

**Univerzita Pardubice**

**Fakulta ekonomicko-správní**

**Využití cloud computingu v podmínkách firmy/organizace**

**Michal Sršeň**

**Bakalářská práce  
2015**

Univerzita Pardubice  
Fakulta ekonomicko-správní  
Akademický rok: 2014/2015

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Michal Sršeň**  
Osobní číslo: **E12252**  
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Management podniku: Management malých a středních podniků**  
Název tématu: **Využití Cloud Computingu v podmínkách firmy/organizace**  
Zadávací katedra: **Ústav systémového inženýrství a informatiky**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je popsat problematiku Cloud Computingu a ukázat na možnosti využití v podmínkách firmy při jejím řízení.

Práce bude obsahovat:

1. základní charakteristika Cloud Computingu, výhody a nevýhody;
2. Cloud Computing - poskytovatelé služeb, přechod ke Cloud Computingu, zabezpečení dat, nástroje a perspektivy;
3. možnosti využití Cloud Computingu pro firmu při jejím řízení.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] BURIAN,P. Internet inteligentních aktivit. Praha: Grada Publishing, 2014. 336 s. ISBN 978-80-247-5137-5.

[2] LACKO,L. Osobní Cloud - Pro domácí podnikání a malé firmy. Brno: Computer Press, 2012. 272 s. ISBN 978-80-251-3744-4.

[3] NICOLETTI,B. Cloud computing in financial services. Basingstoke Palgrave Macmilan, 2013. 222 s. ISBN 978-1-137-27363-5.

[4] VELTE,A.T., VELTE,T.B., ELSENPETER, R. Cloud Computing - Praktický průvodce. Brno: Computer Press, 2011. 304 s. ISBN 978-80-251-333-0.


Vedoucí bakalářské práce:

**doc. Ing. Pavel Petr, Ph.D.** 

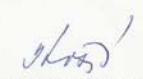
Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání bakalářské práce: **1. října 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2015**

  
doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.  
děkanka

L.S.

  
doc. Ing. Marcela Kožená, Ph.D.  
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 1. října 2014

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 30. 4. 2015

Michal Sršeň

## **PODĚKOVÁNÍ:**

Tímto bych rád poděkoval svému vedoucímu práce doc. Ing. Pavlu Petrovi, Ph.D. za jeho odbornou pomoc, cenné rady a poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce.

## **ANOTACE**

*Obsahem této práce je vysvětlení technologie cloud computingu, jeho charakteristik, dále základních výhod a nevýhod. V další části jsou představeni někteří velcí poskytovatelé cloudových služeb jako Amazon, Microsoft, Apple a Google. Součástí práce jsou také návrhy řešení cloudu pro malé a střední podniky a pro živnostníky s ohledem na jejich požadavky pro běžnou administrativní činnost.*

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

*Cloud computing, internet, informační technologie, firma, organizace, data, řízení*

## **TITLE**

Cloud computing and his use in company or organization.

## **ANNOTATION**

*The content of this work is an explanation of cloud computing technologies and their characteristics. The following describes the benefits and disadvantages of this technology. At the next section are introduce some of the biggest providers of the cloud services such as Amazon, Microsoft, Apple or Google. Work contains plan cloud computing for small and medium business and for self-employed people from the point of view of their everyday administrative activity.*

## **KEYWORDS**

*Cloud computing, internet, information technology, company, organization, data, management*

# OBSAH

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ÚVOD</b> .....   | <b>10</b> |
| <b>1 DEFINICE CLOUD COMPUTINGU</b> .....                                    | <b>11</b> |
| 1.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA .....  | 12        |
| 1.2 MOŽNOSTI ROZDĚLENÍ CLOUD COMPUTINGU .....                               | 13        |
| 1.3 VÝHODY CLOUD COMPUTINGU .....   | 15        |
| 1.4 NEVÝHODY CLOUD COMPUTINGU .....   | 17        |
| <b>2 CLOUD COMPUTING A FIRMA/ORGANIZACE</b> .....                           | <b>18</b> |
| 2.1 POSKYTOVATELÉ CLOUDOVÝCH SLUŽEB .....                                   | 18        |
| 2.1.1 <i>Microsoft</i> .....  | 18        |
| 2.1.2 <i>Google</i> .....   | 23        |
| 2.1.3 <i>Apple</i> .....  | 27        |
| 2.1.4 <i>Bezplatný software</i> .....                                       | 28        |
| 2.2 CLOUDOVÁ ÚLOŽIŠTĚ .....   | 29        |
| 2.2.1 <i>Google Drive</i> .....   | 29        |
| 2.2.2 <i>Microsoft OneDrive</i> .....                                       | 30        |
| 2.2.3 <i>Amazon Cloud Drive</i> .....                                       | 31        |
| 2.3 PROGRAMY PRO SPRÁVU POZNÁMEK .....                                      | 32        |
| 2.4 ZABEZPEČENÍ.....  | 34        |
| 2.5 PERSPEKTIVA A BUDOUCNOST CLOUD COMPUTINGU.....                          | 36        |
| <b>3 MOŽNOSTI VYUŽITÍ CLOUD COMPUTINGU PRO FIRMU PŘI JEJÍM ŘÍZENÍ</b> ..... | <b>37</b> |
| 3.1 ARGUMENTY PRO A PROTI PŘECHODU FIRMY NA CLOUD COMPUTING .....           | 37        |
| 3.2 SROVNÁNÍ KANCELÁŘSKÝCH BALÍKŮ .....                                     | 39        |
| 3.3 CLOUD COMPUTING PRO ŽIVNOSTNÍKY A MSP .....                             | 43        |
| 3.3.1 <i>Živnostníci</i> .....  | 46        |
| 3.3.2 <i>Drobný podnik</i> .....  | 47        |
| 3.3.3 <i>Malý a střední podnik</i> .....                                    | 48        |
| <b>ZÁVĚR</b> .....  | <b>51</b> |
| <b>POUŽITÁ LITERATURA</b> .....   | <b>52</b> |

## SEZNAM TABULEK

|   |    |
|---|----|
| Tabulka 1: Ceník služeb Microsoft Office 365 pro firmy .....  | 21 |
| Tabulka 2: Ceník tarifů Google Apps for Business.....         | 26 |
| Tabulka 3: Ceník Google Drive .....                           | 29 |
| Tabulka 4: Ceník Microsoft OneDrive.....                      | 31 |
| Tabulka 5: Ceník Amazon Cloud Drive.....                      | 31 |
| Tabulka 6: Ceník služeb softwaru Evernote.....                | 33 |
| Tabulka 7: Srovnání kancelářských balíků.....                 | 39 |
| Tabulka 8: Doporučené řešení pro živnostníky.....             | 47 |
| Tabulka 9: Doporučené řešení pro drobné podniky .....         | 48 |
| Tabulka 10: Doporučené řešení pro malé a střední podniky..... | 50 |

## SEZNAM ILUSTRACÍ

|  |    |
|--|----|
| Obrázek 1: Struktura cloudu.....   | 12 |
| Obrázek 2: Logo Microsoft Office 365 .....   | 19 |
| Obrázek 3: Logo Google Apps for Business.....                                      | 23 |
| Obrázek 4: Logo Apple iCloud .....   | 27 |
| Obrázek 5: Google Drive.....   | 30 |
| Obrázek 6: Amazon Cloud Drive .....  | 31 |
| Obrázek 7: Evernote .....  | 32 |
| Obrázek 8: Tabulky Google .....  | 42 |
| Obrázek 9: LibreOffice - Calc .....  | 43 |
| Obrázek 10: Office 365 - Excel.....  | 43 |
| Obrázek 11: Graf - mezinárodní srovnání využití cloud computingu v podnicích ..... | 45 |
| Obrázek 12: Graf - celkový počet podniků využívajících cloud computing v ČR.....   | 45 |
| Obrázek 13: Graf - využití placených služeb cloud computingu v podnicích v ČR..... | 46 |



## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

|       |  |
|-------|--|
| CC    | Cloud computing  |
| IT    | Informační technologie   |
| CIO   | Chief information officer – ředitel IT oddělení  |
| SaaS  | Software as Service - software jako služba   |
| PaaS  | Platform as Service - platforma jako služba  |
| HaaS  | Hardware as Service - hardware jako služba   |
| CRM   | Customers resource management – řízení vztahů se zákazníky   |
| SCCM  | System Center Configuration Manager  |
| PDF   | Portable Document Formate – přenosný formát dokumentů  |
| OOXML | Office Open XML – souborový formát na ukládání dokumentů   |
| ODF   | Open Document Format - otevřený souborový formát   |
| DPH   | Daň z přidané hodnoty  |
| MSP   | Malé a střední podniky   |
| HTTP  | Hypertext Transfer Protocol – internetový protokol určený pro výměnu<br>hypertextových dokumentů ve formátu HTML |
| HTML  | HyperText Markup Language – název jazyka používaného pro tvorbu<br>webových stránek                              |
| ČR    | Česká republika  |
| EU    | Evropská unie  |
| GB    | Gigabajt   |
| TB    | Terabajt   |
| MB    | Megabajt   |
| Kč    | Koruna česká   |
| \$    | Dolar  |
| €     | Euro   |

## ÚVOD

Cloud computing se v posledních letech stal poměrně diskutovaným pojmem nejen v oblasti informačních technologií, ale i ve firemním sektoru. Přestože na jeho přesném významu se neshodují ani poskytovatelé, ani uživatelé a dokonce ani není možné najít spolehlivou definici, která by cloud computing jednoznačně charakterizovala, jde bezesporu o velmi zajímavou technologii. Pro potřeby této práce bude cloud computing chápán jako technologie, která umožňuje poskytování služeb či programů uložených na serverech na internetu s tím, že uživatelé k nim mohou přistupovat například pomocí webového prohlížeče nebo klienta dané aplikace a používat je prakticky odkudkoliv. Uživatel neplatí v případě, že je služba placená za software, ale za jeho užívání. Nabídka těchto služeb se pohybuje od kancelářských aplikací, až po operační systémy provozované v prohlížečích. Nedílnou součástí cloud computingu jsou také cloudová úložiště.

V současné době je ve firemní sféře cloud computing chápán jako moderní, progresivní řešení podnikového informačního systému. V praxi jde o poměrně jednoduchou věc, která z informačních technologií udělá nástroj, který ještě více pomůže zlepšit a zefektivnit práci zaměstnanců v organizaci či ve firmě. Tato technologie má také nezanedbatelný vliv na úsporu nákladů v oblasti firemních informačních technologií.

Možnost pracovat s daty prakticky odkudkoliv je uváděna jako jedna z největších výhod této technologie. Neocenitelnou výhodou cloudových služeb je také nezávislost na konkrétním počítači. Pokud nastane potřeba fyzicky vyměnit počítač, ať už z důvodu poruchy nebo modernizace, data a aplikace zůstanou uložena v cloudu a jsou okamžitě k dispozici po přihlášení se z jakéhokoliv zařízení, kdekoli se uživatel nachází, takže nedojde ke ztrátě dat.

**Cílem práce je** popsat technologii cloud computingu a představit hlavní poskytovatele této technologie. Dále poukázat na možné využití ve firmě či organizaci a navrhnout varianty řešení cloudu pro živnostníky a MSP (malé a střední podniky) s ohledem na jejich požadavky pro běžnou administrativní činnost.

# 1 DEFINICE CLOUD COMPUTINGU

O cloud computingu se v současnosti v oblasti počítačových technologií mluví nejčastěji, možná až příliš často. Různí lidé pojmu cloud computing rozumí odlišně. Pokusíte-li se této tematice porozumět a položíte-li jednu otázku, objeví se vzápětí deset souvisejících. Cloud computing je všude. Otevřete-li libovolný technický časopis nebo navštívíte téměř jakýkoliv web či blok z oboru IT (informační technologie), určitě tam naleznete něco o cloud computingu. Jediný problém spočívá v tom, že se lidé neshodnou na tom, oč se vlastně jedná. Zeptejte se na význam cloud computingu deseti různých odborníků a dostanete deset odlišných odpovědí.[21]

Cloud computing je termín, který svět objevil teprve nedávno. Google na tento dotaz vyhledá sto dva milionů webových stránek, ani na jedné, ale nelze najít spolehlivou a jednoznačnou definici. Žádná totiž neexistuje a postupně se teprve rodí v rámci kybernetické lidové slovesnosti na webu.

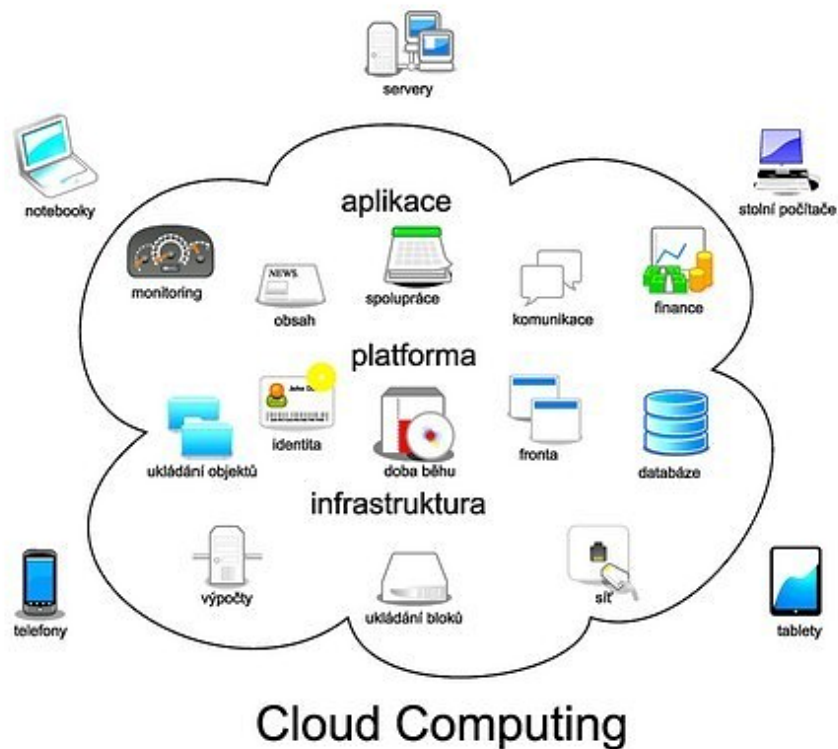
Cloud computing je dalším přirozeným krokem ve vývoji služeb a produktů týkajících se informačních technologií. Jedná se o jistý počítačový styl, ve kterém jsou odpovídající kapacity informačních technologií poskytovány jako služby umožňující uživatelům přístup k těmto technologiím prostřednictvím internetové sítě, bez nutnosti expertních znalostí a řízení technologické infrastruktury, která podporuje tyto služby.

Služby typu cloud jsou stále populárnější a je jim předpovídána světlá budoucnost. Proč tomu tak je? Mezi hlavní důvody patří fakt, že tyto služby jsou schopny uspokojit potřeby jednotlivců, malých firem i nadnárodních korporací za přijatelnou cenu. [6]

Cloud computing je z principu jakýkoliv program nebo služba, která je dostupná prakticky odkudkoliv, z domácího i pracovního počítače, mobilu, tabletu nebo z internetové kavárny, protože ukládá uživatelská data nebo celé aplikace na nějaký server na internetu. Z toho tedy plyne, že cloud computing je i běžný e-mail nebo webová stránka s osobním profilem, která je dostupná po celém světě a to z jakéhokoliv zařízení, které je schopno se připojit na internet. Pošta typu e-mail byla pravděpodobně první službou typu cloud. [39]

Cloud computing můžeme definovat, jako metodu poskytování IT ve formě služby, přičemž zákazník platí jen za to, co právě využívá. [21]

Podle jiné definice je cloud computing sdílení hardwarových a softwarových prostředků pomocí sítě. Právě tento princip dal systému název, jak můžeme vidět na obrázku č. 1, schéma cloud computingu se totiž podobá mraku (anglicky cloud). [11]



Obrázek 1: Struktura cloudu

Zdroj: [16]

## 1.1 Základní charakteristika

Technologie cloud computingu se vyznačuje následujícími vlastnostmi [21]:

- Cloud computing je samoobslužná služba „na vyžádání“ – uživatelé si mohou službu sami zřídit, nakonfigurovat a používat.
- Uživatelé mají přístup ke zdrojům odkudkoliv – služby jsou dostupné prostřednictvím standardního internetu přes širokou paletu klientských zařízení (počítač, mobil, tablet).
- Umožňuje sdílení zdrojů nezávisle na lokalitě – výpočetní kapacity jsou sdílené více uživateli bez ohledu na to, kde jsou umístěny.
- Velká škálovatelnost a elasticita – umožní uživatelům rychle upravit kapacitu výpočetních zdrojů podle aktuální potřeby.
- Automatické a okamžité aktualizování – všechny software je automaticky aktualizovaný, uživatel nemusí do tohoto procesu nijak zasahovat, o všechno se postará poskytovatel.
- Uživatel platí jen za to, co používá – tento přístup fakturace je založen na principu, že uživatel platí jen za to, co spotřebuje.

