

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY

Evidenčné číslo: 103004/B/2021/421000214569

KOLABORAČNÉ CLOUDOVÉ SYSTÉMY PRE KOMUNIKÁCIU
OBCHODNÝCH PARTNEROV

bakalárska práca

2021

Matej Kotek

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY

KOLABORAČNÉ CLOUDOVÉ SYSTÉMY PRE
KOMUNIKÁCIU OBCHODNÝCH PARTNEROV

bakalárska práca

Študijný program: 3bHI_15 – Hospodárska informatika
Študijný odbor: Hospodárska informatika
Školiace pracovisko: KAI FHI – Katedra aplikovanej informatiky FHI
Vedúci záverečnej práce: Ing. Pavol Sojka



Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta hospodárskej informatiky

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Matej Kotek
Študijný program: hospodárska informatika (Jednoodborové štúdium,
bakalársky I. st., denná forma)
Študijný odbor: informatika
Typ záverečnej práce: Bakalárska záverečná práca
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Kolaboračné cloudové systémy pre komunikáciu obchodných partnerov

Anotácia: Študent porovná zvolené cloudové a komunikačné riešenia a na základe ním stanoveného kritéria odporučí, ktorý systém je najvhodnejší pre podnikové použitie.

Vedúci: Ing. Pavol Sojka

Katedra: KAI FHI - Katedra aplikovanej informatiky FHI

Vedúci katedry: Ing. Mgr. Peter Schmidt, PhD.

Dátum zadania: 21.03.2020

Dátum schválenia: 23.03.2020

Ing. Mgr. Peter Schmidt, PhD.

vedúci katedry

Čestné vyhlásenie

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

Dátum:

.....

Matej Kotecký

Abstrakt

KOTEK, Matej: *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, 2021, počet strán. 46

Cieľom tejto bakalárskej práce je popísanie a následné porovnanie kolaboračných cloudových systémov pre firmy. Postupne si popíšeme najznámejšie z nich, náročnosť ich implementácie, náročnosť zaškolenia používateľov, ceny jednotlivých riešení a na základe všetkých týchto kritérií odporučíme podniku konkrétne možnosti. Práca je rozdelená do piatich kapitol. Obsahuje 5 obrázkov a jednu tabuľku. Prvá kapitola je venovaná súčasnému stavu skúmanej problematiky. V nej si charakterizujeme históriu cloud computingu, dopad pandémie na cloud computing a jednotlivé cloudové systémy so zameraniami na komunikáciu, dátové úložiská a kancelárske balíky. Druhá a tretia kapitola sú zamerané na cieľ a metódy skúmania. Predposledná kapitola sa zaoberá výsledným porovnaním najvhodnejších systémov. V závere si zhrnieme riešenia danej problematiky a odporúčania jednotlivých cloudových kolaboračných systémov.

Kľúčové slová:

Cloud computing, Cloud, kolaborácia, komunikácia.

Abstract

KOTEK, Matej: 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, 2021, Numbers of pages 46.

The main goal of the following bachelor thesis is the description and comparison of collaborative cloud systems for private companies. The paper further describes and compares the systems mostly used in the industry nowadays, the complexity of the implementation, difficulty of the user-training, as well as the prices of the individual solutions. Furthermore, based on all set key criteria the specific options will be recommended to the client. The work is divided into five chapters, altogether containing 5 pictures and one table. The first chapter is devoted to the current state of the researched issues. In it we characterize the history of cloud computing, the impact of the pandemic on cloud computing and individual cloud systems with a focus on communication, data storage and office suites. The second and third chapters are focused on objectives and research methods. Penultimate chapter is devoted to the final comparison of the most suitable systems. Finally, the paper provides essential recommendations to the cloud collaborative systems as a result.

Key words:

Cloud computing, Cloud, collaboration, communication

Obsah

Obsah 8

Úvod 11

1	Súčasný stav skúmanej problematiky	12
1.1	História cloud computingu	12
1.2	Základné charakteristiky	12
1.3	Definícia Cloud Computingu	13
1.4	Potreba Cloudu	13
1.5	Princíp 5-4-3 Cloud computingu	13
1.6	Päť základných charakteristík	14
1.6.1	<i>On-demand self services</i>	<i>14</i>
1.6.2	<i>Broad network access</i>	<i>14</i>
1.6.3	<i>Elastické združovanie zdrojov.....</i>	<i>14</i>
1.6.4	<i>Rapid elasticity.....</i>	<i>14</i>
1.6.5	<i>Measured service</i>	<i>14</i>
1.7	Štyri modely nasadenia.....	14
1.7.1	<i>Privátny cloud</i>	<i>15</i>
1.7.2	<i>Verejný cloud</i>	<i>15</i>
1.7.3	<i>Komunitný cloud</i>	<i>15</i>
1.7.4	<i>Hybridný cloud.....</i>	<i>15</i>
1.8	Tri hlavné modely	16
1.8.1	<i>Infraštruktúra ako služba (IaaS)</i>	<i>16</i>
1.8.2	<i>Platforma ako služba (PaaS)</i>	<i>16</i>
1.8.3	<i>Softvér ako služba (SaaS).....</i>	<i>17</i>
1.9	Prechod na cloudové systémy spôsobený pandémiou COVID-19	17
1.10	Cloudové systémy primárne určené ako úložisko dát	19
1.10.1	<i>Dropbox</i>	<i>19</i>
1.10.2	<i>Box.com.....</i>	<i>21</i>

1.10.3	MEGA	22
1.10.4	iCloud.....	23
1.10.5	Amazon Drive	24
1.11	Výhody a nevýhody cloudového úložiska	25
1.12	Cloudové systémy so zameraním na komunikáciu	25
1.12.1	Zoom	26
1.12.2	Cisco Webex.....	27
1.12.3	GoToMeeting	28
1.12.4	BlueJeans	29
1.13	Cloudové systémy so zameraním na kancelárske balíky	31
1.13.1	Google Workspace	31
1.13.2	Microsoft 365	33
1.13.3	Microsoft OneDrive	34
1.13.4	Microsoft Teams	35
2	Cieľ práce	36
3	Metódy skúmania a metodika.....	37
4	Výsledky práce.....	38
4.1.1	Cloudové úložisko	38
4.1.2	Aplikácie na zvýšenie produktivity.....	38
4.1.3	Aplikácie na videokonferenciu	39
4.1.4	Jednoduchosť použitia	39
4.1.5	Dôvody prečo si zvoliť Google Workspace namiesto Microsoft 365.....	40
4.1.6	Dôvody, prečo si zvoliť Microsoft 365 namiesto Google Workspace.....	40
5	Záver	42
	Zoznam použitej literatúry	43

Zoznam tabuliek a obrázkov

Obrázok 1: Štyri modely nasadenia.....	16
Obrázok 2: Rast cloudového trhu v priebehu pandémie.....	19
Obrázok 3: Cisco WebEx Board	27
Obrázok 4: Dolby Voice Room	31
Obrázok 5: Google Workspace.....	32
Tabuľka 1: Porovnanie Microsoft 365 a Google Workspace	41

Úvod

So slovom Cloud Computing sa stretávame čoraz častejšie nielen v pracovnom ale už aj v súkromnom živote. V slovenčine neexistuje doslovný preklad daného slovného spojenia, ale daný termín sme si osvojili a používame ho už aj v odbornej literatúre. Množstvo cudzojazyčných slov, ktoré Slovenčina a aj iné jazyky preberajú, sa čím ďalej, tým viac zväčšuje na základe neustále sa zrýchľujúcemu vývoju informačných technológií. Napríklad si môžeme spomenúť nejaké ekonomické výrazy ako – „budget“, „contract“, „meeting“, alebo niečo z výpočtovej techniky - „usb“, „pc“, „internet“, alebo „cloud computing“ či „cloud“. So slovami cloud computing a cloud sa budeme ďalej zaoberať a dopodrobna si vysvetlíme ich podstatu, princíp na akom fungujú, následne implementáciu konkrétnych aplikácií v podniku a ich využitie. Napriek momentálnej nepravnej situácii sa podniky stále snažia vykazovať čo najväčší zisk. Na to aby to bolo možné potrebujú na dištančnú prácu najvhodnejší softvér, ktorý im umožní získavať nových obchodných partnerov, ponúkať nové služby a hlavne držať krok s konkurenciou, pretože to sa bez vhodnej vnútropodnikovej komunikácie dosiahnuť nedá.

Táto bakalárska práca je rozdelená na časti, ktoré sa snažia opísať históriu aj princíp cloud computingu ako takého a následne popisuje jednotlivé možnosti, ktoré majú podniky a užívatelia na výber. Prvá kapitola sa zaoberá históriou, základnou charakteristikou, podstatou na akej je cloud computing postavený a následne sa venuje pandémie, ktorá vznikla koncom roka 2019 a zmenila celosvetový význam cloud computingu. V ďalších častiach prvej kapitoly si opíšeme jednotlivé možnosti cloudových systémov pre podniky a spoločnosť. Druhá a tretia kapitola sa venuje cieľu a metódam skúmania. V predposlednej štvrtej kapitole, porovnávame najvhodnejšie voľby pre podnik v súčasnosti. V závere sa nachádza všeobecné zhrnutie nadobudnutých poznatkov.

Základom kvalitnej spolupráce je komunikácia a kolaborácia. Moderná doba v akej sa momentálne nachádzame je závislá od informačných technológií a od komunikácie medzi jednotlivými zložkami trhu. K tomu všetkému slúžia komunikačné cloudové systémy, ktoré podrobne popisujem v tejto práci.

1 Súčasný stav skúmanej problematiky

1.1 História cloud computingu

História cloud computingu sa začala prekvapivo písať už pred takmer 50 rokmi. Za duchovného otca tejto myšlienky je považovaný John McCarthy, profesor z prestížnej americkej univerzity, ktorý v roku 1961 ako prvý prezentoval myšlienku zdieľania počítačových technológií v rovnakej logike ako napríklad zdieľanie elektrickej energie. [1]

Elektrickú energiu potrebuje rad domácností a firiem, ktoré majú zakúpené najrôznejšie elektrické spotrebiče. Máloktorá domácnosť alebo firma si ale kvôli tomu vyhotovuje vlastnú elektrárňu. Oveľa bežnejší je model, kedy jednu elektrárňu využívajú stovky, tisíce až desaťtisíce odberateľov, ktorí sa k nej pripájajú vzdialene - pomocou elektro rozvodnej siete. Princípy cloud computingu sú podobné, pretože elektrárni v elektro rozvodnej sieti je viac a sú vzájomne prepojené. V prípade výpadku jednej z nich alebo v prípade prerušenia elektrického vedenia do elektrárne, preberajú ostatné elektrárne jej záťaž a odberatelia žiadny výpadok nepocítia. Vo svete súčasných počítačov, kde v hlavných metaforických úlohách vystupujú: elektrárne ako dátové centrum poskytovateľa cloud computingu, elektroenergetická sieť ako Internet a elektrický spotrebič ako počítač alebo notebook. Táto analógia je o to geniálnejšia, že aj keď v roku 1961 ešte neexistovali hardvérové a softvérové virtualizácie, nebránilo to vizionárom v myslení o krok dopredu. [1]

Samotný pojem "cloud computing" sa objavil až v roku 1997 v prednáške Ramnath Chellapa. Pojem "cloud" je pritom iba opisným vyjadrením schematického obrázku, v ktorom je nakreslená infraštruktúra poskytovateľa. Oblak je totiž historicky využívaný v telekomunikáciách pre zobrazenie telekomunikačnej siete a práve z telekomunikácií si IT toto zobrazenie vypožičalo. V telekomunikáciách sa koncové stanice pripojené na internet zobrazujú ako krabičky pripojené do oblaku s nápisom Internet. Od roku 1997 prebehla určitá štandardizácia a názvoslovie cloud computing sa udomácnilo. [1]

