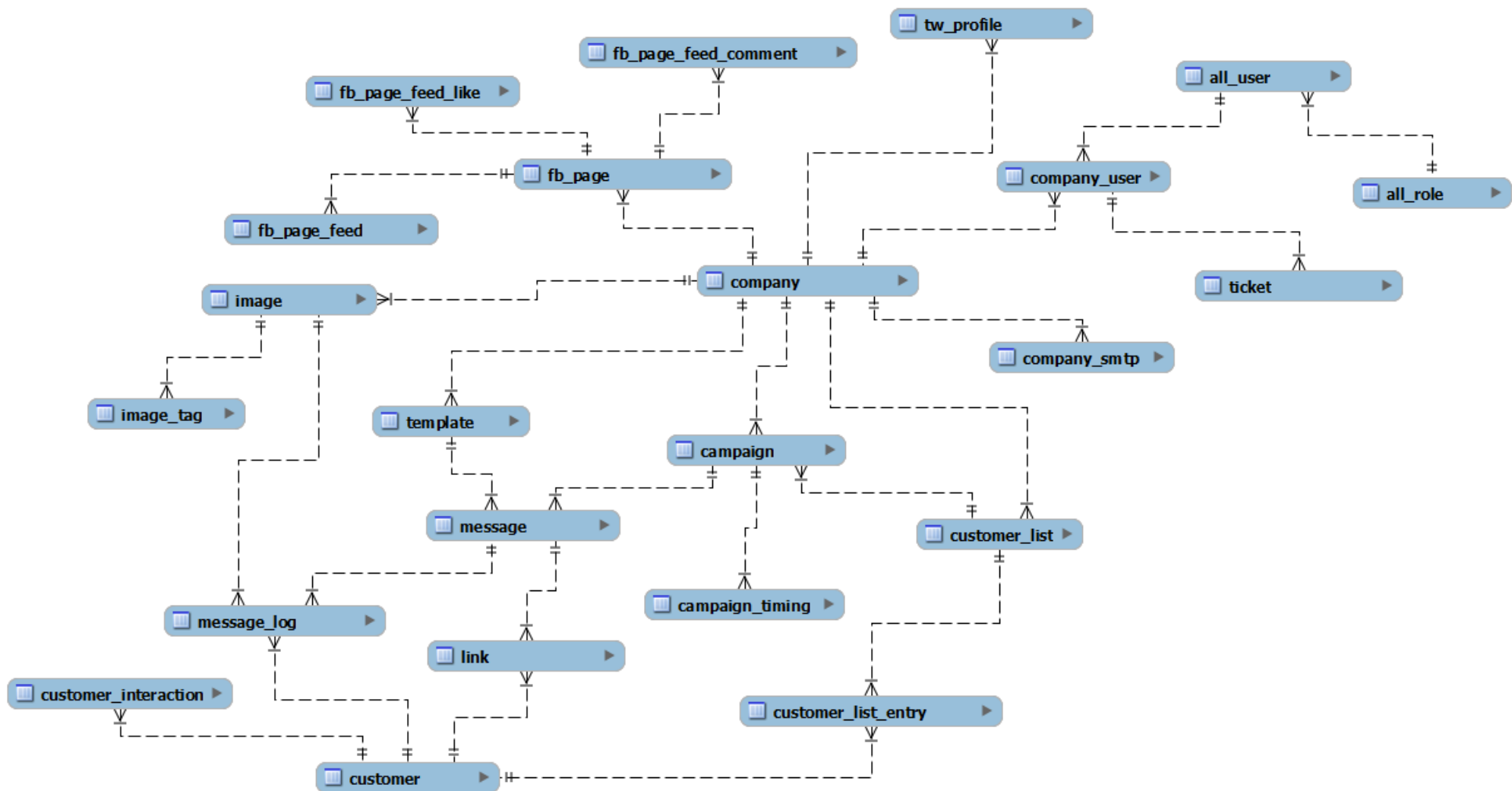


schéma 13: ER diagram

## 12.4. Agregace dat sociálních sítí

Uživatel může v systému nakonfigurovat více než jeden účet na sociální síti (konfigurace účtu na sociální síti je popsána v případě užití UC-21). Pro ulehčení obsluhy práce s účty na sociální síti bude systém SCRM prezentovat přehled aktuálního dění na všech zkonfigurovaných účtech s možností výběru konkrétního účtu pro zobrazení detailů. Prezentovaná data získává systém SCRM přes API sociálních sítí. Předpokladem fungování této funkce je, že v systému je zkonfigurován minimálně jeden účet sociální sítě.

## 12.5. Agregace a sběr zpětné vazby kampaní

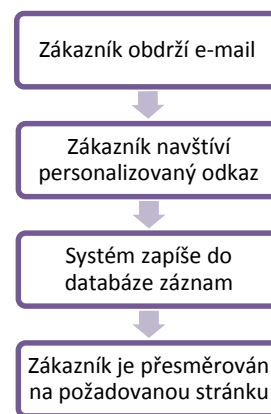
Kampaně v navrhovaném systému mohou být e-mailové, mohou to být kampaně na sociálních sítích anebo mohou být kombinované. V této kapitole je popis způsobu, jakým bude sbírána zpětná vazba.

### 12.5.1. Emailové kampaně

Pro sbírání zpětné vazby a metrik u e-mailových kampaní bude užívána hlavně metoda zvaná *pixel tracking* a generování personalizovaných odkazů.

Pixel tracking, tedy sledování pixelu, je běžně používaná metoda, která slouží k zjištění, zdali si uživatel přečetl odeslanou e-mailovou zprávu. Do každého odeslaného e-mailu je vložen obrázek velikosti jednoho pixelu, přičemž samotný obrázek je uložen na serveru navrhovaného systému. Pod adresou URL daného obrázku se kromě toho, že obsahuje samotný obrázek, se na serveru nachází i logika, která v případě, že se objeví HTTP požadavek, zapíše, před odesláním odpovědi, statistiku do databáze.

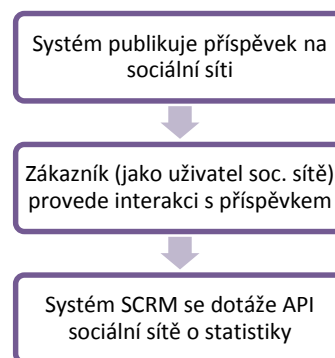
Generování personalizovaných odkazů je zobrazeno na obrázku 7. Před rozesláním emailů probíhá proces personalizace zprávy, v rámci kterého jsou všechny odkazy ve zprávě zaměňovány za unikátní „proxy odkazy“, odkazující se na systém SCRM. V případě, že zákazník navštíví odkaz, je nejprve vyslán požadavek na server, kde se nachází SCRM. Tam se zapíše záznam o návštěvě odkazu do databáze a teprve poté je zákazník přesměrován odkaz, který chce navštívit. Z pohledu zákazníka je tento proces prakticky neviditelný, jelikož celá operace se odehrává ve zlomku sekundy.



obrázek 7:  
personalizované odkazy

### 12.5.2. Kampaně na sociálních sítích

V případě kampaní realizovaných na sociálních sítích předchozí metody ztrácejí význam, jelikož sociální sítě obsahují vlastní mechanismy pro metriky a sledování statistik, které lze využít pro vyhodnocení zpětné vazby a účinnosti kampaně. Tyto metriky jsou přístupné skrze dostupné API sociálních sítí. Postup sbírání zpětné vazby je zobrazen na obrázku č. 8. V prvním kroku systém publikuje příspěvek na sociální síti, následně uživatelé sociální sítě provádějí interakce s příspěvkem a na závěr se systém pomocí API sociální sítě dotazuje na konkrétní statistiky např. počet zobrazení příspěvku.



obrázek 8:  
zpětná vazba soc. sítí

### 12.6. Modul pro online chat

Při průzkumu a porovnání existujících řešení se ukázalo, že implementace vlastního modulu pro online chat, by bylo snahou „znovu vynalézt kolo“. Na internetu je v dnešní době celá řada existujících řešení pro online chat integrovaný do webové stránky nebo systému, které stačí pouze nainstalovat a nakonfigurovat tak, aby pracovaly na vybraném serveru. Příkladem takového řešení je program Zopim<sup>14</sup>, který umožňuje komunikaci s návštěvníky stránek. Při komerčním nasazení systému SCRM by byla využita tato komponenta.

### 12.7. Návrh API pro třetí strany

Tato kapitola obsahuje návrh metod API systému SCRM. API má sloužit registrovaným uživatelům systému k tomu, aby mohli přistupovat k jejich datům nejen s pomocí grafického uživatelského rozhraní, ale i programově, pokud bude potřeba přistupovat k datům SCRM např. z jejich firemního systému. Použitá architektura API je REST. K tomu, aby mohly externí programy přistupovat k vnitřním datům SCRM musí mít v aplikaci uživatelský účet a vygenerovaný API klíč, což je hash, který musí odesílat v každém požadavku. API funguje na protokolu HTTP a data odpovědi jsou kódována formátem JSON.

---

<sup>14</sup> <https://www.zopim.com/>

URL	Popis operace
/api/contacts	seznam kontaktů firmy
/api/contacts/{contact-id}	vrací údaje profilu zákazníka
/api/templates	seznam šablon zpráv
/api/templates/{template-id}	vrací detail šablony
/api/campaigns	seznam kampaní firmy
/api/campaign-messages/{campaign-id}	seznam zpráv v kampani
/api/campaign-messages/{campaign-id}-{message-id}	vrací detaily zprávy kampaně

tabulka 16: návrh API systému

Jak ukazuje tabulka 16, firmy mohou, v případě potřeby, přistupovat k nejcennějším datům systému jako jsou kontakty, šablony, kampaně nebo zprávy kampaní.

## 12.8. Příklady některých algoritmů

V této kapitole se nachází konkrétní příklady algoritmů, které budou implementované systémem. Pro respektování sledovatelnosti požadavků napříč návrhem, jsou u každého algoritmu uvedeny identifikátory případu užití.

### 12.8.1. Rozesílání zpráv UC-4

Následují kroky, které vykonává systém, při pokusu o rozeslání zpráv kampaně – může se jednat o e-maily či příspěvky na sociálních sítích.

Algoritmus:

1. Vyber z databáze počet nerozeslaných zpráv, kde čas odeslání  $\leq$  aktuální čas
2. Pokud je počet zpráv k odeslání menší než 1. Konec
3. Najdi seznam kontaktů přiřazený kampani
4. Pro každý kontakt ze seznamu, který ještě neobdržel tuto zprávu:
  - 4.1. Personalizuj zprávu
  - 4.2. Zaměň vložené odkazy na vyhodnocované odkazy
  - 4.3. Odešli zprávu a ulož záznam do deníku (logu)
  - 4.4. Označ zprávu jako rozeslanou

Pokud dojde k přerušení rozesílání, pak při příštím spuštění skriptu časovačem systém musí hlídat, aby neodeslal zprávu některým uživatelům 2x. Toto zabezpečuje kontrola logu před odesláním zprávy. Odeslání zprávy je zapouzdřeno v transakci, takže pokud se nějaký z podkroků kroku 4. nevykoná, zpráva se neodešle a nezapiše se do deníku informace o odeslání.

### 12.8.2. Konfigurace účtu na sociální síti UC-7

V tomto příkladu se nachází popis kroků, které musí vykonat samotný systém SCRM, aby dosáhl autorizace k uživatelskému účtu na sociální síti.

Algoritmus:

1. Získej přístupový token, pro přístup k datům od sociální sítě
2. Počkej na odpověď autorizačního serveru
  - 2.1. Pokud je odpověď pozitivní
    - 2.1.1. Ulož přístupový token do databáze
    - 2.1.2. Zobraz zkonfigurovanou sociální síť na seznamu
  - 2.2. Jinak zobraz chybové hlášení

Po úspěšném vykonání tohoto algoritmu získal systém oprávnění k přístupu k datům přihlášeného uživatele na zvolené sociální síti.

### 12.8.3. Import kontaktů UC-16

Tento algoritmus se spouští při manuálním importu kontaktů ze souboru .csv, který může uživatel exportovat z jiného systému CRM nebo ze svého mailového klienta.