## 1.2 Možnosti rozdělení cloud computingu

Cloud computing můžeme rozdělit podle toho, komu je nabízen (rozlišujeme veřejný, privátní, hybridní a komunitní cloud) a podle toho co je poskytováno (zde existují tři základní varianty software jako služba, platforma jako služba a hardware jako služba).

### Modely nasazení cloud computingu

Cloudové služby jsou pro uživatele k dispozici v široké škále od veřejných až po komunitní. Cloudové služby rozdělujeme do čtyř skupin [21]:

- Veřejný cloud (Public cloud) – výpočetní kapacita je poskytována široké veřejnosti. Tento model je považován za klasický model cloud computingu.
- Privátní cloud (Private cloud) – cloud je v tomto případě provozovaný pro firmu nebo organizaci. Službu poskytuje firma sama sobě, přesněji IT oddělení ji poskytuje pro ostatní organizační složky firmy, případně ji pro konkrétní firmu nebo organizaci poskytuje třetí strana. Poskytovaná infrastruktura je vytvořena na virtuálních strojích ve vlastním privátním datovém centru.
- Hybridní cloud (Hybrid cloud) – je kombinací propojených veřejných a privátních cloudů. Vůči okolí však vystupuje jako jeden cloud.
- Komunitní cloud (Community cloud) – tutéž infrastrukturu sdílí skupina (komunita) uživatelů, kteří mají stejný předmět zájmů.

### Modely poskytování cloud computingu

Cloud computing může být uživatelům distribuován ve třech variantách [21]:

- software jako služba (model SaaS),
- platforma jako služba (model PaaS),
- hardware jako služba (model HaaS).

**Software jako služba** je model, v němž je aplikace hostována a nabízena jako služba zákazníkům, kteří k ní přistupují prostřednictvím internetu. Když je software hostován externě, nemusí zákazník zajišťovat jeho správu ani podporu. Na druhé straně zákazník nemá žádný vliv v případě, kdy se poskytovatel hostované služby rozhodne aplikaci změnit. Koncepce vychází z toho, že lze používat hotový software a není nutné jej složitě integrovat s jinými systémy. Poskytovatel se stará o veškeré opravy, aktualizace a také o udržování infrastruktury v chodu. [37]

Možná to lépe objasní věta: „Uživatelé platí za využívání aplikace, ne za aplikaci samotnou“. Zákazník se zbaví starostí s nákupem a instalací aplikace a nemusí se starat ani o její aktualizace. Příkladem je cloudový Office 365. [21]

Z hlediska dodavatelů je koncepce softwaru jako služby zajímavá tím, že lépe chrání jejich duševní vlastnictví a také jim poskytuje trvalý zdroj příjmů.

Existují různé druhy softwaru, které se hodí pro model SaaS. Ideálními kandidáty pro SaaS jsou obvykle programy, které plní jednoduchou úlohu a nevyžadují rozsáhlou interakci s jinými systémy. Z koncepce SaaS mohou těžit i zákazníci, kteří obvykle nevyvíjejí vlastní software, ale potřebují vysoce výkonné aplikace. K těmto aplikacím patří [37]:

- systémy CRM (řízení vztahů se zákazníky),
- software pro videokonference,
- správa IT služeb,
- účetnictví,
- analýza webu,
- správa webového obsahu.

**Platforma jako služba** poskytuje všechny prostředky nutné k vytváření aplikací a služeb výlučně z internetu, aniž by bylo potřeba stahovat nebo instalovat software.

Ke službám PaaS patří [37]:

- návrh aplikací,
- vývoj a testování aplikací,
- implementace a hostování aplikací.

Model PaaS poskytuje komplexní hardwarovou a softwarovou platformu. Tedy zařízení a služby požadované na podporu úplného životního cyklu budování aplikací, včetně možnosti návrhu, vývoje, testování a nasazení, a to bez nutnosti instalace softwaru pro vývojáře, IT manažery nebo koncové uživatele. Protože se všechno poskytuje přes internet, označuje se tento model i jako cloudware.

Model PaaS je ideální nejen pro firemní sféru, ale i pro startupy, protože uživatelé služby se nemusí starat o investice ani o budování vlastní infrastruktury na vývoj a provoz aplikací. Následně mohou prodávat, to co vytvořili, tj. mohou svoje řešení nabízet jako službu pro jiné firmy. [21]

**Hardware jako služba** je model, který předpokládá poskytování virtualizované infrastruktury. Zákazníci se zbaví starostí a investičních nákladů souvisejících s nákupem a provozem serverů, úložišť nebo síťové infrastruktury. Kupují si ji jako službu. O všechny problémy související s provozem hardwarové infrastruktury se u tohoto modelu stará poskytovatel. Model HaaS je výhodný například pro firmy, které mají nakoupené softwarové licence, ale nechtějí vázat kapacity na hardware. [21]

Místo toho, aby firma musela zakoupit servery, software, racky a platit za jejich umístění v datovém centru, pronajme si tyto prostředky od poskytovatele služeb.

Hardware jako služba umožňuje nájem [21]:

- místa na serveru,
- síťových zařízení,
- paměti,
- cyklů procesoru,
- úložného místa.

Služby se obvykle fakturují na základě užitku, takže zákazníci platí podle spotřebovaných prostředků.

### 1.3 Výhody cloud computingu

Cloudová řešení nejsou nepřítelem, ale významným spojencem CIO (ředitel IT) a IT oddělení, protože umožňují flexibilní přeměrování IT zdrojů od rutinních činností k iniciativám na podporu byznysu, které mohou přímo generovat tržby. Cloud také umožňuje pronájem velkých objemů výpočetní kapacity na potřebný čas a potom, když už nejsou potřeba, se uvolní. Výhodou je i rychlé zotavení po výpadku. Přitom se uživatel nemusí starat o zálohování a redundanci (účelné uložení dat), to všechno zabezpečí poskytovatel služby. [21]

Mezi výhody cloud computingu dále patří [21],[37]:

- škálovatelnost,
- jednoduchost,
- zkušenosti dodavatelé,
- více interních prostředků,
- rychlé nasazení,
- vysoká flexibilita,
- sdílení zdrojů,

- úspora v oblasti spotřeby energie.

**Škálovatelnost** - jestliže firma předpokládá vysoký nárůst výpočetních požadavků, nebo je dokonce náhlými požadavky překvapena, může ji cloud computing pomoci tuto situaci zvládnout. Místo toho, aby musela koupit, instalovat a konfigurovat nová zařízení, může si objednat dodatečné procesorové cykly nebo kapacitu uložení u třetí strany. Vzhledem k tomu, že náklady tohoto řešení závisí na spotřebě, pravděpodobně nebude platit tolik, kolik by stál nákup nového zařízení. V případě požadavku na dodatečnou kapacitu může poskytovatel služeb zajistit škálovatelnost mnohem snáze, než kdyby musela firma interně instalovat vlastní zařízení. Jakmile její požadavky pominou, může služby poskytovatele cloudu jednoduše přestat využívat a nemusí řešit, co s nepotřebným zařízením. Stačí pouze zvyšovat a snižovat spotřebu s ohledem na firemní potřeby.

**Jednoduchost** - zaměstnanci IT úseku ve firmě nemusí kupovat a konfigurovat nová zařízení ale mohou se soustředit na koncepční záležitosti. Díky řešení cloudu mohou aplikace okamžitě začít fungovat za zlomek ceny, kterou by si vyžádalo vnitřní řešení.

**Zkušené dodavatele** - když vzroste obliba nové technologie, objeví se zpravidla mnoho dodavatelů, kteří nabízejí svou vlastní verzi. To není často dobré, protože mnoho z nich poskytuje nekvalitní služby. Průkopníky v oblasti cloud computingu jsou však velmi renomované společnosti. Firmy jako Amazon, Google, Microsoft, IBM, a Apple, jsou důvěryhodné, protože poskytují spolehlivé služby, dostatečnou kapacitu a kromě toho jsou dobře známé.

**Více interních prostředků** - přesune-li firma na třetí stranu požadavky na data, která nejsou pro ni důležitá, může její IT oddělení získat více prostoru k práci na důležitých úkolech souvisejících s činností organizace. Kromě toho nemusí kvůli plnění nízké úrovně úkolů zajišťovat dodatečné pracovníky a jejich školení.

**Rychlé nasazení** - cloud přináší koncepci centralizované platformy, která je kdykoliv připravená k použití, stačí si služby samoobslužně zřídit.

**Vysoká flexibilita** - přístupové zdroje mají virtuální charakter, výsledný potenciál cloudu tedy není limitován výkoností a kapacitou lokálních nebo vzdálených počítačů.

**Sdílení zdrojů** - sdílení hardwarových prostředků umožňuje lépe distribuovat výkon mezi jednotlivé uživatele.

**Úspory v oblasti spotřeby energie** – spočívají v lepším využívání elektrické energie.



## 1.4 Nevýhody cloud computingu

Jako všechno na této planetě i cloud computing má svoje nevýhody. Většina uvedených nevýhod platí pro firemní sféru.

Mezi nevýhody cloud computingu patří [21]:

- závislost na poskytovateli,
- nedůvěra,
- méně funkcí a horší komfort rozhraní,
- menší stabilita,
- legislativní problémy.

**Závislost na poskytovateli** - zákazník využívající cloud ztrácí možnost rozhodovat, který software a kterou verzi používat. Uživatelé musí počítat i s možností, že poskytovatel může zdražit ceny služeb, nebo že může zkrachovat.

**Nedůvěra** - cloud computing je relativně nový pojem. Zatím neexistují dlouhodobá a spolehlivá doporučení ohledně používání této technologie. A i samotné používání přes internet vyvolává hodně otázek ohledně bezpečnosti dat.

**Méně funkcí a horší komfort uživatelského rozhraní** - cloudové řešení většinou poskytuje méně funkcí v porovnání s desktopovým. Samozřejmě to není způsobeno možnostmi serverů v datových centrech, ty jsou prakticky neomezené, ale omezeními vyplývajícími s protokolu HTTP, který je základním pilířem webu. Tato omezení jsou dnes do značné míry překonána pomocí technologií AJAX, Flash, Silverlight.

**Menší stabilita** - tato výhrada se netýká datových center a technologií v nich instalovaných, spíše naopak. Datová centra momentálně představují to nejspolehlivější, co si v IT dokážeme představit. Problém je v připojení. Software, ke kterému přistupuje uživatel online, může občas fungovat pomaleji, nebo vůbec v případě, že selže internetové připojení.

**Legislativní problémy** - tyto problémy vyplývají z toho, že poskytovatelé a konzumenti služeb sídlí v různých zemích s různými právními normami. Například společnost sídlící v USA nebo poskytující služby z USA jsou povinny podstoupit data klienta vládě, což může představovat pro zákazníky mimo USA problém. [21]

## 2 CLOUD COMPUTING A FIRMA/ORGANIZACE

Cloud computing poskytuje firmám mnoho výhod. Není náhodou, že se cloud computing považuje za poslední převratnou technologii ve světě počítačů. Pomáhá firmám a organizacím na několika úrovních řízení a také snižuje finanční náklady firmy na výpočetní techniku. [37]

V současnosti je nejen pro byznys, ale i pro týmovou spolupráci v rámci např. firemního projektu potřeba vysoká efektivnost spolupráce. Moderní aplikace, které budou v této kapitole stručně představeny, podporují vysoce kolaborativní, mobilní a virtualizovaný styl práce, který je standardem v současném moderním firemním prostředí. [21]

Tyto aplikace umožňují více lidem pracovat současně na stejných dokumentech, údajích a informacích, sdílet nápady a pracovat bez ohledu na to, kde se právě nacházejí. Tím se podstatně zefektivňuje jejich práce. Dále slouží ke zvládnutí každodenní administrativy firmy či organizace.

### 2.1 Poskytovatelé cloudových služeb

Služby cloud computingu nabízí velké množství dodavatelů, ale nejspíš nikoho nepřekvapí, že k nejvýznamnějším poskytovatelům v oboru cloud computingu patří některé z nejvýznamnějších společností, které působí na trhu informačních technologií.

Cloud Computing je rychle rostoucí oblast a v dohledné budoucnosti se na trhu téměř jistě objeví noví hráči. Tato kapitola je zaměřena na „těžké váhy“ mezi poskytovateli tzv. kancelářských balíků a cloudových uložišť a to na firmy Microsoft, Google, Amazon a Apple. Jako zajímavá alternativa je v závěru této kapitoly představen bezplatný software. Který sice postrádá prvky klasického cloudového softwaru, ale např. v kombinaci s některým z cloudových uložišť, může uspořit živnostníkům nebo drobným podnikům významnou část finančních prostředků vynakládaných na kancelářský software.

#### 2.1.1 Microsoft

Ze služeb určených primárně pro firmy a organizace jsou nejzásadnější:

- **System center Configuration Manager a Windows Intune** – služby pro správu a management klientských počítačů, včetně antivirové ochrany, managementu instalace aktualizací, vzdálené správy klientských počítačů atd. [3]
- **Office 365** – obsahuje kompletní služby pro administrativní chod firmy včetně e-mailu a služeb pro týmovou spolupráci v rámci firmy.

## Office 365

Office 365 je řešení pro všechny firmy, které chtějí využívat benefitů nejnovějších Microsoft produktů a technologií bez nutnosti velkých počátečních investic. Office 365 je hostovaná platforma, která v sobě skrývá nejmodernější technologie z dílny Microsoftu, dostupné online odkudkoliv. Na obrázku č. 2 je logo služby Microsoft Office 365.



**Obrázek 2:** Logo Microsoft Office 365

*Zdroj: [38]*

Office 365 je provozována v několika navzájem zastupitelných data centrech, díky čemuž Microsoft garantuje tzv. „třídevítkovou“ (99,9%) dostupnost služby. Samozřejmostí je vysoký stupeň bezpečnosti.

Office 365 je již hotové řešení, které po krátké úvodní konfiguraci umožňuje okamžité použití a přístup odkudkoliv. Na stolním PC či notebooku lze využít přímé napojení z kancelářského balíku Microsoft Office, případně použít webový prohlížeč a k dokumentům přistupovat pomocí Office Web Apps. Což jsou webové verze MS Wordu, Excelu, PowerPointu, OneNote, Outlooku a komunikačního nástroje Lync. Ty umožňují pracovat s dokumenty uloženými ve OneDrive, což je cloudové úložiště společnosti Microsoft. Offline práce s dokumenty je možná pouze pomocí tradiční sady MS Office, jejíž licence je součástí plánu Office 365 Business a Business Premium.

Majitelé chytrých telefonů mohou služby Office 365 využívat i na svých mobilních zařízeních, mobilní aplikace Office 365 jsou k dispozici pro Windows Phone, Android i iOS.

V rámci Microsoft Office 365 jsou k dispozici následující produkty [4]:

- Microsoft Exchange Online,
- Microsoft SharePoint Online,
- OneDrive for Business,
- Microsoft Lync Online,
- Microsoft Office Professional Plus,
- Webový portál,

- Nástroje pro řízení a správu.

