

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY

Evidenčné číslo: 103004/B/2018/36084588816401412

KOLABORAČNÉ CLOUDOVÉ SYSTÉMY PRE
KOMUNIKÁCIU OBCHODNÝCH PARTNEROV

Bakalárska práca

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY

KOLABORAČNÉ CLOUDOVÉ SYSTÉMY PRE
KOMUNIKÁCIU OBCHODNÝCH PARTNEROV

Bakalárska práca

Študijný program: bHle_10 – Hospodárska informatika
Študijný odbor: 9.2.10 - Hospodárska informatika
Školiace pracovisko: KAI FHI – Katedra aplikovanej informatiky FHI
Vedúci záverečnej práce: Ing. Pavol Sojka

Bratislava, 2018

Mgr. Martin Ondrkal

Zadanie

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracoval samostatne a že som uviedol všetku použitú literatúru.

Dátum:

.....

Mgr. Martin Ondrkal

Abstrakt

ONDRKAL Martin: Kolaboračné cloudové systémy pre komunikáciu obchodných partnerov. Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta hospodárskej informatiky; Katedra aplikovanej informatiky. Vedúci záverečnej práce: Ing. Pavol Sojka. Bratislava: FHI, 2018, 46 strán.

Táto bakalárska práca je zameraná na kolaboračné cloudové systémy slúžiace na komunikáciu medzi obchodnými partnermi. Cieľom bakalárskej práce je predstaviť najznámejšie a najpoužívanejšie cloudové kolaboračné systémy, ktoré zefektívnia komunikáciu, prácu, biznis a ušetrí čas a peniaze. Z predstavených riešení je možné si vybrať to najvhodnejšie pre svoju spoločnosť, podnik a organizáciu. Práca obsahuje celkovo 5 kapitol a zhŕňa celkovo 6 obrázkov. Prvá časť práce sa venuje histórii a teoretickým výkladom o cloude a cloud computingu, kde sú uvedené ich charakteristiky, delenie a možnosti ich využitia. Nasledujúce časti sa venujú cloudovým systémom so zameraním na dátové úložiská, kalendáre a služby zamerané na spoluprácu a komunikáciu. Výsledkom riešenia danej problematiky je ucelený prehľad a odporúčania o možnostiach využitia cloudových komunikačných systémov.

Kľúčové slová:

Cloud, Cloud computing, komunikácia, kalendár, kolaborácia.

Abstract

ONDRKAL, Martin: Collaboration cloud systems for business partners communication. - The University of Economics in Bratislava. Faculty of Economic Informatics: Department of Applied Informatics. - Thesis supervisor: Ing. Pavol Sojka – Bratislava: FHI EU, 2018, 46.

This thesis is focused for collaboration in cloud systems for communication between business partners. The main goal of the bachelor thesis is to get an overview of the most used cloud systems solutions in order to focus on the communication which develop better collaboration, work, business and save time and money. The thesis offer to choose the right decision for own company, business and organisation. This thesis contains 5 chapters and 6 pictures. The first part of this thesis deals with historical and theoretical knowledge about cloud and cloud computing, when we have introduced the characteristics, individual types of cloud and characterized possibilities of their use and the methodology. The next parts are dedicated to the cloud solutions, calendars and systems for better collaboration and communication. The thesis shows the possibilities and references about cloud systems.

Keywords:

Cloud, Cloud computing, communication, calendar, collaboration.

Pod'akovanie

Rad by som pod'akoval svojmu školiteľovi Ing. Pavlovi Sojkovi za vedenie, usmernenie, ochotu a trpezlivosť. Ďalej sa chcem pod'akovať svojej rodine, priateľke Márií a svojim spolužiakom Andrejovi, Martinovi, Patrikovi, Petrovi a Romanovi za podporu, pomoc a cenné rady pri štúdiu.

Obsah

Zoznam tabuliek a ilustrácií	10
Zoznam skratiek	11
Úvod	12
1. CLOUD, CLOUD COMPUTING	14
1.1. História	14
2. Základné delenie Cloud computingu	16
2.1. Model nasadenia	16
2.2. Distribučný model.....	18
2.2.1. IaaS (Infrastructure as a Service).....	18
2.2.2. PaaS (Platform as a Service).....	19
2.2.3. SaaS (Software as a Service)	19
2.3. Komponenty cloudu	19
2.3.1. Klienti	20
2.3.2. Dátové centrum.....	20
2.3.3. Distribuované servery	21
3. Prechod na cloudové systémy	22
4. Charakteristika vybraných cloudových systémov so zameraním na dátové úložiská	24
4.1. Dropbox	24
4.2. G Suite, Google Drive	25
4.3. iCloud.....	27
4.4. OneDrive.....	28
4.6. Výhody a nevýhody cloudových úložísk	30
5. Charakteristika vybraných cloudových systémov zameraných na komunikáciu ...	31
5.1. Charakteristika vybraných cloudových systémov so zameraním na kalendáre	31
5.1.1. Google kalendár	32
5.1.2. Microsoft Outlook.....	33
5.1.3. Apple Kalendár	34
5.2. Charakteristika vybraných komunikačných cloudových systémov zameraná na aktívnu komunikáciu	36
5.2.1. Skype for business	36

5.2.2. Slack.....	37
5.2.3. Hangouts	38
5.2.4. Yammer	39
5.3. Výhody a nevýhody cloudových komunikačných systémov a ich porovnanie	40
Záver	42
Zoznam použitej literatúry	44

Zoznam tabuliek a ilustrácií

Obrázok 1 - Delenie cloudu podľa modelu nasadenia	16
Obrázok 2 - Riešenie cloud computingu pozostáva z troch komponentov	20
Obrázok 3 - Google kalendár	32
Obrázok 4 - Microsoft Outlook Calendar	34
Obrázok 5 - Apple kalendár	35
Obrázok 6 – Skype for Business	37

Zoznam skratiek

IT – informačné technológie

IKT – informačno-komunikačné technológie

OS – operačný systém

VoIP – voice over Internet Protocol (volanie cez internet)

VPN – virtual private network (virtuálna privátna sieť)

Wi-Fi – bezdrôtová technológia prenosu dát

Úvod

V každodennom živote, či už v práci alebo v súkromí, pri odbornej alebo bežnej komunikácii, sa stretávame s výrazmi, ktorých pôvod nie je práve slovenský. Slovenský jazyk má svoju dostatočnú pevnú zásobu slov, ktorou dokáže čokoľvek pomenovať, avšak vzhľadom na neustálu globalizáciu, rozvoj a vývoj v rôznych oblastiach, vrátane informačných technológií, dochádza k jej rozširovaniu, modifikácii a preberaniu nových výrazov či prvkov. Slovenčinu ovplyvňuje tzv. „globalizácia jazykových prvkov.“ Ide o prirodzený proces, ktorým sa jazyk modifikuje a preberá slová medzinárodného charakteru, príp. preberá hotové pomenovania z cudzieho jazyka a dochádza k jeho rozširovaniu. Rozdiel medzi preberanými slovami dnes a v minulosti je však značný: kým v minulosti sme preberali slová jednotlivo (z jedného jazyka do jediného cieľového jazyka), v súčasnosti slovenčina preberá globalizmy (internacionalizmy), teda pojmy, ktoré preberajú aj iné jazyky. Slovenčina v prípade tzv. „High-tech termínov“, ide o pojmy z oblasti výpočtovej techniky, ponecháva nocionalnosť (zachovanie pojmov v pôvodnom znení) s cieľom zachovať si vysokú formu odbornosti a exaktného vyjadrovania. Ako príklad si môžeme uviesť ekonomické výrazy – „budget“, „dumping“, alebo slová výpočtovej techniky – „internet“, „dvd“, „pc“, alebo „cloud“, či „cloud computing“.

Práve slová cloud a cloud computing sú výrazy, ktoré pomenúvajú systémy z oblasti informačných technológií, ktorými sa zaoberá táto bakalárska práca. Ide o výrazy, ktoré dostávajú v posledných rokoch veľkú pozornosť spoločností, podnikov a organizácií.

Táto bakalárska práca kladie práve dôraz na ich výklad, pomenovanie, delenie, vývoj a v neposlednom rade predovšetkým na ich využitie medzi jednotlivcami a spoločnosťami.

V dnešnej dobe je cieľom spoločností dosahovať čo najväčší zisk. K tomu, aby spoločnosť bola úspešná, potrebuje neustále získavať nových zákazníkov, obchodných partnerov, udržiavať si pôvodných, ponúkať vhodné produkty a služby, zvyšovať produktivitu práce a optimalizovať svoje náklady. Byť konkurencieschopnou spoločnosťou na trhu je cieľom všetkých spoločností. K tomu aby to dosiahli musia držať krok, prispôbovať sa trhu a implementovať a využívať najnovšie technológie.

Táto bakalárska práca je rozdelená na niekoľko častí, ktoré na seba nadväzujú. V prvej kapitole sa zaoberá históriou a charakterizovaním výrazov cloud a cloud computing. V druhej kapitole si približujeme základne delenie cloud computingu, jeho

modely a komponenty. Tretia kapitola opisuje prechod na cloud computing. Kapitoly s číslom 4 a 5 opisujú konkrétne komunikačné cloudové systémy, ktoré sa ponúkajú ako možná voľba pre spoločnosť.

Záujem o využívanie cloudových služieb by určite nezaznamenával taký veľký nárast, keby so sebou neprinášal veľké množstvo výhod. Medzi najväčšie výhody patrí úspora finančných nákladov, šetrenie času a rýchla komunikácia v rámci vnútorného prostredia spoločnosti a rovnako tak aj v rámci vonkajšieho prostredia spoločnosti.

Hovorí sa, že komunikácia je základ dobrej spolupráce. V dnešnej dobe, ktorá je už závislá na využívaní informačných technológií, je potreba neustále zlepšovať komunikáciu medzi zamestnancami, rovnako tak medzi obchodnými partnermi. K tomu slúžia komunikačné cloudové systémy rozoberané v tejto práci, ktoré posúvajú komunikáciu na vyšší level.

1. CLOUD, CLOUD COMPUTING

Slovo **cloud** je anglické slovo, ktoré v preklade znamená – oblak, mrak. Ide o slovo, ktoré sa v oblasti výpočtovej techniky začalo objavovať v druhej polovici deväťdesiatych rokov 20. storočia. V oblasti výpočtovej techniky je slovo cloud termínom, ktorý označuje vo všeobecnosti úložný priestor na internete, kde je možné ukladať všetky druhy údajov a dát, vrátane fotografií, audio a video súborov, dokumentov, programov, či iných súborov. Samotný význam slova cloud v slovenskom jazyku – oblak alebo mrak, možno chápať tak, že tieto dáta a údaje sú „niekde v priestore“. Výhodou je, že používatelia sa môžu k ním dostať kedykoľvek a odkiaľkoľvek, pričom jedinou podmienkou je internetové pripojenie.¹

Cloud computing je termín, ktorý možno všeobecne chápať ako poskytovanie serverov, úložného priestoru, databáz, počítačovej siete, aplikácie alebo softvéru cez internet, ktoré slúžia na ukladanie, spracovanie, zdieľanie a využívanie údajov prostredníctvom internetu.²

Inými slovami možno cloud computing charakterizovať ako poskytovanie služieb alebo programov uložených na serveroch na internete s tým, že užívatelia k ním môžu pristupovať napríklad pomocou rôznych webových prehliadačov alebo klientov danej aplikácie a používať prakticky odkiaľkoľvek, kde je internetové pripojenie. Užívatelia majú v prípade internetového pripojenia kdekoľvek a kedykoľvek neustály prístup ku svojim zdieľaným údajom a dátam a zároveň k vzájomnej komunikácii.