Algoritmus:

1. Otevři importovaný .csv soubor
2. Načti první neprázdný řádek
3. Pro každý znak z množiny oddělovačů M: vyhledej počet výskytů znaku v prvním řádku a zapiš do pole Výskyt[znak] = počet
4. Zavři soubor
5. maximum = 0 a oddělovač = NULL
6. Pro všechny znaky z pole výskyt: Pokud je hodnota maximum < Výskyt[znak] přiřaď proměnné maximum počet výskytů a proměnné oddělovač aktuálně vyhodnocovaný znak
7. v proměnné oddělovač je odhadnutý oddělovací znak
8. Předzpracuj importovaný soubor s predikovaným oddělovačem

Pokud existují dva znaky se stejným počtem výskytů, pak bude vybrán ten, který bude nalezen jako první. Pokud algoritmus najde špatný oddělovač, musí ho opravit uživatel tím, že vypíše správný znak ručně do textového pole. Při testech importu klasických exportovaných seznamů kontaktů z programů MS Outlook a Mozilla Thunderbird do souboru .csv tento algoritmus



vždy úspěšně odhadl oddělovač. V následujícím kroku importu uživatel přiřazuje nalezeným sloupcům význam.

#### **12.8.4. Zobrazení dění na sociální síti UC-21**

Tento algoritmus kontroluje nové příspěvky na vybrané sociální síti a importuje je do vlastní databáze, předpokladem k běhu algoritmu je zkonfigurovaná vybraná sociální síť.

Algoritmus:

1. Pokud nemá sociální síť zkonfigurovaný přístup k účtu => konec.
2. Vyšli požadavek o seznam příspěvků na sociální síti spolu s tokenem
3. Ulož odpověď API sociální sítě do vlastní struktury databáze
4. Prezentuj uživateli data z databáze

Po úspěšném proběhnutí algoritmu se v databázi systému nacházejí příspěvky vybrané sociální sítě.

### **12.9. Požadavky systému**

K tomu, aby mohl být systém provozován na vybraném serveru, musí server obsahovat tento software:

- OS Linux
- Webový server Apache 2.\* s aktivním modulem pro mode rewrite
- PHP 5.3+ s modulem CURL
- MySQL 5.0+

Doporučená hardwarová konfigurace:

- Procesor: 2 x
- Operační paměť: 4GB
- Místo na disku: 2GB (v závislosti na tom, jak jsou řešeny zálohy databáze, se může požadavek zvýšit)

## 13. Implementace

V této kapitole se nachází popis prostředí aplikace, dále je zde uveden výčet použitých aplikačních rámců s účelem za jakým byly použity. Čtenář zde může najít popis postupu implementace systému, použité implementační nástroje nebo popis implementace integrace s API sociálních sítí. Součástí kapitoly jsou snímky obrazovky hotové implementace a na závěr jsou uvedeny metriky kódu.

### 13.1. Prostředí implementace

Aplikace je implementována na platformě, která je tvořená kombinací svobodného software Apache (webový server), databázového serveru MySQL a skriptovacího jazyka PHP. Všechny tyto programy představují internetové služby provozované na serveru s operačním systémem Linux. Tato sada svobodného software je často označována zkratkou LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP). Platforma LAMP je dnes de facto standard pro vývoj dynamických webových aplikací, ačkoli původně její komponenty nebyly tvořeny s úmyslem vytvoření platformy, ale jako samostatné aplikace. [45]

### 13.2. Aplikační rámce

Aplikační rámec (Framework) je konkrétní konceptuální platforma, která obsahuje obecné funkce s generickou funkcionalitou, která může být v případě nutnosti pozměněna tak, aby odpovídala konkrétním potřebám daného projektu. Výhodou používání aplikačních rámců je, že zavádí znovupoužitelný kód pro hlavní funkce, které není potřeba psát od začátku a znovu tak vynalézat kolo. Programátor se tak může soustředit na problémy spojené s logikou a fungování aplikace. Dalšími výhodami frameworku je, že zavádí organizaci do struktury kódu a souborů, nutí programátory používat návrhové vzory, kód implementovaný prostřednictvím frameworku je bezpečnější než bez něj (s menším nákladem práce), podpora komunity frameworku a nebo více znovupoužitelného a lépe testovaného kódu.

V implementované aplikaci bylo použito několik aplikačních rámců na různých úrovních kódu. Byly použity tyto aplikační rámce:

- Zend Framework <sup>15</sup> – open source, objektově orientovaný aplikační rámec k implementaci webových aplikací, napsaný v jazyce PHP. Autoři tohoto frameworku jsou rovněž autory jazyka PHP.

---

<sup>15</sup> <http://framework.zend.com/>

- jQuery<sup>16</sup> – stejně jako Zend Framework je to open source, objektově orientovaný aplikační rámec, ale napsaný v jazyce JavaScript k usnadnění psaní skriptů na straně klienta. jQuery usnadňuje práci na uživatelském rozhraní hlavně tím, že obsahuje spoustu znovupoužitelných ovládacích prvků s optimalizací pro různé webové prohlížeče.
- Bootstrap<sup>17</sup> – nejznámější aplikační rámec pro tvorbu uživatelského rozhraní webových aplikací napsaný v jazycích HTML, CSS a JavaScript. Umožňuje vyvíjet responsivní internetové aplikace s podporou mobilních zařízení, bez nutnosti vytváření grafických prvků.

Použití těchto aplikačních rámců výrazně urychlilo implementaci aplikace.

### 13.3. Implementační nástroje

Užívání různých software-ových nástrojů urychlovalo implementaci systému. Nejčastěji užívaným nástrojem bylo integrované vývojové prostředí (IDE) NetBeans. NetBeans umožňuje snadnou navigaci mezi třídami a metodami a obsahuje i integraci práce se systémem pro správu verzí SVN, který sloužil ke správě verzí souborů se zdrojovými kódy. Ke správě databáze MySQL byl používán webový správce PhpMyAdmin. K manipulaci se soubory na vzdáleném serveru přes FTP byl používán TotalCommander a hlavním prohlížečem pro testování byl Google Chrome verze 40.

### 13.4. Postup implementace

Implementace probíhala způsobem odspoda nahoru. Na začátku implementace byl návrh struktury databáze. Nad připravenou databází pak inkrementálním způsobem přibývala implementace dílčích částí systému, počínaje přihlášením uživatelů. Dalšími kroky přibývala administrace zákazníků, kampaní a dalších funkcí zobrazených na mapě systému. Zajímavým bodem implementace byla práce s API různých sociálních sítí a užívání protokolu OAUTH 2.0 k autentizaci.

### 13.5. Integrace SCRM s API sociálních sítí

Většina moderních internetových systémů používá pro zpřístupnění vnitřních funkcí systému okolnímu světu s pomocí REST API a otevřeného standardu OAuth 2.0<sup>18</sup>. OAuth 2.0

---

<sup>16</sup> <https://jquery.com/>

<sup>17</sup> <http://getbootstrap.com/>

<sup>18</sup> <http://tools.ietf.org/html/rfc6749>

poskytuje klientským aplikacím bezpečný a delegovaný přístup k serveru zdrojů, který obsahuje požadované data, jménem majitele zdroje (dat). OAuth specifikuje, jak vypadá proces autorizace třetích stran pro přístup k datům vlastníka, aniž by vlastník dat musel s třetími stranami sdílet své přihlašovací údaje. Standard OAuth byl navrhován tak, aby pracoval na protokolu HTTP. Nejdůležitější vlastností OAuth je vydávání přístupových tokenů pro třetí strany autorizačním serverem, ale pouze pokud to povolí koncový uživatel (majitel dat). [46]

### 13.5.1. Autorizace pomocí OAuth 2.0

V této kapitole je na konkrétním příkladu sociální sítě facebook, popsán proces autorizace uživatele pomocí OAuth 2.0. V příkladu vystupuje 5 aktérů:

1. Uživatel – majitel dat uložených na serveru zdrojů, v tomto případě facebooku.
2. Prohlížeč – jedná se o libovolný internetový prohlížeč, obecně uživatelský agent.
3. SCRM systém (Klient) – navrhovaný systém, v tomto kontextu klient serveru autentizace, který se dožaduje přístupu k datům uživatele na straně facebooku.
4. Autorizační server – autorizační oblast facebooku, implementující OAuth 2.0.
5. Server zdrojů/dat –API facebooku, které poskytuje autorizovaným aplikacím (klientům) požadovaná data, jménem uživatele facebooku, kterého identifikuje na základě platného přístupového tokenu.

Scénář příkladu předpokládá, že uživatel ještě neautorizoval aplikaci k přístupu k jeho datům na facebooku. Na počátku uživatel navštíví v prohlížeči adresu www systému SCRM např. <http://scrm.priklad.cz/facebook>. Internetový prohlížeč načte stránku SCRM a vysáním HTTP požadavku spustí kód PHP systému SCRM na straně webového serveru (tj. Klienta). Kód PHP (klient) zjišťuje, že nemá k dispozici přístupový token, aby mohl získat data z facebooku, a proto přesměruje prohlížeč na adresu facebooku s příslušným ID Klienta a adresou URL pro návrat. V této chvíli se uživateli zobrazí stránka facebooku, která ho informuje o tom, že klient vyžaduje oprávnění k přístupu k jeho datům – uživatel má možnost aplikaci SCRM autorizovat anebo výzvu ignorovat, v rámci tohoto scénáře uživatel udělí aplikaci oprávnění k přístupu k jeho datům (pokud uživatel není přihlášen do facebooku, musí se přihlásit - autentizovat). Informace o udělení souhlasu prohlížeč odesílá jako HTTP požadavek autorizačnímu serveru facebooku. Klient v odpovědi obdržel od serveru autorizace přístupový token, který vysílá v hlavičce HTTP požadavku o data uživatele na server s daty. V okamžiku, kdy server s daty obdrží požadavek o data klienta s přístupovým tokenem, táže se autorizačního serveru, zdali je token platný. Server autorizace v našem případě odpovídá, že token je platný (klient má oprávnění) a připojuje do odpovědi serveru

dat identifikaci uživatele, který autorizoval klienta. Následuje odpověď serveru s daty klientu a v těle odpovědi se nachází požadovaná data. Data, která vrátil facebook jsou pak pomocí prohlížeče prezentována uživateli.

