

Univerzita Hradec Králové
Fakulta informatiky a managementu
Katedra ekonomie

Cloud Computing, sociální sítě a generaceZ
Bakalářská práce

Autor: Jakub Šimák
Studijní obor: Informační management

Vedoucí práce: Ing. Libuše Svobodová, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a s použitím uvedené literatury.

Šimák Jakub

V Hradci Králové dne 30.4.2021

Poděkování:

Děkuji vedoucímu bakalářské práce Ing. Libuši Svobodové Ph.D. za metodické vedení práce a rady při tvorbě bakalářské práce. I přes náročné období a snížené možnosti osobního kontaktu jsme všichni obdrželi dostatek pomoci a informací pro tvorbu bakalářské práce.

Anotace

Cílem práce je analyzovat výsledky dotazníkového šetření, které je zaměřeno na využití cloud computingu a sociálních sítí generací Z. Cloud computing je nedílnou součástí moderního života. Přináší mnoho výhod v oblasti ukládání a práce s daty, nebo výpočetním výkonem. Nejběžnější službou pro prosté uživatele je pronájem úložného místa, ale objevují se i služby pronajímající hardware, který využijí i obyčejní uživatelé. I přes to, že mnoho služeb je cílených na dospělé jedince, začínají se objevovat reklamy a upoutávky i pro mladé účastníky internetového prostředí.

Výzkum prováděný v této práci je primárně zaměřený na Generaci Z, ale při dostatečném počtu respondentů z ostatních generací je možné vytvořit kontrolní skupinu. Skupiny respondentů jsou rozdělené na generaci Z a generaci XY. Tyto skupiny respondentů podstoupí dotazníkové šetření s několika desítkami otázek a následně budou data analyzována. Na závěr budou výsledky porovnány s hypotézami a shrnuta zjištěná data.

Annotation

Title: Cloud computing, social networks and generation Z

The aim of the work is to analyze the results of a questionnaire survey, which is focused on the use of cloud computing and social networks of generations Z. Cloud computing is an integral part of modern life. It brings many advantages in the field of storing and working with data or computing power. The most common service for ordinary users is to rent storage space, but there are also services that lease hardware that can be used by ordinary users. Despite the fact that many services are targeted at adults, advertisements and trailers are beginning to appear for young participants in the Internet environment.

The research carried out in this work is primarily focused on Generation Z, but with a sufficient number of respondents from other generations, it is possible to create a control group. The groups of respondents are divided into generation Z and generation XY. These groups of respondents will undergo a questionnaire survey with several dozen questions and then the data will be analyzed. Finally, the results will be compared with the hypotheses and the data obtained will be summarized.

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Cíl práce.....	2
3	Teoretická část cloud computingu.....	3
3.1	Historie.....	3
3.2	Definice.....	4
3.3	Charakteristika.....	5
3.3.1	Výhody.....	6
3.3.2	Nevýhody.....	6
3.4	Rozdělení.....	7
3.4.1	Model nasazení.....	7
3.4.2	Distribuční model.....	8
3.5	Bezpečnost cloud computingu.....	10
3.6	NAS server.....	11
3.7	Cloud gaming.....	13
3.8	Cloudové služby.....	15
3.8.1	Poskytovatelé cloudu.....	15
3.8.2	Zhodnocení poskytovatelů cloudu.....	22
3.9	Sociální sítě.....	23
3.10	Literární řešerše.....	25
4	Praktická část.....	29
4.1	Metodika výzkumu.....	29
4.2	Rozdělení respondentů.....	30
4.3	Hypotézy.....	31
4.4	Výzkumné otázky.....	34
4.5	Respondenti.....	35

4.6	Průzkum znalostí cloudových služeb u Generace Z.....	39
4.7	Porovnání se starším výzkumem.....	52
5	Shrnutí výzkumu	56
6	Závěr.....	57
7	Seznam použitých zdrojů.....	59
	Příloha A – Dotazníkové šetření.....	66
	Příloha B – Další grafy z výzkumu.....	80
	Příloha C – podklad pro zadání bakalářské práce.....	88

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Vývoj cloudu	4
Obrázek 2 - Abstraktní zobrazení cloud computingu	5
Obrázek 3 - Bezpečnostní rizika v cloudových výpočtech.....	11
Obrázek 4 - Rozdělení generací.....	31

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Ceny google disku	16
Tabulka 2 - Ceny OneDrive.....	17
Tabulka 3 - Ceny Dropboxu	18
Tabulka 4 - Cena iCloudu	19
Tabulka 5 - Cena MEGA	20
Tabulka 6 - Cena SugarSync.....	21
Tabulka 7 - Cena Creative cloudu.....	22
Tabulka 8 - Znalost cloud computingu mezi generacemi.....	39
Tabulka 9 - Využívání cloudu mezi generacemi	40
Tabulka 10 - Využívání služeb napříč generacemi	43
Tabulka 11 - Využívání tarifů napříč generacemi.....	44
Tabulka 12 - Znalost služby boosteroid.....	46
Tabulka 13 - Vliv pandemie na užívání sociálních sítí	49

Seznam Grafů

Graf 1 - Hodnocení služeb od poskytovatelů cloudu.....	22
Graf 2 - Využití celosvětových sociálních sítí.....	24
Graf 3 - Šíření dotazníku v průběhu výzkumu.....	30
Graf 4 - Pohlaví respondentů Graf 5 - Generace respondentů	35
Graf 6 - Zastoupení krajů ve výzkumu.....	36
Graf 7 - Četnost skupin činností	37
Graf 8 - Druh šíření dotazníku	38
Graf 9 - Znalost cloud computingu	39

Graf 10 - Využívání cloudových služeb.....	40
Graf 11 - Znalost poskytovatelů	41
Graf 12 - Využívání služeb – všechny generace	42
Graf 13 - Tarify služeb.....	43
Graf 14 - Důvěra v cloud – všechny generace	45
Graf 15 - Znalost služby boosteroid.....	45
Graf 16 - Vlastnosti cloudu.....	46
Graf 17 - NAS server	47
Graf 18 - Využití sociálních sítí.....	48
Graf 19 - Ovlivnění pandemií ve využívání sociálních sítí	49
Graf 20 - Důvěra v cloudové služby	50
Graf 21 - Porovnání znalosti pojmu cloud.....	52
Graf 22 - Porovnání užívání cloudu	53
Graf 23 - Porovnání využívaných služeb	53
Graf 24 - Porovnání využitého tarifu.....	54
Graf 25 - Porovnání důvěry v cloud	55
Graf 26 - Využívání cloudu v budoucnu	80
Graf 27 - Vnímání služby boosteroid.....	80
Graf 28 - Největší výhody cloudu.....	81
Graf 29 – Přínos cloudu ve školství.....	81
Graf 30 - Přenos dat mezi zařízeními.....	82
Graf 31 - Využití cloudu ve firmách	82

1 Úvod

Cloud computing je služba, kterou nabízí poskytovatel firmám a uživatelům využívajících elektronické zařízení disponující internetovým připojením. Poskytovatel vlastní servery, které obsahují obrovskou výpočetní rychlost, disponují pamětí v řádu stovek až tisíců tera-bajtů a obsahují placený software, který pomáhá k činnosti, nebo který si pronajímají uživatelé či firmy. Podstatou cloud computingu je převedení zodpovědnosti za velkou část IT na poskytovatele cloudu. Poskytovatel řeší zálohy dat, defekt v hardware, různé opravy a platby za software. Celá infrastruktura firmy může být založená na cloudových službách. Mimo firem využívají cloudy i obyčejní uživatelé. Uživatelé si většinou pronajímají paměť na cloudu pro zálohu osobních dat, pro sdílení mezi zařízeními a, nebo pouze pro ukládání dat, pokud nemají místo ve svém zařízení. Mimo ukládání si může uživatel pronajmout hardware pro hraní her, nebo náročnou grafickou práci. Mnoho uživatelů využívá služeb cloudu a ani si to neuvědomují.

V posledních letech zájem o cloud computing vzrůstá. V návaznosti na tento trend je tato bakalářská práce zaměřená na výzkum využívání cloudových služeb. Je známo, že od 90. let 20. století se technologie raketovým tempem vyvíjejí, zařízení se zmenšují a výkon roste. Generace, která se narodila do této proměnlivé doby, se nazývá generace Z a datuje se až do roku 2012. Práce bude zaměřena především na tuto generaci, protože s technologií dnešní doby vyrůstala a měla by znát i cloud computing. Samozřejmě výzkum nebude přímo omezen věkem, aby bylo možné údaje porovnat i se staršími generacemi. Všechna data budou podrobně zanalyzována, výsledky popsány, porovnány s hypotézami a zhodnoceny.

2 Cíl práce

Cílem práce je analyzovat výsledky dotazníkového šetření, které je zaměřeno na využití cloud computingu a sociálních sítí generací Z. Také budou porovnání jednotliví poskytovatelé cloudových služeb v závislosti na důležitých parametrech nabídky. Zhodnotí se nejlepší nabídka a poskytovatelé budou seřazeni do žebříčku. Dále budou popsáni poskytovatelé služby cloud gaming. Teoretickou část bude zakončena rešerší a krátkým článkem o sociálních sítích.

Pro splnění cíle práce bude proveden dotazníkový výzkum na téma cloud computing. Dotazník byl zaměřen na generaci Z, ale je možné porovnat respondenty i s generací XY. Dotazník se bude soustředit na znalost cloud computingu, znalost služeb, poskytovatelů, preferenci uživatelů a na konkrétní poskytovatele. Do výzkumu bude zapojena i aktuální pandemická situace.

Druhá část dotazníkového výzkumu vyzpovídá respondenty na využívání sociálních sítí. Tato část je zařazena z důvodu sociálního vyžití na internetu, a tedy i s reklamou, která na těchto sítích je. Mimo reklamy se zde najdou i články a videa uživatelů, které mohou poučit mladé i dospělé. Navíc jsou sociální sítě úzce spjaté s cloud computingem.

Po provedení dotazníkového výzkumu budou shromážděna data, která budou analyzována, podrobně rozebrána a porovnána s hypotézami. Výzkum bude zakončen porovnáním aktuálního dotazníkového šetření a dotazníkového šetření z roku 2012, které poskytne potřebná data ke srovnání vývoje cloudových služeb.

3 Teoretická část cloud computingu

3.1 Historie

Historicky první veřejná zmínka o sdílení počítačových technologií sahá až do 60. let minulého století. Tuto myšlenku pronesl profesor z prestižní univerzity MIT (Massachusetts Institute of Technology) John McCarthy který v roce 1971 obdržel Turingovu cenu (ocenění za technologický přínos) za přínos v oboru umělé inteligence. Poskytování IT služeb dálkově přirovnal k poskytování elektrické energie. Každá firma k fungování využívá elektrickou energii, ale nevlastní elektrárnu k výrobě. Stejným způsobem může fungovat i výpočetní technika. Pojem cloud computing poprvé publikoval Ramnath Chellap ve své přednášce. Přehled vývoje cloud computingu přibližuje *obrázek 1 – vývoj cloudu*. Slovo cloud je přitom pouze vyjádřením schématického obrázku vyjadřujícího telekomunikační infrastrukturu [2].

1961 – Vznik první zmínky o sdílení počítačových sítí profesorem McCarthym. „Výpočty mohou být někdy organizovány jako veřejné služby, stejně jako telefonní systém je veřejná služba“ [3].

1967 – První pokus o virtualizaci provedla firma IBM vyvinutím systému CP-40. Tento systém zprovoznili na počítačích typu S/360-40, které poskytovaly podporu virtualizace. Programátoři brzy inovovali systém na CP-67 [4].

1999 – První podniková aplikace fungující ve webovém prohlížeči byla vytvořena průkopnickým myšlením třech mužů s názvem Salesforce. Cíl průkopníků byl vytvořit model Saas (Software jako služba) [5].

2006 – Amazon vypouští do světa první virtuální desktopy a funkce s nimi spojené pod označením Amazon EC2. Toto označení charakterizuje bezpečné a upravitelné prostředí výpočetní kapacity v cloudu [6].

2009 – Přelomový rok, ve kterém z pevného obsahu webových stránek vznikl prostor pro sdílení a společnou tvorbu. Označení pro tento způsob vnímání obsahu na internetu označujeme jako Web 2.0. Díky této inovaci můžeme publikovat a upravovat texty na internetu, sledovat a inzerovat reklamy, sdílet fotografie a videa, a to ve většině případů bezplatně [6].

Obrázek 1 - Vývoj cloudu



Zdroj: Vlastní zpracování

3.2 Definice

Velte a kol. nazývají cloud computing jako metaforu internetu - „internet se v síťových schématech označuje jako obláček (cloud). Ikona mráčku označuje všechny komponenty a prvky, díky kterým internet funguje. Tento princip se nejspíše nejlépe hodí k popisu koncepce cloud computingu“ [1].

„Cloud computing je atraktivní paradigma, které spotřebitelům umožňuje samoobsluhu, cloudové zdroje, aplikační služby, vývojové platformy a virtualizace infrastruktury“ tvrdí Mahmood [12].

Zhang a Xu definují cloud computing takto: „Pomocí virtualizovaných výpočetních a úložných zdrojů a moderních webových technologií cloudová výpočetní technika poskytuje škálovatelné, síťově orientované abstraktní IT struktury, platformy a aplikace jako služby na vyžádání“ [13].

Cloud computing je model, nebo také služba, kterou nabízejí poskytovatelé jako Microsoft, Apple, Google, Amazon apod. pro zjednodušení práce s počítačem, ušetření nákladů za komponenty, urychlení výpočtů, a především z důvodu komfortu uživatele. Nabízejí uživateli přístup k výpočetním zdrojům (uložiště, síť, servery a aplikace), které jsou rychle přístupné s minimem interakcí.

Obrázek 2 - Abstraktní zobrazení cloud computingu



Zdroj: Double Star Solutions, 2020 [55]

3.3 Charakteristika

Typický prvek cloud computingu je jednoznačně vzdálený přístup k datům. Díky tomuto prvku vzniká mnoho dalších výhod, které charakterizují problematiku cloudu. *Obrázek 2 – Abstraktní zobrazení cloudu* abstraktně znázorňuje možnosti cloud computingu. Obrovskou výhodou se stává vzdálený přístup k datům z jakéhokoliv zařízení odkudkoliv na světě (pokud jste připojeni k internetu). Pronájem cloudové služby poskytovatel automaticky přislubuje aktualizace systému a všech nabízených technologií (software, hardware, firmware). Mnoho poskytovatelů funguje na bázi *pay as you go*, tedy zaplatíte jen to, co opravdu využijete.

Elasticita systému obohacuje systém o možnost nastavení výpočetních zdrojů. Tyto prvky, které cloud využívá poukazují na výhody mezi užitím vlastního softwaru a užitím cloudu. Velte a kol. [1] posuzují klady a zápory využití cloud computingu ve firmě takto:

3.3.1 Výhody

Ekonomická hlediska – díky možnosti pronájmu výpočetních zdrojů odpadají obrovské náklady na nákup vlastních zdrojů (náklady v řádech desítek až stovek tisíc), mimo to odpadají investice do správy těchto zařízení, aktualizací SW a výměn vysloužilého HW, případně upgradům HW.

Dynamičnost – možnost měnit kapacitu služeb nezávisle. Pokud čeká firma prudký nárůst výpočetních požadavků nebo se výrazně mění využití výpočetní techniky (omezení práce v některých měsících) zaplatí si pouze u dodavatele cloudových služeb rozšíření, případně využije možnost pay as you go.

Možnost volby – poslední léta přinesla obrovské zrychlení ve vývoji technologií, díky čemuž roste mnoho odvětví, především v oblasti IT. V cloudových službách přibilo mnoho dodavatelů, kteří chtějí podnikat prostřednictvím pronájmu výpočetní techniky. V průběhu let se vytvořila taková poptávka, že velikáni jako je Amazon, Google nebo Microsoft stěží pokryjí veškeré potřeby uživatelů, které se liší nejen demograficky. Díky tomu vznikají další firmy, které nabízejí cloudové služby i v lokálním prostředí. Výběr služby je pak čistě na uživatelích, kteří si mohou vybrat ze stovek nabídek na internetu.

Řešení výpadků – pokud se stane, že server má nějaký problém, poskytovatel služeb tento problém musí urychleně vyřešit. Pravděpodobně je toto řešení mnohem efektivnější než zaměstnávat IT ve vlastní firmě.

Zabezpečení – i přes riziko napadení vašich dat v cloudu je mnohem pravděpodobnější, že data budou ukradena z vlastního serveru firmy. Díky výdělkům z pronájmu serverů investovalo mnoho poskytovatelů vysoké částky na udržení bezpečnosti. V případě potřeby je možné všechna data několikrát šifrovat (zašifrovat data vlastním programem, poté i na serveru).

3.3.2 Nevýhody

Citlivé informace – jedná se o informace, ke kterým by měl být velmi úzký přístup. Příkladem jsou rodná čísla zaměstnanců, telefonní čísla zákazníků, nebo fakturace a zisky firmy. Cloud je samozřejmě zabezpečený proti hackerům (z velké části), ale pokud si stát vyžádá některé informace, jednodušeji je získá od třetích stran než z vlastního serveru firmy.

Izolovaný software – výběr poskytovatele je důležitý, protože každý využívá jiné podmínky. Nejčastějším problémem je přeorientování na různé programy (jiný druh GUI emailové schránky, odlišné funkce programu na správu aktiv apod.).

Závislost na internetovém připojení – i přes dnešní pokrytí internetovým připojením jsou oblasti, kam pokrytí nesahá vůbec a je mnoho míst, kde je pokrytí velmi slabé. V případě výpadku sítě ve firmě je nemožné pracovat.

Právní řád/legislativa – problém, který se jeví jako relevantní v případě úniku informací, ztrátě dat a podobných akcí, které mohou uškodit klientovy. Rozvíjející se IT průmysl produkuje mnoho nových technologií a vláda na ně nestíhá připravovat zákony. Například když skončí cloudová společnost, není právně ošetřené získání dat zpět do firmy, nebo převedení. Podobných děr v zákoně je mnoho [1].

3.4 Rozdělení

Existují a nejčastěji se využívají dva způsoby rozdělení cloudových služeb – kritériem toho, jak jsou služby cloudu poskytovány (Model nasazení) nebo podle charakteru služeb, které cloud poskytuje (Distribuční model). Každý z modelů má vlastní druh využití a je navržen jiným způsobem.

3.4.1 Model nasazení

Model nasazení popisuje způsob, jak cloud poskytuje služby. Patáková [7] ve svém článku zmiňuje čtyři nejčastější způsoby rozdělení, které se využívají:

Veřejný cloud computing – schéma poskytující široké veřejnosti nabídku výpočetních služeb, které fungují v mnoha klientech a jsou charakterizovány podobnou funkcionalitou. Příklad veřejného cloud computingu je služba Skype, nebo webový prohlížeč Seznam.cz.

Soukromý cloud computing – cloud je provozován pouze pro organizaci samotnou, nebo třetí stranu. Příkladem privátního cloud computingu je hostovaný mailový server, kde u jednoho poskytovatele je typicky 50 až 500 zákazníků.

Hybridní cloud computing – jedná se o kombinaci soukromého a veřejného cloudu. Navenek hybridní cloudy vystupují jako jeden cloud, ale jsou propojeny pomocí standardizačních technologií.