1.2 Základné charakteristiky

Trend v oblasti výpočtovej techniky sa od iných konceptov computingu posunul smerom ku cloudu, najmä keď sú na riešenie jediného problému potrebné veľké výpočtové zdroje. Hlavná výhoda cloud computingu, je že podporuje využitie viacerých zdrojov na poskytovanie

jednotnej služby koncovému používateľovi. V cloudových výpočtoch môžu byť IT a obchodné zdroje, ako sú servery, úložisko, sieť, aplikácie a procesy, dynamicky poskytované podľa potrieb a záťaže používateľov. [2]

1.3 Definícia Cloud Computingu

Stručne povedané, cloud computing znamená ukladanie a prístup k dátam a programom cez internet zo vzdialeného miesta alebo počítača namiesto pevného disku nášho počítača. Cloud je iba metafora pre internet. Tam, kde ukladáme údaje na pevný disk miestneho počítača alebo na ňom spúšťame program, sa nazýva miestne úložisko a výpočtová technika. Aby sme to mohli považovať za cloud computing, musíme mať prístup k našim údajom alebo programom cez internet. Konečný výsledok je rovnaký, s pripojením online však možno cloudové výpočty vykonávať kdekoľvek, kedykoľvek a z ľubovoľného zariadenia.[3]

1.4 Potreba Cloudu

Hlavnými dôvodmi potreby a využívania cloud computingu sú pohodlie a spoľahlivosť. Ak by sme v minulosti chceli preniesť súbor, museli by sme ho uložiť na flash disk USB, externý pevný disk alebo kompaktný disk (CD) a preniesť toto zariadenie na iné miesto. Namiesto toho už len stačí uložiť súbor do cloudu. Použitie cloudovej aplikácie zaisťuje, že k nej budeme mať prístup z ktoréhokoľvek počítača s pripojením na internet. Vďaka cloudu je tiež oveľa jednoduchšie zdieľať súbor s kolegami, rodinou alebo priateľmi. Pri používaní cloudu je strata našich dát alebo súborov oveľa menej pravdepodobná. Rovnako ako offline, tak aj online vždy existuje riziko, že sa niekto môže pokúsiť získať prístup k našim osobným údajom, a preto je dôležité zvoliť riadenie prístupu so silným heslom a venovať pozornosť všetkým nastaveniam ochrany osobných údajov pre cloudovú službu. [3]

1.5 Princíp 5-4-3 Cloud computingu

Princíp 5-4-3 opisuje **päť** základných charakteristických vlastností, ktoré podporujú cloud computing, **štyri** modely nasadenia cloud computingu a **tri** hlavné modely ponúkajúce služby cloud computingu.[4]

1.6 Päť základných charakteristík

1.6.1 On-demand self services

Samoobsluha na požiadanie označuje službu, ktorá umožňuje poskytovanie cloudových zdrojov na požiadanie, kedykoľvek sú potrebné. Používateľ má prístup ku cloudovým službám a svojvoľne ich môže upravovať prostredníctvom ovládacieho panela online. [4]

1.6.2 Broad network access

Možnosti sú k dispozícii v sieti a sú prístupné prostredníctvom štandardných mechanizmov, ktoré podporujú použitie heterogénnymi platformami (napr. Mobilné telefóny, notebooky [4]

1.6.3 Elasticité združovanie zdrojov

Výpočtové zdroje poskytovateľa sú združené tak, aby slúžili viacerým spotrebiteľom, pričom rôzne fyzické a virtuálne zdroje sú dynamicky pridelované a odoberané podľa spotrebiteľského dopytu. [4]

1.6.4 Rapid elasticity

Možnosti môžu byť rýchlo a pružne upravované, v niektorých prípadoch automaticky, aby sa rýchlo rozširovali alebo aby sa rýchlo uvoľnili. Možnosti sú pre spotrebiteľov skoro neobmedzené a môžu byť zakúpené v akomkoľvek čase a množstve. [4]

1.6.5 Measured service

Cloudové systémy automaticky riadia a optimalizujú použitie zdrojov využitím schopnosti merania daných typov služieb (napr. Úložisko, spracovanie, šírka pásma a aktívne používateľské účty). Využitie zdrojov je možné monitorovať, kontrolovať a oznamovať, čím sa poskytuje transparentnosť pre poskytovateľa a aj spotrebiteľa využívanej služby. [4]

1.7 Štyri modely nasadenia

Modely nasadenia popisujú spôsoby, akými je možné nasadiť alebo sprístupniť cloudové služby zákazníkovi v závislosti od organizačnej štruktúry a umiestnenia poskytovania. Spravidla

sa rozlišujú štyri modely nasadenia, konkrétne: verejné, súkromné, komunitné a hybridné cloudové služby. [5]

1.7.1 Privátny cloud

Cloudová infraštruktúra je poskytovaná na výhradné použitie jednou organizáciou pozostávajúcou z viacerých spotrebiteľov (napr. Obchodných jednotiek). Môže byť vlastnená, spravovaná a prevádzkovaná organizáciou, treťou stranou alebo ich kombináciou a môže existovať v prevádzkových priestoroch alebo mimo nich. [5]

1.7.2 Verejný cloud

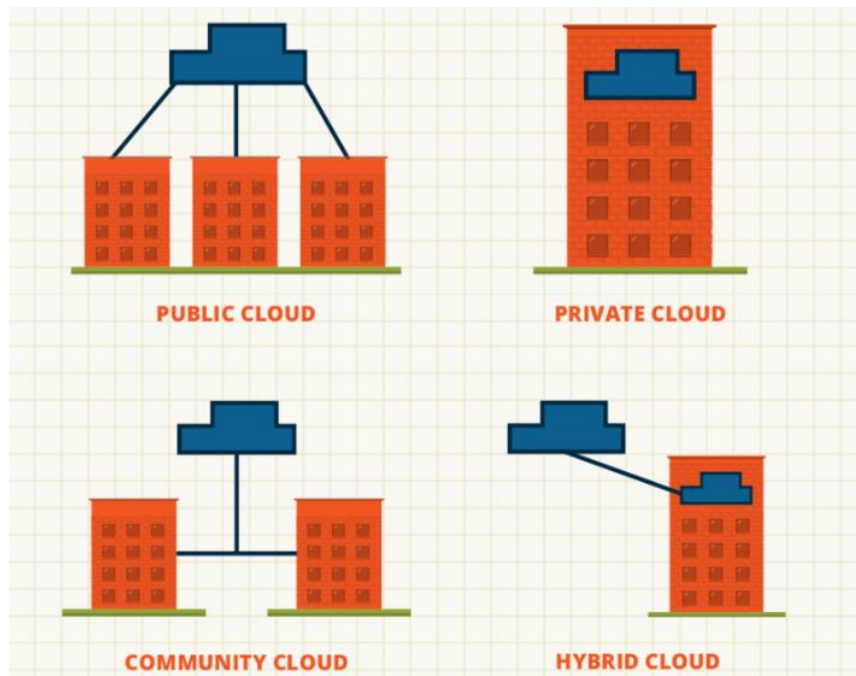
Cloudová infraštruktúra je zabezpečená na otvorené použitie pre širokú verejnosť. Môže byť vlastnená, riadená a prevádzkovaná obchodnou, akademickou alebo vládnu organizáciou alebo ich kombináciou. Existuje v priestoroch poskytovateľa cloudu. [5]

1.7.3 Komunitný cloud

Cloudovú infraštruktúru zdieľa niekoľko organizácií a podporuje konkrétnu komunitu, ktorá má spoločné obavy. Môže byť spravovaný organizáciami alebo treťou stranou a môže existovať na mieste alebo mimo neho. [5]

1.7.4 Hybridný cloud

Cloudová infraštruktúra je zložením dvoch alebo viacerých odlišných cloudových infraštruktúr (súkromných, komunitných alebo verejných), ktoré zostávajú jedinečnými entitami, ale sú navzájom spojené štandardizovanou alebo chránenou technológiou, ktorá umožňuje prenosnosť údajov a aplikácií. [5]



Obrázok 1: Štyri modely nasadenia

Zdroj: <https://community.spiceworks.com/cloud/articles/2501-public-cloud-vs-private-cloud-and-hybrid-cloud-too>

1.8 Tri hlavné modely

1.8.1 Infraštruktúra ako služba (IaaS)

Infraštruktúra ako služba, niekedy skrátene IaaS, obsahuje základné stavebné prvky cloudového IT a zvyčajne poskytuje prístup k sieťovým funkciám, počítačom (virtuálnym alebo na vyhradenom hardvéri) a úložným priestorom údajov. Infraštruktúra ako služba vám poskytuje najvyššiu úroveň flexibility a riadenia kontroly nad vašimi zdrojmi IT a najviac sa podobá existujúcim zdrojom IT, ktoré dnes pozná mnoho oddelení IT a vývojárov. [6]

1.8.2 Platforma ako služba (PaaS)

Platformy ako služba odstraňujú potrebu organizácií spravovať základnú infraštruktúru (zvyčajne hardvér a operačné systémy) a umožňujú vám sústrediť sa na nasadenie a správu vašich aplikácií. Pomôže vám to zvýšiť efektivitu, pretože sa nemusíte starať o obstaranie

zdrojov, plánovanie kapacity, údržbu softvéru, opravu alebo o akékoľvek iné nediferencované ťažké zdvíhanie, ktoré súvisí s prevádzkou vašej aplikácie. [6]

1.8.3 Softvér ako služba (SaaS)

Softvér ako služba vám poskytuje dokončený produkt, ktorý prevádzkuje a spravuje poskytovateľ služieb. Vo väčšine prípadov ľudia, ktorí označujú softvér ako službu, označujú aplikácie pre koncových používateľov. Vďaka ponuke SaaS nemusíte premýšľať o tom, ako je služba udržiavaná alebo ako je spravovaná základná infraštruktúra; musíte len premýšľať o tom, ako budete používať konkrétny softvér. Bežným príkladom aplikácie SaaS je webový e-mail, kde môžete odosielať a prijímať e-maily bez nutnosti spravovať doplnky k e-mailovému produktu alebo udržiavať servery a operačné systémy, na ktorých je e-mailový program spustený. [6]

1.9 Prechod na cloudové systémy spôsobený pandémiou COVID-19

Pandémia COVID-19 predstavuje pre spoločnosť širokú škálu výziev, pokiaľ ide o zdravie, sociálnu angažovanosť a potenciál spôsobiť posun v hospodárskej činnosti a v spôsobe našej práce. Zatiaľ čo problémy, výzvy a riešenia, ktoré sa predkladajú a prijímajú počas pandémie, možno považovať za nevyhnutné dočasné opatrenia, existuje potenciál pre významné dlhodobé vplyvy.

Rastie názor, že koronavírus by sa mohol stať, rovnako ako bežná chrípka, súčasťou spoločnosti. Ak sa to stane realitou, potom by sa mohli postupy podnikania implementované v dôsledku súčasnej pandémie stať normou.

Jedným zo základných vplyvov bola výzva mnohých vlád na to, aby ľudia, ktorých prácu je možné vykonávať na diaľku, pracovali z domu. Zatvorenie škôl predstavuje výzvu, ako ďalej vzdelávať na diaľku. Nie všetky obchody samozrejme možno prevádzkovať na diaľku, ale tie, ktoré vo veľkej miere závisia od digitálnych informácií, môžu pokračovať v činnosti, ak je k dispozícii správne plánovanie činnosti.

Zriadenie virtuálnych privátnych sietí (VPN) je zvyčajne spôsob, akým vzdialení používatelia prístupujú k podnikovým systémom a údajom. VPN poskytuje šifrovaný riadený prístup vzdialených používateľov k organizačným prostriedkom (aplikácie, údaje atď.).