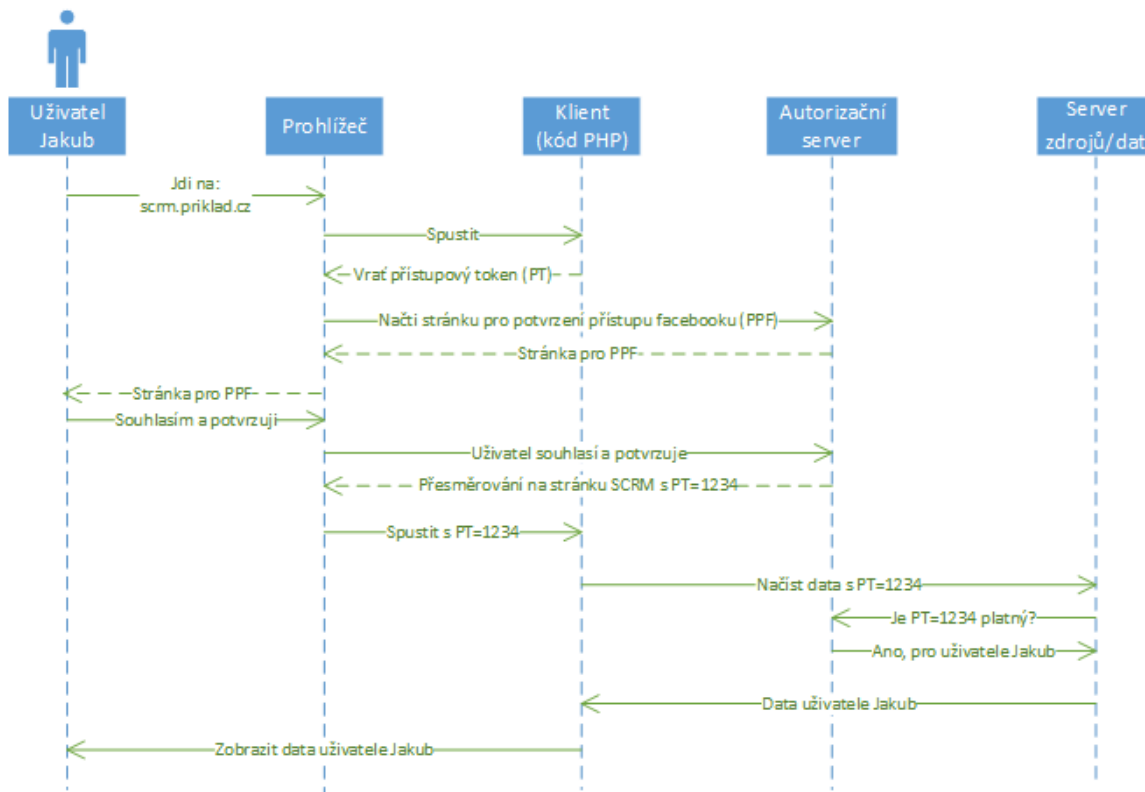


schéma 14: funkce protokolu OAuth 2.0

Na popsaném příkladu je názorně vidět rozdíl mezi dvěma úzce spojenými pojmy:

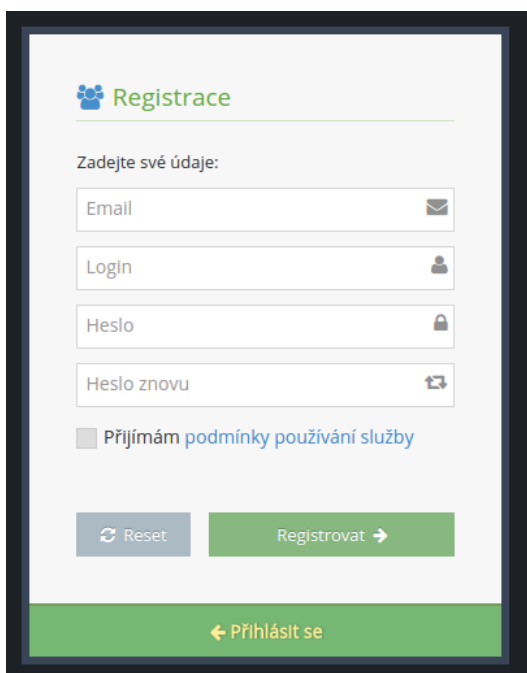
- Autentizace - což je ověření identity subjektu – ověření, že identita je tím, za koho se vydává.
- Autorizace - což je proces získání oprávnění, ke konkrétní operaci nebo části systému.

Tento scénář je velice podobný pro všechny internetové sociální sítě, proto nebudou popisovány pro každou síť zvlášť. Nutno dodat, že se jedná o lehce idealizovaný scénář vysvětlující podstatu fungování autorizace pomocí OAuth, který nebere v potaz některé případy, jako např. expiraci přístupového tokenu či chybových hlášení v průběhu přihlášení.

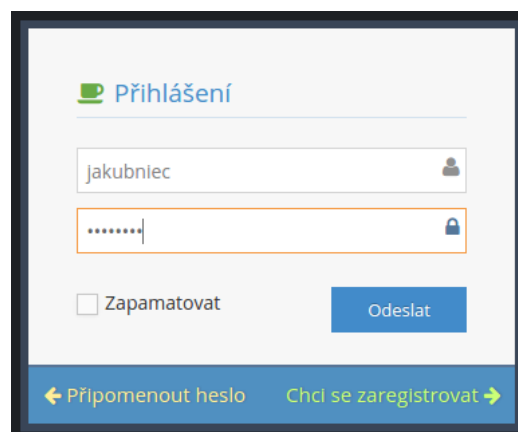
## 13.6. Snímky obrazovky implementovaného systému

V této kapitole se nachází snímky obrazovek nejdůležitějších funkcí implementovaného systému. Snímky obrazovky byly pořizovány na operačním systému Linux Ubuntu 14.04 LTS s prohlížečem Google Chrome. V případě potřeby jsou snímky doplněny o komentář.

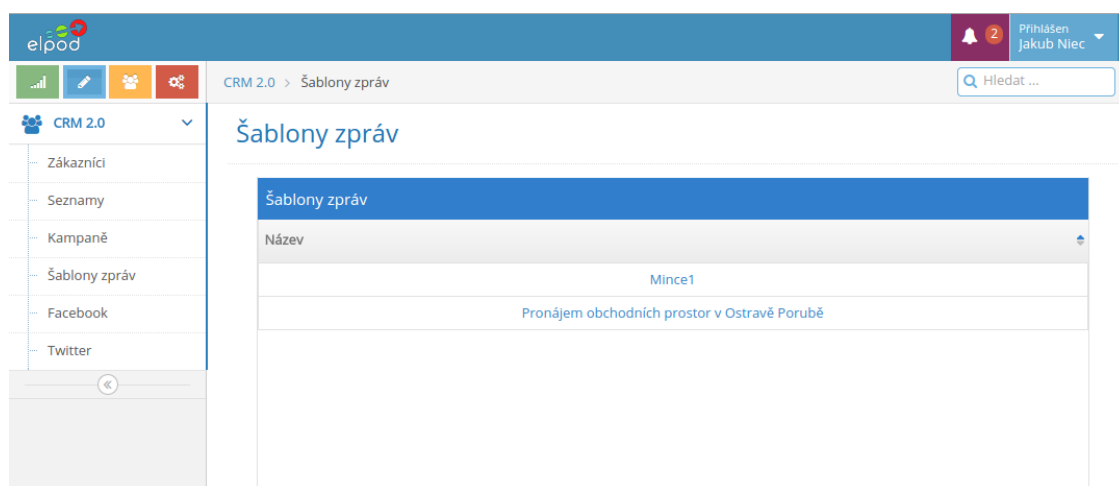
### 13.6.1. Registrace a přihlášení



snímek obrazovky 1: registrace



snímek obrazovky 2: přihlášení



snímek obrazovky 3: rozhraní přihlášeného uživatele

První tři snímky obrazovky ukazují, jak vypadá rozhraní pro registraci, přihlášení a na snímku č. 3 je vidět jak vzhled systému, menu a základní ovládací prvky. V následujících snímcích obrazovky již bude zobrazována jen část s obsahem (bez horního a levého menu).

### 13.6.2. Import kontaktů

CRM 2.0 > Zákazníci > Import kontaktů Hledat ...

## Import kontaktů

---

### Data

Soubor Choose File zakaznici.txt info  
Podporované typy souborů: .csv, .txt

Přiřadit seznam - Žádný -

Potvrzuji, že kontakty v seznamu poskytli svou emailovou adresu **opt-in** a zároveň, že je v souladu s **anti-spamovou politikou**.

Importovat

snímek obrazovky 4: import kontaktů – první krok

## Kontrola dat

✓ Soubor byl předzpracován, označte význam jednotlivých sloupců. x

### Automaticky předzpracováno

Nalezeno 3288 záznamů. Oddělovač polí v souboru je znak " , "

Ignorovat první řádek (pokud soubor obsahuje názvy sloupců)

Zrušit import Znovu zpracovat Uložit

e-mail	Jméno	Příjmení	Oslovení	- ignorovat -
email	jmeno	prijmeni	osloveni_kratke	osloveni_dlouhe

snímek obrazovky 5: import kontaktů – druhý krok

## Zákazníci

Import kontaktů Nový zákazník

Zákazníci								
Oslovení	Jméno	Příjmení	Email	Detail				
~	<input type="text"/>	x	~	<input type="text"/>	x	~	<input type="text"/>	x
				Detail				
				Detail				
				Detail				
				Detail				
				Detail				
				Detail				
				Detail				
				Detail				
				Detail				

snímek obrazovky 6: přehled kontaktů

Snímky obrazovky 4, 5 a 6 zachycují průběh importu kontaktů ze souboru typu csv do systému. Na snímku č. 4 je formulář pro výběr souboru, s možností přiřazení kontaktů k vybranému



seznamu. Následující snímek zobrazuje obrazovku, na které uživatel přiřazuje sloupcům z importovaného soboru význam, případně může změnit automaticky detekovaný oddělovač. Snímek č. 6 pak zachycuje tabulku s výpisem kontaktů, s možností řazení a filtrování podle vybraných polí.

### 13.6.3. Editace kampaně

The screenshot shows the 'Detail kampaně' page in CRM 2.0. At the top, there is a breadcrumb trail: CRM 2.0 > Kampaně > Detail kampaně, and a search bar with the text 'Hledat ...'. Below this, the section 'Bila technika' contains a table with the following data:

Seznam	Všechny kontakty	změnit
Odesílání	Denně, každý 1. den. Od 9.1.2014	časovat
Stav	Deaktivovaná	Aktivovat

Below the table, there are two sections: 'Zprávy k odeslání' and 'Odeslané zprávy'. 'Zprávy k odeslání' lists three messages: 'Nabídka lednice', 'Nabídka toasteru', and 'Nabídka', each with edit and delete icons. 'Odeslané zprávy' shows a message 'Pracka v akci' sent on 2014-01-11, with a 'zobrazit report' button.

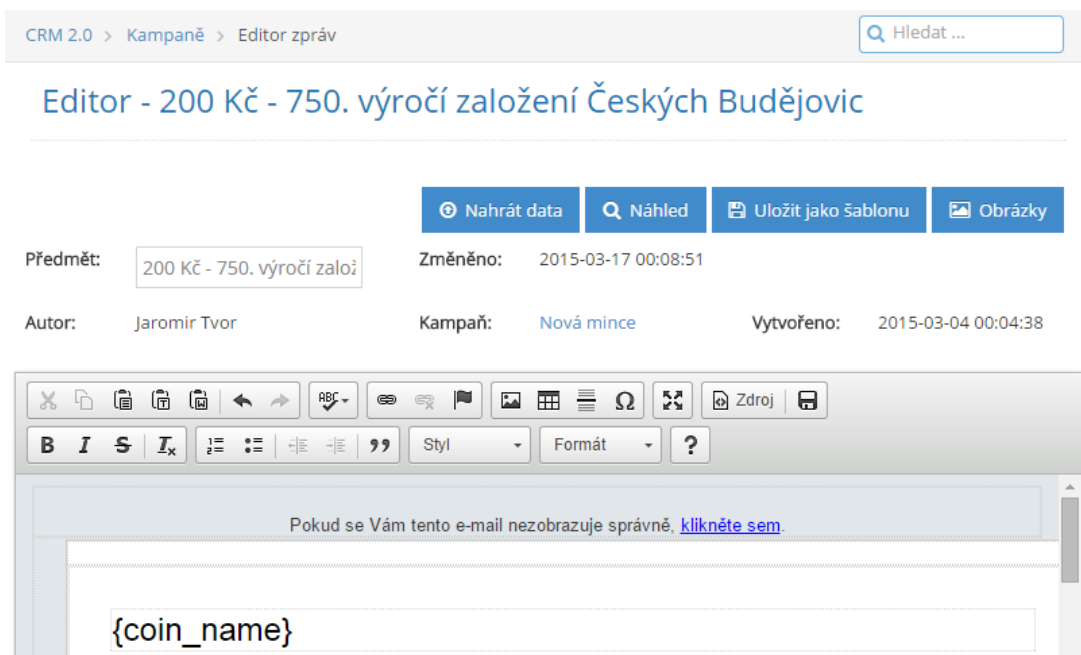
snímek obrazovky 7: detail kampaně

The screenshot shows a dialog box titled 'Časování kampaně' with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following fields and options:

- Odesílat: Denně (dropdown menu)
- Každý: 1 (dropdown menu) Den
- Opakovat v:  P  Ú  S  Č  P  S  N
- Datum zahájení: 11.03.2015
- Den v měsíci: 1

At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Ok' and 'Zrušit'.

snímek obrazovky 8: plánování kampaně v čase



snímek obrazovky 9: editor zpráv

Na snímcích obrazovky č. 7 je detail kampaně. Lze zde nalézt seznam zpráv k odeslání a seznam odeslaných zpráv. Dialog pro s možností nastavení času odeslání zpráv je na snímku č. 8. Na snímku č. 9 vidíme a JavaScriptový editor zpráv kampaně.