Komunitní cloud computing – model který sdílí infrastrukturu mezi několika organizacemi (mezi skupinou lidí, která služby využívá). Tyto organizace spojuje bezpečnostní politika, stejný obor zájmu a podobně [7].

3.4.2 Distribuční model

V tomto případě jde o to, co je nabízeno – jde především o hardware, software a uložení. Podle Velteho a jeho kolektivu [1] se může distribuční model rozdělit na:

Software jako služba (SaaS) – je model hostující aplikaci a nabízející ji jako službu zákazníkům, kteří k ní přistupují prostřednictvím internetu. Výhodou pronájmu software je nulová správa – veškeré aktualizace, správu a podporu zajišťuje poskytovatel. Tato výhoda se ale stává nevýhodou v tu chvíli, kdy poskytovatel změní aplikaci a klient s tím nemůže nic udělat.

Náklady na SaaS mohou být různě výhodné. Pokud firma pořídí software pro svou výpočetní techniku, zaplatí ji jednou a poté už z finančního hlediska nemusí nic pořizovat, ale zaplatí vysoké částky za aktualizace a v mnoha případech to přesáhne nabídku cloudů. Především u menších firem se vyplatí využít cloud z důvodu nízkých investic v začátku podnikání.

Existuje mnoho druhů softwaru, které se hodí pro SaaS. Ideální jsou programy, které plní jednoduchou úlohu a nevyžadují rozsáhlou interakci s jinými systémy. K těmto aplikacím patří: systémy CRM (customer resource management), software pro videokonference, správa IT služeb, účetnictví, analýza webu, správa webového obsahu apod. Model SaaS vznikl především s ohledem na používání webových nástrojů, jako je prohlížeč.

Platforma jako služba (PaaS) – poskytuje všechny prostředky nutné k vytváření aplikací a služeb výlučně z internetu, aniž by bylo potřeba stahovat, nebo instalovat software. K těmto službám patří návrh aplikací, vývoj, testování, implementace a hostování. Mezi jiné služby se řadí týmová spolupráce, integrace webových služeb a databází, bezpečnost, škálovatelnost, uložení správa stavu a verzí.

Nevýhody PaaS mohou být zásadní pro výběr služeb. Jedná se o nepřenositelnost mezi poskytovateli – vytvořenou aplikaci nemůžeme v průběhu vývoje přenést například z Google app Engine do Force.com. Platforma jako služba je založena především na HTML a JavaScript.

Koncepci Paas je možno nalézt ve třech různých typech systémů. *Nástroje na vývoj doplňků (add-on)* – dovolují přizpůsobit aplikace SaaS, vývojáři a uživatelé PaaS si často musejí zakoupit předplatné na doplňkové služby SaaS. *Samostatná prostředí* – tato prostředí nezahrnují licenční, technické ani finanční závislosti na konkrétních aplikacích SaaS a používají se při obecném vývoji. *Prostředí pouze pro poskytován aplikací* – podporují služby na úrovni hostingu jako např. zabezpečení a škálování na vyžádání Neobsahuje vývojové, testovací ani ladící funkce.

Hardware jako služba (HaaS) – zatím co SaaS a PaaS nabízejí zákazníkům aplikace, koncepce HaaS nabízí k pronájmu hardware k libovolnému způsobu využití. Najmout si můžeme místo na serveru, síťová zařízení, paměť, cykly procesoru a úložné místo. Všeobecně se jedná o virtualizaci (vzdálený přístup). Infrastrukturu lze libovolně škálovat oběma směry (ubírat i přidávat výkon dle potřeby klienta). Někdy je tato služba označována jako IaaS (Infrastruktura jako služba).

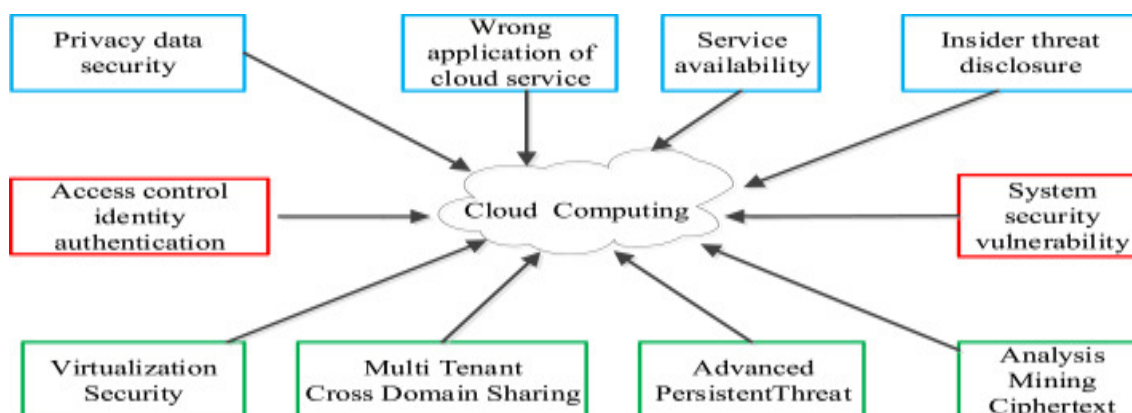
Databáze jako služba (DaaS) – tato koncepce vylučuje složitosti a náklady související s provozem vlastní databáze. Mezi výhody Daas patří snadné použití, vysoký výkon, integrace (propojení s dalšími službami), správa (poskytování častých aktualizací). Mezi největší poskytovatele patří Microsoft SQL a Oracle. [1]

Hraní jako služba (GaaS) – občas také označováno jako Cloud gaming je služba nabízející výpočetní kapacitu pro hraní her. Tento koncept pronajímání cloudu je poměrně nový a teprve se rozvíjí, ovšem láká spoustu hráčů nejen na možnost hraní z různých zařízení, ale také na cenu a podporu ovladačů a jiného příslušenství. Jediným omezením je rychlost internetu, která posledních pár let stále narůstá. Růstu těchto služeb také napomáhá pandemie, která drží více lidí ve svých domovech a poutá je k chytrým zařízením. Tyto služby poskytují největší společnosti jako Google, Amazon a nVidia [25],[27].

3.5 Bezpečnost cloud computingu

Bezpečnost je pravděpodobně nejdůležitějším aspektem při rozhodování firem a jednotlivců o přechodu na cloud. Vzhledem k modernizaci se citlivá data firem a jedinců nenachází v trezoru, ale v elektronické podobě na některém z uložišť. Hrozba zcizení dat nehrozí pouze na cloudovém uložišti, ovšem o takovém úniku dat nemusí firma vůbec vědět. Pro firmy mohou být citlivé údaje tak cenné, že se nedají vyčíslit. Může jít o obraty firmy, taktiku konkurenčního boje, exkluzivní informace o novinkách a vývoji technologií, ale také o citlivé fotky, důkazy nebo dokumenty. Útočníci se snaží získat tyto informace k vydírání uživatelů a získání peněžní odměny. Uživatele většinou vydírají zveřejněním dat, nebo úplným smazáním [14]. Zabezpečení informací můžeme popsat třemi aspekty: důvěrnost, integrita a dostupnost. Důvěrnost představuje důvěru v uložišť, cloudy, zpracovatelské jednotky, v zaměstnance, a dokonce i mezipaměť. Integrita představuje zachování správnosti údajů, údaje nesmí být náhodné, nebo záměrně pozměněné. Dostupnost se týká přístupu k datům v jakémkoliv období. U cloudu se jedná i o offline přístup. Tyto aspekty představují samostatný problém při zabezpečení cloudu. Poskytovatel cloudu musí vynaložit finance na dostatečně kvalitní uložišť a zaměstnance, kteří nepronesou informace mimo cloud. Musí používat kvalitní systém pro zpracování a šifrování dat, aby data byla v bezpečí před odcizením a špatným uložením. Vhodné je využití funkce RAID, tedy zrcadlení disku. Dále se poskytovatel musí bránit i útokům vedených přímo na servery, které může útočník odstavit a připravit tak uživatele o přístup k datům [15]. Ve skutečnosti je potřeba zabezpečit více údajů, než je možné na první pohled spatřit. Cloud musí být chráněn před mnoha vlivy a na ochranu a tvorbu nových bezpečnostních systémů se vynakládají obrovské finance. Pro bezpečnost dat jsou neustále vyvíjeny nové nástroje a aplikace, které zamezí rizikům, ale stále není možné uchránit vše. Neustále se objevují zprávy o odcizení dat z nemalých firem. Naštěstí se díky chybám odhalují i díry v systému a postupně se opravují. Je velmi pravděpodobné, že se cloudy vyladí v bezpečnosti na úroveň, kdy odcizení dat bude pouze slovo ve slovníku [16].

Obrázek 3 - Bezpečnostní rizika v cloudových výpočtech



Zdroj: PanJun Sun, 2020 [16]

3.6 NAS server

Network Attached Storage (zkráceně NAS) je označení pro síťové úložiště používané v domácích podmínkách. Zařízení funguje především jako datové úložiště, ale může nabídnout i jiné funkce, které uživatel potřebuje. Data serveru mohou být poskytována různým uživatelům jak v domácí síti, tak mimo domácí síť skrz veřejnou IP [17]. NAS obsahuje počítačové komponenty, které řídí tok dat, ukládání a další funkce. Ovládat se ovšem může pouze přes webové rozhraní. Většina NAS serverů vlastní slabší komponenty. Tyto komponenty pro řízení vlastního úložiště zcela stačí, ovšem když chce uživatel streamovat video v dostatečné kvalitě, provozovat úložiště, a ještě využívat například kamerový systém, může nastat problém s nedostatečným výkonem. Standartními vstupy a výstupy jsou nabíjecí vstup, USB a LAN port. Některé mohou mít i obrazové výstupy jako je HDMI.

Pro zabezpečení dat se používá režim RAID. V tomto režimu je možné zrcadlit data mezi disky (pouze pokud máme 2 a více disků v NAS) a tím se vyvarovat ztráty dat poškozením jednoho z disků. Pokud uživatel nevyužívá NAS jako centrální úložiště, tento režim nemusí využívat [18].

V oblasti NAS dominují společnosti QNAP a Synology, ale objevují se i společnosti jako Asustor a ZyXEL. NAS umožňují sdílet obsah pomocí webové stránky bez potřeby pronájmu vlastní domény.

V případě vlastnictví tiskárny bez síťové karty může být tiskárna propojena pomocí USB s NAS a sdílena mezi ostatní uživatele pomocí vlastního rozhraní. Dalšími funkcemi jsou funkce zálohování a stahování. NAS je vhodný pro zálohování, pokud umožňuje režim RAID, umožňuje také stahování ze sítě přímo na vlastní disk, takže nemusíme mít zapnuté žádné další zařízení, pokud chceme stahovat velké objemy dat. Nepostrádá ani možnost provozování IP kamer, které umožní sledování a zabezpečení domácnosti před zloději. Je třeba také zmínit, že NAS nabízí vlastní mobilní aplikace, díky kterým se snadno ovládá. Tento druh serveru není sice všehoschopný, ale nabízí takové množství prostředků, že není důvod využívat server vzdálený [17].

Výhody NAS:

Data jsou sdílena mezi zařízeními – jedná se o nejpodstatnější výhodu serverů. Data je možné sdílet pouze v domácí síti, ale je možné je sdílet i po celém internetu, nebo s omezením na IP adresy zařízení, které budou mít přístup k NAS.

Nízká spotřeba a hlučnost – oproti pronajímaným serverům si za spotřebovanou energii platíme a NAS se nachází v naší domácnosti, takže je možné brát tento bod za nevýhodu, ovšem NAS jsou už na takové úrovni, že hlučnost je několikrát nižší, než u herního počítače a spotřeba se ve výpisu spotřebované energie projevuje minimálně.

Možnost RAID – u víceslotových disků je možnost využívat zrcadlení disků a tím se chránit před ztrátou dat mechanickým poškozením.

Konfigurace a oprávnění – NAS je zcela pod naší kontrolou, můžeme si jej nastavit podle sebe, nastavit více uživatelských profilů a využívat funkce vytvořené prodejcem.

Historie verzí – použitím vhodné aplikace můžeme nastavit automatické zálohování dat tak, aby bylo uschováno několik verzí souborů, kdyby nastal problém a byla by potřeba nahrát předchozí verzi.

Cena – oproti pronájmu serveru je NAS výrazně dražší, ale v rámci dlouhodobého užívání se cena rozdělí mezi jednotlivé měsíce a po nějakém období (záleží na ceně NAS a ceně služeb, které nabízí poskytovatel cloudu) se NAS zaplatí, poté je provozování serveru omezeno na cenu energie, která dělá měsíčně několik desítek korun [19].

3.7 Cloud gaming

Cloud gaming je jeden z novějších pojmů a spojuje hraní her s cloudem dohromady. Jedná se o streamování her ze serveru na váš počítač. Cloud gaming je oblíbenou novinkou a předpokládá se, že nahradí stávající konzole díky lepším technologiím přenášení internetu a příchodu 5G. Tuto službu využijí především lidé, kteří vlastní slabší nebo starší počítač a také milovníci Apple a jejich ekosystému. Poskytovatel cloud gamingu poskytuje výpočetní výkon potřebný k hraní her, v některých případech poskytuje i nějaké hry, nebo dovoluje provázat účet s herními účty na jiných platformách. Poté může uživatel hrát na slabším počítači nejnovější hry bez sebemenších potíží. Podmínkou pro využití cloud gamingu je rychlé připojení k internetu. V posledních měsících jsou tyto služby žádanější z několika důvodů, jednak jsou více dostupné, jsou také cenově přijatelné a v období pandemie mají hráči více volného času a méně finančních prostředků pro obnovu počítačových komponentů [20][21].

Nejznámější poskytovatelé na trhu jsou nVIDIA, boosteroid, google stadia, amazon luna a xCloud. Tyto služby jsou využívány statisíci hráčů po celém světě, a proto je vhodné porovnat služby mezi sebou. Každý z poskytovatelů klade důraz na jiné vlastnosti, nebo služby, aby zaujmul vlastní skupinu hráčů.

Boosteroid

Jeden z nejznámějších poskytovatelů v České a Slovenské republice. Boosteroid investoval značné úsilí a peníze do reklamy na sociálních sítích k přilákání nových uživatelů. Služba nabízí pouze placenou verzi a poskytuje služby především v Evropě a ve Velké Británii. Díky špičkovým serverům a investicím do modernizace se služby stále zlepšují. Aktuálně se vytváří nová aplikace pro PC. Služba nabízí hry pouze volně dostupné, k placeným hrám se uživatel dostane díky svému účtu u prodejce počítačových her. Při ročním předplatném je možnost získat prémiový účet za 110 Kč/měsíc. Poskytovatel uvádí parametry minimálního připojení 15 Mbps, při kterých přenesou 60 snímků za sekundu v rozlišení 1080p, na tyto parametry je poskytovatel omezen [22].

Geforce now

Služba nabízí propojení mnoha zařízení s herním účtem, díky čemuž může uživatel ovládat z telefonu hru určenou pro počítač nebo konzoli. Geforce now umožňuje propojení vlastního herního účtu se službou, nebo nabízí mnoho her bezplatně k vypůjčení zdarma. Veškeré záznamy se ukládají a jsou párované s účtem, takže hráč neztratí například pozici ve hře, nebo bonusy do dalších kol. Aktuálně je služba provozována v 80 zemích v Evropě a Severní Americe. Služba nabízí dvě základní verze účtu, a to free a founders. Free je bezplatná, ovšem omezená dobou užívání, čekací dobou na přiřazení serveru a dalšími omezeními. Plná verze není v žádném parametru omezená a stojí 269 Kč/měsíc [23].

Google stadia

Opět se jedná o službu pro streamování her s podobnými podmínkami jako u Geforce now, nebo Boosteroid. Hlavním bonusem služby je fakt, že je poskytována společností vlastníci největší a nejznámější prohlížeč na světě a s obrovským finančním a serverovým zázemím. Díky tomu je služba známá a používaná po celém světě. Google stadia poskytuje mnoho volně dostupných her, které jsou zpřístupněné po přihlášení do služby s profi účtem. Tyto volné hry jsou obměňovány a přidávány každý měsíc. Cena služby je 259 Kč/měsíc. Google podporuje i různé ovladače pro herní zážitek, proto je možné se službou párovat i nejnovější ovladače [24].

xCloud

XCloud je služba vytvořená společností Microsoft. Oproti konkurenci společnost Microsoft zaspala a uvedla cloud gaming na konci roku 2020. Aktuálně je dostupná ve 20 zemích (kam patří i Česká republika) a je ve stavu beta testování.

Cloud umožňuje prozatím plné ovládání v operačním systému Android, je tedy vytvářen pouze pro mobilní telefony a tablety. Microsoft prezentuje xCloud jako službu, která podporuje ukládání postupu přímo na účet (doma rozehraje hráč hru na tabletu a pokračovat může ve škole na mobilním telefonu). Výběr her je omezen pouze na katalog od Microsoftu. Většinu her bude možné hrát z jakéhokoliv zařízení. Pro využívání mobilních zařízení je doporučeno používat ovladač, protože jen zlomek her je možno hrát pomocí dotykové plochy. Cena verze ultimate která podporuje i hraní pře cloud je 339 Kč/měsíc [25].

Amazon Luna

Prvotřídní služba od obrovské celosvětové společnosti poskytující cloudové uložení a výpočty. Společnost Amazon službu Luna stále testuje a vyvíjí, proto je přístup do služby omezen. Předběžný přístup uděluje firma po zažádání a splnění několika podmínek. Z důvodu testování je cena za službu snížena na 125 Kč/ měsíc. Ve spolupráci s firmou Ubisoft nabízí společnost Amazon účet Ubisoft+, který obohacuje herní knihovnu o novinky vývojářů z Ubisoftu. Příjem z vedení účtu si dělí, proto je tento účet dražší. Cena Ubisoft+ vychází na 328Kč/měsíc. Amazon připravuje rychlé zkvalitnění služeb díky přenášení kvalitnějšího obrazu (až 4K rozlišení) a nabízí neobvyklé výhody, jako je hraní na 2 zařízeních najednou. Přístup ke službě je možný z většiny zařízení využívaných v současnosti [26][27].

3.8 Cloudové služby

3.8.1 Poskytovatelé cloudu

Google Disk

Společnost Google začala provozovat veřejný cloud v roce 2012 a na konci roku 2013 využívalo službu 120 milionů aktivních uživatelů. V počátku nabízela 5 GB volného místa pro uživatele s účtem google, později navýšila volnou kapacitu na 15 GB. Prostředí webu je intuitivní a dobře značené. Google Disk [29] obsahuje vlastní balíček nástrojů pro práci s dokumenty a tabulkami. Google Disk nabízí mnoho pokročilých funkcí, které ulehčí práci ve skupinách i pro jednotlivce.

Cloudové uložení – Google nabízí volný přístup k uložení za předpokladu přístupu k internetu. Nabízí k výběru několik druhů balíčků pro jednotlivce i firmy. Ukládání je možné pomocí webového rozhraní, nebo instalací aplikace vznikne přístup ke složce se sdíleným obsahem.

Sdílení dokumentů – podporuje mnoho způsobů sdílení dat mezi skupinami a zařízeními. Google nabízí sdílení přes odkaz veřejný, sdílení do uzavřené skupiny nebo napárování dat na disk společníka, čímž uvidí povolený obsah.