Aké základné nástroje sú potrebné na úspešnú implementáciu virtuálneho prostredia pre diaľkové fungovanie? Existuje niekoľko kľúčových nástrojov, ktoré umožnia zamestnancom pracovať vo virtuálnom prostredí a tie zahŕňajú:

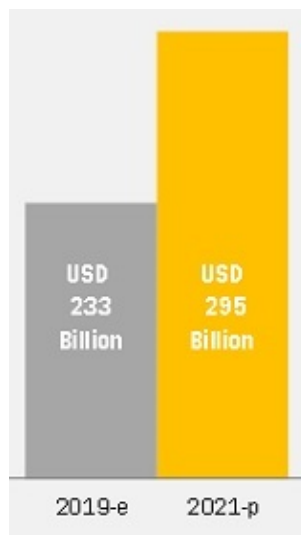
Prenosné počítače s nainštalovanými nástrojmi - všetci kľúčoví zamestnanci by mali mať prístup k počítaču dodanému organizáciou. Tento prenosný počítač by mal mať všetky potrebné nástroje už nainštalované. To zahŕňa programy na spracovanie textu, PowerPoint, Excel, e-mail a všetky ostatné aplikácie potrebné na dokončenie svojich úloh. Každopádne by mala byť zvážená aj migrácia niektorých z týchto nástrojov do Cloud prostredia.

Vzdialená databáza / Aplikácia: Pracovníci pracujúci na diaľku musia mať prístup ku interným aplikáciám a databázam. Pre každú kritickú aplikáciu alebo databázu je potrebné zabezpečiť mechanizmy na prístup cez na to určenú aplikáciu alebo prehliadač.

Systém správy elektronických dokumentov je jedna z dôležitých vecí, ktorá sa má venovať tomu, ako sa bude vykonávať spolupráca medzi vzdialenými zamestnancami, hlavne ak je potrebné, aby skupiny ľudí pracovali na jednom projekte alebo dokumente. Jedným zo spôsobov ako to urobiť je implementovať pracovnú platformu, kde dokumenty a informácie môžu byť zdieľané a spracované kontrolovaným spôsobom. Programy ako Microsoft SharePoint alebo Google Docs umožňujú tímom zdieľať súbory a spolupracovať v reálnom čase.

Cloud Video Conferencing je jeden z kritických nástrojov vo svete virtuálneho podnikania a pracovania, aby sa udržali komunikačné linky medzi firmami, vedením podnikov a samotnými zamestnancami medzi sebou. Najpoužívanejšie aplikácie typu Cloud Video Conferencing sú MS Teams, Zoom a Cisco WEBEX. So súčasnou krízou COVID-19 mnohé spoločnosti ponúkajú bezplatné skúšky, dodatočné licencie zadarmo alebo zľavnené sadzby.

Za každých okolností by mala byť zvážená bezpečnosť. Interné systémy musia byť bezpečné ak sa k nim pristupuje na diaľku. Implementácia virtuálnych súkromných sietí (VPN) je najbežnejším spôsobom. Je však dôležité, či sa vykonáva správne, aby sa tak znížilo riziko pre firemné zdroje ktoré využíva veľké množstvo zamestnancov.



Obrázok 2: Rast cloudového trhu v priebehu pandémie
Zdroj: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/covid-19-impact-on-cloud-computing-market-86614844.html>

1.10 Cloudové systémy primárne určené ako úložisko dát

V cloudovom úložisku sú informácie uložené v logických fondoch. Fyzické úložisko vyžaduje množstvo serverov a často niekoľko lokácií. Hostiteľské spoločnosti organizujú a vlastnia fyzické úložisko. Títo distribútori cloudových úložísk sú zodpovední iba za udržiavanie dostupnosti, prístupnosti informácií a zabezpečenie prevádzky fyzického prostredia. Poskytovatelia cloudových úložísk predávajú úložiská jednotlivcom a spoločnostiam, ktorí si ich môžu podľa potreby kúpiť alebo prenajať.

1.10.1 Dropbox

Dropbox je jednou z najznámejších cloudových služieb, ktoré vám umožňujú uložiť všetky súbory na vzdialenom serveri. Prístup k súborom máte z ľubovoľného zariadenia. Stačí sa pripojiť k serveru a môžete okamžite vidieť všetky svoje priečinky, dokumenty, fotografie, videá a všetko ostatné, čo bolo uložené na tomto cloude. Služba má aj webové rozhranie, to

znamená, že môžete zadávať a vykonávať všetky akcie priamo na stránkach vo vašom osobnom účte. Funkciami je veľmi podobná služba od Microsoftu - OneDrive. Avšak Dropbox vám umožňuje získať odkaz na ľubovoľný súbor, ktorý potom môžete odoslať správnej osobe alebo ju zdieľať na sociálnych sieťach a ďalší ľudia si budú môcť sami stiahnuť alebo pozrieť tento súbor. OneDrive takúto funkciu neumožňuje. Na to aby ste si mohli pozrieť súbory na cloude, musíte byť ich používateľom. [7]

Dostupná je verzia pre smartfóny iOS a Android ako aj verzia pre počítače Windows a macOS. Na to, aby mohla aplikácia plynulo bežať je potrebné mať aspoň 2 GB RAM a 1 GB miesta na hard disku.

Prvotná myšlienka clodového serveru vznikla ešte počas štúdia na MIT študentovi menom Drew Houston. Vďaka podpory pre strat-upy, ktorú Houston získal až na druhý pokus, bola spoločnosť Dropbox Inc. oficiálne založená v roku 2007. K rozvoju firmy prispela spoločnosť Sequoia Capital, ktorá je známa tým, že investovala do mnohých teraz najúspešnejších spoločností ako napr. Google, PayPal, Apple či dokonca YouTube. Houston vytvoril na začiatok krátke video o tom ako by Dropbox mohol potenciálne fungovať a vyzeráť. Vďaka tomuto videu sa mu začali hlásiť ľudia, ktorí by si jeho službu radi zakúpili. Dokopy sa mu prihlásilo približne 5000 zákazníkov. Odvtedy spoločnosť začala rásť rýchlym tempom a je dodnes veľmi žiadaná.

Je ponúkaná pre dve cieľové skupiny užívateľov, pre osobné použitie (pre súkromníkov alebo pre rodiny) a pre spoločnosti (Professional, Standard a Advanced). Professional balíček je zameraný skôr pre individuálnych podnikateľov a preto je v tomto balíku zahrnutý iba jeden používateľský účet, ktorý má k dispozícii 3 TB ukladacieho priestoru a je možné zdieľať s niekým súbor veľký do 100 GB. Môžete si zakúpiť balíček na mesiac za 19,99€ alebo na jeden rok za 199€. Standard balíček je určený pre menšie podniky od troch používateľov a viac, s poskytnutým ukladacím miestom 5TB avšak zdieľanie súborov je možné len do 2GB. S mesačnou viazanosťou je balíček ponúkaný za jedného užívateľa za 12€/mesiac. Ročná viazanosť je za jedného užívateľa 10€/mesiac. Advanced balíček je navrhnutý pre väčšie podniky, tiež od troch užívateľov a viac, s nekonečným množstvom ukladacieho priestoru a s možnosťou zdieľania súborov do 100GB. Pokiaľ si vyberiete mesačnú viazanosť budete platiť za každý užívateľsky účet 18€/mesiac. Ročnú viazanosť poskytujú za každého užívateľa za 15€/mesiac. Tieto tri balíky je možné vyskúšať na jeden mesiac zdarma.[8]

1.10.2 Box.com

Ak hľadáte veľké množstvo cloudového úložiska pre vašu organizáciu, potom Box stojí za preskúmanie. S výnimkou počiatočného plánu, ponúkajú všetky jeho možné varianty neobmedzené úložisko. Dôležitým faktom ale zostáva, že pri nahrávaní jednotlivých súborov je limit 5 GB. Box ponúka prepracované možnosti zabezpečenia, ochranu proti strate údajov, nástroje na vytváranie poznámok a funkcie spolupráce. K dispozícii sú aplikácie Box na mieru pre Mac, Windows a Android. Firma Box podporuje aj veľké množstvo aplikácií tretích strán, celkovo je ich viac ako 1 500. Box nie je najlepšie riešenie cloudového úložiska pre osobné použitie. V rámci bezplatného plánu získate iba 10 GB úložného priestoru čo je o 50% menej v porovnaní s 15 GB úložiskom od Google Drive, zároveň je veľkosť jedného súboru obmedzená na 250 MB. Na druhú stranu je ale veľmi vhodný a zároveň výhodný na obchodné použitie pre veľké podniky a kreatívnych freelancerov. Hlavný fakt, ktorý stojí za zváženie je, že box umožňuje za nízku cenu úložiska s neobmedzenou veľkosťou.[9]

Box v rámci svojich služieb ponúka aj funkciu Box Notes, kde môžu viacerí používatelia naraz pracovať na jednom dokumente a vidieť zmeny a úpravy ostatných v reálnom čase.

Pre všetky plány má Box vstavanú integráciu s Office 365 a Google Workspace. Box rozdeľuje svoje plány na Individuálne a Businessové. Individuálne plány obsahujú iba bezplatný plán a plán Personal Pro, ktorý za 12 eur mesačne ponúka 100 GB úložiska, 5GB veľkosť súborov a 10 verzií súboru v histórii úprav. Businessové plány obsahujú balíky Starter, Business, Business Plus a Enterprise. Starter balík ponúka kolaboráciu do 10 používateľov, 100GB úložiska a integráciu s Office 365 a Google Workspace. Je to jediný balík, ktorý neponúka neobmedzený počet používateľov a neobmedzené úložisko. Business balík ponúka okrem neobmedzených používateľov a neobmedzeného úložiska aj integráciu jednej podnikovej aplikácie, administrátorskú konzolu, ochranu proti strate dát a vlastné značkovanie. Business plus ponúka na rozdiel od Business iba 3 dodatočné integrácie podnikových aplikácií navyše. Enterprise plán, k vyššie uvedeným plánom, pridáva aj vodoznak dokumentom a možnosť meniť pravidlá komplexnosti hesiel.[10]

1.10.3 MEGA

Jadrom spoločnosti MEGA je end-to-end šifrované cloudové úložisko a komunikácia. V budúcnosti bude spoločnosť MEGA pokračovať vo vývoji inovatívnych produktov a funkcií, ktoré dopĺňajú jej existujúcu platformu pre jednotlivcov aj podniky, aby im pomohla zvýšiť ich bezpečnosť na internete bez toho, aby bola ohrozená použiteľnosť. [11]

Služba MEGA umožňuje zdieľanie súboru bez ohľadu na ako je daný súbor veľký, MEGA disponuje veľkým množstvom výhodných služieb. Napríklad ak člen tímu odíde, netreba sa obávať straty dôležitých údajov. Údaje sa dajú jednoducho migrovať do iného účtu aby sa tak s nimi dalo naďalej pracovať.

Všetky súbory uložené na MEGA sú šifrované. Zatiaľ čo väčšina poskytovateľov cloudového úložiska môže a tvrdí to isté, MEGA je iná - na rozdiel od priemyselnej normy, v ktorej poskytovateľ cloudového úložiska drží dešifrovací kľúč, pomocou MEGA ovládáte šifrovanie, držíte kľúče a rozhodujete o tom, komu udelíte alebo odmietnete prístup k vašim súborom bez toho, aby to vyžadovalo akékoľvek riskantné inštalácie softvéru. Všetko sa deje vo vašom webovom prehliadači.[12]

Jedna z mnohých výhod, ktoré MEGA poskytuje sú vstavané Skupinové konferencie, ktoré zaviedli do svojich služieb ako jedny z prvých oproti svojej konkurencii (DropBox, Box.com). Výhodou môže byť práve možnosť zamestnať nového člena tímu, diskutovať o uvedení nového produktu na trh alebo jednoducho komunikovať so svojim tímom pri vzdialenej práci.