**Microsoft Exchange Online** – umožňuje plnohodnotné zpracování e-mailů, kalendáře a kontaktů, součástí je i zabudovaná antivirová ochrana. Přístup k mailboxu je možný v podstatě odkudkoliv, k dispozici je připojení z PC pomocí klienta Outlook, webového rozhraní a rovněž z mobilního telefonu podporujícího ActiveSync.

**Microsoft SharePoint Online** – řešení pro inteligentní ukládání firemních dokumentů a práci s nimi. Díky SharePointu lze efektivně spolupracovat s kolegy, partnery či zákazníky a dosahovat tak lepších výsledků v kratším čase. Stejně jako u Exchange, i k SharePointu lze přistupovat přímo z aplikací Office, pomocí webového rozhraní, nebo případně pomocí mobilního telefonu.

**OneDrive for Business** - firemní obdoba cloudového úložiště OneDrive, které každému uživateli Office 365 dává k dispozici 1 TB prostoru pro ukládání dat.

**Microsoft Lync Online** – umožňuje firmám využívat nejnovější možnosti digitální komunikace. Např. rychlou textovou komunikaci online, audio a video hovory mezi jednotlivými účastníky audio a video konference, sdílení pracovní plochy a další možnosti spojené s komunikací v rámci firmy i mimo ni. I zde jsou k dispozici klienti pro mobilní platformy.

**Microsoft Office Professional Plus** – při využití prémiové služby Office 365 je k dispozici rovněž kompletní sada kancelářského balíku Office Professional Plus, která umožňuje přímý přístup ke službám popsaným výše a rovněž nabízí sadu Office Web Apps. Díky které uživatel může pracovat s dokumenty i pomocí webového prohlížeče na jakémkoliv počítači.

**Webový portál** – součástí nabídky Office 365 je i prostor pro vytvoření webového portálu firmy včetně nástrojů a šablon pro tvorbu webových stránek. Webové portály lze zřizovat jak pro externí prezentaci firmy, tak pro interní týmy, a rovněž do nich lze integrovat data s Exchange a SharePointu.

**Nástroje pro řízení a správu** – umožňující konfiguraci výše zmiňovaných technologií a celkovou správu Office 365, u variant pro střední a velké firmy s možností doplnění o integraci se službami Active Directory. [4]

## Ceník Microsoft Office 365

Jak vyplývá z tabulky č. 1 firma Microsoft má v nabídce pro firmy tři základní kancelářské balíčky Office 365 Business od nejlevnějšího Business Essentials přes balíček Business až po nejdražší Business Premium. Součástí každého balíčku je možnost využití bezplatné 60 denní zkušební verze, maximální počet uživatelů v jedné firmě je 300. Ceny uvedené v tabulce č. 1 jsou bez DPH.

**Tabulka 1:** Ceník služeb Microsoft Office 365 pro firmy

|  | <b>Office 365<br/>Business<br/>Essentials</b>      | <b>Office 365<br/>Business</b>                     | <b>Office 365<br/>Business<br/>Premium</b>         |
|--|--|--|--|
|  | <b>3,80 €<br/>uživatel/měsíc<br/>Roční závazek</b> | <b>8,80 €<br/>uživatel/měsíc<br/>Roční závazek</b> | <b>9,60 €<br/>uživatel/měsíc<br/>Roční závazek</b> |
| <b>Úplná instalace aplikací office:</b> Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Publisher a OneNote až na 5 PC nebo Mac. |  | ●  | ●  |
| <b>Office pro tablety</b> s Windows a pro iPad   |  | ●  | ●  |
| <b>Office pro smartphony:</b> zobrazení a úpravy dokumentů Office na cestách                                       |  | ●  | ●  |
| <b>Office online:</b> Word, Excel, PowerPoint, ...   | ●  | ●  | ●  |
| <b>Ukládání a sdílení souborů</b> s 1 TB úložiště na uživatele   | ●  | ●  | ●  |
| <b>Podnikový e-mail,</b> kalendář a kontakty s 50 GB složkou doručené pošty  | ●  |  | ●  |
| <b>Neomezené online schůzky</b> a HD videokonference   | ●  |  | ●  |
| <b>Sociální síť:</b> pro spolupráci zaměstnanců z různých oddělení   | ●  |  | ●  |

*Zdroj: upraveno podle [34]*

Dále pro firmy existují také balíčky Enterprise, které jsou dražší, ale poskytují více služeb a nejsou omezeny počtem uživatelů, takže je nejspíš využijí firmy, které mají víc jak 300 uživatelů kancelářského balíku Office 365.

## System Center Configuration Manager a Windows Intune

SCCM (System Center Configuration Manager) a Microsoft Intune jsou produkty od firmy Microsoft pro správu uživatelských rozhraní. Pod pojmem správa uživatelských zařízení se

neskrývá pouze dohled nad klasickými desktopovými počítači či firemními notebooky. Tento software umožňuje mít přehled i nad firemními tablety a mobilními telefony, či dokonce přehled nad soukromými zařízeními uživatelů (respektive nad tou částí, která se přímo týká firemního prostředí).

Velmi užitečné je, že pomocí Microsoft technologií může uživatel spravovat nejen Microsoft operační systémy, ale i systémy třetích stran (Android, Apple, Linux).

System Center Configuration Manager, v aktuální verzi 2012 R2, je zaměřen primárně na správu počítačů připojených do firemní sítě.

Windows Intune je cloudová služba, která nabízí pokročilé řešení pro správu počítačů a zejména mobilních zařízení typu tablety a chytré mobilní telefony.

Jak SCCM, tak Windows Intune lze pořídit jako samostatné produkty, ovšem je nutno vzít v potaz, že jak SCCM, tak Windows Intune mají své silné a slabé stránky. Aby bylo možné využít silné stránky obou produktů zároveň, je možné instalaci Configuration Manageru propojit s Windows Intune. Jediným nástrojem správce se pak stává správcovská konzole Configuration Manageru. Kombinací obou produktů tak uživatel získá nejsilnější možné řešení pro správu a dohled nad klientskými zařízeními. [5]

Cena takového řešení je **4,60 € za uživatele/měsíc** bez DPH.

V rámci konzole mají správci přístup k údajům o všech spravovaných počítačích a zařízeních a mohou provádět následující akce [5]:

- správu aktualizací,
- vzdálenou pomoc,
- bezpečnostní politiku,
- inventury,
- monitoring počítačů,
- distribuci softwaru,
- instalaci operačních softwarů,
- správu síťových připojení.

**Správa aktualizací** - umožňuje podle definovaných pravidel distribuovat a instalovat potřebné aktualizace na vybrané počítače. Kromě kompletních aktualizací Microsoft lze aktualizovat

i programy třetích stran.

**Vzdálená pomoc** - umožňuje správcům připojit se vzdáleně pomocí technologie Easy Assist na klientský počítač a pomoci uživateli s případnými problémy přímo na počítači.

**Bezpečnostní politiky** - umožňují vzdálené nastavení nejrůznějších bezpečnostních parametrů na klientských počítačích.

**Inventory**- díky sběru dat může uživatel provádět hardwarové a softwarové inventury.

**Monitoring počítačů** - sledování událostí na klientských počítačích, následné generování výstrah a varování správců, což umožňuje reakci na problémy dříve, než vypuknou.

**Distribuce softwaru** - hromadná distribuce a instalace softwaru včetně správy životního cyklu aplikací.

**Instalace operačních systémů** - Configuration Manager umožňuje instalaci 32/64bit operačních systémů bez-dotazovou formou, včetně aktualizací, aplikací a uživatelských nastavení.

**Správa síťových připojení** - u nových operačních systému Windows 8.1 je možné centralizovaně nastavovat parametry bezdrátových sítí, VPN připojení, spravovat certifikáty atd.

## 2.1.2 Google

Společnost Google chce v poslední době upoutat pozornost především na svou komerční službu Google Apps for Business, která je směřovaná do firemního prostředí. Služba je vhodná pro jakoukoliv velikost firmy. Google Apps for Business v současné době využívá víc, jak 5 miliónů firem. Jinou službou s podobnými vlastnostmi je právě Microsoft Office 365. Na obrázku č. 3 je logo služby Google Apps for Business.



**Obrázek 3:** Logo Google Apps for Business

*Zdroj: [33]*

Google Apps for Business je sada aplikací používaných na vlastní doméně (např. www.spolecnost.cz). Jedná se o placenou cloudovou službu, která zahrnuje firemní verze Gmailu, kalendáře, nástrojů pro vytváření dokumentů, tabulek, prezentací a firemních

webových stránek a webů. Služby jsou dostupné odkudkoliv, kde je k dispozici internetové připojení přes širokou paletu klientských zařízení včetně mobilních. Google Apps fungují na všech nejrozšířenějších mobilních platformách. Podporovány jsou platformy Android, iOS, BlackBerry, Windows Mobile i Symbian.

V rámci Google Apps for Business mají uživatelé k dispozici následující produkty [18]:

- Gmail pro firmy,
- Google Weby,
- Google Disk,
- Dokumenty Google,
- Kalendář Google,
- Chat a videokonference.

**Gmail pro firmy** – jedná se o e-mail, který je uživatelům dostupný z jakéhokoliv zařízení připojeného k internetu kdekoli na světě, stačí běžný webový prohlížeč. Každý uživatel, má pro poštu k dispozici 30 GB prostoru.

Součástí Gmailu je také Google Talk. Díky němu má uživatel všechny své kolegy i další kontakty neustále k dispozici pro rychlou komunikaci přímo v rozhraní e-mailu. Chat umožňuje také video a hlasové volání, včetně volání na telefonní čísla.

**Google weby** - pro tvorbu nebo úpravu obsahu pomocí služby Weby Google nepotřebuje uživatel umět jazyky HTML, CSS, JavaScript a další. Nepotřebuje ani vědět, co tyto zkratky znamenají. Veškeré úpravy obsahu stránek probíhají přímo přes webové grafické rozhraní v internetovém prohlížeči.

Přímo do stránek lze snadno vkládat obsah z ostatních aplikací v rámci Google Apps. Na několik kliknutí tak je možné zveřejnit firemní kalendář, neustále aktuální graf z tabulky v Google dokumentu nebo třeba video z Disku Google.

Stejně jako v ostatních Google aplikacích i ve Webech Google je možné nechat sdílet web vybraným kolegům, týmu, celé organizaci nebo rovnou zveřejnit celému světu. Navíc i u jinak zcela veřejného webu je možné konkrétní části zpřístupnit pouze vybraným osobám nebo skupině osob.

**Google Disk** - představuje centrální úložiště dokumentů. Veškeré soubory v organizaci lze soustředit do tohoto úložiště a nastavit v něm příslušná oprávnění. Uživatelé pak mohou zapomenout na problémy se zálohováním, kopírováním různých verzí souborů mezi svými zařízeními, nebo kolegy. Všichni mají k dispozici stejné aktuální verze dokumentů a dalších



souborů, mohou k nim přistupovat v případě potřeby odkudkoliv a nemusí se bát, že o ně přijdou.

Pro každého uživatele je k dispozici datové úložiště o velikosti 30 GB zdarma. Do velikosti tohoto úložiště se přitom nezapočítávají soubory ve formátech Dokumentů Google, tedy textové dokumenty, tabulky, prezentace a další soubory vytvořené přímo přes Dokumenty Google. Prostor je možné si za poplatek navýšit až na 16 TB.

**Dokumenty Google** - v Dokumentech Google může uživatel vytvářet dokumenty textového typu, tabulky, prezentace a kresby. Tyto dokumenty lze sdílet s dalšími osobami, které je následně mohou také editovat a měnit. Na dokumentu může pracovat i několik uživatelů současně, přičemž se mohou domlouvat přes zabudovaný chat a díky barevnému označení každý snadno rozpozná, v jaké části dokumentu je zrovna kdo aktivní.

K libovolné části dokumentu lze také vkládat komentáře a reagovat na ně. V komentáři lze zmínit konkrétního spolupracovníka, kterému přijde e-mailem notifikace, na kterou může opět přímo e-mailem (např. ze svého mobilního telefonu) odpovědět a tato odpověď se okamžitě objeví jako reakce v komentáři k dokumentu.

Všechny typy souborů a dokumentů včetně složek je možné snadno sdílet se svými kolegy, v týmu nebo v rámci celé firmy. Všichni tak mají k dispozici stejná aktuální data, se kterými mohou společně pracovat.

Veškeré dokumenty musejí být uloženy v Google Drive, odjinud je kancelářské aplikace Google nemohou otevřít. Jedná se o webové aplikace běžící v internetovém prohlížeči, práce s nimi tedy vyžaduje připojení k internetu. Pro offline práci je nutné použít prohlížeč Chrome a příslušně ho nakonfigurovat. Firemní správce Google Drive ovšem může offline přístup k souborům nebo offline práci s dokumenty zakázat. Na mobilních zařízeních s operačními systémy Android a iOS je možné dokumenty pouze zobrazit, editace je možná pouze s příslušnými doplňky.

**Google kalendář** - jedna z nejdůležitějších funkcí kalendáře od Googlu je sdílení kalendářů. Při sdílení kalendářů lze vybrat z několika možností, k čemu všemu bude mít druhá strana přístup a zda bude moci kalendář i upravovat, nebo ne. Nejnižší formou přístupu je pouhá informace o tom, kdy je osoba k dispozici a kdy je naopak zaneprázdněna. Vyšší oprávnění umožní vidět i detailní informace o jednotlivých aktivitách, úkolech a událostech, ale bez možnosti je měnit. Sdílením s nastavením druhého nejvyššího oprávnění umožníte adresátovi události nejen vidět, ale i měnit. Nejvyšší oprávnění umožňuje i sdílení kalendáře dál. Ke každému kalendáři si lze nastavit upozornění formou e-mailu nebo SMS. Uživatel se může

nechat upozorňovat na nové pozvánky, změny událostí, jejich zrušení i vyjádření účastníků k událostem. Ze strany Googlu jsou zasílané SMS zprávy zcela zdarma do sítí všech českých operátorů.

**Chat a videokonference** - přímo v Gmailu je zabudovaný nástroj pro komunikaci v reálném čase. Kromě běžného chatu je možné zdarma používat i hlasovou a video komunikaci. V rámci konverzace je možné volně přecházet mezi e-mailem a chatem. Do chatu je také možné přizvat více účastníků a rychle tak vyřešit, co by přes e-mail trvalo mnohonásobně déle. Podobně jako další aplikace Google Apps i Google Talk může uživatel používat jak z běžného internetového prohlížeče, tak z mobilního zařízení, tedy telefonu nebo tabletu. Obě možnosti také může využívat zároveň a nerušeně se přesouvat mezi mobilními zařízeními a počítačem či počítači. Je jedno, ze kterého zařízení zrovna odpoví, všechny zprávy v aktuálních chatech najde všude tam, kde se Google Talk právě přihlásí.

Služba Setkání (Hangouts) umožňuje videokonferenci až 15 účastníkům. Kromě klasického video hovoru mohou všichni účastníci společně pracovat na dokumentu, sledovat video a sdílet obrazovku. Video lze také živě vysílat nebo později zveřejnit záznam. [18]

### **Ceník Google Apps for business**

Google nabízí pro firmy jeden balíček se všemi službami, které poskytuje v rámci flexibilního tarifu nebo ročního tarifu. Ceny bez DPH a výhody jednotlivých tarifů jsou uvedeny v tabulce č. 2.

**Tabulka 2:** Ceník tarifů Google Apps for Business

|  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>Flexibilní tarif</b>  | <b>4 € uživatel/měsíc</b>    |
| Ideální pro firmy s měnícím se počtem zaměstnanců.                       |                              |
| Flexibilní tarif umožňuje kdykoliv navyšovat a snižovat počet uživatelů. |                              |
|  |                              |
| <b>Roční tarif</b>   | <b>3,33 € uživatel/měsíc</b> |
| Vhodné pro firmy se stabilním počtem zaměstnanců.                        |                              |
| Firma se zavazuje využívat službu po dobu 12 - ti měsíců.                |                              |
| Účty lze jenom přidávat, nelze odebírat.                                 |                              |

*Zdroj: upraveno podle [20]*

### 2.1.3 Apple

Také společnost Apple provozuje svou cloudovou službu pod názvem iCloud, kterou představila v roce 2011. Služba iCloud je primárně určená jako cloudové pozadí pro tablety a mobilní zařízení na platformě operačního systému Apple iOS 5, tedy pro produkty iPad, iPhone, iPod a notebooky a počítače s operačním systémem Mac OS X. Na obrázku č. 4 je Logo služby Apple iCloud.