Historie verzí – nabízí zálohování přepsaných souborů pro několik přepsání nebo po omezenou dobu, většinou se jedná o 30 dní. Je vhodné pro skupinovou práci, kdyby někdo z účastníků přepsal důležitou část souboru.

Google AI – využívá počátky umělé inteligence jako je například našeptávač. Jakmile přijde uživatel na disk, je upozorněn na možné kroky, které AI předpokládá, že má uživatel v plánu. Funkce šetří čas.

Aplikace – společnost nabízí aplikaci pro práci s diskem. I přes to, že je Disk na počítači či notebooku otevírán ve webovém okně, většina chytrých přenosných zařízení má předinstalovanou aplikaci Google Disk a může ji využívat hned po spuštění zařízení. Aplikace je optimalizovaná pro většinu zařízení Android.

Režim offline – i bez přístupu k internetu je možné využívat služby Disku. Disk využívá část paměti telefonu, na kterou ukládá označená data a po opětovném připojení k internetu se data synchronizují.

Tarify a ceny

Ceny služeb jsou aktuální dle ceníku [28]. Pro navýšení uložení nebo firemní výhody je potřeba kontaktovat společnost a vyjednat si vyhovující podmínky pro práci s cloudem.

Tabulka 1 - Ceny google disku

Uložení	15 GB	100 GB	200 GB	2 TB
Cena	Zdarma	59,99	79,99	299,99
		Kč/měsíčně	Kč/měsíčně	Kč/měsíčně

Zdroj: Google, 2021 [28]

OneDrive

OneDrive [30] je cloudové uložení poskytované společností Microsoft. Služba byla prvně spuštěna v roce 2007 s původním názvem SkyDrive. Aplikace je šířena společně s dalšími službami a softwarem společnosti Microsoft jako jsou balíčky office 365, teams nebo mailová schránka Outlook.

Cloudové uložení – Microsoft nabízí cloudové uložení o různých velikostech. Zdarma poskytuje 5GB volného místa a za navýšení se platí měsíční poplatek. OneDrive nabízí moderní správu souborů a přehledné synchronizování mezi zařízeními.

Sdílení souborů – i OneDrive nabízí sdílení souborů mezi uživateli. Systém sdílení je velmi podobný jako u společnosti Google a funguje na stejných principech.

Zabezpečení – všechny cloudové služby poskytují vysokou úroveň zařízení, přesto OneDrive poskytuje službu trezor, která nabízí další druh šifrování a přináší o něco větší druh bezpečí na soubory vložené přímo do této služby.

Aplikace – OneDrive využívá jak webové rozhraní, tak vlastní aplikaci. Prostředí je ještě intuitivnější, než u Google Disk a vhodné i pro starší uživatele.

Skenování dokumentů – OneDrive nabízí pokročilou funkci skenování účtenek, kartiček či dokumentů a přímé ukládání na OneDrive. Díky vícefázovému ověřování identity je možné dokument podepsat a odeslat bez zbytečného tisknutí a kopírování z jiných zařízení.

Tarify a ceny

Společnost Microsoft nabízí pro uživatele 4 základní balíčky. První 2 balíčky jsou obvyčejné a pouze pro ukládání dokumentů. Balíček 1TB nabízí i aplikace jako Office 365 a skype. Balíček 6TB je pro rodiny a nabízí 1TB až pro 6 uživatelů s výhodami balíčku pro jednotlivce. Firemní balíčky se odvíjí od dohody.

Tabulka 2 - Ceny OneDrive

Uložení	5 GB	100 GB	1 TB	6 TB
Cena	Zdarma	49,00 Kč/měsíčně	1899,00 Kč/ročně	2699 Kč/ročně

Zdroj: OneDrive, 2021 [30]

Dropbox

Dropbox [31] je cloudové úložiště provozované společností Dropbox. Společnost byla založena v roce 2007 a uvedena do provozu o rok později. Dropbox nabízí obvyklé cloudové služby a představuje obvyklý styl cloudu. Rozhraní nepodporuje český jazyk, což může být nevýhoda pro získání některých zákazníků v Česku.

Cloudové úložiště – Dropbox nabízí obvyklé úložiště o několika velikostech a přidružené služby v závislosti na balíčku. Je tvořen pro jednotlivce i firmy a klade důraz na kvalitní zpracování pro každé využití.

Správa hesel – služba která synchronizuje hesla se všemi účty na všech zařízeních a napovídá při přihlašování.

HelloSign – funkce pokročilého online podpisu která je právně závazná. Pomocí této služby je možno tvořit firemní dokumenty a faktury, které není potřeba tisknout a podpis je přiřazen ke každému dokumentu po vícefázovém ověření identity.

Podpora produktivity – Dropbox podporuje produktivitu týmu díky vylepšeným funkcím pro rychlé přiřazování souborů mezi týmem, rychlým schvalováním a přehledem celého týmu o vypracované práci.

Sdílení souborů – je podporováno podobným způsobem jako u ostatních poskytovatelů cloudu. Dropbox umožňuje sdílení velkých souborů mezi uživateli internetu, kteří službu cloudu nevyužívají. Sdílení souborů je jednoduché a jednoduše nastavitelné.

Ceny a tarify

Nabídka Dropboxu je odlišná od větších společností. Nabízí bezplatný balíček s malým úložným prostorem, balíček s kapacitou 2TB pro jednotlivce a poté balíček o stejné velikosti se sdíleným úložištěm pro více uživatelů.

Tabulka 3 - Ceny Dropboxu

Uložiště	2 GB	2 TB	2 TB - rodina
Cena	Zdarma	9,99 €/měsíčně	16,99 €/měsíčně

Zdroj: Dropbox, 2021 [31]

iCloud

Cloud vytvořený a spravovaný společností Apple. iCloud [32] je externí úložiště apelující na ukládání fotografií a souborů přímo z produktů společnosti Apple. Tato služba je doplněním kapacity zařízení od Apple, protože produkty bývají často příliš drahé a příplatek za zvýšenou kapacitu je v řádu tisíců. Apple vyvíjí vlastní software a jejich produkty jsou naprosto synchronizované pro komunikaci mezi sebou. Není třeba využívat cloudu k přenášení dat mezi zařízeními, protože iOS to obstará sám.

Fotogalerie – podpora fotogalerie s automatickým ukládáním na cloud a rychlým sdílením mezi přáteli.

Přehlednost – Apple nabízí nahrávání všech druhů souborů a jednoduché členění. Vzhled a možnost členění podporuje přehlednost cloudu.

Synchronizace – při jakékoliv akci v cloudu proběhne automatická synchronizace dat mezi zařízeními. Při zapsání nového kontaktu do iPhone se bez delšího prodlení objeví kontakt i na jiném zařízení od Apple. To platí pro většinu aplikací, co jsou dostupné v App store.

Ochrana dat – iCloud podporuje automatické ukládání, které může zachránit neuložená data. Další z forem ochrany je dvoufázové ověřování identity, které zaručí bezpečné soukromí cloudu.

Tarify a ceny

Apple podporuje spíše menší úložiště. Ceny jsou přijatelné a vhodné pro širokou veřejnost. Už 200 GB úložiště nabízí jako rodinné.

Tabulka 4 - Cena iCloudu

Úložiště	5 GB	50 GB	200 GB	2TB
Cena	Zdarma	25,00	79,00	249,00
		Kč/měsíčně	Kč/měsíčně	Kč/měsíčně

Zdroj: Apple, 2021 [32]

MEGA

Mega [44] je cloudové úložiště s funkcemi pro šíření a upload volných souborů. Cloudová služba je založena na základech MegaUpload, který se pyšnil miliony pirátských souborů. Rok a den po zrušení webu s pirátskými soubory vytvořil zakladatel Kim Dotcom službu MEGA jako cloud. Cloud je v mnoha ohledech jedinečný. Nejvíce neobvyklá vlastnost cloudu je znemožněný přístup vlastníkem webu k datům. Tímto je vlastník oproštěn od veškerých závazků vůči státu a nemůže tak vydat osobní data uživatelů. Mega cloud tvoří několik klíčových vlastností, které z cloudu dělají konkurence schopnou službu.

End-to-end šifrování – jedná se o speciální způsob šifrování za pomoci osobního hesla. Toto šifrování je velmi bezpečné při použití silného osobního hesla a dokáže tak zabezpečit všechna citlivá data.

Přizpůsobení – MEGA je přizpůsobeno hned několika způsoby. Nejvyužívanějším způsobem je desktopová a mobilní aplikace. Dále jsou poskytnuty CMD příkazový řádek a rozšíření do prohlížeče.

MEGAbird – zasílání velkého objemu dat pomocí emailové pošty. Velmi výhodné pro odesílání dat bez komprimace a zmenšení kvality.

Tarify a ceny

V nabídce MEGA cloudu najde uživatel mnoho balíčků, mezi kterými si vybere každý. Bezplatná verze nabízí enormně vysoký objem dat k volnému ukládání a balíčky jsou sestaveny za přívětivé ceny pro samostatné uživatele i firmy. Další výhodou je nabídka velkých úložišť pro jakékoliv využití.

Tabulka 5 - Cena MEGA

Úložiště	50 GB	400 GB	2 TB	8 TB	16 TB
Cena	Zdarma	129,43	259,12	518,51	777,89
		Kč/měsíčně	Kč/měsíčně	Kč/měsíčně	Kč/měsíčně

Zdroj: MEGA, 2021 [44]

SugarSync

Služba byla vydána ke konci roku 2009 jako úložný cloud pro synchronizaci dat a přenášení souborů mezi zařízeními. SugarSync [33] nabízí podobné nástroje a funkce jako předešlé společnosti, nabízí i mobilní aplikaci a přehledné, uspořádané webové rozhraní. Oproti předešlým poskytovatelům je ovšem cloud dražší, a to i přes fakt, že společnost SugarSync není známá jako společnost Apple, Microsoft nebo Google a nenabízí převratné služby, nebo funkce, které by zaujmulí uživatele.

Společnost SugarSync nenabízí uložení zdarma, ale k zakoupení služby je možné využít měsíc uložení zdarma a v případě nespokojenosti odstoupit od smlouvy. Ceny jsou výrazně vyšší oproti ostatním cloudovým poskytovatelům. Uložení o velikosti 1TB je už firemní a můžou se k němu připojit 3 uživatelé. Ceny jsou převedeny dle aktuálního kurzu USD/Koruna česká. Cena USD je aktuálně okolo 21,65 Kč.

Tabulka 6 - Cena SugarSync

Uložení	100 GB	250 GB	500 GB	1 TB – firmy
Cena	162,15	216,28	410,27	1190,75
	Kč/měsíčně	Kč/měsíčně	Kč/měsíčně	Kč/měsíčně

Zdroj: SugarSync, 2021 [33]

Creative Cloud

Společnost Adobe nabízí velkou paletu aplikací s kreativním zaměřením. Jedná se především o software pro úpravu fotek, videí, k vytváření ilustrací, tvorba 3D designu a úprava textových formátů. Celá tato paleta čítá kolem 20 aplikací, které si může uživatel zakoupit jednotlivě, ale při pronájmu všech aplikací získá uživatel navíc volné místo v cloud. Creative cloud [34] je služba zastřešující aplikace Adobe, nabízí uložení o velikosti 100 GB, které je možno rozšířit až na 1TB. Některé samostatně nabízené aplikace nabízejí 1TB uložení k předplatnému.

Creative cloud je služba, kterou využijí spíše tvůrci designu, ovšem je známá a kvalitně zpracovaná. Creative cloud nenabízí balíčky velikostí, ale balíčky pro různé skupiny tvůrců. Ceny v tabulce jsou uvedené za licenci.

Tabulka 7 - Cena Creative cloudu

Nabídka	Jednotlivec	Firma	Student	Školy
Cena	60,49	84,69	19,66	34,99
	€/měsíčně	€/měsíčně	€/měsíčně	€/měsíčně

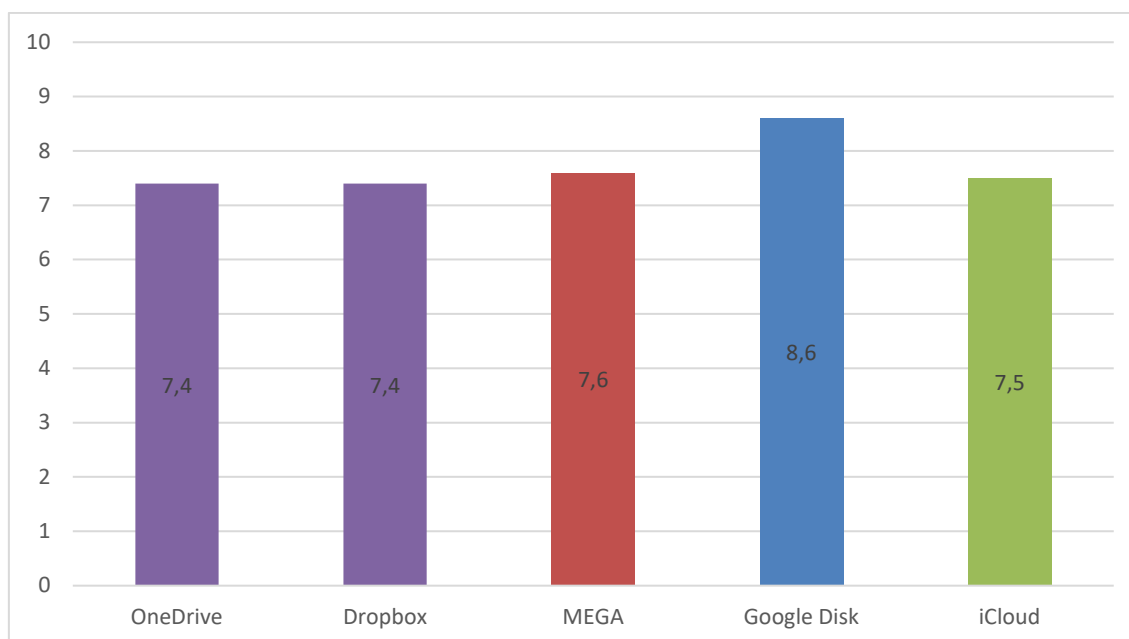
Zdroj: Adobe, 2021 [34]

3.8.2 Zhodnocení poskytovatelů cloudu

Hodnocení cloudových služeb a poskytovatelů cloudu je velmi subjektivní povahy. Někteří uživatelé dávají přednost bezplatné verzi cloudu, tedy používají bezplatné funkce, které jim pomohou zjednodušit práci. Někteří nároční uživatelé jsou schopni přemýšlet několik hodin nad jednou vlastností, nebo funkcí, která nabízí zajímavé výhody.

Výše uvedený text z kapitoly 3.8.1 popisuje pouze klíčové vlastnosti a výhody cloudových služeb. Pro výběr služby přímo na míru je vhodné poradit se s odborníkem, nebo projít podrobné informace o cloudu. Pro standartní uživatele elektronických zařízení stačí toto hodnocení pro výběr nejvhodnější služby. Subjektivnost názorů potvrzuje fakt, že každý recenzent [45-48] hodnotí služby jinak. Hodnocení v grafu 1 je převzato z webu 5nej [45].

Graf 1 - Hodnocení služeb od poskytovatelů cloudu



Zdroj: 5nej, 2021 [45]

Graf č.1 popisuje hodnocení cloudových služeb vybraného z webu 5nej. Hodnocení je popsáno formou bodů. Graf má připomínat stupnici vítězů. Nejlépe hodnocený poskytovatel je Google disk s hodnocením 8,6 bodů z 10. Nejhůře hodnocené služby ve výzkumu jsou OneDrive a Dropbox s hodnocením 7,4 z 10.

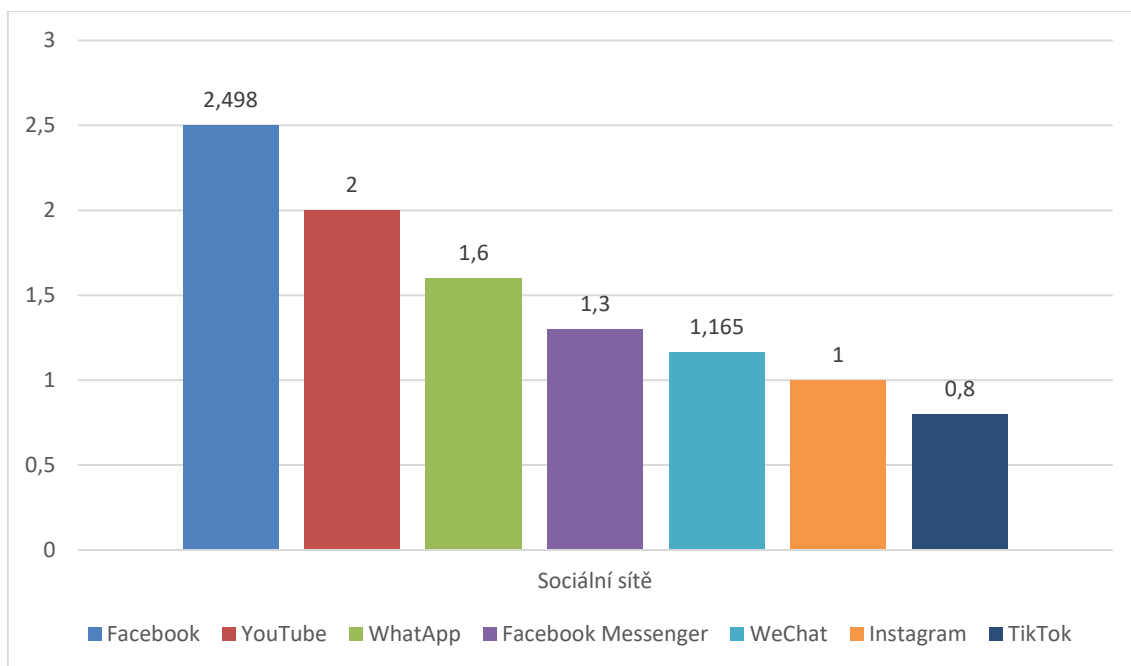
3.9 Sociální sítě

Sociální sítě představují velmi užitečnou platformu pro šíření dat mezi uživateli internetu. Přestávají představovat bezplatnou cloudovou službu pro sociální vyžití na internetu. Velké množství médií se přesunulo z televizní platformy na sociální sítě kvůli většímu dosahu a zacílení na uživatele.

Sociální sítě se postupně rozrůstají a přibývají nové sítě, které nabízejí nové funkce. Počátkem celosvětové sociální sítě byla společnost Facebook. Postupně se scéna poskytovatelů sociálních sítí rozrostla o další poskytovatele, kteří nabízejí jiný druh prezentace dat. Zatímco Facebook disponuje především službou Messenger, která slouží uživatelům ke konverzaci, síť Instagram je zaměřená hlavně na obsah v podobě fotografií, YouTube na obsah v podobě videa, TikTok na obsah v podobě krátkého videa apod. Většina poskytovatelů sociálních sítí vlastní servery, na kterých sociální sítě a služby fungují, ostatní musí cloudy pronajímat od poskytovatelů cloudu. Největší sociální sítě denně nashromáždí obrovské množství dat, které je zapotřebí uložit a uschovat po dlouhou dobu.