Všetky kryptografické operácie súvisiace s bezpečnosťou údajov používateľov sa uskutočňujú výlučne na ich vlastných zariadeniach. MEGA poskytuje transparentnosť implementácie zverejnením úplných a aktuálnych zdrojových kódov všetkých svojich aplikácií. Toto umožňuje všetkým zainteresovaným tretím stranám nezávislé overenie, či sú tvrdenia spoločnosti MEGA pravdivé, či je implementácia správna, a že neexistujú žiadne zadné vrátka alebo zraniteľnosti. Používatelia môžu používať zdrojový kód aj na výskumné účely.[13]

Na rozdiel od väčšiny konkurencie, firma MEGA patrí medzi najlacnejšie cloudové úložiská a v porovnaní s Google Drive alebo DropBox je v niektorých prípadoch až o 80% lacnejšia. Pre business účely ponúka síce iba jeden balík, ale za cenu 10€ mesačne na používateľa ponúka úložisko s veľkosťou až 15 TB. [14]

1.10.4 iCloud

iCloud je cloudové riešenie spojené s produktmi Apple, ktoré zasahuje ako do operačného systému pre počítače Mac, tak aj do mobilných operačných systémov iOS. Apple sa predovšetkým snaží využívať otvorené technológie a uzatvára ich len tam, kde ide o autorské práva a o miesta, kde vznikajú riziká vyplývajúce z prípadných súdnych sporov.

iCloud vznikol v momente, keď Apple pochopil a do značnej miery aj predvídal frustráciu používateľov z toho, že svoje dáta musia medzi svojimi zariadeniami presúvať nepohodlnými metódami. Hlavný dôvod bol ale ten, že ani využívaním pohodlných metód firmy Apple nevznikal zisk. V roku 2012 vznikol iCloud, ktorý nahradil dovtedajšiu službu MobileMe, ktorej funkcionálnosť v značnej miere nedostačovala potrebám trhu, pretože nebola schopná synchronizovať fotografie a hudbu.

Ihneď po predstavení iCloudu sa vytvoril rad komentárov o tom, ako Apple okopíroval Dropbox a ďalšie aplikácie, ktorým je na prvý pohľad podobný. To ale nie je úplne pravda, pretože Steve Jobs spomínal projekt Digitálny Hub už na video prezentácii z roku 1997. Tam Steve Jobs nadšene hovorí o tom, že sa dáta v budúcnosti nebudú uchovávať na lokálnych úložiskách, ale prenášať vysokorýchlostne po sieti z dátových úložísk. [15]

Momentálne Apple iCloud nepatrí medzi najväčších poskytovateľov cloudových úložísk, pretože sa hlavne sústreďuje na synchronizáciu jednotlivých dát, aby k nim mali užívatelia prístup z každého vlastného zariadenia. Ideálny výber veľkosti úložného priestoru závisí od toho, ako chcete používať svoje zariadenie. Na začiatku dostanete v iCloud 5 GB bezplatného úložiska, ktoré je možné kedykoľvek jednoducho rozšíriť. Najlacnejšia možnosť zväčšenia úložiska stojí 0,99€ mesačne a poskytuje 50 GB úložného priestoru. Ďalšie rozšírenie na 200 GB je možné za 2,99€ mesačne a pre najnáročnejších Apple poskytuje 2 TB úložiska za 9,99€. V porovnaní napríklad s Google ktorý má v ponuke až 30 TB je dosť málo. [16]

Novinkou je že Apple Music, Apple TV+, Apple Arcade, úložisko v iCloud a ďalšie služby sú zlúčené do jedného programu predplatného Apple One. S programom pre rodinu za 14,95€ obdržíte všetky funkcie aj s 200 GB úložiskom alebo s programom Premier za 19,95€ môžete využívať iCloud úložisko s veľkosťou 2 TB a to všetko je možné zdieľať s piatimi členmi rodiny. Apple One obsahuje bezplatné 1-mesačné skúšobné obdobie služieb, ktoré ešte nevyužívate. Po uplynutí skúšobného obdobia sa predtým predplatené služby automaticky zahrnú do predplatného. [17]

1.10.5 Amazon Drive

Firma Amazon sa v posledných rokoch stala gigantom na celom digitálnom trhu. V minulosti začala ako obyčajný internetový obchod s knižkami ale postupne sa vypracovala a v súčasnosti zasahuje do všetkých spektier internetových služieb, pričom tvorí jednu z najväčších firiem na medzinárodnom trhu.

Amazon Drive, ako väčšina cloudových úložísk pomáha riešiť momentálnu pandeminckú situáciu, v ktorej je veľa zamestnancov odkázaných na prácu z bezpečia domova. Umožňuje zdieľať a upravovať nahrané súbory s kolegami v reálnom čase. Prostredie Amazon Drive je minimalistické, prehľadné a jednoduché na používanie, tým pádom sa veľmi uľahčuje jeho implementácia do podnikového priestoru medzi neskúsených zamestnancov. Je dostupný na všetky operačné systémy a platformy. Jednou z nevýhod je ale jeho menší ukladací priestor oproti konkurencii. Amazon Drive ponúka dvojfaktorové overenie. Na druhú stranu nevyužíva šifrovanie typu end-to-end a zdieľanie odkazov nie je možné chrániť heslom alebo ho obmedziť na prístup z konkrétneho účtu.[18]

Je na osobnej preferencii každého užívateľa alebo podniku, či je preňho vhodné také riziko podstúpiť, a či má v pláne niekedy v budúcnosti na dané úložisko ukladať dôležité pracovné dokumenty alebo citlivé súbory. Momentálne existuje veľa možností cloudového úložiska s oveľa lepšími bezpečnostnými opatreniami, či už ide o šifrovanie typu end-to-end alebo odkazy chránené heslom.

Amazon Drive poskytuje zákazníkovi s už zakúpeným predplatným Prime neobmedzené množstvo úložného priestoru na fotografie zadarmo (alebo skôr ako súčasť nákladov na Prime), rovnako ako 5 GB priestoru pre vaše dokumenty, hudbu alebo ďalšie typy súborov. Ak nie ste predplatiteľom Prime tak je týchto 5 GB počiatočným limitom pre akýkoľvek typ súboru, zadarmo. [18]

Rozšírenie týchto 5 GB, bez ohľadu na to, či ste alebo nie ste členom Prime, vás bude stáť rovnako a to 16,84€ ročne za 100 GB úložného miesta, 50,50€ ročne za 1 TB úložného miesta alebo 101,04 € na rok za 2 TB úložiska, čo je v porovnaní s ostatnými službami cloudového ukladacieho priestoru veľmi výhodné. [18]

1.11 Výhody a nevýhody cloudového úložiska

Dostupnosť odkiaľkoľvek a kedykoľvek je nesporná výhoda cloudu. Ak máte softvér, potrebný na prácu, uložený na cloude, pracovať môžete odkiaľkoľvek. Z domu, z kaviarne, z vlaku. V prípade, že všetky potrebné softvéry bežia na lokálnom serveri, je práca zamestnancov viazaná na zabezpečenú sieť firmy. Hlavnou výhodou cloud computingu oproti klasickému serveru je cena. Do kalkulácie nákladov za klasický server je potrebné započítať nielen cenu hardvéru, ale aj prevádzkové náklady spojené s priestorom, spotrebou elektrickej energie, monitoringu, správy a aj zálohy. Cena klasického serveru môže byť niekoľko násobne vyššia ako cloudové riešenie. Najdôležitejší faktor teda stále zostáva či máte vo firme alebo v domácnosti dostatočne stabilné pripojenie. Ak sa server nachádza vo vedľajšej miestnosti, všetko bude bežať aj vtedy, ak nie je internet dostupný. Prikloniť sa ku cloudu sa teda oplatí v lokalitách, ktoré majú dobrý prístup na internet. Na Slovensku však stále existujú miesta, kde to až taká samozrejmosť nie je. Ďalším dôležitým faktorom je samotná bezpečnosť. Každý zákazník musí zvážiť či sa môže spoľahnúť na zabezpečenie sprostredkovateľa cloudovej služby a zároveň či je služba dostatočne ochránená pred útokom z tretej strany. Ukladanie na lokálnych úložiskách je bezpečnejšie riešenie, ale nevýhodou zostáva fakt, že nie je prístupné odkiaľkoľvek. Ak chce firma ukladať citlivé a osobné údaje na cloud, tak by mala preveriť podmienky súkromia sprostredkovateľa, pretože tie sa môžu jednoducho zneužiť. Sprostredkovatelia, ktorí používajú technológie typu open source, poskytujú užívateľom možnosť overenia zdrojového kódu a implementácie jednotlivých bezpečnostných prostriedkov a tým zákazníkov ubezpečujú o integrite ich zabezpečenia.

1.12 Cloudové systémy so zameraním na komunikáciu

Cloudová komunikácia je metóda kontaktu, ktorá používa pripojenie k internetu namiesto štandardnej verejnej telefónnej siete. Vďaka cloudovej komunikácii každá odoslaná správa, konverzácia a videokonferencia funguje na technológii hostovanej na cloude. Aby sme trochu lepšie porozumeli cloud komunikácii, pozrime sa na niektoré aplikácie a služby, ktoré poskytovatelia cloudov ponúkajú.

1.12.1 Zoom

Zoom je cloudová video konferenčná služba, ktorú môžete použiť na virtuálne stretnutie s ľuďmi pomocou videa, zvuku alebo obidvoch. Umožňuje vám prakticky komunikovať so spolupracovníkmi alebo zamestnávateľmi, keď nie sú možné osobné stretnutia. Vďaka tomu sa zdá, že práca na diaľku je omnoho ľudskejšia, pretože vám pomáha cítiť sa v spojení. Napríklad v dôsledku pandémie spôsobenej koronavírusom COVID-19 na celom svete sa Zoom stal nevyhnutným nástrojom pre malé, stredné a veľké tímy, ktoré chcú zostať v kontakte a pokračovať v každodennom pracovnom toku s minimálnym narušením. [19]

Spoločnosť Zoom založil Eric Yuan, ktorý pracoval 14 rokov pre firmu Cisco, ten chcel od základu prestavať produkt WebEx. Yuan však nebol úspešný a svojich šéfov nepresvedčil, aby sa tak stalo. Následne opustil spoločnosť Cisco, aby pracoval na riešení novej generácie, ktoré potom aj vytvoril.[20]

K základným vlastnostiam Zoom patria individuálne stretnutia, ktoré sú dostupné s bezplatným programom ako aj Skupinové videokonferencie, pri ktorých môže byť súčasne pripojených 100 účastníkov až do 40 minút a to všetko v rámci bezplatnej verzie.

Jeho konferenčný softvér umožňuje jednoduché individuálne rozhovory, ktoré môžu prerásť do skupinových hovorov, školení a webinárov pre interné a externé publikum alebo videokonferencií až s 1 000 účastníkmi.[21]

Zoom ponúka 4 základné predplatené verzie. Zoom Zadarmo umožňuje usporiadať neobmedzený počet hovorov vo dvojici. Stretnutie v skupine je možné maximálne na 40 minút a len pre 100 účastníkov. Zoom Pro stojí 127,47€ ročne a umožňuje uskutočniť 30 hodín dlhé hovory pre skupinu až do 100 účastníkov a taktiež obsahuje 1 GB cloud pamäte na nahrávanie. Zoom Business je ako šitý na mieru pre malé a stredné podniky za cenu 169,99€ ročne a vyžaduje kúpu aspoň 10 licencií. Na rozdiel od Pro verzie má možnosť uskutočniť hovor s 300 účastníkmi, možnosť vytvoriť branding spoločnosti na všetky pozvánky a využívať špecializovanú zákaznícku podporu. Zoom United Business je určená pre podniky s 1000+ zamestnancami. Základná cena za ročnú licenciu je 297,64€ a taktiež vyžaduje minimálne kúpu ďalších 9 licencií čo je spolu 2976,40€ ročne.[22]

1.12.2 Cisco Webex

WebEx prvýkrát založili v roku 1995 Subrah Iyar a Min Zhu. Zakladateľ spoločnosti Zoom Eric Yuan bol tiež inžinierom vo WebEx pred založením svojej spoločnosti.