**Obrázek 4:** Logo Apple iCloud

*Zdroj: [8]*

#### **iCloud**

Myšlenka iCloudu je, že uživatelský obsah je na serveru u společnosti Apple a uživatel může tato data synchronizovat a měnit. K dokumentům je možné přistupovat přes webové rozhraní i z jiných platforem (Windows, Linux). Výhodou služby je její automatická přítomnost v novější verzi operačního systému iOS a bezplatný úložný prostor o velikosti 5 GB. V případě potřeby si uživatel může rozšířit kapacitu úložiště až o 50 GB za 100 \$ ročně (dohromady tedy 55 GB volného místa v iCloudu). [21]

iCloud podporuje základní aplikace od společnosti Apple jako Mail, Kontakty, Kalendář a kancelářský balík iWork. Oproti jiným službám typu cloud má iCloud tu výhodu, že je integrován v operačních systémech produktů od společnosti Apple a tudíž, aby uživatel mohl využívat iCloud, nemusí se nikde registrovat (stačí mu Apple ID).

V rámci iCloud jsou k dispozici následující produkty [21]:

- Mail,
- Kontakty,
- Kalendář,
- iWork.

**Mail** – je služba, která umožňuje uživateli přístup do jeho e-mailové schránky. Organizace práce i design složek jsou podobné jako na zařízeních s operačním systémem iOS. K poště je

možné kromě zařízení od Applu přistupovat prostřednictvím protokolu IMAP z jakéhokoliv poštovního klienta na jakémkoliv platformě.

**Kontakty** - i databázi kontaktů je možné synchronizovat se zařízeními s operačními systémy iOS a Mac OS. Adresy je možné využívat i při odesílání elektronické pošty.

**Kalendář** – je aplikace, která umožňuje plánovat a organizovat čas. Obsahuje i seznam připomínek a úkolů.

**iWork** – zde jsou uloženy dokumenty, které uživatel vytvoří v aplikacích Numbers, Pages nebo Keynote na svém iPhone, iPodu, iPadu nebo na platformě Mac OS, případně dokumenty importované. O synchronizaci se nemusí starat, probíhá automaticky a na pozadí, dokumenty se zkopírují do cloudové složky prakticky okamžitě po jejich vytvoření.

#### **2.1.4 Bezplatný software**

Na trhu existují také bezplatné, volně dostupné kancelářské balíky, které ale bohužel nemají k dispozici cloudové úložiště. Takže je uživatelé musí využívat v kombinaci s poskytovatelem cloudového úložiště (např. Google, Amazon, Microsoft) pokud chtějí mít svoji práci dostupnou kdykoliv a kdekoliv, bez nutnosti nosit u sebe externí harddisk, nebo flash disk. V České republice jsou nejpopulárnější LibreOffice a OpenOffice. Samozřejmostí u těchto dvou produktů je i podpora českého jazyka. Výhodou LibreOffice a OpenOffice je vysoká kompatibilita s jinými kancelářskými balíky.

##### **OpenOffice**

OpenOffice je volně dostupný kancelářský balík, schopný provozu na operačních systémech Windows, Mac OS X, Linux, Solaris a FreeBSD. Součástí OpenOffice jsou: textový editor, tabulkový procesor, prezentační nástroje, grafický editor, databáze a nástroj pro tvorbu matematických vzorců. Vzorem pro mnoho součástí je Microsoft Office. Všechny jeho součásti jsou přeloženy do 110 jazyků včetně češtiny. OpenOffice v současné době plně podporuje a používá otevřený souborový formát OpenDocument, který byl přijat jako standart ISO.

OpenOffice.org hodlá konkurovat Microsoft Office a napodobit způsob práce tam, kde je to vhodné. Dokáže zapisovat a číst většinu formátů, používaných v Microsoft Office a mnoha jiných aplikacích, což je nezbytná funkce pro mnoho uživatelů. Bylo dokonce zjištěno, že OpenOffice.org dokáže otevřít soubor vytvořený ve starších verzích Microsoft

Office a také poškozené soubory, které nedokážou otevřít ani novější verze Microsoft Office. [30]

## **LibreOffice**

LibreOffice je stejně jako OpenOffice volně dostupný kancelářský balík pro Windows, Macintosh a Linux, který má v nabídce šest plnohodnotných aplikací pro práci s dokumenty a daty: textový procesor, tabulkový procesor, grafický editor, prezentační nástroje, databáze a nástroje pro vytváření matematických vzorců.

Projekt LibreOffice vznikl v roce 2010, kdy se určitá část vývojářů odtrhla od projektu OpenOffice a založila si svoji vlastní pracovní skupinu.

Jakožto volně dostupný software je možné LibreOffice zdarma stáhnout a používat pro osobní i komerční účely. Nové verze LibreOffice jsou vydávány jednou za půl roku. Na začátku roku 2014, podporoval LibreOffice 104 jazyků, kterými hovořilo 4,69 mld. lidí, což bylo mezi kancelářskými balíky prvenství jak v počtu jazyků, tak v počtu mluvčích. [29]

## **2.2 Cloudová úložiště**

Na trhu v současné době existuje nespočet cloudových úložišť od různých firem, zde budou podrobněji představena cloudová úložiště od firem Google, Microsoft a Amazon. K těmto vybraným úložištím je připojen krátký popis a ceník jednotlivých tarifů.

### **2.2.1 Google Drive**

Je cloudové úložiště od firmy Google. Základních 15 GB nabízí Google zdarma. První placená varianta poskytuje úložnou kapacitu 100 GB za 1,99 \$ měsíčně. Maximální kapacita 30 TB stojí měsíčně 299,99 \$. Podrobnější ceník je uveden v tabulce č. 3, uvedené ceny jsou bez DPH za měsíc.

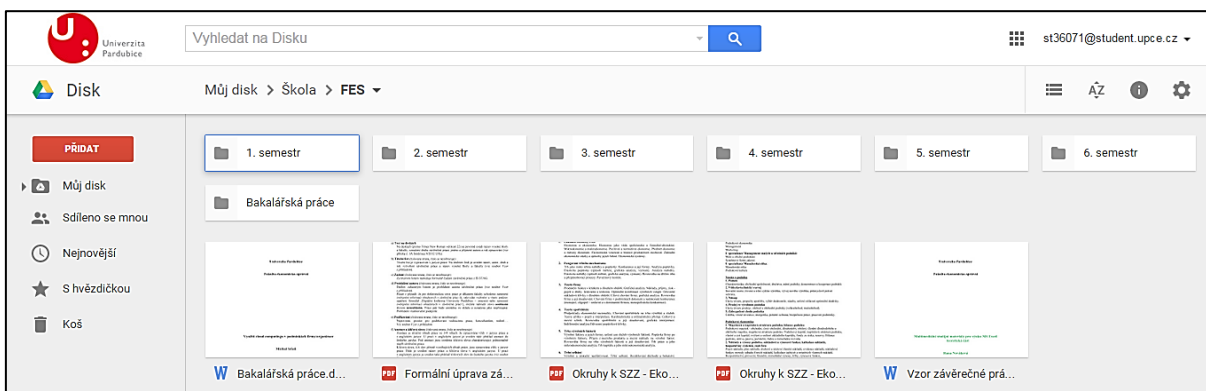
**Tabulka 3:** Ceník Google Drive

|               |           |
|---------------|-----------|
| <b>15 GB</b>  | Zdarma    |
| <b>100 GB</b> | 1,99 \$   |
| <b>1 TB</b>   | 9,99 \$   |
| <b>10 TB</b>  | 99,99 \$  |
| <b>20 TB</b>  | 199,99 \$ |
| <b>30 TB</b>  | 299,99 \$ |

*Zdroj: upraveno podle [25]*

Nevýhodou je, že úložiště Google Drive je sdíleno s e-mailovou schránkou služby Gmail, takže uložené e-maily ukrajují z kapacity stejně jako fotografie zveřejněné na sociální síti Google Plus. Google také nenabízí zpravidla výhodnější roční fakturaci.

Jak je vidět na obrázku č. 5, tak je možné data třídit do jednotlivých složek podle potřeb uživatele, nastavit sdílení s dalšími lidmi a provádět další operace.



**Obrázek 5:** Google Drive

*Zdroj: vlastní zpracování*

### 2.2.2 Microsoft OneDrive

OneDrive je služba od společnosti Microsoft, která umožňuje svým uživatelům nahrát své dokumenty na cloudové úložiště. Uživatel k nim tak má online přístup ze všech zařízení připojených k internetu (např. z počítače, tabletu nebo telefonu). Soubory je možné sdílet s kolegy, obchodními partnery a dokonce i se zákazníky, protože u každého souboru se dá nastavit, kdo ho může vidět nebo upravit a není vyžadován účet u Microsoftu.

Protože je OneDrive pro firmy plně integrován s Office, mohou zaměstnanci dokumenty snadno vytvářet, upravovat i revidovat spolu s ostatními kolegy a v reálném čase. Změny v dokumentech, se synchronizují okamžitě po uložení souboru. Když je ale potřeba, uživatel se může podívat i na předchozí verze nebo se k nim vrátit.

OneDrive je integrován také do sociálních sítí, jako je například Facebook, Twitter a LinkedIn, což umožní rychle sdílet dokumenty mezi přáteli na těchto sítích. Princip integrace spočívá v tom, že přístup ke sdílenému dokumentu mají ti uživatelé, kteří mají přístup k odkazu na dané sociální síti. [17]

Z tabulky č. 4 vyplývá, že Microsoft nabízí základních 15 GB úložného prostoru zdarma s možností dalšího rozšíření. Ceny uvedené v tabulce č. 4 jsou bez DPH.

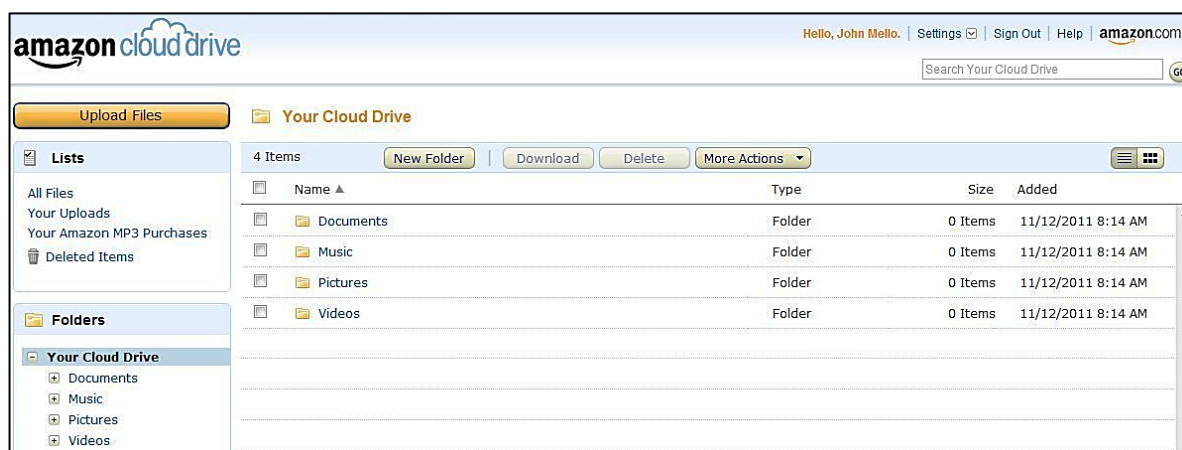
**Tabulka 4:** Ceník Microsoft OneDrive

|               |  |
|---------------|--|
| <b>15 GB</b>  | zdarma   |
| <b>100 GB</b> | 46,00,- Kč měsíčně   |
| <b>200 GB</b> | 92,00,- Kč měsíčně   |
| <b>1 TB</b>   | 169,00,- Kč měsíčně včetně Office 365  |
| <b>+ 3 GB</b> | Když uživatel zálohuje svoje fotografie s fotoaparátu.   |
| <b>+ 5 GB</b> | Když uživatel doporučí OneDrive někomu ze svých přátel (oba získají 500 MB navíc). Uživatel může pozvat až 10 přátel a získat tak až 5 GB. |

*Zdroj: upraveno podle [28]*

### 2.2.3 Amazon Cloud Drive

Další velká společnost, která provozuje cloudové úložiště je společnost Amazon. Uživatelé mohou využít její službu Cloud Drive, kde si mohou ukládat svoje dokumenty, videa, hudbu, fotky a třídit je podle potřeby do složek, jak je vidět na obrázku č. 6.

**Obrázek 6:** Amazon Cloud Drive

*Zdroj: upraveno podle [31]*

Z tabulky č. 5 vyplývá, že služba Cloud Drive nabízí úložnou kapacitu od 5 GB do 1000 GB. Nejmenší úložný prostor 5 GB je zdarma a největší 1000 GB je za roční poplatek 500 \$ bez DPH.

**Tabulka 5:** Ceník Amazon Cloud Drive

|                |            |
|----------------|------------|
| <b>5 GB</b>    | Zdarma     |
| <b>20 GB</b>   | 10 \$/rok  |
| <b>50 GB</b>   | 25 \$/rok  |
| <b>100 GB</b>  | 50 \$/rok  |
| <b>200 GB</b>  | 100 \$/rok |
| <b>500 GB</b>  | 250 \$/rok |
| <b>1000 GB</b> | 500 \$/rok |

*Zdroj: upraveno podle [1]*

## 2.3 Programy pro správu poznámek

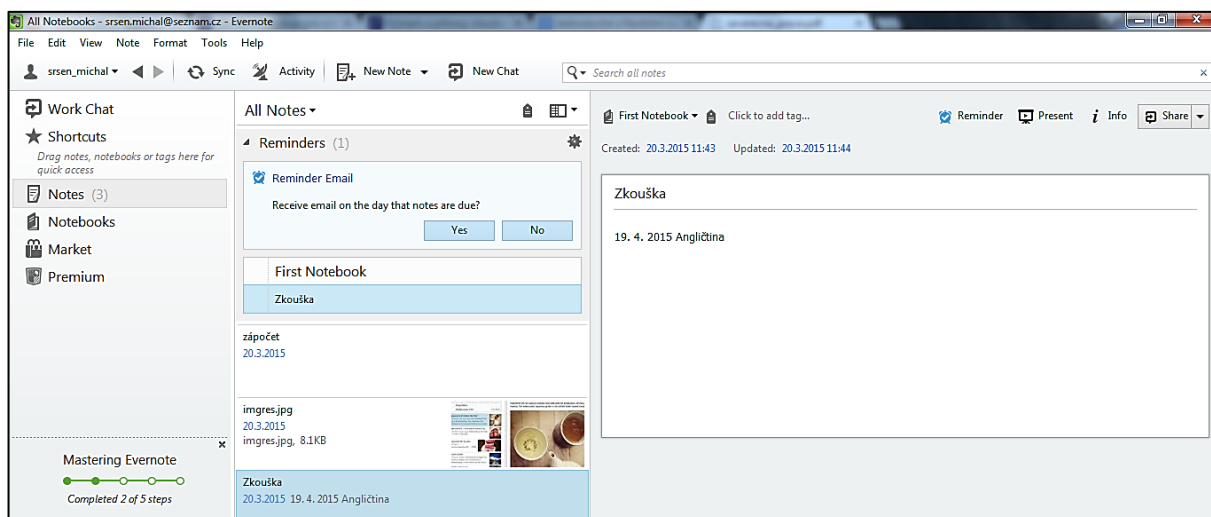
Dalším typem programů, které mohou zaměstnanci firmy používat, jsou programy vytvořené za účelem vytváření nejrůznějších typů poznámek a jejich následné archivace. Podrobněji zde budou představeny programy Evernote a OneNote. U tohoto typu softwaru, si ale musí uživatelé uvědomit, že jejich data budou uložena na dalším serveru, což může znamenat pro firmu z hlediska bezpečnosti určité riziko.

