

**Vysoká škola ekonomická v Praze**

**Fakulta informatiky a statistiky**

**Katedra informačních technologií**

Studijní program : Aplikovaná informatika

Obor: Informační systémy a technologie

# **Analýza konkurenčního prostředí serverhousingových společností v ČR**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Student : Bc. Jan Šrámek

Vedoucí : prof. Ing. Zdeněk Molnár, CSc.

Oponent : Ing. Tomáš Bruckner, Ph.D.

2013

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité prameny a literaturu, ze které jsem čerpal.

V Praze dne 19. června 2013

.....  
Jméno a příjmení studenta

## **Poděkování**

Na tomto místě bych rád poděkoval prof. Ing. Zdeňku Molnárovi, CSc. za vedení práce a také za cenné rady a připomínky, které jsem od něj obdržel v průběhu zpracování práce.

## **Abstrakt**

Diplomová práce se zabývá aplikací metod Competitive Intelligence v prostředí serverhousingových datacenter v České republice. Hlavním cílem práce je analyzovat konkurenční prostředí serverhousingových společností působících na území České republiky. V teoretické části je popsáno téma Competitive Intelligence a analytické metody. Jsou uvedeny typické služby serverhousingových datacenter, včetně cloud computingu. Dále je popsána problematika datacenter, jejich základní dělení a klasifikace. Jsou zmíněna také související témata outsourcingu a Service Level Agreement.

Praktická část práce je rozdělena na tři okruhy. V prvním okruhu je zpracován vývoj světového trhu datacenter a zmíněny trendy v oboru. Druhý okruh se věnuje popisu struktury trhu a analýze širšího konkurenčního prostředí serverhousingových společností v České republice. Toto konkurenční prostředí bylo analyzováno za využití Porterovy analýzy pěti sil. Třetí tematický okruh se věnuje konkurenční analýze šesti serverhousingových společností působících na území Prahy. Pro zpracování této části byla využita metoda konkurenční analýzy. V závěru práce jsou uvedeny relevantní zdroje z hlediska Competitive Intelligence pro serverhousingové společnosti, které byly předmětem analýzy.

## **Klíčová slova**

Competitive Intelligence, cloud computing, datacentrum, serverhousing.

## **Abstract**

This thesis deals with application of Competitive Intelligence methods in market environment of colocation datacenters in the Czech Republic. The main objective is to analyze competitive environment of colocation datacenters in the Czech Republic. In the theoretical part of this thesis Competitive Intelligence and analytical methods are described. Typical colocation services including cloud computing are described. In the following part the topic of datacenters, their basic types and classification are discussed. Two related topics of outsourcing and Service Level Agreement are also mentioned.

The practical part of this thesis is divided into three areas. The first area deals with development of the world datacenter market and discusses trends in the industry. The second area deals with the description of the market structure and analysis of the wider competitive environment of colocation companies in the Czech Republic. This competitive environment was analyzed using Porter five forces analysis. The third thematic area is dedicated to competitive analysis of six colocation companies operating on the territory of Prague. These companies were analyzed with the use of competitive analysis method. In conclusion there are given relevant resources in terms of Competitive Intelligence for the colocation companies that were analyzed in the final part of thesis.

## **Keywords**

Competitive Intelligence, cloud computing, colocation, datacenter.

# Obsah

|       |                                                            |    |
|-------|------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Úvod .....                                                 | 1  |
| 1.1   | Cíle práce .....                                           | 1  |
| 1.2   | Rešerše zdrojů .....                                       | 2  |
| 2     | Competitive Intelligence .....                             | 5  |
| 2.1   | Zařazení CI v informačním systému podniku .....            | 6  |
| 2.2   | Zpravodajský cyklus.....                                   | 6  |
| 2.2.1 | Plánování a řízení .....                                   | 7  |
| 2.2.2 | Sběr informací .....                                       | 7  |
| 2.2.3 | Analýza .....                                              | 8  |
| 2.2.4 | Distribuce .....                                           | 8  |
| 2.3   | Analytické metody.....                                     | 9  |
| 2.3.1 | Porterův model pěti sil.....                               | 9  |
| 2.3.2 | Analýza konkurence .....                                   | 11 |
| 3     | Charakteristika serverhousingu a přidružených služeb ..... | 13 |
| 3.1   | Popis typických služeb serverhousingu .....                | 13 |
| 3.2   | Cloud computing .....                                      | 14 |
| 3.3   | Datacentra.....                                            | 17 |
| 3.3.1 | Typy datacenter.....                                       | 18 |
| 3.3.2 | Klasifikace datacenter .....                               | 18 |
| 3.3.3 | Tier system .....                                          | 19 |
| 3.4   | Outsourcing .....                                          | 21 |
| 3.5   | Service Level Agreement.....                               | 24 |
| 4     | Trh datacenter ve světě .....                              | 26 |
| 4.1   | Služby datacenter .....                                    | 26 |
| 4.2   | Vývoj trhu .....                                           | 31 |
| 4.3   | Trendy v oboru datacenter .....                            | 32 |
| 4.3.1 | Virtualizace .....                                         | 32 |
| 4.3.2 | Cloud computing .....                                      | 33 |
| 4.3.3 | Green IT .....                                             | 35 |
| 4.3.4 | Datacenter Infrastructure Management.....                  | 37 |
| 5     | Serverhousing v ČR.....                                    | 39 |
| 5.1   | Trh ICT .....                                              | 39 |
| 5.2   | Struktura trhu.....                                        | 41 |

|       |                                                          |     |
|-------|----------------------------------------------------------|-----|
| 5.2.1 | Výběr analyzovaných serverhousingových společností ..... | 44  |
| 5.3   | Porterův model pěti sil .....                            | 45  |
| 5.3.1 | Vstup nových konkurentů na trh.....                      | 45  |
| 5.3.2 | Vyjednávací síla odběratelů .....                        | 47  |
| 5.3.3 | Substituční produkty .....                               | 49  |
| 5.3.4 | Vyjednávací síla dodavatelů .....                        | 51  |
| 5.3.5 | Stávající konkurence.....                                | 53  |
| 6     | Analýza vybraných serverhousingových společností .....   | 56  |
| 6.1   | Časová osa .....                                         | 57  |
| 6.1.1 | Casablanca.....                                          | 57  |
| 6.1.2 | Coolhousing.....                                         | 59  |
| 6.1.3 | Greenhousing .....                                       | 60  |
| 6.1.4 | Master Internet .....                                    | 61  |
| 6.1.5 | Superhosting .....                                       | 63  |
| 6.1.6 | Vshosting .....                                          | 65  |
| 6.2   | Shrnutí časové osy.....                                  | 66  |
| 6.2.1 | Datacentra .....                                         | 68  |
| 6.2.2 | Ostatní události .....                                   | 68  |
| 6.3   | Přehled poskytovaných služeb .....                       | 69  |
| 6.3.1 | Serverhousing.....                                       | 69  |
| 6.3.2 | Dedikované servery .....                                 | 73  |
| 6.3.3 | Virtual Private Server .....                             | 78  |
| 6.3.4 | Cloud hosting.....                                       | 80  |
| 6.3.5 | Managed varianty .....                                   | 82  |
| 6.4   | Výstupy analýzy .....                                    | 85  |
| 7     | CI zdroje pro serverhousingové společnosti .....         | 90  |
| 8     | Závěr .....                                              | 93  |
|       | Terminologický slovník.....                              | 94  |
|       | Seznam literatury .....                                  | 96  |
|       | Seznam obrázků a tabulek .....                           | 108 |
|       | Seznam obrázků .....                                     | 108 |
|       | Seznam tabulek .....                                     | 108 |

# 1 Úvod

Informace mají klíčový vliv na úspěšnost společností v konkurenčním boji. Dostatek relevantních informací o předpokládaném vývoji odvětví umožní společnostem pružně reagovat na podstatné události a připravit se na nové podmínky, které na trhu nastanou. Neméně důležitým je také proces monitorování přímých i potenciálních konkurentů na trhu. Kroky těchto společností mají zásadní vliv na formulování vlastní strategie společnosti.

Systematickým sběrem a vyhodnocováním informací o okolí společnosti se zabývá disciplína Competitive Intelligence (CI), která je základním tématem této diplomové práce. Právě využitím metod CI společnosti mohou vybudovat a udržet konkurenční výhodu.

Pro aplikaci metod CI byl vybrán specifický segment trhu serverhousingových datacenter. Tato datacentra se primárně zaměřovala na pronájem prostoru pro umístění IT vybavení a také na pronájem a správu IT vybavení. Primárním důvodem výběru bylo silné konkurenční prostředí, jelikož na specifickém segmentu trhu panovalo relativně velké množství společností. Stejně jako celé odvětví informačních technologií, tak také tento segment trhu procházel rychlým vývojem, na který musely společnosti adekvátně reagovat. V neposlední řadě byla důvodem výběru také praktická zkušenost z oboru, která umožnila aplikaci metod CI dodat přidanou hodnotu.

Teoretická část práce se zabývá disciplínou CI, průběhem zpravodajského cyklu a popisem analytických metod. Jsou popsány základní služby serverhousingových datacenter. Dále je zpracováno téma datacenter, jejich základní rozdělení a klasifikace. Praktická část je rozdělena na tři tematické okruhy. První okruh je zaměřen na vývoj světového trhu a identifikaci trendů, které se objevovaly v oboru datacenter a měly vliv také na serverhousingový trh. Tématem druhého okruhu je analýza širšího konkurenčního prostředí serverhousingových datacenter na tuzemském trhu. Konkurenční prostředí bylo analyzováno pomocí Porterovy analýzy pěti sil. Třetím tematickým okruhem je analýza konkurentů na serverhousingovém trhu na území Prahy. Tato část byla zpracována na základě metody analýzy konkurence.

## 1.1 Cíle práce

Hlavním cílem práce je analyzovat konkurenční prostředí serverhousingových společností. Jelikož tento segment trhu nutně musel reagovat na celosvětový vývoj a trendy trhu a také na širší konkurenční prostředí, byly stanoveny tyto cíle:

- Popsat předpokládaný vývoj trhu a identifikovat trendy v oboru IT, které mají vliv na segment serverhousingu.
- Analyzovat širší konkurenční prostředí serverhousingových společností na tuzemském trhu.
- Analyzovat konkurenční strategii vybraných serverhousingových společností.

Hlavními metodami pro dosažení cílů jsou metody CI. V práci je využita především Porterova analýza pěti sil a také konkurenční analýza. Dále se jedná o sběr a analýzu informací z externích zdrojů. Pro zpracování práce byly také využity praktické zkušenosti z oboru.

Výstup práce je, jak je v CI běžné, určen především jednatelům nebo členům top managementu společností, kteří formulují strategii společnosti a provádí rozhodnutí strategického významu. Hlavním přínosem práce je informační podpora kompetentních osob při formulování strategie a rozhodování strategického významu.



## 1.2 Rešerše zdrojů

Práce se zabývala dvěma hlavními tématy, CI a datacentry respektive serverhousingem.

Pro téma CI byly relevantní tyto zdroje:

MOLNÁR, Zdeněk. *Competitive intelligence, aneb, Jak získat konkurenční výhodu*. Praha: Oeconomica, 2012. ISBN 978-80-245-1908-1.

V oblasti Competitive Intelligence bylo nutné nejprve zpracovat teoretickou část. Nejucelenějším a zároveň nejaktuálnějším zdrojem popisujícím problematiku CI v době psaní této diplomové práce byla právě publikace Competitive Intelligence aneb jak získat konkurenční výhodu. Tato publikace obsahovala teoretický základ k tématu CI, tedy definici oboru CI, popis zpravodajského cyklu a další. V publikaci byly popsány metody strategické analýzy využívané v CI. Mimo teoretické části byl součástí publikace také obsáhlý přehled dostupných nástrojů pro CI, přehled dostupných zdrojů informací. V závěrečné části publikace byl popsán návrh systému CI pro malé a střední podniky, včetně případových studií využití CI v konkrétních společnostech.

GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a David ŘEHÁK. *Analýza v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2621-9.

Dalším zdrojem teoretických informací o metodách používaných v CI byla publikace Analýza v rukou manažera : 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení. Tato publikace sloužila jako zdroj jak při teoretickém popisu metod CI, tak také při aplikaci těchto metod v praktické části.

PORTER, Michael E. *Konkurenční strategie: metody pro analýzu odvětví a konkurentů*. Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-85605-11-2.

Podrobným zdrojem o metodě analýzy konkurence byla publikace Konkurenční strategie. Tato publikace sloužila jako hlavní zdroj teoretického popisu metody analýzy konkurence. Zároveň však poskytovala cenné a velmi detailní informace pro aplikaci této metody v praxi.

Žádná ze studentských prací se nevěnovala segmentu trhu serverhousingových společností v ČR z pohledu CI. Téma této práce však spadalo do kategorie využití metod CI pro malé a střední podniky. Mezi akademické práce na podobné téma pak lze zařadit:

OLŠOVSKÝ, Martin. *Analýza konkurenčního prostředí hotelových rezidencí*. Praha, 2011. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky, Katedra informačních technologií. Vedoucí práce Zdeněk Molnár.

Diplomová práce Ing. Olšovského byla svým zaměřením blízká této práci. Věnovala se analýze konkurenčního prostředí, avšak zcela odlišného segmentu trhu, než měla za cíl tato práce. Autor vynikajícím způsobem popsal makroekonomické prostředí a trh v ČR. Velmi dobře byla zpracována Porterova analýza. Ve srovnání hotelových rezidencí byl popsán stav jejich služeb, v práci však nebyl rozebrán vývoj služeb a jejich zavedení z časového hlediska. Autor srovnal pomocí sady kritérií webové stránky společností. V závěrečné části byl navržen další postup pro jednu ze srovnávaných společností.

LNĚNIČKA, Jiří. *Využití metod Competitive Intelligence pro malé a střední podniky*. Praha, 2012. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky, Katedra informačních technologií. Vedoucí práce Zdeněk Molnár.

V teoretické části byl definován pojem CI a zpravodajský cyklus. Byly diskutovány rozdíly CI oproti BI (Business Intelligence). Dále bylo vymezeno prostředí malých a středních podniků, včetně možností implementace CI v tomto prostředí. Práce se také věnuje popisu analytických metod. V praktické části byly vynikajícím způsobem aplikovány metody PESTLE, Porterova analýza pěti sil a SWOT analýza pro daný segment trhu respektive společnost Bondy. V závěru práce bylo navrženo nastavení procesů v rámci zpravodajského cyklu pro analyzovanou společnost Bondy.

NOVÁK, Miroslav. *Využití metod Competitive Intelligence pro malé a střední podniky*. Praha, 2012. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky, Katedra informačních technologií. Vedoucí práce Zdeněk Molnár.

Práce se v teoretické části zabývala strategickým řízením a definicí malých a středních podniků. Dále byla podrobně zpracována problematika CI. Zvláštní pozornost byla věnována rozdělení CI a BI. V analytické části práce byly využity metody SWOT a Porterův model pěti sil. Předmětem analýzy byly tři odlišné společnosti. Pro jednu z analyzovaných společností bylo navrženo řešení pro oblast CI, včetně doporučení konkrétních informačních zdrojů a určení osoby zodpovědné za činnosti CI a návrh procesů.

NEJTEK, Petr. *Competitive Intelligence HF Czechforge*. Praha, 2012. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky, Katedra informačních technologií. Vedoucí práce Zdeněk Molnár.

V teoretické části práce byla rozebrána problematika BI a CI. Součástí bylo také popis vztahu BI a CI v podnikové informatice. Praktická část práce byla zaměřena na výběr BI řešení pro společnost HF Czechforge. Na základě požadavků společnosti byly doporučeny relevantní zdroje informací pro CI. V závěrečné části práce byl proveden výběr vhodného BI a CI řešení pro analyzovanou společnost, včetně odhadu nákladů a doporučení postupu implementace.

V rámci dalšího hlavního tématu datacenter bylo nutné nejprve popsat služby, které byly předmětem práce v analytické části, základní dělení datacenter a jejich klasifikaci. S tématem datacenter úzce souviselo také téma outsourcingu, a proto bylo předmětem rešerše také toto téma.

Pro téma datacenter byly relevantní tyto zdroje:

LAAN, Sjaak. *It Infrastructure Architecture - Infrastructure Building Blocks and Concepts Second Edition*. 2013. ISBN 9781291250794.

Tato publikace se mimo další témata zabývala základním technickým vybavením datacenter. Publikace sloužila jako teoretická opora v oblasti technického vybavení datacenter. V této publikaci bylo vybavení datacentra zpracováno velmi srozumitelně a názorně.

Pro téma outsourcing byly relevantní především dvě publikace:

VOŘÍŠEK, Jiří et al. *Principy a modely řízení podnikové informatiky*. Praha: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1440-6.

BRUCKNER, Tomáš a Jiří VOŘÍŠEK. *Outsourcing informačních systémů*. Praha: EKOPRESS, 1998. ISBN 80-86119-07-6.

Obě publikace byly cenným zdrojem teoretických poznatků o outsourcingu. Publikace *Principy a modely řízení podnikové informatiky* pak popisovala detailnější rozdělení outsourcingu, včetně důvodů pro outsourcing.

Z akademických prací byla této diplomové práci nejbližší diplomová práce Ing. Štefka.

ŠTEFEK, Ivan. *Cenové modely a SLA pre zdieľané služby dátových centier*. Praha, 2012. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky, Katedra informačních technologií. Vedoucí práce Jiří Voříšek.

Práce vycházela z obdobného teoretického a faktického základu, měla však jiný cíl. Diplomová práce byla relevantní z hlediska témat datacenter, outsourcingu a SLA. Téma outsourcingu a SLA bylo po teoretické stránce velmi dobře zpracováno. Praktické zpracování SLA, přestože bylo navrženo jen pro službu virtuálních serverů, zachycovalo hlavní sledované parametry služeb poskytovaných datacentry. Klasifikace datacenter byla velmi dobře zpracována, v práci však nebyl uveden detailnější popis vybavení datacentra. Z hlediska CI byly relevantní především informace o cenových modelech a tvorbě ceny pro jednotlivé služby.

## 2 Competitive Intelligence

Tato diplomová práce využívala principů a metod disciplíny zvané Competitive Intelligence. Samotný pojem Competitive Intelligence je často překládán jako „konkurenční zpravodajství“. Tento překlad však mohl být zavádějící a nezachycoval plný význam disciplíny Competitive Intelligence (CI). Sousedství konkurenční zpravodajství mohlo navodit mylný dojem, že jediným zájmem CI je konkurence a také že se CI zabývá pouze zpravodajskou činností.[1 s. 33] Samotné zpravodajství či zpravodajská činnost v tomto kontextu mohlo být vnímáno jako špionáž, čili činnost na hraně či až za hranou etiky nebo zákona.

Skutečný obsah CI byl však mnohem rozsáhlejší. Existovalo relativně velké množství definic, které CI popisovaly z různých hledisek. Velmi srozumitelnou definici formuloval ve své disertační práci Ing. Střelka:

*„CI je systematický rámec pro etickou práci s informacemi z externího prostředí organizace. Podmínkou správného fungování CI je provádění plánování, sběru, analýzy informací a jejich následná distribuce kompetentním osobám. Účelem CI je zajistit dostatečnou informační podporu osobám, jejichž rozhodnutí mají vliv na konkurenceschopnost organizace.“* [2 s. 45]

Širší popis toho, co Competitive Intelligence znamená a co je obsahem CI, uvádí ve své monografii profesor Molnár: [1 s. 38]

- CI je etická a legální činnosti (na rozdíl od průmyslové špionáže) využívající veřejně dostupných zdrojů,
- hlavním cílem je zvýšit konkurenceschopnost společnosti, za pomoci podpory rozhodování, analýzy trhu, identifikace rizik a příležitostí, ať už současných nebo budoucích,
- CI se zaměřuje převážně na externí prostředí, ve kterém se organizace nachází,
- CI je postaveno na procesu řízení (definice), sběru, analýzy, distribuce informací a znalostí, které podporují rozhodování na taktické a strategické úrovni,
- hlavní výhoda CI je ve zprostředkování co největšího množství relevantních a včasných informací, za pomoci kterých je možné učinit ta správná rozhodnutí,
- CI je nikdy nekončící systematický proces, který musí být neustále prováděn a aktualizován.

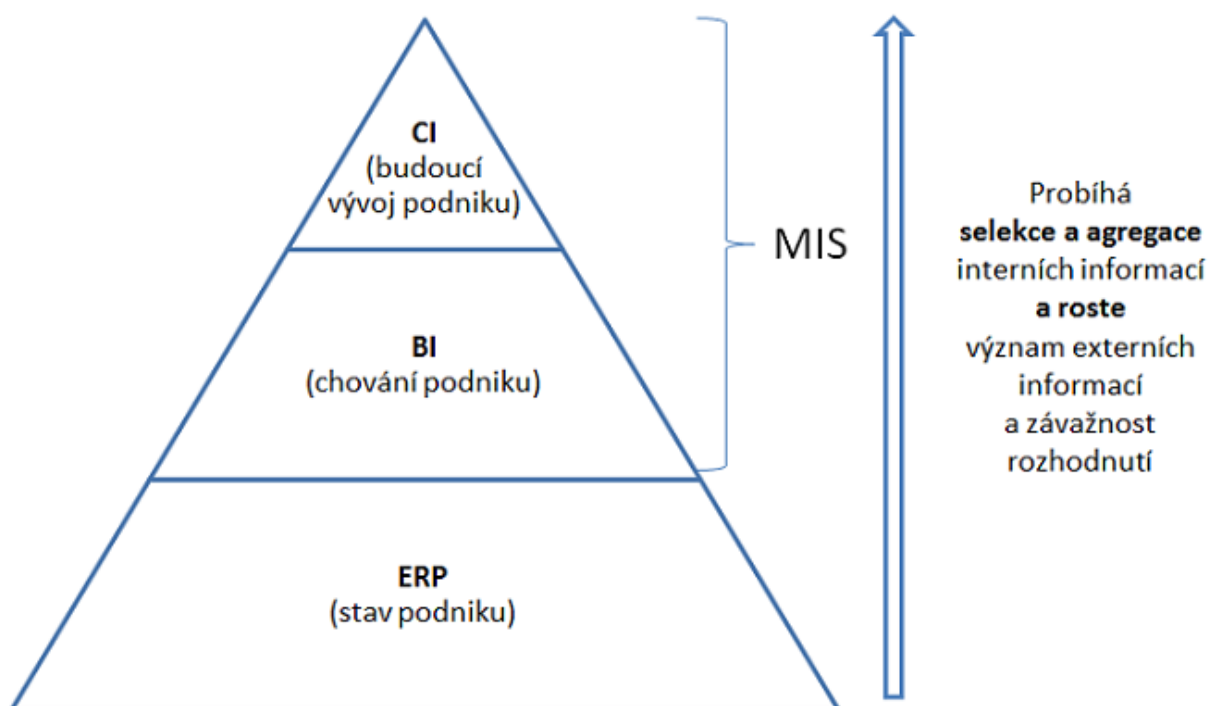
Pro získání detailní představy o tom, čím se CI skutečně zabývá, mohly být spíše než definice vhodné konkrétní příklady. Podle takových příkladů jsou úkoly CI především následující: [1 s. 38]

- Pomocí získávání a analyzování dostupných informací se snažit předvídat změny na trhu a možné kroky konkurence,
- vyhledávat nové zákazníky a trhy (nikoliv ale pouze v marketingovém slova smyslu, ale především ve smyslu nových strategických příležitostí),
- informovat o nových technologiích, standardech, normách, legislativních, sociálních a politických faktorech, které mohou mít vliv na fungování společnosti,
- snižovat rizikovost vlastních rozhodnutí,
- pomocí sledování konkurence a okolního prostředí poskytnout kritický pohled a zpětnou vazbu pro společnost a upozornit tak například na zastaralé myšlenkové pochody a způsob řízení firmy a tím i její slabé stránky,

- CI by také mělo umožnit identifikovat a porozumět chybám konkurence a umožnit tak se z nich poučit, aniž by bylo nutné jimi také projít. Na druhou stranu by CI mělo pomoci firmě identifikovat úspěchy a výhody konkurence, které by bylo možné aplikovat ve vlastní společnosti.

## 2.1 Zařazení CI v informačním systému podniku

CI mělo v rámci architektury informačního systému podniku své vlastní místo. Tradiční součásti informačního systému, Enterprise Resource Planning (ERP) a Business Intelligence (BI) pracovaly s interními informačními a datovými zdroji. CI oproti ERP a BI pracovalo především s externími informačními a datovými zdroji.



Obrázek 1 – Zařazení CI v informačním systému podniku, zdroj [1 s. 40]

Je vhodné interní informace získané v rámci BI a externí informace získané v rámci CI integrovat. Kombinace těchto informací umožní posoudit současný stav a chování podniku v kontextu s vývojem odvětví a konkurenčního prostředí.

## 2.2 Zpravodajský cyklus

Jak je již zřejmé z definice, obsahem CI nebyla jedna činnost, nýbrž sada činností. Sady činností pak tvořily procesy, které byly seskupovány do jednoho rámce. Tento rámec, který byl základním teoretickým východiskem posloupnosti provádění procesů a činností CI, se nazýval zpravodajský cyklus. Zpravodajský cyklus byl tvořen čtyřmi fázemi: plánování a řízení, sběr informací, analýza a distribuce.[2 s. 51]

Fáze byly naplněny odlišnými činnostmi a procesy, které na sebe logicky vzájemně navazovaly. Právě zpravodajský cyklus byl hranicí mezi náhodným sběrem informací a skutečným prováděním procesů oboru CI.

### 2.2.1 Plánování a řízení

Na počátku zpravodajského cyklu je nejprve nutné stanovit předmět zájmu a základní témata, která jsou v rámci CI zpracovávána. Tato témata se nazývají Key Intelligence Topics (KIT).[1 s. 46] Zpravidla KIT spadá do jedné z následujících kategorií: [1 s. 47]

- Rozhodovací témata, ve kterých jsou zpracovávány informace a analýzy určené k podpoře strategického rozhodování.[2 s. 52] Mají jasně definovaný obsah a termín, do kdy musí být zpracovány.
- Předmětná témata týkající se určitých subjektů (konkurenti, partneři, stát, banky apod.). Cílem těchto témat je zpravidla předvídat chování těchto subjektů.
- Varovná témata bývají součástí systému včasného varování. Průběžně dochází k monitorování předem stanovených parametrů. Na základě vyhodnocování parametrů je pak možné rozpoznat budoucí hrozby či rizika nebo naopak příležitosti.[2 s. 52]

Před zadáním konkrétního požadavku zpravodajství je nutné definovat zadání na základě čtyř hledisek: [1 s. 47]

- Pro koho je výstup práce určen, tedy především seznam uživatelů, se kterými je třeba komunikovat a případně po celou dobu zpravodajského cyklu upřesňovat zadání.
- Co je předmětem výstupu práce, co se požaduje vědět, jakou neznalost je třeba vyplnit, jinými slovy na jaké otázky je třeba najít odpovědi.
- Proč se zpravodajství požaduje, jaký cíl má podpořit, co se od něj očekává, k jakému rozhodnutí se váže a jaký dopad toto rozhodnutí může mít na organizaci.
- Jakou formou se zpravodajství požaduje, tj. forma, periodicita, termín a způsob doručení výstupů zpravodajského cyklu.

Po stanovení předmětu zájmu CI je nutné formulovat konkrétní otázky, pro které je v rámci zpravodajského cyklu nalézána odpověď. Tyto otázky jsou v CI nazývány Key Intelligence Questions (KIQ).[1 s. 48] K formulaci nových KIQ dochází také v dalším průběhu zpravodajského cyklu, především ve fázích sběr a analýza, kdy jsou získávány nové poznatky o KIT. Obsahem KIQ může být prakticky cokoliv, co se dotýká instituce či podniku nebo tržního prostředí, ve kterém se podnik nachází.

### 2.2.2 Sběr informací

V rámci fáze sběru informací jsou vyhledávány relevantní informace, které se týkají konkrétních KIT, respektive mohou přinést odpovědi na předem formulované KIQ. Informace jsou vyhledávány v informačních zdrojích s různými charakteristikami. Existují tři typy informačních zdrojů: [1 s. 51]

Publikované (bílé) zdroje – informace bílých zdrojů jsou publikované a veřejně dostupné v tištěné či elektronické podobě. Příkladem takových informací jsou články z tisku, odborné časopisy, účetní závěrky, výroční a ekonomické zprávy, odvětvové analýzy nebo statistiky. Informace z bílých zdrojů jsou snadno dostupné.

Polopublikované (šedé) zdroje – jedná se o specializované analýzy, výzkumné zprávy, materiály z konferencí a dalších odborné dokumenty. Informace z šedých zdrojů mají zpravidla vyšší informační hodnotu než informace získané z bílých zdrojů. Informace z šedých zdrojů je mnohem obtížnější vyhledat.

Mimo publikovaných a polopublikovaných existují ještě nepublikované zdroje. Informace z těchto zdrojů lze získat především metodami primárního výzkumu.

Uzavřené (černé) zdroje – informace z černých zdrojů nejsou veřejně dostupné. V této kategorii jsou interní podnikové informace, které nejsou určeny k dalšímu šíření mimo podnik. Může se také jednat o informace, které podléhají státnímu, bankovnímu či lékařskému tajemství. Využití takových zdrojů je nelegální. Pro činnost CI jsou tyto zdroje zakázány na základě etického kodexu.

Až 95 % informací je dostupná z otevřených zdrojů, přičemž 80 % tvoří informace z bílých zdrojů a 15 % informace z šedých zdrojů. Černé zdroje tak tvoří pouhých 5 % informací.[3]

Před sběrem samotných informací je nejprve nutné vyhledat relevantní informační zdroje. V dnešní době je již většina informací dostupná v elektronické podobě přes Internet. Je však nutné vyhledat relevantní zdroje informací pro konkrétní KIT a KIQ a také se zorientovat ve velkém množství informací.

Kromě sběru informací vlastními silami je možné informace také koupit od společností, které se zabývají informačními činnostmi. Sběr informací může být v některých případech náročný na lidské zdroje anebo konkrétní informace nemusí být veřejně dostupné. V takových případech se může spíše než samotný sběr informací vyplatit jejich nákup.

### **2.2.3 Analýza**

Ve fázi analýzy jsou informace získané ve fázi sběru informací transformovány na znalosti. Tento proces tvoří v rámci zpravodajského cyklu nejvyšší přidanou hodnotu. Zároveň však zpracování této fáze bývá nejsložitější. Při analýze je zpravidla nutné zpracovat velké množství informací a tyto informace následně využít k vyvozování závěrů.

Pro analýzu je využíváno široké spektrum analytických metod. V případě analyzování složitých problémů jsou využívány základní metody vědeckého přístupu ve formě stanovení pracovních hypotéz, které jsou následně potvrzovány či vyvracovány.

### **2.2.4 Distribuce**

Ve fázi distribuce jsou výsledky práce v rámci zpravodajského cyklu předávány kompetentním osobám. Výsledky práce jsou převedeny do srozumitelného výstupu a jsou dále využity pro podporu rozhodování o dalším strategickém postupu podniku.

Výstup práce zpravodajského cyklu musí mít následující vlastnosti: [1 s. 64]

- mít využitelný obsah – informace zpracované v příslušném kontextu a s prakticky využitelnými doporučeními včetně potenciálních rizik příslušného rozhodnutí,
- mít srozumitelnou formu – umožňující rychlé a jednoznačné pochopení analyzované situace (nejlépe multimediální),
- být k dispozici včas – aby bylo možno přijmout příslušná opatření dříve, než dojde k nějaké krizové situaci.

Kromě splnění formálních požadavků výstupu práce je však potřeba také brát v úvahu, jakým způsobem bude tento výstup předán. Cíloví uživatelé bývají zpravidla ředitelé, jednatele či členové top managementu podniku. Zároveň výstup práce často obsahuje informace nepříznivé nebo vůči

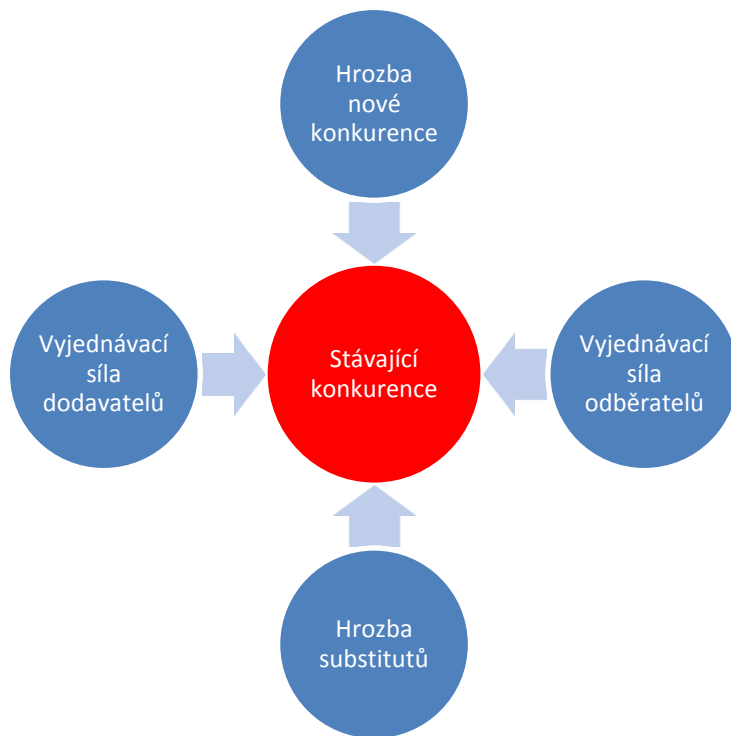
konkrétnímu podniku kritické. Takové informace znesnadňují přijetí výstupu práce CI a jeho praktické využití v okamžiku klíčového rozhodování vedení podniku. Musí proto být zvolen vhodný způsob a čas prezentace výstupů práce. To však závisí na mnoha faktorech souvisejících s vnitřní strukturou podniku, podnikovou kulturou a v neposlední řadě také s osobností manažerů, kterým je výstup určen. Úkolem CI není pouze informace vyhledat a analyzovat, ale také je dokázat vhodným způsobem předat a zajistit jejich využití.

## 2.3 Analytické metody

Pro získání závěrů a výstupů zpravodajské práce jsou využívány analytické metody. V oboru CI je běžně využívána celá řada těchto metod. Tato práce se však zaměřuje na popis metod, které byly využity při vypracování praktické části.

### 2.3.1 Porterův model pěti sil

Porterův model pěti sil umožňuje analyzovat konkurenční prostředí a atraktivitu konkrétního odvětví. Tato metoda je založena na modelu vzájemného působení pěti sil, které utváří konkurenční prostředí v odvětví. Každá síla je tvořena konkrétními faktory, které utváří její celkový vliv. Skladba těchto faktorů je pro každé odvětví jedinečná, jelikož každé odvětví má odlišnou strukturu.



Obrázek 2 – Porterův model pěti sil, zdroj [4 s. 191]

Mezi pět sil Porterova modelu patří: [4 s. 192–193]

- Stávající konkurence

Síla stávající konkurence je vysoká, pokud na trhu působí velké množství konkurentů. Tento faktor je ještě vyšší, pokud se jedná o konkurenty stejné velikosti a konkurenční síly.[1 s. 106] Růst či pokles odvětví má významný vliv na sílu konkurenčních tlaků. Pokud odvětví prochází poklesem, konkurenční tlaky nabývají na síle. Důležitým faktorem je skladba nákladů odvětví. Podmínky ke zvýšení intenzity konkurence nastávají v případech, kdy v daném odvětví mají vysoký podíl fixní náklady.



Na sílu konkurence má vliv také povaha a homogennost služeb. Pokud konkurenti nabízejí velmi podobné produkty či služby, konkurenční síly jsou vysoké.

- Hrozba nové konkurence

Na sílu hrozby nové konkurence mají vliv bariéry vstupu na trh. Tyto bariéry jsou tvořeny především následujícími faktory: úspory z rozsahu, kapitálová náročnost vstupu na trh, legislativa, intenzita stávající konkurence, přístup k distribučním kanálům, diferenciací výrobků. Čím nižší jsou bariéry vstupu na trh, tím vyšší je hrozba vstupu nových konkurentů. Jedním z nejpodstatnějších faktorů je kapitálová náročnost vstupu na trh. Pokud není potřeba ke vstupu na trhu vysokých kapitálových výdajů, hrozba nových konkurentů se zvyšuje.

Vliv na tuto sílu má také růst odvětví. Pokud odvětví zaznamenává růst, zpravidla se stane pro potenciální konkurenty atraktivní a budou se snažit o vstup na daný trh. Neopomenutelný faktor je nutnost znalosti know-how potřebného ke vstupu na trh.[1 s. 105]

- Vyjednávací síla dodavatelů

Dodavatelé mají vysokou vyjednávací sílu, pokud v rámci odvětví poskytují strategické produkty, které jsou pro odběratele zásadní. Síla dodavatelů je vysoká také v případě, že jimi poskytovaný produkt je jedinečný. Vliv na sílu dodavatelů má i výše nákladů nutných pro změnu dodavatele.[1 s. 105] Pokud jsou tyto náklady vysoké, pozice dodavatele je silná.

- Vyjednávací síla odběratelů

Vyjednávací síla odběratelů je určena povahou a strukturou odběratelů. Jejich síla se zvyšuje, pokud jsou koncentrování a organizováni. Síla odběratelů stoupá v případě, kdy skupina odběratelů tvoří velký podíl odběratelské struktury odvětví či konkrétního podniku. Na sílu odběratelů má zásadní vliv povaha produktu. Pokud produkt odvětví vykazuje určitou míru standardizace, vyjednávací síla odběratelů se zvyšuje. V takovém případě totiž odběratelé mohou nutit konkurenty snižovat ceny svých produktů, jelikož daný produkt mohou odběratelé získat od jiného konkurenta.

Síla odběratelů je vysoká také v případě, kdy zákazníci mají přístup k informacím o produktu a mohou tyto produkty mezi sebou snadno srovnávat. Tato situace je ještě markantnější, když zákazníci nemají žádné nebo jen nízké náklady na změnu dodavatele.[1 s. 105]

- Hrozba substitutů

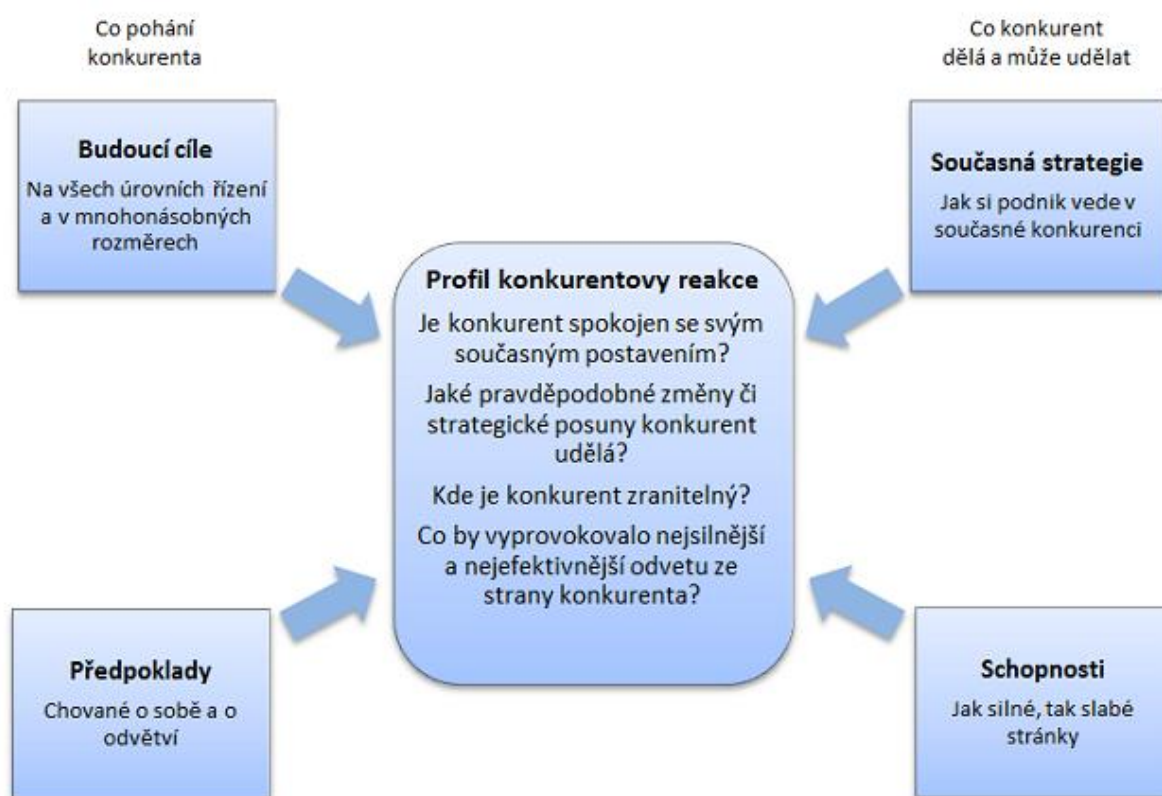
Substituty mohou nahradit výrobky či služby, které konkrétní odvětví či podnik poskytuje. Počet substitutů má vliv na atraktivitu odvětví. Povaha a cena substitutů má vliv na úroveň cen a ziskovost odvětví. Odběratelé se mohou namísto produktů či služeb nabízených podnikem přiklonit k substitutům.

Hrozba substitutů má vysokou váhu, pokud je na trhu dostupné velké množství substitutů a pokud jsou tyto substituty výhodnější z hlediska nákladů či atraktivnější z hlediska povahy výrobku či služby.[1 s. 105]

### 2.3.2 Analýza konkurence

Pomocí analýzy konkurence lze systematicky analyzovat stávající, popřípadě také budoucí konkurenty v odvětví. Na základě této analýzy lze stanovit budoucí strategii konkrétního podniku a určit posloupnost strategických kroků, kterými by měla být naplněna. Analýza předpovídá možné reakce konkurentů na zvolenou strategii podniku a pomáhá tak formulovat vlastní strategii. K vypracování hloubkové konkurenční analýzy je potřeba velké množství podkladů. Část těchto podkladů je velmi náročné či nákladné získat. Konkurenční analýza se věnuje identifikaci budoucích cílů, současné strategie, předpokladů a silných a slabých stránek konkurentů.

Základním stavebním kamenem metody byl rámec pro analýzu konkurentů:



Obrázek 3 – Komponenty analýzy konkurenta, zpracováno dle [5 s. 50]

Analýza konkurence se skládá ze čtyř komponent: [5 s. 49–50]

- Budoucí cíle

Odhad budoucích záměrů konkurenta umožňuje předvídat jeho budoucí strategii a také jednotlivé kroky budoucí strategie. Zároveň je možné odhadnout, jak by konkurent reagoval na strategické kroky učiněné konkrétním podnikem. [5 s. 51–52]

- Současná strategie

V zásadě existují tři obecné strategie, prvenství v celkových nákladech, diferenciaci a soustředění pozornosti. [5 s. 35] Analýza současné strategie umožňuje formulovat aktuální postavení společnosti v odvětví a odhadnout situaci, ve které se nachází.

- Předpoklady

Předpoklady konkurenta se dělí na dvě kategorie. První z nich jsou konkurentovy předpoklady o sobě samém. Druhou z nich jsou předpoklady o odvětví a dalších společnostech, které v odvětví působí. Tyto předpoklady mají vliv na to, jak bude konkurent reagovat na strategické tahy ostatních společností a dění v odvětví.[5 s. 60]

- Schopnosti

Identifikace silných a slabých stránek konkurenta. V rámci této komponenty může být posuzována celá řada oblastí, mezi které patří oblast produktů, distribuce, marketingu, celkových nákladů, finanční síly, povahy organizace a další.[5 s. 65–67]

### 3 Charakteristika serverhousingu a přidružených služeb

Primární cílem této práce bylo analyzovat konkurenční prostředí serverhousingových společností v ČR. Před praktickým řešením tématu však bylo nutné nejprve popsat, jaké služby tyto společnosti nabízely. Mezi služby s nejdynamičtějším rozvojem patřil cloud hosting, z toho důvodu byla v této kapitole uvedena technologie cloud computingu. Jednotlivé služby byly poskytovány za využití specifického vybavení umístěných v datacentrech. Proto byla do této kapitoly zařazena problematika datacenter, jejich obvyklé vybavení a klasifikace. Služby serverhousingových společností byly poskytovány na principu outsourcingu, proto bylo do této kapitoly stručně zařazeno i toto téma. Důležitým prvkem outsourcingu byla smlouva mezi poskytovatelem a uživatelem služby, za jakých podmínek byly tyto služby poskytovány. Z tohoto důvodu se kapitola věnuje tématu Service Level Agreement (SLA).

#### 3.1 Popis typických služeb serverhousingu

Každá aplikace pro svůj provoz potřebuje odpovídající infrastrukturu. Nejedná se pouze o servery, ale také například o konektivitu do Internetu, nepřetržitý přísun elektrické energie nebo klimatizované prostory, které odpovídají požadavkům konkrétních technologií. Takové podmínky poskytují datacentra a infrastrukturu nabízejí v podobě několika odlišných služeb, mezi které patří:

- Serverhousing

Pronájem prostoru v datacentru pro umístění IT vybavení vlastněného zákazníky služby. Mezi tyto technologie nepatří pouze servery, ale i ostatní prvky infrastruktury. Příkladem mohou být síťové prvky (switche, routery), datová pole a další.