Uživatelé nemohou nahrávat osobní data o nadměrných velikostech, ale mohou nahrávat fotky, nebo dokumenty a odesílat je přátelům. Výjimkou je sociální síť YouTube, kam je možné nahrávat videa ve vysoké kvalitě. Podstatou sociálních sítí je propojení uživatelů do sociálních skupin. Velkou část informací se uživatelé internetu dozvídají právě ze sociálních sítí, to přináší i problémy v podobě fake news (lživé informace). Oblíbenost sociálních sítí přenesla podnikání, a především reklamu na sociální sítě. Pomocí složitých algoritmů je možné zacílit reklamu na cílovou skupinu nejvhodnější pro produkty a služby [57],[58].

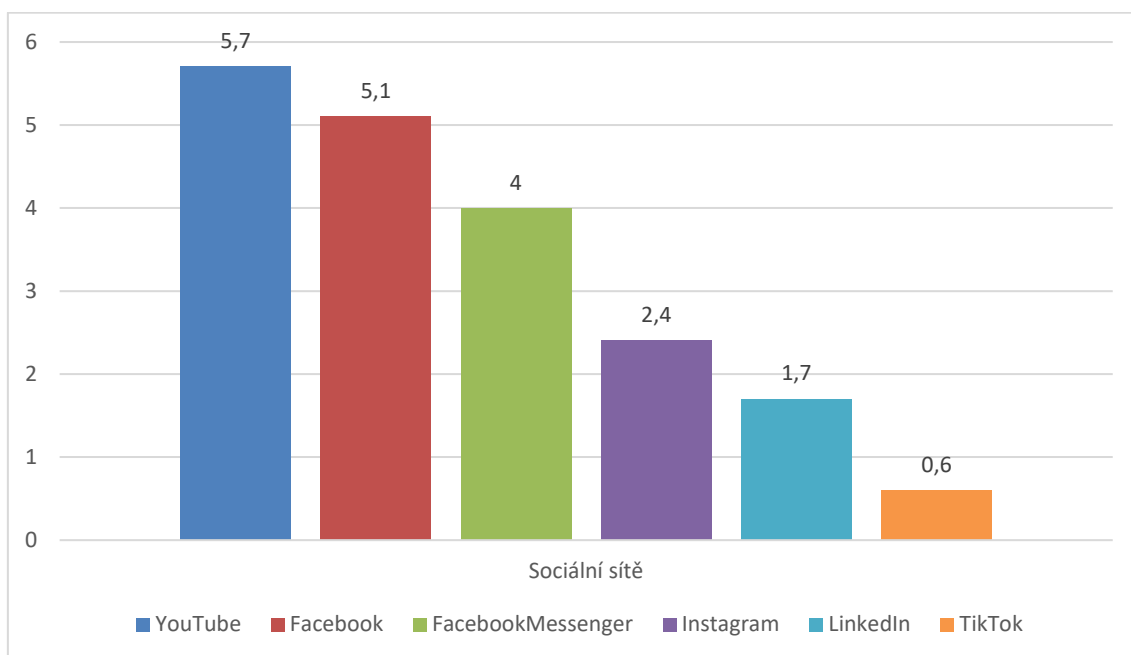
Graf 2 - Využití celosvětových sociálních sítí



Zdroj: markomu.cz, 2020 [56]

Graf 2 zobrazuje využití celosvětových sítí uživateli. Data v tabulce jsou uvedena v miliardách uživatelů a jsou zaznamenána v dubnu roku 2020. Síť se řadí sestupně od společnosti Facebook až po společnost TikTok.

Graf 3 - Využití sociálních sítí v České republice



Zdroj: LinkedIn, 2019 [59]

Graf 3 popisuje situaci využití sociálních sítí v České republice. Průzkumy [59-61] obsahují i další statistická data. Tyto průzkumy jsou vytvořeny v roce 2019 a jeden je zaměřen více na rok 2020. V grafu je vytvořena sestupná stupnice, která označuje hodnoty uživatelů sociálních sítí v České republice s hodnotami v milionech. Nejlépe je hodnocena sociální síť YouTube, kterou navštíví průměrně 5,7 milionů uživatelů měsíčně. Nejhůře dopadla sociální síť TikTok, která je poměrně nová a velmi oblíbená mezi uživateli z generace Z. V infografice Michla [60] jsou údaje o celkovém využívání sítí v České republice. Průzkum udává průměrný čas strávený na sociálních sítích 143 minut denně, 5,7 milionu uživatelů sociálních sítí z 6,1 uživatelů internetu za den. V roce 2019 byl průměrný nárůst uživatelů na sociálních sítích 3,3 %.

3.10 Literární rešerše

Thabit, Alhomdy, Al-Ahdal a Jagtap [8] v článku navrhuje nový a lehký kryptografický algoritmus pro zvýšení bezpečnosti a zvýšení rychlosti načítání a převádění dat. Tento navrhovaný algoritmus má zkratku NLCA. Za pomoci Shannonovy teorie difúze a zmatku zapojení logických hradel (Xor,Xnor,..) představují silný způsob zabezpečení pro cloudová úložiště a data v nich uložená. Hlavní myšlenkou je 16B bloková šifra a 16B klíč pro šifrování dat. Postup se dá převést na 3 základní bloky – blok generování klíčů, šifrovací blok a dešifrovací blok. Na základě srovnání několika nedávno vydaných prací popisují význam, způsoby a množství využití kryptografie. V práci přesně specifikují algoritmus, řádně ho popisují a pomocí vývojových diagramů popisují postup šifrování.

Logesswari a spol. [9] provedli analýzu útoků v cloud computingu a diskutují o různých přístupech k těmto útokům.

Zkratkovitě popisují druhy útoků, které rozdělili dle vrstev. U jednotlivých metod útoků popisují řešení problematkové situace, případně zmírnění útoků bez vysokých nákladů na zvýšení bezpečnosti. Cloud Computing prezentují jako moderní a vhodnou volbu pro úložiště a infrastrukturu. Zabezpečení hodnotí jako klíčový bod poskytování cloudových služeb. I když nehovoří přímo o stávající situaci zabezpečení, navrhuje kroky, které zabezpečení zvýší a s minimem nákladů.

Balaji, Kiran a Kumar [10] pohlízejí na problematiku cloudových uložišť z jiného pohledu než většina autorů, která cloud computing zkoumá. V cloudových uložištích vidí dominantního hráče v oblasti IT, ale také vnímají, jakou uhlíkovou stopu zanechává správa a řízení stovek tisíc serverů a jaký to má vliv na životní prostředí. Tvrdí, že efektivní vyvažování zátěže je primárním prostředkem k rozvoji cloud computingu. Ve studii popisují efektivní způsob snížení spotřeby s názvem „systém vyrovnávání zátěže pomocí algoritmu adaptivní optimalizace roje koček (ACSO)“. Cílem studie je snížení spotřeby energie ve virtuálních počítačích. Experimentální pokusy ukazují pozitivní výsledky. Ve srovnání s jinými metodami využívání energie je ASCO znatelně vhodnější. Výsledky jsou ilustrovány z hlediska různých metrik. Skupina má v plánu do budoucna rozvíjet metodu ASCO.

Kholidy [11] v článku představuje efektivní způsob detekce takzvaných maškarních útoků (útok předstíráním jiné identity). Popisuje tři možné metody identifikace a čelení maškarních útoků. Obšírně jednotlivé metody zkoumá a popisuje části problematiky, které pak řeší a navrhuje jim i alternativní řešení. Pomocí graficky zpracovaných dat formou grafů funkce, vývojových diagramů, tabulek a dalších pomůcek přesně popisuje problematiku. Autor tvrdí, že využívané detekční systémy nefungují efektivně, protože nekorelují chování uživatele v odlišném prostředí, hostiteli, síti a v odlišném cloudovém uzlu. Experimentálně určil přesnost detekce maškarních útoků přibližně na 98 %. Autor se bude zabývat nadále touto problematikou a má v plánu ji rozšiřovat.

Wangfi, Wang a Tan [35] v článku uvádějí, že kapacita přítomné technologie je na pokraji svých možností. Technologie 5G spolu s cloud computingem nabídne nové možnosti poskytování služeb a využití. Díky novým a rozšířeným funkcím nabídne novinky na trhu. V porovnání s příchodem předešlých technologií je tato připravena dostatečně brzy na zavedení.

Článek popisuje aktuální pandemickou situaci a problémy s ní spojené. Indičtí autoři z univerzity v Dillí Shreshth Tuli a spol. [36] publikují způsob, jak pomocí strojového učení a cloud computingu podchytit nemoc COVID-19 ve všech zemích po celém světě a zabránit jejímu šíření. V publikaci zmiňují, že pro vývoj pandemie je důležité chování komunity, které je možno sledovat díky sociálním sítím a moderním technologiím.

Při správném nastavení dotazů při průzkumu velkých dat je možné zjistit, jak komunita smýšlí a čím ji motivovat ke zlepšení pandemické situace. Za pomoci filtrování dat ze zpráv, sociálních sítí, médií nebo webových článků je možné předpovídat, kde nemoc dále udeří a je možné regiony postupně informovat a případně izolovat. Filtrace může mít možné odchylky, ale může být velmi nápomocná proti šíření COVID-19.

S příchodem COVID-19 vzniklo mnoho doposud neřešených problémů a některá z řešení nemusí být vždy nejlepší. Alashhab a spol. [37] vytvořili dokument o možných dopadech pandemie a na vlivu pandemie směrem k moderním technologiím. V článku popisují, jak rychlý nástup a podpora CCE (Cloudové výpočetní prostředí) pomohli s řešením nepříznivých situací ve firmách, které byli nuceny přejít na práci z domu. I přes popsání výhody popisují, že práce z domova nepřináší jen výhody, ale i nevýhody v oblasti bezpečnosti.

Jelikož nebyla společnost připravena na pandemii, může nastat mnoho problémů, jako jsou problémy s internetem, aplikacemi, osobními údaji, nebo také problémy v oblasti cloudu, kde se hromadí obrovské množství dat neskutečnou rychlostí. K závěru uvádějí, že i nepříznivé dopady koronaviru k cestovnímu ruchu a ekonomice napomohli k vývoji a podpoře technologií, které nám napomáhají tuto dobu zvládnout a v budoucnu budou využívány k dalším účelům.

Autoři článku Cresswell, Williams a Sheikh [38] popisují zařazení služeb cloud computingu do zdravotní péče a podotýkají, že využívání cloud computingu ve zdravotnictví uspěla především pandemie. Cloudové technologie obstarávají funkce související s COVID-19 pro organizační a klientské procesy, diagnostiku, testování, třídění a ke konzultacím. Některé aplikace umožňují v reálném čase monitorování prostředí na dálku, interakce s pacientem, nebo plánují pracovní síly a zdroje. Klíčové výhody pro využívání cloudových služeb jsou rychlá implementace a přizpůsobivost vzhledem k využití. Nemocnice nemusí nakupovat drahé vybavení a mohou využívat různé služby dle kapacit a potřeby. Rychlost implementace služeb záleží na složitosti systému, ale některé společnosti dokáží implementovat službu i do několika desítek hodin. Velkou výhodou sběru dat ze zdravotních center je možnost analyzovat velká data a díky nim rychleji zjistit, jak bojovat s pandemií.

Zdali je cloudové řešení vhodné pro práci s citlivými zdravotními daty aktuálně není známé.

I přes vnímané výhody sociálních médií se autoři Liu a spol. [39] zaměřily na záporné přínosy sociálních sítí během pandemie COVID-19. Svůj výzkum zaměřili na mládež a dospívající patřící do generace Z ve Velké Británii. Studie dokazuje, že přehlcení dospívajících informacemi o COVID-19 na sociálních sítích má negativní dopad na jejich psychickou pohodu. Navíc přehlcení informacemi zapříčinilo vznik strachu v uživatelích a tím vznikl zájem o ukončení sociálních médií. Problém spočívá v tom, že pro některé uživatele jsou sociální sítě jediným zdrojem sociální interakce a zrušením sociálních sítí přijdou i o poslední kontakty se známými. Ve výzkumu je zmíněn dopad pandemie na psychickou stránku mladých lidí a návrh praktických doporučení pro uživatele, poskytovatele, instituce i organizace. K výzkumu bylo přizváno 322 uživatelů sociálních médií z generace Z nejčastěji ve věku 19–23 let. Studie potvrzuje předpoklady s vlivem přehlcení dat na strach a ukončení sociálních médií.

Výzkum autorů Gajjama a Gunasekhara [40] poskytuje obecný přehled o problémech a budoucích trendech v cloudových úložištích. Ve své publikaci popisují problémy související s provozem a užíváním cloudu, a popisují bezpečnostní rizika cloudu. Jako trendy označují Multicloud (využívání dvou a více poskytovatelů cloudových služeb k využívání PaaS a SaaS), Strojové učení v cloudu, Velká data v cloudu, IOT v cloudu a Fog Computing (internet věcí provozovaný v cloudovém prostředí). Článek autorů pouze poukazuje na problémy a řešení dílčích technologií využívané cloudem. V článku jsou zmíněné i jiné výzkumy zaměřené na cloud computing.

4 Praktická část

Cílem práce je analyzovat výsledky dotazníkového šetření, které je zaměřeno na využití cloud computingu generací Z [52]. Tento výzkum je rozšířen i na ostatní generace a výsledky analýz budou porovnány napříč několika generacemi. Cloud computing stále roste neskutečným tempem a propojuje se s mnoha činnostmi denního vyžití, ale začleňuje se i do složitých firemních procesů [53],[54]. Generace Z vyrůstá s technologiemi moderní doby, které zahrnují počátek webu, vznik notebooků, telefonů, smart zařízení, pokusy o umělou inteligenci a také cloud computing.

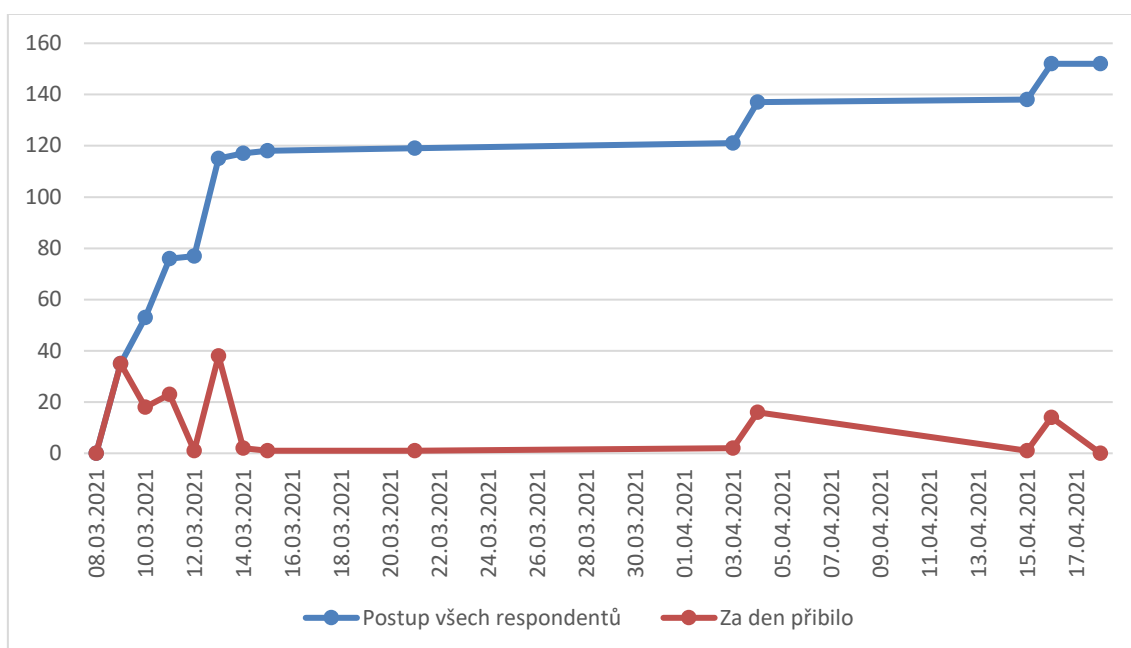
4.1 Metodika výzkumu

Výzkum je tvořen formou dotazníkového šetření. Celý dotazník byl sestavován za pomoci dříve zveřejněných výzkumů. Čapková [49] vytvořila výzkum v roce 2019 na využívání cloudu studenty FIM na Univerzitě v Hradci Králové. Některá data a hypotézy byly převzaty z tohoto výzkumu. Další výzkumné otázky byly získány z výzkumu Sůvy [43], který se v roce 2012 zaměřil na výzkum znalostí cloud computingu mezi uživateli internetu. Zbylé otázky byly dotvořeny vzhledem k aktuální situaci, trendům a na základě zajímavých podnětů. Cílem práce je analyzovat výsledky dotazníkového šetření, které je zaměřeno na využití cloud computingu generací Z.

Data byla získávána postupně od 9.3.2021 do 18.4.2021. Dotazník byl šířen prostřednictvím sociálních sítí, emaily, osobními zprávami, při osobním setkání, a dokonce pomocí chatu v online hrách. Šíření dotazníku proběhlo v několika vlnách, čemuž odpovídají i data. Při každém zveřejnění dotazníku na sociálních sítích přibily respondenti. V prvním období vzniklo pilotní šetření, které dopomohlo k dopracování formátu dotazníku na dostatečnou úroveň. V druhém období byl dotazník sdílen přes sociální sítě několika osob z oblasti rodinného kruhu, sociální skupiny (blízcí přátelé) a bývalých spolužáků. Dotazník byl šířen nejvíce po Facebooku a v některých případech i po Instagramu. V tomto období byl dotazník rozesílán respondentům pomocí zpráv a telefonátů.

Ve třetím období byl opět výzkum sdílen na sociálních sítích, byl přidán do prodejních skupin „Bazar Hradec Králové“, „Kutnohorský bazar“ a „Bazar Pardubice“ na Facebooku, byl přidán na YouTube do online chatu (do živého vysílání uživatele GeekBoy, který se věnuje novinkám ve světě počítačů) a byl šířen pomocí online her v chatu a osobních zprávách. Tyto kroky zajistily 152 respondentů, kteří vyplnili tento dotazník.

Graf 4 - Šíření dotazníku v průběhu výzkumu



V grafu 4 jsou vidět postupné nárůsty vyplněných dotazníků. Nejvyšší nárůsty byly v počátku vydání dotazníku, kdy přibilo přes 100 respondentů během pár dní. Další nárůsty přicházely zřídka a po jednotlivcích. Dotazník byl zakončen po vyplnění 152 dotazníků. Ze zkoumané skupiny vyplnilo dotazník 109 respondentů.

4.2 Rozdělení respondentů

Pro vyplnění dotazníku budou osloveni občané bez jakýchkoliv generačních, nebo sociálních výjimek. Po vyplnění dotazníku budou rozděleni do generačních skupin. Tyto skupiny jsou vytvořeny podle uvedených informací o generacích a v některých případech jsou sloučeny z důvodu zbytečné podrobnosti. Grafické znázornění skupin je uvedeno na obrázku 4. Generační rozdíly skupin jsou vykládány s různými věkovými kategoriemi [41],[50],[51]. V dokumentu je využito rozdělení z webu Jobs nn[41].