### 13.6.4. Presentace výsledků kampaně

CRM 2.0 > Kampaně > Report

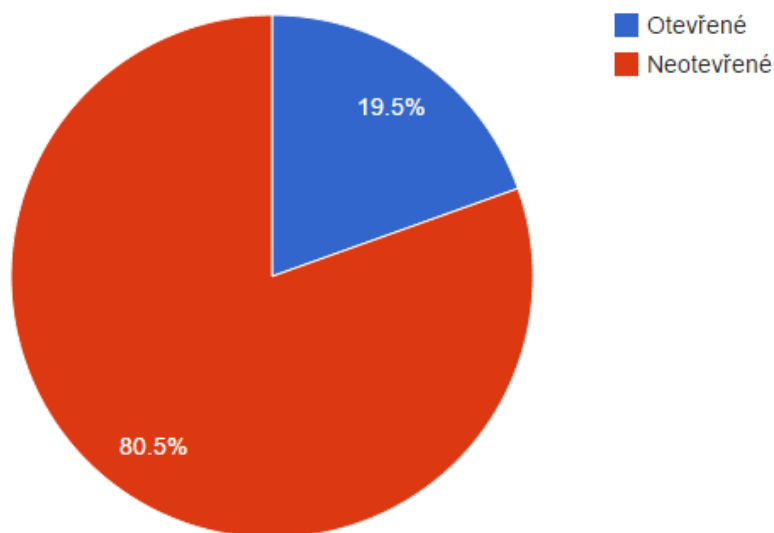
## Pronájem obchodních prostor v Ostravě Porubě

Zobrazené zprávy

Zprávy s navštíveným odkazem

Zpět na kampaň

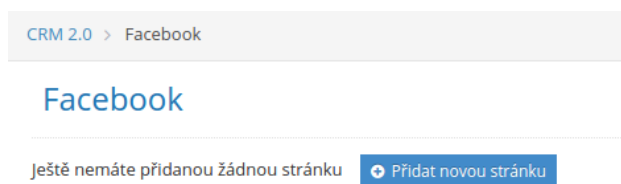
#### Otevřené zprávy



snímek obrazovky 10: report výsledků kampaně

V případě, že je správa již ve stavu odeslaná, zpřístupňuje se uživatelům funkce prohlížení reportu výsledků kampaně. Reportování nabízí několik statistik k vyhodnocení úspěšnosti rozeslané kampaně.

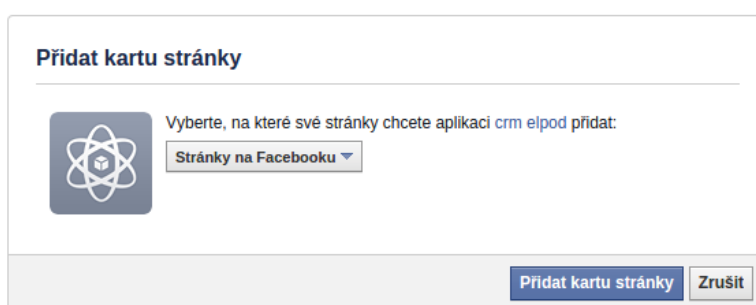
### 13.6.5. Konfigurace účtu facebooku



snímek obrazovky 11: konfigurace účtu na facebooku – první krok



snímek obrazovky 12: konfigurace účtu na facebooku – přihlášení do facebooku



snímek obrazovky 13: konfigurace účtu na facebooku – výběr stránky

## Facebook

Facebook		
Název	Popis	Odstranit stránku?
Propagační stránka	stránka určena k propagaci firmy	odebrat

snímek obrazovky 14: konfigurace účtu na facebooku – přehled zkonfigurovaných stránek

## Propagační stránka

Popis	stránka určena k propagaci firmy
Stránka je publikovaná	ano
Počet nových "to se mi líbí"	24
Počet nepřečtených zpráv	1
Odkaz	<a href="https://www.facebook.com/propagacefirmy">https://www.facebook.com/propagacefirmy</a>

## Příspěvky na stránce

+ Nový příspěvek				
Titulek	Obsah příspěvku	Počet komentářů	Počet like	Vytvořeno
Nabíráme!	V tomto měsíci naše firma nabírá nové zaměstnance	1	5	2013-12-12 15:39:38

snímek obrazovky 15: detail facebookové stránky

Propagační stránka

Propagační stránka Hlavní stránka

Stránka Zprávy Upozornění Příspěvky **Nastavení** Nápověda

Obecné

Autorství příspěvku

Upozornění

Role u stránky

**Aplikace**

Navrhované úpravy

Doporučené

Zablokovaní uživatelé

Záznamy o aktivitách

**Přidané aplikace**

**crm elpod**  
Upravit nastavení · Odkaz na tuto kartu

**Aplikace, které by se vám mohly líbit**

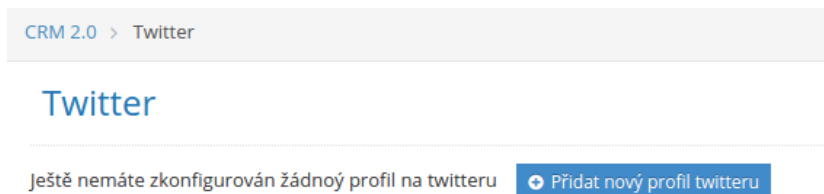
**Události**  
With Facebook Events, you can organize gatherings and parties with your friends, as well as let people in your community know about upcoming events. **Přidat aplikaci**

**Poznámky**  
With Facebook Notes, you can share your life with your friends through written entries. You can tag your friends in notes, and they can leave comments. **Přidat aplikaci**

snímek obrazovky 16: nastavení stránky

Snímky č. 11 až 16 zachycují proces konfigurace facebookového profilu a delegaci oprávnění přístupu k datům aplikaci SCRM. Na prvním snímku je zobrazen prázdný seznam s již zkonfigurovaných stránek. Po inicializaci konfigurace, je uživatel přesměrován na stránky služby facebook. Jestliže není přihlášen, tak se musí přihlásit (snímek obrazovky č. 12). Poté mu facebook nabídne dialog stránek, ke kterým má uživatel přístup – uživatel vybírá, ke které stránce chce předat aplikaci přístup (snímek obrazovky č. 13). Po potvrzení dialogu s výběrem stránky je uživatel přesměrován zpět do aplikace. Na seznamu zkonfigurovaných stránek facebooku, se mu nyní zobrazí přidaná stránka (snímek obrazovky č. 14). Nyní uživatel může prohlížet údaje stránky s pomocí aplikace SCRM. Na snímku č. 15 vidíme přehled zkonfigurované stránky. Pokud uživatel zkontroluje nastavení stránky facebooku, nalezne tam informaci o tom, že aplikace SCRM má přístup k jeho datům (snímek obrazovky č. 16).

#### 13.6.6. Konfigurace účtu twitteru



snímek obrazovky 17: nastavení stránky



Sign up for Twitter >

## Authorize elpod CRM to use your account?

Remember me - [Forgot password?](#)

**This application will be able to:**

- Read Tweets from your timeline.
- See who you follow, and follow new people.
- Update your profile.
- Post Tweets for you.

**Will not be able to:**

- Access your direct messages.
- See your Twitter password.



**elpod CRM**  
crm.elpod.cz  
Aplikace pro online marketing

snímek obrazovky 18: přihlášení do twitteru a autorizace aplikace

CRM 2.0 > Twitter > Detail profilu

---

 **tritter profil #1**

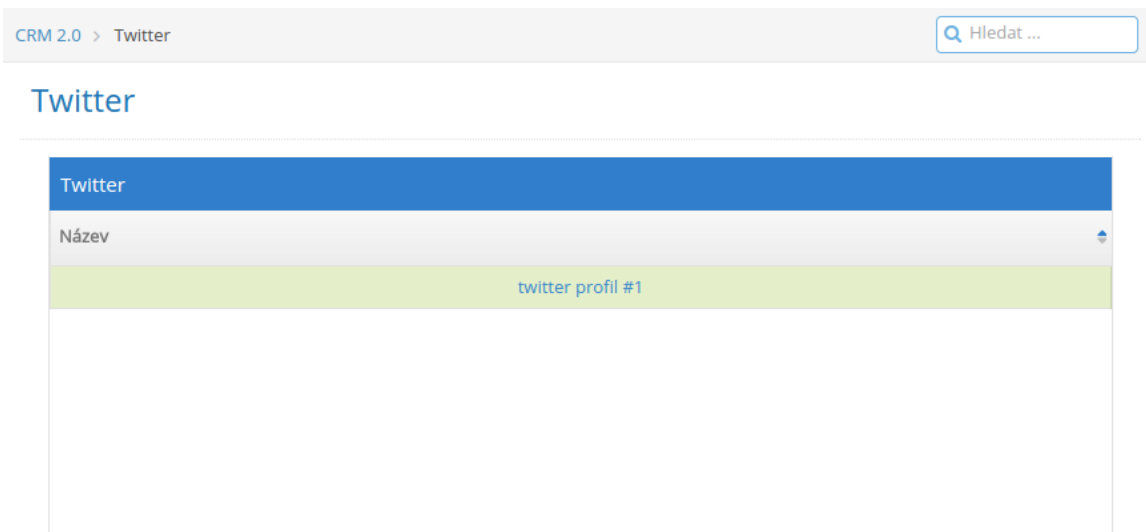
Počet followerů	7
Odkaz na profil	<a href="https://twitter.com/...">https://twitter.com/...</a>

---

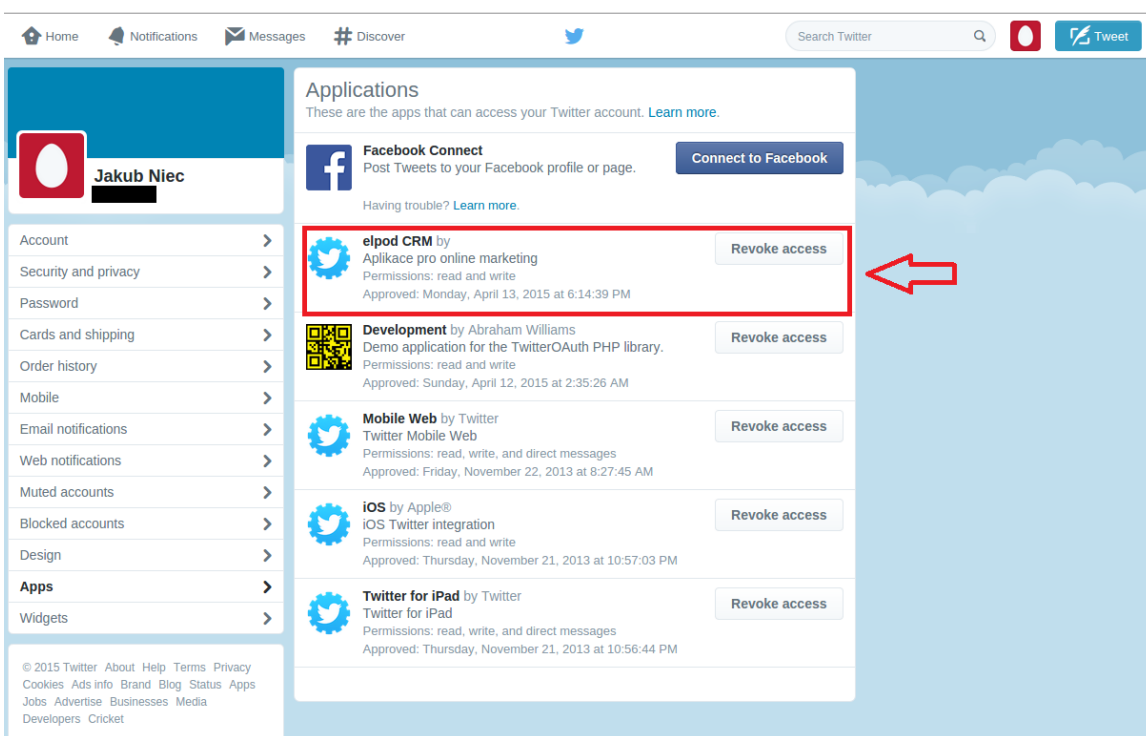
[+ Nový tweet](#)