1.1. História

Cloud computing malo a má množstvo definícií. Tento pojem je možné interpretovať rôznymi spôsobmi a slovami, pričom samotná minulosť ukázala, že tento pojem sa neustále vyvíja a mení, a preto je možné tento trend očakávať aj v budúcnosti.

Prvá zmienka o cloude pochádza z roku 1960 a zrodila sa v hlave Josepha Carla Robnetta Licklida, ktorý bol jeden z najväčších odborníkov v oblasti informačných technológií. Predpovedal a veril, že sa všetci používatelia prepoja pomocou počítačov na celosvetovú sieť, prostredníctvom ktorej sa môžu kedykoľvek a odkiaľkoľvek pripojiť

¹ *Cloud Computing*. [cit. 2018-07-22]. Dostupné na internete: <<https://managementmania.com/sk/cloud-computing>>

² Cloud Computing, Praktický pruvodce, Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Elsenpeter. Computer Press, a. s., Brno 2011. str. 26-28. ISBN 978-80-251-3333-0.

k určitým dátam. J. C. R. Licklider bol jeden z podporovateľov projektu ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network), išlo o počítačovú sieť z roku 1969, ktorá bola predchodcom dnešného Internetu.³

Prvotná definícia tohto pojmu bola prezentovaná až v roku 1997 na konferencii v Spojených štátoch amerických, konkrétne v štáte Dallas, kde profesor Ramnath Chellappa prvýkrát použil a definoval pojem cloud computing ako „*počítačové paradigma, v ktorom sú hranice výpočtovej techniky stanovené ekonomickou súvahou namiesto technologických limitov.*“⁴

Každým ďalším rokom sa dennodenne mení svet, ktorý neustále napreduje vo väčšine oblastí. V dnešnom globálnom a dynamicky sa rozvíjajúcom svete reaguje ľudstvo na meniace sa podmienky oveľa rýchlejšie ako kedykoľvek v minulosti. V dnešnej dobe sú pre všetkých najpodstatnejšie informácie, ktoré sa stali pre všetkých zdrojom poznatkov, ktoré treba uchovávať a ďalej posúvať a rozvíjať. Postupom času sa informácie stali hlavnými aktivitami väčšiny spoločností a podnikov.

Kľúčovú úlohu zohrala spoločnosť Amazon, ktorá okolo roku 2000 vytvorila prvú komerčnú službu cloud computingu – Amazon Web Service. O rok na to sa k nej pridali ďalšie obrovské spoločnosti ako Google, IBM, či iné.⁵

V roku 2009 Mário Hlušík, hlavný konzultant spoločnosti Capgemini uviedol, že existuje niekoľko definícií cloud computingu, pričom vo všeobecnosti je možné cloud computing chápať ako „*využívanie masívne škálovaných a virtuálne poskladaných IT zdrojov, ktoré sú užívateľovi sprístupnené prostredníctvom internetu na jeho požiadanie (on demand), a to buď okamžite, alebo takmer okamžite (near real-time), pričom úhrada sa realizuje iba za využité zdroje a služby (pay-per-use) a kapacitu zdieľa niekoľko zákazníkov.*“⁶

³ ARPANET. [cit. 2018-07-22]. Dostupné na internete: <<https://sk.wikipedia.org/wiki/ARPANET>>

⁴ History of Cloud Computing. [cit. 2018-07-22]. Dostupné na internete: <<https://cloudtweaks.com/2011/02/a-history-of-cloud-computing/>>

⁵ Timeline of Amazon Web Services. . [cit. 2018-07-22]. Dostupné na internete: <https://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_Amazon_Web_Services>

⁶ Cloud Computing. [cit. 2018-07-22]. Dostupné na internete: <http://www.efocus.sk/images/uploads/23_25.pdf>

2. Základné delenie Cloud computingu

Cloud computing sa v zásade delí podľa dvoch hľadísk - podľa toho, akým spôsobom je poskytovaný a podľa toho, aké služby poskytuje.

2.1. Model nasadenia

Model nasadenia hovorí o tom, ako je cloud poskytovaný. Ide o technologický pohľad na to, kde sa fyzický hardware nachádza, kto sa oň stará a ako sa k nemu užívateľ pripája. Každý model má svoje vlastné špecifické vlastnosti.



Obr. 1 Delenie cloudu podľa modelu nasadenia

Zdroj: <http://www.efocus.sk>

2.1.1. Verejný cloud

Verejný cloud je klasický model cloud computingu. Samotný názov značí, že sa jedná o model nasadenia, ktorého služby sú poskytované verejnosti. Verejný cloud je model, ktorý poskytuje služby určené a dostupné všetkým užívateľom, či už ide o bežného užívateľa alebo užívateľa z komerčnej sféry. Užívateľom je takáto služba poskytovaná pomocou klientskeho rozhrania a za správu softvéru a hardvéru ručí poskytovateľ. Výhodou verejných cloudov je, že sú často zadarmo resp. za nízku cenu. Nevýhodou cloudov je obmedzená možnosť prispôsobenia danej služby podľa potrieb užívateľa. Mnohí ľudia využívajú tento typ cloudu dennodenne bez toho, aby si uvedomili, že ide o cloud. Ide pritom o známe a rozšírené služby ako Skype, Gmail, či dátové úložiská Google Drive, iCloud a iné.

2.1.2. Súkromný cloud

Ide o model cloudu, ktorý je poskytovaný a prevádzkovaný pre konkrétnu spoločnosť. Technologické zariadenie môže byť umiestnené priamo v mieste spoločnosti, tzv. on-site private cloud, alebo mimo nej, tzv. off-site private cloud.

On-site private cloud ponúka väčšiu bezpečnosť, nevýhodou sú väčšie náklady na nákup hardvéru a náklady spojené s jeho prevádzkou a údržbou. Off-site private cloud má výhodu v tom, že je menej nákladný, je to však na úkor bezpečnosti, ktorá je nižšia. Privátny cloud využívajú najmä spoločnosti, ktoré pracujú s citlivými dátami, napr. banky. Pri Off-site private cloud sú totiž dáta poskytnuté tretej osobe, ktorá nemusí mať dobré zabezpečenie alebo môže tieto dáta vidieť a zneužiť.

2.1.3. Komunitný cloud

Komunitný cloud je infraštruktúra prepojená skupinou užívateľov, ktorí majú rovnaký alebo podobný predmet záujmu. Môže ísť napríklad o spolupracujúce spoločnosti, obchodných partnerov a pod. Komunitný cloud má menšie náklady ako sú pri súkromných cloudoch, pričom sú stále zachované podobné prvky a stupeň bezpečnosti. Pri komunitnom cloud môžeme povedať, že ide o kvázi súkromný cloud, ktorý je zdieľaný viacerými subjektmi.

2.1.4. Hybridný cloud

Hybridný cloud spája všetky predchádzajúce modely. Ide o najčastejšie používaný model vo veľkých spoločnostiach. Tento typ cloudu je výhodný pre užívateľov, ktorí chcú využívať výhody verejného cloudu v tom, že menej citlivé dáta uložia na verejné dátové úložiská u poskytovateľov cloudových služieb a svoje citlivé dáta uložia u seba na svojich dátových úložiskách a budú tak mať svoje citlivé dáta pod svojou kontrolou. Vzhľadom k tomu, že hybridný cloud kombinuje výhody všetkých ostatných modelov, poskytuje spoločnostiam vo veľkej miere možnosť flexibility.

2.2. Distribučný model

Distribučný model rozdeľuje cloud computing z hľadiska typu poskytovaných služieb. Dokument The NIST Definition of Cloud Computing v rámci jeho charakteristiky zavádza tri modely poskytovania služieb:

- IaaS (Infrastructure as a Service)
- PaaS (Platform as a Service)
- SaaS (Software as a Service)

Podľa týchto úrovní je vytvorený model, kde základnú vrstvu tvorí IaaS a každá vyššia vrstva obsahuje všetky nižšie vrstvy.⁷

2.2.1. IaaS (Infrastructure as a Service)

Tento model je založený na poskytovaní výpočtovej infraštruktúry cez internet. Prvou vrstvou modelu je IaaS – Infraštruktúra ako služba. Vďaka IaaS je možné využívať výpočtový výkon v akomkoľvek rozsahu a meniť množstvo odoberaného výkonu v závislosti od aktuálnej potreby. Zákazník platí len za ten výkon, ktorý skutočne potrebuje a využije. Z uvedeného plynie hlavná výhoda IaaS, ktorá spočíva v úspore nákladov za zadováženie a následne za údržbu vlastných hardvérových zariadení. Z hľadiska spoločnosti je ťažké využiť kapacity vlastných výpočtových centier efektívne, často dochádza k nedostatočnému využívaniu hardvéru a tým k plytvaniu peňazí potrebných na nákup, údržbu a prevádzku.⁸

IaaS sa aktívne používa pre ukladanie a zálohovanie dát, pričom spoločnosť platí len za toľko miesta, koľko skutočne potrebuje pre uloženie svojich vlastných dát.

⁷ *The NIST Definition of Cloud Computing*. [cit. 2018-07-20]. Dostupné na internete: <<https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/itl/cloud/cloud-def-v15.pdf>>

⁸ LACKO, Ľuboslav. Osobní cloud pro domácí podnikání a malé firmy. Brno: Computer Press, 2012, 270 s. ISBN 978-80-251-3744-4.

2.2.2. PaaS (Platform as a Service)

Ďalším konceptom cloud computingu je PaaS - Platforma ako služba. Súčasťou nie je iba samotný hardvér, ide o kompletný balík služieb, ktorý vývojári potrebujú pre vývoj aplikácií. Klient sa nemusí zaoberať prevádzkou platformy, rieši iba inštaláciu, prevádzku a údržbu svojej aplikácie.⁹

PaaS poskytuje platformu pre testovanie, vývoj a hosting aplikácií v jednom prostredí, umožňuje spoločnostiam zmerať sa na vývoj, bez toho aby sa museli starať o základnú infraštruktúru.

2.2.3. SaaS (Software as a Service)

Model SaaS – softvér ako služba - poskytuje samotnú aplikáciu. Z technického hľadiska funguje SaaS ako obdobný softvérový produkt. Zákazník platí za prenájom softvéru a aplikácie, bez nutnosti starať sa o technické riešenie poskytovateľa. Užívateľ neinštaluje aplikáciu na lokálnom zariadení. Aplikácie sa nachádzajú na vzdialenej cloudovej sieti, tieto služby sú dostupné cez webové prehliadače alebo štandardizované užívateľské rozhranie.¹⁰

Medzi najznámejšie produkty typu SaaS patria aplikácie Google Apps pre bežných klientov a Google Apps for Business pre korporátnych klientov. Tieto aplikácie bežia na báze webových aplikácií s tradičnými kancelárskymi balíkmi. Patrí medzi ne e-mailový klient Gmail, kancelársky softvér G Suite a iné.