### Evernote

Evernote je digitální zápisník, do kterého mohou uživatelé vkládat nejrůznější poznámky např. prostý i formátovaný text, fotografie, dokumenty, zvukové záznamy, kontakty, e-maily nebo webové výstřižky. Součástí každé poznámky mohou být také přílohy v podobě různých souborů. Poznámky je možné organizovat do zápisníků a značkovat pomocí štítků.

Tento zápisník je možné mít s sebou kdekoli a poznámky, které v něm jsou uloženy, jsou synchronizovány napříč všemi zařízeními, která uživatel používá. V současnosti je Evernote k dispozici na spoustě operačních systémů (OSX, iOS, Windows, Windows Phone, Chrome OS, Android, BlackBerry a WebOS) a umožňuje plnou synchronizaci napříč všemi systémy. Informace je možné sdílet s kolegou v práci, kamarádem, či zcela neznámým člověkem na druhé straně planety. [24]

Na obrázku č. 7 je vidět náhled programu Evernote, uživatel si zde zaznamenává data ke zkouškám a zápočtům.



Obrázek 7: Evernote

*Zdroj: vlastní zpracování*



Dostupné jsou momentálně tři verze softwaru Evernote: verze Free, verze Premium a verze Business. V rámci Evernote je možné ukládat neomezené množství dat s tím, že měsíčně je možné přenést pouze určité množství dat (celkový objem dat se různí na základě verze, kterou máte k dispozici jak je vidět v tabulce č. 6, ceny za verze Premium a Business jsou bez DPH).

**Tabulka 6:** Ceník služeb softwaru Evernote

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>Evernote Free</b>   | <b>Zdarma</b>        |
| Můžete nahrát až 60 MB dat měsíčně.  |                      |
| Můžete denně poslat a odeslat až 50 e-mailů.                                       |                      |
| Můžete vytvořit až 100 000 poznámek o velikosti 25 MB s velikostí přílohy 25 MB.   |                      |
|  |                      |
| <b>Evernote Premium</b>  | <b>5 € za měsíc</b>  |
| Můžete nahrát až 1 GB dat měsíčně.   |                      |
| Můžete denně odeslat 200 a přijmout 250 e-mailů.                                   |                      |
| Můžete vytvořit až 100 000 poznámek o velikosti 100 MB s velikostí přílohy 100 MB. |                      |
|  |                      |
| <b>Evernote Business</b>   | <b>10 € za měsíc</b> |
| Můžete nahrát až 2 GB dat měsíčně.   |                      |
| Můžete denně odeslat 200 a přijmout 250 e-mailů.                                   |                      |
| Můžete vytvořit až 500 000 poznámek o velikosti 100 MB s velikostí přílohy 100 MB. |                      |

*Zdroj: upraveno podle [22]*

## OneNote

Microsoft OneNote je digitální poznámkový blok pro pořizování, vytváření, uchovávání a sdílení všech druhů textových, grafických a zvukových informací a poznámek. Dále umožňuje vystřihování a ukládání informací z webu, vkládání excelových tabulek a visioových diagramů.

Microsoft OneNote je součástí Microsoft Office nebo ho můžeme zakoupit samostatně za jednorázovou cenu **1 699 Kč** bez DPH přímo od společnosti Microsoft. [27]

Aplikace OneNote se automaticky synchronizuje se službami OneDrive a SharePoint, takže všechny poznámky zůstávají neustále aktuální ve všech zařízeních a s pomocí aplikace OneNote v nich lze vyhledávat. Tím pádem odpadá používání různých flash disků a posílání si poznámek na e-mail – stačí se přihlásit a všechny poznámky jsou okamžitě k dispozici.

K virtuálnímu uložení se uživatel dostane, kdykoliv bude online. V OneNotu je možné soubory ukládat na účet OneDrive nebo na web organizace, kde zaměstnanec pracuje. Odtud je možné poznámky zobrazovat, upravovat, synchronizovat a sdílet. Také je možné s členy firmy nebo organizace současně pracovat na stejných projektech.

Při uložení poznámkových bloků do cloudu, je možné informace jednoduše synchronizovat v počítačích s Windows, zařízením s Windows Phone, ale i z iPhone, iPadu a zařízeních s Androidem nebo Symbianem. [27]

## 2.4 Zabezpečení

Cloud computing sebou nese dvě hlavní kategorie rizik. Prvním z nich je riziko ztráty, poškození nebo znehodnocení dat. Druhým rizikem je jejich odcizení nebo přesunutí k nežádoucím subjektům. [12]

Firmy mají nejvíce obav ze zabezpečení svých dat, které vkládají do cloudu, přestože je větší pravděpodobnost, že ke zneužití interních dat dojde ve firmě, než v samotném cloudu. Datová centra, na kterých cloudové služby v dnešní době běží, mají veškeré možné bezpečnostní certifikace pro správu a uchování dat. Dále se musí řídit platnými legislativními normami např. Zákonem o ochraně osobních údajů. Samozřejmostí bývá, že jsou data zálohovaná na x dalších záložních serverech, které by měly zamezit riziku ztráty dat. Obavy jsou tak z velké části zbytečné a neopodstatněné. [19]

Společnosti, které provozují velká datová centra např. Google se zaměřují v bezpečnosti na tři hlavní oblasti [17]:

- na fyzickou bezpečnost,
- na bezpečnost dat,
- na zabezpečení spolehlivosti provozu.

**Fyzická bezpečnost** datových center je zajištěna pomocí plotů a zdí, které jsou nepřetržitě monitorovány kamerami a obehnané dráty s elektrickým napětím. Zabezpečení je tak velmi podobné, jako je tomu např. u jaderných elektráren. Také uvnitř areálu je instalován kamerový systém soustavně monitorující pohyb osob. Záznamy z kamer jsou vyhodnocovány jednak bezpečnostním týmem, jednak pomocí automatizovaného rozpoznávání neobvyklých aktivit. Veřejnosti je objekt zcela uzavřen, navštěvovat ho mohou pouze vybraní zaměstnanci společnosti s příslušným oprávněním. Identita návštěvníků je dále ověřována pomocí biometrických metod, jako je kontrola oční duhovky. Pro zvýšení bezpečnosti jsou navíc bezpečnostní složky datových center napojeny na místní policii.

**Bezpečnost dat** je zajištěna automatickým šifrováním jednotlivých relací prohlížečů uživatelů např. za pomoci protokolu SSL/TSL. To pomáhá chránit přenosy dat mezi prohlížečem a datovými centry. Data uložená v systému nejsou uložena jako běžný text, který lze přečíst, ale jsou rozdělena do nečitelných fragmentů. Ty nejsou čitelné pro lidi, takže ani při případné

krádeži disku není možné jejich obsah přečíst. Zabezpečení dat též zajišťuje jejich různé rozmístění mezi jednotlivými data-centry. Veškerá data jsou samozřejmě replikována a zálohována ve více data-centrech současně. A celou globální síť datových center nepřetržitě sleduje početný tým specializovaných odborníků na bezpečnost dat.

**Zabezpečení spolehlivosti provozu** je zajištěno, tak že velcí provozovatelé datových center např. Google mají více datových center rozmístěných po celém světě, což snižuje případné riziko před katastrofami. Mezi těmito datovými centry se navíc předávají data v případě, že v jednom datovém centru dojde k nenadálému výpadku. Pokud se některému z nich něco stane, zastoupí jeho funkci další datové centrum, takže ve výsledku na svých službách uživatel žádný výpadek nezaregistruje. Data jsou navíc pro všechny nenadálé případy zálohována i offline na datové pásky, z kterých je možné v nejhorších případech provést obnovení. [17]

V poslední době se jasně ukazuje, že nejčastější příčinou narušení důvěrnosti, integrity a především dostupnosti dat, která jsou v cloudu uložena a služeb, které cloud poskytuje, nejsou hackeři. Ale jsou to chyby samotných zaměstnanců firmy, kteří nedodržují bezpečnostní předpisy, chovají se nezodpovědně, ztrácejí mobilní zařízení, flash disky a autentizační předměty. [10]

Přes všechna zabezpečení nakonec tedy bude vždy záležet na koncových uživatelích, jaké heslo a zabezpečení si sami zvolí k přístupu ke svému účtu a jak zodpovědně se budou chovat. Protože i sebedokonalejší systém je v ohrožení, napíše-li si uživatel na lepící papírek k monitoru heslo ke svému účtu. [19]

#### **Čtyři opatření, pro snížení rizik a zvýšení zabezpečení dat v cloudu [12]:**

- Uživatelé by měli používat jen takové aplikace a služby, u kterých jsou si jisti mírou zabezpečení dat. Dále by si měli umět odpovědět na následující otázky. Jsou data dostatečně silně šifrována, jak při přenosu tak při uskladnění na serveru? Jsou informace pravidelně a bezpečně zálohovány? Je kladen důraz na bezpečnou autentizaci uživatelů? Pokud si uživatel odpoví na kteroukoliv z těchto otázek záporně, měl by danou službu přestat používat.
- Veřejné služby jsou vždy méně bezpečné než služby privátní. Služby, které jsou poskytovány zdarma, by nikdy neměly být používány k firemním účelům, protože jsou méně bezpečné.

- Firma by měla mít dohled nad všemi klienty. Každý uživatel i každé zařízení, které cloud již nemá používat, by mělo být deautentizováno. Jinak se otevírá cesta k jeho napadení. Je dobré mít minimální množství uživatelských účtů.
- Uživatel by měl pamatovat, že cloud není trezor. Měl by zálohovat obsah stejně pravidelně, jako zálohuje obsah lokálních zařízení a dokumentových serverů. Je dobré si také připravit scénáře pro případ, že cloud přestane pracovat nebo selže (tj. bude posílat uživatelům poškozená data). Dále by se měl uživatel připravit i na apokalyptickou variantu, kdy cloud zcela přestane pracovat a to na dlouhou dobu.

Zabezpečení by mělo být pro firmu, která využívá cloud computing prioritou, protože případná ztráta nebo odcizení dat, které představují pro firmu určitou konkurenční výhodu např. její „know-how“, by mohla mít fatální následky v podobě ztráty těžce vybudované pozice na trhu.

## **2.5 Perspektiva a budoucnost cloud computingu**

Globální trh cloudových služeb v roce 2014 vygeneroval obrat 117 miliard \$. Do roku 2020 by mělo jít o 220 miliard \$, z čehož jasně vyplývá, že trh s cloudovými službami dále poroste. Boom zažijí hlavně hybridní formy cloud computingu, které by měli do roku 2020 vstoupit do bezmála poloviny podniků světa. [7]

Aktuální rozložení cloudových forem v organizacích má následující podobu: 39 % připadá na veřejný cloud, 34 % na privátní a 27 % na hybridní. Analytici však předpokládají, že v následujících pěti letech poklesne relativní využití služeb veřejného cloudu v organizacích o pět procentních bodů na 32 %. Růst naopak čeká hybridní formy. Jejich zastoupení v organizacích se zvýší z loňských 27 % na 43 % v roce 2018. Privátní cloudy sníží svoje zastoupení v organizacích na 25 %. Ani soukromé, ani veřejné formy cloudových služeb samozřejmě nečeká žádný propad. Statisticky se však spojí v kategorii hybridního cloudu. [7]

### **3 MOŽNOSTI VYUŽITÍ CLOUD COMPUTINGU PRO FIRMU PŘI JEJÍM ŘÍZENÍ**

V této části práce jsou shrnuty předcházející kapitoly a uvedeny argumenty proč by měl podnik uvažovat o nasazení cloud computingu, nebo se mu naopak vyhnout. Dále je tato část práce zaměřena na vzájemnou kompatibilitu jednotlivých softwarů, na formáty které podporují a na to jak vypadá jejich uživatelské prostředí. Na závěr jsou dány určité doporučené varianty řešení cloudu pro živnostníky a MSP (malé a střední podniky). Z hlediska toho, jaké konkrétní služby jsou vhodné pro jejich běžnou kancelářskou činnost a zefektivnění práce jejich zaměstnanců.

#### **3.1 Argumenty pro a proti přechodu firmy na cloud computing**

Potencionální přechod na cloud je pro firmu, organizaci a hlavně pro její zaměstnance velká změna. Ale v případě, že se cloudové řešení nasadí na těch správných místech, může znamenat pro firmy velkou úsporu finančních prostředků a pro zaměstnance úsporu času a zjednodušení jejich pracovních povinností. Cloud computing se ale nehodí pro všechny typy firem a organizací v praxi totiž existují i případy, kdy není nasazení cloud computingu vhodným řešením. Nyní zde budou uvedeny alespoň některé argumenty, proč by měl podnik začít uvažovat nebo naopak neuvažovat o zavedení cloud computingu.

##### **Argumenty pro**

Cloud computing nabízí okamžitou dostupnost dokumentů a výpočetní kapacity kdykoliv a odkudkoliv, bezpečnost a ochranu dat před viry a jinými hrozbami. Dříve bylo nutné data složitě zálohovat pro případ selhání pevného disku, ztráty nebo krádeže, to s cloud computingem odpadá.

Jedním z největších argumentů proč mít data uložená v cloudu je automatická synchronizace dat mezi počítačem, tabletem nebo mobilním telefonem. Už není potřeba složitě kopírovat a aktualizovat data mezi počítačem a např. tabletem nebo počítačem doma a v práci. Odpadá také zálohování dat na flash disky, jednoduše se připojíme k internetu a data máme okamžitě k dispozici.

Velkou výhodou cloudových služeb je i nezávislost na konkrétním počítači. Data jsou k dispozici prakticky z jakéhokoliv zařízení, které je schopné se připojit k internetu. Pokud nám na např. na počítači selže pevný disk nebo nám někdo ukradne notebook s uloženými dokumenty, nic se vlastně neděje, protože data máme pořád uložená v cloudu, odkud si je

můžeme znovu stáhnout. Takže uživatel nepřijde o žádná data či údaje ale případná škoda je vyčíslena pouze hodnotou poškozeného nebo ukradeného zařízení, pokud tedy zrovna neměl v notebooku uložené firemní know-how.

Dalším argumentem pro přechod ke cloudu může být i to, že ve většině případů jsou součástí cloudového úložiště i aplikace umožňující práci s dokumenty a také aplikace pro správu osobní agendy, tedy kalendářů, kontaktů a elektronické pošty nebo aplikace na podporu a vytváření týmových projektů.

Cloud se rozhodně vyplatí novým firmám, které zatím nemají žádný vlastní elektronický systém a ani neinvestovaly do hardwarového vybavení. U těch cloudové řešení zajistí, že odpadnou vysoké počáteční náklady, které si stejně může dovolit málokterá začínající firma. Pro začínající firmy je také ohromnou výhodou flexibilita cloudu v objemu využívaných služeb. Ten lze měnit v měsíčních intervalech, a tím se průběžně přizpůsobovat aktuální situaci ve firmě, množství zakázek i pracovníků. [15]

Hned vzápětí přicházejí ty firmy, které sice fungující řešení mají, to je ale zastaralé či jinak nevyhovující, a tak uvažují o jeho výměně. I zde je cloudové řešení dobrou volbou díky redukci jednorázových nákladů.

V ostatních případech bude výhodnost či nevýhodnost přechodu do cloudu závislá na individuálních okolnostech a potřebách každé společnosti. V závislosti na jejich vyhodnocení cloud v dlouhodobém horizontu může, ale také nemusí vyjít jako výhodnější. [15]

Když se firma nebo organizace rozhodne pro migraci do cloudu, je optimální variantou použít tzv. fázový přístup a uvolňovat data ve vlnách. Rozumné je začít s malým objemem dat, která nejsou příliš důležitá. Firma, by se měla přesvědčit, že je poskytovatel cloudových služeb, kterého si vybrala, je ta správná firma, se kterou chce spolupracovat. Pak je možné přidávat další data a důležitější informace a sledovat, zda se do cloudu hodí. V případě, že se ukáže, že vývoj není příznivý a nedostávají se požadované výsledky, je možné ještě vše napravit nebo prostě službu u poskytovatele zrušit.