Cisco WebEx je cloudová sada nástrojov na zvýšenie produktivity, ktorá udržuje tímy v spojení. Vďaka videokonferenciám, zdieľaniu súborov a tímovým správam umožňuje zjednotenú komunikáciu pre akékoľvek podnikanie od malých a stredných podnikov až po potreby celého podniku.[23]

Cisco WebEx cloud umožňuje organizáciám poskytovať svojim používateľom všetko, čo potrebujú na aktívnu kolaboráciu a to kedykoľvek, kdekoľvek a akokoľvek to potrebujú. WebEx je charakterizovaná hlavne výkonom, implementačnou flexibilitou a vysokou spoľahlivosťou. Cisco WebEx Cloud riešenie ponúka okrem možnosti organizovania kolaboračných online mítingov (Cisco WebEx Meetings), tiež organizovanie online školení (Cisco WebEx Training Center), komunikáciu medzi používateľmi cez krátke správy, audio alebo video hovory prostredníctvom nástroja na textové správy (Cisco WebEx Connect) alebo tiež umožňuje poskytovať partnerom a zákazníkom online technickú podporu (Cisco WebEx Support Center).[24]



Obrázok 3: Cisco WebEx Board

Zdroj: <https://www.cisco.com/c/en/us/products/unified-communications/webex-hardware-as-a-service/index.html>

V rámci služieb WebEx ponúka firma Cisco ako jedna z mála aj vlastné Hardvérové vybavenie konferenčných miestností a kancelárií. Hlavnými prednosťami ich vlastného hardvéru je dokonalá kompatibilita so softvérom WebEx. Každá firma má možnosť si vyskladať vlastné vybavenie na mieru. Jednotlivé stolové kamery, reproduktory, dotykové používateľské rozhrania na hovory a veľké dotykové tabule zásadne uľahčujú prácu a komunikáciu na všetkých firemných stretnutiach. WebEx Board je ideálny pre miestnosti, ktoré potrebujú spoluprácu a kreativitu. Ľahko použiteľné dotykové zariadenie združuje tímy vo fyzických miestnostiach, ako aj virtuálne tímy, ktoré sa osobne nestretávajú. WebEx Board má vstavanú 4K kameru a 12 vstavaných mikrofónov, ktoré zaručia kvalitný zvuk aj obraz. Cena tejto obrazovky je síce vyššia ako u bežnej interaktívnej tabule ale okamžitá a perfektná kompatibilita je veľkou výhodou pre spoločnosti, ktoré už využívajú program WebEx.[25]

Webex Meetings ponúka tri rôzne cenové úrovne a bezplatnú verziu. Úroveň Starter je určená pre malé tímy, kde je povolený počet 50 účastníkov na jedno stretnutie a stojí 12,85€ mesačne na hostiteľa. Business plán je vhodnejší pre veľké tímy a podniky. Plán umožňuje až 200 účastníkov na stretnutie a stojí 28,50€ mesačne. Možno je tiež riešenie pre väčšie podnikové plány a stretnutia až s 1 000 účastníkmi. Pre cenovú ponuku je potrebné kontaktovať priamo spoločnosť Webex.[26]

1.12.3 GoToMeeting

Od posledných verzií GoToMeeting, vlajkovej lode video konferenčných aplikácií od spoločnosti LogMeIn, spoločnosť vykonala tvrdú prácu na prepracovaní svojho používateľského rozhrania. Jej nový dizajn teraz podporuje všetky hlavné platformy, desktopové aj mobilné. Aj keď je nové používateľské rozhranie podstatným vylepšením oproti predchádzajúcej verzii, momentálne stále zaostáva za konkurenciou ako je Cisco Webex Business, Microsoft Teams a Zoom Meetings. [27]

Firma LogMeIn ponúka odlišnú aplikáciu s názvom GoToWebinar. Ako sme už spomenuli vo väčšine funkcií a kompatibilitách zaostáva oproti konkurencii, tak v tomto ohľade má navrch pretože má možnosť vytvoriť stretnutie až s 3000 účastníkmi naraz.

Pri registrácii na účet GoToMeeting je potrebné vyplniť formulár s informáciami o spoločnosti a poskytnúť spôsob platby. Potom je začať schôdzku už úplne jednoduché. Aplikácia GoToMeeting vám umožňuje stiahnuť si plánovač GoToMeeting, ktorý vám umožní plánovať

a spúšťať stretnutia z Microsoft Outlook. Ak nemáte k dispozícii Microsoft Office alebo Office 365, existuje doplnok Kalendár Google, ktorý vám pomôže všetky veci synchronizovať. Na otestovanie slúži 14-denná bezplatná skúšobná verzia. [27]

Na domácej stránke aplikácie sa dozviete že má služba tri cenové úrovne. Úroveň Professional podporuje až 150 účastníkov na jedno stretnutie a jeho cena sa začína na 10,75€ za hostiteľa mesačne. Služba obsahuje základné funkcie, ktoré sa v dnešnej dobe očakávajú od každej aplikácie orientovanej na webové stretnutia. Každá úroveň vrátane bezplatnej obsahuje kvalitu HD videa, zdieľanie obrazovky a okrem niekoľkých funkcií nie sú na stretnutiach nijaké časové limity. Ďalšia úroveň sa nazýva Business. Jej cena sa bežne pohybuje na úrovni 17€ ale momentálne sa nachádza v zľave za 14,33€ na hostiteľa mesačne. Zahŕňa všetko čo nájdete na úrovni Professional s tým, že počet účastníkov schôdzky sa zvyšuje na 250, plus pridáva funkcie zdieľaných nástrojov na kreslenie a neobmedzenú veľkosť cloudových nahrávok. Poslednou úrovňou je verzia Enterprise, ktorá si vyžaduje cenovú ponuku na mieru priamo od spoločnosti LogMeIn. Na tejto úrovni sa dá vytvoriť konferenčný hovor až pre 3 000 účastníkov. [27]

1.12.4 *BlueJeans*

Vďaka BlueJeans sú videokonferencie ľahké a prístupné. Pomocou aplikácie BlueJeans môžu používatelia hostovať alebo sa pripájať k videokonferenciám odkiaľkoľvek. BlueJeans pomáha podnikom malých a stredných rozmerov organizovať produktívne a dôležité stretnutia bez problémov a zbytočných výdavkov na vyhradený hardvér. V dnešnej dobe je veľkou výhodou práve fakt, že sa používatelia pripájajú k plnohodnotným videokonferenciám prostredníctvom internetových prehliadačov. Keďže nie je potrebné nič sťahovať a nie sú potrebné žiadne doplnky, môžete priamo v okne prehliadača zaznamenávať schôdzky, zdieľať obsah, začať chat a rozprávať sa tvárou v tvár. S BlueJeans máte slobodu výberu a to znamená, že môžete pracovať ako chcete. BlueJeans podporuje hlavné prehliadače - vrátane Chrome, Safari, Firefox, Opera, Internet Explorer a Edge. [28]

Je ale dôležité spomenúť možnosť vylepšenia pomocou vyhradeného hardvéru a novej funkcie od spoločnosti Dolby. Aplikácia obsahuje veľmi zaujímavú funkciu Dolby Voice predstavujúcu prelom v oblasti kvality zvuku pre online schôdzky, ktorá umožňuje účastníkom sa zreteľne počuť a komunikovať prirodzene, akoby boli v jednej miestnosti bez ohľadu na to, či práve používajú desktop, mobil, tablet alebo sa nachádzajú v konferenčnej miestnosti.

Pomocou tohto plne integrovaného balíka softvéru a hardvéru odstránite neporiadok a vylepšíte svoju konferenčnú miestnosť. Toto riešenie poskytuje hardvérové komponenty navrhnuté spoločnosťou Dolby, ktoré sa hladko spájajú prvkami softvéru BlueJeans.

Na rozdiel od odlišných systémov je Dolby Voice Room poháňaný Dolby Voice Hub, jedinečným zariadením, ktoré má funkciu riadiaceho centra. Tento systém sa prepojí s televízorom alebo projektorom, ktorý sa nachádza v konferenčnej miestnosti, pri kúpe kompletného balíku sa v balení nachádza aj webkamera so 4K rozlíšením. Mikrofón je vstavaný v Dolby Conference Phone a po úspešnom pripojení jednotlivých častí sa môžu jednotliví užívatelia pripájať so svojimi zariadeniami bez ohľadu na to či sa pripájajú z mobilného zariadenia, desktopu, či majú nainštalovanú aplikáciu alebo sa pripájajú priamo cez internetový prehliadač. Systém samozrejme poskytuje automatické aktualizácie softvéru a zabezpečenia, aby priniesol pokročilú kontrolu a správu miestnosti. Cena kompletného balíku, ktorý obsahuje Dolby Voice Hub, Dolby Voice Camera a Dolby Conference Phone sa pohybuje okolo 5550€.[29]

BlueJeans ponúka potenciálnym používateľom bezplatnú skúšobnú verziu, aby mali možnosť vyskúšať si či je prostredie vyhovujúce a vhodné pre ich konkrétne využitie. BlueJeans ponúka používateľom na výber tri podnikové plány. A jeden špeciálny plán s názvom Gateway. Cena za najobľúbenejšiu verziu začína na 9,43€ a umožňuje pripojiť sa 100 užívateľom na neobmedzene dlhý hovor, ktorý sa môže nahrávať po dobu 5 hodín. BlueJeans Pro - 13,21€ za hostiteľa mesačne. Tento program zväčšuje počet aktívnych účastníkov na 125 a umožňuje nahrávať až 25 hodinový záznam. BlueJeans Enterprise je verzia, ktorá sa upravuje na mieru pre daný podnik podľa požiadaviek a na základe nastavení sa potom určuje výsledná cena.[30]

Špeciálny plán BlueJeans Gateway vznikol uzavretím partnerstva so spoločnosťou Microsoft. Vďaka prepojeniu existujúcich miestností na schôdzu Microsoft Teams uľahčuje už existujúcim tímom BlueJeans využívať prostredie MS Teams na maximum. Cena služby BlueJeans Gateway je 93,47€ mesačne.[31]



Obrázok 4: Dolby Voice Room

Zdroj: <https://www.bluejeans.com/products/features/dolby-voice>

1.13 Cloudové systémy so zameraním na kancelárske balíky

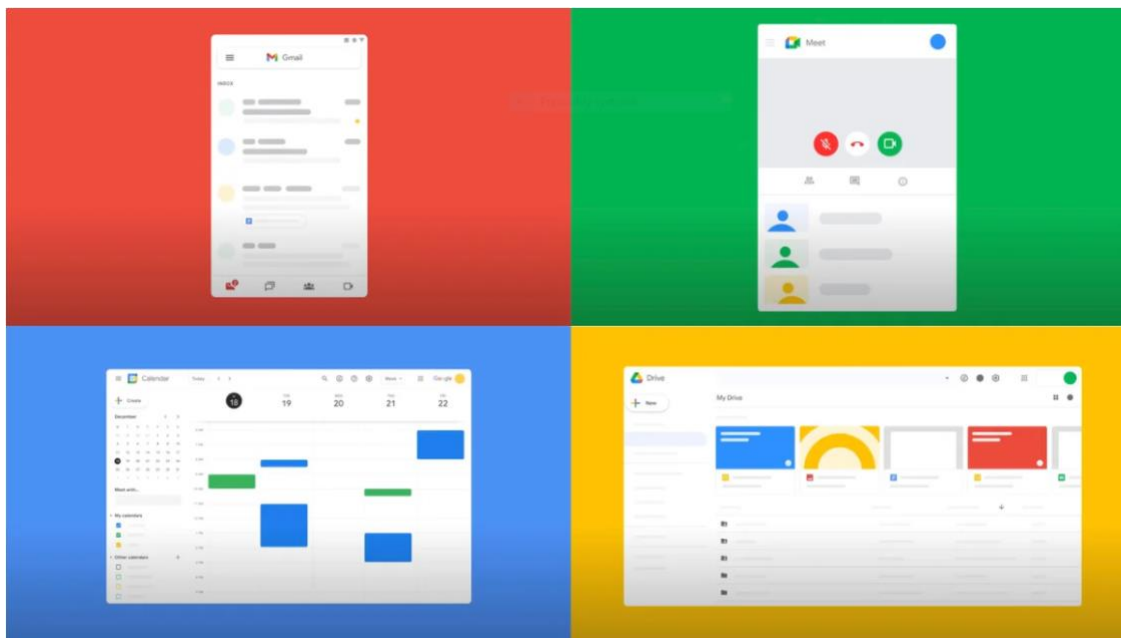
Kancelársky balík je kolekcia aplikácií na úpravu dokumentov, tvorbu tabuliek, posielanie emailov a aj vytváranie video konferencií združených do jedného balíka. Slúži na zjednodušenie procesov a na zvýšenie produktivity pracovníkov.