- Dedikovaný hosting (server hosting)

Pronájem a zároveň hardwarová správa serverů. Datacentrum garantuje výměnu hardwaru typicky v řádu několika hodin tak, aby byl zajištěn nepřetržitý provoz serveru i v případě selhání hardwarových komponent.

- VPS (Virtual Private Server)

Pronájem části výkonu fyzického serveru za využití virtualizačních technologií, přičemž se virtuální server jeví jako samostatný fyzický server.

- Cloud hosting

Hosting provozovaný za využití virtualizačních technologií na principu cloud computingu. Serverhousingová datacentra se zaměřovala na model IaaS (Infrastructure as a Service). Pro podrobnější popis cloud computingu viz kapitola 3.2.

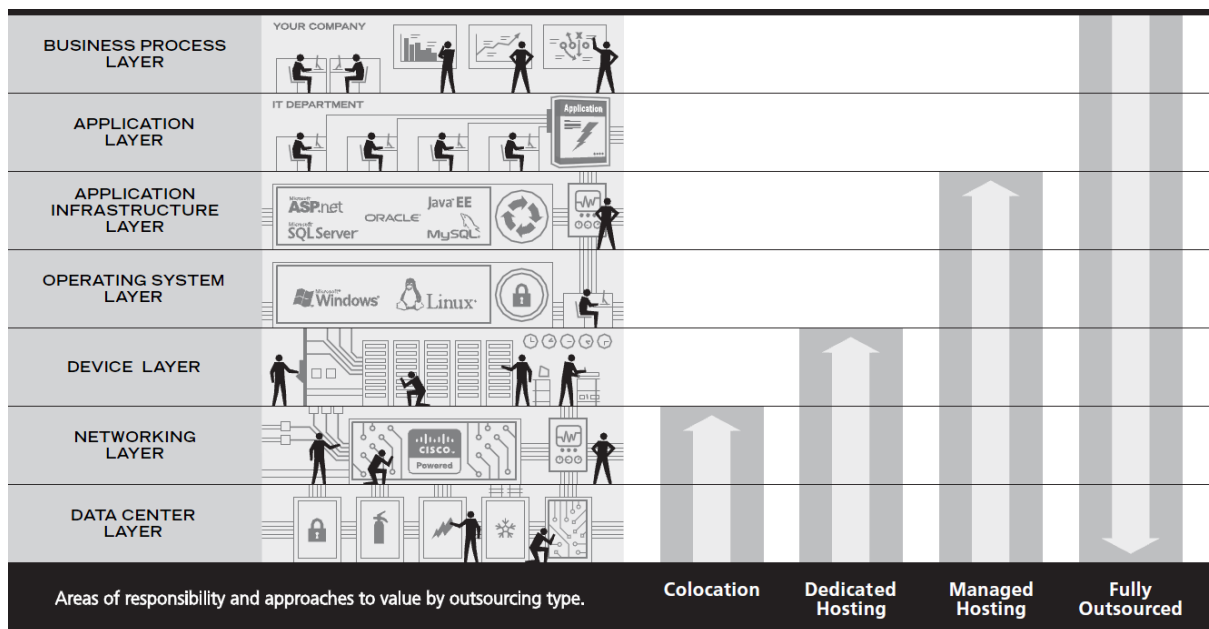
- Managed varianty

Datacentra standardně nabízejí správu serverů na úrovni operačního systému prostřednictvím vlastních administrátorů. To platí pro fyzické nebo virtuální servery, včetně cloud hostingu.

- Webhosting

Poskytnutí diskového prostoru serveru, na který lze umístit internetovou prezentaci nebo webovou aplikaci. Webhosting nebyl službou, na kterou se serverhousingové společnosti primárně zaměřovaly. Tato služba však byla důležitá z hlediska jejich vývoje a také z hlediska konkurenčních společností.

Základní rozdělení a obsah jednotlivých služeb lze graficky znázornit následovně:



Obrázek 4 – Charakteristika serverhousingových služeb, přepracováno [6]

- Business process layer (podniková vrstva) – využití aplikace v rámci podnikových procesů.
- Application layer (aplikační vrstva) – správa, v některých případech také vývoj aplikace.
- Application infrastructure layer (vrstva aplikační infrastruktury) – zahrnuje správu softwarových prostředků, které aplikace potřebuje pro svůj chod. Mezi tyto softwarové prostředky může patřit například webový či databázový server.
- Operating system layer (vrstva operačního systému) – správa operačního systému.
- Device layer (vrstva IT vybavení) – správa serverového hardware.
- Networking layer (síťová vrstva) – zahrnuje správu počítačové sítě, včetně připojení k Internetu.
- Data center layer (vrstva datacentra) – zahrnuje správu infrastruktury datacentra.

Na úroveň dedikovaného hostingu lze zařadit také VPS a cloud hosting. Z pohledu uživatele se totiž jedná o podobné služby. V rámci těchto dvou služeb je poskytována infrastruktura, ovšem za využití virtualizačních technologií. Stejně jako u dedikovaného hostingu je správa hardware v režii poskytovatele služby.

### 3.2 Cloud computing

Cloud computing byl technologií, která v posledních letech zaznamenala rozmach v mnoha oblastech informatiky. K problematice cloud computingu bylo dostupné značné množství literatury. Pro potřeby této práce, uvést definici a členění cloud computingu, byla použita pravděpodobně nejrozsáhlejší definice, kterou zpracoval americký institut NIST (National Institute of Standards and Technology).

Cloud computing je technologií, která poskytuje všudypřítomný, praktický a síťový přístup k sadě sdílených zdrojů (sítě, servery, úložný prostor, aplikace a služby). Zdroje mohou být uživatelem konfigurovány za minimálního úsilí a interakce s poskytovatelem služby. Mezi základní charakteristiky cloud computingu patří: [7 s. 6]

- Samospráva

Uživatel si může jednostranně opatřit zdroje infrastruktury bez nutnosti interakce s poskytovatelem služby či lidského zásahu v nastavení služby ze strany poskytovatele.

- Síťový přístup

Zdroje jsou dostupné přes počítačovou síť a je k nim přistupováno pomocí standardních mechanismů, které podporují heterogenní platformy tenkých či tlustých klientů (smartphony, tablety, notebooky a pracovní stanice).

- Sdílení zdrojů

Výpočetní zdroje poskytovatele jsou sdíleny mezi více uživateli na základě modelu multitenantnosti, ve kterém jsou různé fyzické a virtuální zdroje dynamicky přidělovány uživatelům na základě jejich poptávky a potřeb. Uživatel neví, kde přesně jsou využívané zdroje umístěny.

- Rychlá flexibilita

Zdroje mohou být flexibilně poskytovány a uvolňovány v některých případech i automaticky tak, aby byly úměrné jejich potřebě. Pro uživatele se často celkový objem dostupných zdrojů jeví jako neomezený a v jakémkoliv okamžiku si může přivlastnit jakýkoliv objem zdrojů.

- Měřená služba

Systém cloud computingu automaticky řídí a optimalizuje jednotlivé zdroje za využití schopnosti měřit využití jednotlivých zdrojů. Zdroje mohou být definovány na úrovni abstrakce odpovídající typu služby (výpočetní výkon, velikost úložného prostoru, počet uživatelských účtů). Míra využití zdrojů může být monitorována, kontrolována, a pravidelně hlášena. Tímto je zajištěna transparentnost ohledně využívání zdrojů pro obě strany, uživatele i poskytovatele.

Cloud computing byl poskytován ve třech modelech služeb: SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service) a IaaS (Infrastructure as a Service). Hlavní charakteristiky modelů služeb byly zachyceny na obrázku 5:

| Service Class                                                                             | Main Access & Management Tool  | Service content                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>SaaS | Web Browser                    | <b>Cloud Applications</b><br>Social networks, Office suites, CRM, Video processing           |
| <br>PaaS | Cloud Development Environment  | <b>Cloud Platform</b><br>Programming languages, Frameworks, Mashups editors, Structured data |
| <br>IaaS | Virtual Infrastructure Manager | <b>Cloud Infrastructure</b><br>Compute Servers, Data Storage, Firewall, Load Balancer        |

Obrázek 5 – Modely služeb cloud computingu [8 s. 20]

Mezi modely služeb tedy patřily: [7 s. 6–7]

- Software as a Service

Poskytnutí prostředí, ve kterém běží aplikace. Uživatel přistupuje k aplikaci pomocí tenkých klientů (nejčastěji webový prohlížeč), má omezenou možnost nastavení aplikace. Uživatel nemá kontrolu nad aplikací, operačním systémem ani dalšími prvky. Příkladem SaaS modelu jsou aplikace v rámci Google Apps.

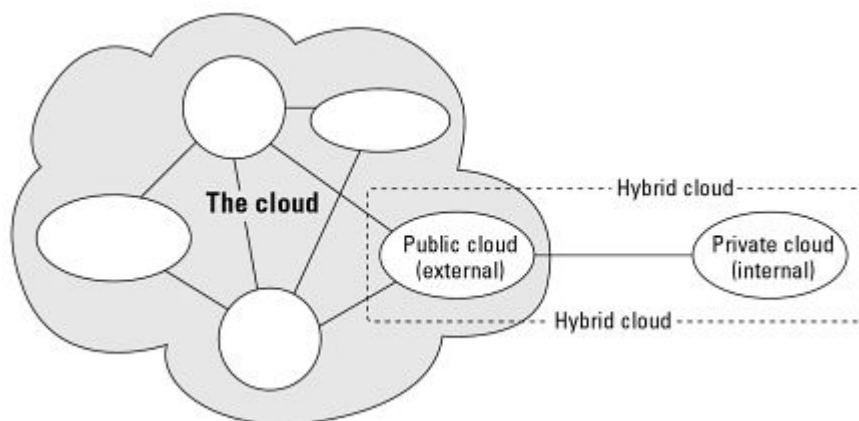
- Platform as a Service

Poskytnutí platformy, v rámci které může uživatel nasazovat vlastní aplikace. Součástí platformy bývá zpravidla prostředí umožňující spouštět kód programovacích jazyků, dále to může být databáze nebo webový server. Uživatel má kontrolu nad aplikacemi nasazenými v platformě, nemá však kontrolu nad operačním systémem a dalšími prvky. Zástupcem PaaS modelu byla služba Google App Engine.

- Infrastructure as a Service

Poskytnutí výpočetního výkonu, diskového prostoru, sítě a dalších zdrojů. Nejčastěji je IaaS poskytován ve formě virtuálních serverů. Uživatel má kontrolu nad operačním systémem, úložným prostorem, jednotlivými aplikacemi a sítí. Příkladem IaaS byla služba Amazon EC 2.

Cloud computing byl poskytován ve čtyřech modelech nasazení. Graficky byly jednotlivé modely zachyceny na obrázku 6.



Obrázek 6 – Modely nasazení cloud computingu [9 s. 8]

Modely nasazení se dělí na: [7 s. 7]

- Public cloud

Infrastruktura je poskytována více zákazníkům, široké veřejnosti. Správa infrastruktury je pod kontrolou jejího poskytovatele a fyzicky je umístěna v prostorách poskytovatele.

- Private cloud

Infrastruktura je poskytována jednomu zákazníkovi. Tato infrastruktura může být spravována stejnou organizací, pro kterou je poskytována nebo může být spravována třetí stranou. Fyzicky může být infrastruktura umístěna u poskytovatele nebo u zákazníka.

- Community cloud

Infrastruktura poskytována pro určitou skupinu organizací, které mají stejné zájmy. Infrastruktura může být spravována jedním nebo více členy ze skupiny organizací či třetí stranou. Fyzické umístění infrastruktury může být u poskytovatele nebo u členů zájmové skupiny.

- Hybrid cloud

Infrastruktura je složena z více modelů cloudové infrastruktury (public, private, community). Jednotlivé infrastruktury jsou propojeny pomocí standardizovaných či proprietárních technologií, které umožňují například sdílení výkonu nebo rozložení zátěže.

### 3.3 Datacentra

Datacentrum nebo také datové centrum (DC) bylo možné definovat jako budovu či část budovy, v rámci které je poskytován prostor k umístění a správě serverů, počítačových sítí a dalšího IT vybavení v řízeném prostředí. Mezi základní charakteristiky datacentra patřila zálohovaná energetická síť, vysokorychlostní komunikační zařízení, fyzická a síťová bezpečnost, nepřetržitý monitoring a technická podpora.[10 s. 178] Datacentra kromě těchto základních charakteristik poskytovala také chlazení umístěného vybavení, protipožární opatření a racky<sup>1</sup>, do kterých bylo IT vybavení umísťováno.[11 s. 129]

<sup>1</sup> Rack je zpravidla kovová skříň standardizovaných rozměrů určená k umístění IT vybavení.



Mezi typické vybavení datacentra, prostřednictvím kterého byla tvořena přidaná hodnota, tedy patřilo: motorgenerátor, UPS (Uninterruptible Power Source) včetně záložních baterií, chladicí systém zajištěn nejčastěji vzduchovými klimatizacemi a protipožární systém. [11 s. 137–138]

### 3.3.1 Typy datacenter

Pojem datacentrum byl obecný termín pro fyzický prostor, který byl určen pro umístění IT vybavení. Datacentra se ovšem lišila v závislosti na účelu, pro který byla určena a vybudována. Pojmenování typů datacenter se lišilo, ovšem podstata rozdělení datacenter v závislosti na účelu datacentra byla velmi podobná.

První přístup dělil datacentra na podniková, hostingová či infrastrukturní a portálová či zaměřující se na Web 2.0.[12] Druhý přístup podniková datacentra označoval termínem „in-house“ datacenter. Analogicky s prvním přístupem vymezoval hostingová či infrastrukturní datacentra pod pojmem kolokační datacentra. Pro datacentra portálová a Web 2.0 používal z hlediska trendů přesnější pojem cloud computingová datacentra v modelu public cloudu. Novou kategorií oproti prvním přístupu byla vědecká výpočetní centra.[13]

Na základě obou přístupů bylo tedy možné dělit datacentra na následující typy:

- Cloud computingová datacentra,
- IaaS datacentra,
- podniková datacentra,
- vědecká výpočetní centra.

Cloud computingová datacentra sloužila portálovým aplikacím a aplikacím založeným na modelu public cloud computingu, mezi které patřily například Gmail, Google Apps Microsoft Office 365. Hostingová či IaaS datacentra se zaměřovala na poskytování infrastruktury datacentra pro další společnosti. Podniková datacentra byla vlastněna a provozována společnostmi, které neměly primární zaměření na IT oblast. Vědecká výpočetní centra sloužila laboratorům, univerzitám a dalším institucím.

Tato práce se zaměřovala na skupinu IaaS datacenter, jejichž primárním účelem bylo poskytování infrastruktury na různé úrovni třetím stranám. Poskytování infrastruktury byl v tomto případě poměrně široký pojem, který zahrnoval poskytnutí infrastruktury datacentra, serverové infrastruktury (fyzické i virtuální) či infrastruktury pro hosting webů nebo aplikací. Z tohoto výčtu se datacentra společností blíže analyzovaných v této práci zaměřovala na poskytování infrastruktury datacentra v podobě služby serverhousing a serverové infrastruktury v podobě služeb dedikovaných serverů a cloud hosting, nikoliv však na hosting webů a aplikací.

### 3.3.2 Klasifikace datacenter

Jednotlivá datacentra mohou mít odlišné technické a technologické vybavení. Pro účely dosažení, respektive posouzení technologické úrovně plánovaných nebo již vybudovaných datacenter lze využít některý ze standardů či norem. Datacentrum musí pro dosažení dané úrovně splňovat technologické požadavky stanovené normou. Mezi hlavní standardy a normy pro klasifikaci datacenter patřily:

- TIA-942, vydaný americkou asociací Telecommunications Industry Association (TIA), tato asociace je akreditována institutem American National Standards Institute (ANSI).

- The Uptime Institute Tier Classification System (TCS), vydaný americkou společností Uptime Institute.
- Datacenter Star Audit certification, vydaný německou organizací eco – Association of the German Internet Industry.

Každý z těchto standardů či norem však pro klasifikaci datacenter používal jiná kritéria. TIA-942 a TCS měly společné označení pro úrovně datacenter, tzv. „Tier“. Pojem Tier byl původně zaveden společností Uptime Institute, byl však použit i ve standardu TIA-942.[14 s. 1] Ačkoliv měly TIA-942 i TCS stejnou škálu hodnocení od Tier I po Tier IV, způsob hodnocení, posuzované oblasti a kritéria se lišily.

Standardy TIA-942 ani The Uptime Institute Tier Classification System nebyly veřejně dostupné. Rozdíly v hodnocení proto nebylo možné posoudit na základě skutečného obsahu standardů. TIA-942 se věnoval hodnocení prostoru a rozložení infrastruktury, kabeláži, spolehlivosti infrastruktury, distribuci elektřiny a chlazení.[15 s. 1] V dokumentu společnosti Uptime Institute byly popsány základní rozdíly hodnocení. Podle tohoto dokumentu standard TIA-942 byl spíše souhrnem požadavků na vybavení, které datacentrum muselo mít k dosažení dané Tier úrovně.[14 s. 1] TCS oproti tomuto přístupu nemělo podobný výčet povinných komponent, nýbrž se zabývalo posouzením, zda a jak bylo dosaženo požadovaných vlastností datacentra a jeho infrastruktury.

Datacenter Star Audit pro klasifikaci datacenter používal škálu jedné až pěti hvězd, rozděloval tedy datacentra do pěti tříd.[16] Vlastnosti datacenter byly velmi podobné předchozím dvěma certifikacím využívajícím kategorizaci Tier. Pro jednotlivé třídy datacenter byly vymezeny přesnější technické požadavky, než v materiálech dostupných pro TIA-942 a TCS. Proces hodnocení datacenter probíhal až pět let.

Certifikace sloužily dvěma účelům. Pro zákazníky mohla certifikace daného datacentra být zárukou kvality. Pro provozovatele datacentra mohlo jít o verifikaci toho, že datacentrum splňovalo požadavky stanovené standardem, ať již v oblasti technologické či provozní. Zároveň se certifikace z pohledu provozovatelů datacenter mohla stát důležitou konkurenční výhodou ve výběrových řízeních.

### 3.3.3 Tier system

Jak již bylo uvedeno, datacentra lze podle jednotlivých standardů rozdělit do skupin. Nejvíce používanou klasifikací v oboru byla klasifikace Tier. Datacentra byla podle standardů posuzována na základě tří základních hledisek, mezi které patřily: redundantní kapacita komponent (*Redundant Capacity Components*), údržba za provozu (*Concurrent Maintenance*), odolnost proti výpadkům (*Fault Tolerance*). Tato hlediska se objevovala u obou standardů. Základní charakteristiky jednotlivých hledisek byly: [17 s. 11]

- Redundantní kapacita komponent

Redundantní byly ty aktivní komponenty, které byly nad minimálním počtem aktivních komponent nutných k provozu IT vybavení. Minimální počet aktivních komponent nutných k provozu IT vybavení bývá označován jako N. Označení N+1 či N+2 deklarovalo počet redundantních komponent. Tento přístup byl aplikován například na komponenty chladicího systému (počet klimatizačních jednotek), nikoliv na prvky distribučních cest elektrické energie. Selhání jedné aktivní komponenty by tak nemělo mít dopad na výkonnost celého systému.

- Údržba za provozu

Každá kapacitní komponenta či prvek distribuční cesty elektrické energie mohl být plánovaně opraven, nahrazen, udržován a testován bez dopadu na IT vybavení.

- Odolnost proti výpadkům

Systém infrastruktury byl schopen i v případě neplánované události udržet takovou úroveň provozu, která neměla negativní vliv na provoz IT vybavení. K dosažení takového stavu bylo nutné pro IT vybavení získávat elektrickou energii z více než jednoho nezávislého zdroje za použití více než jedné distribuční cesty elektrické energie.

Datacentra byla dělena do čtyř skupin s následujícími základními charakteristikami: [15 s. 5]

#### Tier I – Základní infrastruktura

- Dostupnost 99,671 %
- Náchylný na narušení plánovanými i neplánovanými událostmi
- Jediná cesta distribuce elektrické energie, žádné redundantní komponenty
- Může či nemusí mít zdvojenou podlahu, UPS nebo motorgenerátor
- Roční nedostupnost 28,8 hodin
- Pro provedení údržby musí být dojit ke kompletní odstávce datacentra

#### Tier II – Redundantní komponenty

- Dostupnost 99,749 %
- Méně náchylný na narušení plánovanými i neplánovanými událostmi
- Jediná cesta distribuce elektrické energie, ale používá redundantní komponenty
- Musí mít zdvojenou podlahu, UPS a motorgenerátor
- Roční nedostupnost 22 hodin
- Údržba distribuční cesty elektrické energie vyžaduje odstávku

#### Tier III – Udržovatelný za provozu

- Dostupnost 99,982 %
- Umožněna plánovaná údržba bez dopadu na IT vybavení, neplánované a kritické události však stále mají dopad na provoz IT vybavení
- Více než jedna elektrická a chladicí distribuční cesta, ovšem jen jedna z nich je aktivní, používá redundantní komponenty
- Roční nedostupnost 1,6 hodin
- Má zdvojenou podlahu a dostatečnou kapacitu komponent a distribučních cest, které dokáží udržet potřebnou zátěž v čase údržby ostatních distribučních cest

#### Tier IV – Odolný proti výpadkům

- Dostupnost 99,995 %
- Plánované události nemají vliv na provoz IT vybavení, provoz datacentra vydrží alespoň jednu neplánovanou kritickou událost
- Více než jedna aktivní distribuční cesta elektrické energie a chladicího systému, používá redundantní komponenty
- Roční nedostupnost 0,4 hodiny

Běžné vlastnosti datacenter v jednotlivých Tier skupinách byly shrnuty v tabulce 1 [17 s. 14], tyto vlastnosti však nebyly nutným požadavkem k získání certifikace konkrétní Tier úrovně:

Tabulka 1 – Běžné vlastnosti datacenter na základě Tier klasifikace [17 s. 14]

| Úroveň datacentra                                                 | Tier I                  | Tier II                     | Tier III               | Tier IV                                              |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Typ objektu</b>                                                | v rámci budovy          | v rámci budovy              | samostatný             | samostatný                                           |
| <b>Směny personálu datacentra</b>                                 | žádné                   | 1 směna                     | 1 a více směn          | 24h provoz                                           |
| <b>Počet pracovníků na směně</b>                                  | žádný                   | 1                           | 1-2                    | 2 a více                                             |
| <b>Plánovaný příkon rackové skříně</b>                            | < 1 kW                  | 1-2 kW                      | 1-2 kW                 | 1-3 kW                                               |
| <b>Maximální příkon rackové skříně</b>                            | < 1 kW                  | 1-2 kW                      | > 3 kW                 | > 4 kW                                               |
| <b>Poměr podpůrného prostoru k prostoru se zdvojenou podlahou</b> | 20 %                    | 30 %                        | 80-90+ %               | 100+ %                                               |
| <b>Výška zdvojené podlahy (cm)</b>                                | 31                      | 46                          | 76-91                  | 76-107                                               |
| <b>Nosnost podlahy (kg/m<sup>2</sup>)</b>                         | 415                     | 488                         | 732                    | 733 a více                                           |
| <b>Napětí v síti</b>                                              | 230 V                   | 230 V                       | 22 kV                  | 22 kV                                                |
| <b>Kritický bod selhání</b>                                       | mnoho + lidská chyba    | mnoho + lidská chyba        | několik + lidská chyba | požár, nouzové vypnutí + lidská chyba v omezené míře |
| <b>Počet plánovaných odstávek datacentra z důvodu údržby</b>      | 2 ročně, každý 12 hodin | 3 za 2 roky, každý 12 hodin | žádný                  | žádný                                                |
| <b>Typický počet výpadků infrastruktury</b>                       | 6 výpadků za 5 let      | 1 výpadek ročně             | 1 výpadek za 2,5 roku  | 1 výpadek za 5 let                                   |
| <b>Roční nedostupnost</b>                                         | 28,8 hodin              | 22 hodin                    | 1,6 hodin              | 0,4 hodin                                            |
| <b>Dostupnost infrastruktury</b>                                  | 99,671 %                | 99,749 %                    | 99,982 %               | 99,995 %                                             |
| <b>Typická doba plánování a výstavby</b>                          | 3 měsíce                | 3 až 6 měsíců               | 15 až 20 měsíců        | 15 až 30 měsíců                                      |
| <b>Poprvé postaveno v roce</b>                                    | 1965                    | 1970                        | 1985                   | 1995                                                 |

Který typ datacentra byl pro danou společnost hodlající využít těchto služeb nejvhodnější? Odpověď na tuto otázku nebyla zcela jednoznačná. Datacentrum na úrovni Tier IV bylo sice technologicky nejdokonalejší, ovšem výstavba i provoz takového datacentra byl podstatně více nákladný, než tomu bylo u některé z nižších úrovní. Datacentrum úrovně Tier I mohlo nabízet služby s nižší cenou, avšak nemuselo z hlediska zákazníka či uživatele poskytovat dostatečnou garanci kvality služeb.

Jednotlivé společnosti uvažující o využití služeb datacentra tedy musely identifikovat ty oblasti, jejichž podpůrnou činnost by mohly plnit právě služby datacentra. Zároveň však bylo nutné stanovit požadavky na kvalitu těchto služeb. Tímto procesem se zabýval outsourcing.

### 3.4 Outsourcing

Společnosti využívající služeb datacenter outsourcují tyto služby proto, aby nemusely činnosti související s nakupovanými službami vykonávat s využitím vlastních zdrojů. Jedná se tak o formu outsourcingu, který lze definovat následovně:

*„Podnik využívá ke své činnosti zdroje, které na základě své potřeby a legislativy obhospodařuje tak, aby poskytovaly vstupy včas a v takové kvalitě i kvantitě, jaká je požadována pro plnění cílů podniku. Outsourcing je pak takový stav (nebo činnost k němu vedoucí), kdy vstup, který by firma jinak získala z takového zdroje, koupí od jiného (podnikatelského) subjektu jako službu (nebo zboží). Tím odstraní interní činnosti související s obhospodařováním zdroje. Podnik takto tedy od sebe zdroj odsune (out). Vloží mezi sebe a zdroj další subjekt. Outsourcingem je označován (výše uvedený) stav, činnost k tomuto stavu vedoucí (dále outsourcing jako proces) a také permanentní činnost, která tento stav udržuje.“[18 s. 10]*

Všechny služby poskytované datacentry byly ve své podstatě outsourcingem určitých činností. V případě služby serverhousing se jedná o činnosti související například se správou objektu, elektrických rozvodů, vnitřního vybavení datacentra (UPS, motorgenerátory), zajištění chlazení IT vybavení a další. V případě služby dedikovaných serverů se jedná o outsourcing činností související nejen se správou datacentra, ale také se správou hardware konkrétního dedikovaného serveru. V rámci služby managed serverů byla outsourcována činnost správy operačního systému.

Outsourcing zahrnoval podnikové procesy, ICT služby, ICT procesy a ICT zdroje, bylo tedy možné jej kategorizovat na následující varianty: [19 s. 320]

- Outsourcing podnikového procesu (Business Process Outsourcing, BPO), ve kterém se na externího poskytovatele vytěsňuje některý z podpůrných byznys procesů.
- Outsourcing komplexního IS/ICT, ve kterém se na externího poskytovatele vytěsňuje vývoj a provoz celého informačního systému podniku.
- Částečný IS/ICT outsourcing, ve kterém se na externího poskytovatele vytěsňuje ICT služba, ICT proces nebo ICT zdroj.

V rámci služeb serverhousingových datacenter, na které se tato diplomová práce zaměřovala v analytické části, se jednalo o částečný outsourcing. Konkrétně pak o částečný outsourcing ICT zdrojů. Do této kategorie spadal outsourcing datového centra, koncových stanic a pronájem odborníků [19 s. 326], v tomto případě se jednalo o administrátory serverů.

Následující výčet důvodů outsourcingu byl uvažován z pohledu společností, které byly potenciálními uživateli služeb datacenter. Nejedná se tak o kompletní výčet důvodů a motivací pro outsourcing, protože outsourcing serverhousingových služeb byl pouze jednou z kategorií outsourcingu. Mezi hlavní důvody společností pro outsourcing patřily: [18 s. 15]

- Konkurenční
- Věcná
- Finanční
- Organizační

#### Konkurenční

Konkurenční důvody byly strategického rázu. Jednalo se o rozhodnutí vedení společnosti o zaměření se na konkrétní činnosti podniku s cílem získání konkurenční výhody.[18 s. 16] Takovýto dlouhodobý a strategický cíl pak sám o sobě přinášel další důvody outsourcingu, například nutnost se soustředit na hlavní činnosti podniku a nikoliv na činnosti podpůrné.

## Věcné

- Soustředění se na hlavní činnost podniku

Outsourcing umožňuje přesunout konkrétní podpůrné činnosti na poskytovatele. Tímto dojde k uvolnění vlastních zdrojů podniku, které se poté mohou místo na podpůrné činnosti více zaměřit na hlavní činnosti podniku.[19 s. 316]

- Zvýšení pružnosti zdrojů

Společnosti mohly outsourcováním ICT zdrojů dosáhnout snížení nákladů na zdroje díky zvýšení jejich pružnosti na smluvním základě. Mohlo tak být dosaženo vyšší efektivity využití zdrojů v případě výkyvů potřeb dostupné kapacity zdrojů.[19 s. 317] To však platilo pouze pro některé serverhousingové služby.

Zvýšení pružnosti zdrojů totiž ze své podstaty nabízela pouze služba cloud hosting, jelikož mezi jednu z jejích hlavních charakteristik patřila měřitelnost této služby, potažmo platba za míru využití zdrojů. Serverhousing a ostatní serverhousingové služby se zpravidla vyznačovaly fixní cenou a dlouhodobějším smluvním závazkem. Ovšem i v rámci těchto služeb mohl uživatel trvat na podmínkách, které umožňovaly zvýšit pružnost zdrojů.

- Sdílení nákladů a ošetření rizik

Provozovatel datacentra, který poskytoval služby více zákazníkům, investoval do prevence rizik souvisejících s provozem prostřednictvím sdílených nákladů všech zákazníků.[19 s. 317–318] V případě serverhousingových služeb se jednalo rizika spojená s provozem infrastruktury datacentra, v některých případech i IT vybavení. Snížení rizik se tedy týkalo výpadků provozu obou z nich.

S tímto hlediskem ještě částečně souvisel další důvod outsourcingu přístup k možnostem a schopnostem na světové úrovni. Díky outsourcingu zákazník využíval služby, které se poskytovatel neustále snažil inovovat a využívat pro jejich provoz nejlepší technologie a metodiky. Poskytovatel služby datacentra měl zpravidla lépe zpracované procesy, postupy a metodiky pro provoz datacentra a také zkušenější zaměstnance.[19 s. 315]

## Finanční

„Snížení nákladů jednotlivého podniku je umožněno přenesením nákladů více podniků na jeden společný subjekt – poskytovatele.“[19 s. 313] Jednalo se tedy o úspory nákladů z rozsahu. Služba serverhousing byla typickým příkladem úspor nákladů z rozsahu. Poskytovatel služby musel vynaložit vysoké náklady na infrastrukturu, vybavení i provoz datacentra. Pokud by se společnost rozhodla dosáhnout obdobného řešení vlastními podnikovými zdroji, musela by sama nést náklady na vybudování a provoz infrastruktury. Náklady na infrastrukturu datacentra však byly v serverhousingových datacentrech sdíleny více zákazníky a v tom důsledku bylo možné dosáhnout nižších nákladů pro jednotlivého zákazníka.

## Organizační

Z organizačního hlediska byly důvodem k outsourcingu především zjednodušení manažerské práce a zploštění organizační struktury podniku.[18 s. 19] Dále se jednalo o eliminaci přílišné závislosti na jedné či více osobách a snížení počtu zaměstnanců.[19 s. 317]

Samotný proces outsourcingu byl podle metodiky MMDIS<sup>2</sup> dělen na jedenáct kroků: [18 s. 329]

- Strategická analýza funkčních oblastí
- Určení oblastí, které budou předmětem outsourcingových vztahů
- Detailní analýza předmětné oblasti
- Definice požadovaných služeb
- Definice požadavků na poskytovatele
- Výběr sourcingové varianty a poskytovatele
- Due dilligence
- Podepsání outsourcingové smlouvy
- Transformace funkční oblasti
- Provozování outsourcingu – řízení vztahu
- Ukončení / převod outsourcingu

Popis procesu outsourcingu již byl nad rámec zaměření této diplomové práce, a proto zde nebyl dále podrobněji rozebrán. Proces outsourcingu se zabýval určením těch podnikových oblastí, které byly vhodné pro outsourcingování. Dále se v rámci procesu stanovovaly požadavky na úroveň služeb a požadavky na poskytovatele. Dalším krokem bylo uzavření smlouvy s poskytovatelem a následné provozování outsourcingu, až po dobu jeho ukončení. V rámci bodu „podepsání outsourcingové smlouvy“ byla podepisována také smlouva o poskytování služeb SLA (Service Level Agreement).[19 s. 334] Tímto dokumentem se zabývá další podkapitola.

### 3.5 Service Level Agreement

Service Level Agreement (SLA) lze definovat více způsoby. SLA může být definován jako kontrakt mezi dvěma stranami, mezi poskytovatelem služeb a zákazníkem nebo mezi dvěma poskytovateli služeb, který popisuje úroveň poskytované služby.[20 s. 23]

Podle českého výkladového slovníku k publikaci ITIL, která se zabývala best practices v oblasti řízení ICT služeb, definice SLA zněla:

*„Dohoda mezi poskytovatelem služeb IT a zákazníkem. Dohoda o úrovních služeb popisuje službu IT, dokumentuje cíle úrovní služeb a specifikuje odpovědnosti poskytovatele služeb IT a zákazníka. Jedna dohoda o úrovni služeb může pokrývat řadu služeb IT nebo více zákazníků.“*[21 s. 69]

Obsah SLA se lišil v závislosti na povaze služby, která byla předmětem dohody. Základní struktura SLA však byla dle metodiky MMDIS následující: [19 s. 298]

- Identifikace – stanovení kdo komu službu poskytuje,
- cíle, efekty – specifikace důvodů poskytování služby,
- obsah – podstata služby a způsob jejího poskytování,
- objem – určení, ve kterých lokalitách a kterým uživatelům je služba poskytována a jaký je objem služby v daném období,
- kvalita – specifikuje dostupnost, dobu odezvy, spolehlivost a bezpečnost služby,

---

<sup>2</sup> MMDIS (Multidimensional Management and Development of Information Systems) je metodika vývoje a řízení informačních systémů. Vyvíjena byla na Katedře informačních technologií na Vysoké škole ekonomické v Praze.

- cena a obchodní podmínky – udává cenu služby a také sankce za nedodržení kvality služby,
- ostatní charakteristiky služby – obchodně-technické charakteristiky služby, jako je způsob vykazování služby, postup při změnách a ukončení služby.

Návrhem SLA pro oblast služeb datacenter se zabýval ve své diplomové práci Ing. Štefek.[22 s. 63–68]  
Mezi konkrétní parametry smlouvy SLA, které byly relevantní z hlediska služeb datacentra, patřily: [22 s. 63–68]

- Objemové parametry

Tyto parametry se lišily v závislosti na povaze služby. U služby serverhousing šlo o vyhrazený prostor v datacentru, u služby dedikovaný server šlo o hardwarové parametry serveru, u cloud hostingu pak mohly být do SLA zahrnuty také garantovaná velikost RAM, výkon diskového subsystému a další.

- Kvalitativní parametry
  - Dostupnost
  - Doba začátku řešení incidentu
  - Doba vyřešení incidentu
  - Teplota vzduchu v serverovně
  - Vlhkost vzduchu v serverovně
- Způsob poskytování služby
- Cena služby
- Sankce za nedodržení kvality služby
  - Reakce na incident
  - Doba vyřešení incidentu
  - Teplota vzduchu
  - Vlhkost vzduchu

Jednotlivá datacentra mohla nabízet podmínky SLA v závislosti na vybavení jejich infrastruktury. Klasifikace byla blíže rozebrána v kapitole 3.3.3.

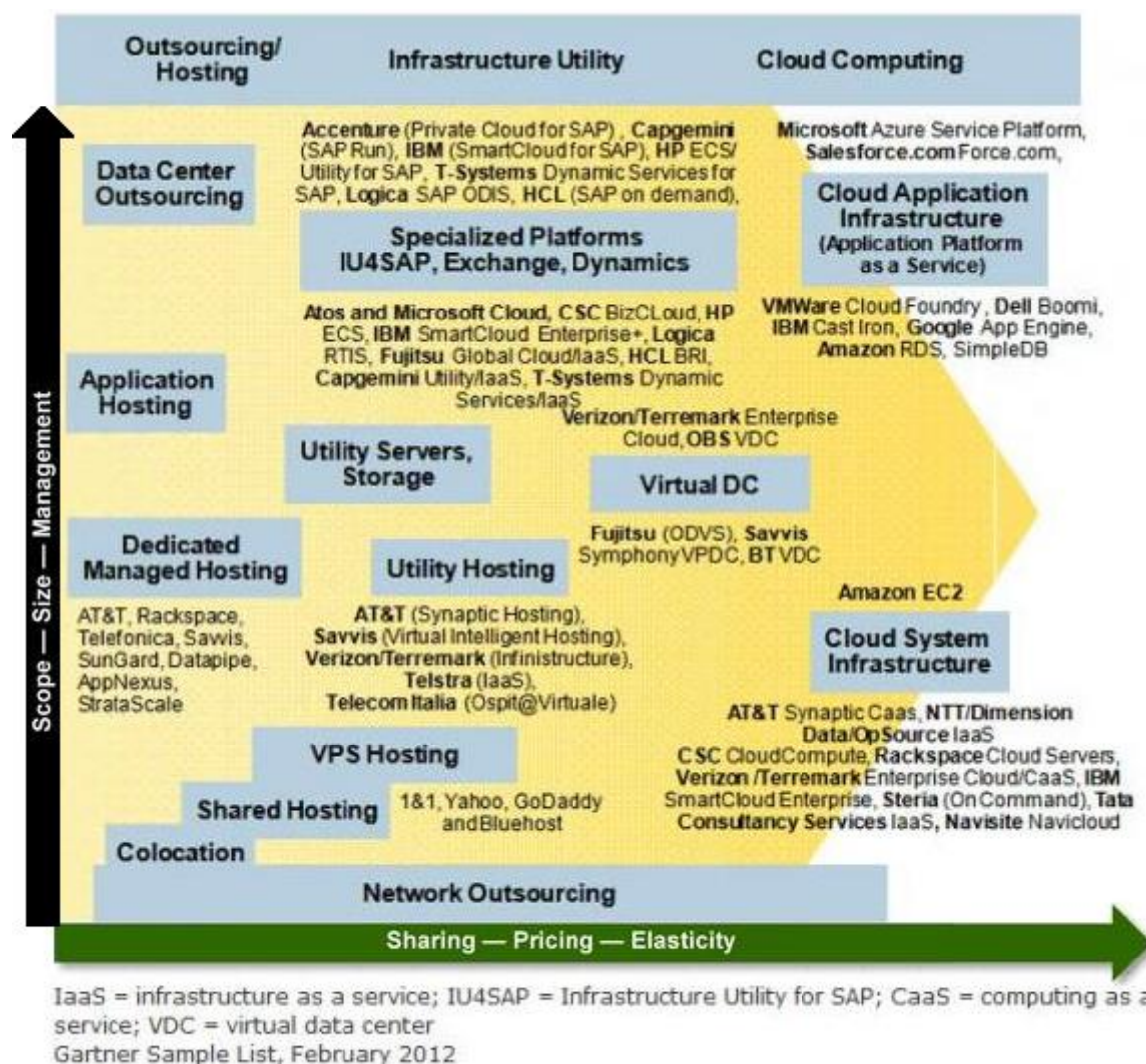


## 4 Trh datacenter ve světě

Serverhousingové společnosti poskytovaly relativně úzký okruh služeb v porovnání s kompletním spektrem služeb datacenter. Z tohoto důvodu se kapitola věnuje charakteristice služeb datacenter, včetně jejich možného rozdělení. Rozdělení služeb datacenter bylo důležité také z hlediska posuzování jejich budoucího vývoje. Jednotlivé služby celkového spektra služeb datacenter totiž procházely odlišným vývojem. V této kapitole byl shrnut současný stav a předpokládaný vývoj trhu. Důležitým aspektem byly trendy v oboru. Tato kapitola se věnuje především těm trendům, které se dotýkaly serverhousingových datacenter.

### 4.1 Služby datacenter

Datacentra poskytovala široké spektrum služeb. Kromě serverhousingových služeb, které byly popsány v předchozí kapitole, se datacentra mohla specializovat i na další služby. Přehled služeb poskytovaných datacentry byl následující: [23]



Obrázek 7 – Dělení služeb datacenter, přepracováno [23]

Služby byly rozděleny do tří hlavních kategorií: Outsourcing/Hosting, Infrastructure Utility a Cloud Computing. Protože byla infrastruktura pro poskytování jednotlivých služeb fyzicky umístěna v prostorech datacenter, všechny kategorie služeb zároveň obsahovaly službu Network Outsourcing. V rámci této služby bylo zajištěno připojení k počítačové síti, respektive k Internetu, včetně správy tohoto připojení.

## **Outsourcing/Hosting**

Princip outsourcingu byl blíže popsán v kapitole 3.4, v tomto případě znamenal outsourcování všech služeb datacentra. Hosting zahrnoval širší spektrum služeb od webhostingu a server hostingu až po aplikační hosting.

- Outsourcing datacentra (*Data Center Outsourcing*)

Outsourcing datacentra je definován jako dlouhodobá, víceletá smlouva zahrnující odpovědnost za provoz serverů či hostitelských platforem, včetně distribuovaných serverů a úložišť. Předmětem smlouvy zpravidla je poskytování všech či libovolné kombinace služeb, které se vztahují ke správě výpočetních a úložných zdrojů.[24] Mezi jednotlivé služby poskytované datacentrem může patřit především správa hardwaru, správa síťové infrastruktury a také další služby jako uživatelská podpora, správa operačních systémů, správa ukládání dat, zálohování a obnova dat, zajištění bezpečnosti a další.[25 s. 6]

- Aplikační hosting (*Application hosting*)

Služba zahrnuje zajištění infrastruktury nutné pro běh aplikací a zároveň stanovenou úroveň správy těchto aplikací.

- Dedikovaný managed hosting (*Dedicated Managed Hosting*)

Předmětem služby je poskytnutí fyzických serverů vyhrazených pro jednoho zákazníka. Součástí služby je správa operačního systému.[26 s. 1] Poskytovatel má zodpovědnost také za správu hardware fyzického serveru.

- Sdílený hosting (*Shared hosting*)

Sdílený hosting je model webhostingu, ve kterém více než jeden zákazník využívá hardwarové zdroje jednoho webového serveru. V rámci služby webhosting je zákazníkovi poskytován prostor pro umístění webové prezentace či webové aplikace.

- Serverhousing (*Colocation*)

V rámci služby je zákazníkovi poskytnut prostor v datacentru určený pro umístění IT vybavení (servery, datová úložiště, síťové prvky a další).

## **Infrastructure Utility**

Infrastructure Utility Services byly služby, které společnost Gartner definovala jako outsourcované služby IT infrastruktury spravované poskytovatelem, které byly pod funkční vrstvou podnikových aplikací. Tyto služby byly placeny na základě míry využití výpočetních zdrojů, množství přidělených zdrojů nebo počtem obslužených uživatelů.[25 s. 7]

- Specializované platformy

Poskytnutí infrastruktury, která slouží k běhu specializovaných platform. Služba může zahrnovat i správu těchto platform. Mezi specializované platformy lze zařadit například SAP, Microsoft Exchange a Microsoft Dynamics.

- Utility Servers, Storage

V rámci této služby byly nabízeny servery a úložný prostor na principu utility computing. Například v případě utility serverů se oproti dedikovanému hostingu se jednalo o službu s mnohem vyšší flexibilitou ve smyslu změny parametrů služby, potažmo platby za službu.

- Utility Hosting

Služba Utility Hosting zahrnovala výpočetní platformu, počítačovou síť a ostatní zařízení. Výpočetní platforma nabízela flexibilní kapacitu, musela být sdílená a provozovaná za použití virtualizace. [27 s. 5]

- VPS Hosting

Hosting virtuálních serverů (Virtual Private Server Hosting) je služba, která poskytuje virtuální server za použití virtualizačních technologií. Virtuální server využívá vyhrazené hardwarové zdroje hostitelského serveru a jeví se jako samostatný fyzický server. Na jednom hostitelském serveru může být spuštěno více virtuálních serverů.

- Virtuální datacentrum (*Virtual DC*)

Virtuální datacentrum je služba, která poskytuje infrastrukturu a v některých případech i služby datacenter za použití virtualizačních technologií. Tento typ služby se přiblížil cloud computingu v modelu IaaS. [27 s. 5] Většinou se však jednalo o službu poskytovanou jednomu zákazníkovi ve vyšším objemu a s vyšší mírou služeb spravovaných poskytovatelem, než cloud computingové IaaS služby. Typicky tato služba nebyla využívána pro kritické aplikace, ale spíše pro aplikace nižší důležitosti a pro účely testování a vývoje.[28 s. 3]

## Cloud Computing

Cloud computingové služby datacenter byly rozděleny do dvou kategorií. Pro bližší popis cloud computingu viz kapitola 3.2.