### **Argumenty proti**

Velké problémy vznikají, při výpadku internetového připojení právě v okamžiku, když uživatel potřebuje pracovat s daty uloženými v cloudu. Tento problém však poskytovatel cloudové služby neovlivní. Musíme se tedy spolehnout na to, že poskytovatel internetových služeb zareaguje rychle a internetové připojení v co nejkratším čase opět obnoví, což však v našich podmínkách nemusí být vždy pravidlem.

Tímto problémem se vlastně odhalila největší nevýhoda cloud computingu. Řešením tohoto problému, je zachování možnosti práce i v tzv. odpojeném režimu neboli režimu offline. V takovémto případě však musí mít uživatel k dispozici potřebné aplikace na prohlížení a editování dokumentů nainstalované přímo na svém zařízení. Dalším problémem při práci s dokumenty v cloudu je nalezení vhodného kompromisu pro optimální rozdělení agendy mezi cloudovou službou a lokálním počítačem. [21]

### 3.2 Srovnání kancelářských balíků

Srovnání kancelářských balíků (Microsoft Office 365, Google Apps for Business, iCloud, LibreOffice a OpenOffice) je zaměřeno na jejich běžné použití pro kancelářskou práci ve firmě s možností sdílení dat a dokumentů, tedy žádné specifické nebo neobvyklé situace. Jak vyplývá z tabulky č. 7, drtivá většina funkcí a možností jednotlivých kancelářských balíků je velmi podobná nebo shodná.

**Tabulka 7:** Srovnání kancelářských balíků

|                                     | <b>LibreOffice</b>  | <b>OpenOffice</b>  | <b>Office 365</b>                                | <b>iWork</b>   | <b>Google Apps for Business</b>            |
|-------------------------------------|---|--|--|--|--|
| <b>Licence</b>                      | Svobodná  | Svobodná   | Proprietární                                     | Apple ID   | Proprietární                               |
| <b>Cena</b>                         | Zdarma  | Zdarma   | Placená jednorázově nebo pravidelně              | Součást zařízení   | Dle tarifu (flexibilní tarif, roční tarif) |
| <b>České prostředí</b>              | Ano   |  |  |  |  |
| <b>Cloudové uložení</b>             | Ne  | Ne   | OneDrive   | iCloud   | Google Drive                               |
| <b>Podporované Operační systémy</b> | Microsoft Windows (XP a novější), GNU/Linux, Mac OS X a další | Microsoft Windows (XP a novější), GNU/Linux, Mac OS X, Solaris a další | Microsoft Windows 7 a novější<br>Cloudová služba | Microsoft Windows 7 nebo novější, OS X 10,8 nebo novější | Windows<br>Cloudová služba                 |
| <b>Export do PDF</b>                | Ano   |  |  |  |  |
| <b>Import PDF</b>                   | ano (do aplikací Writer, Impress a Draw)                      | Ne   | Ano (do aplikace Word)                           | Ano  | Ano  |
| <b>Podpora OOXML</b>                | Neúplná (většina pokryta)                                     | Neúplná (většina pokryta), jen čtení                                   | ISO/IEC 29500 Strict, ISO/IEC 29500 Transitional | Ano  | Ano  |

*Zdroj: upraveno podle [30]*

Rozhodnutí ohledně použití toho kterého softwaru ve firmě či organizaci musí předcházet dostatečně důkladná analýza požadavků. Ponecháme-li stranou některé specifické záležitosti, existuje jen několik kritérií, v nichž se kancelářské balíky významněji liší [23]:

- licencování a podmínky použití,
- celkové náklady,
- podpora datových formátů,
- práce s dokumenty,
- škála funkcí,
- uživatelská podpora,
- ovládání a způsob práce.

### **Licencování a podmínky použití**

Máme zde tři úplně odlišné světy. V jednom jsou balíky LibreOffice a OpenOffice.org, které patří mezi svobodný software, ve druhém pak Microsoft Office a Google Apps for Business jako typické představitele softwaru proprietárního (balík je poskytován pod různými licencemi) a ve třetím Apple. Co to znamená pro praxi? Že v prvním případě naprosto není potřeba řešit, na kolika počítačích je balík nainstalován (a na kolika se doopravdy používá) a k jakému účelu se používá.

Naproti tomu Microsoft Office a Google Apps for Business mají velmi striktní pravidla, nakládat se softwarem se musí podle konkrétní licence. Ta může být vázána na subjekt (např. multilicence), na hardware (OEM licence) nebo na „krabici“. V každém případě ale je třeba vždy hlídat využití jak z hlediska počtu instalací, tak i podle využití (např. verzi pro studenty a domácnosti nelze využít k výdělečným účelům). Licence nemusí být převoditelné, takže pokud například firma nakoupí hardware z exekuce nebo insolvenčního řízení, nemusí mít oprávnění nainstalovaný software používat. [23]

Třetí skupinou je Apple, kde si uživatel kupuje software přímo se svým zařízením a pro využívání iCloudu mu stačí pouze aktivní Apple ID.

### **Celkové náklady**

Z hlediska nákladů na software nezáleží jen na ceně samotných licencí, nýbrž na celkových nákladech na tento software. Ani nulová cena licencí (resp. svobodná licence) nezaručuje nejnižší celkové náklady, protože může být potřeba například dražší školení nebo konzultační služby. Mnoho úloh stále zůstává uvnitř organizace. Stále někdo musí provádět správu uživatelů třídit složky, poskytovat oprávnění přístupu atd. Tento software také musíme na



něčem provozovat, čili je potřeba vždy vyhodnotit situaci jako celek a pak se teprve rozhodnout. [23]

### **Podpora datových formátů**

Přestože žádný z balíků nemá úplně stoprocentní podporu „cizích“ formátů, ve většině případů to nevádí, můžeme si vypomoci formátem PDF. Ohledně komunikace v jiných formátech jsou na tom nejlépe balíky LibreOffice a OpenOffice.org, které podporují jak různé starší formáty, tak naopak formáty nové. [23]

### **Práce s dokumenty**

Nejzásadnější rozdíl mezi srovnávaným softwarem je v práci s dokumenty. Google Apps obsahují kancelářské aplikace s výstižnými názvy Dokumenty, Tabulky a Prezentace. Veškeré dokumenty musejí být uloženy v Google Drive, odjinud je kancelářské aplikace Google nemohou otevřít. Jedná se o webové aplikace běžící v internetovém prohlížeči, práce s nimi tedy vyžaduje připojení k internetu. Pro offline práci je nutné použít prohlížeč Chrome a příslušně ho nakonfigurovat. Na mobilních zařízeních s operačními systémy Android a iOS je možné dokumenty pouze zobrazit, editace je možná pouze po instalaci příslušných doplňků, nebo po zakoupení příslušné licence. [36]

Office 365 poskytuje také kancelářské nástroje běžící v prohlížeči, tzv. Office Web Apps. Jedná se o webové verze Microsoft Wordu, Excelu, PowerPointu, OneNote, Outlooku a komunikačního nástroje Lync. Ty umožňují pracovat s dokumenty uloženými ve OneDrive. Offline práce s dokumenty je možná pouze pomocí tradiční sady Microsoft Office, jejíž licence je součástí plánu Office 365 Small Business Premium a vyšších. Microsoft poskytuje aplikace Office pro iOS i Android, které umožňují editaci dokumentů ve OneDrive například z iPadu nebo tabletu s operačním systémem Android. [36]

Dokumenty vytvořené v iWork je možné používat a pracovat s nimi v kterémkoliv počítači. Při stahování dokumentů z adresy [www.icloud.com/iwork](http://www.icloud.com/iwork) bude uživatel vyzván k výběru formátu. Například text napsaný v Pages může uložit jako dokument aplikace Word. Adekvátně ostatní dokumenty ve formátu pro Excel či PowerPoint. Všechny tři typy dokumentů může ukládat také ve formě PDF. iCloud naopak nedovolí uživateli uložit např. tabulku vytvořenou v Excelu na stolním počítači či notebooku do sekce Pages. [35]

### **Škála funkcí**

Škála dostupných funkcí je v případě LibreOffice a OpenOffice prakticky totožná, funkce se zaměřují hlavně na práci s dokumenty. Co se týče Microsoft Office 365, Google Apps

a Applu, tak ti mají mnohem komplexnější nabídku služeb od práce s dokumenty, poskytování cloudového uložení, komunikaci v týmu. U Microsoft Office je prvotní samozřejmě to, o kterou variantu balíku se jedná. Skladba aplikací se pak promítá i do ceny.

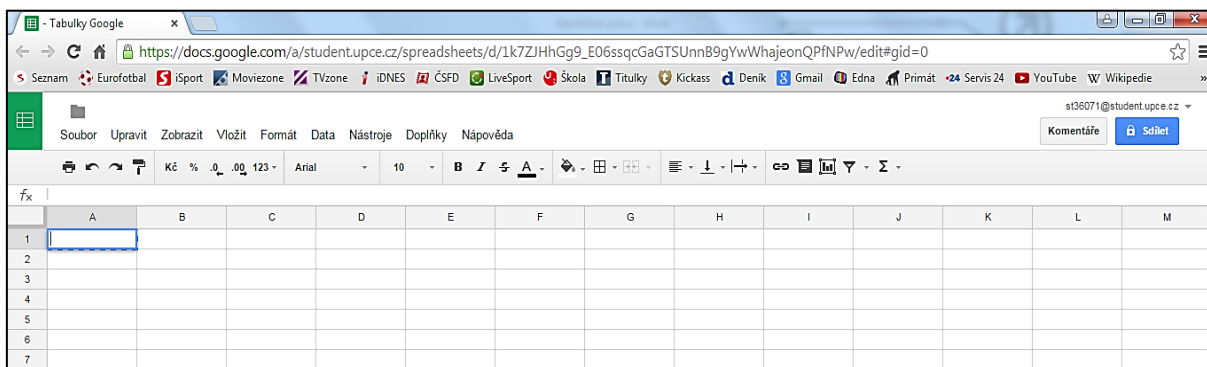
Funkce přímo v jednotlivých aplikacích jsou vesměs stejné, liší se spíše způsobem použití, označením v programu apod. Některé specifitější funkce mohou tam či jinde chybět, v případě potřeby lze ale některé z nich přidat prostřednictvím doplňků. [23]

### **Uživatelská podpora**

Co se týká podpory, je situace ve všech případech v zásadě srovnatelná. Poskytovatelé jednotlivých balíků průběžně opravují zjištěné chyby a vyvíjejí nové verze. Přímou podporu poskytují ve všech případech dodavatelé softwaru nebo i nezávislé firmy, a to za podobných podmínek. Totéž se týká i poradenství, školení a dalších činností souvisejících se softwarem.

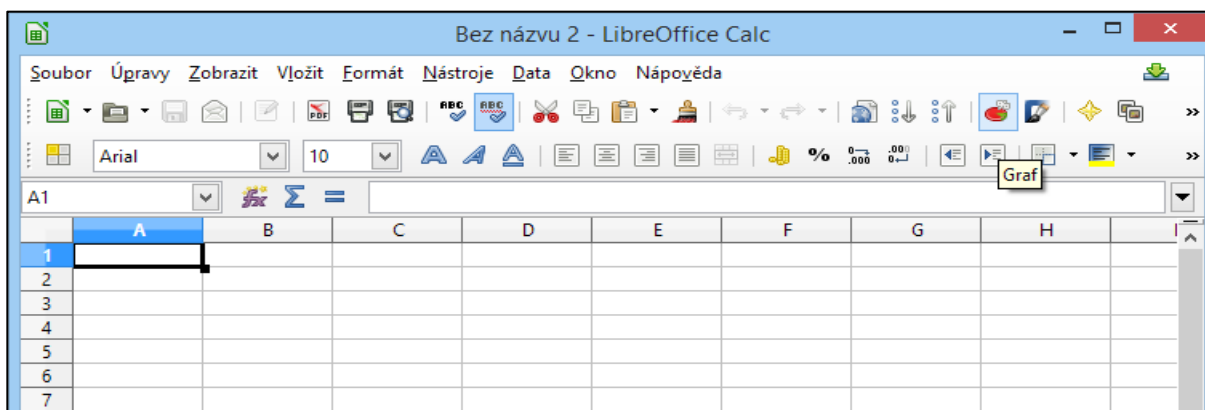
### **Ovládání a způsob práce**

Klíčovou vlastností softwaru pro použití ve firmách je efektivita práce. Čas jsou peníze, takže je důležité, aby byla co nejrychlejší a nejsnazší jak samotná práce, tak i zaškolování na tuto práci. LibreOffice, OpenOffice.org a Google používají „klasické“ uživatelské rozhraní viz obrázky č. 8 a č. 9, na které jsou uživatelé zvyklí, protože se používá skoro všude už zhruba 20 let. Naproti tomu Microsoft Office sází na novou koncepci, založenou na tzv. ribbonech (též pásech) viz obrázek č. 10, kde uživatel marně hledá klasické nabídky a nástrojové lišty.



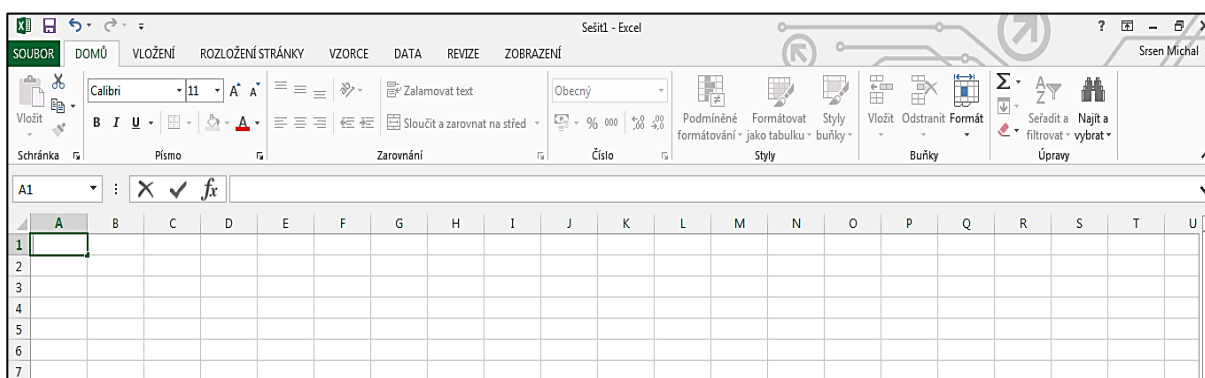
**Obrázek 8:** Tabulky Google

*Zdroj: vlastní zpracování*



**Obrázek 9:** LibreOffice - Calc

*Zdroj: upraveno podle [2]*



**Obrázek 10:** Office 365 - Excel

*Zdroj: vlastní zpracování*

Těžko říct, které řešení je efektivnější pro běžnou práci. Může velmi záležet na tom, co se v programu konkrétně dělá, zda jde o opakování rutinních činností či o různorodou práci. V prvním případě by mohly mít z dlouhodobějšího pohledu navrch ribbony, předurčené pro rychlý přístup k malé množině funkcí, přestože zaučení může trvat déle. Naopak klasické prostředí bude efektivnější při různorodější práci a častém využívání větší škály funkcí. [23]

### 3.3 Cloud computing pro živnostníky a MSP

Tato kapitola podává doporučení MSP (malým a středním podnikům) a živnostníkům, jaké konkrétní cloudové služby se hodí pro jejich běžnou kancelářskou činnost, z hlediska ceny a množství funkcí.

Vzhledem k tomu, že velké podniky mají většinou svůj interní systém, který využívají pro sdílení, ukládání informací a práci s dokumenty, tak se jimi tato práce nezabývá a soustředí se na MSP a živnostníky (především na osoby samostatně výdělečně činné).