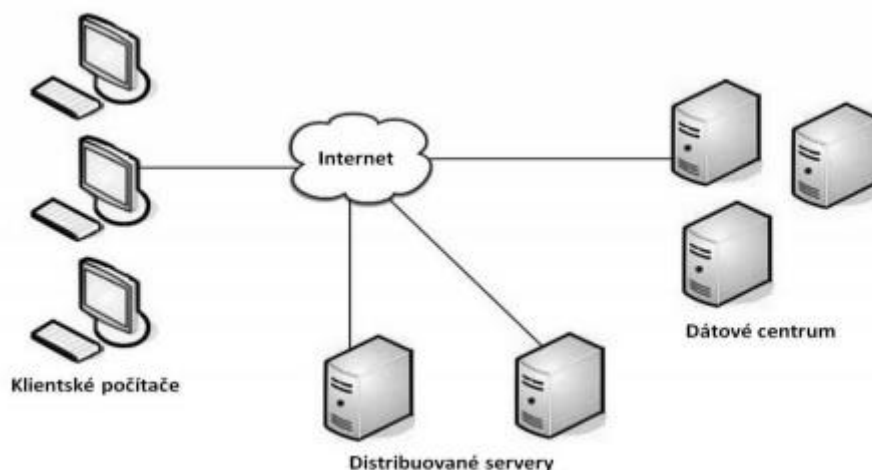
2.3. Komponenty cloudu

V topologickom zmysle je cloud computing tvorený z troch základných komponentov. Ako je možné vidieť na obrázku č. 2, tieto tri komponenty predstavujú riešenie cloud computingu.¹¹

⁹ BURIAN, Pavel. Internet inteligentních aktivit. Praha, Grada Publishing, a.s., 2014, 336 s. ISBN 978-80-247-5137-5

¹⁰ *IaaS, PaaS, SaaS – modely cloudových služeb*. [cit. 2018-07-25]. Dostupné na internete: <<https://www.ibm.com/cloud-computing/cz-cs/learn-more/iaas-paas-saas>>

¹¹ Cloud Computing, Praktický průvodce, Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Elsenpeter, str. 27, ISBN 978-80-251-3333-0.



Obr. 2: Riešenie cloud computingu pozostáva z troch komponentov

Zdroj: Cloud Computing, Praktický pruvodce, Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Elsenpeter, str. 27, ISBN 978-80-251-3333-0.

2.3.1. Klienti

Klientov predstavujú spravidla zariadenia koncových užívateľov, ktoré im umožňujú prístup ku cloudovým službám a umožňujú ich používanie. Ide zväčša o pracovné stanice, ktoré majú užívatelia v podobe stolných počítačov alebo laptopov, mobilných telefónov (smartphone), tabletov, či iných prenosných zariadení. Klienti sa delia do troch základných skupín. Prvú skupinu predstavujú tzv. mobilní klienti, ide o najrýchlejšie sa rozvíjajúcu skupinu, nakoľko sú v dnešnej dobe rozšírené mobilné zariadenia (smartphone, tablet, atď.), ktorými disponuje už takmer každý. Ide o zariadenia, ktoré sú „neustále v pohybe.“ Druhú skupinu tvoria tzv. tenkí klienti, ktorí sú špecifickí tým, že na svojom zariadení – počítači nedisponujú vlastným interným diskom a spracovanie všetkých operácií zabezpečuje server, zatiaľ čo sa klientovi zobrazujú iba informácie. Poslednou treťou skupinou sú tzv. tuční klienti, ide o bežné počítače, ktoré sa prostredníctvom pripojenia k internetu pomocou webových aplikácií pripoja do cloudu.¹²

2.3.2. Dátové centrum

Dátové centrum je skupina serverov, ktoré sa nachádzajú fyzicky v nejakom priestore, pričom tieto serveri sú určené pre nepretržitú prevádzku. Spravidla sú

¹² Cloud Computing, Praktický pruvodce, Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Elsenpeter. Computer Press, a. s., Brno 2011. str. 26-28. ISBN 978-80-251-3333-0.

umiestnené v špeciálnych miestnostiach, ktoré disponujú klimatizáciou, ktorá počas nepretržitého chodu serverov zabezpečuje optimálne teplotné podmienky. Prísun elektrickej energie a optimálne teplotné podmienky sú nevyhnutné na zabezpečenie chodu serverov. Práve umiestnenie je častou otázkou spoločností, podnikov a organizácií, nakoľko potrebujú svoju špeciálnu miestnosť v prípade, že ide o väčšie servere. Spoločnosti majú častokrát takúto miestnosť zriadenú alebo využívajú takéto miestnosti iných spoločností, ktoré poskytujú svojim zákazníkom vzdialené služby prostredníctvom internetu. Dátové centrum predstavuje základný kameň pre cloud computing. Rastúcim trendom v IT je virtualizácia serverov. Virtualizácia serverov znamená, že je možné nainštalovaný softvér na jednom serveri prevádzkovať na viacerých virtuálnych serveroch, čo vedie k značným úsporám energie a finančných prostriedkov. Počet virtuálnych serverov, ktoré môžu byť prevádzkované na jednom serveri, závisí od hardvérov a softvéru serveru.¹³

2.3.3. Distribuované servery

Servery sa zväčša nenachádzajú na jednom mieste, ale sú rozmiestnené na rôznych miestach po celom svete. Užívateľ cloudovej služby nijako nepociťuje ich možné rozmiestnenie na rôznych miestach sveta, ale vníma ich ako celok. Umiestnenie serverov na viacerých miestach zemegule má svoje strategické a bezpečnostné opodstatnenie. V prípade, že dôjde k výpadku serverov na jednom mieste, užívateľ bez toho aby tušil o nejakom výpadku automaticky prepojí na server na inom mieste zemegule. Zároveň nie je dobré z bezpečnostného hľadiska, aby boli všetky servery na jednom mieste. Najznámejšou spoločnosťou, ktorá prevádzkuje servery po celom svete je Amazon.¹⁴

¹³ Cloud Computing, Praktický pruvodce, Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Elsenpeter. Computer Press, a. s., Brno 2011. str. 26-28. ISBN 978-80-251-3333-0.

¹⁴ Cloud Computing, Praktický pruvodce, Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Elsenpeter. Computer Press, a. s., Brno 2011. str. 26-28. ISBN 978-80-251-3333-0.

3. Prechod na cloudové systémy

Vzhľadom na rozvíjajúci sa trend používania cloudových systémov je na mieste otázka, či spoločnosti, ktoré ich ešte nezačali využívať, by mali začať.

Rozhodnutiu o prechode na využívanie cloud computingu by mala predchádzať dôkladná analýza nákladov spoločností na informačné technológie, ako aj odhad nákladov a úspor, ktoré prechod prinesie. Je potrebné vykonať analýzy podnikových činností, zamerania, využitia, procesov a potrebných hardvérových a softvérových nástrojov.

Prechod na cloudové systémy nie je v konečnom rozhodovaní len o ich cene, ale aj o technickej podpore, rôznych benefitoch, legislatívnej dostupnosti, ide o aspekty o ktorých pri prvotnom porovnávaní možno ani neuvažujeme.¹⁵

Na základe ponuky na trhu je teda podľa vyššie uvedených kritérií možné zhodnotiť, ktoré z dostupných cloudových riešení je pre spoločnosť to najideálnejšie riešenie.

Prechod na cloud by mal pre spoločnosť prebiehať spôsobom, ktorý je pre spoločnosť pohodlný a zároveň zaisťuje, že IT prostredie zostane fungujúce a konzistentné.

Pri prechode na cloudové systémy, je vhodné tento proces spojiť s ďalšími podstatnými krokmi, ktorými spoločnosť pravidelne prechádza. Ide o kroky, ktoré smerujú k rozsiahlej reorganizácii, implementácii nového systému, či softvéru. Sú to situácie, kedy spoločnosť prechádza zásadnými zmenami vo svojej štruktúre alebo používaných systémoch.

Prechodom na cloud computing sa môže zmeniť celý systém spoločnosti, nakoľko cloudové služby sú často krát súčasťou rôznych kancelárskych balíčkov alebo softvérov, ktoré sú navzájom poprepájané. Je preto na mieste v prípade prechodu na cloud computing zvážiť aj doterajší nainštalovaný a využívaný systém.

Prechod na cloud computing je vhodný najmä pre malé a stredné podniky. Tie majú často krát obmedzené finančné prostriedky a usilujú sa o minimalizáciu nákladov a rizík spojených s investíciami do hardvéru a infraštruktúry. Pri nízkom rozpočte si nemôžu dovoliť špičkovú funkcionálnosť alebo vysokú úroveň zabezpečenia.

Využívanie cloud computingu, môže priniesť úspory na nákladoch spoločnosti. Využívanie napr. dátových úložísk prostredníctvom cloudových služieb odbremení

¹⁵ *Čo získate prechodom firmy do cloudu.*[cit. 2018-07-25]. Dostupné na internete: <<https://www.etrend.sk/firmy/co-ziskate-prechodom-firmy-do-cloudu.html>>

spoločnosť od nákladov na zabezpečenie hardvérového vybavenia a jeho umiestnenia a prevádzky v spoločnosti.

V prípade spoločností zameraných na online podnikanie a medzinárodné spoločnosti, ktoré využívajú vzdialené tímy po celom svete pracujúce na spoločných projektoch, môžu využívať komunikačné cloudové systémy, ktoré im umožnia komunikovať a zdieľať dáta na diaľku. Čo prinesie úsporu na čase a nákladoch, čo zefektívni prácu spoločnosti.

4. Charakteristika vybraných cloudových systémov so zameraním na dátové úložiská

V tejto časti si uvedieme najznámejšie a zároveň najčastejšie používané cloudové systémy, ktoré slúžia ako dátové úložiská. Ide o tzv. cloud, teda oblak resp. miesto kde si môžeme uložiť všetky súbory, ktoré chceme mať po ruke nech sme kdekoľvek. V prípade, že potrebujeme dokončiť v práci nejaké dokumenty, nie je potrebné si ich preposielať emailom, stačí ich nahrať na cloud. Cloud je potom prístupný všade, kde je internetové pripojenie. Využitie cloudových úložísk má veľký význam aj v komunikácii medzi spoločnosťami, či obchodnými partnermi. Posielanie príloh prostredníctvom emailov môže byť niekedy neuskutočniteľné, a to často z dôvodu, že viaceré emailové schránky majú obmedzenú veľkosť pridania príloh do emailu. Zdieľaním dát na dátových úložiskách a povolením prístupu, má ktorákoľvek strana prístup k predmetným dátam, ktoré môžu slúžiť na spoločné projekty, prácu a biznis.

4.1. Dropbox

Na začiatku vzniku cloudových služieb bol DropBox, ktorý vznikol v roku 2007. Dropbox bol založený Drew Houstonom a Arashom Ferdowsim, ktorí prišli s nápadom na založenie dátového úložiska ku ktorému budú mať prístup odkiaľkoľvek, kde je internetové pripojenie. DropBox patrí dnes k najväčším internetovým službám na ukladanie dát, čo potvrdzuje okolo 500 miliónov užívateľov a viac ako 12 miliárd uložených súborov.¹⁶

Dropbox ponúka viaceré varianty. Základný variant Dropboxu, ktorý obsahuje úložisko o veľkosti 2 GB je bezplatný. Ponúka synchronizáciu dát medzi všetkými užívateľom zvolenými zariadeniami. V prípade, že by sa veľkosť 2 GB zdala ako nepostačujúca, existujú vyššie balíčky, ktoré ponúkajú viac miesta na ukladanie dát. Dropbox Plus je platený balíček, ktorý poskytuje veľkosť dátového úložiska 1 TB. Cena za tento balíček predstavuje sumu 9.99 EUR za mesiac, alebo ročné predplatné za sumu 99,- EUR. Rovnaký priestor na uloženie dát ponúka aj ďalší balíček, a to Dropbox Professional, ktorý ponúka okrem dátového úložiska aj prístup do SMart Sync, Showcase, pričom cena za tento balíček predstavuje sumu 19.99 EUR za mesiac, alebo ročné predplatné 199,-

¹⁶ 30 Staggering Dropbpx Statistics and Facts (June2018). [cit. 2018-07-26]. Dostupné na internete: <<https://expandedramblings.com/index.php/dropbox-statistics/>>

EUR. Dropbox Business ponuká až tri rôzne varianty, a to Standard – za mesačné predplatné 10,- EUR, veľkosť dátového úložiska 3 TB, pričom prístup je povolený pre troch užívateľov. Ďalším variantom je verzia Advanced – za mesačné predplatné 15,- EUR. Veľkosť dátového úložiska je taká, aká je potrebná, pričom prístup majú traja užívatelia a poslednou variantou je Enterprise, ktorý je šitý na mieru podľa požiadaviek užívateľa. Čím vyšší balíček, tým viac funkcií, aplikácií a možnosti spravovania svojho dátového úložiska a rovnako tak väčšia bezpečnosť, napr. viac verifikácií, technickej podpory, atď.¹⁷

Nevýhodou Dropboxu je, že v základnej ponuke ponúka iba 2 GB úložného priestoru zadarmo, viac úložného priestoru je možné získať plnením rôznych jednoduchých úloh, ktoré pozostávajú napr. z nainštalovania mobilných aplikácií alebo odporúčenia DropBox-u svojim známym. Výhodou DropBoxu je bezpečnosť, nakoľko dáta sú šifrované počas presunu na úložisko a aj na samotnom úložisku. Biznis balíčky poskytujú dostatočnú veľkosť dátového úložiska za prijateľnú cenu.