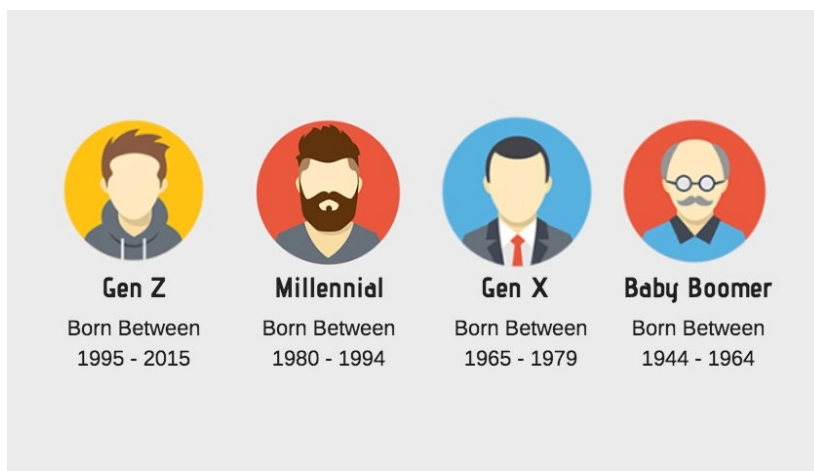
Generace Z – také nazývaná jako internetová generace je generace ohraničená na počátku vyšší dostupnosti www (World Wide Web). Do této generace patří lidé narozeni roku 1995 a mladší. Druhá hranice je ustálena na roku 2014.

Generace Y – také nazývaná Mileniálové je generací dětí narozených rodičům poválečného období (baby boomers). Rozsah generace je vykládán různě. V dotazníku je vybráno rozmezí narození mezi 1980-1994.

Generace X – v České Republice je tato generace nazývána jako „Husákovy děti“. Do této generace patří lidé narození mezi roky 1965-1979.

Baby boomers – je označení lidí narozených v konci druhé světové války. Odhaduje se do období lidí narozených v letech 1946-1964. Starší lidé, než Baby boomers jsou označováni jako tichá generace [41].

Obrázek 4 - Rozdělení generací



Zdroj: Jobs nn, 2019 [41]

4.3 Hypotézy

Stanovení hypotéz je důležité pro kontrolu dotazníkového šetření. Hypotézy označují hodnoty, které jsou očekávány při tvorbě průzkumu a pomocí statistických výpočtů se hypotézy potvrdí, nebo zamítnou. Ve výzkumu je stanoveno pět základních hypotéz, které jsou testovány pomocí testu pro sociologické průzkumy a pomocí testu střední hodnoty normálního rozdělení. Mimo hypotéz jsou ve výzkumu stanoveny i výzkumné otázky, které ověří výsledek výzkumu bez nutnosti matematického ověřování hodnot.

1. Hypotéza:

H_0 : Mezi četnostmi odpovědí uvádějící bydliště v Královéhradeckém kraji a v ostatních krajích není statisticky významný rozdíl.

H_1 : Mezi četnostmi odpovědí uvádějící bydliště v Královéhradeckém kraji a v ostatních krajích je statisticky významný rozdíl.

2. Hypotéza:

H_0 : Je předpokládáno, že četnost využívání cloud computingu nebude nadpoloviční.

H_1 : Je předpokládáno, že četnost využívání cloud computingu bude nadpoloviční [49].

3. Hypotéza:

H_0 : Mezi četnostmi respondentů Generace Z, kteří využívají bezplatný tarif, není statisticky významný rozdíl.

H_1 : Mezi četnostmi respondentů Generace Z, kteří využívají bezplatný tarif, je statisticky významný rozdíl [43].

4. Hypotéza:

H_0 : Mezi četnostmi uživatelů sociálních sítí, kteří jsou ovlivněni pandemií, není statisticky významný rozdíl.

H_1 : Mezi četnostmi uživatelů sociálních sítí, kteří jsou ovlivněni pandemií, je statisticky významný rozdíl.

5. Hypotéza:

H_0 : Důvěra v cloudové služby u respondentů bude kolem $\mu=8$ (to je 70-80 %).

H_1 : Důvěra v cloudové služby u respondentů nebude kolem $\mu=8$ (to je 70-80 %).

První hypotézy budou testovány pomocí sociologického testování hypotéz [62],[64]. Tento způsob testování je základním druhem testování při dotazníkovém výzkumu. Pro tyto výpočty je určen vzorec č.1, který je uvedený pod textem. Pro ověření hypotézy je nutné znát i kritickou hodnotu, kterou lze získat ve statistických tabulkách. Všechny hypotézy budou testovány na hladině pravděpodobnosti 95 %, pro tuto hodnotu odpovídá kritická hodnota 1,96. K vyvrácení nulové hypotézy je zapotřebí získat výsledek větší, než je kritická hodnota. Pokud výsledek vyjde vyšší, než je kritická hodnota, automaticky je zamítnuta nulová hypotéza, ale alternativní hypotéza je určena pouze s pravděpodobností 95 %.

Pátá hypotéza bude testována pomocí testu střední hodnoty normálního rozdělení [63]. Tento test je oboustranný a spočívá na správném určení testovaných hypotéz. Pro tento test bude použit vzorec č.2, který je uvedený pod textem. Ověřování hypotézy bude probíhat s pravděpodobností 95 %, pro které náleží kritická hodnota z tabulek 1,960. Jelikož se jedná o oboustranné rozdělení, kritická hodnota rozděluje interval. Interval je $(-\infty; -1,96) \cup (1,96; \infty)$. Pokud výsledek U náleží intervalu, nulová hypotéza je zamítnuta s pravděpodobností 95 %. V opačném případě platí, že nulová hypotéza může zahrnovat výsledek.

u - Testovací statistika

N_i - První největší vybraná hodnota

N_j - Druhá největší vybraná hodnota

U - Testové kritérium

\bar{x} - výběrový průměr

μ - hodnota hypotézy

σ - rozptyl

N - počet respondentů

$$u = \frac{n_i - n_j}{\sqrt{n_i + n_j}}$$

$$T = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S} \sqrt{n}$$

4.4 Výzkumné otázky

O₁: Způsob šíření dotazníku může ovlivnit druh respondentů, kteří se dotazníku zúčastní. Pravděpodobně bude nejvíce cíleno na generaci Z. Je pravda, že se dotazníku zúčastnilo více respondentů z generace Z, než z ostatních generací?

O₂: Dotazníku se zúčastní spíše studenti, což vyplývá z předpokladu, že je dotazník šířen spíše mezi generaci Z.

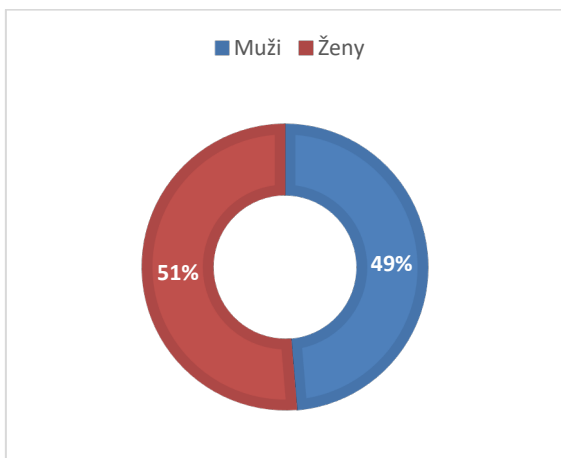
O₃: Respondenti z generace Z jsou zasažení vlnou reklam na sociálních sítích, které se snaží seznámit mladou generaci s cloud gamingem a se službou boosteroid. Je předpokládáno, že v dotazníku uvede více respondentů z generace Z, že službu zná.

O₄: Generace Z vyrůstá s moderními technologiemi a s vysokým růstem sociálních sítí. Je předpokládáno, že většina respondentů z generace Z zná mnoho sociálních sítí a nejvíce využívá sociální sítě Facebook, YouTube, Instagram a WhatsApp, protože jsou všeobecně známé a mají největší množství uživatelů.

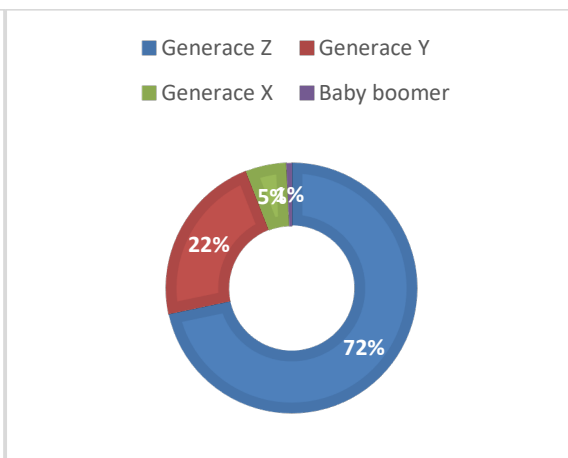
O₅: Graf 1 srovnává cloudové služby dle nabízených služeb. Je předpokládáno, že nejoblíbenější, a tedy nejvíce využívané služby generací Z jsou Google disk, iCloud, OneDrive a Dropbox. Služba MEGA nebyla zařazena jako možnost výběru [45].

4.5 Respondenti

Graf 5 - Pohlaví respondentů



Graf 6 - Generace respondentů

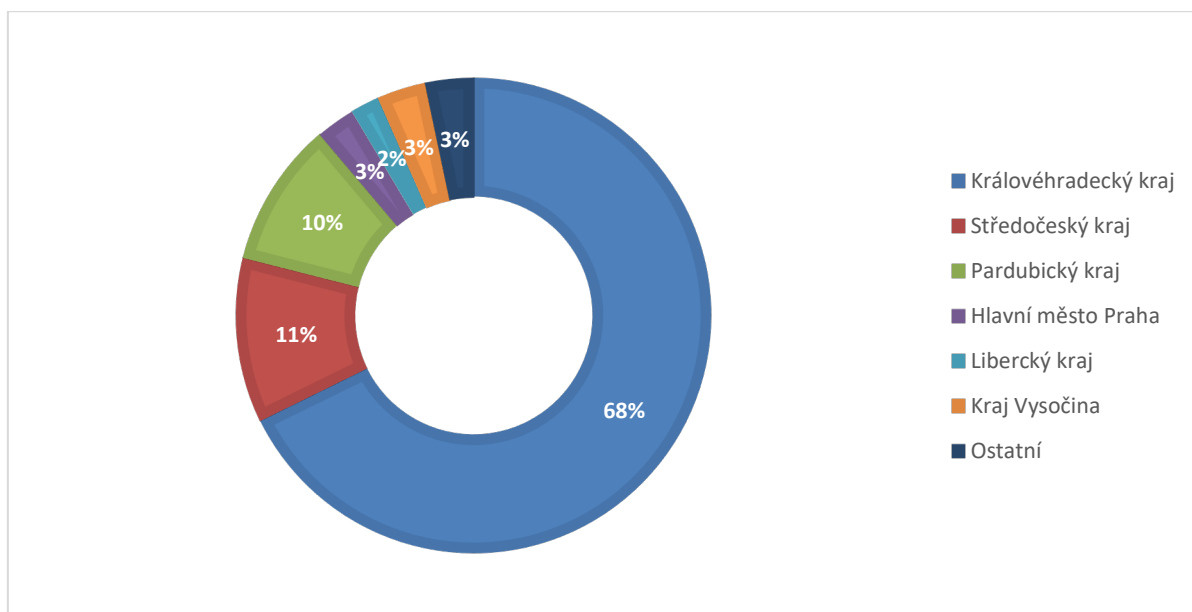


Dotazníkového šetření se zúčastnilo přesně 152 respondentů. Podle pohlaví byli rozděleni do dvou skupin na ženy s počtem 78 respondentů a muže s počtem 74 respondentů. Data o pohlaví jsou znázorněna v grafu 5. Všechny respondenty lze dále roztrždit dle generací. Dotazník vyplnilo 109 respondentů z generace Z, 34 respondentů z Generace Y, 8 respondentů z generace X a pouze 1 respondent zaujímá pozici Baby boomer. Data o generačním rozdělení jsou znázorněna graficky v grafu 6. Nejčtenější věková hodnota respondentů byla 22 let. V dotazníku byla vybrána tato hodnota 24krát.

Z těchto dat lze vyčíst, že se dotazníku zúčastnilo přibližně stejně respondentů opačných pohlaví, ale převážná většina respondentů náleží generaci Z.

První výzkumná otázka je cílená na generaci respondentů. Otázka mívá ke generačnímu rozpětí výzkumu. Graf 5 přímo potvrzuje otázku, výzkumná otázka 1 platí, protože se dotazníku zúčastnilo 72 % respondentů z generace Z a zbytek je tvořen pouze 28 %.

Graf 7 - Zastoupení krajů



Graf 7 znázorňuje lokalitu bydliště respondentů. Lokality byly rozděleny podle krajů a jsou velmi ovlivněné způsobem šíření dotazníku. V grafu 7 je vidět zastoupení jednotlivých grafů v procentech. Nejvíce zastoupený je Královéhradecký kraj, nejméně jsou zastoupené kraje Liberecký, Vysočina a hlavní město Praha. Kraje, které tvořily méně než 3 % byly sjednoceny pod názvem ostatní. Kraje, které nejsou označeny v grafu, jsou Plzeňský, Jihočeský, Moravskoslezský a Zlínský.

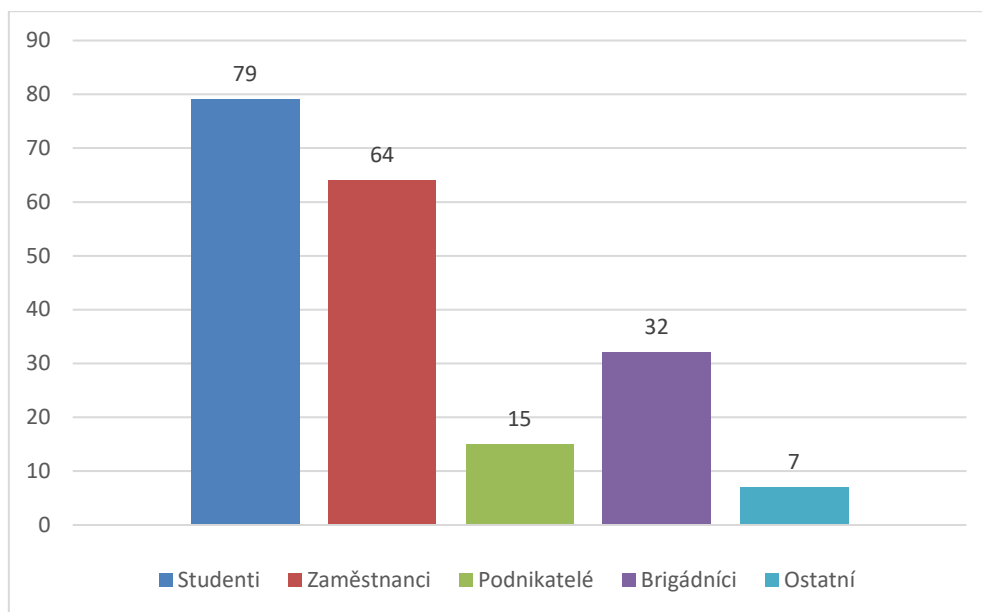
Tento údaj také označuje první hypotézu, která může být díky těmto datům objasněna. První hypotéza zjišťuje rozdíl mezi četností odpovědí uvádějících bydliště v Královéhradeckém kraji a v ostatních krajích. Pro výpočet bude použit vzorec pro výpočet testovací statistiky. Zvolená hladina významnosti bude 0,05, té odpovídá kritická hodnota 1,96. Pokud výsledek vypočtené hypotézy bude menší než kritická hodnota, platí nulová hypotéza, v opačném případě platí alternativní hypotéza.

$$u_1 = \frac{103 - 49}{\sqrt{103 + 49}} = 4,38$$

$$u = \frac{n_i - n_j}{\sqrt{n_i + n_j}}$$

$u_1 > 1,96 \Rightarrow$ platí alternativní hypotéza H1: Mezi četnostmi odpovědí uvádějící bydliště v Královéhradeckém kraji a v ostatních krajích je statisticky významný rozdíl.

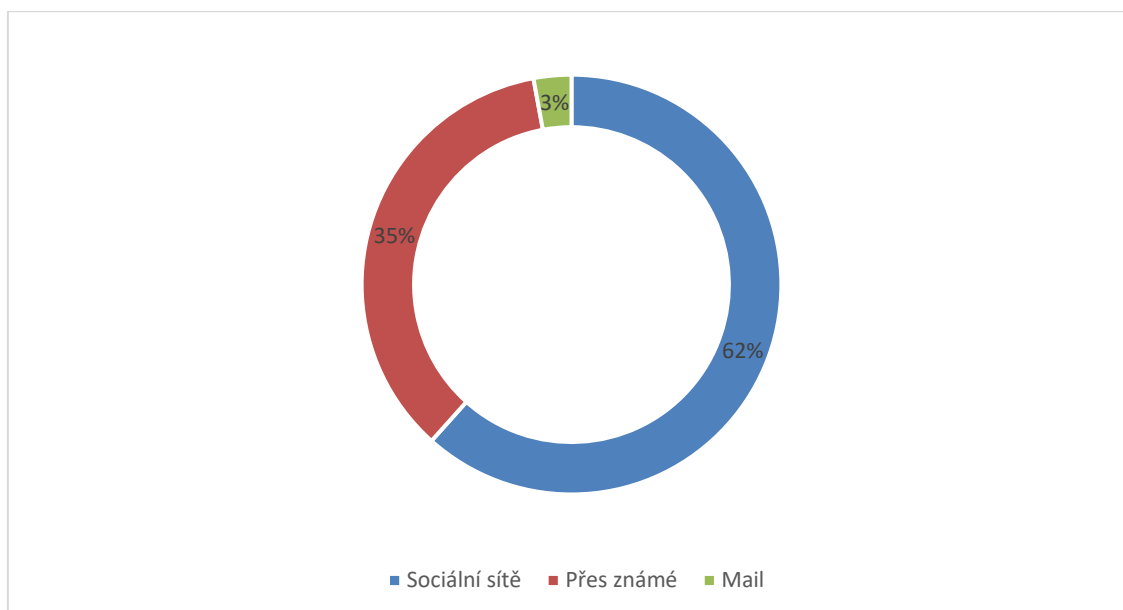
Graf 8 - Četnost skupin činností



Z grafu 8 je patrné, že nejvíce vyplněných dotazníků přišlo od respondentů, kteří se stále věnují studiu. Jelikož bylo možné zatrhnout více odpovědí, nesouhlasí přesný počet respondentů a činností. Studenti pravděpodobně kombinují výuku s brigádou a někteří zaměstnanci či podnikatelé mohou svou práci také kombinovat s jinou činností. V dotazníku je označeno 79 studentů, 65 zaměstnanců, 15 podnikatelů/živnostníků, 32 brigádníků, 5 osob na mateřské dovolené, nebo jiným druhem neaktivity v ekonomice a 1 důchodce.

Druhá výzkumná otázka je zaměřena na počet studentů v dotazníku. Výzkumná otázka předpokládá, že se dotazníku převážně zúčastnili studenti, protože dotazníkové šetření bylo zaměřeno především na publikum z generace Z, která je z velké části zastoupena studenty. Graf 7 potvrzuje druhou výzkumnou otázku, protože se dotazníku zúčastnilo více studentů než zaměstnanců. Grafické znázornění je přítomné v grafu 7.