Text	Datum publikace
muj novy tweet	Fri Dec 20 15:21:58 +0000 2013
Support IE6 Must Die, add a #twibbon to your avatar now! - <a href="http://twibbon.com/join/IE6-Must-Die">http://twibbon.com/join/IE6-Must-Die</a>	Sun Aug 09 09:28:04 +0000 2009

snímek obrazovky 19: detail profilu twitteru



snímek obrazovky 20: přehled profilů twitteru v systému



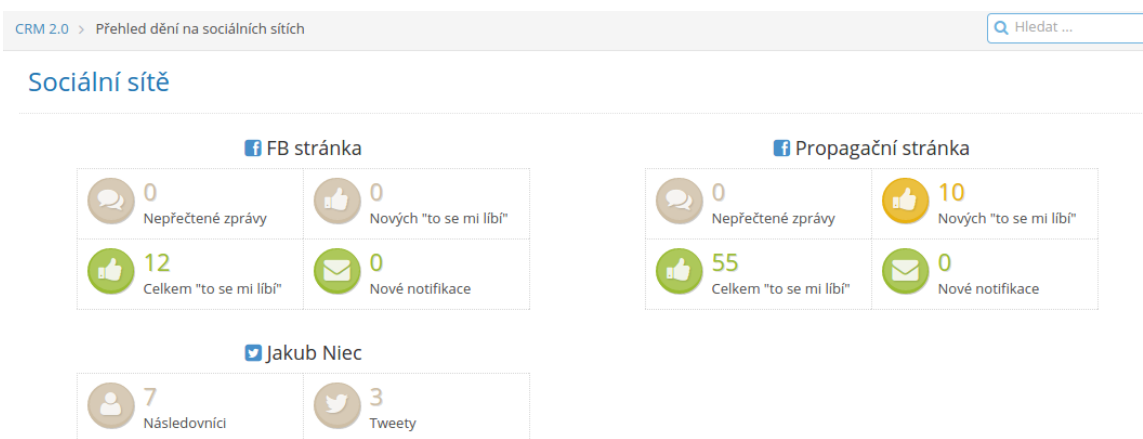
snímek obrazovky 21: nastavení facebookového profilu

Snímky obrazovek č. 17 až 21 zachycují proces konfigurace přístupu k účtu twitteru. Snímek č. 17 ukazuje prázdný seznam účtů na twitteru před konfigurací. Poté, co uživatel inicializuje proces konfigurace účtu, je přesměrován na stránky sociální sítě twitter, se žádostí o zpřístupnění dat a pokud uživatel ještě není přihlášen, tak se musí přihlásit (snímek obrazovky č.



18). V porovnání s facebookem, twitter slučuje dva kroky autorizace do jednoho – přihlášení a autorizaci. Poté co se uživatel vyplní přihlašovací údaje a potvrdá autorizaci aplikace, je přesměrován zpět do aplikace. Snímek č. 19 ukazuje přehled účtu na twitteru a snímek č. 20 ukazuje seznam zkonfigurovaných účtů na twitteru s nově zkonfigurovaným účtem. A nakonec se uživatel může přesvědčit v nastavení svého účtu na twitteru, že má aplikace skutečně přístup k datům z jeho profilu (snímek obrazovky č. 21).

### 13.6.7. Agregace a prezentace dat ze sociálních sítí



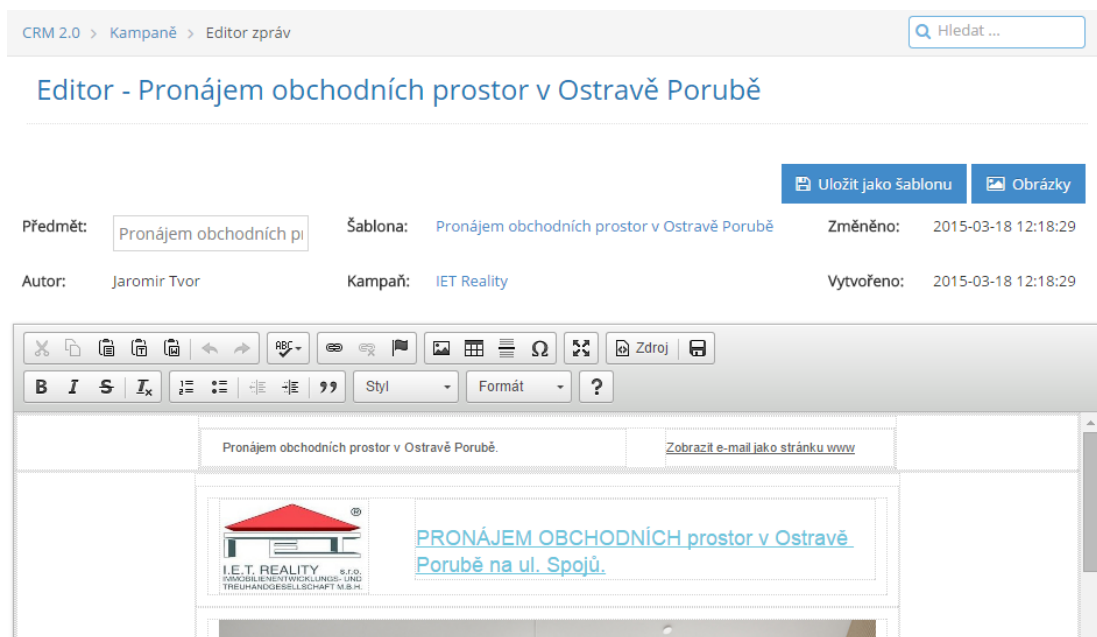
snímek obrazovky 22: přehled dění na sociálních sítích

Snímek 22 ukazuje souhrnný pohled aplikace na účty sociálních sítí, kterým má přístup. V tomto případě jsou to dvě stránky na facebooku a jeden účet twitteru. Tento pohled rovněž nabízí některé základní statistiky účtů sociálních sítí.

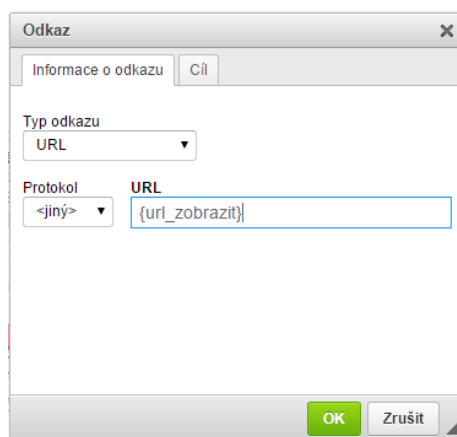
## 14. Pilotní provoz

V této kapitole je popsán příklad užití systému na reálných datech. Pilotní provoz probíhal ve spolupráci s firmou I.E.T. Reality, s.r.o., která poskytla databázi firemních zákazníků, přístup k firemním účtům na sociálních sítích a podklady k rozeslání kampaně jejím klientům. Cílem pilotního provozu bylo ověřit, zda by systém obstál v produkčním provozu a jestli nabízené funkce uspokojují potřeby firem.

Na začátku pilotního provozu firma naimportovala do systému svou databázi kontaktů na zákazníky. Firma používala systém ke správě zákazníků a jejich údajů pro účely spojené s rozesíláním kampaní. Následovala konfigurace účtu na sociálních sítích a autorizace aplikace pro SCRM k přístupu k firemním profilům. Před tvorbou samotné kampaně firma rozdělila zákazníky mezi několik seznamů a bylo potřeba doplnit údaje některých zákazníků ručně. Následně proběhla příprava materiálů a podkladů pro zamýšlenou kampaň, na základě těchto materiálů bylo možné zapsat do systému obsah kampaně. Příprava kampaně probíhala ve spolupráci s grafickým designérem, který připravil grafiku obsahu zpráv a připravil šablony HTML. Následně bylo možné nahrát do systému SCRM obrázky a vytvořit šablonu zprávy pomocí editoru zpráv (snímek obrazovky 23). Samotná editace zprávy v editoru vyžaduje od uživatele základní znalost jazyka HTML, jelikož musí nastavit některé systémové odkazy, jako např. odkaz pro zobrazení správy jako stránky www (snímek obrazovky 24). Poté, co byla vytvořena šablona, již kampani chyběl jen časový horizont, který bylo potřeba také nastavit v systému a načasovat rozesílání zpráv kampaně. V tomto kroku již končí úkol uživatele a iniciativu přebírá aplikace. Systém v pravidelném intervalu sleduje obsah databáze, a pokud je připravena některé zpráva kampaně k odeslání, spustí proces rozesílání zpráv.

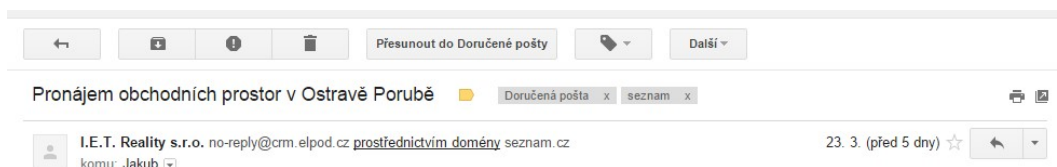


snímek obrazovky 23: editace zprávy



snímek obrazovky 24: editace odkazu ve zprávě

V rámci rozeslané kampaně byla rozeslána nabídka pronájmu obchodních prostor potencionálně zainteresovaným firemním zákazníkům. Kontakty na zákazníky byly získány v rámci obchodní spolupráce mezi firmou a zákazníky, což zaručuje, že rozeslání této kampaně je v souladu se zákonem 101/2000 Sb. a zákonem č. 480/2004 Sb, obchodním sdělením a nejedná se tedy o spam (snímek obrazovky 26).



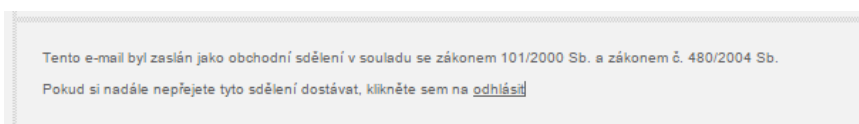
Pronájem obchodních prostor v Ostravě Porubě. [Zobrazit e-mail jako stránku www](#)



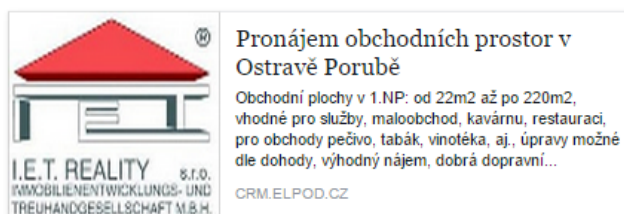
**PRONÁJEM OBCHODNÍCH prostor v Ostravě Porubě na ul. Spojů.**



snímek obrazovky 25: výsledná zpráva kampaně



snímek obrazovky 26: informace v patičce zprávy



snímek obrazovky 27: vygenerovaný příspěvek na sociální síti facebook

Na snímcích obrazovky č. 25 a 27 zobrazují koncové produkty rozeslání kampaně. V prvním případě je to obchodní sdělení zobrazené prostřednictvím internetového poštovního klienta Gmail. A na druhém snímku pak vidíme vygenerovaný příspěvek na zdi facebooku.