1.13.1 Google Workspace

G Suite sa prvýkrát objavila na trhu v roku 2006 a pôvodne sa nazývala „Google Apps for your Domain“. Zahŕňala nástroje Google Talk, Google Calendar, Google Page Creator a samozrejme Gmail.

Firma Google je skoro vždy jeden veľký krok napred. V roku 2020 vylepšila svoju už známu platformu G Suite a pomenovala ju Google Workspace. Google Workspace je miesto kde sa nachádza spolu všetko, čo potrebujete s ešte intuitívnejším ovládaním ako to bolo u jeho predchodcu. Od výpočtových nástrojov, úložiska, nástrojov na komunikáciu, softvérov na úpravu textu a prezentácií, kalendárov. Pre podnikateľov, malé firmy ale aj veľké podniky to

môže byť kľúčový faktor ako zefektívniť vnútropodnikové procesy a uľahčiť komunikáciu medzi jednotlivými zamestnancami.



Obrázok 5: Google Workspace
Zdroj: <https://www.protocol.com/google-workspace>

Editory textových alebo tabuľkových dokumentov a nástroje na výrobu prezentácií sú dostupné z každého webového prehliadača a jednou z najväčších výhod oproti Microsoft Office balíku je možnosť komentovania a editovania dokumentov v reálnom čase spoločne z rozdielnych zariadení. Následne vďaka Google Drive môžeme jednotlivé dokumenty uložiť na jedno spoločné miesto, kde je možné ku nemu pristupovať nielen z počítaču ale aj z mobilných telefónov a tabletov.

Google Workspace je dostupný vo viacerých balíkoch a cenových reláciách. Základný balíček sa nazýva Business Starter za poplatok 4,68€, v ktorom máte k dispozícii vlastný zabezpečený firemný email, konferenčné video hovory pre 100 účastníkov, 30 GB cloudového úložiska. Business Standard stojí 9,36€ za užívateľa mesačne a na rozdiel od lacnejšej varianty poskytuje video hovor pre 150 ľudí a zväčšuje úložisko až na 2 TB. (V minulosti poskytoval v tomto balíku Google neobmedzené úložisko ak mal podnik viac ako 5 zamestnancov.)

V balíku Business Plus dostaneme za cenu 15,60€ na osobu videokonferencie až pre 250 účastníkov a 5 TB úložiska. Najdrahšou možnosťou pre podnik je balík Enterprise ktorého cena sa odvíja od jednotlivých nastavení a bližšie ju špecifikuje až predajné oddelenie Google

Workspace. Hlavné vylepšenie oproti balíku Business Plus je neobmedzené Cloudové úložisko.[32]

V drahších balíkoch pribúda taktiež funkcia Vault, ktorá slúži ako nástroj riadenia informácií pre Google Workspace. V aplikácii Vault môžete uchovávať, vyhľadávať a exportovať údaje používateľov pracovného priestoru Google. Vault môžete použiť na: správy v Gmaile, súbory na disku alebo klasické správy služby Hangouts. [33]

1.13.2 Microsoft 365

Kancelársky balík Microsoft 365 umožňuje mať všetky aplikácie a súbory na jednom mieste, dostupné odkiaľkoľvek a kedykoľvek. Umožňuje vám a vášmu tímu spolupracovať flexibilne, rýchlo a bezpečne. Umožní vám oslobodiť sa od kancelárie. Pracovať vtedy, keď chcete a kde chcete a byť pri tom stále v spojení. Mať pod kontrolou vaše plány a úlohy v tíme. Môžete ukladať svoje súbory do OneDrive a SharePointu, chatovať, telefonovať a video telefonovať cez MS Teams, plánovať a sledovať úlohy v Plannery, zbierať údaje cez Forms, automatizovať úkony cez Power Automate, robiť aplikácie v Power Apps. A samozrejme posilať a prijímať emaily v Outlook. Office 365 je predplatená služba, vďaka ktorej máte vždy tie najaktuálnejšie moderné nástroje na zvýšenie produktivity od spoločnosti Microsoft. K dispozícii sú plány služieb Office 365 na používanie v domácnosti pre jednotlivcov, ako aj plány pre malé a stredné podniky, veľké podniky, školy a neziskové organizácie.[34]

Microsoft 365 pre firmy je ponúkaný v štyroch variantoch: Microsoft 365 Business Basic, Microsoft 365 Business Standard, Microsoft 365 Business Premium a Aplikácie Microsoft 365. Balíček Business Basic za cenu 4,20€ mesačne je najvhodnejšia možnosť pre podniky, ktoré potrebujú jednoduché riešenia práce na diaľku. Obsahuje Microsoft Teams, Exchange, SharePoint, zabezpečený cloudový ukladací priestor OneDrive a webové a mobilné verzie Wordu, Excelu a PowerPointu. (počítačové verzie nie sú súčasťou). Business Standard za cenu 10,50€ mesačne je dobrá možnosť pre podniky, ktoré potrebujú komplexné nástroje na spoluprácu a prácu na diaľku. Balík obsahuje Microsoft Teams, Exchange, SharePoint, zabezpečený cloudový ukladací priestor OneDrive, podnikový e-mail a prémiové aplikácie balíka Office v rôznych zariadeniach (Outlook, Publisher, Access, Word, Excel a PowerPoint). Verzia Business Premium za cenu 16,90€ mesačne je najlepšia možnosť pre podniky, ktoré vyžadujú bezpečné riešenia práce na diaľku, to znamená, že obsahuje všetky

súčasťou zahrnuté v službe Business Standard ale balík je rozšírený o ochranu pred kybernetickými hrozbami a taktiež pribúda možnosť spravovania zariadení. Aplikácie Microsoft 365 za 8,80€ mesačne je najvhodnejšia možnosť pre podniky, ktoré potrebujú výlučne iba aplikácie balíka Office (Outlook, Publisher, Access, Word, Excel a PowerPoint) v rôznych zariadeniach a cloudový ukladací priestor na súbory. Podnikový e-mail a Microsoft Teams nie sú súčasťou.[35]

1.13.3 *Microsoft OneDrive*

OneDrive je cloudový osobný ukladací priestor od spoločnosti Microsoft. Umožňuje ukladať, chrániť a zdieľať súbory s ostatnými. Prístup k nim je možný odkiaľkoľvek zo všetkých vašich pripojených zariadení. Ak používate OneDrive s kontom poskytovaným vašou spoločnosťou alebo školou, niekedy sa nazýva OneDrive pre prácu alebo školu. Kedysi bol známy ako OneDrive for Business.[36]

OneDrive vznikol pred vyše desiatimi rokmi a jeho pôvodný názov bol SkyDrive. Prvýkrát sa SkyDrive spustil ako beta verzia v Spojenom kráľovstve a Indii. Avšak SkyDrive sa onedlho na to dostal do súdneho sporu s televíziou Sky UK za použitie slova „Sky“ v ich názve. Microsoft súdny spor prehral v lete 2013 a vo februári 2014 bol názov zmenený na teraz už známy OneDrive. Microsoft v súčasnosti používa slogan „One place for everything in your life“, ktorý vychádza pravdepodobne zo slova „One“ v terajšom názve OneDrive.

Na OneDrive je dnes možné ukladať rôzne typy súborov ako napríklad textové dokumenty, prezentácie, fotografie, hudbu, videá a mnohé ďalšie. Umožňuje súbory otvárať ale aj upravovať či dokonca vytvárať nové priečinky a zipy. Microsoft OneDrive je dostupný ako aplikácia ale je možné ho používať aj ako webového rozhranie. Momentálne je prístupný na týchto typoch zariadení: Android, Windows Phone, Windows, iOS, macOS, Xbox 360 a Xbox One.

Služba OneDrive ponúka registrovaným užívateľom v domácnosti 5GB ukladacieho priestoru zdarma (Pre používateľov systému Windows 10 je zdarma 15GB). Ďalšia alternatíva ako získať väčšie množstvo ukladacieho priestoru zdarma je „pozvať priateľov“. Prizvaním nového používateľa do OneDrive získate 500MB, avšak maximálny počet ukladacieho miesta, ktorý môžete získať týmto spôsobom je 10GB. K dispozícii sú samozrejme aj ďalšie varianty

balíkov pre domácnosť s väčším množstvom ukladacieho priestoru a niektoré taktiež zahŕňajú aj aplikácie Office365 ale my sa teraz zameriame na cenník pre podniky.

Samotný OneDrive je ponúkaný pre firmy v dvoch rôznych cenových balíkoch: OneDrive for Business (plán 1) za 4,20€ mesačne, ktorý zahŕňa zdieľanie súborov a ukladací priestor 1 TB. OneDrive for Business (plán 2) za 8,40€ mesačne, súčasťou je rovnako zdieľanie súborov, ukladací priestor sa zväčšuje na 5 TB a pribúda možnosť pokročilého zabezpečenia. Okrem týchto dvoch balíkov uvedených vyššie je možné si OneDrive zakúpiť aj ako súčasť niektorého kancelárskeho balíka Microsoft 365, ktorý je ponúkaný v štyroch rôznych verziách.[37]

1.13.4 *Microsoft Teams*

Microsoft Teams je aplikácia, ktorá taktiež ponúka aj webové rozhranie, pre tímovú spoluprácu poskytovanú službou Microsoft 365. Spája ľudí, obsah a nástroje na zvýšenie angažovanosti a efektivity tímu. Prihlásiť sa do nej môže každý s predplateným kontom pre Microsoft 365. Aplikácia je prístupná pre systémy Windows, macOS, iOS a android.

Umožňuje používateľom chatovať, viesť rozhovory, videokonferencie, nahrávať súbory, zdieľanie pracovnej plochy počas hovoru, pridávanie obrázkov, emoji, mémov a mnoho ďalších funkcií. „Microsoft Teams je pre všetkých.“ tak znie slogan spoločnosti Microsoft. Momentálne ho ľudia využívajú v rôznych oblastiach po celom svete. Najčastejšie je využívaný v školskom a pracovnom prostredí ale aj v domácom prostredí.