- Cloudová aplikační infrastruktura (*Cloud Application Infrastructure*)

Poskytování aplikační infrastruktury v modelu PaaS. Jednalo se o platformu, která sloužila k nasazování a vývoji aplikací.

- Cloudová infrastruktura (*Cloud System Infrastructure*)

Poskytování IT infrastruktury na principu cloud computingu v modelu IaaS. Jednalo se o poskytování infrastruktury v podobě virtuálních serverů.

Služby datacenter společnost Gartner dělila podle šesti kritérií. Mezi kritéria pro rozdělení patřily: [23]

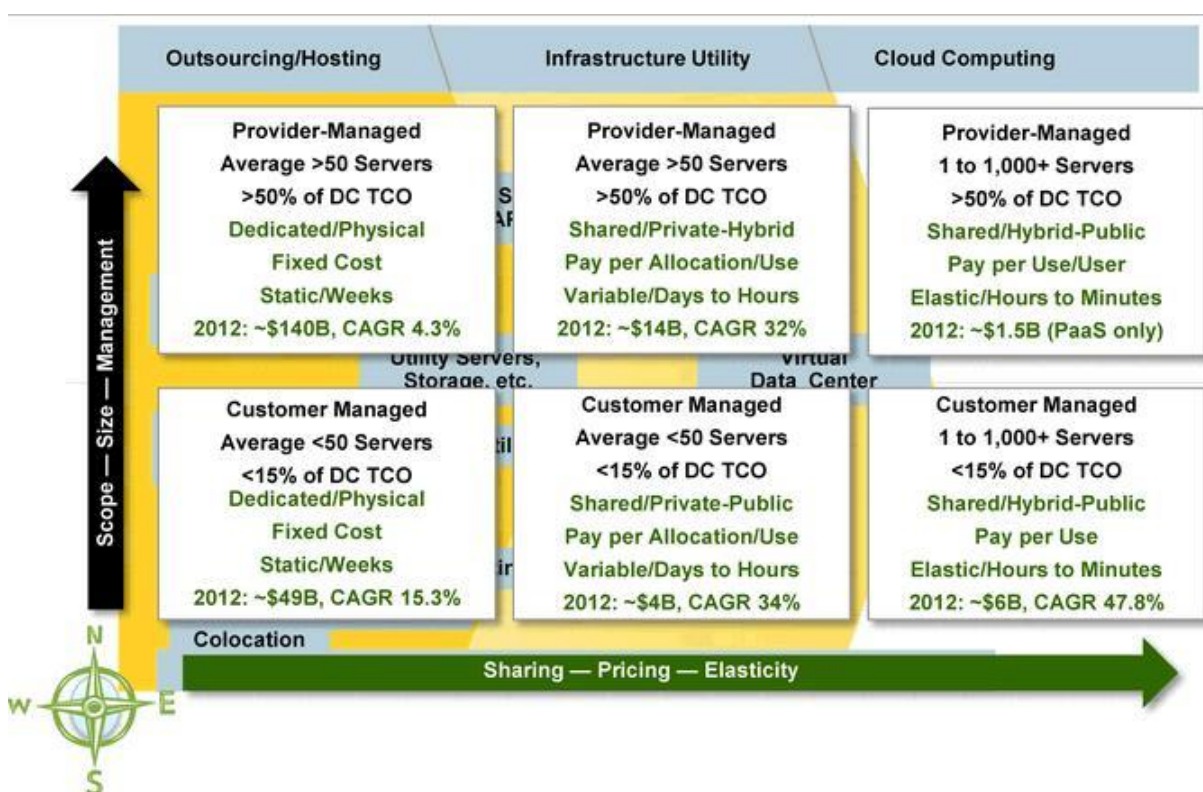
Osa X (Sharing, Pricing, Elasticity)

- Způsob sdílení (*Sharing*): fyzický či dedikovaný až po sdílený či virtuální
- Model platby (*Pricing*): pevná cena, cena za jednotku, flexibilní cena
- Pružnost změny ceny (*Elasticity*): od stálé ceny až po pružnou cenu / čas nutný ke změně ceny, od týdnů po minuty

Osa Y (Management, Size, Scope)

- Správa (*Management*): služba spravovaná zákazníkem či poskytovatelem
- Velikost (*Size*): rozdělení na základě typického počtu serverů služby pro jednoho zákazníka
- Rozsah (*Scope*): cena služby v poměru s typickými celkovými náklady vlastnictví (TCO, *Total Cost of Ownership*)<sup>3</sup> datacentra

Podle šesti kritérií byly služby v rámci tří hlavních kategorií služeb Outsourcing/Hosting, Infrastructure Utility a Cloud Computing dále rozděleny do šesti podkategorií, které byly vyznačeny na obrázku 8:



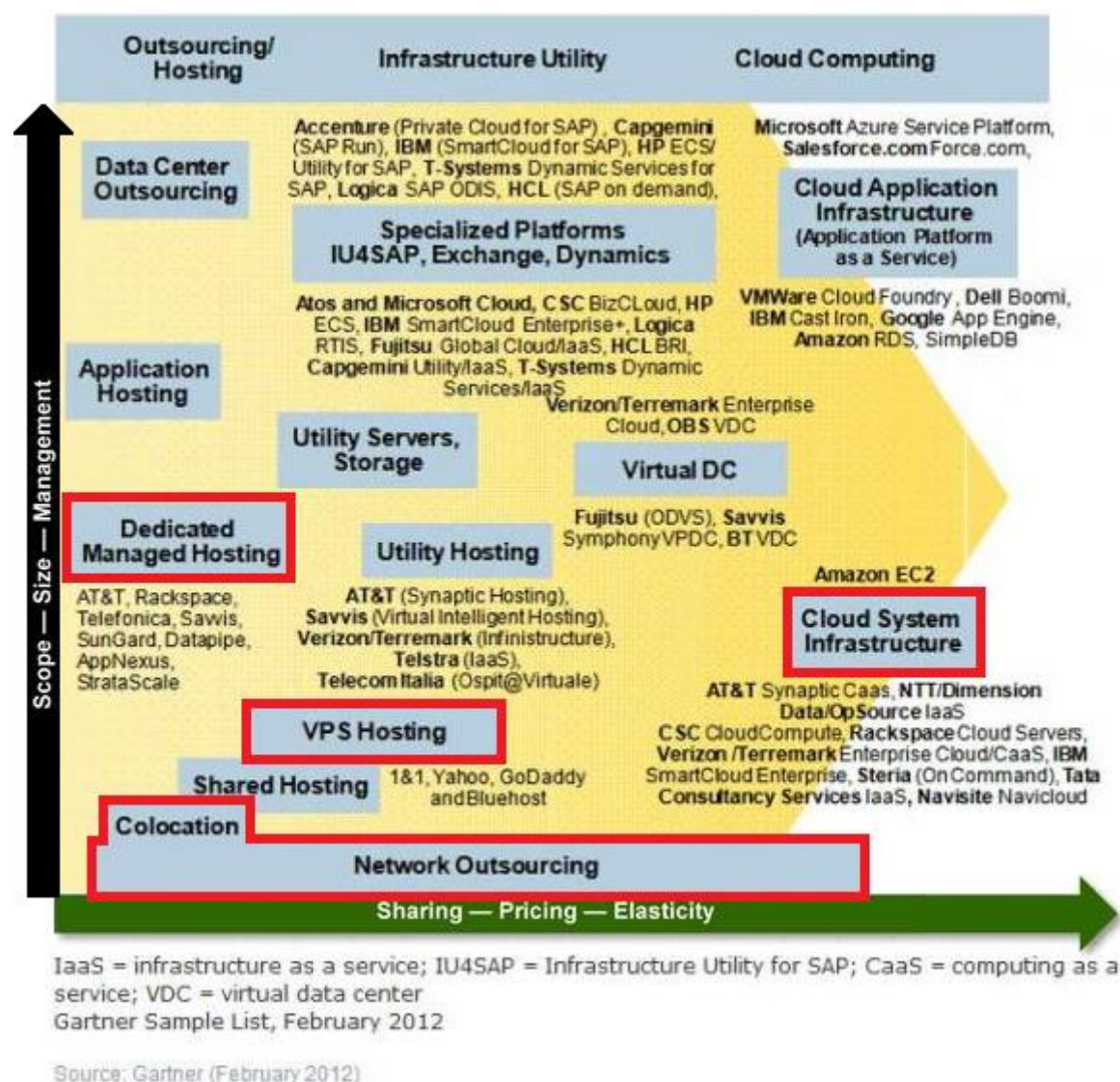
Obrázek 8 – Kategorie služeb datacenter [23]

Dvěma faktory vertikálně oddělujícími jednotlivé služby v rámci hlavních kategorií byla úroveň správy služby a typický objem služby. Oba faktory dohromady potom měly vliv na celkovou cenu služby podle kritéria „Rozsah“ služby. Kritéria osy X v podstatě definovala vlastnosti tří hlavních kategorií služeb Outsourcing/Hosting, Infrastructure Utility a Cloud Computing. Z obrázku 7 – Dělení služeb datacenter a z obrázku 8 – Kategorie služeb datacenter je zřejmé, že serverhousing a cloud hosting

<sup>3</sup> V rámci ukazatele Total Cost of Ownership byly zahrnuty veškeré náklady na vlastnictví a provoz datacentra. Tento ukazatel se mohl v konkrétních případech značně lišit, proto se jednalo o obvyklý případ poměru ceny služby s TCO datacentra.



v modelu IaaS byly pouze dvěma z šesti podkategorií služeb, které datacentra poskytovala. Serverhousingová datacentra se tedy zaměřovala relativně úzký okruh služeb, které byly vyznačeny v obrázku 9:



Obrázek 9 – Služby serverhousingových datacenter v kontextu spektra služeb datacenter, přepracováno [23]

Společným znakem obou kategorií služeb, na které se serverhousingová datacentra zaměřovala, bylo poskytování infrastruktury datacentra či serverové infrastruktury, která byla ve správě zákazníka. Typický počet serverů služby pro jednoho zákazníka byl nižší než 50, v případě serverhousingových datacenter toto kritérium platilo i pro cloud computing v modelu IaaS. Cena služby v poměru s celkovými náklady na datacentrum měla činit méně než 15 %. Toto byl ovšem spíše obecný případ užití služeb, který zachycoval jejich obvyklý objem. V konkrétních případech se však objem služby mohl značně lišit od zde uvedené kategorizace.

U každého typu či kategorie služeb byl odlišný předpokládaný vývoj v budoucnu, růst však měly zaznamenat všechny služby. Nejvyšší předpokládaný růst měly cloudhostingové typy služeb ve formě IaaS a PaaS. V poměru se serverhousingovými službami a se službami typu Datacenter Outsourcing (DCO) však zastávaly v roce 2012 pouze 4 % jejich souhrnného objemu.[23]

## 4.2 Vývoj trhu

Na trh datacenter má vliv i celkový vývoj IT trhu. Ten zaznamenal v roce 2009 meziroční pokles o 4,6 % oproti roku 2008.[29] Po roce 2009 se však vrátil k růstovému trendu. V roce 2010 nakonec zaznamenal meziroční růst o 5,4 %.[30] V roce 2011 to byl růst o 7,9 % na celkovou hodnotu 3,523 bilionů dolarů.[31] V roce 2012 tempo růstu oslabilo na 1,2 % oproti roku 2011 na celkových 3,588 bilionů dolarů. Pro rok 2013 byl předpokládán růst o 4,2 % na 3,737 bilionů dolarů, pro rok 2014 o 3,8 % na celkovou hodnotu 3,881 bilionu dolarů.[32] Vývoj byl tedy v posledních třech letech růstový. Přestože došlo k mírnému útlumu růstu v roce 2012, výhled do budoucna předpokládal další stabilní růst. Tento růstový trend byl pro segment trhu datacenter pozitivní.

Celková velikost trhu služeb datacenter měla v roce 2012 dosáhnout 214,5 miliard dolarů.[23] Vývoj trhu serverhousingu měl podle dostupných informací z jednotlivých analýz obecně zaznamenávat celosvětový růst. Jednotlivé odhady se od sebe příliš neodchylovaly a předpokládaly růst 13,2 % v období 2010 až 2014 [33], respektive 15,3 % v letech 2012 až 2015.[23]

Společnost Gartner popsala v roce 2012 odlišný stav i předpokládaný vývoj v letech následujících v různých regionech světa, které byly rozděleny na Severní Ameriku, Evropu a Asii společně s Pacifikem. V jednotlivých regionech byl rozdíl v poměru využívání jednotlivých služeb datacenter. V Severní Americe bylo 60% využití cloudhostingových služeb, v Evropě 22,9 %, v Japonsku 9,8 % a v ostatních částech Asie 3 %.[34] Odlišná byla i velikost trhu jednotlivých služeb. Pro službu Datacenter outsourcing to bylo v roce 2011 na území Severní Ameriky 38 miliard dolarů, pro webhostingové a serverhousingové služby 23 miliard dolarů. Služba Datacenter outsourcing měla vyšší zastoupení v Evropě s celkovou hodnotou 38 miliard dolarů v roce 2011, webhostingové a serverhousingové služby pak měly výši 8,6 miliard dolarů.[34]

### Severní Amerika

Pro oblast USA provedla společnost IDC v říjnu roku 2012 odhad vývoje datacenter v období let 2012 až 2016. Součástí odhadu byla predikce poklesu celkového počtu datacenter z 2,94 milionu na 2,89<sup>4</sup> milionu v roce 2012.[35] Tento pokles měl být způsoben třemi faktory. Prvním z nich byla virtualizace a s ní související konsolidace serverů. Druhým faktorem byla centralizace dat a zvětšující se objem dat. Třetím faktorem byl pak posun ke cloudovým technologiím. Všechny tři faktory měly vliv na úbytek počtu malých privátních datacenter. Naopak celková plocha datacenter se měla zvětšit ze zhruba 56,8 milionů m<sup>2</sup> v roce 2012 na 65 milionů m<sup>2</sup> v roce 2016.[35] Tyto odhady tedy predikovaly vyšší míru centralizace a posun k datacentrům s větší plochou. Pro serverhousingová datacentra znamenal pokles počtu malých privátních datacenter příležitost. Společnosti mohly jako náhradu za zrušené privátní datacentrum zvolit právě službu serverhousingu či některou z přidružených služeb.

### Asie

V Asijském regionu se očekával silný růst. Na čínském byl předpokládán celkový meziroční růst 20 % v letech 2013 až 2017.[36] U cloudhostingových služeb byl očekávaný růst ještě vyšší, v roce 2013 to mělo být 30 %. V Indii měl trh serverhousingu a hostingu dosáhnout v roce 2012 hodnoty 609 milionů dolarů. Do roku 2016 se tato hodnota měla více než zdvojnásobit na celkových 1,3 miliardy dolarů.[37]

---

<sup>4</sup> Do odhadu byla zařazena i malá privátní datacentra, určená výhradně pro plnění potřeb společností, které je provozovaly.

## Evropa

Evropský region byl segmentován na samostatné trhy. Největší trh v evropském regionu byl ve Velké Británii. Podle studie z roku 2011 byla celková plocha datacenter na území Velké Británie 7,6 milionů m<sup>2</sup>. [38] Tato studie také předpokládala růst objemu investic v oblasti datacenter o 25 % na celkové 3,35 miliardy dolarů v období let 2011 až 2012. Byl očekáván také růst hodnoty trhu cloudhostingových služeb z 3,6 miliard dolarů v roce 2012 na 9,2 miliardy dolarů v roce 2014. [39]

Druhým největším trhem v evropském regionu se mělo stát do roku 2017 Německo. Na tom to trhu byl očekáván celkový nárůst plochy datacenter o 42 % z 379 tisíc m<sup>2</sup> v roce 2012 na 541 tisíc m<sup>2</sup> v roce 2017. [40]

Jednotlivé analýzy a zprávy dokazovaly, že trh datacenter zaznamenal růst, který se předpokládal i v budoucím období. Přestože existovaly mezi různými regiony rozdíly v zastoupení využívání jednotlivých služeb datacenter, růstový trend se týkal všech typů služeb. Největší potenciál růstu ze všech typů služeb měly služby cloudhostingové.

### 4.3 Trendy v oboru datacenter

Provozovatelé datacenter museli reagovat na vnější faktory trhu IT služeb. Jednotlivé služby poskytované datacentry nebo i jinými subjekty měly odlišný předpokládaný vývoj. Z pohledu serverhousingových společností byly hlavními trendy virtualizace, potažmo cloud computing v oblasti služeb a Green IT v oblasti provozní efektivity.

#### 4.3.1 Virtualizace

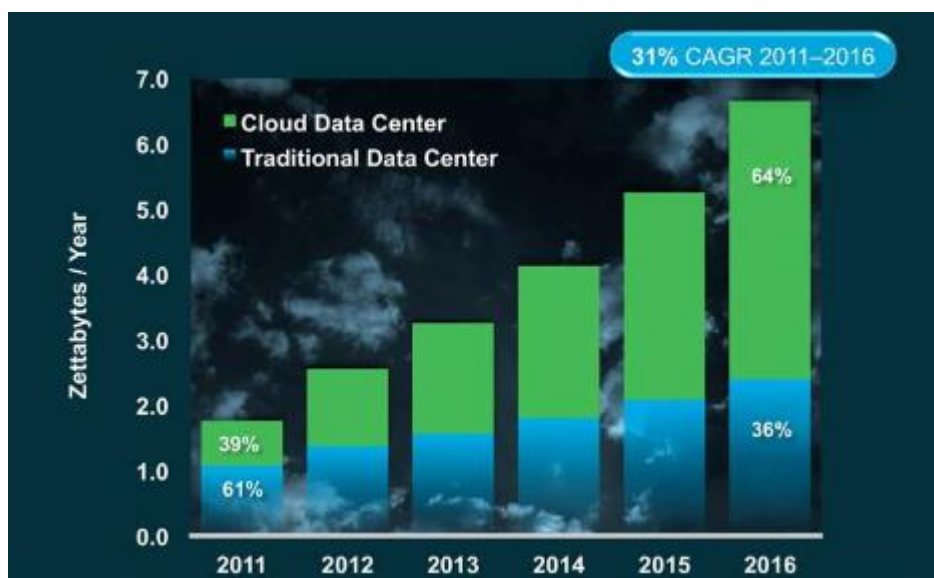
Virtualizační technologie byly v IT infrastruktuře stále více využívány. Analýza společnosti IDC předpokládala růst trhu s podnikovými virtualizačními servery na celkových 19 miliard dolarů v roce 2014. [41] Společnost TechNavio předpokládala v období 2012 až 2016 růst trhu s virtualizačními technologiemi s tempem 31 % ročně. Na rostoucí míru využití virtualizace poukazovaly i další průzkumy. Například v průzkumu serveru InformationWeek označilo 69 % respondentů virtualizaci jako důležitou a do konce roku 2013 mělo 40 % respondentů v plánu virtualizovat 75 % serverové infrastruktury. [42] V dalším průzkumu společnost 451 Research zjistila, že ve velkých společnostech na území Severní Ameriky a Evropy bylo virtualizováno 51 % serverů s architekturou x86, přičemž tyto servery měly podle respondentů tvořit 80 % jejich celkové výpočetní kapacity. [43] Společnost VMWare uváděla, že její zákazníci virtualizovali 36 % serverů s architekturou x86 v dalším období předpokládala průměrný roční růst o 24 %. [44 s. 3]

Virtualizace byla nejen pro datacentra přelomovou technologií. Mezi hlavní přínosy virtualizace patřila snazší správa serverové infrastruktury, konsolidace serverů potažmo nižší náklady na hardware a provoz serverové infrastruktury a další jako například rychlejší nasazení serverů do produkčního prostředí, vyšší míra plnění SLA. [45]

Pro serverhousingové společnosti mohla však tato technologie znamenat relativní pokles počtu umísťovaných zákaznických serverů do jejich datacenter. Na druhé straně zde však byla příležitost v podobě možnosti poskytovat službu virtuálních serverů či cloud computingu. V segmentu dedikovaných serverů se pak provozovatelé datacenter mohli zaměřit na servery přímo určené pro virtualizaci.

### 4.3.2 Cloud computing

Cloud computing byl jako trend poslední doby příležitostí pro provozovatele datacenter. Stále vyšší zastoupení cloud computingu v prostředí datacenter předpokládá i technologická studie Cisco Global Cloud Index. Celosvětový datový tok datacenter měl v období 2011 až 2016 vzrůst čtyřnásobně na celkovou hodnotu 6,6 zettabytů. Ještě rychlejší tempo růstu datového toku měl být dosažen cloudovými technologiemi, které měly za stejné období zaznamenat růst šestinásobný a v roce 2016 měly cloudové technologie tvořit téměř dvě třetiny celkového datového toku datacenter, jak je naznačeno v obrázku 10.[46 s. 6–7]



Obrázek 10 – Datový tok datacenter [46 s. 6]

Odhady celkové velikosti trhu cloud computingu i velikosti jednotlivých segmentů trhu se značně lišily. Společnost Gartner předpokládala, že celosvětový trh veřejných cloudových služeb měl dosáhnout 109 miliard dolarů v roce 2012 a do roku 2016 měl dosáhnout hodnoty 206,6 miliard dolarů s meziročním tempem růstu 17,7 %.[47] Oproti tomu společnost IDC ve své analýze trhu veřejných cloudových služeb uvedla, že velikost trhu dosáhla v roce 2012 hodnotu 40 miliard dolarů a do roku 2016 měla dosáhnout hodnoty 100 miliard dolarů s meziročním tempem růstu 26,4 %.[48]

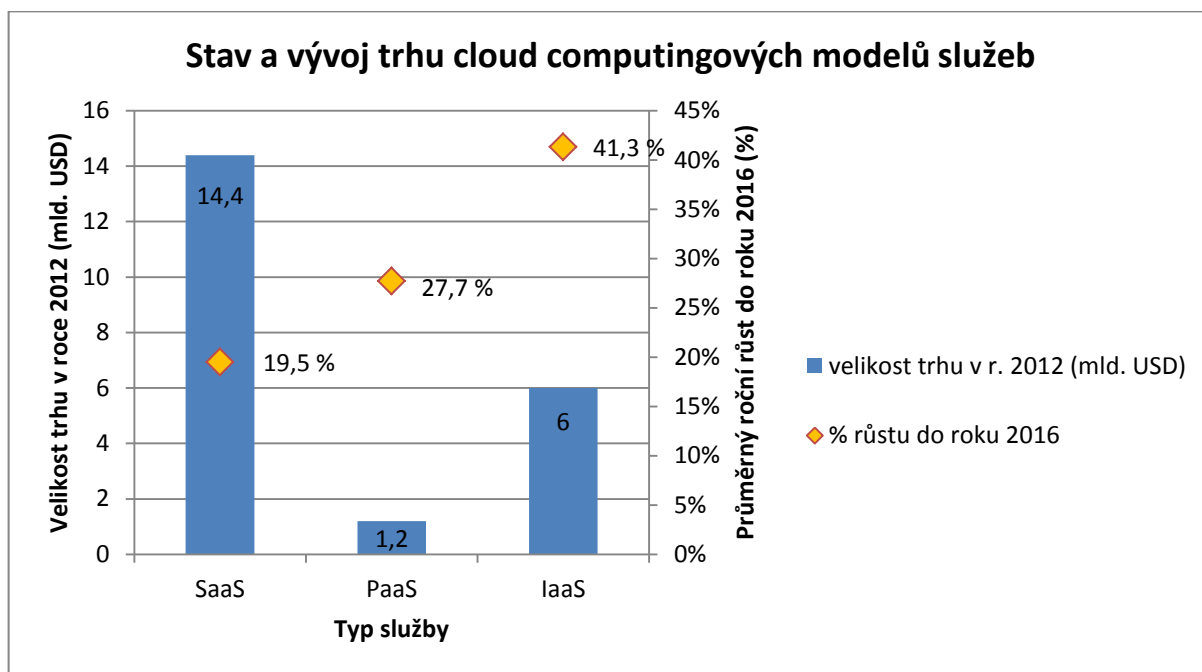
Rozdíly v odhadech byly způsobeny také odlišnou definicí jednotlivých služeb a následným zařazením některých typů služeb do celkové velikosti trhu. Společnost Gartner zahrнула do svého odhadu oblast BPaaS (Business Process as a Service)<sup>5</sup> a reklamní činnost provozovanou cloudovými službami. Především oblast cloudové reklamní činnosti tvořila 48 % objemu trhu v roce 2012.[50] Přes rozdíly v odhadech celkové výše trhu však obě analýzy predikovaly silný růstový trend trhu veřejných cloudových služeb.

Pro provozovatele datacenter bylo také důležité hledisko vývoje jednotlivých segmentů trhu cloud computingu. Typy cloudových služeb se podstatně lišily a dělily se na: SaaS, PaaS a IaaS, byly provozovány ve čtyřech modelech nasazení: public, private, hybrid a community. Pro detailnější definici cloud computingu viz kapitola 3.2.

<sup>5</sup> BPaaS je služba outsourcingu podnikových procesů prostřednictvím cloud computingu.[49]



Každý typ služby i model cloud computingu měl odlišnou velikost trhu i předpokládaný vývoj, růst však měly zaznamenat všechny typy služeb. Na trhu s modelem public cloud měly služby typu SaaS v porovnání s PaaS a IaaS největší objem, v roce 2012 to mělo být 14,4 miliard dolarů.[47] Do roku 2016 měl SaaS zaznamenat průměrný meziroční růst 19,5 %. Trh PaaS služeb měl v roce 2012 dosáhnout výše 1,2 miliardy dolarů [47] a do roku 2016 měl růst průměrně o 27,7 % ročně.[50] Nejvyšší tempo růstu měl zaznamenat trh s IaaS službami. Z celkové hodnoty 6 miliard dolarů v roce 2012 a do roku 2016 měl růst průměrně o 41,3 % za rok.[50] Přehled růstu byl zachycen na obrázku 11:



Obrázek 11 – Stav a vývoj trhu cloud computingových modelů služeb, zpracováno dle [47],[50]

Silný růst služby IaaS v modelu private cloudu byl předpokládán podle společnosti IDC. V období let 2012 až 2016 měl tento trh růst o 50 % a dosáhnout celkové hodnoty 24 miliard dolarů.[51] Tento typ služby je možné dále dělit na dedikovaný private cloud a virtuální private cloud. Infrastruktura dedikovaného private cloudu byla využívána pouze jedním zákazníkem. Z toho důvodu mohl mít zákazník nejvyšší možnou míru kontroly nad zdroji cloudové infrastruktury. V případě virtuálního private cloudu byla část cloudové infrastruktury v modelu public cloudu vyhrazena pro jednoho zákazníka. Celá cloudová infrastruktura tak sdílena více než jedním zákazníkem, ovšem s vyšší mírou izolace zdrojů jednotlivých zákazníků. Virtuální private cloud také poskytoval vyšší možnosti kontroly zdrojů cloudové infrastruktury, než tomu bylo v klasickém modelu public cloudu. Virtuální private cloud byl tedy přechodovým stupněm mezi public cloudem a private cloudem. Pro model virtuálního private cloudu předpokládala společnost IDC vyšší míru růstu, než pro model dedikovaného private cloudu. Zaměření se na model virtuálního private cloudu tak bylo pro provozovatele serverhousingových datacenter další z příležitostí v oblasti cloudhostingových služeb.

V evropském regionu se však očekával pomalejší růst cloud computingových služeb než ve zbylých regionech světa. Příčinou pomalejšího růstu měly být nižší objemy investic z důvodu evropské ekonomické krize, složitější implementace mezipodnikových procesů v rámci regionu a také

legislativní prostředí.[52] V Evropě měl být v období 2012 až 2016 průměrný roční růst objemu trhu cloudových služeb 11,2 % oproti 20,3 % v Severní Americe a 21 % v Asii.[50]

Pro provozovatele datacenter zaměřující se na serverhousing byl nejbližší typ cloudových služeb IaaS v modelu poskytování služby public cloud. Tento typ služby mohl být substitutem pro serverhousing. Namísto poskytnutí prostoru a infrastruktury pro umístění serverů mohl provozovatel datacentra nabídnout virtualizovanou serverovou infrastrukturu jako službu pod vlastní správou. IaaS v modelu nasazení public cloud a virtual private cloud byly typy služeb s nejvyšším růstovým potenciálem a znamenaly tak významnou příležitost pro serverhousingové společnosti i přes pomalejší růst cloudových služeb na evropském trhu.

#### 4.3.3 Green IT

Klíčovou komoditou byla pro datacentra elektřina. Podle studie o spotřebě elektrické energie v datacentrech se v období 2000 až 2005 celosvětový objem elektrické energie spotřebované v datacentrech zdvojnásobil.[53 s. 3] V období 2005 až 2010 objem spotřebované elektrické energie pak vzrostl o 56 %.[54 s. 3]

Efektivita spotřeby elektřiny v datacentru má zásadní vliv na celkové provozní náklady. Právě na efektivitu spotřeby je zaměřen další trend z oblasti Green IT. Hlavní metrikou používanou v tomto ohledu je Power Usage Effectiveness (PUE), kterou zavedlo sdružení The Green Grid. Metrika ukazuje efektivitu využití elektrické energie na základě poměru celkové spotřeby energie datacentra k celkové spotřebě IT vybavení.[55 s. 5]

$$PUE = \frac{\text{Celková spotřeba datacentra (kWh)}}{\text{Spotřeba IT vybavení (kWh)}}$$

Do IT vybavení je zahrnuta spotřeba serverů, datových polí, síťových prvků a dalšího vybavení nutného k monitoringu a řízení datacentra, například pracovní stanice provozního personálu. Do celkové spotřeby datacentra jsou zahrnuty: systém pro distribuci elektrické energie v datacentru (UPS, rozvaděče, generátory, záložní zdroje energie) systém chlazení datacentra (klimatizační jednotky), IT vybavení a další prvky, jako je například osvětlení.[55]

Ideální hodnota PUE je 1. Podle průzkumu společnosti Uptime Institute ukazatel PUE sledovalo 71 % datacenter [56 s. 22] a v roce 2012 byla průměrná hodnota PUE 1,8 až 1,89.[56 s. 22] Provozovatelé datacenter byli finančně motivováni na snižování PUE co nejbližší k hodnotě 1 kvůli provozním nákladům, jejichž podstatná část byla tvořena právě spotřebou elektrické energie. Jednou z nejefektivnějších společností na základě metriky PUE byl Google, který uvedl, že v roce 2012 měl meziroční průměrnou hodnotu PUE 1,12 pro všechna svá datacentra.[57]

Dosažení PUE co nejbližší hodnotě 1 však znamenalo také vyšší investiční náklady při budování datacenter. Trh tzv. zelených datacenter však zaznamenával rapidní růst. Podle analýzy společnosti TechNavio mělo v období 2011 až 2015 dojít k růstu trhu zelených datacenter o celkových 34 % ročně.[58] O něco nižší tempo růstu pak předpokládala společnost Pike Research. Z hodnoty 17,1 miliard dolarů v roce 2012 měl trh zelených datacenter dosáhnout v roce 2016 hodnotu 45,4 miliard dolarů. Meziroční tempo růstu tak mělo být zhruba 28 %.[59]

Podstatnou etapou k dosažení co nejnižší hodnoty PUE však byl celý proces plánování výstavby datacentra a následná realizace. Důležitá byla informace o předpokládaném příkonu umísťovaného IT

vybavení a také geografická poloha datacentra. Příkon IT vybavení, potažmo míra vyzařovaného tepla a vnější teplota okolí měly vliv na potřebný výkon chlazení vzduchu uvnitř datacentra. Na základě těchto informací bylo možné datacentrum lépe dimenzovat již v etapě plánování výstavby datacentra a dosáhnout tak vyšší efektivity spotřeby energie. Serverhousingové společnosti v tomto ohledu neměly příznivé předpoklady, jejich datacentra byla zpravidla vybudována v městských zástavbách z důvodu fyzické dostupnosti serverhousingových služeb. Nemohly proto datacentrum umístit do chladnějšího podnebí, které je z důvodu chlazení datacentra výhodnější nebo využít jiných příležitostí. Příkladem zeleného datacentra je datacentrum společnosti Google ve finském městě Hamina. V tomto datacentru se ke chlazení nevyžíval běžný systém klimatizací, ale mořská voda z Finského zálivu.[60]

Na dosažení vysoké míry efektivity spotřeby elektrické energie měly pozitivní vliv další trendy, virtualizace a cloud computing. Tyto trendy totiž umožnily konsolidaci celkového počtu serverů a také vyšší míru využití výpočetního výkonu a kapacity hardwaru. Oblasti, na které se měli provozovatelé datacenter zaměřovat, byly popsány v dokumentu vydaném Ministerstvem energetiky Spojených států amerických. Mezi tyto oblasti patří IT systémy, podmínky okolního prostředí, řízení oběhu vzduchu, chladicí systémy a elektrické systémy.[61] Oblastí s nejvyšším potenciálem snížení energetické náročnosti byly chladicí systémy.[62 s. 24]

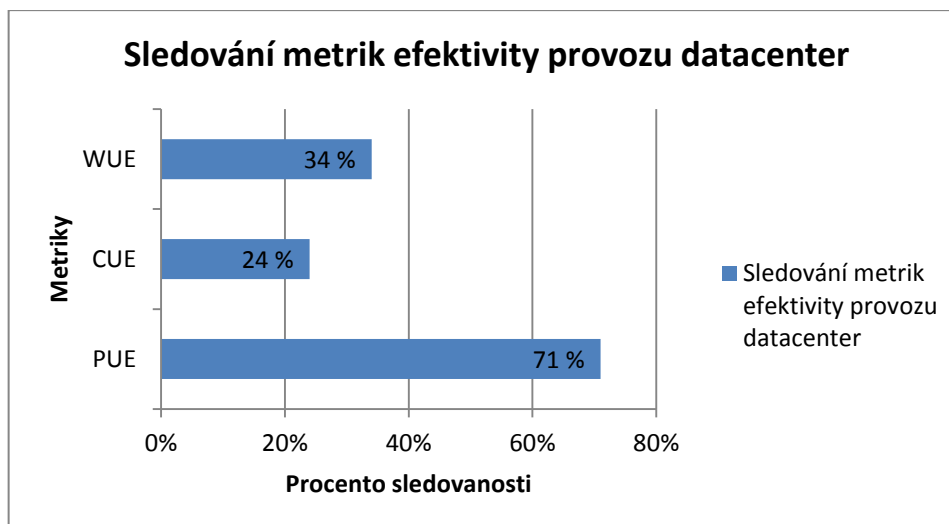
Dalšími metrikami sledovanými v oblasti Green IT byly Carbon Usage Effectiveness (CUE) a Water Usage Effectiveness (WUE), obě metriky zavedlo sdružení The Green Grid. Obě metriky měly stejný princip výpočtu jako metrika PUE. Metrika CUE byla poměrem celkových emisí CO<sub>2</sub> způsobených provozem datacentra k celkové spotřebě elektrické energie IT vybavení. Výpočet celkových emisí CO<sub>2</sub> závisel na emisích CO<sub>2</sub> jednotlivých zdrojů, ze kterých datacentrum odebíralo elektrickou energii (například uhelné, jaderné či větrné elektrárny).[63 s. 4–5]

$$CUE = \frac{\text{Celkové emise CO}_2 \text{ způsobené provozem datacentra (kg CO}_2\text{)}}{\text{Spotřeba IT vybavení (kWh)}}$$

Metrika WUE byla poměrem celkové roční spotřeby vody k celkové spotřebě elektrické energie IT vybavení.[64 s. 4]

$$WUE = \frac{\text{Roční spotřeba vody datacentra (l)}}{\text{Spotřeba IT vybavení (kWh)}}$$

Metriky CUE a WUE však nebyly zdaleka tolik využívané jako metrika PUE. Podle průzkumu sledovalo v roce 2012 hodnotu CUE 24 % datacenter a WUE 34 % datacenter.[56 s. 20]



Obrázek 12 – Sledování metrik efektivity provozu datacenter, zpracováno dle [56 s. 20]

Mezi hlavní certifikace zelených datacenter patřily: LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), EPA ENERGY STAR for data centers a European Code of Conduct for datacenters. V roce 2012 49 % organizací plánovalo získat některou ze zelených certifikací pro svoje datacentrum.[56 s. 21]

Green IT bylo trendem, který vedl provoz datacentra ke zvýšení efektivity využívání elektrické energie datacentra a ke snížení negativních dopadů na přírodní prostředí. Hlavní motivací provozovatelů datacenter bylo v této oblasti snížení spotřeby elektrické energie a v důsledku toho i snížení provozních nákladů datacentra. Při nižších provozních nákladech pak mohl provozovatel datacentra nabídnout koncovému zákazníkovi nižší cenu služeb než konkurence. Z hlediska serverhousingových společností byl tento trend důležitým signálem, že efektivita využití elektrické energie bude mít stále vyšší vliv na celkovou úspěšnost společnosti.

#### 4.3.4 Datacenter Infrastructure Management

Datacenter Infrastructure Management (DCIM) byl nástroj či sada nástrojů pro řízení infrastruktury datacentra včetně umístěvaného IT vybavení. Jednotlivé sady nástrojů DCIM procházely rychlým vývojem. Definice a vymezení pojmu DCIM v základních bodech shodovaly. Společnost Gartner definovala DCIM jako nástroje pro monitoring, měření, řízení anebo kontrolu efektivity využití datacentra, spotřeby elektrické energie IT vybavení a infrastruktury datacentra (elektrické systémy, chladicí systémy).[65] Společnost IDC měla pro DCIM širší definici, která zahrnovala kromě řízení a optimalizace také plánování. Podle této definice musel mít DCIM produkt alespoň jednu komponentu na straně IT vybavení a alespoň jednu komponentu na straně infrastruktury datacentra.[66 s. 5] Modely popisující funkcionalitu DCIM však nebyly jednotné, rozdíly mezi třemi přístupy společností Gartner, 451 Research a Forrester analyzoval dokument Data Center Knowledge Guide to DCIM. V tomto dokumentu byly popsány společné vlastnosti všech tří modelů:[67 s. 4]

- DCIM poskytuje data využitelná pro řízení datacentra.
- DCIM pro sběr dat v rámci jednotlivých metrik potřebuje, aby hardware či infrastruktura datacentra podporovaly monitoring, diagnostiku a možnost vzdáleného softwarového řízení.
- DCIM je jednou z komponent komplexní strategie řízení datacentra, nikoliv samostatné řešení.

Mezi hlavní přínosy DCIM patřila především možnost snížení energetické náročnosti provozu datacentra.[66 s. 5–6] Nástroje DCIM totiž umožňovaly automatizaci řízení výkonu například chladičů systému, a to na základě hodnot získaných z monitorovacích zařízení v prostoru datacentra. Pomocí automatizace mohlo být docíleno vyšší efektivity využití elektrické energie. Dalším přínosem bylo vytvoření přehledu o fyzickém umístění a reálném stavu infrastruktury a IT vybavení v rámci datacentra. Takový přehled pak mohl být východiskem při plánování rozmístění dalšího IT vybavení v datacentru.

Trh s DCIM nástroji měl zaznamenat silný růst. Analytická společnost 451 Research odhadovala velikost trhu DCIM v roce 2010 na hodnotu 245 milionů dolarů. Do roku 2015 měl mít trh vysoké tempo růstu o průměrně 39 % za rok a na konci tohoto období měl dosáhnout výše 1,3 miliardy dolarů.[68] Společnost Markets and Markets odhadovala pro rok 2011 hodnotu trhu DCIM na úrovni 307 milionů dolarů. Do roku 2017 předpokládala ještě vyšší tempo růstu o průměrně 47,33 % ročně a trh DCIM měl dosáhnout hodnoty 3,17 miliardy dolarů.[69] Společnost Gartner v roce 2010 předpokládala vysoký růst podílu datacenter, která budou využívat DCIM. V roce 2010 to mělo být pouhé 1 %, v roce 2014 měl podíl datacenter využívajících DCIM dosáhnout 60 %.[70 s. 4]

Rapidní růst trhu s DCIM nástroji a predikce vysoké míry užití těchto nástrojů ukazovaly tuto oblast jako nový trend v řízení a provozu datacenter. Pro serverhousingové společnosti bylo DCIM jedním z nástrojů, jak mohly zvýšit efektivitu provozu. Nejednalo se pouze o dosažení vyšší efektivity spotřebované elektrické energie a přiblížení se co nejbližší hodnotě 1 podle ukazatele PUE. Nasazení DCIM mohlo také přinést kompletní informace o stavu IT vybavení a infrastruktury datacentra. Na základě těchto informací mohlo být dosaženo vyšší provozní efektivity a řízení datacentra.

## 5 Serverhousing v ČR

Společnosti, které byly předmětem detailnější analýzy v šesté kapitole této práce, tvořily relativně specifický segment trhu. Tento segment však nebyl jednoznačně izolován od ostatních segmentů trhu. Bylo tedy nutné zpracovat přehled struktury trhu a dále vymezit analyzovanou část trhu v rámci většího tržního celku. Prvním tématem, kterým se tato kapitola zabývala, byl popis širšího tržního prostředí, do kterého serverhousing spadal. Dalším krokem bylo zpracování struktury trhu a rozdělení společností do skupin na základě jejich společných vlastností. Pro vymezení segmentu trhu serverhousingu, který tvořily vybrané společnosti, pak byla zpracována Porterova analýza pěti sil.

### 5.1 Trh ICT

Serverhousing spadal do sektoru ICT, který byl definován jako „kombinace ekonomických činností produkujících výrobky a poskytujících služby, jež jsou primárně určeny ke zpracování, komunikaci a distribuci informací elektronickou cestou, včetně jejich zachycení, ukládání, přenosu a zobrazení.“[71 s. 1]

ICT sektor byl dále rozdělen podle CZ-NACE<sup>6</sup> do čtyř hlavních kategorií: [71 s. 1–2]

- Výroba ICT (ICT zpracovatelský průmysl)
- Obchod s ICT
- Telekomunikační činnosti (telekomunikace)
- Služby v oblasti informačních technologií (IT služby)
  
- Výroba ICT (ICT zpracovatelský průmysl)
  - Výroba elektronických součástek a desek – skupina 26.1
  - Výroba počítačů a periferních zařízení – skupina 26.2
  - Výroba komunikačních zařízení – skupina 26.3
  - Výroba spotřební elektroniky a médií (skupiny 26.4, 26.8):
    - Výroba spotřební elektroniky – skupina 26.4
    - Výroba magnetických a optických médií – skupina 26.8
- Obchod s ICT
  - Velkoobchod s počítačovým a komunikačním zařízením – skupina 46.5
- Telekomunikační činnosti (telekomunikace) – oddíl 61
  - Činnosti související s pevnou telekomunikační sítí - skupina 61.1
  - Činnosti související s bezdrátovou telekomunikační sítí - skupina 61.2
  - Ostatní telekomunikační činnosti (skupiny 61.3, 61.9)
    - Činnosti související se satelitní telekomunikační sítí – skupina 61.3
    - Ostatní telekomunikační činnosti – 61.9
- Služby v oblasti informačních technologií (IT služby)
  - Programování a jiné IT činnosti (oddíl 62, skupin a 58.2):
    - Vydávání softwaru – skupina 58.2
    - Činnosti v oblasti informačních technologií – oddíl 62
      - třída 62.01 – Programování
      - třída 62.02. – Poradenství v oblasti informačních technologií

---

<sup>6</sup> CZ-NACE byla statistická klasifikace ekonomických činností.