4.2. G Suite, Google Drive

Ide o jedného z najväčších konkurentov Dropboxu. Spoločnosť Google je známa tým, že poskytuje všemožné služby a produkty. Pre užívateľa, ktorý využíva Google účet resp. Gmail, môže padnúť voľba na Google Drive, keďže ide o dátové úložisko spoločnosti Google. Google Drive poskytuje 15 GB úložného priestoru, ktorý je užívateľovi poskytnutý hneď od začiatku a úplne bezplatne. V prípade, že dátové úložisko s touto veľkosťou je nedostatočné, Google Drive poskytuje vyššiu verziu, ktorá ponúka 100 GB úložného priestoru. Ide však už o spoplatnenú verziu, ktorá stojí 1,99 EUR mesačne. V prípade, že je potrebné pracovať s oveľa väčším množstvom dát, ktoré si vyžadujú oveľa väčšie dátové úložisko, sú tu spoplatnené verzie, ktoré ponúkajú väčší priestor. V prípade, že spoločnosť potrebuje pre svoje dáta obrovské úložiská, spoločnosť Google poskytuje úložný priestor o veľkosti 1 TB za 9,99 EUR mesačne, ďalej 2 TB za 19,99 EUR mesačne, 10 TB za 99,99 EUR mesačne, 20 TB za 199,99 EUR mesačne a 30 TB za 299,99 EUR mesačne. Spoločnosť Google ponúka obrovské dátové úložiská za relatívne prístupne ceny.

18

¹⁷ *Purchase Dropbox Business*. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete:

<https://www.dropbox.com/business/buy?tk=hc_mid#0>

¹⁸ *Úložisko disku*. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <<https://drive.google.com/settings/storage>>

V prípade, že užívateľ je už registrovaný na ktorejkoľvek službe spoločnosti Google, jeho účet je automaticky prepojený s ostatnými službami spoločnosti Google, ako Gmail, Google Calendar, Google+, Google Play, Google Maps, ale aj práve Google Drive a iné.

Užívatelia môžu na dátové úložisko ukladať všetky možné typy súborov, pričom s nimi môžu pracovať priamo v prehliadači. Dáta sa nachádzajú na serveroch spoločnosti Google a pokiaľ si užívateľ stiahne aplikáciu do svojho počítača, môže si nastaviť aj automatickú synchronizáciu. Dáta sú tak prístupné kdekoľvek kde je pripojenie na internet. Google Drive je predinštalovaný na mnohých zariadeniach (najznámejšie sú zariadenia s Androidom), vďaka čomu môžu užívatelia dostať ako bonus aj niekoľko desiatok GB úložného priestoru zadarmo. Google Drive môžu užívatelia využívať aj na cestách bez pripojenia k internetu, avšak potrebujú, aby túto možnosť povolili ešte počas pripojenia k internetu. Významnou funkciou, ktorá dáva Google Drive konkurenčnú výhodu je jednoduché zdieľanie dokumentov a súborov v rôznych skupinách.¹⁹

Google zároveň ponúka svoj kancelársky balíček G Suite. I o kancelársky balík, ktorý obsahuje profesionálnu sadu kancelárskych nástrojov. Aktuálne sú na trhu tri varianty, I. Basic – mesačný poplatok 4,-EUR za užívateľa (cloudové dátové úložisko o veľkosti 30 GB, firemný email prostredníctvom Gmail, videokonferencie a telefonovanie, zabezpečené posielanie správ, zdieľané kalendáre a ďalšie), II. Business, ide o vylepšenú sadu kancelárskych nástrojov za mesačný poplatok 8,- EUR za užívateľa (obsahuje to isté čo balíček Basic, pričom obsahuje neobmedzené cloudové dátové úložisko – alebo TB ore každého užívateľa, pokiaľ ich je menej ako 5), III. Enterprise za mesačný poplatok 23,- EUR za užívateľa (je vyšším balíkom od Business, obsahuje viaceré doplnkové funkcie). Dáta sú šifrované počas presunu na úložisko a aj na samotnom úložisku. G Suite poskytuje výhodu v tom, že ide o komplexný kancelársky balík, ktorý obsahuje viaceré cloudové systémy, vrátane dátového úložiska, komunikačného systému, ako aj zdieľaný kalendár.²⁰

¹⁹ *Top cloudové úložiská, ktorými môžete nahradiť Dropbox.* [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <<https://www.mojandroid.sk/top-cloudove-uloziska-ktorymi-mozete-nahradiť-dropbox>>

²⁰ *G Suite pricing.* [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <<https://gsuite.google.com/intl/cs/pricing.html>>

4.3. iCloud

iCloud je ďalšou možnosť využívať dátové úložisko. Ide o produkt spoločnosti Apple. Tak ako spoločnosť Google chce byť sebestačnou a disponovať všetkými službami pod vlastnou značkou, rovnako prístupuje aj spoločnosť Apple, ktorá vytvorila cloudovú službu iCloud, ktorou chcela sprístupniť efektívnu synchronizáciu dát medzi zariadeniami značky Apple. Predchodcom iCloud bola služba MobileMe, ktorú Apple prevádzkoval od júla 2008. Táto služba taktiež umožňovala synchronizáciu dát, nebola však schopná synchronizovať multimediálny obsah, teda hudbu a fotografie. Služba iCloud vznikla v júni 2012 a nahradila tak pôvodný MobileMe. Táto služba je predinštalovaná na všetkých zariadeniach značky Apple. Súčasťou služby je internetové dátové úložisko, ktoré užívateľom poskytuje priestor pre zálohu nastavení mobilných zariadení a aplikácií, dokumentov, e-mailov, kontaktov, kalendárov a iných súborov.²¹ Základná verzia je zdarma a poskytuje veľkosť dátového úložiska o veľkosti 5GB. Užívateľ si, samozrejme, môže priplatiť za ďalší priestor aj u tejto služby. Za príplatok vo výške 0,99 EUR mesačne užívateľ dostane 50 GB navyše. V prípade, že by šlo o nedostatočnú veľkosť dátového úložiska, iCloud poskytuje aj rozšírené dátové úložiska, a to s veľkosťou úložného priestoru 200 GB za cenu 2,99 EUR mesačne a 2 TB za cenu 9,99 EUR mesačne.²²

Zo samotnej ponuky veľkosti dátových úložísk je zrejme, že iCloud nepatrí medzi gigantov v poskytovaní úložných priestorov. Ťažko môžu konkurovať spoločnosti Google, ktorá má vo svojej ponuke až 30 TB dátové úložisko. Treba však poznamenať, že spoločnosť Apple sa primárne nezameriava na rozmach v oblasti poskytnutia čo najväčšieho dátového úložiska. Primárnou funkciou tejto služby je synchronizácia dát vo všetkých svojich zariadeniach Apple, aby užívateľ mal na všetkých svojich zariadeniach prístup ku všetkým svojim dátam, súborom, kontaktmi, či hudbou.

Práve na synchronizáciu a prehrávanie hudby slúži produkt spoločnosti Apple, ktorým je iTunes. V programe iTunes si užívatelia zakupujú hudobný obsah. Ten sa následne a úplne automaticky synchronizuje so službou iCloud. Vzhľadom k tomu, že je hudba uložená na serveroch s iTunes, nie je potrebné do iCloudu daný hudobný súbor uploadovať fyzicky, ale synchronizuje sa iba unikátne ID skladby v databáze iTunes. Hudobný obsah môže byť stiahnutý a synchronizovaný do ostatných zariadení pripojením

²¹ *iCloud*. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <<https://www.apple.com/sk/icloud>>

²² *Apple ponúka vyšší plán úložiska iCloud na skúšku zdarma*. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <<http://imagazine.sk/apple-ponuka-vyssi-plan-uloziska-icloud-na-skusku-zdarma>>

na internet. Zatiaľ čo u konkurencie dochádza k uploadu celého obsahu, Apple pracuje vďaka obrovskej databáze v iTunes iba s identifikátormi skladieb a albumov, čo je výrazne rýchlejšie.

Výhodou iCloudu je, že je vyslovene stavaný pre tých, čo majú Apple ID a zariadenie iOS, čo je zároveň aj jeho najväčšou nevýhodou, pokiaľ nie ste fanúšikom značky Apple.

4.4. OneDrive

Spoločnosť Microsoft nezaostáva za konkurenciami a poskytuje svoju službu pod názvom OneDrive. Tak ako to je v prípade spoločnosti Apple, či Google, aj spoločnosť Microsoft a jej produkt OneDrive predovšetkým spolupracuje práve so zariadeniami s operačným systémom Windows (produkt spoločnosti Microsoft). OneDrive je však možné využívať aj na zariadeniach s iným operačným systémom (napr. Android). Ak si chcú spoločnosti navzájom konkurovať, musia umožniť kompatibilitu svojich produktov so všetkými operačnými systémami. Predchodcom tejto služby bol Windows Live SkyDrive (neskôr len SkyDrive), ktorý najskôr poskytoval úložný priestor o veľkosti 500 MB. Spoločnosť Microsoft musela názov svojej služby po sporoch so spoločnosťou British Sky Broadcasting Group zmeniť. Odvtedy sa služba poskytovaná spoločnosťou Microsoft nazýva OneDrive.²³

Microsoft ponúka pre spoločnosti tzv. OneDrive Business, ktorý v základnej výbave – Essential, ponúka 1 TB úložného priestoru, ukladanie súborov až do veľkosti 15 GB a iné služby. Cena za tento variant predstavuje sumu 4,20 EUR mesačne za užívateľa. Ide o najvhodnejší balíček pre spoločnosti, ktoré potrebujú zdieľanie súborov a dátové úložisko. Ďalší a väčší variant s možnosťou pokročilého zabezpečenia a dodržiavania súladu predstavuje verzia, ktorá je dostupná za 8,80 EUR mesačne za užívateľa. Táto verzia poskytuje neobmedzený úložný priestor na osobné súbory. Spoločnosť Microsoft poskytne prvotne počiatočný 1 TB úložného priestoru na užívateľa, ktorý môžu správcovia zvýšiť na 5 TB na užívateľa. Vo OneDrive je možné poskytnúť úložný priestor až do veľkosti 25 TB na užívateľa. Za určitých podmienok, je možné poskytnúť úložný priestor aj nad tento limit. Posledným variantom je verzia Premium, ktorá je dostupná za 10,50

²³ *OneDrive má desať let. Microsoft sľubuje nálož nových funkcií.* [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <<https://www.zive.cz/bleskovky/onedrive-ma-deset-let-microsoft-slibuje-naloz-novych-funkci/sc-4-a-188949/default.aspx>>

EUR mesačne za užívateľa. Všetky balíky (okrem Essential) obsahujú aplikácie balíka Office. Ide o verziu pre spoločnosti, ktoré potrebujú podnikový email, aplikácie balíka Office a ďalšie služby ako OneDrive. Balík v sebe zhŕňa Microsoft Outlook, Microsoft Word, Microsoft Excel, PowerPoint, OneNote, Access, samotný OneDrive, Skype for Business (obsahuje Essential a Premium), Yammer (obsahuje Premium). Noví užívatelia získajú iba 5 GB priestoru zadarmo, dáta sú šifrované počas presunu, ale na samotnom úložnom priestore už nie sú, čo je oproti konkurencii nevýhoda.