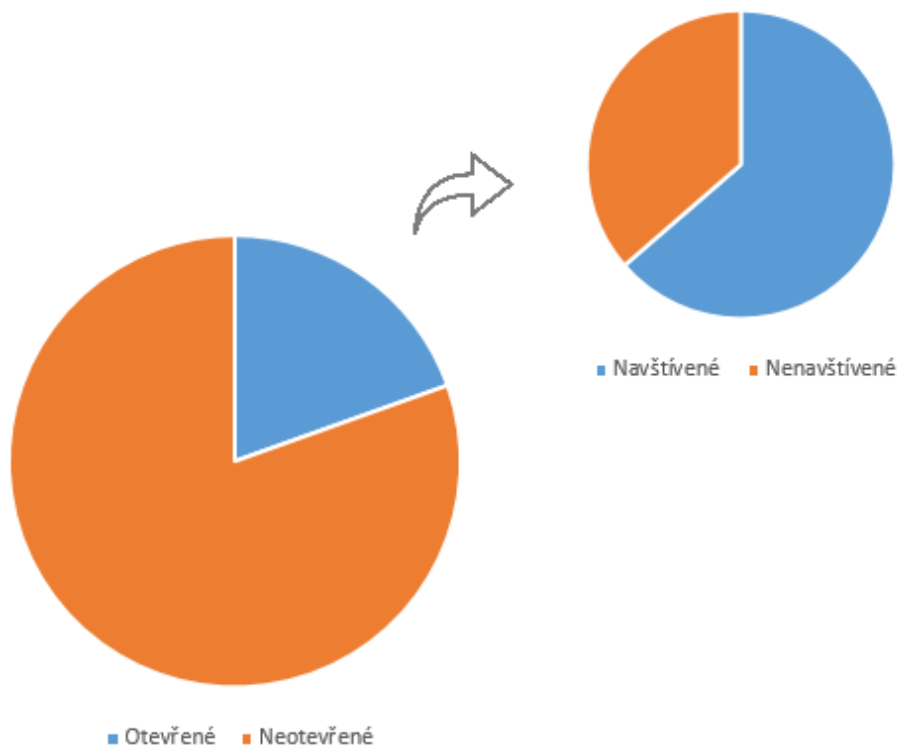
## 14.1. Vykonání akceptačních testů

ID Testu	Test case	Průběh vykonání	Výsledek
ACTC.1.1	Registrace nového uživatele: - Vyplnit formulář nevalidními daty - Vyplnit formulář validními daty	- Formulář je validován - Systém nepřímá údaje, které neprojdou validací - Validní data jsou uložena	úspěšný
ACTC.1.2	Přihlášení reg. uživatele: - Přihlášení nově registrovaného uživatele - Kontrola oprávnění	- Systém vytvořil uživatelský účet - Uživatel se úspěšně přihlásil - Uživatel má příslušná oprávnění	úspěšný
ACTC.2	Import kontaktů: - Nahrát soubor .csv s daty - Nastavit mapování sloupců na hodnoty - Importovat kontakty	- Systém obsahuje kontakty ze souboru - Hodnoty vybraných sloupců jsou správně přiřazeny	úspěšný
ACTC.3	Konfigurace účtu na soc. síti: - Vybrat nakonfigurovanou síť ze seznamu sítí - Povolit oprávnění přístupu k datům aplikaci SCRМ - Po návratu do systému zkontrolovat přítomnost sítě na seznamu nakonfigurovaných sítí	- Nová síť se nachází na seznamu sítí - Je možné prohlížet data z účtu na sociální síti v aplikaci SCRМ	úspěšný
ACTC.4	Sledování dění na soc. síti: - Vybrat nakonfigurovanou síť ze seznamu sítí - Přejít na přehled soc. sítě	- Na stránce s přehledem se nacházejí data z účtu soc. sítě	úspěšný
ACTC.5	Sledování interakce zákazníka s odeslanou zprávou: - Přejít na přehled kampaně - Zobrazit statistiky rozeslání	- Existuje statistika nepřečtených zpráv Existuje statistika zpráv s navštíveným odkazem	úspěšný

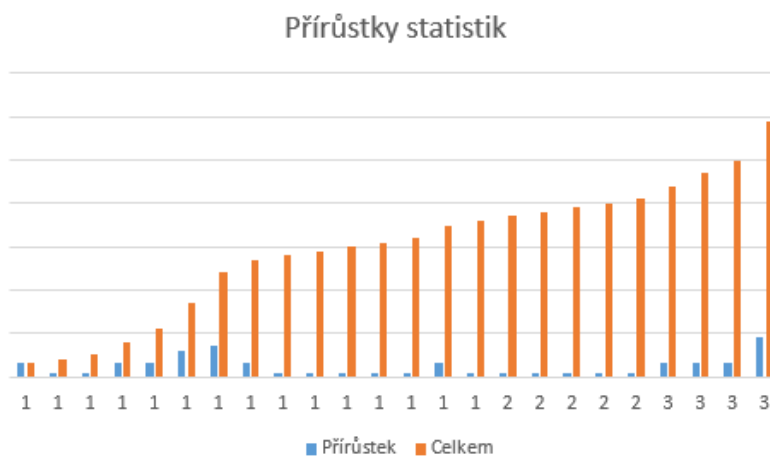
tabulka 17: vykonané akceptační testy

V rámci pilotního provozu byly firmou I. E. T. Reality s.r.o. vykonány akceptační testy aplikace, výsledky zobrazuje tabulka č. 17.

## 14.2. Zhodnocení pilotního provozu



graf 8: prezentace výsledků kampaně



graf 9: růst statistik v čase

V rámci kampaně bylo rozesláno 394 e-mailů a byl publikován příspěvek na facebooku. Na grafu 8, můžeme vidět zpětnovazební informace rozeslané e-mailové kampaně. Vidíme, že 80,5% rozeslaných zpráv nebylo otevřeno, konkrétněji nebylo otevřených se zobrazenými obrázky. Skutečné číslo otevřených e-mailů bude o něco vyšší, nicméně použitá metoda

*pixel tracking* odhalí jen e-maily, u kterých si uživatel zobrazil obrázky. 19,5% oslovených zákazníků si zobrazilo zprávu i s obrázky.

Systém nabízí ještě statistiku, která umožňuje identifikovat zákazníky se skutečným zájmem o nabídku. Ze všech zákazníků, kteří přečetli e-mail 63,6% navštívilo odkaz na WWW stránku nabídky na firemních stránkách, tedy v celkových číslech 12,4% oslovených zákazníků navštívilo WWW stránku nabídky. Na grafu č. 9 můžeme vidět časový průběh reakce zákazníků na e-mail v prvních třech dnech po rozeslání kampaně. Každý sloupec grafu představuje hodinu, ve které alespoň jeden zákazník otevřel zprávu, modrou barvou je zobrazen přírůstek, během dané hodiny a červenou celkový počet. Na facebooku bylo oslovených uživatelů 40% ze všech uživatelů, kterým se líbí profilová stránka. To vše během tří dnů od publikace kampaně.

Celkově lze označit výsledky pilotního provozu za velice dobré. Použití systému poskytuje firmě cenné statistiky o kampaních, které dříve neměla k dispozici a rovněž automatizuje procesy, které dříve musely být vykonávány manuálně nebo vůbec nebyly možné. Asi největší výhodou použití systému je možnost oslovit širokou skupinu zákazníků ve velice krátkém čase a s krátkou dobou vyhodnocení výsledku. Používání systému ovšem od uživatele vyžaduje alespoň střední místy i pokročilou znalost práce s počítačem a technologiemi internetu, což pro některé uživatele představuje problém. Tato překážka se dá nivelovat např. uspořádáním školení pro uživatele.

Během pilotního provozu systém narazil na limity poskytovatele hostingu v počtu rozeslaných zpráv. Po analýze problému došlo ke změně procesu rozesílání zpráv. Aby nebyl systém zablokovan, obsahuje nyní proces rozesílání zpráv, po každé odeslané zprávě, náhodně dlouhou čekací dobu (jednotky sekund), generovanou pomocí generátoru náhodných čísel. Toto řešení eliminovalo blokaci účtu, ale na druhou stranu byla prodloužena doba rozeslání celé kampaně.

## 15. Závěr

Tato diplomová práce měla za cíl vytvořit návrh systému CRM s akcentem na sociální síť, zasadit systém do širšího kontextu a popsat teorii a evoluci CRM. Navržený systém obsahuje základní funkce CRM a rovněž agreguje různé sociální sítě a umožňuje správu firemní prezentace na sociálních sítích. Vedle podrobného návrhu systému, je součástí práce i implementace vypracovaného návrhu.

V teoretické části se práce zaměřila na širší úvod do problematiky CRM, předpoklady pro jeho vznik a byly zde identifikovány základní komponenty CRM. Text popisuje současné metriky měření úspěchu CRM, ale zároveň nezapomíná na ochranu soukromí zákazníků. Implementace systému CRM ve firmě s sebou nese rizika selhání, text práce upozorňuje na známé chyby, kterých se firmy často při zavádění CRM dopouštěly. To, že firma od začátku bude vědět, jaké jsou rizika, a bude si dávat pozor, aby se jim vyhnula, výrazně snižuje riziko selhání při zavádění CRM. Následuje úvod do problematiky sociálních sítí a sociálních médií a seznámení s jejich funkcemi a API.

Začátek praktické části diplomové práce obsahuje srovnání vybraných systémů na základě různých kritérií. Toto porovnání posloužilo, mimo jiné, i k identifikaci základních funkcí, které by měl obsahovat systém CRM. Dále se v praktické části nachází specifikace navrhovaného systému, definice vstupů, výstupů a požadavků na systém. Po specifikaci požadavků na systém následuje vypracování jejich podrobné analýzy. Na základě výstupu analýzy požadavků je pak v práci vznikl návrh systému. Návrh na systém nahlíží z různých úhlů pohledu a bere v potaz různé aspekty jako databázi, architekturu systému. Součástí návrhu je i návrh API pro třetí strany. Po analýze současných řešení odpadla potřeba implementace vlastního modulu pro online chat a lze využít existující řešení např. od firmy Zopim. V další části se nachází popis implementace navrženého systému, je zde popsáno prostředí, použité aplikační rámce, implementační nástroje a je popsán postup implementace. Za popisem implementace jsou v textu umístěny snímky obrazovky hotové implementace systému.

Implementace systému byla v rámci pilotního provozu testována ve spolupráci s firmou I. E. T. Reality s.r.o. Pilotní provoz testoval klíčové funkce systému a hlavně měl za úkol zjistit, jestli systém obstojí v reálném provozu. Firma hodnotila pilotní provoz jako velice dobrý. Použití systému poskytuje firmě cenné statistiky o kampaních, které dříve neměla k dispozici a rovněž automatizuje procesy, které dříve musely být vykonávány manuálně nebo vůbec nebyly možné. Obsluha systému má místy vysoké požadavky na znalosti internetových technologií uživatele, ale na oplátku jsou analytická data a možnosti, které systém firmě nabízí, velkým přínosem.



Souhrnně lze říci, že se podařilo splnit všechny body zadání diplomové práce. Implementace systému, která vznikla, jako součást této práce je nyní připravená na další testování. Pilotní provoz je možno označit jako první testování aplikace s vykonáním akceptačních testů. Dalším krokem by bylo testování systému se zapojením většího počtu uživatelů. Před komerčním spuštěním systému bude potřeba ještě systém odladit, sesbírat další zpětnovazební informace z dalších testů a případně upravit systém dle zpětné vazby firem, což už je nad rámec této diplomové práce, nicméně demonstrační potřeby funkčnosti návrhu současná implementace plně uspokojuje.

### **15.1. Možnosti rozšíření**

V navrženém řešení jsou místa k dalšímu rozšiřování. Zajímavým doplňkem aplikace, by byla mobilní aplikace pro android a IOS. S implementací mobilních aplikací by se rovněž vázala nutnost dále rozšiřovat funkce, které nabízí API systému. Systém by také mohl obsahovat galerii hotových e-mailových šablon. Přínosnou funkcí by byla rovněž integrace dialogu pro hlášení připomínek uživatelů systému a implementace hodnotných připomínek.