- třída 62.03 – Správa počítačového vybavení
- třída 62.09 – Ostatní činnosti v oblasti informačních technologií
- Činnosti související se zpracováním dat a hostingem; činnosti související s webovými portály – skupina 63.1
- Opravy počítačů a komunikačních zařízení – skupina 95.1

Hodnota produkce ICT trhu dosáhla v roce 2011 celkem 522,3 miliard korun,[72 s. 60] tržby dosáhly výše 649,5 miliard korun. Serverhousingová datacentra však spadala pouze do části tohoto trhu, irelevantní byla celá část Výroba ICT a Obchod s ICT. Činnosti serverhousingových datacenter nebylo možné jednoznačně zařadit do jediné oblasti. Povahy služeb totiž spadaly do tří oblastí. Segment trhu, do kterého spadala serverhousingová datacentra, bylo možné vymezit pomocí klasifikace CZ-NACE následovně:

- Oddíl 61 – Telekomunikační činnosti, konkrétně pak skupina 61.1 – Činnosti související s pevnou telekomunikační sítí, třída 61.10.4 Poskytování přístupu k internetu přes pevnou telekomunikační síť<sup>7</sup>
- Oddíl 62 – Činnosti v oblasti informačních technologií
- Oddíl 63 – Služby v oblasti informačních technologií (IT služby) skupina 63.1 – Činnosti související se zpracováním dat a hostingem; činnosti související s webovými portály

Detailnější informace, a především aktuálnější o velikosti trhu, nebyly k dispozici. K hrubému odhadu velikosti trhu v roce 2010 však bylo možné zahrnout výše uvedené kategorie s následujícími hodnotami:

**Tabulka 2 – Tržby užšího ICT segmentu zahrnující serverhousingová datacentra, zdroj [72]**

| Odvětví                                                                                             | Tržby (mld. Kč) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 61.1 – Činnosti související s pevnou telekomunikační sítí                                           | 69,6            |
| 62 – Činnosti v oblasti informačních technologií                                                    | 130,9*          |
| 63.1 – Činnosti související se zpracováním dat a hostingem; činnosti související s webovými portály | 23,8            |
| <b>Celkem</b>                                                                                       | <b>224,3</b>    |

*\*výše tržeb zahrnovala také skupinu 58.2 – Vydávání softwaru*

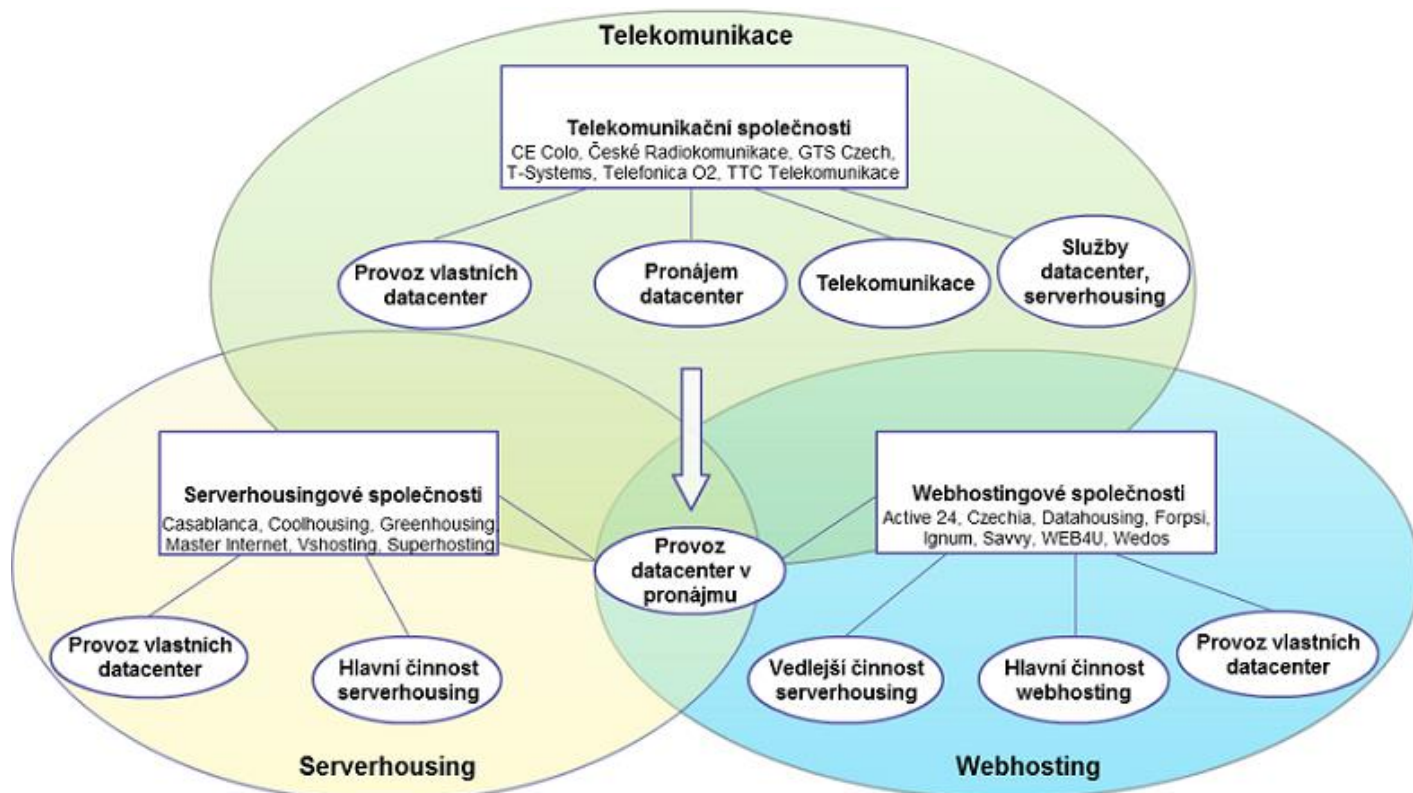
Celková výše tržeb pro výše uvedená odvětví činila 224,3 miliard korun. Tento údaj však dával pouze velmi hrubou představu o velikosti segmentu trhu, jehož součástí byla také serverhousingová datacentra. Skutečná velikost tržeb dle detailnějšího vymezení činností souvisejících se serverhousingem (CZ-NACE 61.10.4, 62, 63.1) však byla mnohem nižší. Údaj o výši tržeb pouze pro třídu 61.10.4 Poskytování přístupu k internetu přes pevnou telekomunikační síť nebyla dostupná, proto zde musel být uveden údaj vyšší úrovně, skupiny 61.1. Data o tržbách pro oddíl 62 byla uvedena pouze v součtu tržeb se skupinou 58.2 – Vydávání softwaru. Přestože dostupné statistické údaje nebyly dostatečně podrobné, jejich sledování dávalo signál o trendech domácího trhu.

<sup>7</sup> Serverhousingová datacentra v tomto případě figurovala jako ISP (Internet Service Provider) a zajišťovala přístup k síti Internet pro technologie zákazníků umístěné v datacentru v rámci služby serverhousing.

## 5.2 Struktura trhu

Struktura trhu byla zpracována z pohledu serverhousingových společností a zachycovala pouze nejbližší konkurenční prostředí na tuzemském trhu. Pro vyhledávání relevantních společností byly použity otevřené internetové vyhledávače a databáze ALBERTINA<sup>8</sup>. Na základě veřejně dostupných informací především z webových stránek společností a z obchodního rejstříku byly identifikovány tři typy společností: telekomunikační, serverhousingové a webhostingové.

Strukturu trhu bylo možné graficky znázornit následovně:



Obrázek 13 – Struktura tržního okolí serverhousingových společností, vlastní tvorba

Činnosti společností jednotlivých typů se překrývaly, každý typ společnosti však měl jiné primární zaměření. Serverhousingové společnosti provozovaly datacentra určená především k umístění technologií vlastněných zákazníky společností. Podle základního dělení datacenter (viz kapitola 3.3.1) se tedy jednalo o infrastrukturní tzv. IaaS datacentra. IaaS datacentra však nezahrnovala pouze ta serverhousingová. Do této kategorie patřila také další datacentra, která se primárně zaměřovala na další služby vyjma serverhousingu anebo v rámci serverhousingu cílila na určitý typ zákazníka. IaaS datacentra bylo na českém trhu možné dále dělit na základě dvou hledisek:

- Typ cílového zákazníka
  - Střední až velké společnosti
  - Malé až střední společnosti, koncový zákazník
- Primární typ služby poskytované služby
  - Serverhousing a přidružené služby
  - Webhosting

<sup>8</sup> ALBERTINA je placený informační zdroj. Tento zdroj obsahuje databázi společností na tuzemském trhu a informace o nich.



Podle typu cílového zákazníka bylo tedy možné společnosti na trhu datacenter dělit na dvě skupiny:

#### 1. Poskytování služeb pro velké a střední společnosti

##### *Telekomunikační společnosti*

Tato skupina společností provozovala vlastní datacentra. Jednalo se o telekomunikační společnosti. V rámci trhu datacenter se zaměřovaly na poskytování infrastruktury a služeb datacenter ve velkém objemu. Služby poskytovaly především pro střední až velké společnosti, společnosti provozující například internetové portály (www.seznam.cz, www.centrum.cz), veřejnou správu (ministerstva, instituce) nebo pro společnosti zaměřující se na serverhousing (VSHosting s.r.o.) a webhosting (IGNUM, s.r.o.). Mohly však poskytovat služby i pro malé až střední firmy, nicméně to nebyl hlavní typ zákazníka, na který tyto společnosti cílily. Telekomunikační společnosti zpravidla nabízely široké spektrum IT služeb odpovídající kategorii Data Center Outsourcing (podrobněji viz kapitola 4.1) a v rámci portfolia těchto služeb také serverhousing.

Rozdílem telekomunikačních společností od serverhousingových byl především minimální objem služby, který od nich bylo možné odebírat. Serverhousingové společnosti nabízely housing od 1U<sup>9</sup> nebo jednoho serveru typu tower bez minimálního limitu příkonu. Nejnižší nabídka telekomunikačních společností byla na hranici 3U a příkonu 300 W, avšak hlavním cílem bylo pronajímat celé racky. Serverhousingové společnosti se snažily nabízet obdobnou kvalitu služeb za nižší cenu.

Následující seznam neobsahoval všechny telekomunikační společnosti, ale pouze ty, které měly vliv na segment serverhousingových společností.

**Tabulka 3 – Seznam telekomunikačních společností, vlastní tvorba**

| Název společnosti               | IČO      | Web                       |
|---------------------------------|----------|---------------------------|
| CE Colo Czech s.r.o.            | 24197327 | www.cecoco.com            |
| České Radiokomunikace a.s.      | 24738875 | www.radiokomunikace.cz    |
| GTS Czech s.r.o.                | 28492170 | www.gts.cz                |
| T-Systems Czech Republic a.s.   | 61059382 | www.t-systems.cz          |
| Telefónica Czech Republic, a.s. | 60193336 | www.o2.cz                 |
| TTC TELEKOMUNIKACE, s.r.o.      | 41194403 | www.ttc-telekomunikace.cz |

#### 2. Poskytování služeb pro malé až střední společnosti a koncové zákazníky

Druhá skupina společností se zaměřovala na poskytování infrastruktury a služeb malým až středním společnostem a koncovým zákazníkům. Některé společnosti z této skupiny provozovaly vlastní datacentra. Další společnosti měly v pronájmu prostory provozovatelů z první skupiny společností a využívaly jejich infrastrukturu k provozování vlastního datacentra a poskytování infrastruktury a služeb dalším zákazníkům.

Společnosti: ACTIVE 24, s.r.o., CASABLANCA INT s.r.o., COOLHOUSING s.r.o., DATAHOUSING s.r.o., Greendata s.r.o. (greenhousing.cz), IGNU, s.r.o., INTERNET CZ, a.s. (forpsi.com), Master Internet, s.r.o., Savvy, SuperNetwork s.r.o. (superhosting.cz), VSHosting s.r.o., Web4U s.r.o., WEDOS Internet, a.s., ZONER software, a.s. (czechia.com). Seznam společností neobsahoval všechny společnosti zabývající se webhostingem, jelikož webhosting nebyl hlavním zaměřením této práce.

<sup>9</sup> U je jednotka výšky zařízení umísťovaného do rackové skříně. 1U je ekvivalentní 44,45 mm. Velikost typické rackové skříně činila 42U. [73]

Tuto skupinu společností můžeme dále rozdělit podle toho, zda společnost provozovala vlastní datacentrum. Termín vlastní datacentrum v tomto případě neznamenal vlastnictví budovy, ve kterém datacentrum bylo provozováno. Ve skutečnosti totiž byli téměř všichni provozovatelé v pronájmu prostor pro datacentrum. Vlastní datacentrum v tomto případě znamenalo, že toto datacentrum nebylo umístěno v rámci datacentra spravovaného třetí stranou, typicky tedy telekomunikačními společnostmi.

Důležitější však bylo rozdělení těchto společností podle jejich hlavní činnosti. Zde lze identifikovat dva hlavní typy společností podle jimi poskytovaných služeb, serverhousingové a webhostingové společnosti.

#### 2.1. Společnosti specializující se na poskytování infrastrukturních služeb (serverhousing, server hosting, správa serverů)

##### *Serverhousingové společnosti*

**Tabulka 4 – Seznam serverhousingových společností, vlastní tvorba**

| Název společnosti       | IČO      | Datacentrum | Web                 |
|-------------------------|----------|-------------|---------------------|
| CASABLANCA INT s.r.o.   | 25079832 | vlastní     | www.casablanca.cz   |
| COOLHOUSING s.r.o.      | 14893983 | vlastní     | www.coolhousing.cz  |
| Greendata s.r.o.        | 24753874 | vlastní     | www.greenhousing.cz |
| Master Internet, s.r.o. | 26277557 | vlastní     | www.master.cz       |
| SuperNetwork s.r.o.     | 25492063 | v pronájmu  | www.superhosting.cz |
| VSHosting s.r.o.        | 61505455 | v pronájmu  | www.vshosting.cz    |

#### 2.2. Společnosti specializující se na webhosting a související služby (správa a registrace domén, mailhosting a další)

##### *Webhostingové společnosti*

**Tabulka 5 – Seznam webhostingových společností, vlastní tvorba**

| Název                | IČO      | Datacentrum | Web                |
|----------------------|----------|-------------|--------------------|
| ACTIVE 24, s.r.o.    | 25115804 | v pronájmu  | www.active24.cz    |
| DATAHOUSING s.r.o.   | 24676187 | vlastní     | www.datahousing.cz |
| IGNUM, s.r.o.        | 26159708 | v pronájmu  | www.ignum.cz       |
| INTERNET CZ, a.s.    | 26043319 | vlastní     | www.forpsi.com     |
| Savvy, s.r.o.        | 26944367 | vlastní     | www.savvy.cz       |
| Web4U s.r.o.         | 26058774 | v pronájmu  | www.web4u.cz       |
| WEDOS Internet, a.s. | 28115708 | vlastní     | www.wedos.cz       |
| ZONER software, a.s. | 49437381 | vlastní     | www.czechia.com    |

Společnosti však mohly poskytovat obě skupiny těchto služeb zároveň. Častý byl model rozdělení poskytovaných služeb do samostatných projektů s jiným názvem, které však byly provozovány jedinou společností. Například společnost VSHosting s.r.o., která se postupným vývojem začala specializovat na serverhousing, zároveň provozovala webhostingový projekt Hostingpark (www.hostingpark.cz).

### 5.2.1 Výběr analyzovaných serverhousingových společností

Při vyhledávání a zařazení společností spadající do skupiny 2.1. – serverhousingových společností, bylo nutné vycházet z toho předpokladu, že provozovatel serverhousingového datacentra jej bude sám aktivně a veřejně propagovat, především na Internetu. To tedy znamenalo, že o datacentru budou veřejně dostupné alespoň základní informace. Pokud jakákoliv společnost poskytovala serverhousing neveřejně pouze pro omezenou skupinu zákazníků z důvodů např. omezené kapacity datacentra, využívání jiných služeb jako podmínka pro službu serverhousing a dalších, potom tato společnost nebyla vnímána jako přímý konkurent serverhousingových datacenter.

Hlavním rozdílem služby serverhousing oproti dalším serverhousingovým službám bylo to, že zákazník musel zvažovat také geografickou polohu datacentra. Zákazník měl technologii ve vlastní správě, proto zde byla potenciální nutnost provést technický zásah přímo v datacentru prakticky v kteroukoliv dobu. Dostupnost datacentra a z toho vyplývající čas nutný k dopravě do datacentra, byl proto rozhodně důležitým hlediskem. Individuální situace konkrétních zákazníků se mohla lišit, avšak na základě tohoto hlediska bylo rozhodnuto, že užší analýza se bude týkat pouze společností provozujících datacentra v jedné lokalitě. Po bližším prozkoumání serverhousingových společností bylo vybráno území Prahy, protože v jiných městech bylo konkurenční prostředí buď slabé, nebo vůbec neexistovalo.

Pro zařazení společností do skupiny serverhousingových společností, která byla předmětem detailnější analýzy, byla stanovena následující kritéria:

- Společnost byla provozovatelem vlastního datacentra nebo provozovatelem samostatné serverovny či technologického sálu v rámci datacentra provozovaného třetí stranou (telekomunikačními společnostmi).
- Převažující zaměření společnosti bylo na službu serverhousing a přidružené služby.
- Cílový zákazník služeb byly malé až střední společnosti a koncový zákazník.
- Hlavní zaměření společnosti nebylo na službu webhosting.
- Serverhousingové datacentrum bylo na území Prahy.
- Společnost spadala do kategorie malých společností.

Předmětem analýzy konkurenčního prostředí v kapitole 6 byla skupina 2.1., tedy společnosti zaměřující se na serverhousing na území Prahy, které cílily na malé až střední společnosti a koncové zákazníky. Do tohoto výběru jednoznačně patřily společnosti COOLHOUSING s.r.o., Master Internet, s.r.o., SuperNetwork s.r.o., VSHosting s.r.o. Společnosti CASABLANCA INT s.r.o. a Greendata s.r.o. byly zařazeny do užšího výběru analyzovaných společností, přestože nesplňovaly některé z kritérií, k tomu však vedly následující důvody.

Společnost CASABLANCA INT s.r.o. se od počátku svého vzniku v roce 2000 zaměřovala na telekomunikační činnosti. Serverhousing a obecně služby datacenter však tvořily v roce 2007 40 % z celkového obrátu společnosti.[74] Od této doby se však společnost dále zaměřovala na serverhousing a ostatní serverhousingové služby a zároveň se nevěnovala webhostingu. Dalším aspektem byla také velikost společnosti. Casablanca se řadila do kategorie středních společností. Serverhousing však tvořil pouze část aktivit společnosti a tudíž byl objem těchto aktivit srovnatelný s ostatními konkurenty, kteří spadali do kategorie malých společností.

Společnost Greendata s.r.o. byla založena v roce 2010 a původně se zaměřovala pouze na dedikované a managed servery. Službu serverhousing začala nabízet ve čtvrtém čtvrtletí roku 2012. Zařazení této společnosti do užší analýzy proto bylo hraniční. Přestože se společnost primárně nezaměřovala na službu serverhousing, věnovala se přidruženým serverhousingovým službám. V těchto službách byla přímým konkurentem serverhousingových společností. Ve střednědobém horizontu však nebylo vyloučeno, že se společnost bude stále více zaměřovat na serverhousing. Dalším důvodem pro zařazení této společnosti do užší analýzy byl také odlišný koncept zeleného datacentra, který byl vzhledem k trendům v oboru vyhodnocen jako perspektivní.

### **5.3 Porterův model pěti sil**

Pomocí Porterova modelu pěti sil bylo analyzováno mikrookolí segmentu serverhousingových společností. Mezi pět základních sil, které měly vliv na tržní prostředí, patřily vstup nových konkurentů na trh, vyjednávací síla odběratelů, substituční produkty, vyjednávací síla dodavatelů a stávající konkurence. Pro vybraný segment trhu serverhousingu byly v rámci pěti sil stanoveny jednotlivé faktory. Intenzita faktorů byla subjektivně ohodnocena na škále 1 až 5:

- 1 – velmi nízká
- 2 – nízká
- 3 – střední
- 4 – vysoká
- 5 – velmi vysoká

Na základě průměru faktorů v rámci jednotlivých sil byla vypočtena výsledná intenzita pěti sil.

#### **5.3.1 Vstup nových konkurentů na trh**

Vstup nových konkurentů na segmentu trhu serverhousingových společností hrozil především ze strany webhostingových společností či společností spravujících velký počet fyzických serverů. Pokud webhostingová či jiná společnost provozovala velké množství fyzických serverů, mohla dospět do fáze, že vyjma primární činnosti poskytovala i službu serverhousing. Větší webhostingové společnosti tuto službu běžně poskytovaly. Vstoupit a plně se specializovat na serverhousingový trh však bylo odlišné strategické rozhodnutí. Na toto rozhodnutí měly vliv především bariéry vstupu na trh.

### **Úspory z rozsahu**

Škála hodnocení: 1 = velmi vysoké; 2 = vysoké; 3 = střední; 4 = nízké; 5 = velmi nízké

V oblasti služeb datacenter bylo možné dosáhnout úspor z rozsahu plynoucích z velikosti datacentra. Provozovatel totiž musel zajistit neustálý dohled a obsluhu datacentra, pohotovost administrátorů a správců sítě, servis technického vybavení a další. Tyto konstantní provozní náklady se však rozpočítávaly vzhledem k počtu serverů relevantní služby v datacentru. Například u služby serverhousing docházelo k úsporám nákladů z rozsahu na obsluhu datacentra s rostoucím počtem umístěných serverů. Úspory rozsahu bylo možné dosáhnout také v ceně za elektřinu. Čím vyšší byl odběr datacentra, tím lepší byla pozice provozovatele datacentra vůči dodavateli elektrické energie. Serverhousingové společnosti měly ve svých datacentrech umístěny jednotky tisíc fyzických serverů.

Úspory z rozsahu byly 2 – vysoké. Intenzita faktoru byla 2 – nízká.

## **Růst odvětví**

Škála hodnocení: 1 = velmi pomalý; 2 = pomalý; 3 = střední; 4 rychlý; 5 = velmi rychlý

Konkurenční prostředí v odvětví serverhousingu cílícího na malé až střední společnosti a koncové zákazníky se začalo utvářet až v roce 2005. Všechny šest analyzovaných společností v průběhu své existence kontinuálně zvyšovalo svůj obrát. Docházelo k rozšiřování celkové plochy datacenter a výstavbě nových serveroven v rámci datacenter. Zvyšoval se také datový tok sítí jednotlivých společností. Nebyly zaznamenány indikátory vedoucí ke změně růstového trendu.

Na základě těchto informací byl růst odvětví 4 – rychlý. Intenzita faktoru byla ohodnocena jako 4 – vysoká.

## **Investice nutné pro vstup do odvětví**

Škála hodnocení: 1 = velmi vysoké; 2 = vysoké; 3 = střední; 4 = nízké; 5 = velmi nízké

Investice nutné pro vstup do odvětví se skládaly ze tří částí: stavební úpravy prostoru datacentra, technické vybavení datacentra a náklady na pracovní sílu k uvedení datacentra do provozuschopného stavu.

Výše investic na stavební úpravy datacentra či serverovny byly přímo závislé na rozloze datacentra. V rámci stavebních úprav se jednalo především o dvojitou podlahu či dvojitý strop, úpravu elektrických rozvodů a další.

Technické vybavení datacentra bylo velmi nákladné, v některých případech se jednalo o částky až v řádech milionů korun. To platilo především pro motorgenerátory, UPS a klimatizační jednotky a protipožární vybavení. Nižší, avšak rozhodně nezanedbatelné, byly náklady na ostatní technické vybavení, mezi které patřily například routery, switche, základní serverová infrastruktura a kamerový systém.

Vysoké byly také mzdové náklady na pracovní sílu nutnou k technickému zabezpečení datacentra a uvedení datacentra do provozuschopného stavu, např. konfigurace routerů, switchů a další.

Investice nutné pro vstup do odvětví byly 2 – vysoké. Intenzita faktoru byla ohodnocena jako 2 – nízká.

## **Přístup k distribučním kanálům**

Škála hodnocení: 1 = velmi obtížný; 2 = obtížný; 3 = střední; 4 = snadný; 5 = velmi snadný

Distribučním kanálem služeb byl Internet. Serverhousingová datacentra byla připojena k tuzemskému Internetu prostřednictvím sdružení NIX. Členové sdružení byli poskytovatelé internetových služeb v ČR. Pro vstup do sdružení musel uchazeč splnit dvě podmínky, musel provozovat činnost související s Internetem a musel mít vlastní autonomní systém<sup>10</sup>, respektive musel mít přiděleno ASN (Autonomous System Number). Bez splnění těchto dvou podmínek však nebylo prakticky možné ani uvažovat o provozu serverhousingového datacentra. Z tohoto pohledu tedy podmínky přístupu k distribučním kanálům nebyly překážkou.

---

<sup>10</sup> „Autonomní systém je množina IP sítí a routerů pod společnou technickou správou, která reprezentuje vůči Internetu společnou routovací politiku.“ [75]

Druhý aspekt přístupu k distribučním kanálům se týkal možnosti propagace a prodeje služeb. Také v tomto případě byl hlavním distribučním kanálem Internet. Podmínky přístupu v tomto případě nebyly žádné.

Přístup k distribučním kanálům byl 5 – velmi snadný. Intenzita faktoru byla vyhodnocena jako 5 – velmi vysoká.

### Diferenciace služeb stávající konkurence

Škála hodnocení: 1 = velmi vysoká; 2 = vysoká; 3 střední; 4 = nízká; 5 = velmi nízká

Z přehledu serverhousingových služeb vyplývalo, že všechny základní služby se od sebe v obsahu ani v úrovni příliš neodlišovaly. Pokud by společnost byla v roli inovátora, v tomto případě spíše ve smyslu rychlosti adaptace trendů ve formě nových služeb ze světového trhu, ostatní konkurenti by ji v inovacích pravděpodobně velmi rychle následovali. Některé společnosti více cílily na specifickou klientelu v rámci služby. Tento typ diferenciace však v kontextu celého segmentu nebyl příliš zásadní.

Diferenciace služeb stávající konkurence byla 4 – nízká. Intenzita faktoru bylo 4 – vysoká.

Tabulka 6 – Hrozba nové konkurence, vlastní tvorba

| Faktor                                   | Intenzita  |
|------------------------------------------|------------|
| Úspory z rozsahu                         | 2          |
| Růst odvětví                             | 4          |
| Investice nutné pro vstup do odvětví     | 2          |
| Přístup k distribučním kanálům           | 5          |
| Diferenciace služeb stávající konkurence | 4          |
| <b>Vstup nových konkurentů na trh</b>    | <b>3,4</b> |

#### 5.3.2 Vyjednávací síla odběratelů

Typičtí odběratelé serverhousingových služeb byly společnosti zabývající se webhostingem a webdesignem, vývojem a provozem webových aplikací, e-shopů, provozující informační portály nebo společnosti, jejichž činnost přímo souvisela s IT. Takové společnosti byly závislé na IT infrastruktuře a zároveň potřebovaly zajistit nepřetržitý provoz infrastruktury. Bez odpovídajícího zajištění nepřetržitého provozu IT infrastruktury jim hrozily velké finanční ztráty a špatná pozice ve srovnání s konkurencí. Volba využít služby serverhousingových datacenter pro ně byla forma outsourcingu (bližší popis viz kapitola 3.4), díky kterému dosahovaly nižších nákladů na požadovanou úroveň zajištění provozu IT infrastruktury.

### Náklady odběratelů spojené se změnou poskytovatele

Škála hodnocení: 1 = velmi vysoké; 2 = vysoké; 3 střední; 4 = nízké; 5 = velmi nízké

Změna poskytovatele serverhousingových služeb se mohla v konkrétních případech zákazníků značně lišit. U všech typů služeb se jednalo o komplikace se změnou statické IP adresy, nutnosti změny DNS záznamů, případný výpadek služby po dobu její migrace (stěhování technologie u serverhousingu). Vyšší mohly být náklady na pracovní sílu nutnou ke konfiguraci služeb v novém prostředí. Změnu poskytovatele serverhousingových služeb však bylo možné ze strany zákazníka předem naplánovat a otestovat nastavení služeb v novém prostředí.

Náklady odběratelů spojené se změnou poskytovatele byly vnímány jako 4 – nízké. Intenzita faktoru byla ohodnocena jako 4 – vysoká.

## **Význam služby pro odběratele**

Škála hodnocení: 1 = velmi velký; 2 = velký; 3 = střední; 4 = malý; 5 = velmi malý

Zákazníci serverhousingových datacenter většinou v rámci těchto služeb provozovali další služby a projekty, u kterých vyžadovali co nejvyšší dostupnost (mailhosting, webhosting, aplikační hosting, e-shopy). Zároveň byla dostupnost těchto služeb mnohdy klíčovým podpůrným zdrojem z hlediska hlavních procesů společností zákazníků. Nedostupnost či nedostatečná kvalita služby ze strany provozovatele datacentra mohla být příčinou nedostupnosti služeb zákazníka datacentra, včetně zpomalení či úplného zastavení hlavních procesů společnosti zákazníka. To mohlo mít za následek přímé finanční ztráty z ušlého zisku nebo mimořádné náklady na penále vyplývajícího ze smluvních podmínek.

Význam služby tak byl pro odběratele 1 – velmi velký. Intenzita faktoru byla hodnocena jako 1 – velmi nízká.

## **Množství klíčových odběratelů**

Škála hodnocení: 1 = velmi mnoho; 2 = mnoho; 3 = střední; 4 = málo; 5 = velmi málo

Protože se serverhousingová datacentra zaměřovala na malé až střední společnosti a koncové zákazníky, měla zpravidla velké množství zákazníků. V tomto množství zákazníků se však mohli objevovat klíčoví zákazníci a to jak z hlediska objemu jimi využívaných služeb, tak také z hlediska prestiže a referencí. Počet klíčových zákazníků mohl být pro každé datacentrum zcela odlišný. Mohly se objevovat i případy, kdy jeden zákazník v rámci služby serverhousing využíval podstatnou část či dokonce celou serverovnu v rámci datacentra pouze pro vlastní infrastrukturu. Takových zákazníků však bylo spíše menší množství.

Faktor množství klíčových odběratelů byl ohodnocen jako 4 – málo. Intenzita faktoru byla hodnocena jako 4 – vysoká.

## **Přístup k informacím o službách**

Škála hodnocení: 1 = velmi obtížný; 2 = obtížný; 3 = střední; 4 = snadný; 5 = velmi snadný

Zákazníci měli přístup k ceníkovým cenám běžných konfigurací služeb u všech společností. Cena se však lišila v závislosti na délce smluvního závazku. Na Internetu byly dostupné také srovnávače služeb serverhostingu [www.hostingy.cz](http://www.hostingy.cz) a [www.hledej-hosting.cz](http://www.hledej-hosting.cz). Ani jeden srovnávač neobsahoval všechny analyzované společnosti. Přesto nebyl příliš obtížný problém porovnat cenu a služeb u jednotlivých společností.

Nedostatek informací nastal v případě vyšších objemů služeb, u serverhousingu nad jednu rackovou skříň pro rackové servery a počet serverů typu tower vyšší než deset. To platilo také u cloudhostingu, kde byla u některých poskytovatelů hranice 8 GB RAM, při vyšším objemu byla cena individuální. U VPS a cloudhostingu nebyly běžně dostupné informace o skutečném výkonu hardwarové infrastruktury (například benchmarky a garance rychlosti operační paměti nebo diskového subsystému). V případě specifických managed služeb (např. load balancing, clusterová řešení) nebyly běžně dostupné informace o ceně a smluvních podmínkách služeb.

Přístup k informacím o službách byl převážně 4 – snadný. Intenzita faktoru byla hodnocena jako 4 – vysoká.

## Podobnost úrovně služeb

Škála hodnocení: 1 = velmi nízká; 2 = nízká; 3 střední; 4 = vysoká; 5 = velmi vysoká

Služby v odvětví serverhousingu prokazovaly známky standardizace. Zákazník mohl očekávat srovnatelnou úroveň služby u všech společností. Detailním přehledem služeb společností se zabývala kapitola 6, avšak žádná ze společností nenabízela specifickou serverhousingovou službu jako jediná z konkurentů.

Podobnost služeb a intenzita faktoru byla hodnocena jako 5 – velmi vysoká.

Tabulka 7 – Vyjednávací síla odběratelů, vlastní tvorba

| Faktor                                             | Intenzita  |
|----------------------------------------------------|------------|
| Náklady odběratelů spojené se změnou poskytovatele | 4          |
| Význam služby pro odběratele                       | 1          |
| Množství klíčových odběratelů                      | 4          |
| Přístup k informacím o službách                    | 4          |
| Podobnost úrovně služeb                            | 5          |
| <b>Vyjednávací síla odběratelů</b>                 | <b>3,6</b> |

### 5.3.3 Substituční produkty

V rámci portfolia serverhousingových služeb byly jednotlivé služby v roli vzájemných substitutů. Například nejbližším substitutem ke službě serverhousing byla služba dedikovaného hostingu, u služby VPS byl nejbližším substitutem cloudhosting. Záleželo však také na konkrétních potřebách jednotlivých zákazníků. Pro některé mohl být pro službu serverhousing vyhovujícím substitutem cloudhosting a to především v případech, kdy infrastruktura zákazníka byla v řádu jednotek serverů. Cloudhosting byl z hlediska trendů popsaných v kapitole 4.3 služba s nejvyšším substitučním potenciálem v rámci portfolia serverhousingových služeb.

### Množství substitutů

Škála hodnocení: 1 = velmi malé; 2 = malé; 3 = střední; 4 = velké; 5 = velmi velké

Spektrum serverhousingových služeb jako celek v zásadě nemělo přímý substitut. Zákazník měl kromě využívání serverhousingových služeb dvě relativně extrémní varianty řešení.

První z nich bylo provozování serverové infrastruktury vlastními zdroji, to tedy znamenalo provozovat vlastní firemní datacentrum. Provozování vlastního firemního datacentra však bylo podle vývoje trhu popsaného v kapitole 4.2 na ústupu ve prospěch serverhousingových služeb.

Druhou variantou řešení pak byla jiná varianta outsourcingu, než na úrovni outsourcingu ICT zdrojů. Mohlo se jednat o outsourcing komplexního IS/ICT, pro zákazníky serverhousingových datacenter však tato varianta outsourcingu nemusela být vzhledem k zaměření společnosti a organizační struktuře vhodná. Pro bližší dělení outsourcingu viz kapitola 3.4.

Množství substitutů bylo vyhodnoceno jako 2 – malé. Intenzita faktoru byla 2 – nízká.



## Náklady odběratelů spojené s přechodem k substitutům

Škála hodnocení: 1 = velmi vysoké; 2 vysoké; 3 střední; 4 = nízké; 5 = velmi nízké

Substituce portfolia serverhousingových služeb provozováním vlastního firemního datacentra bylo finančně velmi náročné. Bylo zde nutné brát v úvahu nejen výši počátečních investic nutných k potřebnému vybavení datacentra, ale následně také náklady na provoz datacentra. Z finančního hlediska rozhodně nebyl tento substitut výhodný, pokud by požadavky zákazníka na úroveň služby byly na úrovni datacentra Tier II a vyšší.

Varianta outsourcingu komplexního IS/ICT mohla vyžadovat podstatné změny v organizační struktuře společnosti. Tímto typem outsourcingu bylo možné eliminovat nutnost počátečních investic na infrastrukturu. Bylo však velmi pravděpodobné, že tato služba bude finančně náročnější, než využívání služeb serverhousingu.

Náklady odběratelů spojené s přechodem k substitutu byly vnímány jako 2 – vysoké. Intenzita faktoru byla 2 – nízká.

## Atraktivita substitutů

Škála hodnocení: 1 = velmi nízká; 2 = nízká; 3 = střední; 4 = vysoká; 5 = velmi vysoká

V rámci serverhousingových služeb byla z hlediska trendů nejatraktivnější služba cloudhosting. Zákazníkům služby tento model služby umožňoval především vyšší flexibilitu dostupné hardwarové infrastruktury a platbu za skutečně spotřebovaný výpočetní výkon. Tato služba však nemohla být vnímána jako přímý substitut, jelikož serverhousingová datacentra zpravidla nabízela také službu cloudhosting.

Provozování vlastního firemního datacentra mohlo být atraktivní z hlediska úplné fyzické kontroly nad IT infrastrukturou. Na druhou stranu to přinášelo nezanedbatelné finanční náklady. Varianta outsourcingu komplexního IS/ICT mohla vyžadovat podstatné změny v organizační struktuře společnosti. Tímto typem outsourcingu bylo možné eliminovat nutnost počátečních investic na infrastrukturu. Bylo však velmi pravděpodobné, že tato služba byla finančně náročnější, než využívání služeb serverhousingu.

Atraktivita substitutů a intenzita faktoru byla vyhodnocena jako 2 – nízká.

Tabulka 8 – Síla substitučních produktů, vlastní tvorba

| Faktor                                               | Intenzita |
|------------------------------------------------------|-----------|
| Množství substitutů                                  | 2         |
| Náklady odběratelů spojené s přechodem k substitutům | 2         |
| Atraktivita substitutů                               | 2         |
| <b>Substituční produkty</b>                          | <b>2</b>  |

### 5.3.4 Vyjednávací síla dodavatelů

Vyjednávací síla dodavatelů se značně lišila na základě hlediska, zda poskytovatel provozoval serverovnu v pronájmu v rámci datacentra třetí strany nebo provozoval vlastní datacentrum.

V prvním případě záleželo na smluvních podmínkách a vztahu s dodavatelem, respektive pronajímatelem. Tento případ nebylo možné bez znalosti smluvních podmínek posoudit. Bylo možné předpokládat, že provozovatel datacentra v pronájmu byl na pronajímateli zcela závislý a síla dodavatele měla v tomto případě nejvyšší intenzitu. Na druhou stranu provozovatel těžil z kvality zázemí, které mu pronajímatel poskytoval.

Ve druhém případě, kdy poskytovatel provozoval vlastní datacentrum, byla situace odlišná a bylo možné ji lépe posoudit. Před stanovením a posouzením faktorů bylo nejprve nutné uvést jaké produkty, služby a komodity služby serverhousingové společnosti odebíraly:

- technické vybavení datacentra (motorgenerátory, UPS, chladicí systém, požární systém, speciální IT vybavení),
- servis výše uvedeného vybavení,
- elektřina.

### Počet klíčových dodavatelů

Škála hodnocení: 1 = velmi mnoho; 2 = mnoho; 3 = střední; 4 nízký; 5 = velmi nízký

V oblasti dodávek a servisu chladicího zařízení, respektive klimatizačních systémů pro datacentra bylo převážně na území Prahy identifikováno přes 10 společností: A-klimastav s.r.o., ACPRECISE CZ s.r.o., AW COOL, s.r.o., BRABEC vzduchotechnika s.r.o., COOL SERVIS s.r.o., COMPLETE CZ, spol. s r.o., KLIMAK, s.r.o., KLIMA - CLASSIC, spol. s r.o., KLIMAPLUS technology s.r.o., LAKA CZ s.r.o., NEKO KLIMA, s. r. o., OK klima s.r.o., S&S klimatizace spol. s r.o., VKS Praha s.r.o. Počet dodavatelů v oblasti klimatizací byl relativně nízký. V této oblasti byla vyjednávací síla dodavatelů vyšší.

V oblasti technického vybavení pro zajištění záložní zdroje elektrické energie – motorgenerátory a UPS byl počet dodavatelů vyšší, činil několik desítek jen na území Prahy. Ještě vyšší počet dodavatelů byl v oblasti požárních systémů.

Na energetickém trhu panovala velká konkurence a zvyšovalo se také množství dodavatelů. [76]

Počet klíčových dodavatelů byl ohodnocen jako 3 – střední. Intenzita faktoru byla 3 – střední.

### Náklady spojené se změnou dodavatele

Škála hodnocení: 1 = velmi nízké; 2 = nízké; 3 = střední; 4 = vysoké; 5 = velmi vysoké

Vybavení datacentra bylo jednorázovou investicí. Změna dodavatele při nákupu nového vybavení neměla za následek zvýšené náklady, naopak spíše umožňovala celkové náklady na technické vybavení snížit. Náklady se změnou dodavatele mohly nastat u služby servisu vybavení vyplývajících ze smluvních podmínek této služby.

Náklady spojené se změnou dodavatele produktů včetně servisu byly vnímány jako 2 – nízké. Intenzita faktoru byla 2 – nízká.

## **Diferenciace dodávaných produktů**

Škála hodnocení: 1 = velmi nízká; 2 = nízká; 3 = střední; 4 = vysoká; 5 = velmi vysoká

Přestože dodávané technické vybavení bylo relativně vysoce specializované, tyto produkty splňovaly obecné standardy a měly podobné vlastnosti a parametry. Diferenciace produktů proto byla nízká. Bylo nutné brát v úvahu také servis produktů. Ve většině případů však byly sjednávány individuální podmínky a rychlost servisu v případě poruchy, většinou se však jednalo o garanci opravy do 24 hodin.

Diferenciace dodávaných produktů včetně servisu byla vnímána jako 2 – nízká. Intenzita faktoru byla 2 – nízká.

## **Důležitost produktu pro odběratelovo podnikání**

Škála hodnocení: 1 = velmi nízká; 2 = nízká; 3 = střední; 4 = vysoká; 5 = velmi vysoká

Technické vybavení datacentra se významnou měrou podílelo na tvorbě přidané hodnoty služeb datacentra. Bez tohoto vybavení by datacentrum nemohlo garantovat určitou úroveň služeb, měřenou například stupnicí Tier. Servis jako služba dodávaná k tomuto vybavení byl klíčový pro chod datacentra.

Datacentrum bylo zcela závislé na dodávkách elektrické energie. V této situaci se však nacházela prakticky každá společnost, proto tento faktor neměl příliš velkou váhu.

Důležitost technického vybavení a jeho servis byla pro datacentra vnímána jako 5 – velmi vysoká. Intenzita faktoru byla 5 – velmi vysoká.

## **Důležitost segmentu pro dodavatele**

Škála hodnocení: 1 = velmi vysoká; 2 = vysoká; 3 = střední; 4 = nízká; 5 = velmi nízká

Z pohledu dodavatelů technického vybavení a servisu produktů nebyl serverhousingový segment tím nejdůležitějším. Vyšší důležitost měl segment telekomunikačních společností, které mohly nabídnout vyšší objem zakázek. To bylo podpořeno především vyšší garantovanou kvalitou služeb telekomunikačních společností oproti serverhousingovým a tudíž také vyšší celkovou cenou vybavení datacentra. Serverhousingová datacentra však nepochybně tvořila nezanedbatelnou část objemu celkových zakázek, jelikož cena vybavení byla ve výši milionů korun. Pravidelné příjmy pak zajišťovala služba servisu tohoto vybavení.

Z pohledu energetických společností byla serverhousingová datacentra atraktivním odběratelem. Rozhodně však nebyla nejdůležitější, v tomto případě byla opět ve stínu telekomunikačních společností.

Důležitost segmentu serverhousingových datacenter pro dodavatele byla 3 – střední. Intenzita faktoru byla 3 – střední.

**Tabulka 9 – Vyjednávací síla dodavatelů, vlastní tvorba**

| Faktor                                         | Intenzita |
|------------------------------------------------|-----------|
| Počet klíčových dodavatelů                     | 3         |
| Náklady spojené se změnou dodavatele           | 2         |
| Diferenciace dodávaných produktů               | 2         |
| Důležitost produktu pro odběratelovo podnikání | 5         |
| Důležitost segmentu pro dodavatele             | 3         |
| <b>Vyjednávací síla dodavatelů</b>             | <b>3</b>  |

### 5.3.5 Stávající konkurence

Stávající konkurence byla tvořena telekomunikačními i webhostingovými společnostmi. Obě tyto skupiny nabízely službu serverhousing, popřípadě i další serverhousingové služby. Další složkou konkurence pak byl samotný segment serverhousingových společností.

#### Množství konkurentů

Škála hodnocení: 1 = velmi malé; 2 = malé; 3 = střední; 4 = velké; 5 = velmi velké

Společností, které si v rámci serverhousingu přímo konkurovaly v rámci území Prahy, bylo celkem šest. Tyto společnosti až na jednu výjimku patřily do kategorie malých společností. Jejich velikost i konkurenční síla byla tedy na srovnatelné úrovni.

Množství konkurentů bylo vzhledem k specializaci serverhousingových společností vnímáno jako 5 – velmi velké. Intenzita faktoru byla 5 – velmi vysoká.

#### Diferenciace konkurenčních společností

Škála hodnocení: 1 = velmi nízká; 2 = nízká; 3 = střední; 4 = vysoká; 5 = velmi vysoká

Přestože segment serverhousingových datacenter cílil na jednu skupinu zákazníků podobným portfoliem služeb, byla zde odlišnost v prezentaci jednotlivých společností a také rozdíly v poskytovaných službách. Někteří konkurenti plně nastoupili strategii zeleného datacentra a snažili se tím odlišit od zbytku segmentu. Rozdíl byl také ve službách, na které se provozovatelé datacenter primárně zaměřovali, přestože portfolio služeb bylo velmi podobné napříč segmentem.

Diferenciace konkurenčních společností byla 3 – střední. Intenzita faktoru byla 3 – střední.

#### Bariéry výstupu z odvětví

Škála hodnocení: 1 = velmi malé; 2 = malé; 3 = střední; 4 = velké; 5 = velmi velké

Serverhousingové společnosti musely investovat vysoké finanční částky na počáteční vybavení a průběžnou inovaci datacenter v řádech milionů korun. Bylo nutné také brát v úvahu s investice do stavebních úprav prostoru datacentra. Fixní náklady výstupu byly proto velké.

Stavební úpravy datacentra a vybavení (dvojitá podlaha, požární systém, chladicí systém) byly upravovány pro budovu datacentra. Nezanedbatelnou část ceny tvořila montáž tohoto zařízení. V případě prodeje tohoto vybavení by bylo nutné je prodat hluboko pod pořizovacími náklady. Teoretický prodej technického vybavení typu motorgenerátoru a UPS by přinesl menší ztrátu

vynaložených nákladů, jelikož tato zařízení bylo možné využít v jiných oborech. I zde však bylo nutné uvažovat náklady na montáž zařízení. Vybavení datacentra tvořilo vysokou bariéru výstupu z odvětví.

Bariéry výstupu z odvětví byly ohodnoceny jako 4 – velké. Intenzita faktoru byla 4 – vysoká.

### **Velikost fixních nákladů**

Škála hodnocení: 1 = velmi nízké; 2 = nízké; 3 = střední; 4 = vysoké; 5 = velmi vysoké

Fixní náklady byly tvořeny dvěma složkami, jednorázové náklady na IT vybavení a náklady na zajištění provozu služeb, do kterých spadaly především mzdové náklady a poplatky za servis vybavení. Pokud provozovatel datacentra poskytoval službu serverhousing s přístupem datacentra nonstop, musel zajistit nepřetržitou přítomnost pracovní síly v datacentru. Analogicky tomu bylo také u managed variant služeb. Variabilní složku činily náklady na elektrickou energii, která byla spotřebovávána IT vybavením, ale také chladicím systémem.