4.5. Box.com

Internetová služba Box.com slúži ako sofistikovaná cloudová úschovňa súborov a dokumentov. Jednotlivcom je určený základný balíček Personal, ktorý zdarma poskytuje 10 GB úložného priestoru. Služba Box je zaujímavá hlavne pre rôzne spoločnosti, pretože poskytuje balíčky, ktoré majú zdieľaný prístup viacerých užívateľov. Najnižší balíček Starter je určený pre minimálne troch až desiatich užívateľov a ponúka zdieľaný priestor 100GB. Jeho cena je 4,50 EUR mesačne za jedného užívateľa. V prípade balíčku Business je to 13,50 EUR za mesiac, a to za úložný priestor s kapacitou 1 TB. Tento produkt je určený minimálne pre troch užívateľov a maximálnym počtom nie je obmedzený. V prípade väčších spoločností, ktoré potrebujú väčší priestor je tu balíček Enterprise s cenou 22,50 EUR mesačne za užívateľa, pričom úložný priestor je neobmedzený. Podmienkou sú minimálne traja užívatelia, maximálny počet nie je obmedzený.²⁴

Pre prístup k úložisku z ľubovoľného zariadenia s prístupom k internetu slúži webové rozhranie. Mobilná aplikácia je dostupná pre všetky možné zariadenia a platformy. Služba tradične ponúka klientov pre Windows, OS X, Linux, Android a Windows Phone. Najsilnejšou stránkou úložiska Box.com je nadštandardne rozvinutá spolupráca s produktmi tretích strán. Vo webovom prostredí služba spolupracuje napríklad s kancelárskym balíkom od Googlu. Užívateľ teda môže vytvárať, či editovať dokumenty alebo tabuľky pomocou aplikácií z balíku Google bez nutnosti opustenia prostredia služby Box.com.²⁵

²⁴ *Box Pricing for Business & Individuals*. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <<https://www.box.com/pricing>>

²⁵ *Box Review*. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <<https://reviews.financesonline.com/p/box>>

Mobilná aplikácia Box umožňuje prechádzať a prehľadávať obsah úložiska, pristupovať k zdieľaným súborom a následne ich spravovať, sťahovať súbory do lokálnej pamäte zariadení a otvárať ich v príslušnej aplikácii tretej strany.

4.6. Výhody a nevýhody cloudových úložísk

Disponovať a využívať cloudové úložisko prináša množstvo výhod. Súbory sú automaticky po synchronizácii zálohované, čo je dobre v prípade, že by došlo k poškodeniu počítaču, alebo k jeho krádeži. Napriek takýmto prípadným nepríjemným udalostiam, budeme stále disponovať prístupom k aktuálnym súborom. Hlavným dôvodom, prečo sa oplatí využívať cloudové služby je, že k dátam máme prístup odkiaľkoľvek, kde je prístup na internet. Rovnako tak výhodou je, že predmetné dáta je možné zdieľať v rámci pracovného kolektívu, spoločností, podnikov, obchodných partnerov, ktorí tak budú mať neustále prístup k dátam. V neposlednom rade je najväčšia výhoda, že dáta uložené na cloudovej službe šetria miesto úložného priestoru v našom počítači a v spoločnosti.

Cloudové služby prinášajú aj nevýhody v podobe potreby internetového pripojenia, či bezpečnosti uložených dát na dátovom úložisku. V minulosti sa vyskytli prípady, kedy bol zaznamenaný únik dát z niektorých cloudových služieb. Viaceré spoločnosti, ktoré poskytujú cloudové úložiská však neustále zlepšujú ich bezpečnosť.

Na základe informácií uvedených v tejto kapitole, je možné si podľa potreby a stavu finančných prostriedkov vybrať ideálnu voľbu cloudovej služby zameranej na dátové úložisko pre svoj biznis.

5. Charakteristika vybraných cloudových systémov zameraných na komunikáciu

V predchádzajúcej kapitole sme si uviedli najznámejšie cloudové služby zamerané na dátové úložiská, ktoré slúžia užívateľom na úschovu a zdieľanie svojich osobných a pracovných dát.

V tejto kapitole si rozoberieme cloudové služby, ktoré sú zamerané viac na priamu komunikáciu medzi jednotlivcami, spoločnosťami a obchodnými partnermi. V súčasnosti existuje viacero nástrojov na kolaboráciu. V tejto kapitole sa venujeme vybraným cloudovým komunikačným systémom, ktoré slúžia na zasielanie a prijímanie dát, zdieľanie informácií a dát, aktívnu textovú, audio alebo video komunikáciu na výmenu informácií a dát. Táto kapitola sa delí na dve podkapitoly, pričom jedná je zameraná na komunikačné cloudové systémy zamerané na kalendár a druhá na komunikačné cloudové systémy zamerané na aktívnu komunikáciu.

5.1. Charakteristika vybraných cloudových systémov so zameraním na kalendáre

Kalendár je základným kameňom pre organizovanie času a úloh. V minulosti sa používali klasické mini-diárie, diáre, či stolové kalendáre alebo tzv. nástenné kalendáre, do ktorých si jednotlivец perom zapisoval svoje úlohy, stretnutia, povinnosti, či iné poznámky spojené s rozdelením svojho osobného a pracovného času. Rozvojom v oblasti informačných technológií tieto typy kalendárov v papierovej forme išli do úzadia a nahradili ich kalendáre, ktoré sa skrývajú ako aplikácie v mobilných telefónoch, laptopoch, tabletoch a počítačoch.

Napriek tomu, že kalendár má stále tú istú funkciu, v dnešnej dobe nabral oveľa viac na význame, využití, funkcionalite a prevedení. Dnes je kalendár doslova nástrojom času.

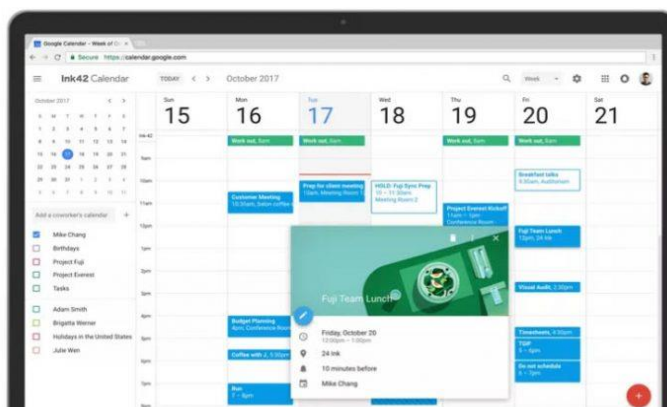
Veľkou revolúciou v oblasti kalendárov je tzv. synchronizovanie a zdieľanie kalendára. Synchronizovanie kalendára umožňuje svoje kalendáre na všetkých zariadeniach synchronizovať, teda obsahovo zjednotiť, aby obsahovali všetky poznamenané úlohy a udalosti. Zdieľanie kalendára má význam v tom, že zobrazuje

vybraným osobám náš rozvrhnutý čas a časovú dostupnosť. Takáto informácia je potrebná pri plánovaní spoločných pracovných a biznis stretnutí, úloh a udalostí.

5.1.1. Google kalendár

Google kalendár patrí medzi najrozšírenejšie zdieľané online kalendáre. Umožňuje mať viaceré oddelené kalendáre, každý vo svojej zvolenej farbe pre rôzne delenie a zaradenie, či sa jedná o vyslovene pracovný kalendár určený na pracovné povinnosti, stretnutia a úlohy, alebo na súkromné účely týkajúce sa domácnosti, rodiny a priateľov. Rovnako tak je možné disponovať kalendárom na iný účel. Každý jeden z týchto kalendárov môže byť zdieľaný s kýmkoľvek, pričom môže vidieť všetky aktivity, stretnutia, pripomienky, či úlohy, ktoré sú v ňom poznačené. Google kalendár môže byť zdieľaný verejne, resp. v rámci tímu v práci, obchodných partnerov, ktorí si navzájom dohadujú a značia do kalendára spoločné stretnutia, videokonferencie, pripomienky, či deadline-y. Google kalendár poskytuje dostatočnú flexibilitu a využitie.

Google kalendár je súčasťou kancelárskeho balíčka G Suite. Kalendár so základnými funkciami je sprístupnený každému užívateľovi, ktorý má Google konto (Gmail, atď). Rovnako ako väčšina kalendárov, podporuje synchronizáciu s inými zariadeniami, ktoré dennodenne používame. Je preto možné pracovať s kalendárom nielen za stolovým počítačom, ale aj počas pohybu cez laptop, tablet, či mobilný telefón. Vytváranie rôznych udalostí, stretnutí, či videokonferencií prostredníctvom kalendára zefektívňuje prácu v rámci spoločnosti.²⁶



Obr. 3 Google kalendár

Zdroj: <https://sketcher.startitup.sk/google-kalendar-pre-web-presiel-redizajnom/>

²⁶ *G Suite release calendar*. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <<https://gsuite.google.com/whatsnew/calendar/> Box Revie >

Google kalendár sa neustále vyvíja a vylepšuje nielen svoj prehľadný dizajn, ale rovnako tak aj svoje funkcie. Kalendár prešiel na prelome rokov 2017 a 2018 revolučnou dizajnovou zmenou, pričom došlo aj k funkcionálnym zmenám, ktoré sú zamerané pre používateľov zo sféry biznisu.

Najnovším prídavkom v Google kalendári je možnosť uviesť tzv. „out of office“, čo znamená doslova mimo kancelárie, pričom tento výraz je vnímaný tak, že osoba ktorá si ho nastaví je mimo práce, najčastejšie na dovolenke. Ide o dôležitú funkciu, nakoľko dáva informáciu ostatným kolegom, alebo obchodným partnerom, že v tom čase nie je možné vytvoriť spoločné pracovné stretnutie.

Google kalendár zároveň uvádza novinku, ktorou je upresnenie pracovného času v kalendári na každý deň jednotlivo, čo doteraz Google kalendár neumožňoval. Uvedenie pracovného času, pričom každý deň môže byť rôzny, je podstatný ako informácia pre kolegov, či obchodných partnerov, ktorí na základe tejto informácie vedia, v akom časovom období a rozsahu je možné dohodnúť spoločné stretnutie.²⁷

V prípade vytvorenia udalosti v kalendári, napr. pracovného meetingu, účastníci si môžu nalinkovať spreadsheet, dokumenty a prezentácie do pozvánky v kalendári, takže tí, čo sa zúčastnia si ich môžu otvoriť priamo v detailnom náhlade eventu, teda danej udalosti.²⁸

Kolegovia, či obchodní partneri môžu zdieľaním svojich pracovných kalendárov navzájom vidieť, kto má aký program a kedy má voľný čas na pracovné stretnutie, či poradu.

5.1.2. Microsoft Outlook

Microsoft Outlook je veľkým konkurentom Google kalendáru. Microsoft Outlook je veľmi rozšírený už dlhé roky. Jeho častý výskyt vo firemných počítačoch je zapríčinený tým, že je súčasťou kancelárskych balíčkov od spoločnosti Microsoft. Ide o kancelársky balíček známy ako Office 365.