Celosvetová pandémia označovaná ako COVID-19 mala za dôsledok nárast používania aplikácie Microsoft Teams. Tá má teraz viac ako 75 miliónov používateľov denne, kým v marci 2020 to bolo „len“ 44 miliónov.[38]

Mnoho škôl bolo v tomto čase nútených prejsť na distančnú výučbu, čo znamená, že hodiny boli presunuté z prezenčnej výučby v budove školy na Microsoft Teams v pohodlí domova študentov. Kvôli bezpečnosti prešli aj mnohé firmy a spoločnosti na home office a dnes sa MS Teams využíva v plnom nasadení.

2 Cieľ práce

Cieľom tejto práce je výber a následné porovnanie rôznych cloudových a komunikačných technológií pre firmy. Na základe týchto porovnaní sa na konci tejto práce podniku odporučí konkrétna implementácia s ohľadom na to, aby bola dosiahnutá istá miera univerzálnosti použitej technológie. V predposlednej kapitole sme si vybrali dva najvhodnejšie kolaboračné cloudové systémy a dopodrobna ich porovnali vo funkčnosti, náročnosti implementácie, bezpečnosti, kvality a objemu cloudového úložiska ako aj obsahu jednotlivých funkcií na zvýšenie produktivity. Ďalšími faktormi, ktoré sme porovnávali sú jednoduchosť a intuitívnosť pri používaní zamestnancami. V poslednej kapitole sme si zhrnuli všetky nadobudnuté fakty a skutočnosti.

3 Metódy skúmania a metodika

Nástroje na spoluprácu ponúkajú rôzne funkcie na správu projektov. Účelom takýchto softvérových riešení je optimalizovať pracovný proces, preto sa vytvárajú nástroje pre oblasti, ako sú plánovanie, organizácia a analýza. Medzi hlavné metódy, podľa ktorých nástroje môžeme charakterizovať a skúmať, patrí komparatívna analýza. Pomocou nej sme skúmali nasledovné atribúty:

Cloudové úložisko: Dôležitým faktorom je objem a cena poskytovaného úložiska v jednotlivých softvéroch a cenových balíkoch.

Mapovanie mysle: Mnoho nástrojov pomáha tímom vytvárať nápady alebo kreatívne spolupracovať. Nástroje na vytváranie myšlienkových máp, ako aj ďalšie funkcie brainstormingu môžu povzbudiť účastníkov projektu, aby sa podelili o svoje nápady a aktívne prispeli k projektu. Týmto spôsobom sa môžu klienti tiež ľahko integrovať do tvorivého procesu.

Zdieľanie súborov: Jedným z najdôležitejších konceptov softvéru na spoluprácu je, že používatelia môžu zdieľať svoje tabuľky, dokumenty a ďalšie údaje s ostatnými používateľmi. Mnoho nástrojov má platformu centrálného úložiska a sú schopné definovať individuálne prístupové práva. Takto sú dôležité súbory vždy prístupné odkiaľkoľvek. Kto má prístup k akým informáciám, rozhodujú projektoví manažéri alebo správcovia.

Komunikácia v reálnom čase: Nástroje na spoluprácu často obsahujú rôzne funkcie, aby účastníci mohli navzájom komunikovať v reálnom čase. Funkcia komentovania umožňuje členom diskutovať o nejasných úlohách a rýchlo a ľahko vyriešiť akékoľvek problémy. Mnoho implementovaných aplikácií sa tiež spolieha na osvedčené formy komunikácie, ako sú videohovory, okamžité správy a e-maily. Väčšina poskytovateľov sa spolieha aj na ukladanie tabuliek alebo textových dokumentov do cloudu čo umožňuje prístup súčasne viacerým používateľom.

Zdieľaný kalendár: E-maily, hovory alebo správy z chatu sú dobrým a rýchlym spôsobom, ako informovať ostatných o nadchádzajúcich udalostiach, na ktoré sa dá rovnako rýchlo zabudnúť. Čím viac stretnutí je naplánovaných, tým ťažšie je udržať si prehľad. Z tohto dôvodu poskytujú nástroje na spoluprácu funkciu kalendára, ktorá vám umožňuje zdieľať všetky príslušné udalosti a kedykoľvek ich zobrazit'.

4 Výsledky práce

Aj keď Microsoft Office môže vo všeobecnosti ťažiť zo svojej rozšírenosti, pokiaľ ide o vyzdvihovanie výhod služieb Microsoft 365, v oblasti e-mailov a služieb kalendára v tejto oblasti stráca. Súčasťou služby Google Workspace je Gmail, najpoužívanejšia a najlepšia bezplatná e-mailová služba na svete, ako aj známy kalendár Google. Gmail je obľúbený širokou verejnosťou od svojho uvedenia v roku 2004. Okrem svojej obľúbenosti je Gmail k dispozícii aj v podnikovom prostredí kde vám umožňuje vytvárať firemné e-mailové účty pomocou názvu svojej vlastnej domény a ponúka celý rad známych aplikácií. V Outlooku Microsoft 365 môžete tiež vytvárať e-mailové adresy s vlastným názvom domény ale v Gmail je známy svojím jednoduchým používaním a veľkou úložnou kapacitou.

4.1.1 Cloudové úložisko

Obe tieto riešenia cloudovej spolupráce na pracovisku ponúkajú cloudové úložiská, ale každé má svoje vlastné funkcie. Úložisko Google poskytuje používateľom rozsah a výkon prostredia Google na podnikovej úrovni podporené prispôbeným zabezpečením. Základný program Google Workspace ponúka 30 GB úložiska na používateľa na Disku, v Gmaile a vo fotografiách. Cloudové úložisko OneDrive pre Microsoft 365 má podobné funkcie zdieľania ako Google Disk, ale cenová ponuka je celkovo o niečo vyššia ako ponuka Google Cloud pritom všetky možnosti poskytujú iba 1 TB úložiska na osobu. Pri porovnaní Business Standard balíka pri oboch platformách poskytuje Google 2 TB úložiska o 1,14€ lacnejšie oproti Microsoft, ktorý ponúka iba 1 TB. Aj keď spoločnosti Google aj Microsoft ponúkajú konkurenčné ceny, cenová štruktúra aplikácie Google Workspace je jednoduchšia. Google Workspace navyše prichádza s väčším cloudovým úložiskom.

4.1.2 Aplikácie na zvýšenie produktivity

Ako už bolo spomenuté, Google Workspace aj Microsoft 365 ponúkajú podobne funkčné aplikácie na vytváranie dokumentov, tabuliek a prezentácií. Pri navrhovaní sa Google zameral na základné a intuitívne rozhranie, ktoré zjednodušilo komunikáciu, spoluprácu a zdieľanie. Balík umožňuje viacerým používateľom pracovať na jednom súbore súčasne a dáva im možnosť zanechávať komentáre, poznámky a opätovne navštíviť predchádzajúce verzie v Dokumentoch, Tabuľkách a Prezentáciách Google. Nemusíte si robiť kópie dokumentu, ktorý obmedzuje

zmätok s produktmi Microsoft. Namiesto vykonania zmien a odoslania e-mailu kolegovi so žiadosťou, aby skontroloval, čo ste práve urobili, dostane automatické upozornenie. Ostatné aplikácie, ako sú Tabuľky Google a Kalendár Google, navyše uľahčujú a informujú správu projektov. Časové osi, kontrolné zoznamy a ďalšie súbory možno zdieľať s tímami, aby boli všetci v súlade. Ďalšou výhodou je, že ak chcete zapnúť funkciu automatického ukladania, nemusíte ísť do nastavení. Je to štandardný nástroj pre Google Workspace a eliminuje všetky tie príliš známe problémy so stratou neuloženej práce pri zlyhaní počítača alebo náhodnom odhlásení zo súboru. Keď vytvoríte nový dokument Google, automaticky sa uloží na vašu jednotku a neustále sa automaticky ukladá, takže vaše súbory sú vždy aktuálne. Microsoft Word ponúka používateľom dlhodobo známe rozhranie, ktoré môže byť príliš komplikované a nie vždy intuitívne. Mnoho najpokročilejších funkcií aplikácií Microsoft 365 sa nepoužíva a je nepotrebných vo väčšine bežných pracovných situácií.

4.1.3 Aplikácie na videokonferenciu

Obidva tieto balíky ponúkajú spôsoby spolupráce v reálnom čase prostredníctvom videokonferencií, chatov a ďalších služieb z počítačov a mobilných aplikácií. Každá z nich má však odlišné funkcie a platformy. Google Meet z Google Workspace je premenovaná verzia bývalej verzie Google Hangouts Meet. Tento nástroj, zameraný na osobnú interakciu a spoluprácu, sa bez námahy integruje do ďalších aplikácií Google Workspace. Stretnutia a zdieľanie súborov môžete nastavovať pomocou ktoréhokoľvek zo svojich nástrojov pracovného priestoru Google, vrátane Gmailu a Kalendára Google. Microsoft 365 spojila svoje komunikačné nástroje a mnoho funkcií pre spoluprácu do jedného zastrešujúceho tímu MS Teams. Táto funkcia zahŕňa chat, konverzácie s vláknami, videokonferencie a konferencie a hlasové hovory.

4.1.4 Jednoduchosť použitia

Ako už bolo uvedené vyššie, väčšina ľudí je v určitej miere oboznámená s pracovným priestorom Google Workspace a Microsoft 365, ale aj napriek tejto znalosti je v procese rozhodovania stále kľúčová jednoduchosť používania. V mnohých organizáciách mladí zamestnanci požadujú, aby mohli v kancelárii používať nástroje Google Workspace, pretože sú prehľadnejšie ako príslušné aplikácie Microsoft.

V porovnaní Google Workspace a Microsoft 365 sa Google Workspace používa jednoduchšie a intuitívnejšie ako Microsoft 365 pretože Google sa zameriava predovšetkým na funkčnosť. Z funkčného hľadiska vykonáva Google Workspace prácu pomocou jednoduchého, prehľadného rozhrania, ktoré je v dnešnej dobe známe mnohým používateľom, tí sa môžu sústrediť na dokončenie práce, ako strácať čas pokusmi o to, ako túto prácu dokončiť.

4.1.5 Dôvody prečo si zvoliť Google Workspace namiesto Microsoft 365

Technicky vám Google Workspace umožňuje vytvárať dokumenty vo formáte Google Workspace aj MS Office. Microsoft 365 vám umožňuje vytvárať iba tie MS Office. Dôležitý je ale fakt, že pomocou aplikácie Google Workspace môžete vytvárať iba jednoduché dokumenty MS Office a je ťažké zachovať presné formátovanie. Okrem plánu „Business Starter“ poskytujú plány Google veľkorysejšie limity ukladania súborov ako ich ekvivalenty Microsoft 365. Google Workspace je veľmi škálovateľný - počet používateľov nie je nijako obmedzený bez ohľadu na to, aký plán využívate (naopak, lacnejšie programy Microsoft 365 „Business“ obmedzujú počet vašich používateľov na 300). Google Workspace bol od základu vytvorený ako riešenie zamerané na spoluprácu; s Microsoft 365 boli funkcie spolupráce integrované do existujúceho produktu pre stolné počítače, ktorého história sa používa v „lokálnom“ kontexte. Preto sú funkcie spolupráce v prostredí Google Workspace o niečo silnejšie. Rozhrania pracovného priestoru Google sú čisté a intuitívne a pokiaľ sa používa dobré pripojenie na internet, načítajú sa rýchlo a určite rýchlejšie ako ekvivalenty desktopu Microsoft Office. Google Workspace je dobrým riešením pre firmy, ktoré používajú rôzne zariadenia a operačné systémy. Skutočnosť, že všetko je založené na cloudoch v prostredí Google Workspace, môže povzbudiť používateľov k tomu, aby viac využívali cloud, a to so všetkými výhodami spojenými so spolupracou, ktoré to prináša.