Poměr fixních a variabilních nákladů závisel na mnoha faktorech. Záviselo na velikosti datacentra, počtu umístěných serverů a dosažených nákladů z rozsahu z hlediska fixních nákladů. Ve variabilní složce záviselo na energetické efektivnosti chlazení serverů, celkové spotřebě elektrické energie, respektive ceně za elektrickou energii. Nákladová struktura každého provozovatele byla strategickou informací. Bez interních informací společností nebylo možné přesně určit nákladovou strukturu.

Bylo však možné odhadovat, že u vysokého počtu umístěných serverů v řádu tisíců činily fixní náklady zhruba polovinu celkových nákladů.

Fixní náklady byly 3 – střední. Intenzita faktoru byla 3 – střední.

### **Diferenciace služeb**

Škála hodnocení: 1 = velmi vysoká; 2 = vysoká; 3 = střední; 4 = nízká; 5 = velmi nízká

Ze srovnání serverhousingových služeb vyplývalo, že všechny základní služby se od sebe v obsahu ani v úrovni příliš neodlišovaly. Pokud by společnost byla v roli inovátora, v tomto případě spíše ve smyslu rychlosti adaptace trendů ve formě nových služeb ze světového trhu, ostatní konkurenti by ji v inovacích nejspíše velmi rychle následovali. Některé společnosti více cílily na specifickou klientelu v rámci služby. Tento typ diferenciace však v kontextu celého segmentu nebyl příliš zásadní.

Diferenciace služeb byla 4 – nízká. Intenzita faktoru byla 4 – vysoká.

### **Intenzita konkurence**

Škála hodnocení: 1 = velmi nízká; 2 = nízká; 3 = střední; 4 = vysoká; 5 = velmi vysoká

Serverhousingoví konkurenti soupeřili o podíl na trhu mezi sebou navzájem. V kapitole 6 byly detailněji analyzovány strategické kroky společností. Tyto kroky z velké části podněcovaly intenzitu konkurenčního boje.

Velmi blízko tohoto segmentu byly také telekomunikační a webhostingové společnosti. Pro serverhousingové společnosti tak nezbýval velký manévrovací prostor. Musely se snažit nabídnout nižší cenu než obě příbuzné skupiny společností či službu se specifickou přidanou hodnotou.

Intenzita konkurence a faktoru byla ohodnocena jako 5 – velmi vysoká.

**Tabulka 10 – Síla stávající konkurence, vlastní tvorba**

| Faktor                                 | Intenzita |
|----------------------------------------|-----------|
| Množství konkurentů                    | 5         |
| Diferenciace konkurenčních společností | 3         |
| Bariéry výstupu z odvětví              | 4         |
| Velikost fixních nákladů               | 3         |
| Intenzita konkurence                   | 5         |
| <b>Stávající konkurence</b>            | <b>4</b>  |

## Shrnutí sil Portetovy analýzy

**Tabulka 11 – Portetova analýza pěti sil pro segment serverhousingu, vlastní tvorba**

| Síla                           | Intenzita |
|--------------------------------|-----------|
| Vstup nových konkurentů na trh | 3,4       |
| Vyjednávací síla odběratelů    | 3,6       |
| Substituční produkty           | 2         |
| Vyjednávací síla dodavatelů    | 3         |
| Stávající konkurence           | 4         |

V tržním prostředí měla největší sílu stávající konkurence, existovalo relativně vysoké ohrožení vstupu nových konkurentů na trh. Silnou pozici měli také odběratelé. Serverhousingová datacentra měla výhodnou pozici ve srovnání se substituty. Výsledná síla dodavatelů závisela na tom, zda poskytovatel serverhousingových služeb poskytoval vlastní datacentrum nebo zda provozoval serverovnu v datacentru provozovaného třetí stranou.

Porterova analýza byla zpracována s ohledem na celý segment a analyzovala základní faktory, které se podílely na tržním prostředí. Z pozice jednotlivých společností však bylo vhodné znovu zvážit tyto faktory za využití interních podnikových informací.

## 6 Analýza vybraných serverhousingových společností

Pro detailnější analýzu bylo vybráno celkem šest společností: CASABLANCA INT s.r.o., COOLHOUSING s.r.o., Greendata s.r.o., Master Internet, s.r.o., SuperNetwork s.r.o., VSHosting s.r.o. Všechny společnosti se zaměřovaly na poskytování serverhousingu pro malé až střední společnosti a koncové zákazníky. Kritéria a důvody výběru těchto společností byly diskutovány v kapitole 5.2.1.

Analýza byla zpracována na základě metody analýzy konkurence blíže popsané v kapitole 2.3.2. V rámci této metody bylo cílem identifikovat současnou strategii, budoucí cíle, silné a slabé stránky konkurentů a předpoklady, které konkurenti měli o sobě i o odvětví.

Před provedením analýzy byly na základě metody konkurenční analýzy položeny čtyři Key Intelligence Questions ze čtyř oblastí konkurenční analýzy:

1. Současná strategie – Jaká byla dlouhodobá a současná strategie společností?
2. Budoucí strategie – Jak by se pravděpodobně mohla strategie společností vyvíjet v budoucnu?
3. Silné a slabé stránky – Jaké služby byly pro jednotlivé společnosti klíčové?
4. Předpoklady – Jaká byla pozice jednotlivých společností na trhu ve srovnání s konkurencí?

Pro získání odpovědí na otázky byly zvoleny následující postupy:

1. Vypracování časové osy, která zachycuje nejdůležitější události ve vývoji společností

Tato analýza měla za cíl odpovědět především na otázku č. 1 „Jaká byla dlouhodobá a současná strategie společností?“. Zmapováním událostí za celou dobu vývoje společnosti bylo možné popsat její dlouhodobou a také současnou strategii.

Částečně mohla zodpovědět otázku č. 2 „Jak by se pravděpodobně mohla strategie společností vyvíjet v budoucnu?“. Na základě nejaktuálnějších událostí všech společností bylo možné predikovat budoucí strategii společností. Budoucí strategie mohla buď stanovovat směr, kterým se trh dále ubíral, nebo mohla být reakcí na strategii konkurence.

Částečně pak mohla pomoci zodpovědět také otázku č. 3 „Jaké služby byly pro jednotlivé společnosti klíčové?“. Významné události týkající se služeb byly indikátorem důležitosti konkrétní služby pro jejího poskytovatele. Pokud společnost intenzivně propagovala a inovovala konkrétní službu, zpravidla to znamenalo, že tato služba se pro danou společnost jevila jako klíčová.

2. Přehled poskytovaných služeb společností

Předmětem porovnání byly vlastnosti a také ceny služeb. Přehled služeb měl za cíl odpovědět především na otázku č. 3 „Jaké služby byly pro jednotlivé společnosti klíčové?“. Dalo se totiž předpokládat, že klíčová služba bude mít oproti konkurenci odlišné parametry nebo vlastnosti a cenu. Srovnání služeb poskytovalo povědomí o silných a slabých stránkách společností, alespoň podle toho, jak se jevíly na základě veřejně dostupných informací.

Porovnání služeb mělo za cíl také odpovědět na otázku č. 4 „Jaká byla pozice jednotlivých společností na trhu ve srovnání s konkurencí?“. Odpověď na tuto otázku dávala základní představu o tom, jaké předpoklady měly jednotlivé společnosti o svých konkurentech a o odvětví.

## 6.1 Časová osa

Časová osa sloužila k zmapování vývoje jednotlivých společností. Přestože všichni srovnávaní konkurenti patřili do segmentu trhu serverhousingových společností, každý z nich mohl mít jako primární zaměření jinou serverhousingovou službu a také odlišnou konkurenční strategii. Proces vývoje v minulosti poskytuje detailní obraz o tom, jaké strategické kroky společnost činila. Na základě těchto informací pak lze přesněji stanovit současnou strategii společnosti, její primární zaměření a také predikovat strategická rozhodnutí v budoucnosti.

K vypracování časové osy byly využity informační portály, především lupa.cz, současné i historické webové stránky jednotlivých společností, blogy zabývající se problematikou.

### 6.1.1 Casablanca

Společnost CASABLANCA INT s.r.o. byla založena 2. 10. 1996. Tato společnost se kromě serverhousingových služeb zaměřovala i na internetové, datové a hlasové služby. Na serverhousingový trh společnost vstoupila již v roce 2000, kdy začala provozovat vlastní serverovnu. Ve stejném roce byla také přijata do sdružení NIX.cz.[77] Ze všech srovnávaných společností se tak zdaleka nejdéle zabývala serverhousingem.

V roce 2002 společnost začala nabízet hlasové služby a připojení WiFi. V roce 2003 pak přidala službu Správa LAN a v roce 2004 službu poskytování vysokorychlostního internetu.[77] Všechny tyto služby patří do portfolia komunikačních služeb.

Společnost po celou dobu existence průběžně rozšiřuje a rekonstruuje svoje serverovny. V květnu i v červnu roku 2001 bylo datacentrum rozšířeno o další místnost.[78] Následující rozšíření proběhlo na přelomu roku 2002.[79] V roce 2003 byla umístěna konstrukce na výškovou budovu Stimbuilding, jedné z nejvyšších budov v lokalitě [80], na umístování zákaznických technologií, především antén a vysílačích zařízení. Dostupnost takové služby je strategickou výhodou pro společnost jak v oblasti telekomunikačních, tak také serverhousingových služeb. K dalšímu rozšíření datacentra o novou serverovnu došlo v únoru 2004.[81]

V roce 2007 společnost rozšířila nabídku telekomunikačních služeb a přišla s dalším rozšířením datacentra o novou serverovnu, která byla otevřena v listopadu. Podle tiskové zprávy v roce 2007 činil serverhousing 40 procent z celkových tržeb společnosti. Celková plocha datacentra dosáhla 1200 m<sup>2</sup>. [74] V prosinci roku 2008 otevřela společnost další serverovnu o ploše 200 m<sup>2</sup>. [82]

Společnost Casablanca provedla několik akvizic na trhu telekomunikačních služeb, nejvýraznější z nich byla akvizice společnosti Netway.CZ v listopadu roku 2009.[83] Tento krok potvrdil, že společnost se stále hodlala rozvíjet v oblasti telekomunikačních služeb i v budoucnu.

Prozatím poslední rozšíření datacentra o další serverovnu s plochou 200 m<sup>2</sup> společnost realizovala v roce 2010, serverovnu otevřela v říjnu. Podle tiskové zprávy byla použita modernější technologie než při předchozích rozšířeních.[84] Celková plocha datacentra po tomto rozšíření byla 1600 m<sup>2</sup>. Společnost také souběžně investovala do technického vybavení a rekonstrukce datacentra, například v květnu 2011, dále v roce 2012, ale i v letech dřívějších.[85][86] Jelikož je však rozšiřování datacentra událost s vyšší prioritou, byl v časové ose vyznačen tento typ události.

V dubnu roku 2012 společnost uvedla na trh službu cloud hosting na platformě VMWare a hardwaru Hewlett-Packard CloudSystem Matrix.[87] Důležitou událostí vyjma rozšiřování datacentra bylo



získání certifikace ISO 9001:2000 v dubnu roku 2008 [88] a certifikace ISO ISO/IEC 27001:2005 v lednu roku 2011.[89]

## Shrnutí

Společnost Casablanca INT je ze srovnávaných společností největší. Sama uvedla, že v roce 2013 měla více než 80 kmenových zaměstnanců.[77] Převažujícím zaměřením společnosti jsou telekomunikační služby, alespoň podle vyjádření z roku 2007 činilo portfolio služeb serverhousingu 30 % obratu společnosti.[74] Společnost pak v průběhu let 2007 až 2010 značně rozšiřovala prostory datacentra z 400 m<sup>2</sup> na celkových 1600 m<sup>2</sup>. Z tohoto důvodu lze odhadovat, že se poměr služeb serverhousingu na celkovém obratu společnosti zvýšil.

Na trhu serverhousingu působila společnost již od roku 2000. Průběžně investovala do rozšiřování a rekonstrukce datacentra. Stablní rozšiřování plochy datacentra indikuje, že se společnosti na serverhousingovém trhu daří a má rostoucí trend.

Zavedení služby cloudhosting na vysoké technologické úrovni v roce 2012 naznačuje, že se společnost hodlá v oblasti serverhousingových služeb rozvíjet i nadále. Naopak z oblasti telekomunikačních služeb nepřicházely od roku 2010 ze strany společnosti tiskové zprávy o inovacích či nových službách. Je tak pravděpodobné, že se společnost Casablanca INT bude více zaměřovat právě na serverhousingový trh.

Tabulka 12 – Souhrn událostí společnosti Casablanca, vlastní tvorba

| Casablanca   |               |                                    |
|--------------|---------------|------------------------------------|
| Typ události | Datum         | Popis                              |
| Výstavba DC  | 2000          | Otevření DC                        |
| Výstavba DC  | květen 2001   | Rozšíření DC                       |
| Výstavba DC  | červen 2001   | Rozšíření DC                       |
| Výstavba DC  | 2002          | Rozšíření DC                       |
| Služby       | 2002          | Hlasové služby, WiFi               |
| Služby       | 2004          | Vysokorychlostní internet          |
| Výstavba DC  | leden 2004    | Rozšíření DC                       |
| Služby       | říjen 2007    | Rozšíření telekomunikačních služeb |
| Výstavba DC  | listopad 2007 | Rozšíření DC                       |
| Strategické  | duben 2008    | Certifikát ISO 9001                |
| Výstavba DC  | prosinec 2008 | Rozšíření DC                       |
| Strategické  | listopad 2009 | Akvizice Netway.CZ                 |
| Výstavba DC  | říjen 2010    | Rozšíření DC                       |
| Strategické  | leden 2011    | Certifikát ISO/IEC 27000           |
| Výstavba DC  | květen 2011   | Rekonstrukce DC                    |
| Služby       | duben 2012    | Služba cloudhosting                |
| Výstavba DC  | květen 2012   | Rekonstrukce DC                    |

### 6.1.2 Coolhousing

Počátky činnosti společnosti Coolhousing, s.r.o. v oblasti serverhousingu se datují až k roku 2003. Původně byla značka Coolhousing vlastnictvím webhostingové společnosti Globe Internet. Společnost Globe Internet otevřela vlastní datacentrum v dubnu roku 2003.[90] Společnost Globe Internet pak byla postupně prodána společnosti Active 24 CZ, která poskytuje webhostingové služby.[91] Od společnosti Active 24 CZ pak koupil v dubnu roku 2005 dřívější spolumajitel společnosti Globe Internet Karel Umlauf značku Coolhousing.[92] Touto transakcí se značka odštěpila Coolhousing od webhostingové společnosti Active 24 CZ, jednatelem společnosti se stal Karel Umlauf.

Společnost Coolhousing se stala samostatným subjektem poskytujícím serverhousingové služby v květnu roku 2005. Měla svoje vlastní datacentrum postavené již v roce 2003. Činnost společnosti se specializovala na dvě služby, serverhousing a dedikované servery.

V březnu roku 2006 se společnost stala členem sdružení NIX.cz.[93] V květnu roku 2008 byla otevřena serverovna datacentra v nové hale. Podle vyjádření společnosti se tímto zvětšila kapacita datacentra na 1500 serverů.[94]

Po celou dobu své existence se Coolhousing specializoval na serverhousing a na dedikované servery. Většina mediálních aktivit, které započaly už v roce 2006, se dotýká právě těchto služeb.[95], [96] V průběhu let se tato strategie nezměnila, hlavním tématem byly dedikované servery.[97], [98] Zajímavým produktem ve službě dedikovaných serverů byl server s procesorem Intel Atom, který společnost uvedla v listopadu roku 2012.[99] Zaměření na tento typ produktu by mohlo být z hlediska dlouhodobé strategie společnosti klíčové, protože přímí konkurenti takový produkt nenabízeli.

V červnu roku 2012 společnost zařadila do technického zázemí serverovny zásuvky, které mají funkci měření skutečnou spotřebu serverů.[100] Toto technické vybavení může společnosti přinést další možnost, jak snížit ceny svých služeb oproti konkurenci. Konkurenční společnosti tento typ zásuvek ve vybavení datacentra v této době neměly. V říjnu roku 2012 představila společnost cloudhostingovou službu na platformě Windows.[101] Propagace služby však představovala virtuální kancelář na platformě Windows Server 2008 a 2012, ostatní operační systémy společnost nenabízela. Tato služba tak nebyla přímým konkurentem cloudhostingových služeb ostatních společností.

### Shrnutí

Společnost Coolhousing rozšířila své datacentrum naposledy v roce 2008. Oproti konkurenci tedy spíše stagnovala. Za podstatné události lze označit dvě skutečnosti, i když jsou z oblasti portfolia služeb, zavedení zásuvek měřících skutečnou spotřebu serverů zákazníků a uvedení produktu serveru s procesorem Intel Atom.

Coolhousing je specifický hráč na trhu. Jeho datacentrum je umístěno v bezprostřední blízkosti dvou velkých datacenter, THP (provozovatel GTS) a Casablanca. Technické zázemí serveroven nedosahuje úrovně konkurence v této lokalitě. Z tohoto důvodu se nutně musí společnost soustředit na specifický segment zákazníků. Toto potvrzuje vyjádření jednatele společnosti Karla Umlaufa z roku 2009 [94], že společnost se zaměřuje především na zákazníky preferující nízkou cenu služeb. Coolhousing se tedy snaží mít nižší ceny než jeho přímá konkurence v místě, především Casablanca.

**Tabulka 13 – Souhrn událostí společnosti Coolhousing, vlastní tvorba**

| Coolhousing  |               |                                           |
|--------------|---------------|-------------------------------------------|
| Typ události | Datum         | Popis                                     |
| Výstavba DC  | duben 2003    | Otevření DC                               |
| Strategické  | květen 2005   | Odštěpení společnosti                     |
| Výstavba DC  | červen 2008   | Rozšíření DC                              |
| Služby       | červen 2012   | Zásuvky měřící spotřebu                   |
| Služby       | listopad 2012 | Dedikovaný server s procesorem Intel Atom |

### 6.1.3 Greenhousing

Službu Greenhousing.cz provozovala společnost Greendata s.r.o. Protože tato služba byla známější pod názvem Greenhousing, byl v dále práci používán tento název. Greenhousing vstoupil na serverhousingový trh až v listopadu roku 2010.[102] Společnost provozovala tři serverovny v datacentrech Šárka Business Park, Nový Smíchov a v podzemních prostorech kolejí Hvězda, sekce A, B.[102] Nebyly dostupné bližší informace o těchto lokalitách. Podle rozhovoru z dubna roku 2011 Greenhousing provozoval primárně dvě serverovny v prostorech kolejí Hvězda a Nový Smíchov, serverovna v Šárka Business Park měla sloužit jako zálohovací lokalita.[103]

Greenhousing přišel s konceptem zeleného server hostingu, který ani jeden z jeho konkurentů příliš neprosazoval. Tímto se od svých konkurentů Greenhousing jednoznačně odlišoval. Koncepti popisoval sám jednatel společnosti. Jejím základem bylo spotřebovávání co nejmenšího množství zdrojů a zároveň snaha dosáhnout přijatelné úrovně služeb.[104]

Společnost také založila fond odpovědnosti, do kterého vkládala 10 % ročního zisku po zdanění. Prostřednictvím tohoto fondu společnost financovala zelené projekty. V dubnu roku 2012 bylo oznámeno, že fond odpovědnosti zastřešila nadace Via, aby bylo dosaženo transparentnosti při využití prostředků fondu.[105] Tato zpráva byla vyhodnocena jako událost strategického charakteru. Greenhousing stavěl svou značku na provozování zelených služeb a společenské odpovědnosti, tímto oficiálně potvrdil záměr stanovený směr dodržovat.

Greenhousing se zaměřoval na poskytování dedikovaných a managed serverů. Cena nejlevnějšího dedikovaného serveru v podstatě odpovídala ceně serverhousingu konkurenčních společností, tento aspekt byl podrobněji analyzován ve srovnání služeb společností. V rámci dedikovaných serverů nabízel Greenhousing pouze tři až čtyři typy serverů, které průběžně inovoval a měnil.[106], [107] Průběžná inovace nabídky dedikovaných serverů jednoznačně dokazovala, že se jednalo o hlavní produkt společnosti, na který se hodlala zaměřovat i do budoucna.

V květnu roku 2012 začal Greenhousing v partnerství s americkou společností GreenGeeks nabízet službu webhosting.[108] Nejednalo se o hlavní činnosti společnosti a následující zprávy nepotvrdily, že by se na webhosting chtěl Greenhousing více zaměřovat. Tato služba byla vnímána spíše jako doplnění portfolia zelených služeb.

Zpočátku existence společnosti Greenhousing vůbec nenabízel službu serverhousing. Tuto službu začal nabízet až v období posledního čtvrtletí roku 2012. Ke spuštění služby však nebyla nalezena žádná tisková zpráva či alespoň oznámení na webových stránkách nebo společnosti. Služba se objevila v přehledu služeb přímo na webu společnosti [109], avšak nikoliv v ceníkovém dokumentu

společnosti.[110] Tento fakt indikoval, že serverhousing nebyla služba, na kterou by se Greenhousing chtěl v krátkodobém horizontu více zaměřovat.

## Shrnutí

Greenhousing vstoupil na serverhousingový trh v listopadu roku 2010. Od počátku existence se zaměřoval především na dedikované a managed servery. Velmi důležitý byl koncept zeleného server hostingu, kterým se od ostatních konkurentů odlišoval. V rámci tohoto konceptu také společnost finančně podporovala zelené projekty z fondu odpovědnosti, který financovala z vlastního zisku.

Greenhousing v květnu roku 2012 začal nabízet zelený webhosting. Tato služba se však byla spíše doplněním portfolia služeb zeleného server hostingu. V posledním čtvrtletí roku 2012 začala společnost nabízet také službu serverhousing. Greenhousing však tuto službu aktivně nepropagoval. Jednalo se tak spíše o doplňkovou službu k dedikovaným a managed serverům.

Tabulka 14 – Souhrn událostí společnosti Greenhousing, vlastní tvorba

| Greenhousing |               |                                    |
|--------------|---------------|------------------------------------|
| Typ události | Datum         | Popis                              |
| Výstavba DC  | listopad 2010 | Otevření DC                        |
| Služby       | listopad 2010 | Dedikované a managed servery       |
| Strategické  | duben 2012    | Fond odpovědnosti, zelené projekty |
| Služby       | květen 2012   | Zelený webhosting                  |
| Služby       | říjen 2012    | Serverhousing                      |

### 6.1.4 Master Internet

Společnost Master Internet, s.r.o. byla zapsána do obchodního rejstříku 20. 2. 2002. Původní zaměření bylo na hostingové služby a také na poskytování IP konektivity, ethernetových okruhů a lambda.[111] Společnost začala v roce 2003 budovat základní infrastrukturu, v květnu 2003 získala vlastní autonomní systém, v červnu se stala členem sdružení NIX. V letech 2003-2005 se společnost zaměřovala na budování a rozšiřování vlastní sítě.

Důležitým milníkem bylo otevření vlastního datového centra v Brně v roce 2005.[112] Díky vlastnímu datacentru se společnost mohla začít specializovat na serverhousing a dedikované servery. V roce 2006 společnost expandovala do Prahy, provozovala datové centrum v prostorách TTC Telehouse. Také v roce 2006 pokračovala společnost v budování své vlastní sítě. Přes vlastní síť pak poskytovala konektivitu, pronajímala ethernetové okruhy a lambda.[111]

V září roku 2007 došlo k rozšíření datového centra v Brně o novou serverovnu o ploše 250 m<sup>2</sup>. [113] V červnu roku 2008 bylo otevřeno vlastní datové centrum v Praze a rozloze 700 m<sup>2</sup>. [114] Tento krok znamenal pro Master Internet významnou strategickou výhodu, jelikož jako jediný z konkurentů provozoval vlastní datacentera ve dvou největších městech v ČR.

V dubnu roku 2010 došlo k prodeji divize podniku velkoprodeje telekomunikačních služeb. Podle oficiálního vyjádření společnosti přestal tento segment splňovat očekávání, protože se nepodařilo zvýšit prodej na trhu. Společnost se tedy tímto krokem plně zaměřila na serverhousingový trh a z prodeje divize telekomunikačních služeb chtěla financovat další investice do vlastních datacenter.[115], [116]

V říjnu roku 2011 uvedla společnost na trh novou službu cloud hosting na platformě VMWare.[117] Tato služba znamenala strategické a velmi důležité rozšíření portfolia služeb. Rozšiřování platformy probíhalo v roce 2012 i v roce 2013.[118], [119], [120] Tyto zprávy jasně indikují, že je pro společnost cloudhosting důležitou službou, kterou hodlá rozšiřovat i do budoucna.

V listopadu roku 2011 společnost oznámila, že dokončila rekonstrukci energocentra datacentra v Brně. Důvodem pro tuto rekonstrukci mělo být další rozšiřování brněnského datacentra.[121] Doposud však společnost neoznámila přípravy rozšiřování prostor brněnského datacentra. Dá se však očekávat, že k rozšíření v budoucnu dojde. Plán rozšiřování prostor datacentra v Brně indikoval, že společnost zaznamenala v této lokalitě úspěch.

V lednu roku 2012 společnost oznámila, že se stala subdodavatelem hostingových služeb pro společnost T-Mobile.[122] Tato spolupráce mohla mít pozitivní vliv na počtu nově získaných zakázek společnosti, nejen těch zprostředkovaných společností T-Mobile.

V květnu roku 2012 společnost získala certifikáty systému managementu kvality ČNS EN ISO 9001:2009 a bezpečnosti informací ČNS ISO/IEC 27001:2006.[123] Certifikace nemají přímý vztah k hlavní činnosti společnosti, avšak mohou být jistou konkurenční výhodou při výběrových řízeních u nových zakázek.

## Shrnutí

Společnost Master Internet se zpočátku zaměřovala na hosting a poskytování IP konektivity. V letech 2005 až 2008 vybudovala dvě datacentra v Praze a v Brně. Dvě vlastní datacentra byla oproti konkurenci strategickou výhodou, kromě serverhousingu především pro službu cloud hosting.

Přelomovým okamžikem byl v dubnu roku 2010 odprodej části podniku, který obchodoval s telekomunikačními službami. Tento krok znamenal úzké zaměření společnosti na serverhousing a přidružené služby. V roce 2012 se společnost stala subdodavatelem služeb pro společnost T-Mobile a získala certifikáty ČNS EN ISO 9001:2009 a ČNS ISO/IEC 27001:2006. Obě skutečnosti mohly mít pozitivní dopad na počet nově získaných zakázek.

Z vývoje společnosti lze konstatovat, že se bude dále zaměřovat na svoji primární činnost, serverhousing. Dá se očekávat, že bude dále rozšiřovat prostory svých datacenter. Důležitou službou v portfoliu je kromě serverhousingu i cloud hosting. Společnost jej uvedla na trh v roce 2011 a stále tuto službu inovovala.

Tabulka 15 – Souhrn událostí společnosti Master Internet, vlastní tvorba

| Master Internet |               |                                        |
|-----------------|---------------|----------------------------------------|
| Typ události    | Datum         | Popis                                  |
| Výstavba DC     | květen 2005   | Otevření DC Brno                       |
| Výstavba DC     | září 2007     | Rozšíření DC Brno                      |
| Výstavba DC     | červen 2008   | Otevření DC Praha                      |
| Strategické     | duben 2010    | Prodej divize telekomunikačních služeb |
| Služby          | říjen 2011    | Služba cloud hosting                   |
| Výstavba DC     | listopad 2011 | Rekonstrukce DC Brno                   |
| Strategické     | leden 2012    | Subdodavatelská smlouva s T-Mobile     |
| Strategické     | květen 2012   | Certifikát ISO 9001 a ISO/IEC 27001    |

### 6.1.5 Superhosting

Službu Superhosting provozuje společnost SuperNetwork s.r.o. Protože společnost SuperNetwork byla známá především kvůli své značce Superhosting, byl v dalších částech práce používán název Superhosting. Superhosting byl původně webhostingový projekt jediného majitele společnosti Zdeňka Cendry, který za tento projekt dostal ocenění Junior Internet v kategorii JuniorProject.[124] V roce 2004 se Superhosting začal zaměřovat také na serverhousingové služby.

V průběhu roku 2006 se Superhosting přesunul do datacentra TTC Teleport (provozovaného společností TTC TELEKOMUNIKACE, s.r.o.). V tomto datacentru provozoval vlastní serverovnu. Důležitým posunem v nabízených službách bylo zaměření na služby dedikovaný server a managed server.[125]

V září roku 2007 Superhosting se stal členem sdružení NIX.[126 s. 7] V říjnu potom byla otevřena nová serverovna s kapacitou 400 serverů.[127] Další serverovna byla otevřena v prosinci roku 2008, i tato serverovna byla součástí datacentra TTC Teleport.[128] Serverovna byla otevřena pod značkou DataCamp.cz. Značka DataCamp.cz nabízela výhradně službu serverhousing, ostatní služby dedikovaný server a managed server byly nadále poskytovány pod značkou Superhosting.cz. Superhosting tak jako první ze srovnávaných konkurentů oddělil službu serverhousing od ostatních služeb.

V červenci roku 2008 začal Superhosting nabízet službu dedikovaný a managed server umístěný v zahraničí, konkrétně na Slovensku a v Maďarsku.[129] Tato služba byla další konkurenční výhodou, jelikož ostatní společnosti umístění dedikovaných a managed serverů v zahraničí nenabízely.

Následující období se Superhosting zaměřoval stále na serverhousingové služby. Důležitým momentem bylo získání zákazníka Ministerstva zahraničních věcí v květnu roku 2010.[130] Získání zákazníka z oblasti státní správy zcela nepochybně zvýšilo prestiž a důvěryhodnost služby. V září potom začal Superhosting nabízet managed serverů ke službě serverhousing.[131] Běžně se však tato služba dala na trhu objednat při obchodním jednání. Jednalo se tak spíše o marketingový tah, který však mohl zvýšit počet zákazníků služby.

V březnu roku 2013 Superhosting oznámil posílení podpory pro managed server v režimu 24 hodin denně.[132] Tento krok byl zřejmě také reakcí na konkurenční společnost Vshosting, která službu v nonstop režimu nabízela již od listopadu roku 2011.

Superhostingu se podařilo za svou existenci získat několik klíčových zákazníků, kteří mají zásadní vliv na velikost datového toku sítě. Mezi nejznámější patřily například Nova s portálem Tn.cz nebo postupem času největší portál pro sdílení souborů Ulozto.cz. Tito dva zákazníci významně přispěli k růstu datového toku sítě služby Superhosting. Od roku 2004, kdy byl datový tok prakticky zanedbatelný, vzrostl až nad hodnotu 160 Gbps.[133] Trend byl při tom dlouhodobě rostoucí.[134] Superhosting měl ve srovnání s konkurencí největší datový tok sítě, jeho pozice na trhu byla díky tomuto faktu velmi silná. Hlavní peeringové centrum v ČR NIX.cz mělo ve stejném období datový tok 220 Gbps. Vzhledem k růstovému trendu bylo do budoucna možné, že Superhosting dosáhne většího objemu datového toku sítě, než NIX.cz.[135] Taková pozice na trhu by poskytovala velmi silnou konkurenční výhodu.

Samotné služby Superhosting a později DataCamp se věnovaly výhradně serverhousingovým službám. Vedle projektu Superhosting však realizoval jeho majitel Zdeněk Cendra další projekty. Mezi dva nejvýznamnější patří systém distribuce obsahu CDN77.com a cloudhostingová služba Cloudee.eu. Tyto projekty však byly realizovány a nabízeny pod obchodní společností Datacamp Limited, která je registrována ve Velké Británii. Zdeněk Cendra byl opět jediným vlastníkem společnosti.[136]

Cloudhostingový projekt Cloudee.eu byl spuštěn v říjnu 2010.[137] Infrastruktura byla umístěna v serverovnách služby Superhosting. Cloudee.eu se zaměřoval na evropské zákazníky, primárním trhem nebyl trh český. Tento projekt byl zpočátku zdánlivě úspěšný, ale v průběhu času se tato služba stala terčem podvodných plateb přes kradené debetní a kreditní karty. Z tohoto důvodu se majitel projektu Zdeněk Cendra rozhodl projekt sice neuzavřít, ale dále jej nerozvíjet.[138] Přidanou hodnotou pro službu Superhosting bylo i přes neúspěch projektu získání znalostí ohledně obrany před DDoS útoky.[138] Tyto získané znalosti zaměstnanců se staly konkurenční výhodou.

Druhý projekt CDN77.com, který se věnoval distribuci obsahu v rámci sítě Internet, přímo nesouvisel se serverhousingovými službami Superhostingu. Tento projekt byl spuštěn v červnu roku 2012 [139] a z hlediska konkurenčního prostředí byl důležitý ze tří důvodů. Provozovatel služby mohl tuto službu využít pro posílení datového toku sítě služby Superhosting. Dále by služba CDN77.com mohla být nabízena jako doplňková ke službě serverhousing, nebyly však dostupné informace o tom, že by tento model byl aplikován. Tato služba byla také nejnovějším a jediným projektem, kterým se majitel služby Superhosting Zdeněk Cendra intenzivně zabýval. Ze strategického hlediska tento fakt potvrzoval, že v nejbližší době nemělo dojít například k oživení projektu cloudhostingu nebo ke startu jiných projektů.

## **Shrnutí**

Služba Superhosting byla provozována společností SuperNetwork. Zpočátku se Superhosting zaměřoval na webhosting. Během roku 2006 byla přesunuta většina infrastruktury do datacentra TTC Telehouse. Od této doby bylo datacentrum TTC Telehouse hlavním datacentrem společnosti. V tomto roce se Superhosting zaměřil primárně na serverhousing, dedikované servery a managed servery.

V roce 2007 a 2008 došlo k rozšíření provozovaných prostor v rámci datacentra TTC Telehouse o další serverovny. Významným krokem bylo oddělení služby serverhousing od služeb dedikovaný server a managed server. Služba serverhousing byla nabízena pod značkou DataCamp.cz po otevření nové serverovny v roce 2008. Dalšími strategickými kroky z oblasti serverhousingových služeb byla nabídka managed služby pro server umístěný v datacentru v rámci služby serverhousing. Prozatím posledním krokem bylo posílení služby managed server na dostupnost 24 hodin denně, ovšem s rozdíly úrovně služby v denním a nočním režimu.

Po celou dobu existence služby Superhosting významně rostl datový tok sítě, který překročil hranici 160 Gbps v listopadu roku 2012. Superhosting tak měl největší tok datové sítě ze všech srovnávaných konkurentů, což poskytovalo Superhostingu potenciální konkurenční výhodu.

Vedle služby Superhosting majitel společnosti SuperNetwork Zdeněk Cendra realizoval dva důležité projekty pod společností Datacamp Limited. Prvním z nich bylo poskytování cloudhostingových služeb v rámci projektu Cloudee.eu. Tato služba však nakonec neměla velký úspěch. Sám majitel

společnosti uvedl, že službu nebude dále rozvíjet. Pro konkurenční společnosti to byla poměrně důležitá zpráva, protože Superhosting se s nejvyšší pravděpodobností cloudovými službami zabývat nebude ani v budoucnu. Druhý projekt CDN77.com, systém distribuce obsahu, pak mohl mít pozitivní vliv na růst datového toku sítě Superhosting a dále tak posílit dominantní pozici společnosti na trhu v této oblasti.

**Tabulka 16 – Souhrn událostí společnosti Superhosting, vlastní tvorba**

| Superhosting |               |                                       |
|--------------|---------------|---------------------------------------|
| Typ události | Datum         | Popis                                 |
| Služby       | leden 2004    | Serverhousingové služby               |
| Výstavba DC  | červen 2006   | Přesun do DC TTC Teleport             |
| Služby       | červenec 2007 | Dedikovaný a managed server           |
| Výstavba DC  | říjen 2007    | Rozšíření DC                          |
| Výstavba DC  | prosinec 2008 | Rozšíření DC                          |
| Služby       | prosinec 2008 | Serverhousing pod značkou DataCamp.cz |
| Služby       | září 2010     | Managed služba pro serverhousing      |
| Služby       | březen 2013   | Posílení služby managed server        |

#### 6.1.6 Vshosting

Společnost Vshosting s.r.o. vznikla v roce 2006. Od počátku činnosti se zaměřovala především na webhostingové služby, k těmto však nabízela i služby serverhousingové s důrazem na správu serverů. Společnost Vshosting výrazněji vstoupila na serverhousingový trh až v roce 2007. V listopadu roku 2007 společnost oznámila, že rozšířila kapacitu prostor serverovny. Měla k dispozici nově vybudovaný vlastní technologický sál v rámci datacentra TTC Teleport [140] (stejně datacentrum jako konkurenční Superhosting). Společnost se pak stala členem sdružení NIX.cz k 1. 1. 2008.[141 s. 8]

V květnu 2008 společnost oznámila, že dokončila migraci serverů z datového centra Casablanca.[140] Na základě této události lze tedy usuzovat, že zřejmě celá původní infrastruktura společnosti byla před otevřením právě u této konkurenční společnosti. Ze způsobu vstupu na trh a z událostí s tím spojených je možné rovněž usuzovat, že společnost Vshosting byla úspěšnou na poli webhostingu. Její vlastní serverová infrastruktura se začala zvětšovat až do takového počtu serverů, kdy se společnosti vyplatilo provozovat vlastní serverovnu v rámci datacentra TTC Teleport se záměrem rozšiřování služeb serverhousingu.

V červnu roku 2010 společnost oznámila dokončení rozšíření serverhousingových prostor o další serverovnu v rámci datacentra TTC Teleport.[142] Plocha serverovny nebyla uvedena, podle dřívější zprávy měla mít však kapacitu 2500 serverů.[143] Dlouhodobou prioritou společnosti byla služba managed serverů. V listopadu roku 2011 bylo posíleno technické oddělení [144], podle společnosti byli přímo v datacentru 24 hodin denně k dispozici administrátoři přímo v datacentru.[145] Tento krok byl z hlediska dalšího vývoje klíčovým. Konkurence takový model provozu služby managed serveru nenabízela. U zaměření na managed servery společnost zůstala i nadále [146], [147], ze serverhousingových služeb propagovala právě managed server.

V září roku 2010 pak došlo k oddělení služeb webhostingu od služeb serverhousingových. Společnost založila projekt Hostingpark.cz.[148] Tento projekt přímo navazoval na webhostingové služby, které společnost poskytovala již od počátku svojí činnosti. V srpnu roku 2011 společnost oznámila spuštění



testovacího provozu cloudhostingové služby.[149] Tuto službu společnost představila jako oddělený projekt s názvem Vscloud.cz. Spuštění ostrého provozu cloudhostingu proběhlo v září roku 2011. V březnu roku 2013 společnost oznámila, že zahájila přípravy k získání certifikací ČSN EN ISO 9001 a ČSN ISO/IEC 27001.[150] Tímto krokem se pravděpodobně snažila především dostihnout konkurenční společnosti, které již delší dobu obě certifikace měly.

## Shrnutí

Vshosting vstoupil na serverhousingový trh v roce 2007. Zaměření společnosti bylo na webhostingové a serverhousingové služby. V roce 2007 došlo k přesunu do datacentra TTC Teleport. V roce 2010 došlo k dalšímu rozšíření serverhousingových prostor, tato serverovna byla jednou z nejmodernějších.

Společnost se v roce 2011 výrazně zaměřila na službu managed server zavedením směnného provozu administrátorů přítomných přímo v datacentru. V rámci této služby se jí podařilo získat několik významných klientů. Kromě serverhousingu provozoval Vshosting dva projekty, cloudhosting Vscloud.cz a webhosting Hostingpark.cz.

Budoucí zaměření společnosti bude pravděpodobně stále více na službu managed server. V této oblasti má společnost před konkurencí náskok díky technickému oddělení. Dá se předpokládat, že společnost nebude nadále příliš investovat do webhostingového projektu Hostingpark.cz, ale zaměří se spíše na inovaci služby cloudhosting.

Tabulka 17 – Souhrn událostí společnosti Vshosting, vlastní tvorba

| Vshosting    |               |                                               |
|--------------|---------------|-----------------------------------------------|
| Typ události | Datum         | Popis                                         |
| Služby       | říjen 2006    | Webhosting, serverhousing                     |
| Výstavba DC  | listopad 2007 | Přesun do DC TTC Teleport                     |
| Služby       | září 2009     | Hostingpark.cz                                |
| Výstavba DC  | červen 2010   | Rozšíření DC                                  |
| Služby       | září 2011     | Vscloud.cz                                    |
| Služby       | listopad 2011 | Zaměření na managed servery                   |
| Strategické  | březen 2013   | Příprava certifikace ISO 9001 a ISO/IEC 27001 |

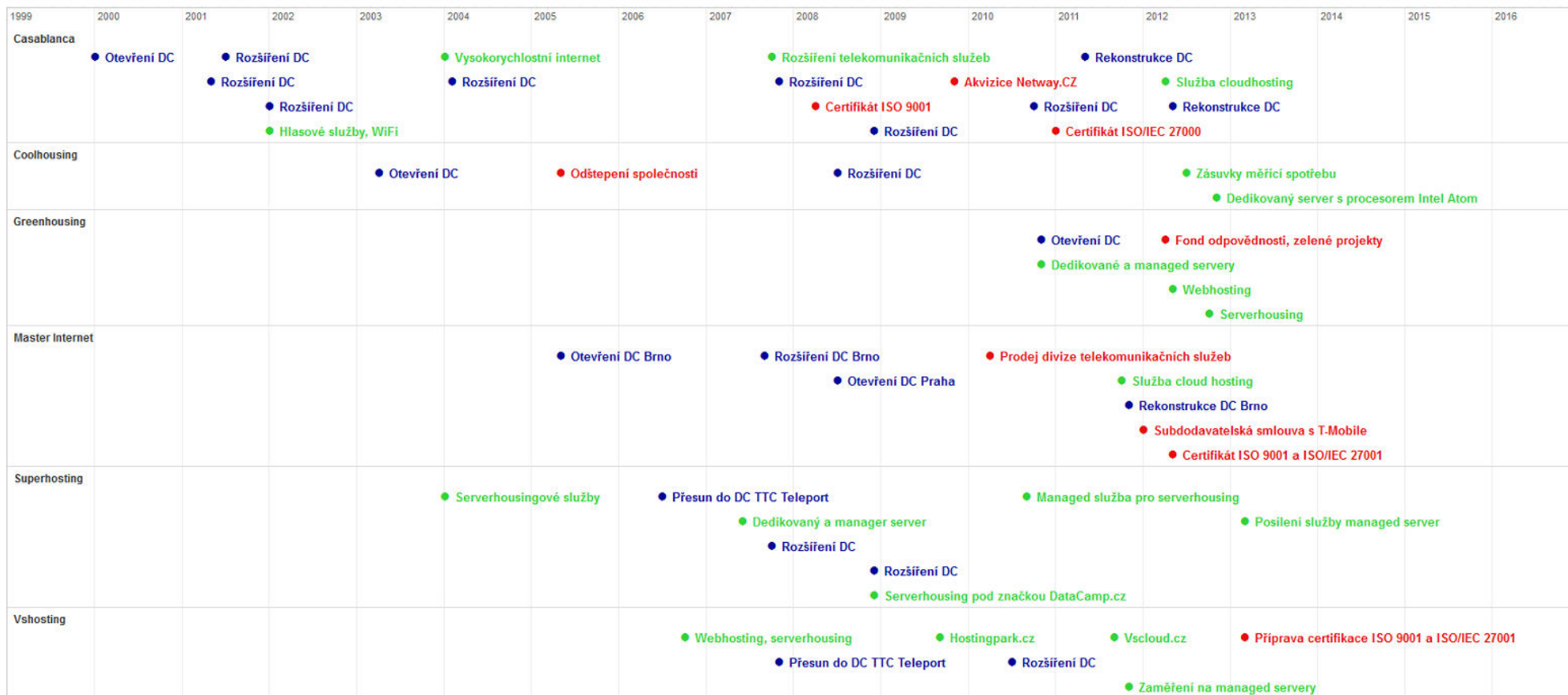
## 6.2 Shrnutí časové osy

Podstatné události z časové osy byly zaneseny do grafické podoby. Časová osa událostí sloužila k hlubší analýze událostí a k pochopení jejich vzájemných vztahů. Tato analýza byla použita také v kapitole 6.3 přehledu služeb. Na základě časové osy byl rovněž zmapován vývoj a současný stav strategií jednotlivých společností, včetně odhadu budoucí strategie.

Byly identifikovány tři typy událostí:

- Výstavba DC – týkající se výstavby nebo rekonstrukce datacentra. V ose byly vyznačeny modře.
- Služby – týkající se zavedení či změny služeb. V ose byly vyznačeny zeleně.
- Strategické – týkající se strategického kroku společnosti. V ose byly vyznačeny červeně.