Spoločnosť Microsoft ponúka už niekoľko rokov kancelárske balíčky, ktorých súčasťou je program Microsoft Outlook, teda emailová schránka, ktorá okrem odosielania

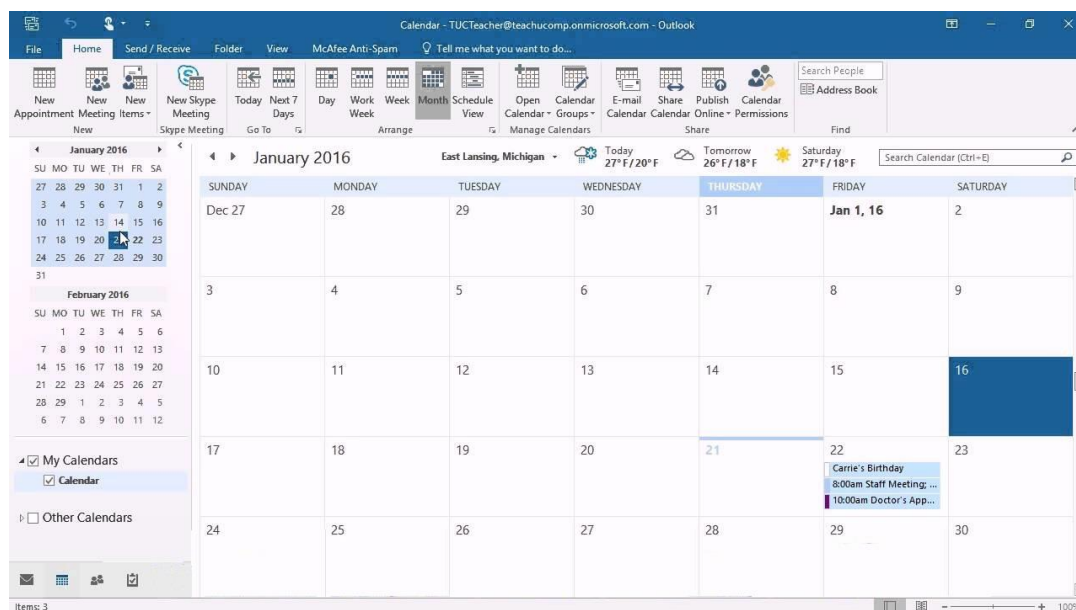
²⁷ Google kalendár získava šikovné funkcie: Nastav si čas dovolenky alebo vlastné pracovné hodiny. [cit. 2018-07-27]. Dostupné na internete: <<https://www.techbyte.sk/2018/06/google-kalendar-funkcie-cas-dovolenky-pracovne-hodiny>>

²⁸ Google Kalendár pre web prešiel redizajnom. Je neporovnateľne krajší. [cit. 2018-07-27]. Dostupné na internete: <<https://sketcher.startitup.sk/google-kalendar-pre-web-presiel-redizajnom>>

a prijímania emailov, obsahuje aj zdieľaný kalendár. V prípade, že spoločnosť, či podnik v minulosti kupoval počítač pre svojho zamestnanca, častokrát investoval rovno do kancelárskych balíčkov, nakoľko potreboval programy, ktoré slúžia na vytváranie textových dokumentov a rovnako tak potreboval programy, ktoré umožňovali prijímanie a odosielanie emailov. Postupom času pribúdali alternatívne programy od iných spoločností, no zároveň dochádzalo k vylepšovaniu funkcií a dizajnu produktov od spoločnosti Microsoft a teda programu Microsoft Outlook.

Ako bolo už uvedené, Microsoft Outlook dnes neslúži iba na prijímanie a odosielanie emailovej pošty, teda na emailovú komunikáciu medzi zamestnancami, či obchodnými partnermi alebo zákazníkmi, ale na celkové plánovanie času. Integrovaný kalendár slúži na dohodnutie spoločných pracovných stretnutí. Kalendár v programe Microsoft Outlook disponuje obdobnými funkciami ako Google kalendár. Aj tu je možnosť kalendár farebne odlišovať, pridávať stretnutia, pripomienky, či udalosti.

Kalendár na rozdiel od Googlu kalendáru obsahuje na lište aj informáciu o počasi, čo môže byť v prípade pracovných stretnutí, prípadne pracovných akcií, podstatná informácia, pokiaľ sa uskutoční vo vonkajšom prostredí.



Obr. 4 Microsoft Outlook Calendar

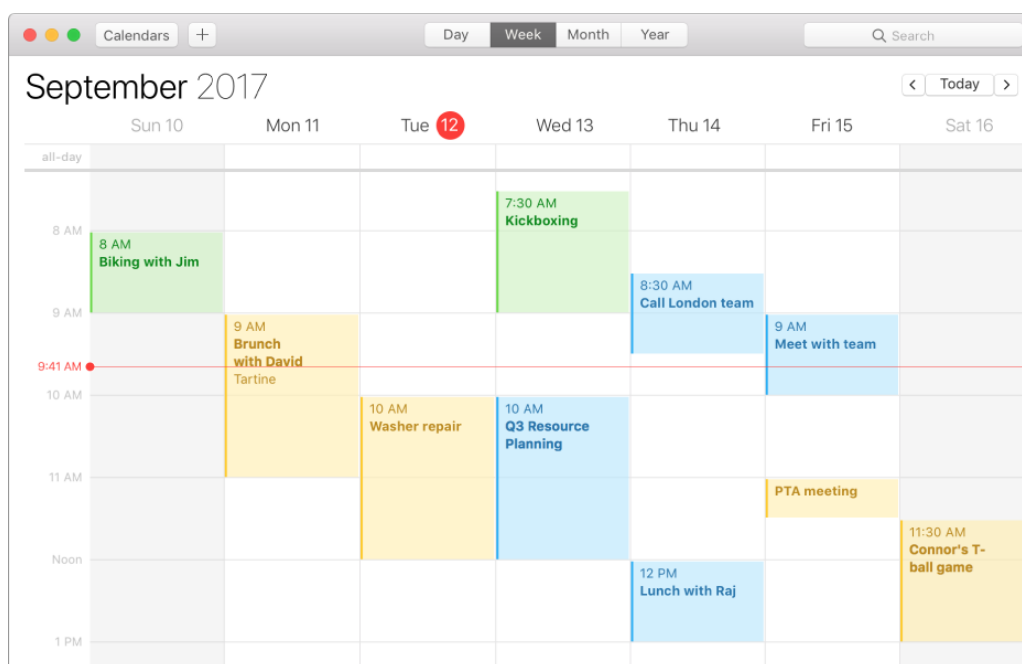
Zdroj: <https://www.youtube.com/watch?v=D3EYFot0SSg>

5.1.3. Apple Kalendár

S Apple kalendárom sa stretávajú užívatelia, ktorý používajú mobilné telefóny (iPhone), iPady, Macbooky, či iné zariadenia od spoločnosti Apple. Vzhľadom k tomu, že

spoločnosť Apple patrí medzi najväčšie spoločnosti v oblasti IT, patrí tento kalendár medzi najrozšírenejšie na svete. Ide o bezplatný kalendár, pričom osoba, ktorá nedisponuje zariadením od spoločnosti Apple, má možnosť využívať tento kalendár po prihlásení sa pomocou Apple ID na stránke www.icloud.com, kde sa mu sprístupnia všetky funkcie aplikácie Apple kalendár.

Rovnako tak ako väčšina kalendárov, aj Apple kalendár poskytuje možnosť disponovať naraz viacerými kalendármi podľa rozdelenia. Užívateľ si rovnako môže zvoliť farbu, názov, zároveň si v nastaveniach môže zadať s kým bude svoj kalendár zdieľať a rovnako tak aj na ktorých zariadeniach sa mu bude zobrazovať, vďaka čomu budeme mať na každom zariadení prehľad svojich o všetkých udalostiach a úlohách. Apple kalendár má od začiatku predvolené dva kalendáre, a to práca a domov. Apple kalendár podporuje odoberanie aj iných typov kalendárov zo serverov, medzi ktoré patrí iCloud, Exchange, Google, Facebook, Yahoo.²⁹



Obr. 5 Apple kalendár

Zdroj: <https://support.apple.com/sk-sk/guide/calendar/welcome/mac>

Ako je možné vidieť na obrázku, kalendár je veľmi prehľadný, pričom umožňuje farebné rozlíšenie, ktoré je prednastavené podľa toho, či ide o pracovnú udalosť alebo súkromnú udalosť.

²⁹ *Pomocník pre Kalendár*. [cit. 2018-07-27]. Dostupné na internete: <<https://support.apple.com/sk-sk/guide/calendar/welcome/mac>>

Pri pridávaní udalosti do kalendára je možnosť zadať miesto. Kalendár je prepojený s aplikáciou Mapy. Ako prvú možnosť kalendár zobrazuje aktuálnu polohu, po kliknutí na túto možnosť kalendár automaticky vyplní aktuálnu celú adresu. V kalendári je možnosť pridať prílohu vo forme dokumentu, či prezentácie ktorá sa týka danej udalosti.

5.2. Charakteristika vybraných komunikačných cloudových systémov zameraná na aktívnu komunikáciu

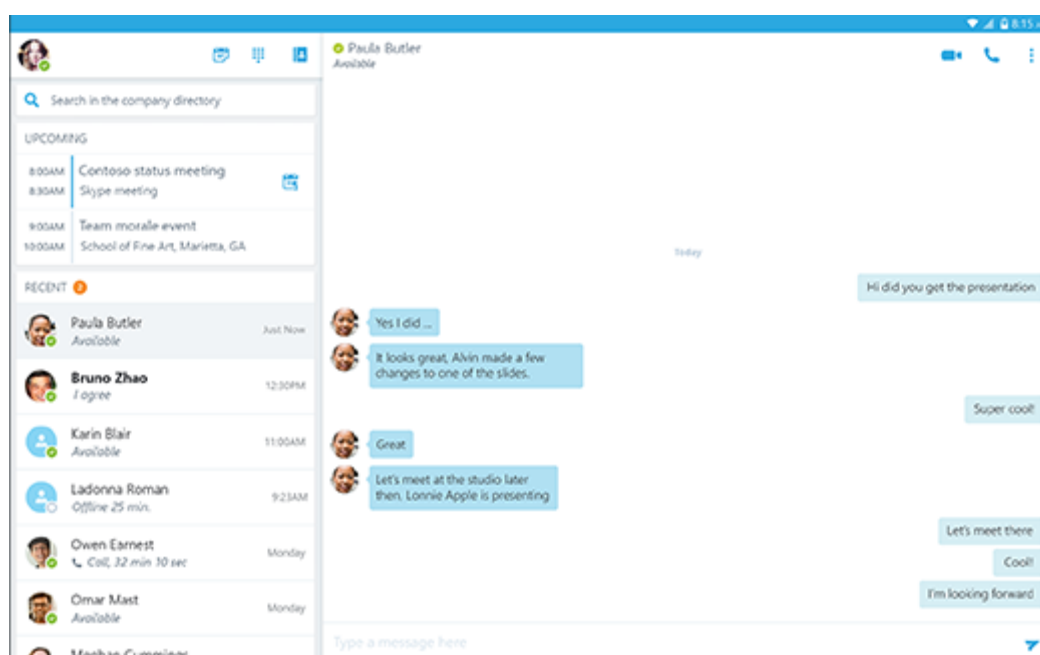
V tejto podkapitole si uvádzame vybrané najznámejšie komunikačné cloudové systémy, ktoré slúžia jednotlivcom, spoločnostiam respektíve obchodným partnerom na aktívnu komunikáciu a spoluprácu. Ide o systémy, ktoré nedisponujú iba jednou funkciou, ale hneď niekoľkými. Okrem klasického textovania, teda posielania správ a emailov, obsahujú niektoré tieto systémy možnosť uskutočnenia audio alebo videohovorov, či už medzi dvoma osobami alebo viacerými, pričom každá z týchto osôb sa môže nachádzať kdekoľvek na svete, kde je pripojenie na internet. Počas videokonferencie môže byť sprístupnená tzv. zdieľaná plocha, kde je možné vidieť napr. prezentáciu dokumentov osoby, ktorá vedie videokonferenciu. Takýto spôsob komunikácie ušetrí čas a náklady. Zároveň tieto systémy disponujú vlastným zdieľaným úložiskom, kde je možné zdieľať súbory a dokumenty, ku ktorým majú vybrané osoby prístup.