4.1.6 Dôvody, prečo si zvoliť Microsoft 365 namiesto Google Workspace

Väčšina plánov Microsoft 365 sa dodáva s desktopovými verziami aplikácií Microsoft Office, vďaka čomu sa produkt oveľa lepšie hodí pre každú organizáciu s klientmi, ktorí očakávajú, že budú môcť bez problémov odosielať, prijímať a upravovať súbory MS Office. Toto je momentálne zďaleka najsilnejší argument pre výber 365. Bezplatná skúšobná verzia je štedrejšia. Microsoft 365 môžete používať jeden mesiac zadarmo, zatiaľ čo Google Workspace ponúka kratšiu 14-dňovú skúšobnú verziu. Aplikácie 365 sú všeobecne bohatšie na funkcie ako

ekvivalenty Google Workspace. Kvóty na ukladanie súborov a ukladanie e-mailov v pláne vstupnej úrovne 365 sú oveľa štedrejšie ako tie, ktoré poskytuje plán vstupnej úrovne Google Workspace. Outlook vám poskytuje jednoduchý prostriedok na triedenie a zoskupovanie pošty - Gmail túto možnosť neponúka. Limity účastníkov videokonferencie sú podstatne vyššie ako ekvivalenty Google Workspace, najmä pokiaľ ide o lacnejšie tarify.

S Microsoft 365 sú k dispozícii pokročilejšie možnosti správy telefónnych hovorov.

Pokročilejšie funkcie týkajúce sa antivírusovej ochrany. Microsoft 365 môže poskytnúť prirodzenejšie riešenie pre podniky, ktoré sú založené výhradne na systéme Windows.

	 Microsoft 365	 Google Workspace
Cena balíku Business Standard	10,50€/mesačne	9,36€/mesačne
Veľkosť úložiska v balíku Business Standard	1 TB	2 TB
Desktopové aplikácie	Áno	Nie
Bezplatná skúšobná verzia	30 dní	14 dní
Možnosť použitia bez internetového pripojenia	Áno	Nie
Kompatibilita	Windows, macOS	Všetky webové prehliadače
Možnosť vytvárať rôzne formáty dokumentov	Nie	Áno

*Tabuľka 1: Porovnanie Microsoft 365 a Google Workspace
Zdroj: Vlastné spracovanie*

5 Záver

V tejto práci sme si vybrali najznámejšie a najvyužívanejšie aplikácie, ktoré v súčasnosti využíva väčšina spoločností ako nástroje na spoluprácu, kolaboráciu a šetrenia peňazí. Vďaka využitiu týchto systémov, získava podnik komplexný balík riešení na rôzne situácie. Dopodrobna sme si popísali jednotlivé kolaboračné cloudové systémy, ktoré sa využívajú a vyhodnotili sme výhody a nevýhody každého typu na základe využitia ako úložiska, nástroja na komunikáciu alebo kancelárskeho balíka. Porovnali sme ich z pohľadu bezpečnosti, ktorá je veľmi dôležitá pre zraniteľné podniky s množstvom citlivých údajov a aj zo strany súkromia pred poskytovateľmi daných služieb. Ďalší spomínaný dôležitý faktor je ich funkcionálna a komplexnosť jednotlivých funkcií pri ich využívaní, ich náročnosť na vnútropodnikovú implementáciu spolu so zaškolením používateľov. S rýchlou ako sa v dnešnej dobe vyvíjajú informačné technológie je potrebné, aby si podniky stihali a zvládali osvojovať všetky tieto nové technológie a tým spôsobom zväčšili svoju konkurencieschopnosť a zväčšili príjmy. Na konci tejto bakalárskej práce sme komplexne porovnali 2 najvhodnejšie kolaboračné cloudové systémy označované ako kancelárske balíky.

Na celom trhu je veľké množstvo rôznych systémov na kolaboráciu obchodných partnerov. Záleží len na potrebách konkrétneho podniku, ktorý z nich im najviac vyhovuje, či už z hľadiska bezpečnosti, ceny alebo iného faktoru ktorý sme spomenuli.

Zoznam použitej literatúry

- [1] *História a základné princípy cloud computingu*. [online]. [cit. 2021-02-21]. Dostupné na internete: <<https://www.systemonline.cz/virtualizace/historie-a-zakladni-principy-cloud-computingu.htm>>
- [2] CHANDRASEKARAN, K. *Essentials of cloud computing*. Boca Raton: CRC Press. 2015. str. 5. ISBN 978-1-4822-0544-2
- [3] CHANDRASEKARAN, K. *Essentials of cloud computing*. Boca Raton: CRC Press. 2015. str. 12. ISBN 978-1-4822-0544-2
- [4] CHANDRASEKARAN, K. *Essentials of cloud computing*. Boca Raton: CRC Press. 2015. str. 14. ISBN 978-1-4822-0544-2
- [5] CHANDRASEKARAN, K. *Essentials of cloud computing*. Boca Raton: CRC Press. 2015. str. 15. ISBN 978-1-4822-0544-2
- [6] *Types of cloud computing*. [online]. [cit. 2021-02-21]. Dostupné na internete: <https://aws.amazon.com/types-of-cloud-computing/?WICC-N=tile&tile=types_of_cloud>
- [7] *Čo je to Dropbox a ako ho používať*. [online]. [cit. 2021-02-28]. Dostupné na internete: <<https://sk.ateasyday.com/articles/programs/chto-takoe-dropbox-i-kak-im-polzovatsya.html>>
- [8] *Compare all Dropbox plans*. [online]. [cit. 2021-02-28]. Dostupné na internete: <https://www.dropbox.com/plans?trigger=nr&tk=paidsemgoogbizb&camp=10246191308&kw=%2Bdropbox%7Cb&ad=440327411686%7C%7Cc&gclid=CjwKCAjwx6WDBhBQEiwA_dP8rQI9W-iRxkhNBERPNky2DDI_9zW2iG9apCuEZfgtPa8XEJdUbcxVoxoCXhUQAvD_BwE>
- [9] *Best cloud storage: Top storage options for your files in 2021*. [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné na internete: <<https://www.creativebloq.com/buying-guides/best-cloud-storage>>
- [10] *Choose the best plan for your business*. [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné na internete: <<https://www.box.com/pricing/business>>
- [11] *About MEGA*. [online]. [cit. 2021-03-07]. Dostupné na internete: <<https://mega.io/about/main>>

- [12] *MEGA is The Privacy Company*. [online]. [cit. 2021-03-07]. Dostupné na internete: <<https://mega.io/about/privacy>>
- [13] *MEGA security white paper*. [online]. [cit. 2021-03-07]. Dostupné na internete: <<https://mega.nz/SecurityWhitepaper.pdf>>
- [14] *Plans and pricing - MEGA*. [online]. [cit. 2021-03-07]. Dostupné na internete: <<https://mega.io/pro>>
- [15] *Apple iCloud a útok na vaše zvyklosti*. [online]. [cit. 2021-03-13]. Dostupné na internete: <<http://www.lupa.cz/clanky/apple-icloud-a-utok-na-vase-zvyklosti/>>
- [16] *iCloud - Apple (sk)*. [online]. [cit. 2021-03-13]. Dostupné na internete: <<https://www.apple.com/sk/icloud/>>
- [17] *Apple Support*. [online]. [cit. 2021-03-13]. Dostupné na internete: <<https://support.apple.com/sk-sk/HT211659>>
- [18] *Amazon Drive cloud storage review*. [online]. [cit. 2021-03-13]. Dostupné na internete: <<https://www.techradar.com/reviews/amazon-drive>>
- [19] *Čo je to Zoom a ako to funguje?*. [online]. [cit. 2021-03-14]. Dostupné na internete: <<https://ssf-co.com/co-je-to-zoom-a-ako-to-funguje-plus-tipy-a-triky/>>
- [20] *A Bibliography of Eric Yuan, Founder and CEO of Zoom*. [online]. [cit. 2021-03-14]. Dostupné na internete: <<https://medium.com/@brett.stone/a-biography-of-eric-yuan-founder-and-ceo-of-zoom-deec5b42c723>>
- [21] *Best video conferencing and virtual meeting platforms*. [online]. [cit. 2021-03-14]. Dostupné na internete: <<https://www.zdnet.com/article/best-video-conferencing/>>
- [22] *Zoom video conferencing plans and pricing*. [online]. [cit. 2021-03-14]. Dostupné na internete: <<https://zoom.us/pricing>>
- [23] *What is Cisco WebEx? Everything you need to know*. [online]. [cit. 2021-03-20]. Dostupné na internete: <<https://getvoip.com/blog/2019/11/20/what-is-webex/>>
- [24] *Web konferencie v cloude – Cisco WebEx Cloud*. [online]. [cit. 2021-03-20]. Dostupné na internete: <https://www.ditec.sk/portals/0/Cisco_WebEx.pdf>
- [25] *Webex Room Series*. [online]. [cit. 2021-03-20]. Dostupné na internete: <<https://www.webex.com/video-conference-equipment/webex-room-series.htm>>
- [26] *Cisco Webex plans and pricing*. [online]. [cit. 2021-03-20]. Dostupné na internete: <<https://www.webex.com/pricing/index.html>>

- [27] *LogMeIn GoToMeeting Review*. [online]. [cit. 2021-03-22]. Dostupné na internete: <https://www.pcmag.com/reviews/gotomeeting?test_uuid=00FEvR2VLMJ9RGEvwRL31hj&test_variant=b>
- [28] *Meetings that are easy and quick to join*. [online]. [cit. 2021-03-21]. Dostupné na internete: <<https://www.bluejeans.com/products/meetings/webrtc-video-conferencing>>
- [29] *Infuse your meeting room with*. [online]. [cit. 2021-03-21]. Dostupné na internete: <<https://www.bluejeans.com/products/rooms/dolby-voice-conference-room>>
- [30] *Bluejeans Pricing and Service plans*. [online]. [cit. 2021-03-21]. Dostupné na internete: <<https://store.bluejeans.com/?plan=teams>>
- [31] *Bluejeans Gateway for Microsoft Teams Video Conferencing*. [online]. [cit. 2021-03-21]. Dostupné na internete: <<https://www.bluejeans.com/products/microsoft-teams-gateway>>
- [32] *Google Workspace: Cenové Tarify*. [online]. [cit. 2021-03-26]. Dostupné na internete: <<https://workspace.google.com/intl/cs/pricing.html>>
- [33] *What is Google Vault?*. [online]. [cit. 2021-03-28]. Dostupné na internete: <<https://support.google.com/vault/answer/2462365?hl=en>>
- [34] *Čo je Office 365: Vaša kancelária vo vrecku*. [online]. [cit. 2021-03-28]. Dostupné na internete: <https://sanding.sk/blog/co-je-office-365/?gclid=Cj0KCQjwppSEBhCGARIsANIs4p7x3e2lZTo5QndvfRKjLPXaE2QUrG7VgVj_2S3mrQGJ4tEvCs0vSyYaAkxSEALw_wcB>
- [35] *Microsoft 365 pricing*. [online]. [cit. 2021-04-10]. Dostupné na internete: <<https://www.microsoft.com/sk-sk/microsoft-365/business/compare-all-microsoft-365-business-products>>
- [36] *What is OneDrive for work or school?* [online]. [cit. 2021-04-10]. Dostupné na internete: <<https://support.microsoft.com/en-us/office/what-is-onedrive-for-work-or-school-187f90af-056f-47c0-9656-cc0ddca7fdc2?ui=en-us&rs=en-us&ad=us>>
- [37] *Ceny a plány cloudového ukladacieho priestoru*. [online]. [cit. 2021-04-10]. Dostupné na internete: <<https://www.microsoft.com/sk-sk/microsoft-365/onedrive/compare-onedrive-plans?activetab=tab:primary2>>

[38] *Microsoft Teams zvyšuje limit počtu používateľov.* [online]. [cit. 2021-04-10].

Dostupné na internete: <<https://touchit.sk/microsoft-teams-zvysuje-limit-poctu-pouzivatelov/289486>>