**Živnostníci** – podle zákona o živnostenském podnikání se živností rozumí: „soustavná činnost, provozovaná samostatně, vlastním jménem, na vlastní odpovědnost, za účelem dosažení zisku a za podmínek stanovených živnostenským zákonem“. [9]

**MSP** - Evropská unie definuje malé a střední podniky jako takové, které mají méně než 50 zaměstnanců a jejich roční obrat nepřesahuje 50 milionů €. Tyto podniky ve skutečnosti tvoří páteř ekonomiky České republiky. Podle údajů Ministerstva průmyslu a obchodu podíl MSP na celkovém počtu aktivních podnikatelských subjektů na konci roku 2013 byl 98,83 %, zaměstnávali 60 % všech zaměstnanců a vytvořili více než polovinu přidané hodnoty v komerční sféře. [26]

Společné charakteristiky MSP:

- vysoká pružnost (elasticita) a přizpůsobivost podmínkám, což souvisí s jejich malou velikostí,
- složitý přístup ke kapitálu,
- relativně snadný vznik či zánik,
- nízké prostředky na marketing a reklamu,
- jednoduchá organizační struktura.

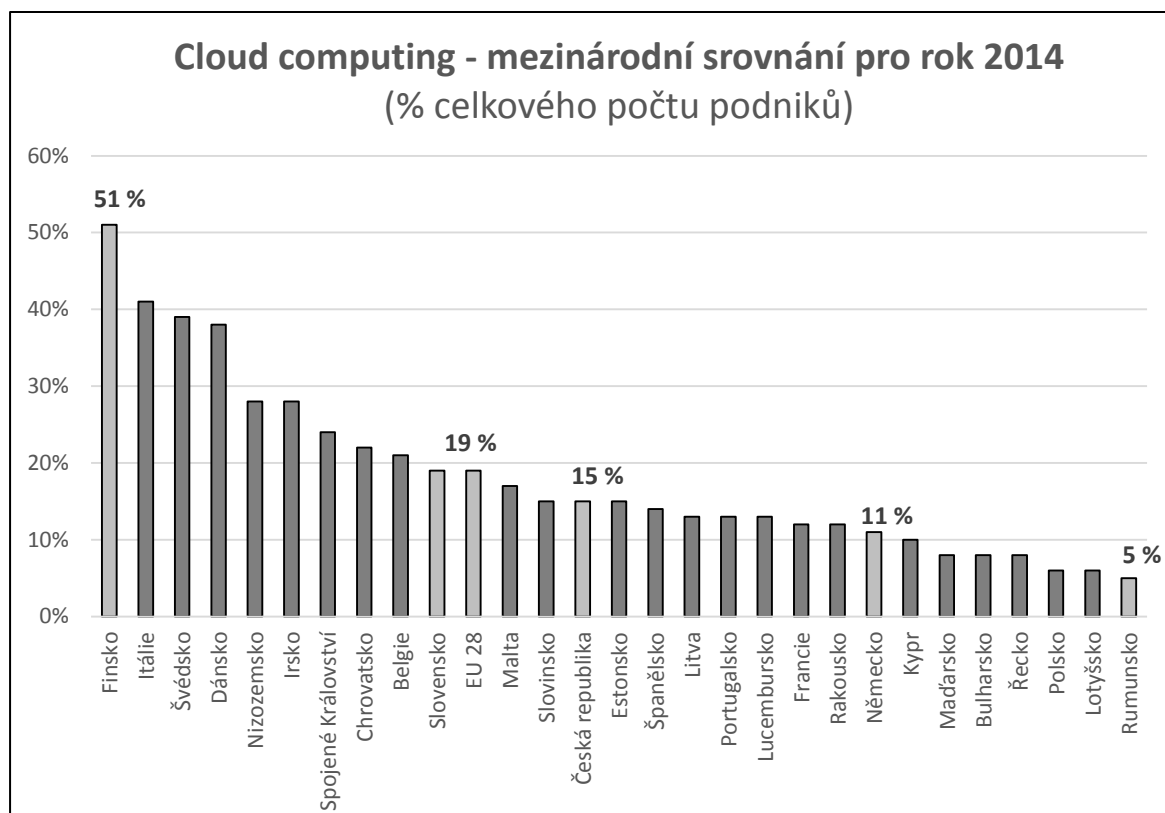
Dále mají nezaměnitelnou úlohu při vytváření nových pracovních příležitostí a působí jako faktor sociální stability a ekonomického rozvoje.

Pro potřeby této práce je použita klasifikace třídění malých a středních podniků podle Evropská unie, která třídí podniky do tří skupin na [13]:

- **Drobný podnik** má méně než 10 zaměstnanců, jeho aktiva/majetek nebo obrat/příjmy nepřesahují 2 mil. € a splňuje kritérium nezávislosti, což znamená, že není více než 25% kapitálu a hlasovacích práv ve vlastnictví jiného subjektu.
- **Malý podnik** má méně než 50 zaměstnanců, jeho aktiva/majetek nebo obrat /příjmy nepřesahují 10 mil. € a splňuje kritérium nezávislosti.
- **Střední podnik** má méně než 250 zaměstnanců, roční obrat/příjmy nepřesahují 50 mil. €, aktiva nebo majetek přesahující 43 mil. € a splňuje kritéria nezávislosti.

Z obrázku č. 11 je patrné, že české firmy přecházejí na cloud computing s porovnáním se zahraničními firmami velmi pomalu. Česká republika je s 15 % celkového počtu podniků, které využívají technologii cloud computingu pod evropským průměrem, který je 19 %. Zaměstnanci českých firem stále velice rádi skladují své dokumenty na lokálních uložistiích. Mezi sebou si je potom přeposílají e-mailem a zahrnují tak nejen své kolegy, ale i své

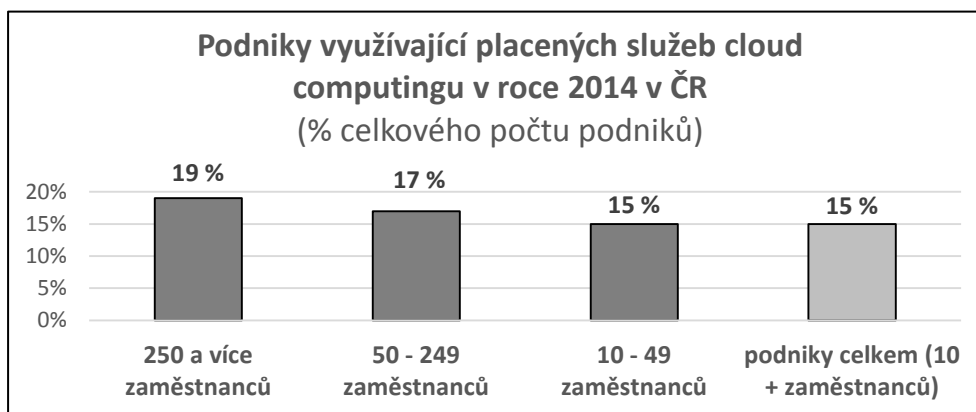
poštovní schránky. Přitom mnohem efektivnější řešení nabízí právě cloud computing. Nejlépe si s touto technologií rozumí ve Finsku a naopak nejméně v Rumunsku, kde ji využívá pouhých 5 % tamních firem.



**Obrázek 11:** Graf - mezinárodní srovnání využití cloud computingu v podnicích

*Zdroj: upraveno podle [14]*

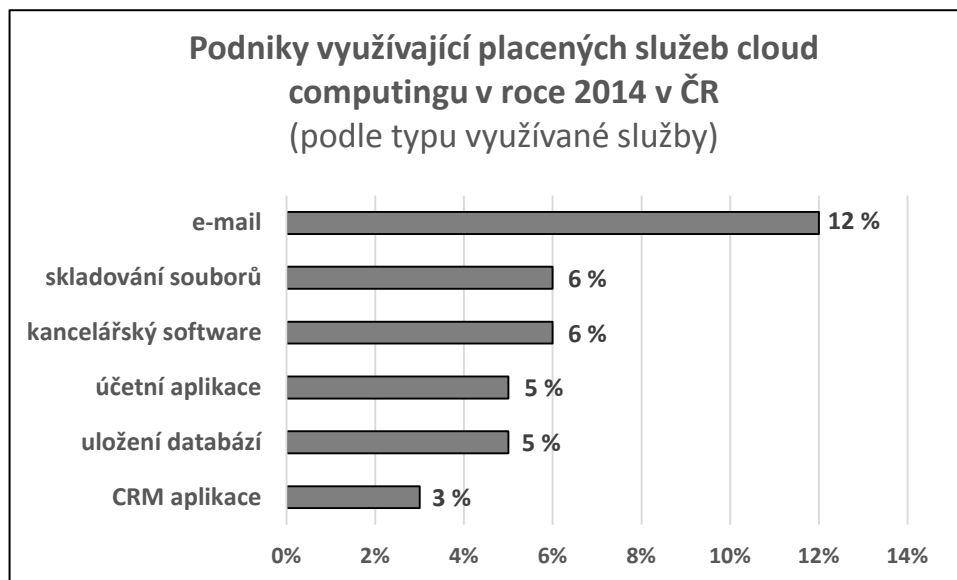
Z obrázku č. 12 vyplývá, že v roce 2014 v České republice využívalo 15 % podniků, které měli víc, jak 10 zaměstnanců alespoň jednu cloudovou službu. Relativně nejrozšířenější je cloud computing mezi podniky, které mají víc jak 250 zaměstnanců, zde tuto technologii používá 19 % těchto podniků.



**Obrázek 12:** Graf - celkový počet podniků využívajících cloud computing v ČR

*Zdroj: upraveno podle [14]*

Z obrázku č. 13 vyplývá, že největší počet firem a to 12 % používalo v rámci cloudu v roce 2014 e-mail, na druhém místě pak bylo skladování souborů na cloudovém úložišti s 6 %. V menší míře byl pak cloud computing používán pro kancelářský balík, účetní aplikace, databáze a CRM aplikace (řízení vztahů se zákazníky).



**Obrázek 13:** Graf - využití placených služeb cloud computingu v podnicích v ČR

*Zdroj: upraveno podle [14]*

### 3.3.1 Živnostníci

Rámcové požadavky živnostníků na cloud:

- finanční dostupnost,
- bezpečnost,
- e-mail pro běžnou komunikaci,
- kancelářské aplikace (textový a tabulkový procesor),
- cloudové úložiště pro ukládání, zálohování a sdílení dat.

Živnostníci mohou šetřit výdaje mimo jiné tím, že budou používat bezplatné kancelářské balíky OpenOffice.org nebo LibreOffice. Největší výhodou tohoto softwaru je finanční úspora, možnost otevírání souborů z Microsoft Office a jednoduchost spojení s operačním systémem. Mezi zápory patří špatné sdílení souborů mezi více uživateli, místy nestabilita při větších nebo složitějších souborech a nepřítomnost cloudového úložiště, které se ale dá jednoduše vyřešit používáním služeb externích poskytovatelů cloudových úložišť. Z hlediska rozhodování mezi LibreOffice a OpenOffice.org má v současné době jednoznačně navrch LibreOffice díky přímé podpoře zápisu ve formátu OOXML. Problémy se mohou vyskytnout

při výměně dokumentů se státní správou nebo dodavateli, kde je lepší používat formát PDF. Jedná se většinou o rozhozené formátování.

Například truhlář může vytvářet textové dokumenty týkající se obvykle administrativní činnosti firmy (smlouvy, výkazy) v textovém editoru ve Writeru a různé výpočty spotřeby materiálu, nákladů na výrobu v Calcu, což je tabulkový procesor. Pro zálohování souborů může použít některé z cloudových úložišť. Nejvýhodnější pro něj pravděpodobně bude využít služeb Googlu a jeho cloudového úložiště Google Drive, které nabízí pro začátek 15 GB úložného prostoru zdarma s možností rozšířit úložnou kapacitu na 100 GB za 1,99 \$ za měsíc, jak vyplývá z tabulky č. 8, což bude průměrnému živnostníkovi v tomto případě truhláři bohatě stačit.

Pokud je živnostník vlastníkem některého zařízení od firmy Apple např. iPadu nebo notebooku či počítače s operačním systémem Mac OS X, tak si může teoreticky vystačit pouze s tímto zařízením, kde je integrována služba iCloud. Součástí této služby je kancelářský balík iWork, Kalendář, Mail, Kontakty a bezplatný úložný prostor 5 GB, který je možné za roční poplatek 100 \$ rozšířit až o 50 GB.

**Tabulka 8:** Doporučené řešení pro živnostníky

| Doporučené řešení                  | Cena (bez DPH)   |
|------------------------------------|--|
| <b>Varianta č. 1</b>               |  |
| LibreOffice                        | Zdarma   |
| E-mail např. od společnosti Google | Zdarma   |
| Cloudové úložiště Google Drive     | 1,99 \$ měsíčně za 100 GB úložného prostoru (možnost dalšího navýšení) |
| <b>Varianta č. 2</b>               |  |
| Apple - iCloud                     | Součást zařízení (integrován v operačním systému)                      |

*Zdroj: vlastní zpracování*

### 3.3.2 Drobný podnik

Rámcové požadavky drobných podniků na cloud [32]:

- finanční dostupnost,
- bezpečnost,
- e-mail pro běžnou komunikaci,
- kancelářské balíky (plně cloudové nebo s podporou cloudu),

- cloudové úložiště.

Pokud se bude jednat o výrobní podnik, který zaměstnává většinu pracovníků přímo ve výrobě a v administrativě jednoho až dva pracovníky, tak se zde nabízí možnost využít také bezplatný software v kombinaci s některým z cloudových úložišť jako u živnostníků.

Pokud se bude jednat o firmu, která nepodniká ve výrobě a zaměstnává např. 9 pracovníků na kancelářské práce, bylo by pro ní pravděpodobně lepší využít softwaru Microsoft Office 365 z důvodu poskytování komplexnějších služeb. Jak vyplývá z tabulky č. 9, tak jako nejlepší volba se jeví licence Business Premium, která obsahuje všechny služby od úplné instalace Microsoft Office až po nástroje pro týmovou spolupráci a e-mail, samozřejmostí je i cloudové úložiště OneDrive, kde má uživatel k dispozici 1 TB úložného prostoru.

**Tabulka 9:** Doporučené řešení pro drobné podniky

| Doporučená řešení                     | Cena (bez DPH)   |
|---------------------------------------|--|
| <b>Varianta č. 1</b>                  |  |
| LibreOffice                           | Zdarma   |
| E-mail např. od společnosti Google    | Zdarma   |
| Cloudové úložiště Google Drive        | 1,99 \$ měsíčně za 100 GB úložného prostoru (možnost dalšího navýšení) |
| <b>Varianta č. 2</b>                  |  |
| Microsoft Office 365 Business Premium | 9,60 € měsíčně za uživatele  |

*Zdroj: vlastní zpracování*

V mnoha případech je dobré oba balíky to je LibreOffice a Microsoft Office kombinovat, například mít všude LibreOffice a na kancelářsky nejvytíženějších počítačích ještě navíc Microsoft Office, čímž lze využít výhod obou softwarů.

### 3.3.3 Malý a střední podnik

Požadavky malých a středních podniků na cloud [32]:

- finanční dostupnost,
- bezpečnost,
- e-mail pro běžnou komunikaci,
- kancelářské balíky (plně cloudové nebo s podporou cloudu)
- cloudové úložiště a nástroje pro spolupráci,
- sdílené kalendáře, schůzky a kontakty,
- videokonferenční řešení a chat,



- nástroje pro práci se sociálními sítěmi,
- řízení vztahů se zákazníky a zákaznická podpora,
- nástroje pro kompletní správu klientských zařízení.

Ze specifík malých a středních podniků a podstaty výhod cloud computingu teoreticky vychází, že cloud by měl být pro malé a střední podniky velmi vhodným řešením. Za prvé dokáže efektivně odstranit problémy s vysokými kapitálovými náklady při vytváření informačních systémů, což umožní podniku investovat drahocenný kapitál do vývoje a produkce. Dále pak umožní ušetřit provozní náklady, protože pružnost cloud computingu koresponduje s pružností samotných podniků, kde je vzhledem k nízkému počtu zaměstnanců, často neefektivně využíváno dostupných IT prostředků. Další výhodou je, že díky aplikacím v cloudu je pro pracovníky možné připojit se k firemním datům a dokumentům odkudkoliv a v případě nutnosti tak zamezit případným prostojům a nákladům z prodlení.

V oblasti práce s dokumenty je k dispozici řada cloudových služeb ušitých na míru malým a středním podnikům. Jak je vidět v tabulce č. 10, tak pro tento typ podniků se nejvíce hodí Microsoft Office 365, nebo Google Apps pro firmy, které existují přímo v edicích pro MSP.