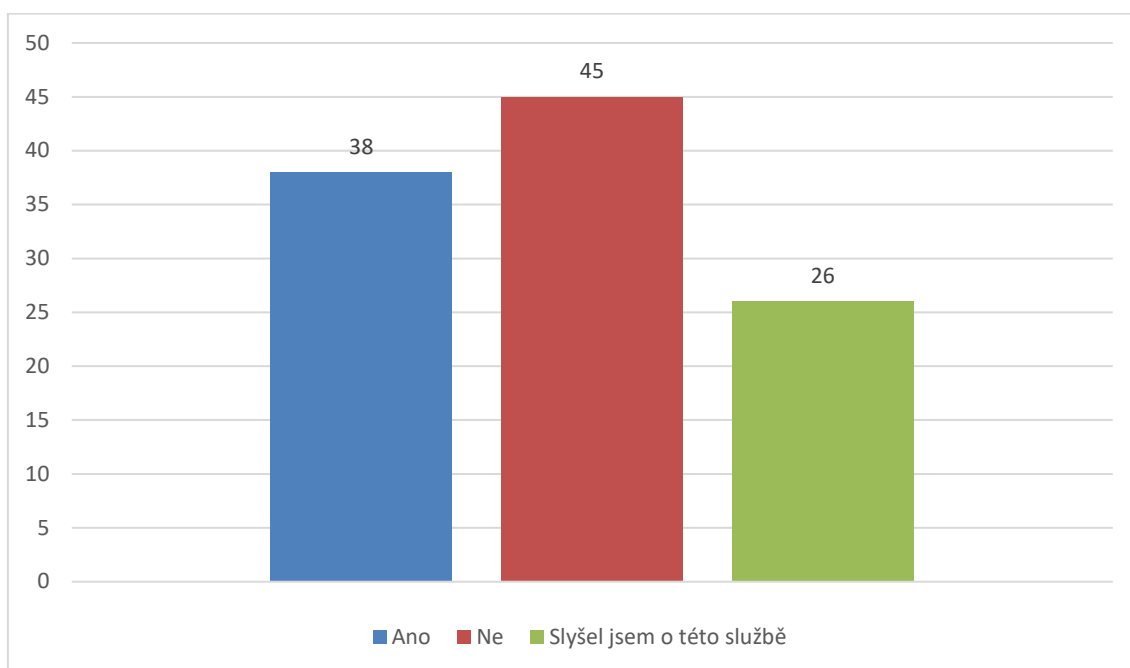
Graf 9 - Druh šíření dotazníku



Dotazník byl šířen především přes sociální sítě. Graf 9 označuje, jak se o dotazníku respondenti dozvěděli. I v této části bylo možné označit více odpovědí. Nejvíce byl dotazník šířen přes sociální sítě. Mnoho lidí bylo osloveno osobně přes messenger, někteří se k dotazníku dostali pomocí obsahu sdíleném na Facebooku, někteří byli osloveni na Instagramu, mailem, nebo osobně. V generaci Z bylo osloveno 81 respondentů přes sociální sítě a 25 osobně. Z důvodů oslovení přes sociální sítě mohou být některá data významně zkreslená. Může dojít k seskupení sociální bubliny, u které převládá podobná znalost cloudových služeb.

4.6 Průzkum znalostí cloudových služeb u Generace Z

Graf 10 - Znalost cloud computingu



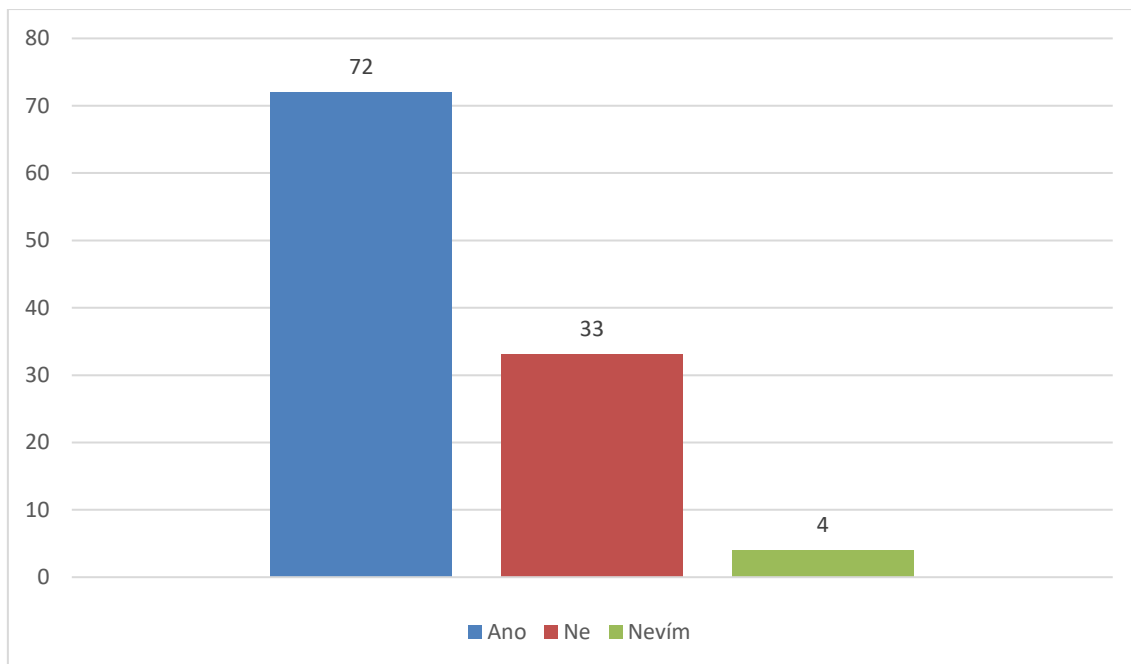
Graf 10 zobrazuje znalost cloud computingu generací Z. Dotazník vyplnilo 109 respondentů z Generace Z. V dotazníku uvedlo 45 (41 %) respondentů, že pojem cloud computingu nezná, 38 (34 %) respondentů uvedlo, že tento pojem zná a 26 (25 %) respondentů mělo dojem, že pojem již slyšeli. Překvapivě u starších generací vyšly výsledky mírně lepší. Ze 43 respondentů uvedlo 49 % znalost služeb, 32 % neznalost a 19 % respondentů uvedlo, že o službě již slyšeli. Tato skupina je malá k přesné analýze, proto se data nemohou porovnávat s daty generace Z, kde je výzkum přesnější.

Tabulka 8 - Znalost cloud computingu mezi generacemi

Generace	Respondentů	Znají pojem	Neznají pojem
Z	109	38 (34 %)	45 (41,3 %)
Y	34	16 (47 %)	10 (29,4 %)
X	8	5 (62,5 %)	2 (25 %)

Tabulka 8 uvádí respondenty všech generací a rozděluje je podle znalosti a neznalosti pojmu cloud computing. V tabulce jsou uvedeny počty všech respondentů, respondenti, kteří pojem znají a respondenti, kteří pojem neznají.

Graf 11 - Využívání cloudových služeb



Graf 11 zachycuje hlasování Generace Z o využívání služeb cloudu. V generaci Z uvedlo 66 % respondentů (72) že služby využívají, 30,2 % respondentů (33) služby cloudu nevyužívá a 3,6 % respondentů (4) si není jisto, zdali služby využívají. Ve srovnání s ostatními generacemi v tabulce je pravděpodobné, že mladí lidé využívají cloudových služeb více. Tato otázka byla zobrazena po vysvětlení pojmu cloud computing.

Tabulka 9 - Využívání cloudu mezi generacemi

Generace	Respondentů	Používají cloud	Nepoužívají cloud
Z	109	72 (66 %)	33 (30,3 %)
Y	34	18 (52,9 %)	15 (44,1 %)
X	8	6 (75 %)	2 (25 %)

Tabulka 9 znázorňuje hlasování napříč generacemi. V tabulce jsou označeny generace, počet všech respondentů z generace, podíl respondentů, kteří využívají cloud a podíl respondentů, kteří cloud nevyužívají. Tato tabulka nezahrnuje generaci baby boomer, protože není možné porovnávat data jednoho respondenta.

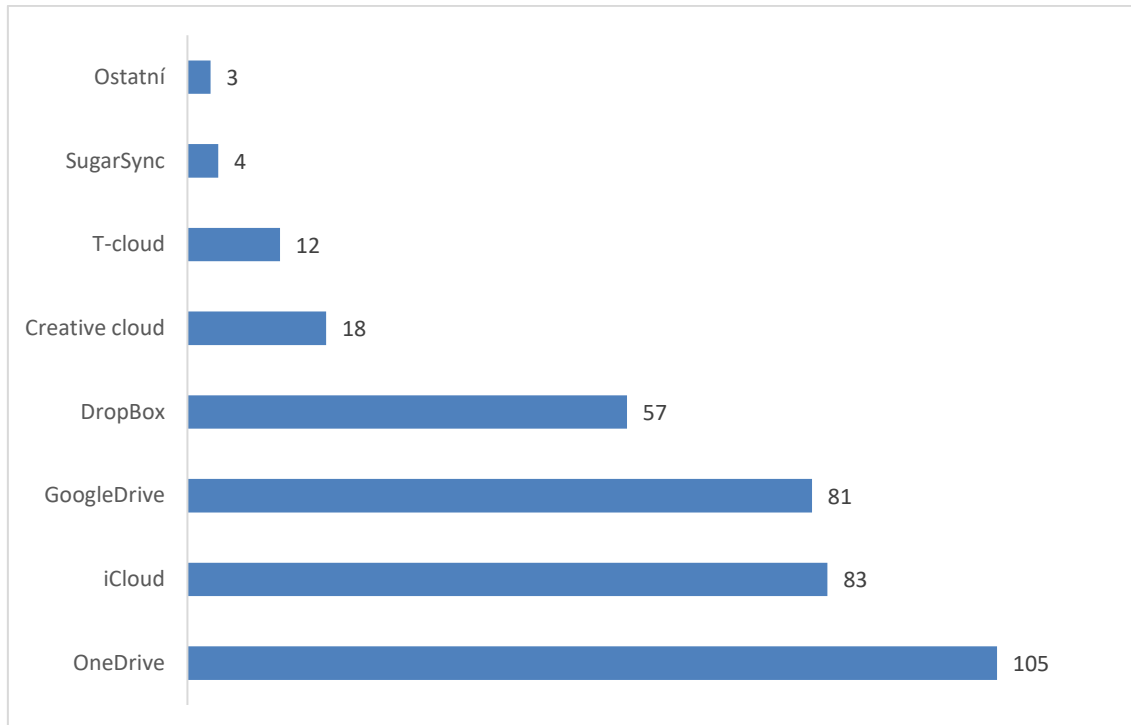
V grafu 10 je možné porovnat uživatele z generace Z, kteří využívají cloud a kteří cloud nevyužívají. Pomocí dat v grafu bude rozhodnuto o pravdivosti druhé hypotézy. Zvolená hladina významnosti bude 0,05, té odpovídá kritická hodnota 1,96. Pokud výsledek vypočtené hypotézy bude menší než kritická hodnota, platí nulová hypotéza, v opačném případě platí alternativní hypotéza.

$$u_2 = \frac{72 - 33}{\sqrt{72 + 33}} = 3,81$$

$$u = \frac{n_i - n_j}{\sqrt{n_i + n_j}}$$

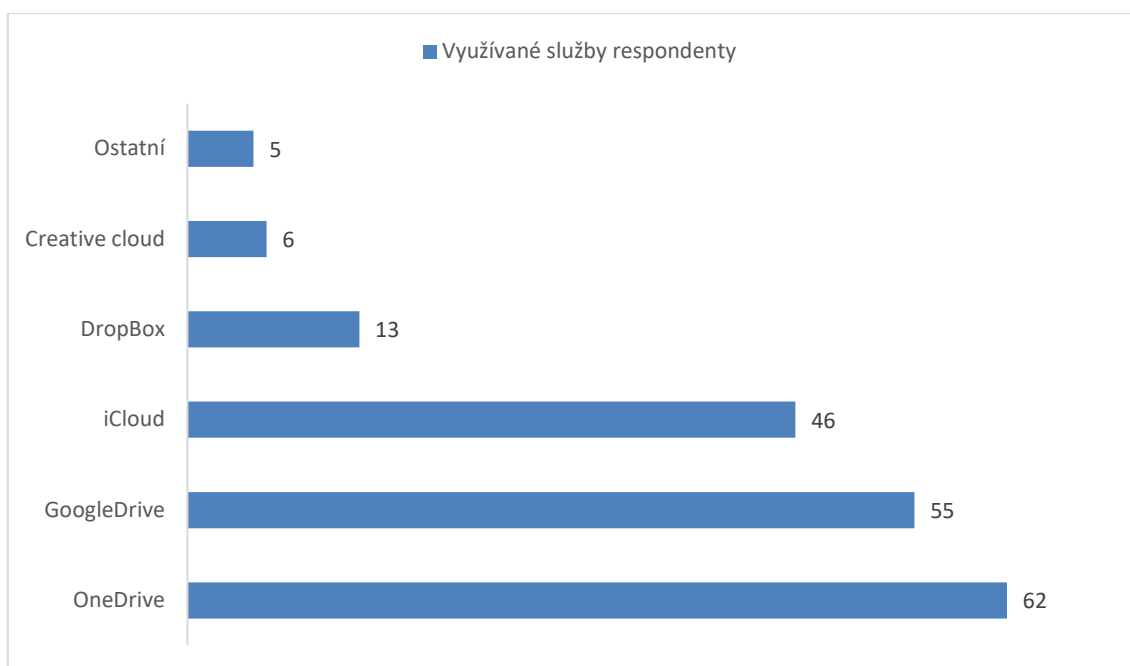
$u_2 > 1,96 \Rightarrow$ platí alternativní hypotéza H1: Je předpokládáno, že četnost využívání cloud computingu bude nadpoloviční.

Graf 12 - Znalost poskytovatelů



Graf 12 znázorňuje znalost služeb respondenty, kteří vyplnili dotazníkové šetření. Graf označuje službu OneDrive jako nejznámější ze služeb. Tato služba je známá pravděpodobně díky vysokému, až monopolistickému využití operačního systému Windows (u desktopových zařízení 75,55% podíl na trhu, u všech zařízení je tento podíl 32,39 % [42]). Windows nabízí OneDrive v balíčku s Office 365 pro firmy, školy a jednotlivce za výhodnou cenu, což vede k masivnímu využívání této služby. Druhé místo obsadila služba iCloud, která je známá především prostřednictvím systému macOS, nebo iOS. Tyto systémy jsou uzavřené a jsou součástí eko-systému Apple. Díky oblíbenosti produktů Apple je velmi pravděpodobné, že službu iCloud zná každý, kdo používá produkty Apple. Google disk je součástí služeb Google a jeho vytvoření je podloženo založením účtu Google. Společnost Google je jedna z nejznámějších celosvětových společností, kterou denně využívají miliony uživatelů. Další nabízené služby jsou již od menších poskytovatelů a jsou spíše osobní preferencí uživatelů, nebo službou k jiné službě, kterou uživatelé hledají. V dotazníku byli navíc zmíněny služby Tresorit, Megasync, Survio, Rajče a MyCloud.

Graf 13 - Využívání služeb – všechny generace



Graf 13 znázorňuje služby používané respondenty. Nejvíce využívanou službou je OneDrive (62 respondentů), na druhém místě se umístila služba Google disk (55 respondentů), na třetím místě se umístil iCloud (46 respondentů). Je pravděpodobné, že nejvíce využívaná služba OneDrive je tak oblíbená díky operačnímu systému Windows a výhodám, které plynou z využívání.

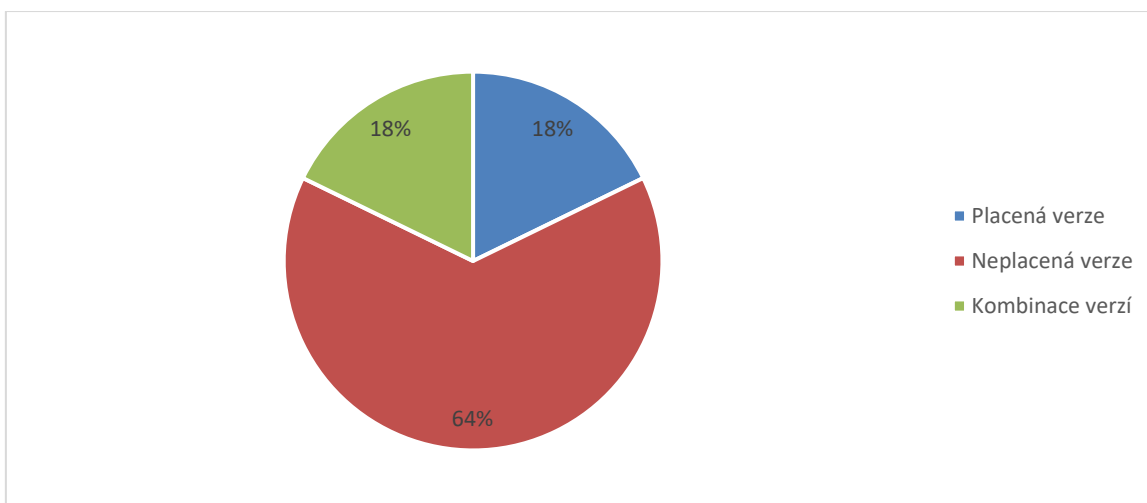
Tabulka 10 - Využívání služeb napříč generacemi

Generace	OneDrive	Google Disk	iCloud	DropBox	Ostatní
Z	50	41	39	11	4
Y	9	12	5	2	4
X	3	2	2	0	3

Tabulka 10 znázorňuje využívání služeb napříč generacemi. U každé služby je vyznačen počet respondentů z generace, kteří tuto službu využívají. Data u generace Z naznačují, že nejoblíbenější službou je OneDrive a o druhé místo získává Google disk a třetí místo získává těsně iCloud.

Z tabulky 10 je zřejmé, že generace Z nejvíce využívá služby OneDrive, Google Disk, iCloud a Dropbox. Tyto údaje souhlasí s pátou testovou otázkou. Při porovnání Tabulky s porovnáním služeb z webu 5nej [45] vyvstávají nesrovnalosti především u služby OneDrive. OneDrive je nejvíce využívaná služba respondenty tohoto dotazníku, zatímco ve srovnání z webu 5nej se umístila na posledním místě.

Graf 14 - Tarify služeb – generace Z



Graf 14 popisuje volbu tarifů respondenty z generace Z. Nejčastěji volená verze tarifu je bezplatná (58 respondentů). Můžeme soudit, že bezplatná verze je rozšířená u mladých lidí z důvodu nedostatku financí a stálých příjmů. Mladí lidé, kteří netvoří obsah na sociální síti nebo si nepřivydělávají v multimedialním světě, navíc nepotřebují tak velké uložení a stačí jim pouze bezplatná verze pro přenášení dokumentů mezi zařízeními a pro ukládání například školních projektů. Placená verze a kombinace placené a bezplatné verze jsou zastoupeny vyrovnaným počtem (16 respondentů).

Tabulka 11 - Využívání tarifů napříč generacemi

Generace	Respondentů	Placená	Bezplatná	Kombinace
Z	109	16	58	16
Y	34	10	12	3
X	8	1	6	0

Tabulka 11 znázorňuje využití tarifů služeb napříč generacemi. V tabulce jsou vyznačeny generace, celkové počty respondentů a verze tarifů.