5.2.1. Skype for business

Skype for Business je najznámejší program, ktorý slúži na online komunikáciu. Kliknutím tlačidla môžeme začať textovú správu, hlasový hovor, videohovor, alebo dokonca spustiť online schôdzku viacerých ľudí naraz. Program Skype for Business je možné používať zo všetkých zariadení, ako je mobilný telefón, tablet, laptop, či klasický stolný počítač.

Skype for Business má veľký význam a prínos pre oblasť biznisu, a to či už v rámci fungovania spoločnosti vo vnútri medzi zamestnancami alebo navonok voči obchodným partner a zákazníkom. Skype for business je prototypom programu, ktorý dokáže šetriť čas a peniaze každej spoločnosti. Opis funkcionality tohto programu je opisom výhod, prečo využívať kolaboračné cloudové systémy pre komunikáciu, či už medzi obchodnými partnermi alebo medzi zamestnancami.

Skype for Business a jemu podobné programy umožňujú dohodnúť online schôdzu. Naplánovaním online schôdze je možno viesť online tímové schôdze, či už napríklad z pohodlia domova, alebo z rôznych pobočiek spoločnosti, pričom účastníci schôdze môžu byť na rôznych miestach, či už v rôznych miestnostiach, budovách, ale aj mestách, či štátoch. Skype for Business umožňuje vytvoriť schôdzu, do ktorej je možné pozvať ľudí, ktorí sa jej majú zúčastniť. Skype for business obsahuje funkcie ako zaznamenávanie poznámok, zdieľanie pracovnej plochy, nahrávanie súborov, či chatovanie medzi účastníkmi. Cez Skype for business je možné vysielat' naživo a host'ovať online webináre, schôdze pre všetkých zamestnancov spoločnosti, či iné prezentácie pre veľké množstvo účastníkov. Pripojiť sa môže až 10 000 používateľov.³⁰



Obr. 6 Skype for Business

Zdroj: <https://products.office.com/en/skype-for-business/download-app?tab=tabs-3>

Skype for business je súčasťou kancelárskych balíčkov spoločnosti Microsoft (Office 365 – Essential a Premium), je možné si ho však zabezpečiť aj samostatne.

5.2.2. Slack

Ide o aplikáciu, ktorá slúži ako komunikačný nástroj pre rýchlu a ľahkú tímovú ale aj osobnú komunikáciu. Slack je nástroj, ktorý nahrádza z veľkej časti emaily a rôzne iné

³⁰ Microsoft Office. [cit. 2018-07-27]. Dostupné na internete: <<https://products.office.com/sk-sk/microsoft-teams/online-meeting-solutions>>

aplikácie na komunikáciu (napr. Whatsapp, Viber, atď). Táto platforma je viac a viac využívaná v spoločnostiach, nakoľko zabezpečuje efektívnu komunikáciu medzi jednotlivými pracovnými tímami, zamestnancami, manažérmi, či pracovníkmi spolupracujúcich spoločností. Slack možno považovať za veľké „zberné miesto na informácie“, ktoré sa nestrácajú, ale sú prehľadne rozdelené do vlastných skupín, pričom v každej z nich je dostupný chat. Slack je založený na cloude v reálnom čase, čo znamená, že pre používanie služby je potrebné pripojenie k internetu. K dispozícii sú mobilné verzie pre iOS, Android a Windows Phone, ale taktiež pre webové aplikácie, rovnako ako pre počítače Mac, Windows a Linux.

Existujú tri verzie tejto aplikácie. Prvá, niekde nazývaná aj ako Slack Free, ide o akúsi základnú verziu, ktorá je dostupná na internete zadarmo. Druhá, nazývaná Standard a tretia, nazývaná Plus, sú už spoplatnené verzie. Základná verzia, teda Slack Free, môže byť používaná s akýmkoľvek množstvom ľudí, avšak v prípade audio a/alebo video hovorov je možné ju využívať iba s dvoma ľuďmi naraz. Rovnako tak v prípade využívania úložného priestoru na súbory, je limitovaná na 5 GB. Ďalšími obmedzeniami je hranica 10 000 správ, akonáhle túto hranicu prekročí vytvorená skupina, budete vyzvaný aplikáciou na zaplatenie tarify.

Standard verzia poskytuje skupinové audio a video hovory, zároveň poskytuje už 10 GB ako úložný priestor na súbory a zároveň poskytuje neobmedzené množstvo správ. Verzia Slack Plus poskytuje až 20 GB úložného priestoru pre užívateľa.³¹

5.2.3. Hangouts

Ide o komunikačnú platformu pre textovú, hlasovú a obrazovú konverzáciu zahrňujúcu nástroje pre instant messaging, video chat, sms a VOIP telefonovanie. Aplikácia bola uvedená na trh v máji 2013 a je predchodcovia boli služby Google Talk, Google Voice a Google+ Hangouts.³²

Základnou myšlienkou služby je sprostredkovanie komunikácie na diaľku pre dva a viac užívateľov. V základnej bezplatnej verzii je kapacita pre maximálny počet členov videokonverzácie 10 osôb a v prípade verzie G Suite až 25 užívateľov.³³

³¹ *Slack For Teams*. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <<https://slack.com/pricing>>

³² *Official Gmail Blog*. [cit. 2018-07-22]. Dostupné na internete: <<https://gmail.googleblog.com/2013/07/making-calls-from-hangouts-in-gmail-and.html>>

³³ *Začatie skupinovej konverzácie*. [cit. 2018-07-22]. Dostupné na internete: <<https://support.google.com/hangouts/answer/3111943?hl=sk&co=GENIE.Platform%3DDesktop>>

Klasická chatovacia aplikácia je veľmi prehľadná a funkčne navrhnutá. Vo vyhľadávacom poli po zadaní mena či emailu nájde hľadanú osobu alebo umožní vytvoriť skupinovú konverzáciu a zašle text, fotku, či video v reálnom čase. Histórie jednotlivých konverzácií sa ukladajú online v cloudu a synchronizujú vo všetkých zariadeniach. Maximálny limit pre jednu textovú konverzáciu je 100 osôb.

Aplikácia Hangouts má veľmi dôležitú funkciu, ktorou sa vyrovnáva ostatným konkurenčným, a to je online komunikácia prostredníctvom videohovor v HD rozlíšení, prostredníctvom ktorej je možné zdieľať svoju pracovnú plochu, či prehliadať dokumenty a zároveň na nich spolupracovať. Ľudia prednášajúci informácie pre široké publikum môžu využiť funkciu Hangouts On air, ktorá umožňuje vysielat' naživo a neskôr prehrávať na sociálnej sieti Google+, serveru YouTube alebo priamo na vlastnej webovej stránke pomocou embed kódu.

5.2.4. Yammer

Ide o súkromnú sociálnu sieť, ktorá umožňuje spoločnostiam zabezpečovať a spravovať ich vnútornú komunikáciu. Táto sieť umožňuje zdieľať informácie v tímoch a organizovať činnosť v rámci projektov.³⁴

Yammer je vyslovene zameraná pre prácu a biznis spoločnosti. Prístup do nej môže byť iba na základe prideleného pracovného emailu, ktorý je zaregistrovaný priamo v centrálnej doméne spoločnosti. Tento softvér zabezpečuje komunikáciu medzi viacerými kanálmi, obsahuje veľké úložisko dokumentov a umožňuje vytvárať spoločné zdieľané dokumenty. Yammer je aplikácia, ktorá je kompatibilná s rôznymi zariadeniami a operačnými systémami. Yammer je schopná uschovať obrovské množstvo komunikácie a uchovať ich v históriu tak, že sú neustále prístupné. Ide o inteligentný systém, ktorý zhromažďuje, ukladá, ale aj vyhodnocuje informácie a používa množstvo analytických nástrojov. Predvolenej skupinou je skupina – Celá spoločnosť. Takáto skupina poskytuje aktuálne informácie k podstatným témam na ktoré sa spoločnosť zameriava resp. o ktorých chce informovať. Je možné vytvárať verejné a súkromné skupiny. Do súkromných skupín budú mať prístup len osoby, ktoré dostanú prístup. Yammer poskytuje funkciu, ktorá umožňuje sledovať konkrétnu osobu, ktorá prispieva správami do rôznych skupín.

³⁴ Yammer. [cit. 2018-07-22]. Dostupné na internete: < <https://products.office.com/sk-sk/yammer/yammer-overview> >

Vyhľadáním tejto osoby a povolením sledovanie, tak budete mať prehľad o jej aktivitách. Yammer je súčasťou balíkov spoločnosti Microsoft Office.

5.3. Výhody a nevýhody cloudových komunikačných systémov a ich porovnanie

Komunikácia uskutočňovaná prostredníctvom cloudových komunikačných systémov so sebou prináša výhody ale aj nevýhody, či obmedzenia. Systémy, ktoré sme si predstavili v tejto kapitole, nám umožňujú jednoducho a rýchlo komunikovať s kýmkoľvek a kdekoľvek (dostupnosť). Ide o dôležitý faktor, nakoľko šetrenie času a peňazí sú pre spoločnosť prioritou, aby sa vyhla zbytočným nákladom, ktoré je možné práve týmito rôznymi cloudovými komunikačnými systémami eliminovať.

Komunikácia prostredníctvom týchto komunikačných systémov odstraňuje nielen bariéry času ale aj vzdialenosti. Väčšina cloudových komunikačných riešení nevyžaduje náročné technické vybavenie, predovšetkým pri textovej, či hlasovej komunikácii.

Na druhej strane čo sa týka nevýhod, je tu absencia osobného kontaktu, ktorý môže byť síce čiastočne nahradený video hlasovou komunikáciou, avšak nie je to osobný kontakt v pravom zmysle slova. Napriek tomu, že sa účastníci videokonferencie vidia, môže tu chýbať emocionálna zložka (v prípade textovej komunikácie môže chýbať úplne). Nevýhodou zároveň je, že účastník komunikácie by mal mať informatickú gramotnosť, čo môže zvyšovať náklady spoločnosti (v prípade potreby školenia).

Ideálnym riešením pri výbere cloudových komunikačných systémov je zvoliť variantu, ktorá obsahuje komplexnosť možností. Jedná sa o tzv. kancelárske balíčky. Práve kancelárske balíčky obsahujú v sebe viacero nástrojov, ktoré umožňujú vylepšiť svoje doterajšie alebo ich rozšíriť o nové.

V tejto práci sa spomína novodobý kancelársky balíček G Suite od spoločnosti Google. Google postupom rokov vytvoril kancelársky balíček troch verzií (Business, Basic, Enterprise), pričom každá obsahuje rôzne nástroje. Každý z nich obsahuje nástroje na telefonovanie a videokonferenciu, firemné emaily, zdieľaný kalendár, cloudové úložisko (čím vyšší variant balíka, tým väčšie dátové úložisko) a zároveň jednotlivito obsahujú rôzne ďalšie funkcie, stupeň bezpečnosti a nástroje na spravovanie, ktoré ich od seba odlišujú.