## Časová osa serverhousingových společností



Obrázek 14 – Časová osa serverhousingových společností, vlastní tvorba

### 6.2.1 Datacentra

Při pohledu na časovou osu je zřejmé, že nejaktivnější v oblasti rozšiřování datacentra byla společnost Casablanca. Tato společnost také nejdéle provozovala vlastní datacentrum. Od posledního rozšíření v říjnu roku 2010 se však společnost zaměřovala pouze na rekonstrukce jednotlivých serveroven. Dá se předpokládat, že se společnost bude dále zaměřovat především na rekonstrukce serveroven, vzhledem k jejich vyššímu počtu a různému stáří. Ve srovnání s konkurencí měla společnost Casablanca nejnovější serverovnu.

Společnost Coolhousing v rozšiřování a rekonstrukcích datacentra podle dostupných informací zaostávala za konkurencí. Od poloviny roku 2008 nebyly zaznamenány žádné významné zprávy v této oblasti. Společnost Greenhousing provozovala tři datacentra, nebyly dostupné bližší informace o rekonstrukcích či rozšířeních serveroven společnosti.

Rozšíření datacenter lze v krátkodobém horizontu očekávat u společnosti Master Internet. V dubnu roku 2010 došlo k odprodeji části společnosti s plánem dalšího rozšiřování datacenter. Po více než roce došlo v brněnském datacentru v listopadu roku 2011 k rekonstrukci energocentra, podle vyjádření společnosti opět s dalším plánem rozšíření datacentra. U obou datacenter společnost uváděla možnost rozšíření, v pražském datacentru o 1 450 m<sup>2</sup>, v brněnském o 1 000 m<sup>2</sup>.

Společnosti Superhosting a Vshosting provozovaly vlastní serverovny v rámci areálu datacentra TTC Teleport. Společnost Superhosting se do tohoto datacentra přesunula v polovině roku 2006. Společnost Vshosting pak na konci roku 2007. Superhosting naposledy otevřel novou serverovnu na konci roku 2008. Od této doby nebyly zaznamenány další zprávy o rozšiřování či rekonstrukci serveroven. Z hlediska rozšiřování a rekonstrukcí serveroven tak společnost stagnovala. Přes tuto stagnaci se Superhostingu dařilo zvyšovat objem datového toku sítě. Společnost Vshosting provozovala jednu z nejnovějších serveroven, kterou otevřela v polovině roku 2010. Od tohoto okamžiku se však zaměřovala na poskytování služeb managed serverů. Z toho důvodu se nedalo očekávat rozšiřování prostor o další serverovnu.

### 6.2.2 Ostatní události

Pozoruhodný byl vývoj ohledně certifikací ČNS EN ISO 9001:2009 a ČNS ISO/IEC 27001:2006. Společnost Casablanca získala obě certifikace jako první z konkurentů, certifikaci ČNS EN ISO 9001:2009 již v dubnu roku 2008 a certifikaci ČNS ISO/IEC 27001:2006 v lednu roku 2011. Společnost Master Internet získala obě certifikace v květnu roku 2012. V březnu roku 2013 oznámila společnost Vshosting, že podstupuje přípravy k získání obou certifikací. Zájem o certifikace byl jedním z indikátorů silného konkurenčního prostředí. Certifikace mohou být jedním z rozhodujících faktorů ve výběrových řízeních zájemců o serverhousingové služby. Dá se předpokládat, že certifikace byla důležitým kritériem rozhodování o výběru poskytovatele spíše u větších společností nebo u státní správy.

Tři společnosti, Coolhousing, Greenhousing a Superhosting, však certifikace neměly. V případě Coolhousingu byla důvodem absence certifikací snaha nabídnout služby za co nejnížší cenu a v důsledku toho také dosažení nejnižších nákladů na provoz společnosti. Tento fakt potvrzovalo prohlášení jednatele pana Umlaufa na stránkách společnosti: „*Služby datacentra Coolhousing jsou charakteristické svou nízkou cenou při zachování vysokého standardu poskytované služby. Dáváme přednost kvalitnímu, bezpečnému a funkčnímu řešení před různými papírovými certifikáty, které v konečném měřítku nejsou pro zákazníka žádným efektivním přínosem.*“[151] Zaměření společnosti

bylo na menší zákazníky, kteří pravděpodobně nebudou vnímat certifikaci jako kritérium důležité pro výběr poskytovatele. Proto byla absence certifikací logická. Z výše uvedeného vyjádření bylo zřejmé, že společnost neměla ani do budoucna plán získat certifikace ISO. Společnost Greenhousing byla nejmladší ze všech konkurentů. Strategie společnosti byla velmi podobná jako u Coolhousingu, tedy především důraz na dosažení co nejnižších nákladů, potažmo ceny služeb. Nebyl zaznamenán signál, že by společnost měla v úmyslu usilovat o certifikace.

V případě Superhostingu však důvod absence certifikací nebyl tak jednoznačný. Konkurenční společnosti postupem času certifikaci získaly či byly v procesu jejího získání. Superhosting se tak ocitl v potenciální konkurenční nevýhodě ve výběrových řízeních. Na otázku, proč Superhosting neměl certifikace ISO, existovaly dvě pravděpodobné odpovědi. První z nich byla stejná motivace jako u Coolhousingu, tedy snaha nabídnout služby za co nejnižší cenu a v důsledku toho snaha dosáhnout co nejnižších provozních nákladů. Jako druhá možná odpověď se nabízelo, že společnost zkrátka neměla interní procesy na úrovni, kterou vyžadovaly certifikace, a proto o ně neusilovala. Pokud by se Superhosting nerozhodl certifikace také získat, mohlo by to pro něj ve střednědobém horizontu znamenat nejenom menší procento úspěšnosti ve výběrových řízeních, ale také možnou hrozbu ve formě ztráty stávajících zákazníků. Zákazníci by v reakci na možné výpadky služeb či provozní problémy mohli přejít ke konkurenci, která určitou úroveň kvality již potvrdila certifikací.

### **6.3 Přehled poskytovaných služeb**

Pro vypracování přehledu služeb byly využity výhradně veřejně dostupné oficiální informace z webových stránek společností či veřejně dostupných ceníků. Důvod k tomuto přístupu byl ten, že při individuální poptávce služby mohla být cena stanovena na základě typu či atraktivity zákazníka z pohledu serverhousingové společnosti.

Při zpracování přehledu nebylo zacházeno do příliš podrobných vlastností a doplňků služeb. Pokud by se společnost chtěla v rámci své strategie zaměřit na jednu službu a tu porovnávat s konkurenty v rámci celého spektra, bylo by nutné formulovat podrobné KIQ týkající se této služby.

Přehled poskytovaných služeb neměl za cíl a ani se nesnažil určit, který z konkurentů byl v rámci jednotlivých služeb lepší. Cílem bylo získat obecné informace o službách a potažmo o konkurentech, které byly využitelné v kontextu konkurenční analýzy.

#### **6.3.1 Serverhousing**

Službu serverhousing nabízely všechny analyzované společnosti. Z hlediska časové osy byla v této službě nejaktivnější společnost Casablanca. Bylo zaznamenáno deset událostí typu výstavby DC. Společnost také službu poskytovala zdaleka nejdéle ze všech konkurentů, již od roku 2000. Mezi další tradiční poskytovatele serverhousingu patřily společnosti Coolhousing a Superhosting. Master Internet vstoupil na trh v Praze v polovině roku 2008. Greenhousing spustil službu serverhousing až ve čtvrtém čtvrtletí roku 2012.

Obsahem služby serverhousing byl pronájem prostoru a infrastruktury datacentra včetně zajištění připojení k Internetu. Z hlediska služby byly důležité parametry datacentra. Parametry datacenter podle klasifikace Tier byly blíže popsány v kapitole 3.3.3.

Kritéria přehledu parametrů datacenter byla následující:

Tabulka 18 – Kritéria přehledu vlastností datacenter, vlastní tvorba

| Kritérium                            | Popis                                                                                                                               |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Přístup do datacentra nonstop</b> | Možnost fyzického přístupu do datacentra v nonstop režimu.                                                                          |
| <b>Dvojitý strop nebo podlaha</b>    | Dvojitý strop nebo dvojitá podlaha v prostoru serverovny.                                                                           |
| <b>Uzavřené studené uličky</b>       | Uzavřený prostor nad studenými uličkami v datacentru. Toto řešení zvyšovalo efektivitu chlazení a hodnotu PUE. (viz kapitola 4.3.3) |
| <b>UPS</b>                           | UPS pro IT vybavení. Byl uveden režim zálohy zařízení, pokud tato informace byla dostupná.                                          |
| <b>Motorgenerátor</b>                | Záložní zdroj energie v podobě motorgenerátoru. Byl uveden režim zálohy zařízení, pokud tato informace byla dostupná.               |
| <b>Klimatizace</b>                   | Klimatizace v prostoru serverovny. Byl uveden režim zálohy zařízení, pokud tato informace byla dostupná.                            |
| <b>Požární systém</b>                | Dostupnost požárního systému v datacentru.                                                                                          |
| <b>Úroveň datacentra</b>             | Úroveň datacentra dle Tier klasifikace.                                                                                             |

Datacentrum poskytovatele mohlo mít více než jednu serverovnu. Z tohoto důvodu se parametry serveroven v rámci datacenter mnohdy lišily. Pokud mělo datacentrum více serveroven, byl v přehledu uveden údaj serverovny s nejvyššími parametry. Přehled byl následující:

Tabulka 19 – Přehled vlastností datacenter poskytovatelů, vlastní tvorba

| Kritérium                            | Společnost | Casablanca | Coolhousing | Greenhousing | Master Internet | Superhosting | Vshosting |
|--------------------------------------|------------|------------|-------------|--------------|-----------------|--------------|-----------|
| <b>Přístup do datacentra nonstop</b> |            | ano        | ano         | ano          | ano             | ano          | ano       |
| <b>Dvojitý strop nebo podlaha</b>    |            | ano        | ne          | ano          | ano             | ano          | ano       |
| <b>Uzavřené studené uličky</b>       |            | ano        | ne          | ne           | ne              | ano          | ano       |
| <b>UPS</b>                           |            | N/N+1      | ano         | ano          | ano             | N+1          | N+1       |
| <b>Motorgenerátor</b>                |            | ano        | ano (2)     | ano          | ano             | 2x 1 MW      | N+1 (2+1) |
| <b>Klimatizace</b>                   |            | ano        | N+1         | ano          | N+1             | N+1          | N+1       |
| <b>Požární systém</b>                |            | ano        | ano         | ano          | ano             | ano          | ano       |
| <b>Úroveň datacentra</b>             |            | -          | -           | Tier II      | -               | Tier III+    | Tier III+ |

Přehled parametrů datacenter přinesl tyto poznatky:

- Společnost Casablanca jako jediná ze segmentu trhu nabízela vysokou úroveň vlastního datacentra. Přestože neuváděla úroveň Tier, pravděpodobně měla jednu z nejmodernějších vlastních serveroven, kterou vybudovala na konci roku 2010.
- Společnost Coolhousing oproti konkurenci zaostávala ve stavební úpravě serveroven.
- Společnost Greenhousing uváděla úroveň datacentra TIER II.[152] Důvodem měla být priorita nízké spotřeby. Společnost plánovala v budoucnu povýšit úroveň datacentra na Tier III. Za konkurencí však spíše zaostávala.
- Společnost Master Internet měla v rámci segmentu průměrné vybavení datacentra.
- Společnosti Superhosting a Vshosting těžily z pronájmu části datacentra společnosti TTC Telekomunikace. Díky tomuto strategickému spojení měly vyšší kvalitu serverovny.

Kromě přehledu vlastností datacenter poskytovatelů však bylo také nutné zpracovat přehled nabídek v oblasti služeb serverhousingu. Serverhousing byl z hlediska typu a objemu služby rozdělen do tří kategorií:

- pronájem prostoru pro servery typu tower,
- pronájem prostoru pro rackové servery v řádu jednotek,
- pronájem části či celého racku.

Až na jedinou výjimku poskytovaly tyto tři kategorie serverhousingu všechny analyzované společnosti. Výjimkou byla společnost Greenhousing, která nabízela pouze pronájem části racku o minimálním prostoru 14U. Kritéria přehledu služby serverhousing byla následující:

Tabulka 20 – Kritéria přehledu služby serverhousing, vlastní tvorba

| Kritérium                                         | Popis                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Prostor k pronájmu (jednotky U nebo tower)</b> | Cena za pronajatý prostor v Kč bez DPH.                                                                                     |
| <b>Příkon v ceně</b>                              | Reálný příkon IT vybavení v ceně služby. Reálná spotřeba serverů byla běžně měřena wattmetrem.                              |
| <b>Elektrická energie nad limit</b>               | Cena elektrické energie nad limit zahrnutý v rámci ceny služby.                                                             |
| <b>Maximální příkon</b>                           | Maximální příkon v pronajaté rackové skříni. Kritérium bylo zařazeno u pronájmu celé rackové skříně.                        |
| <b>Počet IPv4 v ceně</b>                          | Počet IPv4 adres v ceně služby.                                                                                             |
| <b>Konektivita</b>                                | Základní konektivita v ceně služby.                                                                                         |
| <b>KVM</b>                                        | Připojení konzole KVM k fyzickému serveru na vyžádání. Pomocí konzole KVM bylo možné ovládat server vzdáleně přes Internet. |

Pro první dvě kategorie, pronájem prostoru pro servery typu tower a jednotky rackových serverů byl zpracován následující souhrnný přehled:

Tabulka 21 – Přehled služby serverhousing (server typu tower a rackový server), vlastní tvorba

| Společnost                          | Casablanca                                      | Coolhousing                  | Master Internet                | Superhosting               | Vshosting                                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|
| Kritérium                           |                                                 |                              |                                |                            |                                             |
| <b>1U (cena v Kč bez DPH)</b>       | 1790                                            | 500                          | 969                            | 950                        | 998                                         |
| <b>2U (cena v Kč bez DPH)</b>       | 2600                                            | 577                          | 1634                           | 1450                       | 1570                                        |
| <b>4U (cena v Kč bez DPH)</b>       | 2600                                            | 776                          | 2299                           | 2150                       | 2557                                        |
| <b>Tower (cena v Kč bez DPH)</b>    | 2600                                            | 500 / 597 / 697 <sup>1</sup> | 969                            | 1700                       | 2656                                        |
| <b>Příkon v ceně</b>                | 150 W                                           | 70 W                         | 100 W                          | 100 W                      | zdroj 200 W <sup>2</sup>                    |
| <b>Elektrická energie nad limit</b> | -                                               | 10 W / 56 Kč<br>1 W / 5,6 Kč | 1 W /<br>4,8 Kč                | 50 W / 200 Kč<br>1W / 4 Kč | zdroj 300 W<br>299 Kč,<br>+ 100 W<br>199 Kč |
| <b>Počet IPv4 v ceně</b>            | -                                               | 1                            | 8                              | 5                          | 3                                           |
| <b>Konektivita</b>                  | 100 Mbps (2U, 4U, Tower) / 1 Gbps (1U), omezená | 100 Mbps, neomezená          | 100 Mbps, omezená <sup>3</sup> | 1 Gbps, neomezená          | 1Gbps, neomezená                            |
| <b>KVM</b>                          | zdarma                                          | zdarma                       | zdarma                         | zdarma                     | zdarma                                      |

<sup>1</sup> Cena se lišila na základě rozměrů serveru

<sup>2</sup> Příkon serveru byl stanoven na základě hodnotě na zdroji

<sup>3</sup> Neomezená konektivita byla dostupná za příplatek

Přehled pronájmu prostoru pro servery typu tower a rackové servery přinesl tyto poznatky:

- Společnost Casablanca nabízela v poměru s konkurencí vysoké ceny a nízkou flexibilitu služeb.
- Společnost Coolhousing se zaměřovala na nabídku serverhousingu s co nejnižším příkonem serveru. Tomu byla přizpůsobena i velmi nízká cena služby. U Coolhousingu však byla alarmující nejvyšší cena za 1 W nad limit příkonu serveru. Tento údaj indikoval, že společnost měla velmi vysokou hodnotu PUE, což velmi pravděpodobně souviselo s horší stavební úpravou serveroven (absence dvojité podlahy, stropu) a nižší efektivitou chlazení.
- Společnost Master Internet jako jediná nabízela serverhousing pro servery typu tower v kombinaci s průměrnými parametry serverovny a velmi nízkou cenou.
- Společnost Superhosting nabízela velmi nízkou cenu služby a také nejnižší cenu za 1 W příkonu nad limit serveru.
- Společnost Vshosting nebyla konkurenceschopná v housingu serverů typu tower.
- Nejvyšší cenová konkurence panovala v případě umístění 1U rackového serveru.

Další kategorií byl pronájem rackové skříně. Bylo možné pronajmout pouze část rackové skříně. Z důvodu vyšší přehlednosti však bylo zvoleno zpracování přehledu pouze pro pronájem celé rackové skříně:

Tabulka 22 – Přehled služby serverhousing (pronájem celého racku), vlastní tvorba

| Společnost                          | Casablanca        | Coolhousing       | Greenhousing      | Master Internet   | Superhosting         | Vshosting        |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|------------------|
| Kritérium                           |                   |                   |                   |                   |                      |                  |
| <b>Prostor k pronájmu</b>           | 1 rack            | 1 rack (42U)      | 1 rack (42U)      | 1 rack (47U)      | 1 rack (42U)         | 1 rack (42U)     |
| <b>Cena (Kč bez DPH)</b>            | 16 990            | 13 700            | 12 000            | 16 551            | 14 900               | -                |
| <b>Napájení v ceně</b>              | 1,5 kW            | 2 kW              | 1,5 kW            | 1,6 kW            | 1 kW                 | -                |
| <b>Maximální příkon</b>             | 4 kW, 8 kW        | 3 kW              | 3 kW              | 3,1 kW            | 3 kW, 8 kW           | 8 kW             |
| <b>Elektrická energie nad limit</b> | -                 | 1 W / 5,6 Kč      | 1 W / 2 Kč        | 1 W / 4,8 Kč      | 1 W / 4 Kč           | -                |
| <b>Počet IPv4 v ceně</b>            | -                 | -                 | 64                | 64                | 64                   | 32               |
| <b>Konektivita</b>                  | 1 Gbps, neomezená | 1 Gbps, neomezená | 1 Gbps, neomezená | 1 Gbps, neomezená | 2x 1 Gbps, neomezená | 1Gbps, neomezená |

Přehled služby pronájmu rackové skříně přinesl tyto poznatky:

- Společnosti Casablanca, Superhosting a Vshosting nabízely rackové skříně s vysokým maximálním příkonem až 8 kW. Tato nabídka byla možná pouze za předpokladu technické vyspělosti datacentra. Tyto společnosti tak měly konkurenční výhodu.
- Společnost Greenhousing nabízela nejnižší cenu služby, ovšem v kombinaci s horšími parametry serverovny, sama uváděla úroveň Tier II. Společnost službu nepropagovala, a proto se jevila spíše jako doplňková. Pro konkurenci byla alarmujícím údajem cena elektrické energie nad limit. Společnost nabízela cenu 2,8 Kč za 1 kWh, [153] což po přepočtu znamenalo cenu ekvivalentní 1 W příkonu nad limit za zhruba 2 Kč. Jakým způsobem a za jakých okolností Greenhousing této ceny dosáhl, by byl předmětem nově formulovaných KIQ.
- Master Internet měl velmi širokou nabídku rack housingu, podobně jako společnost Superhosting. Ve srovnání ceny příkonu nad limit v rámci pronájmu měl však konkurenční výhodu Superhosting, viz předchozí přehled.
- Společnost Vshosting měla úzkou nabídku rack housingu a zaměřovala se proto pravděpodobně na náročnější zákazníky. Nebyla uvedena ani běžná cena služby.

## Shrnutí služby serverhousing

Přehled služby serverhousing přinesl tyto poznatky:

- Konkurenčního boje se účastnily všechny společnosti.
- Společnost Casablanca jako jediná provozovala vlastní datacentrum s nejvyššími parametry v rámci segmentu. Vybavení a provoz vlastního datacentra byly silnými stránkami společnosti.
- Coolhousing značně zaostával za konkurencí v parametrech datacentra, což byla oproti konkurenci slabá stránka. Pro společnost Coolhousing byl naopak silnou stránkou segment nejlevnějších tarifů serverhousingu.
- Společnost Greenhousing se zaměřovala pouze na pronájem části a celých rackových skříní. Služba se pro Greenhousing jevila pouze jako doplňková.
- Master Internet v poměru s konkurencí společností Casablanca, Superhosting a Vshosting horší parametry serveroven. Silnou stránkou společnosti byl v rámci segmentu serverhousing serverů typu tower.
- Společnosti Superhosting a Vshosting profitovaly z pronájmu serverovny v rámci datacentra třetí strany a měly jedny z nejlepších parametrů serveroven v rámci segmentu.
- Superhosting měl širokou nabídku serverhousingových služeb a také jedny z nejnižších cen v kombinaci s nadprůměrnými parametry serveroven. Serverhousing byl jednoznačně silnou stránkou společnosti.
- Vshosting se zaměřoval spíše na větší zákazníky.

### 6.3.2 Dedikované servery

Službu dedikovaných serverů nabízely všechny serverhousingové společnosti. Z hlediska časové osy byly zajímavé především dvě události. První byla vstup na trh společnosti Greenhousing v listopadu roku 2010, tato společnost vstupovala na již obsazený trh, ale snažila se zaujmout svým vlastním konceptem levných dedikovaných serverů. Druhou podstatnou událostí bylo uvedení dedikovaného serveru s procesorem Intel Atom společností Coolhousing v listopadu roku 2012, které mohlo určit další směr této služby.

Služba dedikovaný server se vyznačovala tím, že zákazník pronajímal hardware od poskytovatele služby. Poskytovatel spravoval hardware serveru, po softwarové stránce byl server ve správě zákazníka. Pro zákazníka bylo důležité, za jakou dobu od objednání služby bude mít svůj server k dispozici. Největší přidaná hodnota služby dedikovaných serverů oproti serverhousingu tkvěla v tom, že zákazník nemusel provádět zásahy fyzicky v datacentru v případě poruchy hardware. Dalšími podstatnými hledisky proto byly garance nejdelší doby vyřešení hardwarové poruchy serveru a potažmo SLA.

Pro zákazníka služby mohlo být také důležité hledisko počtu typů nabízených serverů. Samozřejmě jako u každé jiné služby i zde hrála určitou roli cena. Typy dedikovaných serverů nebylo možné cenově srovnávat, protože konkurenti nabízeli odlišné značky a hardwarové konfigurace serverů. Byly stanoveny tři varianty typů serverů. První z nich bylo srovnání nejlevnějšího dedikovaného serveru v nabídce. Druhou z nich pak byla běžná hardwarová konfigurace, kterou s určitými odchylkami nabízeli všichni konkurenti. U některých konkurentů se objevovala také nabídka výprodejových či bazarových dedikovaných serverů. Tyto servery měly starší či již použitý hardware a nebyly proto přímo porovnatelné s ostatními kategoriemi.



V rámci přehledu služby dedikovaných serverů tedy byla stanovena tato kritéria:

**Tabulka 23 – Kritéria přehledu služby dedikovaný server, vlastní tvorba**

| Kritérium                        | Popis                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Doba aktivace serveru</b>     | Deklarovaná doba mezi objednáním služby a zpřístupněním serveru zákazníkovi k užívání.                                                                                                                                                                              |
| <b>Doba zásahu při HW poruše</b> | Garance nejdelší doby zásahu při hardwarové poruše serveru a nutnosti výměny komponent.                                                                                                                                                                             |
| <b>SLA</b>                       | Garantovaná dostupnost služby.                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Počet serverů</b>             | Celkový počet typů dedikovaných serverů v nabídce.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Cena</b>                      | Cena služby. V rámci ceny byly porovnávány tři varianty: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nejlevnější dedikovaný server v nabídce společnosti,</li> <li>• stanovená referenční hardwarová konfigurace,</li> <li>• výprodejový dedikovaný server.</li> </ul> |

Referenční parametry stanovené hardwarové konfigurace byly následující:

**Tabulka 24 – Referenční hardwarová konfigurace dedikovaného serveru, vlastní tvorba**

| Komponenta            | Parametr                      |
|-----------------------|-------------------------------|
| <b>Procesor</b>       | 6 jádrový procesor Intel Xeon |
| <b>Operační paměť</b> | 32 GB RAM                     |
| <b>Pevný disk</b>     | 2x 1 TB SATA                  |

Ne všechny společnosti nabízely takové dedikované servery, které by svou konfigurací odpovídaly referenční sestavě. V tomto případě byla uvedena hardwarová sestava nejbližší referenční sestavě.

Pokud bylo v nabídce více úrovní služby, například vyšší SLA či nižší doba zásahu při poruše hardware, byla uvedena základní varianta služby. Hodnoty v závorce potom byly parametry vyšší varianty služby, včetně příplatku za tuto variantu, pokud byl tento údaj dostupný.

Přehled služby dedikovaný server byl následující:

**Tabulka 25 – Přehled služby dedikovaný server, vlastní tvorba**

| Společnost                       |                           | Coolhousing            | Greenhousing      | Master Internet   | Superhosting              | Vshosting                |
|----------------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|--------------------------|
| Kritérium                        |                           |                        |                   |                   |                           |                          |
| <b>Doba aktivace serveru</b>     |                           | -                      | 24 h (48 h)       | -                 | 2 h                       | 4 h                      |
| <b>Doba zásahu při HW poruše</b> |                           | 7,3 h (3,65 h, 44 min) | 3 h               | 1 h               | 4 h (2 h)                 | 2 h (1 h +450 Kč)        |
| <b>SLA</b>                       |                           | 99 % (99,5 %, 99,9 %)  | 99,9 %            | -                 | 99,8 % (99,9 %)           | 99,8 % (99,95 % +450 Kč) |
| <b>Počet serverů</b>             | <b>Nové</b>               | 8                      | 4                 | 10                | 16                        | 8                        |
|                                  | <b>Výprodej</b>           | 0                      | 0                 | 5                 | 4                         | 0                        |
| <b>Cena (měsíčně Kč bez DPH)</b> | <b>Nejlevnější</b>        | 896 <sup>1</sup>       | 990 <sup>2</sup>  | 1900              | 2700 (+1000)              | 2685                     |
|                                  | <b>Referenční sestava</b> | 2083 <sup>3</sup>      | 4590 <sup>4</sup> | 6900 <sup>5</sup> | 5000 <sup>6</sup> (+1000) | 5295 <sup>7</sup>        |
|                                  | <b>Výprodej</b>           | -                      | -                 | 1190              | 1900 (+1000)              | -                        |

<sup>1</sup> 2 jádrový procesor Intel Atom D2700, 4 GB RAM, 1x SATA 500 GB HDD

<sup>2</sup> 4 jádrový procesor řady AMD FX Quad-Core, 2 GB RAM, 1x SATA 1000 GB HDD

<sup>3</sup> 4 jádrový procesor Intel Xeon E-1270 V2, 16 GB RAM, 2x SATA 1000 GB HDD, Coolhousing nenabízel 6 jádrové servery

<sup>4</sup> 6 jádrový Intel Xeon E5649, pouze 24 GB RAM, 1x SATA 1000 GB HDD

<sup>5</sup> 2x 6 jádrový Intel Xeon E5-2630, 32 GB RAM, 2x SAS 450 GB HDD

<sup>6</sup> 6 jádrový Intel Xeon E5-2620, 32 GB RAM, 2x SATA 1000 GB HDD

<sup>7</sup> 6 jádrový Intel Xeon E5-2620, 32 GB RAM, 4x SATA 500 GB HDD, HW RAID 512 MB cache

Přehled v rámci jednotlivých kritérií přinesl tyto poznatky:

- Doba aktivace serveru

Na základě kritéria doby aktivace serveru nabízel nejlepší podmínky Superhosting, který deklaroval aktivaci serveru do dvou hodin od objednání. Srovnatelnou dobu deklaroval Vshosting, v jeho případě se jednalo o 4 hodiny. Greenhousing uváděl řádově delší dobu aktivace, 24 hodin u levnějších serverů a 48 hodin u dražších serverů.

Ostatní společnosti neuváděly délku doby aktivace serveru. Tato skutečnost však indikovala, že doba aktivace serveru bude buď velmi proměnlivá, nebo bude trvat v řádu dní.

- Doba zásahu při HW poruše

Nejkratší dobu zásahu při hardwarové poruše serveru deklaroval Master Internet, technický servis měl proběhnout do jedné hodiny. V příplatkové variantě služby Vshosting garantoval opravu serveru rovněž do jedné hodiny. Společnosti Superhosting a Greenhousing garantovaly dobu opravy do čtyř, respektive tří hodin. Coolhousing měl v základní variantě služby velmi dlouhou dobu opravy, avšak u této společnosti nebyly zjištěny cenové podmínky služby s rychlejší dobou opravy.

- SLA

Nejvýhodnější podmínky SLA nabízel z hlediska dostupnosti Greenhousing, v jediné variantě 99,9 %. Společnosti Superhosting a Vshosting nabízely stejné SLA 99,8 % s možností přípatku za vyšší úroveň dostupnosti. V této kategorii nabízela nejlepší možné podmínky společnost Vshosting, dostupnost celých 99,95 %. Společnost Coolhousing nabízela tři obecné úrovně SLA pro všechny služby, cena jednotlivých služeb při různých úrovních SLA však nebyla uvedena. Master Internet informaci o SLA této služby či všeobecné SLA neuváděl. V tomto kritériu se napříč konkurencí neobjevovaly příliš výrazné rozdíly.

- Počet serverů

Zdaleka nejvyšší počet typů dedikovaných serverů nabízel Superhosting. Společnosti Coolhousing, Master Internet a Vshosting nabízely srovnatelné množství typů serverů. Rozdíl však byl v hardwarových sestavách, Coolhousing se specializoval na levné dedikované servery. Master Internet nabízel široké portfolio především výkonných dedikovaných serverů. Vshosting nabízel zúžené portfolio serverů, které se objevovaly v nabídce Superhostingu. Zajímavou strategii měl Greenhousing, který se nabízel pouze čtyři typy serverů. Omezená nabídka i skladba serverů od co nejelekonomičtějšího po výkonný server však mohla přinést jistou konkurenční výhodou.

- Cena

Přes rozdělení dedikovaných serverů na tři typy nebylo možné objektivně srovnat cenu služby dedikovaný server. Do konečné ceny vstupovalo velké množství dalších faktorů jako například délka smluvního závazku, periodicita platby, nadstandardní parametry služby (SLA a garance doby opravy), konektivita serveru a další.

#### ○ Nejlevnější servery

Hledisko ceny však mělo poměrně velký význam pro celý serverhousingový trh v segmentu nejlevnějších dedikovaných serverů. V tomto segmentu měl nejlepší pozici Greenhousing. Jeho sestava nejlevnějšího dedikovaného serveru byla z hlediska výkonu lepší než ta, kterou nabízel Coolhousing. Pokud by byly brány v úvahu také srovnatelné smluvní podmínky (smlouva bez závazku, platební období 1 měsíc), cenově výhodnější by byl Greenhousing, u kterého by se cena nezměnila. Naopak v případě Coolhousingu by cena vzrostla až na 1260 Kč za nejlevnější dedikovaný server s procesorem Intel Atom.

Přesto však Coolhousing ukázal možný směr vývoje segmentu nejlevnějších dedikovaných serverů, který vedl k sestavám s nízkými hardwarovými parametry (operační paměť, pevné disky) společně s levnými procesory s velmi nízkým odběrem elektrické energie (typický zástupce této třídy byl procesor Intel Atom). Tento směr však Coolhousing nepřenesl ve svou konkurenční výhodu. Nenabízel takový produkt, který by byl z hlediska ceny na trhu jedinečný.

V rámci segmentu nejlevnějších dedikovaných serverů bylo možné nabídnout server s horšími hardwarovými parametry, než měla sestava s procesorem Intel Atom od Coolhousingu, ovšem také za podstatně nižší cenu. Takový produkt pod názvem Kimsufi nabízela zahraniční webhostingová a serverhostingová společnost OVH. Cena nejslabších hardwarových sestav se pohybovala od 250 Kč měsíčně.[154] Obdobný produkt měl potenciál i na českém trhu. Bylo však nutné upozornit, že tento produkt neměl svoje alternativy a odpovídající konkurenci ani na celosvětovém trhu. Pokud by konkrétní společnost měla zájem podobný produkt nabízet na českém trhu, bylo by v tomto bodě vhodné formulovat KIT a KIQ relevantní pro tento typ služby a produktu a tématem se detailněji zabývat v nové iteraci zpravodajského cyklu.

#### ○ Referenční sestava

V případě vyšších hardwarových parametrů se cena pohybovala na srovnatelné úrovni u všech konkurentů. Mírnou cenovou výhodu zde měl opět Superhosting. Nejvyšší cena referenční sestavy společnosti Master Internet byla zapříčiněna tím, že společnost nenabízela jednoprosorový šesti jádrový server. Lepší hardwarová konfigurace však byla cenově srovnatelná s obdobnými nabídkami konkurenčních společností, v tomto případě tedy Master Internet nijak nevybočoval.

#### ○ Výprodejové servery

Dvě společnosti, Master Internet a Superhosting, nabízely starší hardwarové sestavy za snížené ceny. Tyto sestavy se výkonově nemohly měřit s novými dedikovanými servery. Nižší cena však umožňovala společností pokrýt segment levných dedikovaných serverů, to se dařilo především společnosti Master Internet.

## **Shrnutí služby dedikovaný server**

Přehled a srovnání služby dedikovaných serverů přinesly u jednotlivých společností tyto poznatky:

- Casablanca konkrétní parametry služby, sestavy dedikovaných serverů či ceník služby na svých webových stránkách neuváděla. Byly dostupné pouze obecné informace o tom, že

službu poskytuje. Na základě této skutečnosti bylo možné konstatovat, že Casablanca se přímo neúčastnila konkurenčního boje v rámci služby dedikovaný server.

- Coolhousing se zaměřoval výhradně na levné dedikované servery. Jako jediný měl ve svém portfoliu dedikovaný server s procesorem Intel Atom. Cena 896 Kč však nebyla v poměru k hardwarovému výkonu ostatních serverů (především nejlevnějšího serveru Greenhousingu) konkurenceschopná. Společnost neuváděla dobu nutnou k aktivaci serveru a pravděpodobně v tomto ohledu za konkurencí zaostávala.
- Greenhousing se nabízel nejnižší počet dedikovaných serverů. To však nepochybně umožňovalo udržet náklady na provoz služby nižší než u konkurence. Zároveň měl Greenhousing ve svém portfoliu levný dedikovaný server s cenou kolem 1000 Kč.
- Master Internet neposkytoval informace o době aktivace serveru a SLA dedikovaných serverů. Absence těchto informací zhoršovala konkurenční pozici společnosti v rámci služby. Společnost pravděpodobně zaostávala za konkurencí v rychlosti aktivace serveru. Master Internet garantoval nejkratší dobu zásahu při hardwarové poruše a měl širokou nabídku serverů.

Tyto dva aspekty dohromady si však navzájem logicky odporovaly. Kvůli široké nabídce serverů musel Master Internet držet také odpovídající skladové zásoby hardwaru, který by byl použit v případě nutnosti výměny komponenty. Absence informace o době aktivace serveru ovšem indikovala, že servery (potažmo další hardware) společnost neměla skladem. Možné vysvětlení této situace bylo takové, že Master Internet nebyl schopen dodržet deklarovanou dobu výměny hardware, držel velmi omezené zásoby hardwaru nebo nezajišťoval výměnu hardware vlastními zdroji.

- Superhosting deklaroval nejkratší dobu aktivace serveru a zároveň nabízel nejširší portfolio serverů. Superhosting podle vlastních informací držel velké množství serverů skladem právě proto, aby mohl zajistit rychlou aktivaci či výměnu serveru v případě jeho selhání.
- Vshosting měl velmi podobnou službu dedikovaných serverů jako Superhosting. Také držel servery skladem a nabízel srovnatelnou rychlost aktivace serverů. V dražší variantě služby byl však schopen nabídnout lepší podmínky garance výměny hardware a SLA než Superhosting.

Specifické postavení na trhu měl Greenhousing, který se specializoval na dosažení co nejnižší ceny. V rámci levných dedikovaných serverů nabízel konkurenceschopný produkt za podmínek služby srovnatelných s ostatními společnostmi. V případě Greenhousingu bylo možné vnímat službu levný dedikovaný hosting jako silnou stránku. Poskytování služby dedikovaných serverů bylo pro Greenhousing klíčovou službou.

Coolhousing nabízel unikátní produkt dedikovaného serveru s nízkými hardwarovými parametry, avšak cena tohoto produktu nebyla konkurenceschopná. Pro Coolhousing však mohl současné zkušenosti s produktem využít a případně na trh uvést dedikovaný server s ještě nižšími hardwarovými parametry a především podstatně nižší cenou. Takový produkt byl pro Coolhousing vnímán jako příležitost z toho důvodu, že již měl obdobný produkt v nabídce. Jinak byl tento typ produktu samozřejmě příležitostí pro všechny ostatní konkurenty.

Master Internet měl ve svém portfoliu službu dedikovaných serverů, avšak za konkurencí pravděpodobně zaostával v rychlosti aktivace serveru. Nebyly dostupné informace o SLA služby.

Ostatní společnosti, především Superhosting a Vshosting, měly v rámci této služby poměrně velkou konkurenční výhodu. To bylo pro Master Internet vyhodnoceno jako ohrožení.

V rámci služby dedikovaný server dominovaly především společnosti Superhosting a Vshosting. srovnatelné podmínky služby však nabízel také Vshosting. Tyto společnosti držely servery skladem a nabízely nejkratší dobu aktivace dedikovaných serverů. Vshosting byl v dražší variantě služby nabídnout nejlepší podmínky služby z hlediska garance doby opravy (1 hodina) a SLA (99,95 %) ze všech konkurentů. Superhosting nabízel největší portfolio dedikovaných serverů. V případě obou společností byla služba dedikovaný hosting vnímána jako silná stránka. Poskytování služby dedikovaných serverů bylo pro obě společnosti součástí dlouhodobé strategie.

### 6.3.3 Virtual Private Server

Službu VPS nabízely pouze tři společnosti: Casablanca, Coolhousing a Master Internet. Společnosti Greenhousing a Superhosting tuto službu nenabízely vůbec a společnost Vshosting pro poskytování virtuálních provozovala dceřiný cloudhostingový projekt Vscloud.cz. Z hlediska časové osy se služba VPS nijak významně neprojevovala ani u jedné ze společností.

Pro poskytování služby VPS musel provozovatel využít virtualizační technologii. Základním principem virtualizace bylo poskytnutí zdrojů hardwaru fyzického hostitelského serveru. Na jednom fyzickém hardwaru tak mohl být spuštěn více než jeden virtuální server.[155 s. 1] Základní koncepty virtualizačních technologií se dělí na plnou virtualizaci, paravirtualizaci a virtualizaci na úrovni operačního systému.[156] Každá ze společností využívala odlišnou virtualizační technologii. Srovnání obecných vlastností virtualizačních technologií nebylo předmětem této práce.

Společnost Casablanca provozovala virtuální servery na platformě VMWare. Součástí virtualizační platformy měla být i technologie fault-tolerance. Tato technologie umožňovala vyšší dostupnost virtuálního serveru. V případě poruchy jednoho hostitelského serveru se virtuální server mohl automaticky přesunout na jiný hostitelský server s výpadkem v řádu vteřin.[157] Takový typ technologie nebyl u VPS služeb běžně využíván. Zpravidla dostupnost virtuálního serveru závisela na dostupnosti hostitelského serveru. Na technologii VMWare bylo v rámci virtuálního serveru možné použít téměř jakýkoliv operační systém.

Společnost Coolhousing využívala virtualizační technologii KVM pro virtuální servery s OS Linux, FreeBSD a další. Technologie KVM umožňovala využít na virtuálním serveru více druhů operačních systémů než pouze Linux. Na této technologii bylo možné provozovat také virtuální servery s OS Windows. Pro hosting virtuálních serverů s OS Windows byla propagována služba jakožto Windows Cloud, jednalo se však o virtuální servery.[158]

Společnost Master Internet využívala vizualizační technologii OpenVZ pro virtuální servery s OS Linux. Za použití technologie OpenVZ mohl na virtuálním serveru být pouze operační systém Linux. Nabízela však také virtuální servery s OS Windows, pro které pravděpodobně paravirtualizaci za použití technologie Hyper-V.[159]

Srovnání služby nebylo tak komplikované jako u dedikovaných serverů, jednalo se především o parametry virtuálních serverů (procesor, operační paměť, velikost diskového prostoru), které byly stanoveny následovně:

Tabulka 26 – Referenční parametry služby VPS, vlastní tvorba

| Komponenta     | Parametr |
|----------------|----------|
| Procesor       | 1 jádro  |
| Operační paměť | 1 GB     |
| Pevný disk     | 30 GB    |

Důležitým aspektem byla také SLA, cena a šíře nabídky. Dobu aktivace serverů žádná ze společností neuváděla.

Přehled služby VPS byl následující (společnost Casablanca neposkytovala veřejně dostupné konkrétní parametry, k dispozici byly pouze obecné informace o službě):

Tabulka 27 – Přehled služby VPS, vlastní tvorba

| Kritérium \ Společnost       | Casablanca | Coolhousing                              | Master Internet           |
|------------------------------|------------|------------------------------------------|---------------------------|
| Virtualizace                 | VMWare     | KVM                                      | OpenVZ                    |
| CPU                          | -          | 1 jádro                                  | 1 jádro                   |
| RAM                          | -          | 1344 MB                                  | 1024 MB                   |
| HDD                          | -          | 30 GB                                    | 60 GB                     |
| Datové přenosy               | -          | neomezeně                                | neomezeně                 |
| Sdílená konektivita          | -          | 100 Mbps                                 | 1 Gbps                    |
| SLA                          | -          | 99 % (99,5 %, 99,9 %)                    | -                         |
| Cena<br>(měsíčně Kč bez DPH) | -          | 290                                      | 563                       |
| Šíře nabídky                 | -          | 3 přednastavené konfigurace <sup>1</sup> | konfigurátor <sup>2</sup> |

<sup>1</sup> v ceníku služby bylo uvedeno 5 konfigurací, dvě dvojice z nich se lišily pouze operačním systémem

<sup>2</sup> za použití konfigurátoru bylo možné si nastavit vlastní parametry VPS (CPU 1-4 jádra, RAM 256-4096 MB, HDD 30-400 GB)

Z přehledu vyplývá, že cenově mnohem atraktivnější službu se srovnatelnými parametry oproti společnosti Master Internet nabízela společnost Coolhousing. Master Internet měl naopak širší nabídku virtuálních serverů, protože umožňoval zákazníkům zvolit si vlastní konfiguraci. Coolhousing měl velmi omezenou nabídku serverů, pravděpodobně i tento fakt dopomáhal k nižší ceně služby. Také z tohoto důvodu nemohly být porovnány stejné hardwarové parametry u obou konkurentů.

## Shrnutí služby VPS

Přehled služby VPS přinesl tyto poznatky:

- Služba VPS byla v rámci segmentu silně diferenciována.
- Konkurenčního boje se účastnily především společnosti Coolhousing a Master Internet.
- Společnost Casablanca službu VPS propagovala na svých webových stránkách, avšak nebyl dostupný ceník ani běžné parametry služby.
- Společnosti Greenhousing, Superhosting a Vshosting se konkurenčního boje v rámci služby neúčastnily.
- Pro společnost Coolhousing byla služba VPS silná stránka.
- Konkurence byla v rámci segmentu u služby VPS slabá.

### 6.3.4 Cloud hosting

Na poli cloudhostingových služeb si přímo konkurovaly tři společnosti: Casablanca, Master Internet a Vshosting. Z časového hlediska měly náskok společnosti Master Internet a Vshosting, obě uvedly cloudhostingové služby ve třetím čtvrtletí roku 2011, mírný předstih měla společnost Vshosting. Casablanca naopak zaostala za konkurencí a uvedla službu o více než půl roku později v dubnu roku 2012. Tato časová prodleva mohla mít zásadní pozitivní vliv na získání zákazníků pro společnosti Master Internet a Vshosting. Podle dostupných zpráv a analyzovaných událostí byla služba cloudhosting prioritní především pro společnost Master Internet, která ji pravidelně inovovala a propagovala nejvíce ze všech konkurentů. Ani pro společnosti Casablanca a Vshosting však nebyla služba cloudhostingu pouze doplňkovou službou.

Tři společnosti, Coolhousing, Greenhousing a Superhosting, se neúčastnily přímého konkurenčního boje se službou cloudhosting. Coolhousing se zaměřoval pouze na platformu Windows a propagoval svoji službu vhodnou jako virtuální kancelář. Uvedením produktu na trh až v říjnu 2012 společnost výrazně zaostala za konkurencí a představila cloudhostingovou službu jako poslední. Greenhousing službu ve svém portfoliu neměl. Superhosting uvedl již v říjnu 2010 cloudhostingovou službu Cloudee.eu zaměřující se především na evropské zákazníky. Přestože byl tento projekt uveden jako první ze srovnávaných, nebyl však nakonec úspěšný a společnost neměla v úmyslu jej dále rozvíjet.

Srovnání služby cloudhosting bylo velmi podobné jako u služby VPS. Serverhousingová datacentra nabízela IaaS cloudhosting ve formě virtuálních serverů. Podobně jako u služby VPS byly tedy rozhodující parametry virtuálních cloud serverů (procesor, operační paměť, velikost diskového prostoru) v poměru k ceně. Vyšší důležitost zde hrála nabízená kvalita služby (poměr vyhrazeného výkonu v rámci sdíleného hardware, garantovaná úroveň výkonu serverů) definovaná v rámci SLA. Službu bylo možné srovnávat také na základě využitých technologií a technického zázemí. Technologie a technologická vyspělost služby cloudhosting umožňovaly nabízet další dodatečné služby pro zajištění vysoké dostupnosti či zálohování a měly také vliv na způsob účtování služby.