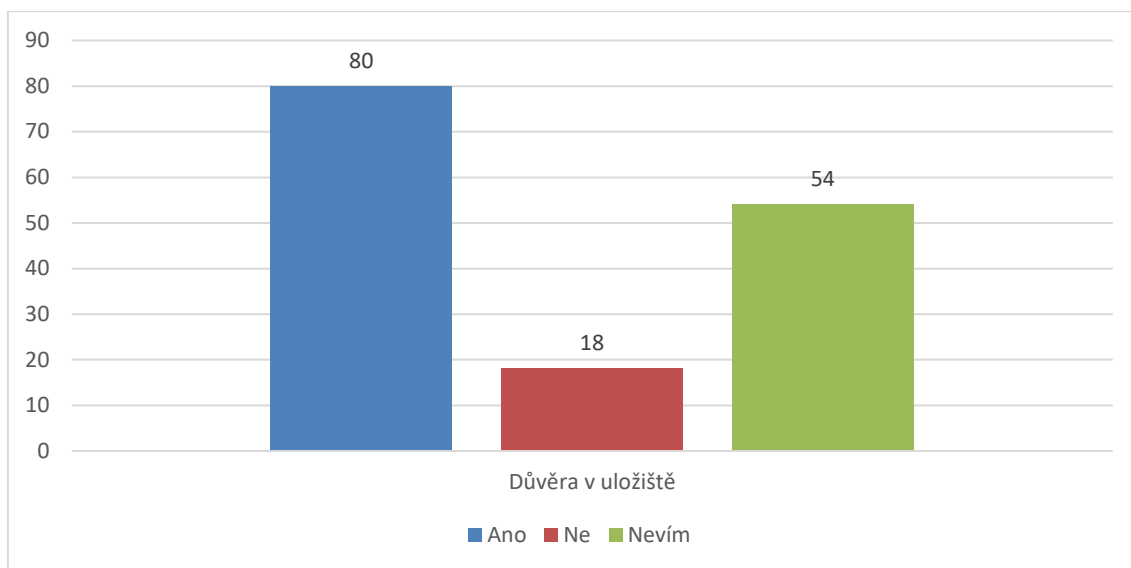
V grafu 14 je možné porovnat uživatele z generace Z, kteří využívají bezplatný, placený nebo kombinovaný cloud. Pomocí dat v grafu bude rozhodnuto o pravdivosti třetí hypotézy. Zvolená hladina významnosti bude 0,05, té odpovídá kritická hodnota 1,96. Pokud výsledek vypočtené hypotézy bude menší než kritická hodnota, platí nulová hypotéza, v opačném případě platí alternativní hypotéza.

$$u_2 = \frac{58 - 16}{\sqrt{58 + 16}} = 4,88$$

$$u = \frac{n_i - n_j}{\sqrt{n_i + n_j}}$$

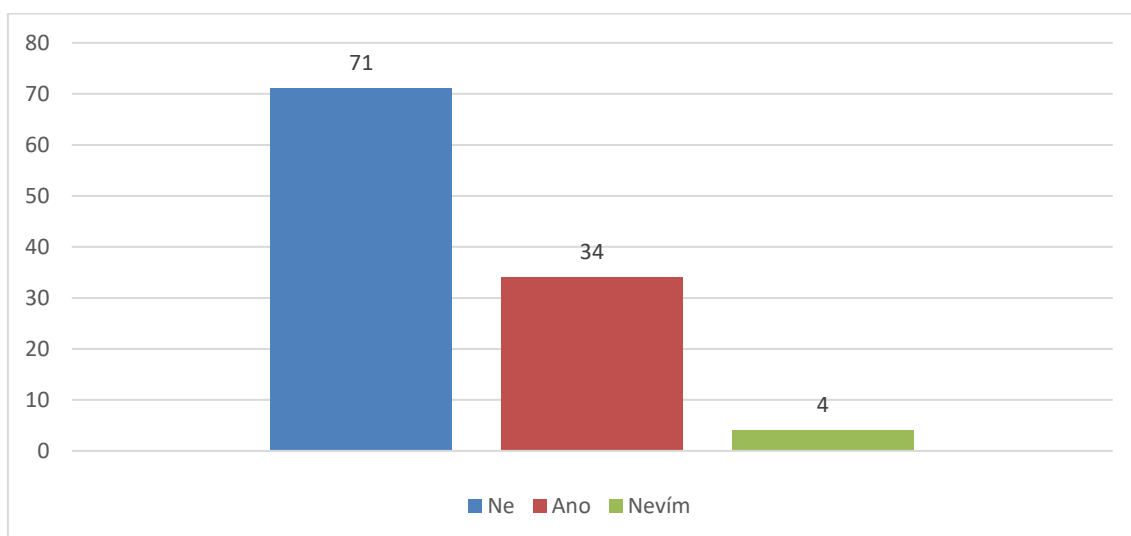
$u_2 > 1,96 \Rightarrow$ platí alternativní hypotéza H1: Mezi četnostmi respondentů Generace Z kteří využívají bezplatný tarif je statisticky významný rozdíl.

Graf 15 - Důvěra v cloud – všechny generace



Graf 15 znázorňuje důvěru v zabezpečení dat na cloudovém uložení. Z grafu je zřejmé, že 80 respondentů (52,6 %) cloudu naprosto důvěřuje, 18 respondentů (11,8 %) cloudu nedůvěřuje a bojí se o svá data, zbylých 54 respondentů (35,6 %) si bezpečností není jisto, nebo neznají cloud. U samotné generace Z jsou výsledky podobné, 64 respondentů (58,7 %) z generace Z důvěřuje v bezpečí dat na cloudu, 15 respondentů (13,8 %) z generace Z nedůvěřuje v bezpečí dat na cloudu a zbylých 30 respondentů (27,5 %) z generace Z nevím, zdali je cloud bezpečný, či nikoliv.

Graf 16 - Znalost služby boosteroid



Graf 16 znázorňuje počet respondentů z generace Z, kteří znají službu boosteroid. Z celkového počtu 109 respondentů uvedlo 71 respondentů (65,1 %), že službu neznají, 34 respondentů (31,2 %), že službu znají a 4 respondenti (3,7 %) neví, zdali o službě slyšeli.

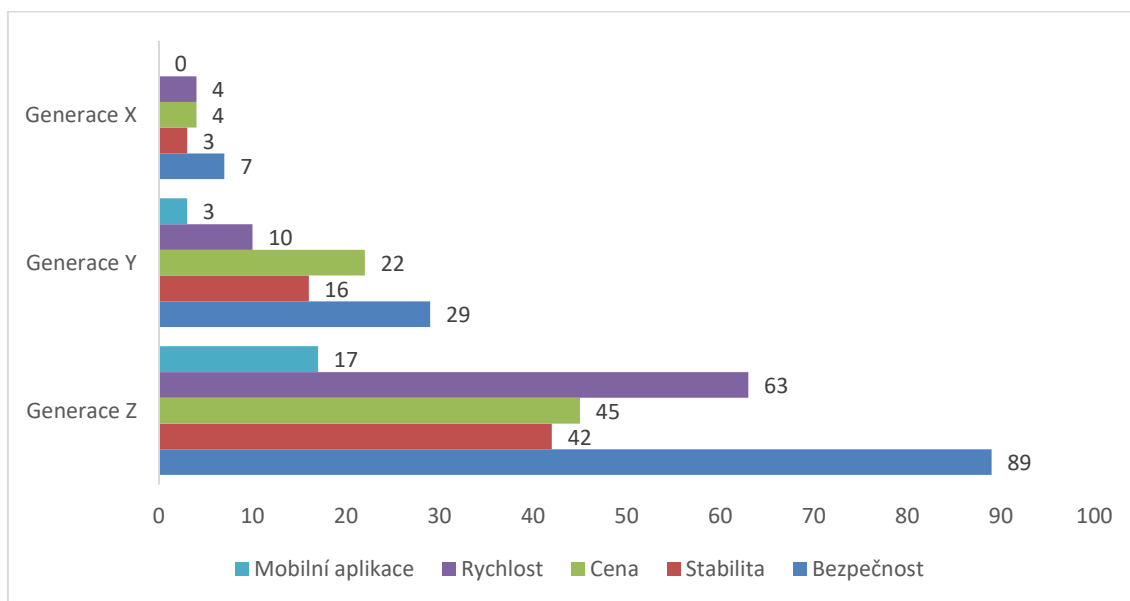
Tabulka 12 - Znalost služby boosteroid

Generace	Respondentů	Znají službu	Neznají službu	Nevědí
Z	109	34	71	4
Y	34	8	20	6
X	8	2	6	0

Tabulka 12 popisuje kolik respondentů z jednotlivých generací zná službu boosteroid. Z tabulky je zřejmé, že více respondentů neví o službě boosteroid. V dotazníku byla problematika cloud gamingu popsána a respondenti měli tuto službu ohodnotit. Ze všech respondentů 40,8 % respondentů hodnotilo službu jako vhodnou technologii, a pouze 1,3 % jako nevhodnou technologii. Zbytek respondentů službu i přes popis nehodnotil, uvedli, že se o službu nezajímají, nebo že ji stejně neznají.

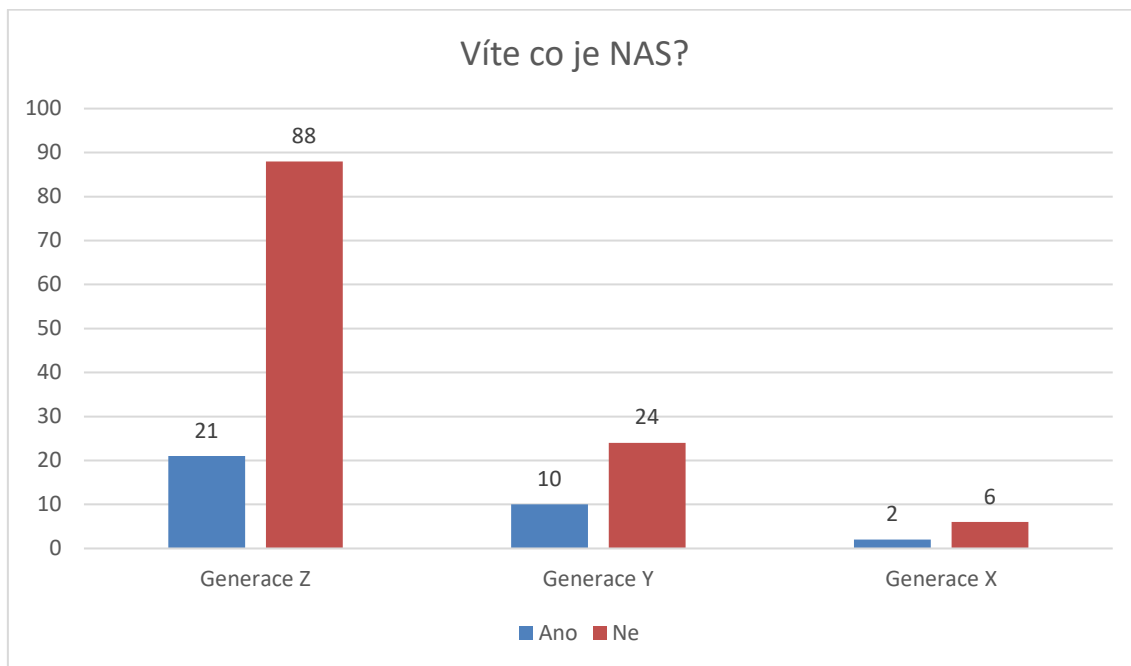
V tabulce 12 je zachyceno, že mnoho respondentů z generace Z službu boosteroid nezná. Tímto je zamítnuta třetí výzkumná otázka.

Graf 17 - Vlastnosti cloudu



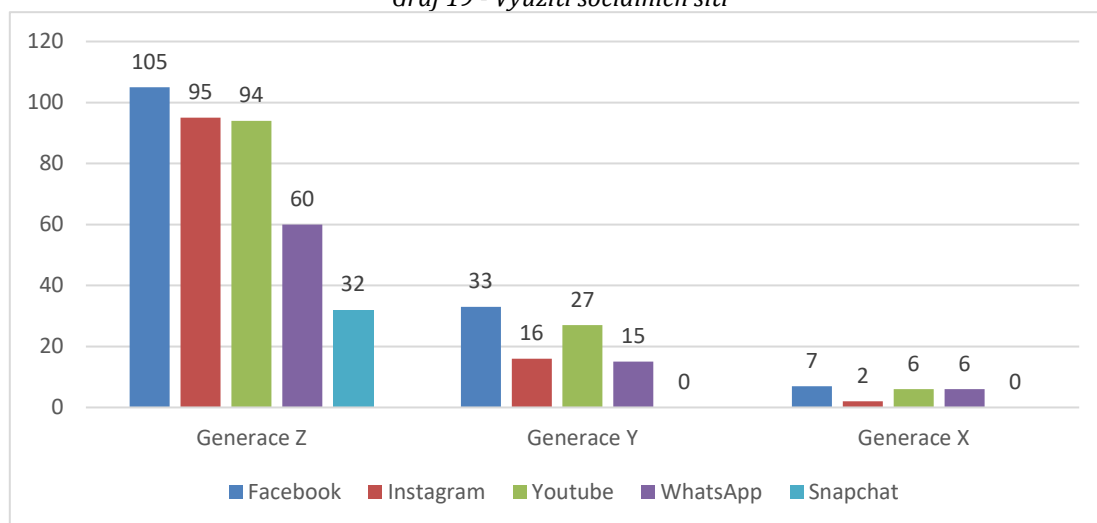
Graf 17 znázorňuje preference respondentů v prvky cloudu. Ve zkoumané skupině generace Z jsou nejoblíbenější bezpečnost (81,7 %), rychlost (57,8 %), cena (41,3 %), stabilita (38,5 %) a vlastní aplikace služby (15,6 %). Napříč generacemi se tato procenta mění, ovšem nejsou výrazně odlišná. Ve všech generacích je nejdůležitější bezpečnost a velmi podstatná je i cena.

Graf 18 - NAS server



Graf 18 popisuje odpověď respondentů na otázku, jestli znají NAS. Většina respondentů (78,3 %) ze všech generací uvedla, že NAS neznají. Z celkového počtu 152 respondentů využívá NAS server 12 respondentů (8,1 %). Je zřejmé, že domácí server není až tak populární. Pokud se ale porovnájí data všech respondentů, kteří NAS znají a respondenti, kteří NAS využívají, vznikne vysoké procento využití.

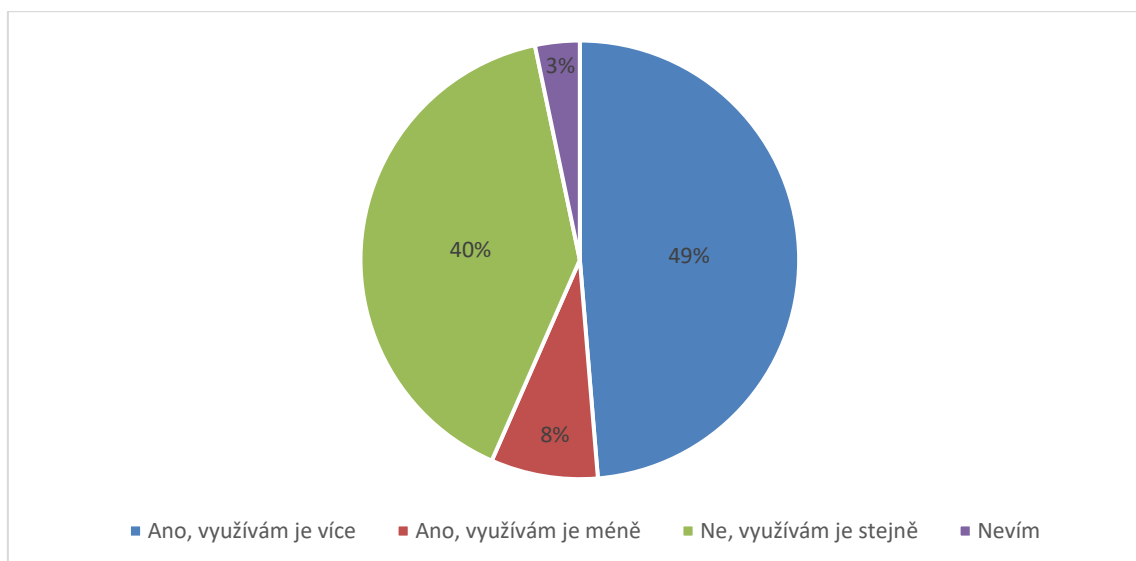
Graf 19 - Využití sociálních sítí



Graf 19 označuje nejoblíbenější sociální síť napříč generacemi. Nejvíce používaná síť respondenty je Facebook (96,1 %), poté respondenti preferují YouTube (88,2 %), Instagram (75,7 %) a WhatsApp (55,3 %). Sociální média jsou hlavním přenašečem informací v 21. století. Všechny tyto služby pro svou funkci využívají cloudových služeb a člení se dle využití. Graf 19 taky potvrzuje skutečnost, že Instagram je více oblíbený mezi mladými lidmi.

Čtvrtá výzkumná otázka zahrnuje dotaz na využití sociálních sítí generací Z. Jelikož jsou sociální síť především generací Z využívány, je velmi pravděpodobné, že respondenti z generace Z znají většinu sociálních sítí a využívají především ty, které jsou oblíbené celou populací. V tomto případě se jedná o sociální síť Facebook, Instagram, YouTube a WhatsApp. Při porovnání grafu 19 a čtvrté výzkumné otázky se dojde k závěru, že výzkumná otázka je stanovena správně a je potvrzena.

Graf 20 - Ovlivnění pandemií ve využívání sociálních sítí



Pandemická situace ovlivnila mnoho z nás. Kvůli uzavření obchodů, kulturních budov, škol a firem zbývá lidem více volného času. Graf 20 zobrazuje odpovědi respondentů všech generací, kteří odpovídali na dotaz ohledně pandemie. Je téměř pravděpodobné, že lidé s více volným časem mohou trávit více času na sociálních sítích. Ze 152 respondentů všech generací uvedlo 74 respondentů (49 %), že je pandemie ovlivnila, a proto využívají sociální sítě více, 61 respondentů (40 %) uvedlo opak, tedy že je situace neovlivnila a využívají sociální sítě stejně. U 12 respondentů (8 %) byl účinek opačný, kvůli pandemii omezili využívání sociálních sítí a zbytek (3 %) změnu nevnímají.

Tabulka 13 - Vliv pandemie na užívání sociálních sítí

Generace	Respondentů	Ano, využívám více	Ano, využívám méně	Ne, neovlivnila
Z	109	60	7	39
Y	34	13	5	14
X	8	1	0	7

V tabulce 13 jsou uvedena data o respondentech z různých generací, kteří hodnotili vliv pandemie na jejich užívání sociálních sítí. Pandemie nějakým způsobem ovlivnila spíše mladší uživatele sociálních sítí.