Rovnako tak v prípade spoločnosti Microsoft, je tu dlhodobý kancelársky balíček Microsoft Office 365, ktorý taktiež ponúka viacero nástrojov. Ponuka je od Office 365 Business Essentials (OneDrive, Skype for Business – komunikačný nástroj na hlasovú a video konferenciu a iné), Office 365 Business (disponuje emailovým klientom Outlook, ktorý obsahuje zdieľaný kalendár; pracovné programy na vytváranie dokumentov, tabuliek, prezentácií – Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Access; cloudové úložisko OneDrive a iné) a Office 365 Business Premium (Outlook, zdieľaný kalendár, Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Access; cloudové úložisko OneDrive, Skype for Business – komunikačný nástroj na hlasovú a video konferenciu; a iné). Rozdiel medzi produktom od spoločnosti Google a Microsoft je v tom, že Microsoft sa dlhé roky zameriava na komplexné riešenie kancelárskych balíkov. Je to podmienené tým, že spoločnosť Microsoft je tvorcom operačného systému Windows, ktorý zvykne byť predinštalovaný na väčšine nových počítačov a obsahuje v sebe zároveň ponuku svojich kancelárskych balíkov, ktoré ponúkajú komplexné riešenie pre spoločnosť. Od nástrojov na tvorbu dokumentov, po cloudové úložisko zvolenej veľkosti, komunikačných cloudových nástrojov (Skype for Business, Yammer, Microsoft Teams) až po emailového klienta so zdieľaným kalendárom. Cena kancelárskych balíkov sa pohybuje od 4,20 EUR do 10,50 EUR mesačne na osobu, pričom existujú viaceré formy zliav (ročné predplatné namiesto mesačného, väčší počet užívateľov, atď.).

Microsoft má v ponuke už roky zabehnuté rôzne balíčky nástrojov na mieru pre domácnosti, malé, stredné a veľké podniky. Najväčšou výhodou platených balíkov od spoločnosti Microsoft je však práve možnosť inštalácie plných verzií aplikácií balíka Office na stolové počítače, laptopy, tablety a telefóny. V prípade platenej verzie balíkov, je ponuka balíkov Microsoft širšia, komplexnejšia a prepracovanejšia. Spoločnosť Google však v poslednej dobe začína pomaly konkurovať spoločnosti Microsoft aj v tejto oblasti (G Suite).

V prípade bezplatných kancelárskych balíkov (základné verzie), je rozdiel menší a obe spoločnosti sú pomerne na rovnakej úrovni, nakoľko ponúkajú užívateľom potrebné nástroje pre prácu s dokumentmi, tabuľkami a prezentáciami. Disponujú cloudovým úložiskom a emailovými kontami.

Ponuka cloudových komunikačných systémov je široká, pričom ponúkajú ľahké ovládanie, jednoduchosť, prehľadnosť a technickú podporu od poskytovateľa. Samotné ponuky riešení sú preto nenáročné pre užívateľov, ako aj potencionálnych užívateľov.

Záver

V tejto práci sme sa zaoberali cloudovými systémami, ktoré slúžia na komunikáciu medzi spoločnosťami respektíve medzi obchodnými partnermi. Vzhľadom k tomu, že vývoj v oblasti informačných technológií neustále napreduje a prináša so sebou neustále nové technológie, ktoré slúžia na zefektívnenie práce a šetrenie času, spoločnosti sú nútené osvojovať si tieto nové technológie a zlepšovať tak svoje podnikanie a konkurencieschopnosť.

V tejto práci sme si uviedli vybrané najznámejšie a najetablovanejšie cloudové systémy, ktoré spoločnostiam zlepšujú komunikáciu vo vnútri spoločnosti ako aj navonok spoločnosti a zároveň im šetria čas a peniaze, čo zefektívňuje ich prácu. Cloudové systémy poskytujú komplexné nástroje na lepšiu komunikáciu v rámci spoločnosti medzi kolegami, jednotlivými tímami, zamestnancami a rovnako medzi jednotlivými spoločnosťami, obchodnými partnermi.

Komunikácia už dlho nie je chápaná len ako osobné stretnutie, chatovanie, písanie emailov, či telefonovanie. Dnes sa za komunikáciu považuje aj zdieľanie dát, súborov, dokumentov, spoločných kalendárov prostredníctvom cloudových systémov, zadávanie úloh a udalostí do zdieľaných kalendárov. Rovnako tak uskutočňovanie videokonferencií medzi viacerými účastníkmi na rôznych miestach sveta.

V tejto práci sme poukázali a popísali o jednotlivých možnostiach využitia modernej komunikácie prostredníctvom rôznych cloudových systémov. Uviedli sme si, že vzhľadom na napredovanie informačných technológií, je spôsob a forma komunikácie na úplne inej úrovni. Spoločnosti môžu medzi sebou komunikovať bez toho, aby sa museli ich zástupcovia osobne stretnúť, čo šetrí čas a aj peniaze. Komunikácia môže prebiehať prostredníctvom jednotlivých komunikačných cloudových systémov, ktoré ponúkajú možnosti vytvoriť si vlastné skupiny na textovú komunikáciu, zároveň umožňujú uskutočniť spoločné audio a video konferencie, umožňujú zdieľať spoločné súbory, dokumenty, prezentácie, resp. akékoľvek dáta. Zároveň cloudové systémy obsahujú zdieľané kalendáre, čo efektívne umožňuje plánovanie a zadávanie úloh, udalostí a spoločných stretnutí. Každý má prehľad o pracovnom čase toho druhého, o voľných termínoch na prípadne pracovné stretnutie.

Ako sme uviedli v tejto práci: „Komunikácia je základ dobrej spolupráce.“ Preto posúvanie vzájomnej komunikácie na vyšší level prostredníctvom cloudových systémov má význam.

Na trhu je dostatok cloudových systémov na zefektívnenie podnikových procesov a vzájomnej spolupráce. Ich výber záleží len na potrebách a financiách spoločností, ktoré rozmyšľajú o prechode na cloud computing.

Zoznam použitej literatúry

1. *Cloud Computing*. [online]. [cit. 2018-07-22]. Dostupné na internete: <https://managementmania.com/sk/cloud-computing>
2. Cloud Computing, Praktický pruvodce, Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Elsenpeter. Computer Press, a. s., Brno 2011. str. 26-28. ISBN 978-80-251-3333-0.
3. *ARPANET*. [online]. [cit. 2018-07-22]. Dostupné na internete: <https://sk.wikipedia.org/wiki/ARPANET>
4. *History of Cloud Computing*. [online]. [cit. 2018-07-22]. Dostupné na internete: [<https://cloudtweaks.com/2011/02/a-history-of-cloud-computing/>](https://cloudtweaks.com/2011/02/a-history-of-cloud-computing/)
5. *Timeline of Amazon Web Services*. [online]. [cit. 2018-07-22]. Dostupné na internete: [< https://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_Amazon_Web_Services>](https://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_Amazon_Web_Services)
6. *Cloud Computing*. [online]. [cit. 2018-07-22]. Dostupné na internete: http://www.efocus.sk/images/uploads/23_25.pdf
7. *The NIST Definition of Cloud Computing*. [online]. [cit. 2018-07-20]. Dostupné na internete: <https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/itl/cloud/cloud-def-v15.pdf>
8. LACKO, Ľuboslav. Osobní cloud pro domácí podnikání a malé firmy. Brno: Computer Press, 2012, 270 s. ISBN 978-80-251-3744-4.
9. BURIAN, Pavel. Internet inteligentních aktivit. Praha, Grada Publishing, a.s., 2014, 336 s. ISBN 978-80-247-5137-5.
10. *IaaS, PaaS, SaaS – modely cloudových služeb*. [cit. 2018-07-25]. Dostupné na internete: [<https://www.ibm.com/cloud-computing/cz-cs/learn-more/iaas-paas-saas>](https://www.ibm.com/cloud-computing/cz-cs/learn-more/iaas-paas-saas)
11. Cloud Computing, Praktický pruvodce, Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Elsenpeter, str. 27, ISBN 978-80-251-3333-0.
12. Cloud Computing, Praktický pruvodce, Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Elsenpeter. Computer Press, a. s., Brno 2011. str. 26-28. ISBN 978-80-251-3333-0.
13. Cloud Computing, Praktický pruvodce, Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Elsenpeter. Computer Press, a. s., Brno 2011. str. 26-28. ISBN 978-80-251-3333-0.
14. Cloud Computing, Praktický pruvodce, Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Elsenpeter. Computer Press, a. s., Brno 2011. str. 26-28. ISBN 978-80-251-3333-0.

15. *Čo získate prechodom firmy do cloudu*. [online]. [cit. 2018-07-25]. Dostupné na internete: <https://www.etrend.sk/firmy/co-ziskate-prechodom-firmy-do-cloudu.html>
16. *30 Staggering DropbpX Statistics and Facts (June2018)*. [online]. [cit. 2018-07-26]. Dostupné na internete: <https://expandedramblings.com/index.php/dropbox-statistics/>
17. *Purchase Dropbox Business*. [online]. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: https://www.dropbox.com/business/buy?tk=hc_mid#0
18. *Úložisko disku*. [online]. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <https://drive.google.com/settings/storage>
19. *Top cloudové úložiská, ktorými môžete nahradiť Dropbox*. [online]. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <https://www.mojandroid.sk/top-cloudove-uloziska-ktorymi-mozete-nahradiť-dropbox>
20. *G Suite pricing*. [online]. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <https://gsuite.google.com/intl/cs/pricing.html>
21. *iCloud*. [online]. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <https://www.apple.com/sk/icloud>
22. *Apple ponúka vyšší plán úložiska iCloud na skúšku zdarma*. [online]. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <http://imagazine.sk/apple-ponuka-vyssi-plan-uloziska-icloud-na-skusku-zdarma>
23. *OneDrive má deset let. Microsoft sľubuje nálož nových funkcií*. [online]. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <https://www.zive.cz/bleskovky/onedrive-ma-deset-let-microsoft-sľubuje-naloz-novych-funkci/sc-4-a-188949/default.aspx>
24. *Box Pricing for Business & Individuals*. [online]. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <https://www.box.com/pricing>
25. *Box Review*. [online]. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <https://reviews.financesonline.com/p/box>
26. *G Suite release calendar*. [online]. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <https://gsuite.google.com/whatsnew/calendar/> Box Review
27. *Google kalendár získava šikovné funkcie: Nastav si čas dovolenky alebo vlastné pracovné hodiny*. [online]. [cit. 2018-07-27]. Dostupné na internete: <https://www.techbyte.sk/2018/06/google-kalendar-funkcie-cas-dovolenky-pracovne-hodiny>

28. *Google Kalendár pre web prešiel redizajnom. Je neporovnateľne krajší.* [online]. [cit. 2018-07-27]. Dostupné na internete: <https://sketcher.startitup.sk/google-kalendar-pre-web-presiel-redizajnom>
29. *Pomocník pre Kalendár.* [online]. [cit. 2018-07-27]. Dostupné na internete: <https://support.apple.com/sk-sk/guide/calendar/welcome/mac>
30. *Microsoft Office.* [online]. [cit. 2018-07-27]. Dostupné na internete: <https://products.office.com/sk-sk/microsoft-teams/online-meeting-solutions>
31. *Slack For Teams.* [online]. [cit. 2018-07-28]. Dostupné na internete: <https://slack.com/pricing>
32. *Official Gmail Blog.* [online]. [cit. 2018-07-22]. Dostupné na internete: <https://gmail.googleblog.com/2013/07/making-calls-from-hangouts-in-gmail-and.html>
33. *Začatie skupinovej konverzácie.* [online]. [cit. 2018-07-22]. Dostupné na internete: <https://support.google.com/hangouts/answer/3111943?hl=sk&co=GENIE.Platform%3DDesktop>
34. *Yammer.* [online]. [cit. 2018-07-22]. Dostupné na internete: <https://products.office.com/sk-sk/yammer/yammer-overview>