Pro srovnání služby z hlediska ceny byly stanoveny takové hardwarové parametry, které transparentně nabízeli všichni konkurenti. Z tohoto důvodu byla zvolena následující konfigurace:

Tabulka 28 – Referenční hardwarové parametry služby cloudhosting, vlastní tvorba

| Komponenta     | Parametr |
|----------------|----------|
| Procesor       | 4 jádra  |
| Operační paměť | 8 GB     |
| Pevný disk     | 100 GB   |

Konfigurace s vyššími parametry bylo ale možné dohodnout individuálně, cena těchto konfigurací nebyla uváděna. Maximální parametry virtuálních serverů však také mohly hrát roli při výběru poskytovatele.

Přehled služby cloudhosting byl následující:

Tabulka 29 – Přehled služby cloudhosting, vlastní tvorba

| Společnost<br>Kritérium                          | Casablanca         | Master Internet                                            | Vshosting            |
|--------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Virtualizace</b>                              | VMWare             | VMWare                                                     | -                    |
| <b>CPU</b>                                       | 4 jádra            | 4 jádra                                                    | 4 jádra              |
| <b>RAM</b>                                       | 8 GB               | 8 GB                                                       | 8 GB                 |
| <b>HDD</b>                                       | 100 GB             | 100 GB                                                     | 100 GB               |
| <b>Datové přenosy<br/>příchozí / odchozí</b>     | 500 GB /<br>500 GB | neomezeně /<br>neomezeně                                   | 10 TB /<br>neomezeně |
| <b>Sdílená konektivita</b>                       | 1 Gbps             | 1 Gbps                                                     | 1 Gbps               |
| <b>SLA</b>                                       | 100 %              | 99,99 %                                                    | 99,8 %               |
| <b>Cena<br/>(denně / měsíčně Kč bez<br/>DPH)</b> | 147,88 / 4501      | <sup>-1</sup> / 3050 <sup>2</sup><br>- / 4467 <sup>3</sup> | 128,25 / 3903        |
| <b>Maximální parametry</b>                       | <b>Casablanca</b>  | <b>Master Internet</b>                                     | <b>Vshosting</b>     |
| <b>CPU</b>                                       | 16 / 32            | 8 / <sup>-4</sup>                                          | 16 / -               |
| <b>RAM</b>                                       | 64 / 256           | 8 / <sup>-4</sup>                                          | 16 / -               |
| <b>HDD</b>                                       | 500                | 500                                                        | 250                  |

<sup>1</sup> Master Internet nenabízel platbu na základě kreditu a nebylo možné si server pronajmout na 1 den, nejnižší periodičita platby byla 1 měsíc

<sup>2</sup> garance vyhrazeného výkonu 33 %, sdílená konektivita

<sup>3</sup> garance vyhrazeného výkonu 100 %, vyhrazená konektivita

<sup>4</sup> individuálně, maximální parametry neuvedeny

Společnost Casablanca poskytovala na základě přehledu parametrů nejrobustnější službu a mohla nabídnout nejvyšší hardwarové parametry a výkon ze všech konkurentů. Jak již bylo uvedeno v časové ose, služba byla postavena na virtualizačním software VMWare a hardwarovém řešení Hewlett-Packard CloudSystem Matrix.[87] Cloudhosting společnosti Casablanca také využíval pro úložný prostor technologii HP 3PAR což bylo – alespoň podle objektivních informací – pokročilejší řešení, než které využívala konkurence. Další využívanou technologií byl HP TippingPoint. Tato technologie chránila virtuální server před DoS a DDoS<sup>11</sup> útoky. Důkazem technologické vyspělosti služby byla garantovaná SLA 100 %. Takovou SLA nenabízel žádný z konkurentů. Služba cloudhosting byla pro společnost Casablanca jednoznačně silnou stránkou.

Master Internet měl cloudovou platformu postavenou na softwarovém řešení VMWare a hardware značky Dell.[161] Společnost nabízela dvě úrovně služby cloudhosting. U první měl zákazník garantováno 33 % vyhrazeného výkonu a sdílenou konektivitu, u druhé potom byla garance 100 % vyhrazeného výkonu a vyhrazené konektivity. První varianta byla podstatně levnější než druhá. Touto diferenciací služby Master Internet nabízel především v první variantě cloudhosting s vysokou dostupností, nižším garantovaným výkonem, avšak také za nižší cenu. Druhá varianta cloudhostingu byla srovnatelná s nabídkami ostatních konkurentů.

<sup>11</sup> DoS (Denial of Service) a DDoS (Distributed DoS) byly techniky útoku na internetové služby nebo stránky, při kterých dochází k přehlcení požadavky cílového serveru a nefunkčnosti či nedostupnosti služeb serveru pro ostatní uživatele.[160]



Master Internet nabízel tři varianty účtování služby, všechny však měly minimální periodicitu platby jeden měsíc. Tím se značně lišil od konkurence, která k platbám služby používala systém předplaceného kreditu. Tento aspekt bylo možné označit jako slabinu služby. První varianta účtování byla ekvivalentem služby VPS, parametry serveru byly neměnné. U druhé varianty bylo možné měnit parametry virtuálního serveru. U třetí varianty byla služba účtována dle reálného využití hardware.[162] Master Internet nabízel SLA 99,99 %, což byla u cloudhostingu standardní hodnota. Služba cloudhosting byla pro Master Internet silnou stránkou.

Vshosting neuváděl, jakou virtualizační platformu pro svůj cloudhosting využíval. Pravděpodobně se však díky omezení služby (maximální CPU a RAM pro jeden virtuální server) nejednalo o VMWare. Vshosting nabízel u cloudhostingu SLA pouze 99,8 %. Ve srovnání s konkurencí v tomto ohledu značně zaostával. Z toho důvodu bylo možné označit službu cloudhosting jako slabou stránku společnosti Vshosting v přímé konkurenci se společností Casablanca a Master Internet. Naopak v kontextu celého segmentu serverhousingu a také s přihlédnutím k trendům odvětví, mezi které cloudhosting bezesporu patřil, se jednalo o silnou stránku.

## **Shrnutí služby cloudhosting**

Přehled služby cloudhosting přinesl tyto poznatky:

- Konkurenčního boje se účastnily společnosti Casablanca, Master Internet a Vshosting.
- Společnosti Coolhousing, Greenhousing a Superhosting se konkurenčního boje v rámci služby neúčastnily.
- Cloudhosting byl v rámci segmentu a s ohledem na trendy v odvětví silnou stránkou pro všechny tři společnosti: Casablanca, Master Internet a Vshosting.
- Vshosting v přímé konkurenci se společnostmi Casablanca a Master Internet nabízel nižší dostupnost i parametry služby. Ve vztahu s přímými konkurenty se jednalo o slabou stránku.

### **6.3.5 Managed varianty**

Managed varianty služeb nabízely všechny společnosti. Z hlediska časové osy byla podstatná především událost z října roku 2011, kdy společnost Vshosting zavedla nonstop režim služby s přítomností senior administrátorů přímo v datacentru. Na tuto událost se značným zpožděním reagovala společnost Superhosting až v březnu roku 2013 posílením služby na režim nonstop.

Managed varianta byla poskytována především pro dedikovaný hosting, ale mohla být také volitelnou variantou služeb cloudhosting a VPS. Z tohoto hlediska se jednalo o strategickou službu. Služba zahrnovala administraci fyzického či virtuálního serveru. V rámci této služby měl účet administrátora serveru pod kontrolou výhradně poskytovatel. Zákazník měl na serveru účty s běžnými uživatelskými právy. Poskytovatel se staral o chod a monitoring služeb serveru, to znamenalo například konfiguraci a správu webového a databázového serveru a další. Poskytovatel také zajišťoval zálohování dat, bezpečnostní dohled a aktualizace operačního systému. V rámci managed variant byly také poskytovány konfigurace serverů s vysokou dostupností. Zákazník se staral o provoz koncových aplikací, například webové aplikace nebo účetního programu.

V rámci této služby byla důležitá především následující kritéria:

Tabulka 30 – Kritéria přehledu managed variant služeb, vlastní tvorba

| Kritérium                           | Popis                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Počet hodin administrace            | Počet hodin práce administrátora v ceně.                                                                                                                               |
| Zajištění chodu služeb nonstop      | Zásah administrátora v případě nedostupnosti služby.                                                                                                                   |
| Administrace nonstop                | Provádění úprav konfigurace serveru na vyžádání zákazníka.                                                                                                             |
| Reakce technické podpory na výpadek | Garance reakce administrátora při výpadku služby.                                                                                                                      |
| SLA                                 | Garantovaná dostupnost služby.                                                                                                                                         |
| Ovládací panel                      | Ovládací panel instalovaný poskytovatelem. Ovládací panel sloužil ke konfiguraci hostingových služeb serveru (webhosting, mailhosting, FTP, databáze, ...) uživatelem. |
| Zálohování                          | Zálohování dat v rámci služby.                                                                                                                                         |
| Monitoring dostupnosti služeb       | Monitoring dostupnosti služeb v rámci služby.                                                                                                                          |
| Cena                                | Cena služby.                                                                                                                                                           |

Žádná referenční konfigurace služby stanovena nebyla. Hardwarové konfigurace z hlediska této služby nebyly relevantní.

Přehled služby byl následující (společnost Casablanca v přehledu nebyla uvedena, protože neposkytovala veřejně dostupné konkrétní informace o službě):

Tabulka 31 – Přehled služby managed variant služeb, vlastní tvorba

| Kritérium \ Společnost              | Coolhousing           | Greenhousing           | Master Internet      | Superhosting                                    | Vshosting                     |
|-------------------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| Počet hodin administrace            | 5 / 10                | -                      | 5                    | 6 / 12                                          | 5 / neomezeně                 |
| Zajištění chodu služeb nonstop      | ano                   | -                      | ano                  | ano                                             | ano                           |
| Administrace nonstop                | ne / ano              | -                      | -                    | ano <sup>1</sup>                                | ano                           |
| Reakce technické podpory na výpadek | -                     | -                      | 1 hodina             | -                                               | 60 vteřin                     |
| SLA                                 | 99 % (99,5 %, 99,9 %) | 99,9 %                 | -                    | 99,9 % / 99,99 %                                | 99,85 % / 99,95 % / 100 %     |
| Ovládací panel                      | ISPconfig (zdarma)    | ISPconfig (zdarma)     | ISPManager (+190 Kč) | -                                               | Plesk (+ 335 Kč) <sup>2</sup> |
| Zálohování                          | ano (1 TB / 2 TB)     | ne (+100 Kč za službu) | ano (25 GB)          | ano                                             | ano (300 GB / 395 Kč)         |
| Monitoring dostupnosti služeb       | ano                   | ne                     | ano                  | ano                                             | ano                           |
| Cena (měsíčně v Kč bez DPH)         | 2990 / 7490           | 400 <sup>3</sup>       | 1900                 | 2300-3000 <sup>4</sup> / 4800-5500 <sup>4</sup> | 2000 / 3900                   |

<sup>1</sup> administrace byla rozdělena do dvou časových tarifů: 7 h – 22 h s plnou podporou a 22 h – 7 h se základní podporou

<sup>2</sup> cena se lišila na základě počtu domén (+335 Kč – 10 domén / +535 Kč – 100 domén / +1055 Kč – neomezeně domén)

<sup>3</sup> cena zahrnovala pouze asistenci, nikoliv plnou administraci

<sup>4</sup> cena se lišila v závislosti na hardware dedikovaného serveru

Z přehledu vyplývá, že parametry služby se značně lišily napříč spektrem trhu. Totéž platilo i o dostupných informacích o službě.

Společnost Casablanca uváděla pouze obecné informace, na základě kterých nebylo možné vytvořit přehled služby.

Společnost Coolhousing nabízela dvě úrovně služeb. Obě úrovně patřily k těm dražším na trhu, pokročilejší z nich pak byla vůbec nejdražší na trhu. Ve srovnání parametrů služby s konkurencí však Coolhousing zaostával. Nebyla dostupná informace o zajištění provozu služby administrátory a reakční době. Managed varianta služby byla proto pro Coolhousing vnímána jako slabá stránka.

Společnost Greenhousing v základu nabízela poradenství s ovládacím panelem ISPConfig a asistenci pro Windows a Linux servery, nikoliv plnou administraci. Bylo však možné si doobjednat další volitelné prvky služby (administrace webserveru, mail serveru, monitoring dostupnosti, bezpečnostní správa, zálohování). Taková diferenciací nabídky v podstatě korespondovala s celkovou koncepcí společnosti. Zákazník mohl získat přesně to, co potřeboval, nemusel platit za nic navíc. Podle dostupných informací od majitele společnosti byla část společnosti starající se o službu managed outsourcována.[163] O službě bylo dostupné velmi málo informací. Služba proto nemohla být označena za silnou či slabou stránku společnosti.

Master Internet o službě poskytoval ve srovnání s konkurencí menší množství informací. Nebyly dostupné informace především o zajištění provozu služby administrátory a SLA. Služba byla však v základních parametrech srovnatelnou s konkurencí. Na základě dalších informací však měla dvojice konkurentů, Superhosting a především Vshosting nad společností Master Internet konkurenční výhodu. Managed varianta služeb tak byla pro společnost spíše slabou stránkou.

Superhosting poskytoval službu managed od března roku 2013 ve dvou časových režimech, 7h – 22 h s plnou podporou a 22 h – 7 h se základní podporou. Na základě této informace měl Superhosting konkurenční výhodu v rámci segmentu, vyjma společnosti Vshosting. V kontextu konkurenčního boje Superhosting pouze reagoval na předchozí strategický tah společnosti Vshosting v úrovni zajištění nonstop provozu služby managed. Parametry služby byly na srovnatelné úrovni s konkurencí. Službu bylo možné díky zajištění provozu služby označit jako silnou stránku společnosti.

Společnost Vshosting měla na základě veřejně dostupných informací velmi silnou konkurenční výhodu v rámci této služby. Jako jediná uváděla, že její senior administrátoři byli v datacentru k dispozici nonstop. Společnost tento režim služby zavedla již v říjnu roku 2011 a pravděpodobně se jí podařilo získat značné know-how v této oblasti. Pro konkurenci bylo alarmující, že službu dokázal Vshosting nabídnout kromě nadstandardních parametrů také za jednu z nejnižších cen na trhu. Společnosti se pravděpodobně v průběhu času podařilo získat značné množství zákazníků služby managed serverů a dosahovala vysokých úspor z rozsahu u administrátorů serverů.

## **Shrnutí managed variant služeb**

Přehled managed variant služeb přinesl tyto poznatky:

- Služba byla v rámci segmentu silně diferenciovaná.

- Konkurenčního boje se účastnily všechny společnosti. Společnost Casablanca však neuváděla parametry, na základě kterých by bylo možné ji zařadit do přehledu služby.
- Jednoznačně silnou stránkou byla služba pro společnost Vshosting.
- Silnou stránkou byla služba pro společnost Superhosting.
- Jako nejsilnější konkurenti byli identifikováni Superhosting a Vshosting.
- Slabou stránkou byla služba pro společnost Coolhousing.
- Spíše slabou stránkou byla služba pro společnost Master Internet.

## 6.4 Výstupy analýzy

Na základě poznatků získaných zpracováním analýzy bylo možné odpovědět na čtyři otázky ze čtyř oblastí konkurenční analýzy stanovené v jejím úvodu:

1. Současná strategie – Jaká byla dlouhodobá a současná strategie společností?
2. Budoucí strategie – Jak by se pravděpodobně mohla strategie společností vyvíjet v budoucnu?
3. Silné a slabé stránky – Jaké služby byly pro jednotlivé společnosti klíčové?
4. Předpoklady – Jaká byla pozice jednotlivých společností na trhu ve srovnání s konkurencí?

### Casablanca

#### Současná strategie

Serverhousing, cloudhosting, investice do technického zázemí, výstavba serveroven. Společnost se oproti původním předpokladům před provedením analýzy přímo neúčastnila konkurenčního boje v rámci segmentu. Strategie společnosti ukazovala spíše na to, že cílí na větší zákazníky, než zbytek segmentu. Společnost se nacházela na rozhraní segmentů serverhousingových a telekomunikačních společností.

#### Budoucí strategie

Významným faktorem budoucí strategie společnosti byl vývoj na telekomunikačním trhu. Pro posouzení tohoto faktoru by bylo nutné formulovat nové KIT a KIQ. Pokud by byl vývoj pro společnost na telekomunikačním trhu nepříznivý, mohla by se více zaměřit na serverhousingový trh. Pro zbytek segmentu by Casablanca představovala potenciální hrozbu, pokud by se rozhodla razantně diferencovat nabídku z hlediska ceny a využít tak odlišnou úroveň vybavení svých serveroven.

#### Silné a slabé stránky

Tabulka 32 – Silné a slabé stránky společnosti Casablanca, vlastní tvorba

| Silné stránky                         | Slabé stránky                                   |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cloudhosting, Serverhousing           | Nízká propagace služeb ve srovnání s konkurenty |
| Technické zázemí, vybavení datacentra | Ve srovnání s konkurencí vysoká cena služeb     |
| Provoz vlastního datacentra           |                                                 |
| Certifikace ISO 9001 a ISO/IEC 27001  |                                                 |

#### Předpoklady

Casablanca se stavila do pozice velké telekomunikační společnosti. Zbytek segmentu serverhousingového trhu se snažila překonat technickým zázemím datacenter a vyšší technickou

úrovni služeb. To se projevilo především u služby cloudhosting, ale také při výstavbě nejnovější serverovny v roce 2010.

## Coolhousing

### Současná strategie

Poskytování serverhousingu a dedikovaných serverů za co nejnižší cenu na trhu. Společnost se jako jedna z mála z celého segmentu více zaměřovala na službu VPS. Také v této službě nabízela nižší cenu než konkurence.

### Budoucí strategie

Budoucí strategie společnosti by měla pokračovat v zaměření na služby dedikovaný server a VPS. Ve službě dedikovaný server společnost sváděla konkurenční boj především s Greenhousingem. Logickým tahem budoucí strategie by bylo rozšíření nabídky dedikovaných serverů s procesorem Intel Atom a razantní snížení ceny této služby. Společnost nabízela pouze jeden model tohoto serveru od listopadu 2012 jako jediná z konkurentů.

### Silné a slabé stránky

Tabulka 33 – Silné a slabé stránky společnosti Coolhousing, vlastní tvorba

| Silné stránky                           | Slabé stránky                                |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| VPS                                     | Absence cloudhostingu                        |
| Levný dedikovaný server                 | Managed varianta služeb                      |
| Nízká cena serverhousingu, rack i tower | Technické vybavení datacentra                |
| Provoz vlastního datacentra             | Absence certifikace ISO 9001 a ISO/IEC 27001 |

### Předpoklady

Společnost si musela být vědoma převahy konkurence v oblasti technického vybavení datacentra. Základním předpokladem společnosti pravděpodobně bylo, že konkurence vynakládá příliš vysoké náklady v poměru ke kvalitě služby. Sama se snažila nabídnout přijatelnou kvalitu služeb s dosažením co nejnižších nákladů.

## Greenhousing

### Současná strategie

Základem dlouhodobé i současné strategie společnosti bylo poskytování levných dedikovaných serverů. Společnost nabízela malý počet hardwarových konfigurací, které průběžně obměňovala. Základním kritériem výběru byla spotřeba serverů.

### Budoucí strategie

Ve střednědobém horizontu se nedala očekávat výrazná změna současná strategie společnosti. V rozhovoru z roku 2011 se jednatel společnosti zmiňoval o plánech expanze do zahraničí, Slovenska a Maďarska.[103] Tyto plány však zůstaly nenaplněny a neznamenal pro tuzemskou konkurenci ohrožení.

Způsob spuštění služby serverhousing, kdy tato služba nebyla ani oficiálně oznámena na stránkách společnosti, neindikoval z hlediska budoucí strategie vysoký zájem společnosti v rozvoji této služby. Potenciální konkurenční výhoda však tkvěla ve velmi nízké ceně za elektrickou energii nad limit. Strategie nízké úrovně propagace služby mohla mít za cíl nerozpoutat konkurenční boj hned na počátku spuštění služby serverhousing. Greenhousing mohl mít zájem nejprve získat určitý podíl na trhu a službu více propagovat v budoucnu.

Silné a slabé stránky

**Tabulka 34 – Silné a slabé stránky společnosti Greenhousing, vlastní tvorba**

| Silné stránky            | Slabé stránky                                |
|--------------------------|----------------------------------------------|
| Levný dedikovaný server  | Absence VPS                                  |
| Diferenciace společnosti | Absence cloudhostingu                        |
|                          | Absence certifikace ISO 9001 a ISO/IEC 27001 |

Předpoklady

Předpoklady společnosti Greenhousing o odvětví serverhousingu byly takové, že tradiční serverhousingové řešení spotřebovávalo příliš mnoho zdrojů.[104] Tento předpoklad určoval způsob provedení strategických kroků.

## Master Internet

Současná strategie

Přestože portfolio služeb společnosti bylo velmi široké, zaměřovala se především na serverhousing. Od roku 2011 tvořila významný podíl strategie společnosti služba cloudhosting.

Budoucí strategie

Master Internet kontinuálně přinášel inovace služby cloudhosting od jejího spuštění v říjnu roku 2011. Služba cloudhosting byla pravděpodobným zaměřením také budoucí strategie. Společnost v rámci této služby mohla těžit z faktu, že provozovala dvě datacentra v odlišných lokalitách a uplatnit tak svou konkurenční výhodu.

Společnost v dubnu roku 2010 prohlásila, že se bude zaměřovat na rozšiřování serverhousingových prostor. Od tohoto prohlášení však došlo pouze k rekonstrukci a rozšíření energocentra v brněnském datacentru. Dalším krokem mělo být rozšíření datacenter, které doposud společnost neoznámila.

Silné a slabé stránky

**Tabulka 35 – Silné a slabé stránky společnosti Master Internet, vlastní tvorba**

| Silné stránky                                     | Slabé stránky                                                 |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Cloudhosting                                      | VPS                                                           |
| Serverhousing serverů typu tower                  | Managed varianta služeb v porovnání s Vshostingem             |
| Provoz dvou vlastních datacenter v Praze a v Brně | Dedikovaný server v porovnání se Superhostingem a Vshostingem |
| Certifikace ISO 9001 a ISO/IEC 27001              |                                                               |

## Předpoklady

Společnost si musela být vědoma své unikátní silné stránky, kterou byl provoz dvou vlastních datacenter ve dvou největších městech v ČR. Žádný z konkurentů neprovozoval dvě vlastní datacentra v geograficky oddělených lokalitách. Předpoklady o konkurentech musely být založeny také na tomto faktu. Konkurenti nemohli nabízet služby, které by čerpaly výhody z této silné stránky. Jednalo se především o serverhousing a cloudhosting. U serverhousingu byla společnost přirozeným partnerem pro zákazníky, kteří měli provozovny v Praze a v Brně nebo chtěli geograficky oddělit provoz IT infrastruktury z důvodu vyšší stability. U cloudhostingu mohla společnost dosáhnout vyšší dostupnosti a to i v případě fatálního výpadku jednoho z datacenter a garantovat tak vysokou SLA.

## Superhosting

### Současná strategie

Superhosting se dlouhodobě zaměřoval na serverhousing a dedikované servery. V těchto oblastech byla jeho pozice velmi silná. Součástí dlouhodobé strategie byla také služba managed serverů. Tuto službu se společnost v nedávné minulosti rozhodla posílit.

### Budoucí strategie

Budoucí strategie společnosti bude nejspíše zaměřená na kontinuální posilování služby managed server. Bylo velmi pravděpodobné, že právě v této službě proběhne silný konkurenční souboj mezi Superhostingem a Vshostingem.

Velký podíl budoucí strategie společnosti tvořily další projekty, především projekt CDN77.com zaměřený na distribuci obsahu.

### Silné a slabé stránky

Tabulka 36 – Silné a slabé stránky společnosti Superhosting, vlastní tvorba

| Silné stránky                   | Slabé stránky                                |
|---------------------------------|----------------------------------------------|
| Dedikovaný server               | Absence cloudhostingu pro tuzemský trh       |
| Managed server                  | Absence VPS                                  |
| Serverhousing rackových serverů | Absence certifikace ISO 9001 a ISO/IEC 27001 |

## Předpoklady

Jednatel společnosti Superhosting Zdeněk Cendra se zaměřoval na projekty se zahraniční působností. Rozhodnutí nevstoupit na tuzemský cloudhostingový trh indikovalo, že tuzemský trh není pro společnost dostatečně zajímavý. Zároveň však byl Superhosting nejúspěšnějším projektem jednatele společnosti a odhodlání bránit pozice získané na serverhousingovém poli bylo pravděpodobně enormní.

## Vshosting

### Současná strategie

Společnost se dlouhodobě soustředila na službu managed serverů. Hlavní strategií bylo budování týmu administrátorů a získání silné pozice v managed variantě služby. Společnost se soustředila na vyšší přidanou hodnotu služeb dodanou prostřednictvím týmu administrátorů.

### Budoucí strategie

Pravděpodobná budoucí strategie společnosti tkvěla ve službě cloudhosting. Společnost byla v této službě za konkurencí z technického hlediska pravděpodobně o krok pozadu, jelikož nabízela nižší SLA. V době zpracování analýzy nebyla běžně nabízena managed varianta cloudhostingu na webových stránkách služby. Bylo však velmi pravděpodobné, že společnost k tomuto kroku přistoupí v relativně blízké budoucnosti. Společnost aktivně hledala senior Linux administrátory pro vývoj a správu cloudových služeb, což potvrzovalo domněnku o budoucí strategii.[164]

### Silné a slabé stránky

Tabulka 37 – Silné a slabé stránky společnosti Vshosting, vlastní tvorba

| Silné stránky                                 | Slabé stránky                    |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|
| Managed server, úroveň managed varianty       | Serverhousing serverů typu tower |
| Dedikovaný server                             | SLA služby cloudhosting          |
| Provoz služby cloudhosting                    |                                  |
| Příprava certifikace ISO 9001 a ISO/IEC 27001 |                                  |

### Předpoklady

Pravděpodobný předpoklad společnosti o odvětví serverhousingu byl ten, že konkurence v rámci služby serverhousing byla příliš silná. Nejspíše z toho důvodu se společnost rozhodla zaměřit na službu managed serverů a vytvářet tak vyšší přidanou hodnotu serverhousingových služeb. Po úspěchu s touto strategií společnost pravděpodobně předpokládala, že dosáhla značné konkurenční výhody a že podobný model bude možné realizovat ve službě cloudhosting.



## 7 CI zdroje pro serverhousingové společnosti

Pokud chtěla společnost pokračovat v monitorování tržního prostředí a přímých konkurentů, muselo být v dané společnosti zavedeno CI. Návrhem systému CI pro malé a střední společnosti se ve své disertační práci zabýval Ing. Střelka.[2] Do této kategorie spadaly serverhousingové společnosti. Pomocí disertační práce Ing. Střelky bylo možné zavést CI do informačního systému společnosti. Podstata CI tkvěla v tom, že se jednalo o systematický a opakující se proces.

Pro provádění procesů a činností CI byly podstatné informační zdroje, ze kterých byly získávány informace ve fázi sběr. Obsáhlý seznam zdrojů je uveden v monografii prof. Molnára.[1] Z pozice serverhousingových společností byly relevantní také specializované zdroje z oboru. Seznam zdrojů je uveden v této kapitole. Pro specifické KIT a KIQ mohl být seznam relevantních zdrojů odlišný. Pro většinu zdrojů bylo možné nastavit odběr pomocí RSS kanálů.

Pro sběr informací o vývoji trhu a trendech v oboru byly relevantní především informační zdroje uvedené v tabulce 38. Doporučená periodicitu vytěžování těchto zdrojů je čtvrtletní.

Tabulka 38 – Informační zdroje relevantní z hlediska vývoje trhu a trendů v oboru datacenter, vlastní tvorba

| Zdroj                        | Adresa                                                                                                                   | Popis                                                                                                 |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Data Center Knowledge</b> | <a href="http://www.datacenterknowledge.com">www.datacenterknowledge.com</a>                                             | Portál o datacentrech a trendech v oboru. Dostupné jsou i odborné články společností z oboru.         |
| <b>Data Center Journal</b>   | <a href="http://www.datacenterjournal.com">www.datacenterjournal.com</a>                                                 | Portál o datacentrech a trendech v oboru. Dostupné jsou i odborné články společností z oboru.         |
| <b>Business 2 Community</b>  | <a href="http://www.business2community.com/author/louis-columbus/">www.business2community.com/author/louis-columbus/</a> | Portál se širokým spektrem analýz a komentářů. Relevantní jsou především články Louise Columbuse.     |
| <b>Gartner</b>               | <a href="http://www.gartner.com">www.gartner.com</a>                                                                     | Analýzy trhu a komentáře.                                                                             |
| <b>The Green Grid</b>        | <a href="http://www.thegreengrid.org">www.thegreengrid.org</a>                                                           | Portál sdružení společností, který se zaměřuje na zvýšení efektivity provozu datacenter.              |
| <b>Uptime Institute</b>      | <a href="http://www.uptimeinstitute.com">www.uptimeinstitute.com</a>                                                     | Web společnosti zabývající se certifikací datacenter. Dostupné jsou i odborné články a průzkumy trhu. |

Pro monitoring širšího konkurenčního prostředí na území ČR byly relevantní zdroje uvedené v tabulce 39.

**Tabulka 39 – Informační zdroje pro monitoring konkurenčního prostředí, vlastní tvorba**

| <b>Zdroj</b>                  | <b>Adresa</b>        | <b>Periodicita</b> | <b>Popis</b>                                                           |
|-------------------------------|----------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Český statistický úřad</b> | www.czso.cz          | půlroční           | Makroekonomické údaje o trhu.                                          |
| <b>Justice.cz</b>             | www.justice.cz       | půlroční           | Právní a výroční informace o společnostech, např. účetní závěrky.      |
| <b>Albertina</b>              | www.albertina.cz     | čtvrtletní         | Databáze informací o společnostech. Tento informační zdroj je placený. |
| <b>Lupa.cz</b>                | www.lupa.cz          | týdenní            | Portál zaměřený na informační technologie.                             |
| <b>Zive.cz</b>                | www.zive.cz          | týdenní            | Portál zaměřený na informační technologie.                             |
| <b>Businessworld.cz</b>       | www.businessworld.cz | týdenní            | Portál zaměřený na informační technologie.                             |

Širší konkurenční prostředí bylo tvořeno telekomunikačními a webhostingovými společnostmi. Seznam obou skupin společností byl uveden v kapitole 5.2 v tabulkách 4 a 5. Kroky těchto společností rovněž utvářely konkurenční prostředí. Webové stránky širších konkurentů bylo vhodné vytěžovat s měsíční periodicitou.

Pro sběr informací o nejbližší konkurenci byly relevantní rovněž některé zdroje uvedené v tabulce 39. Jednalo se především o informační portály lupa.cz, zive.cz a businessworld.cz.

**Tabulka 40 – Informační zdroje pro sběr informací o nejbližších konkurentech, vlastní tvorba**

| <b>Zdroj</b>           | <b>Adresa</b>                    | <b>Periodicita</b> | <b>Popis</b>                                        |
|------------------------|----------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Casablanca</b>      | www.casablanca.cz                | týdenní            | Webové stránky konkurenta.                          |
| <b>Coolhousing</b>     | www.coolhousing.cz               | týdenní            | Webové stránky konkurenta.                          |
|                        | www.facebook.com/coolhousing     | týdenní            | Facebookový profil konkurenta.                      |
| <b>Greenhousing</b>    | www.greenhousing.cz              | týdenní            | Webové stránky konkurenta.                          |
|                        | blog.greenhousing.cz             | týdenní            | Blog konkurenta.                                    |
|                        | www.facebook.com/Greenhousing.cz | měsíční            | Facebookový profil konkurenta.                      |
| <b>Master Internet</b> | www.master.cz                    | týdenní            | Webové stránky konkurenta.                          |
| <b>Superhosting</b>    | www.superhosting.cz              | týdenní            | Webové stránky konkurenta.                          |
|                        | www.hostovinky.cz                | týdenní            | Blog konkurenta.                                    |
|                        | www.facebook.com/superhosting.cz | měsíční            | Facebookový profil konkurenta.                      |
| <b>Vshosting</b>       | www.vshosting.cz                 | týdenní            | Webové stránky konkurenta.                          |
|                        | www.facebook.com/vshosting       | týdenní            | Facebookový profil konkurenta.                      |
| <b>Katalog služeb</b>  | www.hostingy.cz                  | měsíční            | Katalog hostingových nabídek včetně serverhousingu. |
|                        | www.hledej-hosting.cz            | měsíční            | Katalog hostingových nabídek včetně serverhousingu. |

## 8 Závěr

Diplomová práce se zabývala praktickou aplikací metod Competitive Intelligence pro segment serverhousingového trhu v ČR. V teoretické části práce byla probrána problematika Competitive Intelligence. Tato disciplína tvořila základní východisko zpracování praktické části práce. Dále byla vymezena témata serverhousingu a datacenter, kterými se práce dále zabývala.

V první praktické části práce byl popsán předpokládaný vývoj trhu služeb datacenter a také trendy, které se v odvětví objevovaly. U všech služeb datacenter byl předpokládán růst, rychlost růstu se však lišila u jednotlivých služeb. Serverhousing měl v následujících letech zaznamenat více než desetiprocentní roční růst, což nadále znamenalo pro serverhousingové společnosti příležitost. Provozovatelé serverhousingových datacenter museli reagovat na trendy trhu. Jednoznačným technologickým trendem v oblasti služeb byl cloud computing. Pro serverhousingová datacentra byl významnou příležitostí cloud computing typu IaaS v modelu nasazení public cloudu. Právě tato technologie měla nejvyšší předpokládaný růst z celého portfolia služeb, které serverhousingová datacentra poskytovala. Tato služba cloud computingu měla dosáhnout více než čtyřicetiprocentního ročního růstu.

V oblasti technického vybavení datacenter byla hlavní pozornost upřena na zvýšení efektivity využití elektrické energie. Zvýšení této provozní efektivity bylo prostředkem k dosažení nižších provozních nákladů a také k získání konkurenční výhody nad ostatními provozovateli datacenter. Dosažení efektivity bylo možné zajistit nejen adoptací standardů z oboru datacenter, ale také díky technologiím z oblasti Data Center Infrastructure Management.

Druhá část byla zaměřena na širší konkurenční prostředí na tuzemském trhu. Byla zpracována širší struktura trhu, jehož součástí byly serverhousingové společnosti. Nejbližšími nepřímými konkurenty byly telekomunikační a webhostingové společnosti. V této části byla také aplikována metoda Porterovy analýzy pěti sil. Bylo zjištěno, že hlavními silami v odvětví jsou stávající konkurence a vyjednávací síla odběratelů.

Konečně ve třetí části byly analyzovány strategie šesti společností, které působily na serverhousingovém trhu na území Prahy. V této části práce byla aplikována metoda analýzy konkurence. Přestože všech šest společností nabízelo velmi podobné portfolio služeb, strategie společností se lišily. Rozdílnost společností spočívala ve specializaci na jednu či dvě serverhousingové služby, které tvořily základ dlouhodobé strategie společností. Dalším důležitým rozdílem konkurenčních strategií bylo zaměření na specifického cílového zákazníka a snaha o poskytování služeb s jedinečnými vlastnostmi či parametry a také cenovou úrovní.

Přínosem práce je informační podpora jednatelů či členů top managementu společností při formulování strategie a rozhodování o strategických krocích společnosti. Tato práce systematicky pomocí metod CI zkoumala tři základní oblasti zájmu, vývoj světového trhu a trendů, širší konkurenční prostředí tuzemského trhu a konkurenční strategii přímých konkurentů na serverhousingovém trhu. Takový postup je základem pro naplnění činností CI ve společnosti. Sesbírané a analyzované informace mohou být využity jako základní východisko při formulování konkurenční strategie společností.

## Terminologický slovník

| Termín                      | Zkratka | Význam [zdroj]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cloud Computing             |         | technologie, která poskytuje všudypřítomný, praktický a síťový přístup k sadě sdílených zdrojů (sítě, servery, úložný prostor, aplikace a služby). Zdroje mohou být uživatelem konfigurovány za minimálního úsilí a interakce s poskytovatelem služby.[7 s. 6]                                                                                                                                       |
| cloud hosting               |         | služba hostingu provozovaného za využití virtualizačních technologií na principu cloud computingu. [vlastní definice autora]                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Competitive Intelligence    | CI      | systematický rámec pro etickou práci s informacemi z externího prostředí organizace. Podmínkou správného fungování CI je provádění plánování, sběru, analýzy informací a jejich následná distribuce kompetentním osobám. Účelem CI je zajistit dostatečnou informační podporu osobám, jejichž rozhodnutí mají vliv na konkurenceschopnost organizace.[2 s. 45]                                       |
| datacentrum                 | DC      | datacentrum nebo také datové centrum je budova či část budovy, v rámci které je poskytován prostor k umístění a správě serverů, počítačových sítí a dalšího IT vybavení v řízeném prostředí. Mezi základní charakteristiky datacentra patřila zálohovaná energetická síť, vysokorychlostní komunikační zařízení, fyzická a síťová bezpečnost, nepřetržitý monitoring a technická podpora.[10 s. 178] |
| dedikovaný hosting          |         | pronájem a zároveň hardwarová správa serverů. Poskytovatel garantuje výměnu hardwaru typicky v řádu několika hodin tak, aby byl zajištěn nepřetržitý provoz serveru i v případě selhání hardwarových komponent. [vlastní definice autora]                                                                                                                                                            |
| managed hosting             |         | softwarová správa serverů administrátory poskytovatele služby na úrovni operačního systému. Zahrnuje konfiguraci a monitoring služeb, například webového či databázového serveru. Součástí služby je běžně zálohování dat, bezpečnostní dohled a aktualizace operačního systému. [vlastní definice autora]                                                                                           |
| Infrastructure as a Service | IaaS    | poskytnutí výpočetního výkonu, diskového prostoru, sítě a dalších zdrojů. Nejčastěji je IaaS poskytován ve formě virtuálních serverů. Uživatel má kontrolu nad operačním systémem, úložným prostorem, jednotlivými aplikacemi a sítí.[7 s. 7]                                                                                                                                                        |
| Key Intelligence Topics     | KIT     | základní klíčová témata, která jsou v rámci CI zpracovávána [1 s. 47]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Key Intelligence Questions  | KIQ     | konkrétní klíčové otázky, pro které je v rámci zpravodajského cyklu CI nalézána odpověď [1 s. 48]                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                           |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Platform as a Service     | PaaS | platforma, v rámci které může uživatel nasazovat vlastní aplikace. Součástí platformy bývá zpravidla prostředí umožňující spouštět kód programovacích jazyků, dále to může být databáze nebo webový server. Uživatel má kontrolu nad aplikacemi nasazenými v platformě, nemá však kontrolu nad operačním systémem a dalšími prvky.[7 s. 6] |
| Power Usage Effectiveness | PUE  | efektivita využití elektrické energie na základě poměru celkové spotřeby energie datacentra k celkové spotřebě IT vybavení.[55 s. 5]                                                                                                                                                                                                       |
| rack                      |      | kovová skříň standardizovaných rozměrů (U) určená k umístění IT vybavení. U je jednotka popisující výšku zařízení umísťovaného do rackové skříně. 1U je ekvivalentní 44,45 mm. Velikost typické rackové skříně činila 42U.[73]                                                                                                             |
| Software as a Service     | SaaS | prostředí, ve kterém běží aplikace. Uživatel přistupuje k aplikaci pomocí tenkých klientů (nejčastěji webový prohlížeč), má omezenou možnost nastavení aplikace. Uživatel nemá kontrolu nad aplikací, operačním systémem ani dalšími prvky.[7 s. 6]                                                                                        |
| serverhousing             |      | pronájem prostoru v datacentru pro umístění vlastních zákaznických technologií. Mezi tyto technologie nepatří pouze servery, ale i ostatní prvky infrastruktury. Příkladem mohou být síťové prvky (switche, routery), datová pole a další. [vlastní definice autora]                                                                       |
| Service Level Agreement   | SLA  | dohoda mezi poskytovatelem služeb IT a zákazníkem. Dohoda o úrovních služeb popisuje službu IT, dokumentuje cíle úrovní služeb a specifikuje odpovědnosti poskytovatele služeb IT a zákazníka. Jedna dohoda o úrovni služeb může pokrývat řadu služeb IT nebo více zákazníků.[21 s. 69]                                                    |
| Tier                      |      | klasifikace technického vybavení datacenter a úrovně jejich dostupnosti [vlastní definice autora]                                                                                                                                                                                                                                          |
| Virtual Private Server    | VPS  | služba pronájmu části výkonu fyzického serveru za využití virtualizačních technologií, přičemž se virtuální server jeví jako samostatný fyzický server [vlastní definice autora]                                                                                                                                                           |

## Seznam literatury

- [1] MOLNÁR, Zdeněk. *Competitive intelligence, aneb, Jak získat konkurenční výhodu*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2012. ISBN 978-80-245-1908-1.
- [2] STŘELKA, Jindřich. *Competitive Intelligence jako zdroj adaptace malých a středních podniků*. Disertační práce. Praha, 2011. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta podnikohospodářská. Vedoucí práce František Kovář.
- [3] VEJLUPEK, Tomáš. Firemní zpravodajský informační systém. *inforum.cz* [online]. 2001 [vid. 8. duben 2013]. Dostupné z: <http://www.inforum.cz/archiv/inforum2001/prispevky/vejlupek.htm>
- [4] GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a David ŘEHÁK. *Analýza v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2621-9.
- [5] PORTER, Michael E. *Konkurenční strategie: metody pro analýzu odvětví a konkurentů*. Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-85605-11-2.
- [6] RACKSPACE. Managed hosting. *rackspace.com* [online]. 2008 [vid. 29. březen 2013]. Dostupné z: <http://broadcast.rackspace.com/downloads/pdfs/WhatIsManagedHosting.pdf>
- [7] MELL, Peter a Timothy GRANCE. The NIST Definition of Cloud Computing - SP800-145. *csrc.nist.gov* [online]. 2011 [vid. 15. březen 2013]. Dostupné z: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>
- [8] BUYYA, Rajkumar, James BROBERG a Andrzej M. GOSCINSKI. *Cloud Computing: Principles and Paradigms*. John Wiley & Sons, 2010. ISBN 9781118002209.
- [9] SOSINSKY, Barrie. *Cloud Computing Bible*. John Wiley & Sons, 2010. ISBN 9781118023990.
- [10] KONDABAGIL, Jayaram. *Risk Management in Electronic Banking: Concepts and Best Practices*. John Wiley & Sons, 2007. ISBN 9780470822432.
- [11] LAAN, Sjaak. *It Infrastructure Architecture - Infrastructure Building Blocks and Concepts Second Edition*. Sjaak Laan, 2013. ISBN 9781291250794.
- [12] WADE, Kevin. One Size Does Not Fit All in the Data Center. *datacenterknowledge.com* [online]. 2010 [vid. 9. duben 2013]. Dostupné z: <http://www.datacenterknowledge.com/archives/2010/09/23/one-size-does-not-fit-all-in-the-data-center/>
- [13] KOOMEY, Jonathan G. My new study of data center electricity use in 2010. In: *koomey.com* [online]. 2011 [vid. 9. duben 2013]. Dostupné z: <http://www.koomey.com/post/32281701993>
- [14] UPTIME INSTITUTE. The Uptime Institute Tier Classification System: Comparisons with TIA-942. *gpxglobal.net* [online]. [vid. 10. duben 2013]. Dostupné z: [http://www.gpxglobal.net/wp-content/uploads/2012/08/TUITiersvsTIA942\\_2011.pdf](http://www.gpxglobal.net/wp-content/uploads/2012/08/TUITiersvsTIA942_2011.pdf)
- [15] ADC KRONE. TIA-942 Data Centre Standards Overview. *adckrone.com* [online]. 2008 [vid. 10. duben 2013]. Dostupné z: <http://www.adckrone.com/eu/en/webcontent/support/pdfs/enterprise/generic/102264be.pdf>