## Seznam použité literatury

- [1] KOLÁŘ, Petr. Trendy v návštěvnosti internetu: ročenka 2012. In: *NetMonitor* [online]. 21. 4. 2013, 2013 [cit. 2013-11-03]. Dostupné z: [http://www.netmonitor.cz/sites/default/files/iac\\_2013\\_-\\_netmonitor\\_rocenka\\_2012\\_0.pdf](http://www.netmonitor.cz/sites/default/files/iac_2013_-_netmonitor_rocenka_2012_0.pdf)
- [2] Public data: Uživatelé internetu vyjádření jako procento populace. In: *Google* [online]. 8. 9. 2013, 2013 [cit. 2013-11-03]. Dostupné z: [http://www.google.cz/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9\\_&met\\_y=it\\_net\\_user\\_p2&idim=country:CZE&dl=cs&hl=cs&q=po%C4%8Det+u%C5%BEivatel%C5%AF+internetu#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met\\_y=it\\_net\\_user\\_p2&scale\\_y=lin&ind\\_y=false&rdim=country&idim=country:CZE&ifdim=country&tstart=1036278000000&tend=1351897200000&hl=cs&dl=cs&ind=false](http://www.google.cz/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&met_y=it_net_user_p2&idim=country:CZE&dl=cs&hl=cs&q=po%C4%8Det+u%C5%BEivatel%C5%AF+internetu#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=it_net_user_p2&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=country&idim=country:CZE&ifdim=country&tstart=1036278000000&tend=1351897200000&hl=cs&dl=cs&ind=false)
- [3] HENNIG-THURAU, Thorsten a Ursula HANSEN. *Relationship marketing: gaining competitive advantage through customer satisfaction and customer retention*. New York: Springer, c2000, xvii, 459 p. ISBN 35-406-6942-6.
- [4] MENDOZA, Luis E., Alejandro MARIUS, María PÉREZ a Anna C. GRIMÁN. Critical success factors for a customer relationship management strategy. *Information and Software Technology*. 2007, vol. 49, issue 8, s. 913-945. DOI: 10.1016/j.infsof.2006.10.003.
- [5] BOSE, Ranjit. Customer relationship management: key components for IT success. *Industrial Management*. 2002, vol. 102, issue 2, s. 89-97. DOI: 10.4324/9780080472430.
- [6] XU, Yurong, David C. YEN, Binshan LIN a David C. CHOU. Adopting customer relationship management technology. *Industrial Management*. 2002, vol. 102, issue 8, s. 442-452. DOI: 10.1108/02635570210445871. Dostupné z: <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/02635570210445871>
- [7] REICHHELD, Frederick F a Thomas TEAL. *The loyalty effect: the hidden force behind growth, profits, and lasting value*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 2001, xviii, 323 p. ISBN 15-785-1687-0.
- [8] WINER, Russell. A Framework for Customer Relationship Management. *A Framework for Customer Relationship Management*. 2001, č. 43. Dostupné z: [http://pages.stern.nyu.edu/~lbornkam/bios/rwiner/a\\_framework\\_for\\_crm.pdf](http://pages.stern.nyu.edu/~lbornkam/bios/rwiner/a_framework_for_crm.pdf)

- [9] VENKATESAN, Rajkumar, V. KUMAR a Rajkumar VENKATESAN. A Customer Lifetime Value Framework for Customer Selection and Resource Allocation Strategy. *Journal of Marketing*. 2004, vol. 68, issue 4, s. 283-305. DOI: 10.4337/9781781004982.00020.
- [10] TEKIN, Mahmut. Critical Success Factors for a Customer Relationship Management Strategy. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 2013, Vol 4, No 10, s. 753-757. DOI: 10.5901/mjss.2013.v4n10p753. Dostupné z: <http://www.mcseser.org/journal/index.php/mjss/article/view/1258>
- [11] FOSS, Bryan, Merlin STONE a Yuksel EKINCI. What makes for CRM system success — Or failure?. *Journal of Database Marketing*. 2008-06-09, vol. 15, issue 2, s. 68-78. DOI: 10.1057/dbm.2008.5. Dostupné z: <http://www.palgrave-journals.com/doi/finder/10.1057/dbm.2008.5>
- [12] KALE, Sudhir. CRM Failure and The Seven Deadly Sins. *Marketing Management*. 2004, Vol. 13, (September/October), 42–46.
- [13] GREENBERG, Paul. *CRM at the speed of light social CRM strategies, tools, and techniques for engaging your customers*. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 2010. ISBN 978-007-1590-464.
- [14] Web 2.0: What Is Web 2.0. In: *O'reilly* [online]. 2005 [cit. 2014-01-19]. Dostupné z: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>
- [15] WOLLSCHIED, Christian. *Rise and Burst of the Dotcom Bubble: Causes, Characteristics, Examples*. GRIN Verlag, 2012. ISBN 3656232954.
- [16] BOYD, Danah m. a Nicole B. ELLISON. Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*. 2007, vol. 13, issue 1. DOI: 10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x>
- [17] Definition of social network in English: social network. In: *Oxford dictionaries* [online]. 2014 [cit. 2014-01-19]. Dostupné z: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/social-network>
- [18] KAPLAN, Andreas M. a Michael HAENLEIN. Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*. 2010, vol. 53, issue 1, s. 59-68. DOI: 10.1016/j.bushor.2009.09.003.

- [19] KIETZMANN, Jan H., Kristopher HERMKENS, Ian P. MCCARTHY a Bruno S. SILVESTRE. Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Business Horizons*. 2011, vol. 54, issue 3, s. 241-251. DOI: 10.1016/j.bushor.2011.01.005.
- [20] HELLER, Carolyn a Gautam PARANIS. From social media to Social CRM: What customers want. *IBM Global Business Services: Executive Report* [online]. [cit. 2015-02-09]. Dostupné z: <http://ibm.com/iibv>
- [21] CAMPBELL, Steve. How Does Facebook Work? The Nuts and Bolts [Technology Explained]. *MakeUseOf*[online]. 2010 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <http://www.makeuseof.com/tag/facebook-work-nuts-bolts-technology-explained/>
- [22] The Graph API. *Facebook Developers* [online]. [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <https://developers.facebook.com/docs/graph-api>
- [23] The Graph API: Reference. *Facebook Developers* [online]. [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <https://developers.facebook.com/docs/graph-api/reference/v2.3/insights>
- [24] MARSHALL, Carla. 33 AMAZING YOUTUBE FACTS & STATS TO TWEET & SHARE [UPDATED]. *ReelSEO*[online]. 2014 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <http://www.reelseo.com/youtube-facts-stats-2014/>
- [25] Český YouTube: Televizní kanál číslo jedna pro mladé. A nejen pro ně. *Google: Novinky ze společnosti google* [online]. 2014 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <http://googlepresscz.blogspot.cz/2014/09/cesky-youtube-televizni-kanal-cislo.html>
- [26] Site Info - Youtube.com: Overview of web technologies used by Youtube.com. *W3Techs: Web Technology Surveys* [online]. 2015 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <http://w3techs.com/sites/info/youtube.com>
- [27] YouTube Data API (v3). *Google: Developers* [online]. 2015 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <https://developers.google.com/youtube/v3>
- [28] BARRIE, Joshua. Nobody Is Using Google+. *Business Insider* [online]. 2015 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <http://www.businessinsider.com/google-active-users-2015-1>
- [29] MCPHERSON, Michael. Fascinating #SocialMedia Stats 2015: Facebook, Twitter, Instagram, Google+. *Digital Information World: Covering the world of marketing, social media, technology and infographics*. [online]. 2015 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <http://www.digitalinformationworld.com/2015/02/fascinating-social-networking-stats-2015.html>

- [30] BROUSILOVÁ, Tereza. Představení 3 nejznámějších sociálních sítí. *Včeliště.cz* [online]. 2014 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <http://www.vceliste.cz/predstaveni-3-nejznamejsich-socialnich-siti/>
- [31] AVRAM, Abel. Google+ Technological Details. *InfoQueue: Software Development News* [online]. 2011 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <http://www.infoq.com/news/2011/07/Google-Plus>
- [32] Google+ Platform: Google+ API. *Google: Developers* [online]. 2015 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <https://developers.google.com/+api/>
- [33] REST APIs. *Twitter Developers* [online]. 2015 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <https://dev.twitter.com/rest/public>
- [34] Twitter Libraries. *Twitter Developers* [online]. 2015 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <https://dev.twitter.com/overview/api/twitter-libraries>
- [35] SELVITELLE, Britt. The Tech Behind the New Twitter.com. *Engineering Blog* [online]. 2010 [cit. 2015-04-18]. Dostupné z: <https://blog.twitter.com/2010/tech-behind-new-twittercom>
- [36] ZAIČEK, Daniel. „Český“ LinkedIn v roce 2013: Víte, kolik profesionálů můžete oslovit a jak?. *B2B Group*[online]. 2014 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <http://blog.b2bgroup.cz/cesky-linkedin-v-roce-2013-vite-kolik-profesionalu-muzete-oslovit-jak>
- [37] ALLTON, Mike. Social Media Active Users by Network. *The Social Media Hat* [online]. 2015 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <http://www.thesocialmediahat.com/active-users>
- [38] KABANI, Shama Hyder. *The zen of social media marketing: an easier way to build credibility, generate buzz, and increase revenue*. New Edition. USA: Bella Books Inc., 2013, xvi, 256 pages. ISBN 978-1-937856-15-1.
- [39] COLEMAN, James a Kirk HERIOT. Social Media Effectiveness for Small Businesses: Concept and Measurement. *Journal of Business and Economics*. 2014, č. 5, s. 769-774. DOI: 10.15341/jbe(2155-7950)/06.05.2014/002.
- [40] NIEC, Jakub. *Nástroj pro direct marketing a helpdesk na internetu*. Ostrava, 2012. Bakalářská práce. VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta elektrotechniky a infomatiky, Katedra informatiky. Vedoucí práce Ing. Radoslav Fasuga, Ph. D.

- [41] RIVERA, Janessa. Gartner Says Customer Relationship Management Software Market Grew 13.7 Percent in 2013. *Gartner* [online]. 2014 [cit. 2015-02-21]. Dostupné z: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2730317>
- [42] GOASDUFF, Laurence. Gartner Says European CRM Budgets Remain Strong Despite Economic Uncertainty. *Gartner* [online]. 2014 [cit. 2015-02-21]. Dostupné z: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2686116>
- [43] Sociální sítě pomáhají českým malým a středním firmám prodávat. *BusinessInfo.cz: Oficiální portál pro podnikání a export* [online]. 2014 [cit. 2015-02-11]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/socialni-site-pomahaji-ceskym-malym-a-strednim-firmam-prodavati-49445.html>
- [44] DOČEKAL, Daniel. ČSÚ: Cloud a web mezi českými firmami roste, to ostatní už méně. *Lupa.cz: Server o českém internetu* [online]. 2015 [cit. 2015-02-21]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/csu-cloud-a-web-mezi-ceskymi-firmami-roste-to-ostatni-uz-mene/>
- [45] BROWN, Martin. Understanding LAMP. *ServerWatch* [online]. 2005 [cit. 2015-02-24]. Dostupné z: <http://www.serverwatch.com/tutorials/article.php/3567741/Understanding-LAMP.htm>
- [46] *OAuth: Community Site* [online]. 2015 [cit. 2015-03-18]. Dostupné z: <http://oauth.net/>

## Příloha B: Datový slovník databáze

### all\_role

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Komentáře	MIME
id	int(10)	Ne			
name	varchar(100)	Ne			

### Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabaleno	Pole	Mohutnost	Porovnávání	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	

### all\_user

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
role_id	int(10)	Ne		all_role -> id		
name	varchar(100)	Ne				
mail	varchar(100)	Ne				
password	varchar(64)	Ne				

### Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabaleno	Pole	Mohutnost	Porovnávání	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_all_user_all_role1_idx	BTREE	Ne	Ne	role_id	0	A	Ne	

## campaign

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
company_id	int(11)	Ne		company -> id		
customer_list_id	int(11)	Ne		customer_list -> id		
status	enum('active', 'stopped')	Ne	stopped		stav: aktivní, pozastavená	
type	varchar(30)	Ne				
title	varchar(100)	Ne				
changed	timestamp	Ne	CURRENT_TIMESTAMP			
inserted	datetime	Ne				