**Google Apps for Business** nabízí pro MSP balíček aplikací obsahující Gmail, online kalendář, 30 GB úložiště pro synchronizaci a sdílení souborů, nástroje pro práci s Dokumenty Google, weby (sdílené pracovní prostory pro týmovou spolupráci) a internetové video hovory (Hangouts). Cena za jednoho uživatele je buď 4 € měsíčně, nebo 40 € ročně. Navíc Google nabízí možnost pronajmout si neomezené úložiště a službu Sejf, která uchovává e-maily a textové zprávy pro použití v případných právních sporech. Při využití těchto služeb se měsíční poplatek za jednoho uživatele zvyšuje na 8 € a roční na 96 €. Dále musí uživatel pamatovat na to, že pro aktivaci služby Google Apps je potřeba vlastnit doménu, na které bude služba zřízena. Tuto doménu lze zakoupit v průběhu registrace.

**Microsoft Office 365** nabízí tři plány pro MSP:

- Office 365 edice Business Essentials obsahuje e-mail (50 GB), sdílené úložiště (1 TB) dále nabízí serverové produkty Exchange, Lync Online a SharePoint Online, ale nezahrnuje úplné instalace aplikací jako Word nebo Excel. Za 3,8 € měsíčně za uživatele.
- Office 365 edice Business je určena firmám které chtějí využívat aplikace, ale nestojí o cloudové funkce, za 8,8 € měsíčně na uživatele nabídne programy Outlook, Word, Excel, PowerPoint, OneNote a Publisher, nikoliv však Access nebo Lync.

- Office 365 edice Business Premium zahrnuje kompletní sadu kancelářských programů, cloudové verze Exchange, Lync a SharePoint Online, 1 TB na úložišti OneDrive pro každého uživatele a integraci s Active Directory a Yammer Enterprise (firemní sociální síť).

Všechny tři plány může v rámci jedné firmy používat až 300 uživatelů. Office 365 je možné provozovat buď na vlastní doméně jako v případě Google Apps, nebo na doméně „vašefirma“.onmicrosoft.com.

Firma také může využít od společnosti Microsoft službu Configuration manager, která funguje na bázi cloud computingu. Díky této službě mají uživatelé mimo jiné vždy aktuální software, mohou nastavovat zásady zabezpečení a monitorovat jejich stav. Službu je možné používat ke správě celé řady počítačů a zařízení vybavených různými systémy včetně Windows, Mac, Windows Phone, Apple iOS a Android.

**Tabulka 10:** Doporučené řešení pro malé a střední podniky

| Doporučená řešení                           | Cena (bez DPH)              |
|---|-----------------------------|
| <b>Varianta č. 1</b>                        |                             |
| Google Apps for Business – flexibilní tarif | 4 € měsíčně za uživatele    |
|   | 40 € ročně za uživatele     |
| <b>Varianta č. 2</b>                        |                             |
| Microsoft Office 365 Business Essentials    | 3,80 € měsíčně za uživatele |
| Microsoft Office 365 Business               | 8,80 € měsíčně za uživatele |
| Microsoft Office 365 Business Premium       | 9,60 € měsíčně za uživatele |
| Configuration manager                       | 4,60 € měsíčně za uživatele |

*Zdroj: vlastní zpracování*

Nelze jednoznačně říct, že je jedna ze služeb lepší než druhá. Určitou náповědou pro výběr může být komunikace s klienty a obchodními partnery firmy. Pokud je potřeba vyměňovat dokumenty ve formátech MS Office pak je Office 365 vhodnější volba. Obecně lze říci, že Office 365 se více hodí do prostředí s masivním využíváním technologií Microsoft a do firem, kde není problém platit vyšší ceny.

Pokud není firma na licence Microsoftu vázána, dokumenty vytváří především pro interní potřebu firmy a preferuje e-mailovou komunikaci s PDF přílohami, pak pro ní budou Google Apps for Business určitě zajímavou alternativou.

## ZÁVĚR

Cílem práce bylo popsat technologii cloud computingu a představit hlavní poskytovatele této technologie. Dále poukázat na možné využití ve firmy či organizace a navrhnout varianty řešení cloudu pro živnostníky a MSP s ohledem na jejich požadavky pro běžnou administrativní činnost.

Pro živnostníky se jeví jako nejlepší varianta využití služeb svobodného softwaru např. LibreOffice v kombinaci s cloudovým úložištěm Google Drive. Tím budou mít svoje data zálohovaná na serveru a dostupná kdykoliv a odkudkoliv. Pokud jsou vlastníky některého zařízení od společnosti Apple např. počítače iMac, tak je možné, že si s ním v určitých případech budou schopni vystačit.

Drobné podniky mohou využít podobně jako živnostníci služeb svobodného softwaru např. LibreOffice v kombinaci s cloudovým úložištěm. Nebo mohou využít služeb Microsoft Office 365, kde se pro ně jeví, jako nejlepší varianta licence Business Premium, která poskytuje nejkomplexnější nabídku služeb. V mnoha případech je dobré oba balíky to je LibreOffice a Microsoft Office 365 kombinovat, například mít všude LibreOffice a na kancelářsky nejvytíženějších počítačích ještě navíc Microsoft Office, čímž lze využít výhod obou softwarů.

Pro malé a střední podniky připadají v úvahu, jako nejlepší varianty Microsoft Office 365, nebo Google Apps pro firmy, které existují přímo v edicích pro MSP. Zde, ale nelze jednoznačně říci, že jedna z variant je lepší než druhá. Obecně lze říci, že Office 365 se více hodí do prostředí s masivním využíváním technologií Microsoft a do firem, kde není problém platit vyšší ceny. Pokud firma, ale nevyužívá technologie od společnosti Microsoft a preferuje e-mailovou komunikaci s PDF přílohami, tak pak pro ní budou Google Apps zajímavou alternativou.

V průběhu vypracování práce a studia podkladů jsem zjistil, že cloud computing má velký potenciál a není pouhým prázdným výrazem. Na druhou stranu však není univerzálním řešením, protože má stále velké množství omezení. Obavy stále panují v oblasti bezpečnosti této technologie, nicméně v posledních letech je této oblasti věnováno čím dál více pozornosti a cloudové aplikace jsou často bezpečnějším řešením, než standardní vnitřní infrastruktura.

## POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Amazon.com [online]. 2015 [cit 2015-03-05]. Cloud Drive Plans. Dostupné z WWW: < [https://www.amazon.com/clouddrive/pricing/ref=cd\\_home\\_navpricing](https://www.amazon.com/clouddrive/pricing/ref=cd_home_navpricing)>.
- [2] Blog.lukashruby.cz [online]. 2015 [cit 2015-03-05]. LibreOffice Calc. Dostupné z WWW: < <http://blog.lukashruby.cz/wp-content/uploads/Screenshot-2014-05-16-18.57.32.png>>.
- [3] Blogs.technet.com [online]. 2014 [cit 2014-10-12]. Cloud služby společnosti Microsoft. Dostupné z WWW: <<http://blogs.technet.com/b/technetczsk/p/cloud-computing.aspx>>.
- [4] Blogs.technet.com [online]. 2014 [cit 2014-10-12]. Office 365. Dostupné z WWW: <<http://blogs.technet.com/b/technetczsk/p/office-365.aspx>>.
- [5] Blogs.technet.com [online]. 2014 [cit 2014-10-12]. Správa uživatelských rozhraní. Dostupné z WWW: <<http://blogs.technet.com/b/technetczsk/p/windows-intune.aspx>>.
- [6] BURIAN,P. Internet inteligentních aktivit. Praha: Grada Publishing, 2014. 336 s. ISBN 978-80-247-5137-5>.
- [7] Businessworld.cz [online]. 2015 [cit 2015-03-06]. Blízká budoucnost cloudu. Dostupné z WWW: < <http://businessworld.cz/cloud/blizka-budoucnost-cloudu-11766> >.
- [8] Businesswebdevs.com [online]. 2014 [cit 2014-12-29]. Logo Apple iCloud. Dostupné z WWW: < <http://businesswebdevs.com/cloud-storage/why-sign-up-for-the-apple-icloud-service/>>.
- [9] Ceed.cz [online]. 2015 [cit 2015-03-26]. Definice živnosti. Dostupné z WWW: < [http://www.ceed.cz/podnikani/32\\_definice\\_zivnosti.htm](http://www.ceed.cz/podnikani/32_definice_zivnosti.htm) >.
- [10] Cleverandsmart.cz [online]. 2011 [cit 2014-11-14]. Bezpečnost cloudu a rizika. Dostupné z WWW: <<http://www.cleverandsmart.cz/cloud-computing-bezpecnost-v-cloudu-a-rizika/>>.
- [11] Cloud computing.cz [online]. 2010 [cit 2014-10-04]. Co to je cloud computing? Dostupné z WWW: <<http://www.cloudcomputing.cz/>>.
- [12] Corporateict.cz [online]. 2010 [cit 2014-11-14]. Cloud služby a jejich rizika. Dostupné z WWW: <<http://www.corporateict.cz/odborne-clanky/cloud-sluzby-a-jejich-rizika.html>>.

- [13] Czechinvest.org [online]. 2015 [cit 2015-03-07]. Definice malého a středního podnikatele. Dostupné z WWW: < <http://www.czechinvest.org/definice-msp> >.
- [14] CZSO.cz [online]. 2015 [cit 2015-03-26]. Podniky a informační technologie. Dostupné z WWW:  
<[https://www.czso.cz/documents/10180/25652725/csu\\_tk\\_ict\\_prezentace\\_20150115.pdf/3672612b-a1d6-49af-b030-c242079ba8f7?version=1.0](https://www.czso.cz/documents/10180/25652725/csu_tk_ict_prezentace_20150115.pdf/3672612b-a1d6-49af-b030-c242079ba8f7?version=1.0)>.
- [15] Epravo.cz [online]. 2014 [cit 2015-01-02]. Proč dát šanci cloudu. Dostupné z WWW:  
<<http://www.epravo.cz/top/efocus/proc-dat-sanci-cloudu-94607.html>>.
- [16] FCC Public [online]. 2014 [cit 2014-10-12]. Trendy – cloud computing. Dostupné z WWW: <<http://www.odbornecasopisy.cz/trendy-cloud-computing-mobile-computing-e-energie-45810.html>>.
- [17] Google-apps.cz [online]. 2014 [cit 2015-01-02]. Google Apps a bezpečnost. Dostupné z WWW: <[http://google-apps.cz/google\\_apps\\_bezpecnost/](http://google-apps.cz/google_apps_bezpecnost/)>.
- [18] Google-apps.cz [online]. 2014 [cit 2014-10-17]. Co je Google Apps? Dostupné z WWW:  
<<http://googleapps.cz/gmail-pro-firmy/>>.
- [19] Google-apps.cz [online]. 2014 [cit 2014-11-14]. Cloud computing? Jeho výhody a nevýhody? Dostupné z WWW:  
< <http://google-apps.cz/co-je-cloud-computing-jeho-vyhody-a-nevyhody-2/> >.
- [20] Google-apps.cz [online]. 2015 [cit 2015-03-05]. Kolik stojí Google Apps? Dostupné z WWW: < <http://googleapps.cz/cena/>>.
- [21] LACKO,L. Osobní Cloud - Pro domácí podnikání a malé firmy. Brno: Computer Press, 2012. 272 s. ISBN 978-80-251-3744-4>.
- [22] Lifenotes.cz [online]. 2015 [cit 2015-03-05]. Jaká jsou omezení Evernote. Dostupné z WWW: < <http://lifenotes.cz/evernote-a-limity/>>.
- [23] Linuxexpres.cz [online]. 2012 [cit 2015-02-25]. Srovnání kancelářských balíků. Dostupné z WWW: < <http://www.linuxexpres.cz/kancelar/srovnani-kancelarskych-baliku-vhodnost-pouziti-ve-firmach> >.
- [24] Livenotes.cz [online]. 2014 [cit 2014-11-08]. Co je Evernote. Dostupné z WWW:  
<<http://lifenotes.cz/#domu>>.

- [25] Lupa.cz [online]. 2015 [cit 2015-03-05]. Google Drive výrazně zlevňuje. Dostupné z WWW: < <http://www.lupa.cz/clanky/google-drive-vyrazne-zlevnuje-je-libo-1-tb-za-9-99-usd-mesicne/>>.
- [26] MPO.cz [online]. 2014 [cit 2015-03-07]. Zpráva o vývoji malého a středního podnikání a jeho podpoře v roce 2013. Dostupné z WWW: < <http://www.mpo.cz/dokument151050.html> >.
- [27] Office.Microsoft.com [online]. 2014 [cit 2014-11-07]. Co je nového ve OneNote 2013. Dostupné z WWW: <<http://office.microsoft.com/cs-cz/onenote-help/co-je-noveho-ve-onenotu-2013-HA102749260.aspx>>.
- [28] OneDrive.live.com [online]. 2015 [cit 2015-03-05]. OneDrive roste s vámi. Dostupné z WWW: < <https://onedrive.live.com/about/cs-cz/plans/>>.
- [29] OpenOffice.cz [online]. 2014 [cit 2014-11-07]. LibreOffice podporuje nejvíce jazyků. Dostupné z WWW: < <http://www.openoffice.cz/novinky/libreoffice-podporuje-nejvice-jazyku> >.
- [30] OpenOffice.cz [online]. 2015 [cit 2015-03-05]. Srovnání LibreOffice, OpenOffice a Microsoft Office. Dostupné z WWW: < <http://www.openoffice.cz/recenze/srovnani-libreoffice-apache-openoffice-a-microsoft-office> >.
- [31] PCWorld.com [online]. 2012 [cit 2015-03-26]. Amazon Releases Desktop App Its Cloud Storage Service. Dostupné z WWW: <<http://images.pcworld.com/images/article/2012/05/pcw53220amazon20cloud20drive20web20page20view-11354719.jpg>>.
- [32] Podnikatel.cz [online]. 2014 [cit 2015-03-26]. Cloud jako konkurenční výhoda, jak ho využívat při podnikání. Dostupné z WWW: < <http://www.podnikatel.cz/clanky/cloud-jako-konkurencni-vyhoda-jak-ho-vyuzit-pri-podnikani/#ic=serial-box&icc=text-title> >.
- [33] Point-star.com [online]. 2014 [cit 2014-12-29]. Logo Google Apps for Business. Dostupné z WWW: < <http://www.point-star.com/products/cloud-email-systems/google-apps/> >.
- [34] Products.office.com [online]. 2015 [cit 2015-03-05]. Plány a ceny pro Office 365. Dostupné z WWW: < <http://office.microsoft.com/cs-cz/porovnani-planu-office-365-pro-firmy-FX102918419.aspx> >.

- [35] Systemonline.cz [online]. 2011 [cit 2015-02-25]. iCloud aneb jak skladovat jablečná data v oblaku. Dostupné z WWW: < <http://www.systemonline.cz/rizeni-projektu/icloud-jak-skladovat-jablecna-data-v-oblaku.htm>>.
- [36] Systemonline.cz [online]. 2014 [cit 2015-02-25]. Cloudové nástroje pro sdílení dokumentů a týmovou spolupráci. Dostupné z WWW: <<http://www.systemonline.cz/sprava-dokumentu/cloudove-nastroje-pro-sdileni-dokumentu.htm>>.
- [37] VELTE,A.T., VELTE,T.B., ELSENPETER, R. Cloud Computing - Praktický průvodce. Brno: Computer Press, 2011. 304 s. ISBN 978-80-251-333-0>.
- [38] Zscaler.com [online]. 2014 [cit 2014-10-12]. Logo Microsoft Office 365. Dostupné z WWW: < <http://www.zscaler.com/cloud-security/office-365-security.php> >.
- [39] Živě.cz [online]. 2008 [cit 2014-10-04]. Cloud computing – slibná budoucnost nebo marketing? Dostupné z WWW: <<http://www.zive.cz/Clanky/Cloud-computing-slibna-budoucnost-nebo-marketing/sc-3-a-144443/default.aspx>>.