- [16] ECO – ASSOCIATION OF THE GERMAN INTERNET INDUSTRY. Level of Performance Datacenter Star Audit. *dcaudit.de* [online]. 2010 [vid. 27. květen 2013]. Dostupné z: [http://www.dcaudit.de/files/2010/10/en\\_performance\\_levels.pdf](http://www.dcaudit.de/files/2010/10/en_performance_levels.pdf)
- [17] TURNER, Pitt W. et al. Tier Classifications Define Site Infrastructure Performance. *greenserverroom.org* [online]. 2008 [vid. 10. duben 2013]. Dostupné z: <http://www.greenserverroom.org/Tier%20Classifications%20Define%20Site%20Infrastructure.pdf>
- [18] BRUCKNER, Tomáš a Jiří VOŘÍŠEK. *Outsourcing informačních systémů*. Praha: EKOPRESS, 1998. ISBN 80-86119-07-6.
- [19] VOŘÍŠEK, Jiří et al. *Principy a modely řízení podnikové informatiky*. Praha: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1440-6.
- [20] BLOKDIJK, Gerard. *Service Level Agreement 100 Success Secrets - Sla, Service Level Agreements*. Emereo Publishing, 2008.
- [21] Výkladový slovník ITIL V3 2011. *itsmf.cz* [online]. 2011 [vid. 17. květen 2013]. Dostupné z: [http://www.itsmf.cz/uws/include/download.asp?file=/uws\\_files/publikace\\_ke\\_stazeni/itil\\_2011\\_czech\\_glossary\\_v2.0.pdf](http://www.itsmf.cz/uws/include/download.asp?file=/uws_files/publikace_ke_stazeni/itil_2011_czech_glossary_v2.0.pdf)
- [22] ŠTEFEK, Ivan. *Cenové modely a SLA pre zdieľané služby dátových centier*. Praha, 2012. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky, Katedra informačních technologií. Vedoucí práce Jiří Voříšek.
- [23] COLUMBUS, Louis. Sizing the Data Center Services Market, 2012. *business2community.com* [online]. 2012 [vid. 15. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.business2community.com/marketing/sizing-the-data-center-services-market-2012-0142298>
- [24] GARTNER. Data Center Outsourcing (DCO) Definition. *gartner.com* [online]. [vid. 28. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.gartner.com/it-glossary/data-center-outsourcing/>
- [25] ROLD, Claudio Da, Gianluca TRAMACERE a Frank RIDDER. Magic Quadrant for Data Center Outsourcing and Infrastructure Utility Services, Europe. *t-systems.com* [online]. 2011 [vid. 17. březen 2013]. Dostupné z: [http://www.t-systems.com/umn/uti/766768\\_2/blobBinary/Report-Magic-Quadrant-Europe-2011.pdf?ts\\_layoutId=766772](http://www.t-systems.com/umn/uti/766768_2/blobBinary/Report-Magic-Quadrant-Europe-2011.pdf?ts_layoutId=766772)
- [26] CHAMBERLIN, Ted a Lydia LEONG. Magic Quadrant for Managed Hosting. *rackspace.co.uk* [online]. 2012 [vid. 29. březen 2013]. Dostupné z: [http://www.rackspace.co.uk/fileadmin/uploads/involve/user\\_all/Gartner\\_Magic\\_Quadrant\\_for\\_Managed\\_Hosting.pdf](http://www.rackspace.co.uk/fileadmin/uploads/involve/user_all/Gartner_Magic_Quadrant_for_Managed_Hosting.pdf)
- [27] LEONG, Lydia a Ted CHAMBERLIN. Magic Quadrant for Cloud Infrastructure as a Service and Web Hosting. [online]. 2010 [vid. 28. březen 2013]. Dostupné z: [http://www.rackspace.co.uk/uploads/involve/user\\_all/Gartner\\_Magic\\_Quadrant\\_2010.pdf](http://www.rackspace.co.uk/uploads/involve/user_all/Gartner_Magic_Quadrant_2010.pdf)
- [28] LEONG, Lydia a Ted CHAMBERLIN. Magic Quadrant for Public Cloud Infrastructure as a Service. *saavis.com* [online]. 2011 [vid. 28. březen 2013]. Dostupné z: [http://www.savvis.com/en-us/info\\_center/documents/magic\\_quadrant\\_for\\_public\\_cloud.pdf](http://www.savvis.com/en-us/info_center/documents/magic_quadrant_for_public_cloud.pdf)



- [29] PETTEY, Christy a Rob VAN DER MEULEN. Gartner Says Worldwide IT Spending To Grow 4.6 Percent in 2010. *gartner.com* [online]. 2010 [vid. 15. března 2013]. Dostupné z: <http://www.gartner.com/newsroom/id/1284813>
- [30] PETTEY, Christy a Laurence GOASDUFF. Gartner Says Worldwide IT Spending to Grow 5.1 Percent in 2011. *gartner.com* [online]. 2011 [vid. 15. března 2013]. Dostupné z: <http://www.gartner.com/newsroom/id/1513614>
- [31] VAN DER MEULEN, Rob a Christy PETTEY. Gartner Says Worldwide IT Spending On Pace to Surpass \$3.6 Trillion in 2012. *gartner.com* [online]. 2012 [vid. 15. března 2013]. Dostupné z: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2074815>
- [32] PETTEY, Christy a Laurence GOASDUFF. Gartner Says Worldwide IT Spending Forecast to Reach \$3.7 Trillion in 2013. *gartner.com* [online]. 2013 [vid. 15. března 2013]. Dostupné z: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2292815>
- [33] Research and Markets: Global Data Center Colocation Services Market 2010-2014. *businesswire.com* [online]. 2011 [vid. 16. března 2013]. Dostupné z: <http://www.businesswire.com/news/home/2011025005798/en/Research-Markets-Global-Data-Center-Colocation-Services>
- [34] PETTEY, Christy. Gartner Says Data Center Services Market Shows Regional Differences in the Move Toward the Cloud. *gartner.com* [online]. 2012 [vid. 14. března 2013]. Dostupné z: <http://www.gartner.com/newsroom/id/1962115>
- [35] IDC. U.S. Datacenters Growing in Size But Declining in Numbers, According to IDC. *idc.com* [online]. 2012 [vid. 14. března 2013]. Dostupné z: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS23724512#.UUHbsldjhOI>
- [36] China data center market forecast to grow 20% year on year for next 5 years. *fx-mm.com* [online]. 2012 [vid. 16. března 2013]. Dostupné z: <http://www.fx-mm.com/21142/news/china-data-center-market-forecast-to-grow-20-year-on-year-for-next-5-years/>
- [37] SHETTY, Sony. Gartner Forecasts India Data Center Colocation And Hosting Market to Reach \$609.1 Million in 2012. *gartner.com* [online]. 2011 [vid. 14. března 2013]. Dostupné z: <http://www.gartner.com/newsroom/id/1858025>
- [38] Collaborative Study Quantifies UK Data Center Market Size at 81 Million Sq Ft. *missioncriticalmagazine.com* [online]. 2011 [vid. 16. března 2013]. Dostupné z: <http://www.missioncriticalmagazine.com/articles/84539-collaborative-study-quantifies-uk-data-center-market-size-at-81-million-sq-ft>
- [39] The UK ICT Market. *ukti.gov.uk* [online]. 2012 [vid. 17. března 2013]. Dostupné z: <http://www.ukti.gov.uk/investintheuk/sectoropportunities/ict.html>
- [40] Research and Markets: The German Data Centre market Forecast to Increase Capacity by Over 42% Over 5 Year Period to Over 541,000 Square Metres as of End Of 2017. *businesswire.com* [online]. 2012 [vid. 16. března 2013]. Dostupné z: <http://www.businesswire.com/news/home/20121114006159/en/Research-Markets-German-Data-Centre-market-Forecast>

- [41] IDC. Worldwide Market for Enterprise Server Virtualization to Reach \$19.3 Billion by 2014, According to IDC. *idc.com* [online]. 2010 [vid. 20. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.idc.com/about/viewpressrelease.jsp?containerId=prUS22605110#.UUoATVdjhOI>
- [42] 52% Of Companies Have 10 Or More Servers Hosting Virtual Machines In Production, According To New InformationWeek Reports Research. *ubm.com* [online]. 2012 [vid. 20. březen 2013]. Dostupné z: <http://news.ubm.com/index.php?s=2429&item=123904>
- [43] HERNANDEZ, Pedro. Survey: 51% of x86 Servers Now Virtualized. *serverwatch.com* [online]. 2013 [vid. 20. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.serverwatch.com/server-trends/survey-51-of-x86-servers-now-virtualized.html>
- [44] VMWARE. Business and Financial Benefits of Virtualization. *vmware.com* [online]. 2011 [vid. 20. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.vmware.com/files/pdf/cloud-journey/VMware-Business-Financial-Benefits-Virtualization-Whitepaper.pdf>
- [45] MARSHALL, David. Top 10 benefits of server virtualization. *infoworld.com* [online]. 2011 [vid. 23. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.infoworld.com/d/virtualization/top-10-benefits-server-virtualization-177828?page=0,0>
- [46] CISCO. Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology, 2011–2016. *cisco.com* [online]. 2012 [vid. 19. březen 2013]. Dostupné z: [http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns341/ns525/ns537/ns705/ns1175/Cloud\\_Index\\_White\\_Paper.pdf](http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns341/ns525/ns537/ns705/ns1175/Cloud_Index_White_Paper.pdf)
- [47] PETTEY, Christy. Gartner Says Worldwide Cloud Services Market to Surpass \$109 Billion in 2012. *gartner.com* [online]. 2012 [vid. 19. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2163616>
- [48] IDC. IDC Forecasts Public IT Cloud Services Spending Will Approach \$100 Billion in 2016, Generating 41% of Growth in Five Key IT Categories. *idc.com* [online]. 2012 [vid. 19. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS23684912#.UUieo1djhOI>
- [49] Business Process As A Service (BPaaS) Definition. *gartner.com* [online]. [vid. 7. duben 2013]. Dostupné z: <http://www.gartner.com/it-glossary/business-process-as-a-service-bpaas/>
- [50] COLUMBUS, Louis. Gartner Predicts Infrastructure Services Will Accelerate Cloud Computing Growth. *forbes.com* [online]. 2013 [vid. 19. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.forbes.com/sites/louiscolombus/2013/02/19/gartner-predicts-infrastructure-services-will-accelerate-cloud-computing-growth/>
- [51] IDC. IDC Forecasts Worldwide Spending on Hosted Private Cloud Services to Surpass \$24 Billion in 2016. *idc.com* [online]. 2013 [vid. 20. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS23972413#.UUhzvFdjhOI>
- [52] PETTEY, Christy. Gartner Says Cloud Adoption in Europe Will Trail U.S. by At Least Two Years. *gartner.com* [online]. 2012 [vid. 20. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2032215>
- [53] KOOMEY, Jonathan G. Worldwide electricity used in data centers. *Environmental Research Letters*. 1. červenec 2008, roč. 3, č. 3, s. 034008. ISSN 1748-9326. doi 10.1088/1748-9326/3/3/034008.

- [54] KOOMEY, Jonathan G. *Growth in data center electricity use 2005 to 2010* [online]. 2011. Analytics Press. [vid. 17. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.mediafire.com/file/zzqna34282frr2f/koomeydatacenterelectuse2011finalversion.pdf>.
- [55] BELADY, Christian et al. GREEN GRID DATA CENTER POWER EFFICIENCY METRICS: PUE AND DCiE. *thegreengrid.org* [online]. 2008 [vid. 17. březen 2013]. Dostupné z: [http://www.thegreengrid.org/~media/WhitePapers/White\\_Paper\\_6\\_-\\_PUE\\_and\\_DCiE\\_Eff\\_Metrics\\_30\\_December\\_2008.pdf?lang=en](http://www.thegreengrid.org/~media/WhitePapers/White_Paper_6_-_PUE_and_DCiE_Eff_Metrics_30_December_2008.pdf?lang=en)
- [56] STANSBERRY, Matt a Julian KUDRITZKI. UPTIME INSTITUTE 2012 DATA CENTER INDUSTRY SURVEY. *uptimeinstitute.com* [online]. 2012 [vid. 17. březen 2013]. Dostupné z: [http://www.uptimeinstitute.com/images/stories/Uptime\\_Institute\\_2012\\_Data\\_Industry\\_Survey.pdf](http://www.uptimeinstitute.com/images/stories/Uptime_Institute_2012_Data_Industry_Survey.pdf)
- [57] GOOGLE. Efficiency: How we do it – Google Data centers. *google.com* [online]. [vid. 17. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.google.com/about/datacenters/efficiency/internal/>
- [58] Global Green Data Center Market 2011-2015 Market, Trends, Share, Size Research Report. *researchmoz.us* [online]. 2012 [vid. 17. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.researchmoz.us/global-green-data-center-market-2011-2015-report.html>
- [59] The Green Data Center Market Will Surpass \$45 Billion by 2016, Forecasts Pike Research. *businesswire.com* [online]. 2012 [vid. 17. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.businesswire.com/news/home/20120914005043/en/Green-Data-Center-Market-Surpass-45-Billion>
- [60] GOOGLE. Hamina Data Center – Google Data centers. *google.com* [online]. [vid. 24. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.google.com/about/datacenters/locations/hamina/>
- [61] BRUSCHI, John et al. Best Practices Guide for Energy-Efficient Data Center Design. *eere.energy.gov* [online]. 2011 [vid. 18. březen 2013]. Dostupné z: <http://www1.eere.energy.gov/femp/pdfs/eedatacenterbestpractices.pdf>
- [62] NEWCOMBE, Liam et al. 2012 Best Practices for the EU Code of Conduct on Data Centres. *iet.jrc.ec.europa.eu* [online]. 2011 [vid. 20. březen 2013]. Dostupné z: [http://iet.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/sites/energyefficiency/files/best\\_practices\\_v3\\_0\\_8\\_2\\_final\\_release\\_dec\\_2011.pdf](http://iet.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/sites/energyefficiency/files/best_practices_v3_0_8_2_final_release_dec_2011.pdf)
- [63] BELADY, Christian et al. Carbon Usage Effectiveness (CUE): A Green Grid Data Center Sustainability Metric. *thegreengrid.org* [online]. 2010 [vid. 20. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.thegreengrid.org/~media/WhitePapers/CarbonUsageEffectivenessWhitePaper20101202.ashx>
- [64] PATTERSON, Michael. WATER USAGE EFFECTIVENESS: A GREEN GRID DATA CENTER SUSTAINABILITY METRIC. *thegreengrid.org* [online]. 2011 [vid. 20. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.thegreengrid.org/~media/WhitePapers/WUE>
- [65] GARTNER. Data Center Infrastructure Management (DCIM) Definition. *gartner.com* [online]. [vid. 21. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.gartner.com/it-glossary/data-center-infrastructure-management-dcim/>
- [66] BRODERICK, Katherine. Datacenter Infrastructure Management (DCIM): Bringing Together the World of Facilities and Cloud Computing. *ca.com* [online]. 2011 [vid. 22. březen 2013]. Dostupné z:

<http://www.ca.com/~media/Files/whitepapers/idc-dcim-bringing-together-the-facilities-and-cloud-white-paper.pdf>

[67] COLE, David. Data Center Knowledge Guide to Data Center Infrastructure Management. *iisgroupllc.com* [online]. 2012 [vid. 21. březen 2013]. Dostupné z: <http://iisgroupllc.com/wp-content/uploads/2013/02/Data-Center-Knowledge-DCIM-Guide.pdf>

[68] 451 Research Publishes First-Ever Market-Sizing Report for the DataCenter Infrastructure Management (DCIM) Software Market. *datacenterjournal.com* [online]. 2011 [vid. 21. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.datacenterjournal.com/it/451-research-publishes-first-ever-market-sizing-report-for-the-datacenter-infrastructure-management-dcim-software-market/>

[69] New Report Data Center Infrastructure Management (DCIM) Market (2012 – 2017) by MarketsandMarkets. *prweb.com* [online]. 2012 [vid. 21. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.prweb.com/releases/data-center-dcim/infrastructure-management/prweb9541225.htm>

[70] CAPPuccio, David J. DCIM: Going Beyond IT. *pinebreeze.com* [online]. 2010 [vid. 21. březen 2013]. Dostupné z: [http://www.pinebreeze.com/resource\\_images/dcim\\_going\\_beyond\\_it\\_174769.pdf](http://www.pinebreeze.com/resource_images/dcim_going_beyond_it_174769.pdf)

[71] ČSÚ. Definice a vymezení ICT sektoru. *czso.cz* [online]. [vid. 18. duben 2013]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice\\_a\\_vymezeni\\_ict\\_sektoru/\\$File/definice\\_a\\_vymezeni\\_ict\\_sektoru.pdf](https://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_a_vymezeni_ict_sektoru/$File/definice_a_vymezeni_ict_sektoru.pdf)

[72] ČSÚ. *INFORMAČNÍ EKONOMIKA V ČÍSLECH 2012* [online]. Praha: ČSÚ, 2012 [vid. 21. duben 2013]. ISBN 978-80-250-2314-3. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/C4005044C4/\\$File/970712.pdf](http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/C4005044C4/$File/970712.pdf)

[73] Rack unit. In: *Wikipedia.com* [online]. 17. duben 2013 [vid. 8. květen 2013]. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Rack\\_unit](http://en.wikipedia.org/wiki/Rack_unit)

[74] CASABLANCA. Casablanca INT expanduje na poli hlasových služeb a serverhousingu. *casablanca.cz* [online]. 2007 [vid. 7. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.casablanca.cz/cs/o-spolecnosti/tiskove-zpravy/casablanca-int-expanduje-na-poli-hlasovych-sluzeb-a-server-housingu/Contents.2/0/7C296D07365D351E6B9160EC535FEC05/resource.pdf>

[75] Autonomní systém. In: *Wikipedie.cz* [online]. 17. duben 2013 [vid. 8. květen 2013]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Autonomn%C3%AD\\_syst%C3%A9m&oldid=9885273](http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Autonomn%C3%AD_syst%C3%A9m&oldid=9885273)

[76] ČTK. Konkurence ČEZ roste: Menší prodejci energií hlásí rostoucí tržby. *Patria.cz* [online]. [vid. 7. květen 2013]. Dostupné z: <http://www.patria.cz/zpravodajstvi/1991289/konkurence-cez-roste-mensi-prodejci-energie-hlasi-rostouci-trzby.html>

[77] CASABLANCA. Profil a historie. *casablanca.cz* [online]. [vid. 2. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.casablanca.cz/cs/o-spolecnosti/profil-a-historie/>.

[78] CASABLANCA. Casablanca INT. *web.archive.org* [online]. 2001 [vid. 7. březen 2013]. Dostupné z: <http://web.archive.org/web/20070522003808/http://www.casablanca.cz/index.php?l=cz&pid=4&cid=17&pagen=80>

[79] CASABLANCA. Casablanca INT. *web.archive.org* [online]. 2002 [vid. 7. březen 2013]. Dostupné z: <http://web.archive.org/web/20070517080013/http://www.casablanca.cz/index.php?l=cz&pid=4&cid=17&pagen=70>

- [80] Palác Vinohrady. In: *Wikipedie.cz* [online]. 12. prosinec 2012 [vid. 7. březen 2013]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Pal%C3%A1c\\_Vinohrady&oldid=9423440](http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Pal%C3%A1c_Vinohrady&oldid=9423440)
- [81] CASABLANCA. Casablanca INT. *web.archive.org* [online]. 2004 [vid. 7. březen 2013]. Dostupné z: <http://web.archive.org/web/20070517035218/http://www.casablanca.cz/index.php?l=cz&pid=4&cid=17&pagen=40>
- [82] CASABLANCA. Rozšíření a modernizace jednoho z největších tuzemských datacenter. *casablanca.cz* [online]. 2008 [vid. 7. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.casablanca.cz/cs/o-spolecnosti/tiskove-zpravy/rozsireni-a-modernizace-jednoho-z-nejvetsich-tuzemskych-datacenter/Contents.2/0/0998790390A54CFF1B15BB65D10BA3BC/resource.pdf>
- [83] CASABLANCA. Casablanca INT oznámila koupi společnosti Netway.CZ. *casablanca.cz* [online]. 2009 [vid. 8. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.casablanca.cz/cs/o-spolecnosti/tiskove-zpravy/casablanca-int-oznamila-koupi-spolecnosti-netwaycz/Contents.2/0/289761FA2C014E67D629D7DCDE11DE46/resource.pdf>
- [84] CASABLANCA. Nový datový sál - právě otevřeno. *casablanca.cz* [online]. 2010 [vid. 7. březen 2013]. Dostupné z: <https://www.casablanca.cz/cs/o-spolecnosti/tiskove-zpravy/novy-datovy-sal-casablanca-int-prave-otevreno/Contents.2/0/1B975F25B4112C01CCA1F4B03FEAAC2F/resource.pdf>
- [85] CASABLANCA. Modernizovali jsme serverovnu HC5. *casablanca.cz* [online]. [vid. 7. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.casablanca.cz/cs/o-spolecnosti/novinky/modernizace-serverovny-hc5/>
- [86] CASABLANCA. Přeprava a instalace chladicí jednotky vrtulníkem. *casablanca.cz* [online]. 2011 [vid. 7. březen 2013]. Dostupné z: <https://www.casablanca.cz/cs/o-spolecnosti/tiskove-zpravy/preprava-a-instalace-chladici-jednotky-vrtulnikem/>
- [87] CASABLANCA. Connecting the best. *casablanca.cz* [online]. 2012 [vid. 7. březen 2013]. Dostupné z: <https://www.casablanca.cz/cs/o-spolecnosti/tiskove-zpravy/connecting-the-best-casablanca-int-rozsirila-sve-portfolio-o-cloudove-reseni-na-bazi-hp-cs-matrix/Contents.2/0/1D87C6D749525A1188AF3887A25F8061/resource.pdf>
- [88] CASABLANCA. Casablanca - ISO. *web.archive.org* [online]. 2008 Dostupné z: [http://web.archive.org/web/20101016144424/http://casablanca.cz/novinka/121\\_dokoncenikompletni-certifikace-iso](http://web.archive.org/web/20101016144424/http://casablanca.cz/novinka/121_dokoncenikompletni-certifikace-iso)
- [89] CASABLANCA. Certifikace ISO/IEC 27001:2005. *casablanca.cz* [online]. 2010 [vid. 7. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.casablanca.cz/cs/o-spolecnosti/novinky/certifikace-isoiec-270012005/>
- [90] ZEMAN, Mirek. Globe Internet má vlastní kolokační centrum. *lupa.cz* [online]. 2003 [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/globe-internet-ma-vlastni-kolokacni-centrum/>
- [91] MIKLÍK, Aleš. Webhosting? Stále zajímavý byznys. *lupa.cz* [online]. 2006 [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/webhosting-stale-zajimavy-byznys/>
- [92] MIKLÍK, Aleš. Karel Umlauf: chyběl mi adrenalin. *lupa.cz* [online]. 2006 [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/karel-umlauf-chybel-mi-adrenalin/>
- [93] NIX.CZ. Výroční zpráva 2006 NIX.cz. *nix.cz* [online]. 2007 [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: [http://www.nix.cz/vyrzpravy/vyrocnizprava\\_NIX\\_2006.pdf](http://www.nix.cz/vyrzpravy/vyrocnizprava_NIX_2006.pdf)

- [94] ŠMEHLÍK, David. Karel Umlauf: Nestavte lidem cesty, nechte je, ať si je vyšlapou sami. *30minut.cz* [online]. 2009 [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.30minut.cz/karel-umlauf-nestavte-lidem-cesty-nechte-je-at-si-je-vyslapou-sami/>
- [95] COOLHOUSING. PROFESIONÁLNÍ SERVERHOSTING. *lupa.cz* [online]. 2006 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/tiskove-zpravy/profesionalni-serverhosting/>
- [96] COOLHOUSING. DEDIKOVANÝ HOSTING ZA CENU SDÍLENÉHO. *lupa.cz* [online]. 2006 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/tiskove-zpravy/dedikovany-hosting-za-cenu-sdileneho/>
- [97] COOLHOUSING. Co je u nás nového. *coolhousing.cz* [online]. 2009 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.coolhousing.net/co-je-u-nas-noveho.html>
- [98] COOLHOUSING. HP dedikované servery za neuvěřitelně nízké ceny. *coolhousing.cz* [online]. 2010 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.coolhousing.net/hp-dedikovane-servery-za-neuveritelne-nizke-ceny.html>
- [99] COOLHOUSING. Hostingová revoluce: Dedikované servery pod 1 000 korun měsíčně! *coolhousing.cz* [online]. 2012 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.coolhousing.net/hostingova-revoluce-dedikovane-servery-pod-1-000-korun-mesicne.html>
- [100] COOLHOUSING. Představujeme inteligentní zásuvky a serverhousing za zvýhodněné ceny. *coolhousing.cz* [online]. 2012 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.coolhousing.net/predstavujeme-inteligentni-zasuvky.html>
- [101] COOLHOUSING. Novinkou je kancelář v cloudu – práce s daty odkudkoliv. *feedit.cz* [online]. 2012 [vid. 14. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.feedit.cz/wordpress/2012/10/17/novinkou-je-kancelar-v-cloudu-prace-s-daty-odkudkoliv/>
- [102] GREENHOUSING. Nový velký server house Greenhousing.cz vstupuje na český trh. *lupa.cz* [online]. 2010 [vid. 30. duben 2013]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/tiskove-zpravy/novy-velky-server-house-greenhousing-cz-vstupuje-na-cesky-trh/>
- [103] KLÍČNÍK, Richard. Zdeněk Maršál: Greenhousing.cz není firma přetřená na zeleno. *dsl.cz* [online]. 2011 [vid. 30. duben 2013]. Dostupné z: <http://www.dsl.cz/clanek/2280-zdenek-marsal-greenhousing-cz-neni-firma-pretrena-na-zeleno>
- [104] Čeští pionýři zeleného IT. *ceskapozice.cz* [online]. [vid. 14. květen 2013]. Dostupné z: <http://www.ceskapozice.cz/byznys/podnikani-trhy/cesti-pionyri-zeleneho-it?page=0,1>
- [105] GREENHOUSING. Nadace Via zastřeší Greenhousingový fond odpovědnosti. *greenhousing.cz* [online]. 2012 [vid. 1. květen 2013]. Dostupné z: <http://www.greenhousing.cz/cs/novinky/detail/nadace-via-zastresi-greenhousingovy-fond-odpovednosti/>
- [106] GREENHOUSING. Rozšiřujeme serverhostingové portfolio. *greenhousing.cz* [online]. 2013 [vid. 30. duben 2013]. Dostupné z: <http://blog.greenhousing.cz/?p=176617871>
- [107] GREENHOUSING. Nové portfolio našich služeb je venku. *greenhousing.cz* [online]. 2012 [vid. 30. duben 2013]. Dostupné z: <http://blog.greenhousing.cz/?p=94438066>

- [108] GREENHOUSING. Greenhousing představuje 100% zelený webhosting. *greenhousing.cz* [online]. 2012 [vid. 30. duben 2013]. Dostupné z: <http://blog.greenhousing.cz/?p=129511747>
- [109] GREENHOUSING. Ceník. *greenhousing.cz* [online]. [vid. 30. duben 2013]. Dostupné z: <http://www.greenhousing.cz/cs/cenik/>
- [110] GREENHOUSING. Ceník produktů a služeb Greendata s.r.o. – serverhosting. *greenhousing.cz* [online]. 2013 [vid. 30. duben 2013]. Dostupné z: [http://www.greenhousing.cz/web/uploads/Firemni\\_dokumenty/ceniky/Gh\\_serverhosting\\_duben2013.pdf](http://www.greenhousing.cz/web/uploads/Firemni_dokumenty/ceniky/Gh_serverhosting_duben2013.pdf)
- [111] MASTER INTERNET. O společnosti Master Internet, s.r.o. *master.cz* [online]. [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.master.cz/o-spolecnosti/>
- [112] MASTER INTERNET. Master Internet, s.r.o. otevřel novou serverovnu v Brně. *lupa.cz* [online]. 2005 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/tiskove-zpravy/master-internet-s-r-o-otevrel-novou-serverovnu-v-brne/>
- [113] MASTER INTERNET. Master Internet vybudoval nejmodernější serverovnu v Brně. *master.cz* [online]. 2007 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/pr-clanky/master-internet-vybudoval-serverovnu-v-brne/>
- [114] NOSKA, Martin. Master Internet otvírá datové centrum v Praze. *computerworld.cz* [online]. 2008 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://computerworld.cz/udalosti/master-internet-otevira-datove-centrum-v-praze-1069>
- [115] PUNAR, Tomáš. Dial Telecom koupil divizi Master Internet. Co se stalo s ISP? *channelworld.cz* [online]. 2010 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://channelworld.cz/podpora/dial-telecom-koupil-divizi-master-internet-co-se-stalo-s-isp-2158>
- [116] MASTER INTERNET. Master Internet - Novinky. Praha, Brno. *master.cz* [online]. 2010 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.master.cz/novinky-2010/>
- [117] MASTER INTERNET. Cloud hosting vyřeší problémy s infrastrukturou i penězi. *lupa.cz* [online]. 2011 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/pr-clanky/cloud-hosting-vyresi-problemy-s-infrastrukturou-i-penezi/>
- [118] MASTER INTERNET. Nová služba Živý server. *master.cz* [online]. 2012 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.master.cz/cloud-zivy-server/>
- [119] MASTER INTERNET. Rozšíření Master Cloud + Site Recovery. *master.cz* [online]. 2012 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.master.cz/cloud-site-recovery/>
- [120] MASTER INTERNET. Master Internet: Živý server v akci. *lupa.cz* [online]. 2013 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/pr-clanky/master-internet-zivy-server-v-akci/>
- [121] MASTER INTERNET. Rekonstrukce a rozšíření energocentra Master DC Brno. *master.cz* [online]. 2011 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.master.cz/rekonstrukce-master-dc-brno/>
- [122] MASTER INTERNET. Master Internet dodává hostingové služby pro zákazníky T-Mobile Czech Republic a.s. *master.cz* [online]. 2012 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.master.cz/hostingove-sluzby-pro-t-mobile/>

- [123] MASTER INTERNET. Získali jsme certifikát ISO 9001 a ISO 27000. *master.cz* [online]. 2012 [vid. 13. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.master.cz/certifikace-ISO/>
- [124] Zdeněk Cendra. In: *Wikipedie.cz* [online]. 26. únor 2013 [vid. 9. březen 2013]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Zden%C4%9Bk\\_Cendra&oldid=9225601](http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Zden%C4%9Bk_Cendra&oldid=9225601)
- [125] CENDRA, Zdeněk. Jaký byl rok 2006 u SuperHostingu? *hostovinky.cz* [online]. 2006 [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.hostovinky.cz/jaky-byl-rok-2006-u-superhostingu/>
- [126] NIX.CZ. Výroční zpráva 2007 NIX.cz. *nix.cz* [online]. 2008 [vid. 9. březen 2013]. Dostupné z: [http://www.nix.cz/vyrzpravy/vyrocni\\_zprava\\_NIX\\_2007.pdf](http://www.nix.cz/vyrzpravy/vyrocni_zprava_NIX_2007.pdf)
- [127] CENDRA, Zdeněk. SuperHosting: Nová serverovna připravena. *hostovinky.cz* [online]. 2007 [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.hostovinky.cz/superhosting-nova-serverovna-pripravena/>
- [128] CENDRA, Zdeněk. V Praze otevřeno nové datacentrum pro 1500 serverů - DataCamp. *hostovinky.cz* [online]. 2008 [vid. 11. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.hostovinky.cz/v-praze-otevreno-nove-datacentrum-pro-1500-serveru-datacamp/>
- [129] CENDRA, Zdeněk. SuperHosting: začátek expanze do zahraničí. *hostovinky.cz* [online]. 2008 [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.hostovinky.cz/superhosting-zacatek-expanze-do-zahranici/>
- [130] SUPERHOSTING. Ministerstvo zahraničních věcí ČR vybralo SuperHosting. *superhosting.cz* [online]. 2010 [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.superhosting.cz/novinky/MZV-server-hosting>
- [131] SUPERHOSTING. Server Housing nově se správou serveru. *superhosting.cz* [online]. 2010 [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.superhosting.cz/novinky/server-housing-sprava-serveru>
- [132] SUPERHOSTING. Posilujeme noční Linux podporu pro Managed servery. *superhosting.cz* [online]. 2013 [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.superhosting.cz/novinky/linux-podpora-managed-servery>
- [133] CENDRA, Zdeněk. SuperHosting: datový tok prolomil 160 Gbps. *hostovinky.cz* [online]. 2012 [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.hostovinky.cz/superhosting-datovy-tok-prolomil-160-gbps/>
- [134] SUPERHOSTING. Datacentrum. *superhosting.cz* [online]. [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.superhosting.cz/sit-a-telehouse>
- [135] SEDLÁK, Jan. Datový tok v SuperHostingu překonal 160 Gb/s a dohání národní uzel NIX. *connect.cz* [online]. 2012 [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://connect.zive.cz/blaskovky/datovy-tok-v-superhostingu-prekonal-160-gbs-a-dohani-narodni-uzel-nix/sc-321-a-166316>
- [136] WebCheck - Select and Access Company Information. <http://wck2.companieshouse.gov.uk> [online]. [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://wck2.companieshouse.gov.uk/wcframe?name=accessCompanyInfo>
- [137] Q&A: Zdenek Cendra, CEO of Cloudee.eu. *thewhir.com* [online]. 2010 [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.thewhir.com/web-hosting-news/qa-zdenek-cendra-ceo-of-cloudee-eu>



- [138] Startupcamp Praha - Zdeněk Cendra: Fail fast on Vimeo. *vimeo.com* [online]. 2012 [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://vimeo.com/52674919>
- [139] SUPERHOSTING. Spustili jsme Content Delivery Network. *superhosting.cz* [online]. 2012 [vid. 12. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.superhosting.cz/novinky/content-delivery-network>
- [140] VSHOSTING. VSHosting Novinky. *web.archive.org* [online]. 2008 [vid. 8. březen 2013]. Dostupné z: <http://web.archive.org/web/20090115204042/http://www.vshosting.cz/novinky/>
- [141] NIX.cz výroční zpráva 2008. [online]. [vid. 8. březen 2013]. Dostupné z: [http://www.nix.cz/vyrzpravy/vyrocní\\_zprava\\_NIX\\_2008.pdf](http://www.nix.cz/vyrzpravy/vyrocní_zprava_NIX_2008.pdf)
- [142] VSHOSTING. Otevřeno nejmodernější datové centrum. *zive.cz* [online]. 2010 [vid. 8. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.zive.cz/clanky/otevreno-nejmodernejsi-datove-centrum/sc-3-a-152766/default.aspx>
- [143] VSHOSTING. VSHOSTING.CZ: Rok 2010 začal budováním datacentra. *nasepenize.cz* [online]. 2010 [vid. 8. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.nasepenize.cz/vshostingcz-rok-2010-zacal-budovanim-datacentra-6388>
- [144] VSHOSTING. Posilujeme provoz technického oddělení. *vshosting.cz* [online]. 2011 [vid. 8. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.vshosting.cz/aktuality/posilujeme-provoz-technickeho-oddeleni/>
- [145] VSHOSTING. Administrace serveru. *vshosting.cz* [online]. [vid. 8. březen 2013]. Dostupné z: <https://www.vshosting.cz/vice-informaci/administrace-serveru/>
- [146] VSHOSTING. Jakým směrem se ubírá trh managed serverů v ČR? *lupa.cz* [online]. 2012 [vid. 8. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/pr-clanky/jakym-smerem-se-ubira-trh-managed-serveru-v-cr/>
- [147] VSHOSTING. VSHosting: Jak vypadá zázemí serverů pro AAA Auto. *zive.cz* [online]. 2013 [vid. 9. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.zive.cz/clanky/vshosting-jak-vypada-zazemi-serveru-pro-aaa-auto/sc-3-a-167778/default.aspx>
- [148] VSHOSTING. HostingPark.cz: ze zákulisí webhostingu. *zive.cz* [online]. 2010 [vid. 8. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.zive.cz/clanky/hostingparkcz-ze-zakulisi-webhostingu/sc-3-a-153861/default.aspx>
- [149] VSHosting uvádí na trh VSCloud pro pružnou práci s cloudem. *businessworld.cz* [online]. 2011 [vid. 8. březen 2013]. Dostupné z: <http://businessworld.cz/it-strategie/vshosting-uvadi-na-trh-vscloud-pro-pruznou-praci-s-cloudem-7727>
- [150] VSHOSTING. Připravujeme se na certifikaci ISO. *vshosting.cz* [online]. 2013 [vid. 24. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.vshosting.cz/aktuality/pripravujeme-se-na-certifikaci-iso/>
- [151] COOLHOUSING. O společnosti COOLHOUSING.NET. *coolhousing.cz* [online]. [vid. 26. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.coolhousing.net/coolhousing-o-nas.html>
- [152] GREENHOUSING. Datové centrum. *greenhousing.cz* [online]. [vid. 12. květen 2013]. Dostupné z: <http://www.greenhousing.cz/cs/o-spolecnosti/datove-centrum/>

- [153] GREENHOUSING. Serverhousing. *greenhousing.cz* [online]. [vid. 14. květen 2013]. Dostupné z: <http://www.greenhousing.cz/cs/o-spolecnosti/sluzby-a-garance/nabidka-a-test-serveru/serverhousing/>
- [154] OVH. Kimsufi - řada dedikovaných serverů od 250,00 Kč měsíčně. *ovh.cz* [online]. [vid. 2. květen 2013]. Dostupné z: [https://www.ovh.cz/dedikovane\\_servery/kimsufi.xml](https://www.ovh.cz/dedikovane_servery/kimsufi.xml)
- [155] Q. ZHAO, Z. Gu. A State-of-the-Art Survey on Real-Time Issues in Embedded Systems Virtualization. *Journal of Software Engineering and Applications*. 2012, roč. 5, č. 4, s. 277–290. doi 10.4236/jsea.2012.54033.
- [156] MCALLISTER, Neil. Server virtualization under the hood. *infoworld.com* [online]. [vid. 23. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.infoworld.com/d/virtualization/server-virtualization-under-hood-147>
- [157] VMWARE. VMware vSphere Fault Tolerance (FT) for Zero Downtime. *vmware.com* [online]. [vid. 21. březen 2013]. Dostupné z: <http://www.vmware.com/products/datacenter-virtualization/vsphere/fault-tolerance.html>
- [158] VPS Hosting, Virtuální Servery, VPS server ~ COOLHOUSING.net. [online]. [vid. 10. květen 2013]. Dostupné z: <http://www.coolhousing.net/vps-virtualni-privatni-server.html>
- [159] VIRTUÁLNÍ SERVERY - VPS, Vlastní virtuální server, konfigurace. [online]. [vid. 10. květen 2013]. Dostupné z: <http://www.master.cz/virtualni-servery-vps/>
- [160] Denial of service. In: *Wikipedie.cz* [online]. 2013 [vid. 10. květen 2013]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Denial\\_of\\_service#Distributed\\_DoS](http://cs.wikipedia.org/wiki/Denial_of_service#Distributed_DoS)
- [161] CLOUD HOSTING - cloud hosting, pronájem cloudu. [online]. [vid. 10. květen 2013]. Dostupné z: <http://www.master.cz/cloud-hosting/>
- [162] ŽIVÝ SERVER - Cloud hosting, Akční nabídka. [online]. [vid. 10. květen 2013]. Dostupné z: <http://www.master.cz/zivy-server/>
- [163] MARŠÁL, Zdeněk. Nějaké zkušenosti se servery od Greenhousing?. In: *webtrh.cz* [online]. 2012 [vid. 11. květen 2013]. Dostupné z: <http://webtrh.cz/168194-nejake-zkusenosti-servery-greenhousing?p=756269#post756269>
- [164] VSHOSTING. Senior Linux administrátor pro vývoj a správu cloudových služeb. *vshosting.cz* [online]. 2013 [vid. 13. květen 2013]. Dostupné z: <https://www.vshosting.cz/kariera/senior-linux-administrator-pro-vyvoj-a-spravu-cloudovych-sluzeb/>

## Seznam obrázků a tabulek

### Seznam obrázků

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Obrázek 1 – Zařazení CI v informačním systému podniku, zdroj [1 s. 40] .....                                   | 6  |
| Obrázek 2 – Porterův model pěti sil, zdroj [4 s. 191] .....                                                    | 9  |
| Obrázek 3 – Komponenty analýzy konkurenta, zpracováno dle [5 s. 50] .....                                      | 11 |
| Obrázek 4 – Charakteristika serverhousingových služeb, přepracováno [6] .....                                  | 14 |
| Obrázek 5 – Modely služeb cloud computingu [8 s. 20] .....                                                     | 16 |
| Obrázek 6 – Modely nasazení cloud computingu [9 s. 8] .....                                                    | 17 |
| Obrázek 7 – Dělení služeb datacenter, přepracováno [23] .....                                                  | 26 |
| Obrázek 8 – Kategorie služeb datacenter [23] .....                                                             | 29 |
| Obrázek 9 – Služby serverhousingových datacenter v kontextu spektra služeb datacenter, přepracováno [23] ..... | 30 |
| Obrázek 10 – Datový tok datacenter [46 s. 6] .....                                                             | 33 |
| Obrázek 11 – Stav a vývoj trhu cloud computingových modelů služeb, zpracováno dle [47],[50] .....              | 34 |
| Obrázek 12 – Sledování metrik efektivity provozu datacenter, zpracováno dle [56 s. 20] .....                   | 37 |
| Obrázek 13 – Struktura tržního okolí serverhousingových společností, vlastní tvorba .....                      | 41 |
| Obrázek 14 – Časová osa serverhousingových společností, vlastní tvorba .....                                   | 67 |

### Seznam tabulek

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabulka 1 – Běžné vlastnosti datacenter na základě Tier klasifikace [17 s. 14] .....                 | 21 |
| Tabulka 2 – Tržby užšího ICT segmentu zahrnující serverhousingová datacentra, zdroj [72] .....       | 40 |
| Tabulka 3 – Seznam telekomunikačních společností, vlastní tvorba .....                               | 42 |
| Tabulka 4 – Seznam serverhousingových společností, vlastní tvorba .....                              | 43 |
| Tabulka 5 – Seznam webhostingových společností, vlastní tvorba .....                                 | 43 |
| Tabulka 6 – Hrozba nové konkurence, vlastní tvorba .....                                             | 47 |
| Tabulka 7 – Vyjednávací síla odběratelů, vlastní tvorba .....                                        | 49 |
| Tabulka 8 – Síla substitučních produktů, vlastní tvorba .....                                        | 50 |
| Tabulka 9 – Vyjednávací síla dodavatelů, vlastní tvorba .....                                        | 53 |
| Tabulka 10 – Síla stávající konkurence, vlastní tvorba .....                                         | 55 |
| Tabulka 11 – Portetova analýza pěti sil pro segment serverhousingu, vlastní tvorba .....             | 55 |
| Tabulka 12 – Souhrn událostí společnosti Casablanca, vlastní tvorba .....                            | 58 |
| Tabulka 13 – Souhrn událostí společnosti Coolhousing, vlastní tvorba .....                           | 60 |
| Tabulka 14 – Souhrn událostí společnosti Greenhousing, vlastní tvorba .....                          | 61 |
| Tabulka 15 – Souhrn událostí společnosti Master Internet, vlastní tvorba .....                       | 62 |
| Tabulka 16 – Souhrn událostí společnosti Superhosting, vlastní tvorba .....                          | 65 |
| Tabulka 17 – Souhrn událostí společnosti Vshosting, vlastní tvorba .....                             | 66 |
| Tabulka 18 – Kritéria přehledu vlastností datacenter, vlastní tvorba .....                           | 70 |
| Tabulka 19 – Přehled vlastností datacenter poskytovatelů, vlastní tvorba .....                       | 70 |
| Tabulka 20 – Kritéria přehledu služby serverhousing, vlastní tvorba .....                            | 71 |
| Tabulka 21 – Přehled služby serverhousing (server typu tower a rackový server), vlastní tvorba ..... | 71 |
| Tabulka 22 – Přehled služby serverhousing (pronájem celého racku), vlastní tvorba .....              | 72 |
| Tabulka 23 – Kritéria přehledu služby dedikovaný server, vlastní tvorba .....                        | 74 |
| Tabulka 24 – Referenční hardwarová konfigurace dedikovaného serveru, vlastní tvorba .....            | 74 |

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabulka 25 – Přehled služby dedikovaný server, vlastní tvorba .....                                                | 74 |
| Tabulka 26 – Referenční parametry služby VPS, vlastní tvorba .....                                                 | 79 |
| Tabulka 27 – Přehled služby VPS, vlastní tvorba.....                                                               | 79 |
| Tabulka 28 – Referenční hardwarové parametry služby cloudhosting, vlastní tvorba.....                              | 80 |
| Tabulka 29 – Přehled služby cloudhosting, vlastní tvorba .....                                                     | 81 |
| Tabulka 30 – Kritéria přehledu managed variant služeb, vlastní tvorba.....                                         | 83 |
| Tabulka 31 – Přehled služby managed variant služeb, vlastní tvorba.....                                            | 83 |
| Tabulka 32 – Silné a slabé stránky společnosti Casablanca, vlastní tvorba .....                                    | 85 |
| Tabulka 33 – Silné a slabé stránky společnosti Coolhousing, vlastní tvorba .....                                   | 86 |
| Tabulka 34 – Silné a slabé stránky společnosti Greenhousing, vlastní tvorba.....                                   | 87 |
| Tabulka 35 – Silné a slabé stránky společnosti Master Internet, vlastní tvorba.....                                | 87 |
| Tabulka 36 – Silné a slabé stránky společnosti Superhosting, vlastní tvorba .....                                  | 88 |
| Tabulka 37 – Silné a slabé stránky společnosti Vshosting, vlastní tvorba.....                                      | 89 |
| Tabulka 38 – Informační zdroje relevantní z hlediska vývoje trhu a trendů v oboru datacenter, vlastní tvorba ..... | 90 |
| Tabulka 39 – Informační zdroje pro monitoring konkurenčního prostředí, vlastní tvorba .....                        | 91 |
| Tabulka 40 – Informační zdroje pro sběr informací o nejbližších konkurentech, vlastní tvorba .....                 | 92 |