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabalené	Pole	Mohutnost	Porovnávání	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_campaign_company1_idx	BTREE	Ne	Ne	company_id	0	A	Ne	
fk_campaign_customer_list1_idx	BTREE	Ne	Ne	customer_list_id	0	A	Ne	



## campaign\_timing

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
campaign_id	int(11)	Ne		campaign -> id		
interval	enum('daily', 'weekly', 'monthly')	Ne				
interval_step	smallint(2)	Ne			daily, weekly, monthly	
week_days	varchar(500)	Ano	NULL		weekly	
start_date	date	Ne			daily, weekly, monthly	
day_of_month	smallint(2)	Ano	NULL		monthly	
changed	timestamp	Ne	CURRENT_TIMESTAMP			
inserted	datetime	Ne				

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabalené	Pole	Mohutnost	Porovnávání	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_campaign_timing_campaign1_idx	BTREE	Ne	Ne	campaign_id	0	A	Ne	

## company

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne			
guid	varchar(50)	Ne			
name	varchar(100)	Ne			
email	varchar(100)	Ne			
smtp_server	varchar(100)	Ano	NULL		
smtp_username	varchar(100)	Ano	NULL		
smtp_password	varchar(100)	Ano	NULL		
changed	timestamp	Ne	CURRENT_TIMESTAMP		
inserted	datetime	Ne			

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabaleno	Pole	Mohutnost	Porovnávání	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	

## company\_sntp

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
company_id	int(11)	Ne		company -> id		
encrypt	enum('ssl', 'tls')	Ano	NULL			
host	varchar(255)	Ano	NULL			
name	varchar(255)	Ne				
username	varchar(255)	Ne				
password	varchar(255)	Ne				
changed	timestamp	Ne	CURRENT_TIMESTAMP			

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabaleno	Pole	Mohutnost	Porovnávání	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_company_sntp_company_id_idx	BTREE	Ne	Ne	company_id	0	A	Ne	

## company\_user

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
all_user_id	int(11)	Ne		all_user -> id		
company_id	int(11)	Ne		company -> id		
role	varchar(100)	Ne				
inserted	timestamp	Ne	CURRENT_TIMESTAMP			

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabalené	Pole	Mohutnost	Porovnávání	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_company_user_company1_idx	BTREE	Ne	Ne	company_id	0	A	Ne	
fk_company_user_all_user1_idx	BTREE	Ne	Ne	all_user_id	0	A	Ne	

## customer

Komentář k tabulce: kontakty na zakazníky

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne			
type	enum('person', 'company')	Ano	NULL		
salutation	varchar(200)	Ano	NULL		
firstname	varchar(200)	Ano	NULL		
surname	varchar(200)	Ano	NULL		
firstname2	varchar(50)	Ano	NULL	personalizace	
surname2	varchar(50)	Ano	NULL	personalizace	
gender	enum('m', 'w')	Ano	NULL		
email	varchar(200)	Ne			
phone	varchar(200)	Ano	NULL		
birth_date	date	Ano	NULL		
changed	timestamp	Ne	CURRENT_TIMESTAMP		
inserted	datetime	Ne			

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabalené	Pole	Mohutnost	Porovnávání	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	

## customer\_interaction

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
customer_id	int(11)	Ne		customer -> id		
type	enum('phone', 'email', 'other')	Ne				
interaction_date	date	Ne				
title	varchar(45)	Ne				
description	varchar(255)	Ano	NULL			
inserted	timestamp	Ano	CURRENT_TIMESTAMP			

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabalené	Pole	Mohutnost	Porovnávání	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_customer_interaction_customer1_idx	BTREE	Ne	Ne	customer_id	0	A	Ne	

## customer\_list

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
company_id	int(11)	Ne		company -> id		
type	enum('primary', 'secondary')	Ne	secondary			
name	varchar(100)	Ne				
changed	timestamp	Ne	CURRENT_TIMESTAMP			
inserted	datetime	Ne				

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabalené	Pole	Mohutnost	Porovnávání	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_customer_list_company1_idx	BTREE	Ne	Ne	company_id	0	A	Ne	

## customer\_list\_entry

Komentář k tabulce: vazební tabulka

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
customer_id	int(11)	Ne		customer -> id		
customer_list_id	int(11)	Ne		customer_list -> id		
subscribed	tinyint(4)	Ne	1			
inserted	timestamp	Ne	CURRENT_TIMESTAMP			

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabalené	Pole	Mohutnost	Porovnávání	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_customer_list_entry_customer_list_idx	BTREE	Ne	Ne	customer_list_id	0	A	Ne	
fk_customer_list_entry_customer_id_idx	BTREE	Ne	Ne	customer_id	0	A	Ne	

## fb\_page

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
company_id	int(11)	Ne		company -> id		
user_id	int(11)	Ano	NULL			
fb_api_page_id	varchar(100)	Ne				
name	varchar(255)	Ne				
description	varchar(255)	Ne				
created_at	datetime	Ano	NULL			

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabalené	Pole	Mohutnost	Porovnávání	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_fb_page_company_id_idx	BTREE	Ne	Ne	company_id	0	A	Ne	

## fb\_page\_feed

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
fb_page_id1	int(11)	Ne		fb_page -> id		
fb_page_id	int(10)	Ne	0			
fb_campaign_id	int(10)	Ano	NULL			
fb_api_post_id	varchar(128)	Ano	NULL			
like_count	int(10)	Ano	0			
comment_count	int(10)	Ano	0			
message	varchar(255)	Ano	NULL			
description	varchar(255)	Ano	NULL			
link	varchar(255)	Ano	NULL			
picture	varchar(255)	Ano	NULL			
created_at	datetime	Ne				

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabalené	Pole	Mohutnost	Porovnávací	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_fb_page_feed_fb_page_id1_idx	BTREE	Ne	Ne	fb_page_id1	0	A	Ne	

## fb\_page\_feed\_comment

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
fb_page_id	int(11)	Ne		fb_page -> id		
fb_page_feed_id	int(10)	Ne				
fb_api_post_comment_id	varchar(255)	Ano	NULL			
fb_api_user_id	int(10)	Ne				
from	varchar(255)	Ano	NULL			
message	varchar(255)	Ano	NULL			
like_count	int(10)	Ne	0			
created_at	datetime	Ne				

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabale no	Pole	Mohutnost	Porovnávání	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTR EE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_fb_page_feed_comment_fb_page1_idx	BTR EE	Ne	Ne	fb_page_id	0	A	Ne	

## fb\_page\_feed\_like

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
fb_page_id	int(11)	Ne		fb_page -> id		
fb_page_feed_id	int(10)	Ne				
fb_api_user_id	varchar(255)	Ne	0			
name	varchar(255)	Ne	0			
created_at	datetime	Ne				

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabale no	Pole	Mohutnost	Porovnávání	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTR EE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_fb_page_feed_like_fb_page1_idx	BTR EE	Ne	Ne	fb_page_id	0	A	Ne	

## image

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
extension	varchar(10)	Ne				
name	varchar(100)	Ne				
width	mediumint(9)	Ne				
height	mediumint(9)	Ne				
mime	varchar(50)	Ne				
hash	varchar(100)	Ne				
inserted	timestamp	Ne	CURRENT_TIMESTAMP			
company_id	int(11)	Ne		company -> id		

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabalen o	Pole	Mohutnost	Porovnávací	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_image_company1_idx	BTREE	Ne	Ne	company_id	0	A	Ne	

## image\_tag

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
image_id	int(11)	Ne		image -> id		
top	double	Ne				
left	double	Ne				
width	double	Ne				
height	double	Ne				
link	varchar(500)	Ne				
title	varchar(500)	Ano	NULL			
changed	timestamp	Ne	CURRENT_TIMESTAMP			
inserted	datetime	Ne				

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabalen o	Pole	Mohutnost	Porovnávací	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_image_tag_image1_idx	BTREE	Ne	Ne	image_id	0	A	Ne	



## link

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
customer_id	int(11)	Ne		customer -> id		
message_id	int(11)	Ne		message -> id		
original_link	varchar(200)	Ano	NULL			
hash	varchar(50)	Ne				
visited	int(11)	Ne	0			
visit_date	datetime	Ano	NULL			
pixel	tinyint(1)	Ne	0			
inserted	timestamp	Ne	CURRENT_TIMESTAMP			

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabalen o	Pole	Mohutnost	Porovnávací	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_link_customer1_idx	BTREE	Ne	Ne	customer_id	0	A	Ne	
fk_link_message1_idx	BTREE	Ne	Ne	message_id	0	A	Ne	

## message

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
campaign_id	int(11)	Ne		campaign -> id		
template_id	int(11)	Ne		template -> id		
list_id	int(11)	Ano	NULL			
topic_id	int(11)	Ano	NULL			
fb_page_id	int(11)	Ano	NULL			
twitter_acc_id	int(11)	Ano	NULL			
image_id	int(11)	Ano	NULL			
type	enum('image', 'text', 'facebook', 'twitter')	Ne	text			
from_mail	varchar(255)	Ano	NULL			
from_name	varchar(255)	Ano	NULL			
title	varchar(100)	Ne				
data	longtext	Ne				
fields	longtext	Ano	NULL			
send_date	date	Ano	NULL			
sended	tinyint(1)	Ne	0			
changed	timestamp	Ne	CURRENT_TIMESTAMP			
inserted	datetime	Ne				

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabaleno	Pole	Mohutnost	Porovnávací	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_message_campaign1_idx	BTREE	Ne	Ne	campaign_id	0	A	Ne	
fk_message_template1_idx	BTREE	Ne	Ne	template_id	0	A	Ne	

## message\_log

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
message_id	int(11)	Ne		message -> id		
customer_id	int(11)	Ne		customer -> id		
image_id	int(11)	Ne		image -> id		
hash	varchar(100)	Ne				
type	enum('image', 'text')	Ne				
message_status	varchar(100)	Ne				
data	longtext	Ne				
inserted	timestamp	Ne	CURRENT_TIMESTAMP			

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabalené	Pole	Mohutnost	Porovnávaní	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_message_log_message1_idx	BTREE	Ne	Ne	message_id	0	A	Ne	
fk_message_log_customer1_idx	BTREE	Ne	Ne	customer_id	0	A	Ne	
fk_message_log_image1_idx	BTREE	Ne	Ne	image_id	0	A	Ne	

## template

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
company_id	int(11)	Ne		company -> id		
title	varchar(100)	Ne				
data	longtext	Ne				
changed	timestamp	Ne	CURRENT_TIMESTAMP			
inserted	datetime	Ne				

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabalen o	Pole	Mohutnost	Porovnávací	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_template_company1_idx	BTREE	Ne	Ne	company_id	0	A	Ne	

## ticket

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
company_user_id	int(11)	Ne		company_user -> id		
firstname	varchar(50)	Ne				
surname	varchar(50)	Ne				
email	varchar(50)	Ne				
question_date	date	Ne				
question_text	varchar(500)	Ne				
status	varchar(20)	Ne	new			
changed	timestamp	Ne	CURRENT_TIMESTAMP			

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabale no	Pole	Mohutnost	Porovnávací	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_ticket_company_user1_idx	BTREE	Ne	Ne	company_user_id	0	A	Ne	

## tw\_profile

Komentář k tabulce: propojene profily na twitteru

Pole	Typ	Nulový	Výchozí	Odkazuje na	Komentáře	MIME
id	int(11)	Ne				
company_id	int(11)	Ne		company -> id		
title	varchar(100)	Ne				
token	varchar(255)	Ne				
token_secret	varchar(255)	Ne				
tw_user_id	int(11)	Ne				
created_at	timestamp	Ne	CURRENT_TIMESTAMP			

## Klíče

Název klíče	Typ	Unikátní	Zabalené	Pole	Mohutnost	Porovnávací	Nulový	Komentář
PRIMARY	BTREE	Ano	Ne	id	0	A	Ne	
fk_tw_profile_company1_idx	BTREE	Ne	Ne	company_id	0	A	Ne	

## **Příloha C: Odkaz na implementaci**

<http://jakubniec.no-ip.biz/>