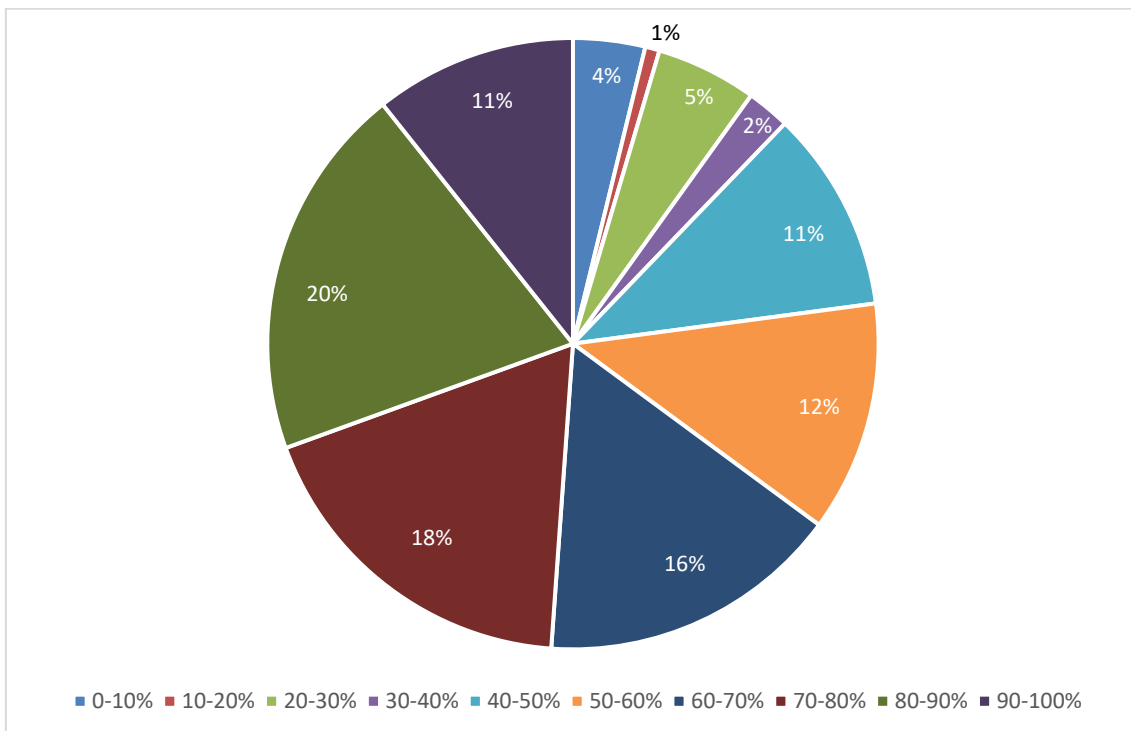
V tabulce 13 je možné porovnat uživatele všech generací, které pandemie ovlivnila, či neovlivnila. Pomocí dat z tabulky bude rozhodnuto o pravdivosti čtvrté hypotézy. Hypotéza je určena pouze pro generaci Z a zkoumá respondenty, kteří ovlivnění byli, a kteří ovlivnění nebyli. Z tohoto důvodu je zapotřebí sečíst hodnoty respondentů, kteří využívají služby více a respondentů, kteří využívají služby méně. Zvolená hladina významnosti bude 0,05, té odpovídá kritická hodnota 1,96. Pokud výsledek vypočtené hypotézy bude menší než kritická hodnota, platí nulová hypotéza, v opačném případě platí alternativní hypotéza.

$$u_4 = \frac{67 - 39}{\sqrt{67 + 39}} = 2,72$$

$$u = \frac{n_i - n_j}{\sqrt{n_i + n_j}}$$

$u_4 > 1,96 \Rightarrow$ platí alternativní hypotéza H1: Mezi četnostmi uživatelů sociálních sítí z generace Z, kteří jsou ovlivnění pandemií, je statisticky významný rozdíl.

Graf 21 - Důvěra v cloudové služby



V grafu 21 jsou zaznamenány hodnoty důvěry v cloud. Rozsah důvěry je určen vždy po 10 %. V grafu je pro každou hodnotu důvěry procentuální hodnota respondentů, kteří důvěru v cloud takto hodnotili. Nejvíce respondentů (26) hodnotí důvěru v cloud jako 80-90 %.

Pro testování páté hypotézy musí být provedeny úpravy dat, aby bylo možné testování provést. V první řadě musí být převeden rozsah důvěry na stupnici s rozsahem 1-10. To znamená, že každá hodnota obdrží své číslo podle významu (0-10 % -1, 10-20 % - 2...). Po rozdělení do skupin musíme pomocí váženého průměru získat celkový průměr hodnot. Pomocí váženého průměru bude získán rozptyl a z těchto hodnot již lze testovat hypotézu.

Hypotéza bude testována pomocí testu střední hodnoty normálního rozdělení. Pro určení hodnoty je zvolena pravděpodobnost 95 % ($\alpha=0,05$). Při využití oboustranného testu je nutné vybrat hodnoty intervalu z tabulek. Pro testování s pravděpodobností 95 % je interval $(-\infty; -1,96) \cup (1,96; \infty)$. Pokud výsledek bude náležet intervalu, H_0 bude zamítnuta s pravděpodobností 95 %.

$$H_0: \mu=8$$

$$H_1: \mu \neq 8$$

$$\text{Průměr} = 7,015$$

$$\text{Rozptyl} = 32,12$$

$$\text{Počet testování} = 131$$

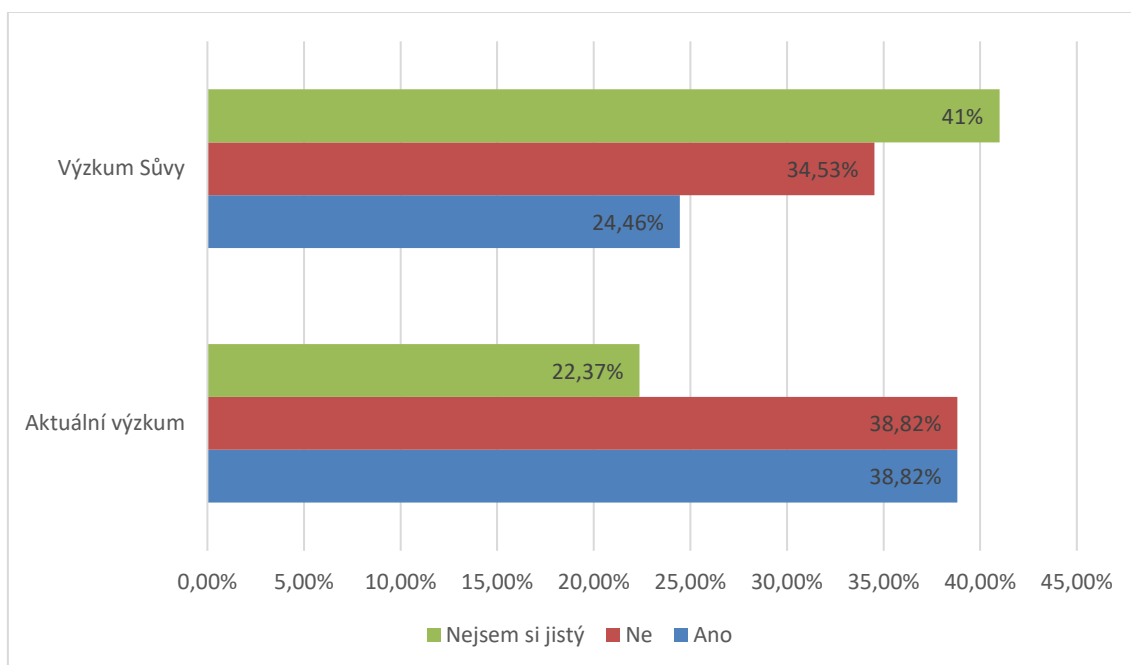
$$U = \frac{7,015 - 8}{32,12} * \sqrt{131} = -0,351$$

Výsledek hypotézy nepatří do intervalu zvolených hodnot. Hypotéza H_0 nemůže být zamítnuta při testování s pravděpodobností 95 %. Stanovená hypotéza popisuje stav, kde se hodnota důvěry pohybuje kolem čísla 8, tedy kolem hodnoty 70-80 %. Test prokázal, že tato skupina při pravděpodobnosti 95 % může náležet hodnotě důvěry v cloud.

4.7 Porovnání se starším výzkumem

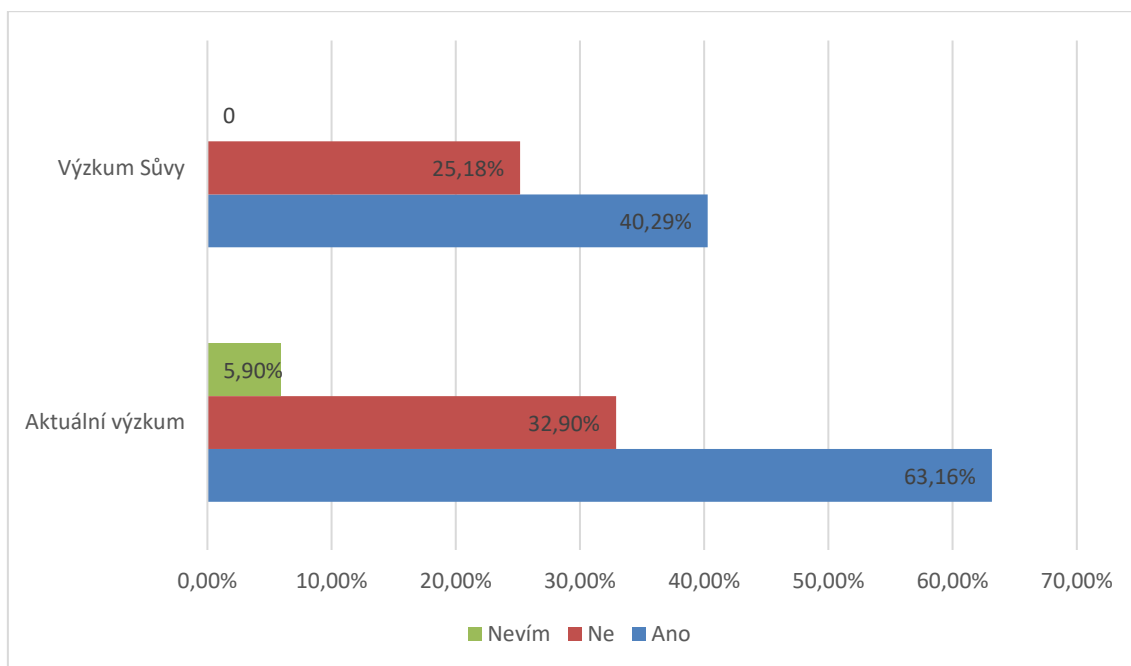
V roce 2012 Sůva [43] vytvořil dotazníkové šetření na téma cloud computing. I přes stáří tohoto dokumentu, které se rovná jedné dekádě, porovnáme výzkumy a zjistíme, co se za necelých 10 let změnilo. Výzkum Sůvy není zaměřen na žádnou sociální, generační či jinou skupinu, proto budou použita data všech generací z aktuálního výzkumu. Výzkumu se zúčastnilo 139 respondentů se zastoupením 56 % studentů, 43 % zaměstnanců, 9 % podnikatelů, 6 % nezaměstnaných a 2 důchodci. Oba výzkumy mají podobný počet respondentů.

Graf 22 - Porovnání znalosti pojmu cloud



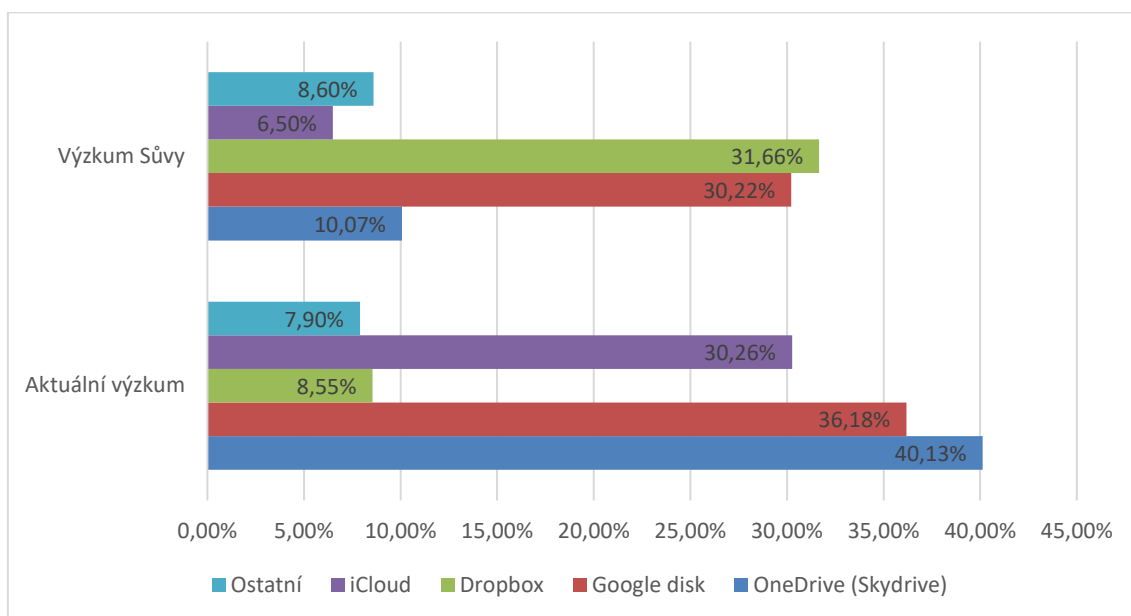
Graf 22 představuje porovnání aktuálního výzkumu a výzkumu Sůvy [43]. Už z náhledu je jisté, že přibýlo respondentů, kteří problematiku znají. Na základě této informace můžeme říci, že je cloud computing v podvědomí více lidí. Rozdíly v respondentech jsou 57/34 nejistí, 48/59 neznají a 34/59 znají.

Graf 23 - Porovnání užívání cloudu



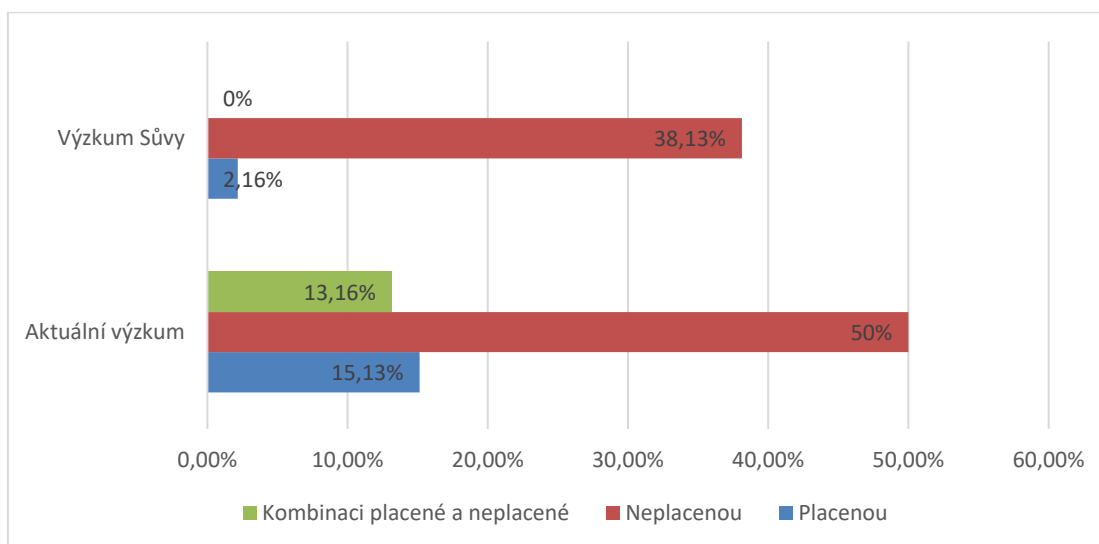
Graf 23 označuje respondenty, kteří využívají nebo nevyžívají cloudové služby. I přes malou změnu ve využívání (aktuálně využívá cloud více respondentů) jsou si grafy velmi podobné. V aktuální výzkumu hlasovalo 96 respondentů, že využívají služby cloud computingu, ve výzkumu Sůvy pouze 56 respondentů. Služby nevyžívá 50 respondentů aktuálního a 35 respondentů původního výzkumu.

Graf 24 - Porovnání využívaných služeb



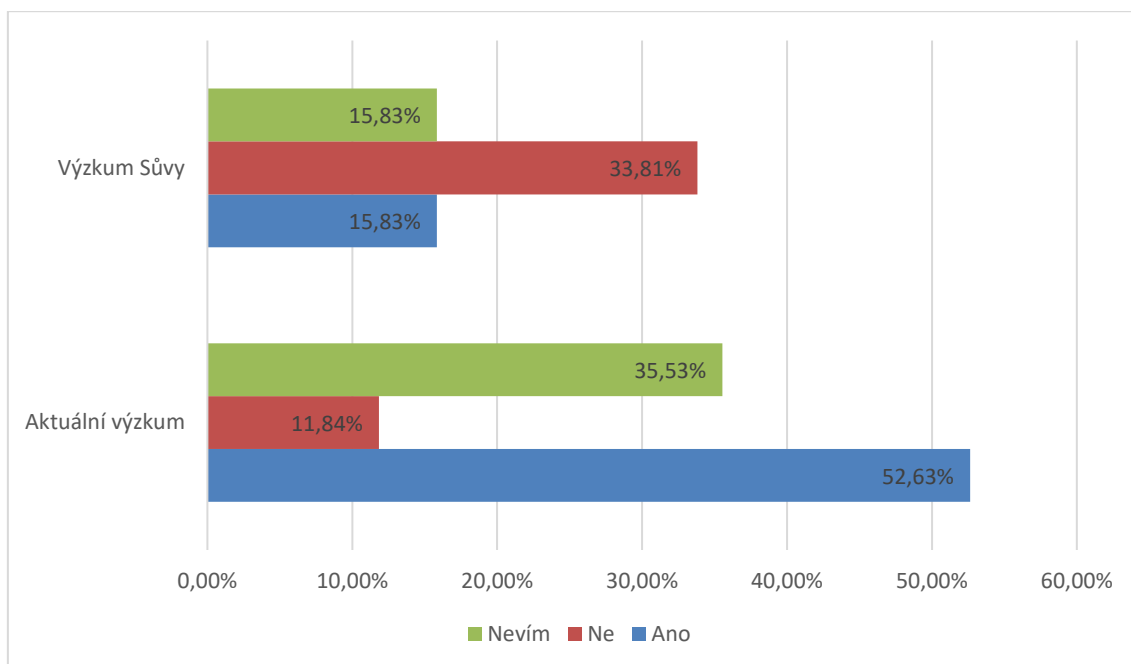
Graf 24 znázorňuje služby, které byly využívány respondenty v roce 2012 a služby, které jsou využívány aktuálními respondenty. Služby jsou porovnány vůči všem respondentům. Tedy uvedená procenta jsou zastoupení uživateli, kteří služby využívají vydělené počtem všech respondentů. Velké rozdíly v grafu jsou viditelné u služeb OneDrive, Dropboc a iCloud. Z těchto dat lze soudit, že služby iCloud a OneDrive nabily oblíbenosti a rozrostly se o značný počet uživatelů, zatímco Dropbox upadl. Důvodem mohou být nepřizpůsobené balíčky, špatný marketing ostatních služeb, nebo úpadek kvality. Dropbox již není tak známou službou mezi mladými, protože pole reklamy obsadili společnosti Microsoft, Google a Apple.

Graf 25 - Porovnání využitého tarifu



Graf 25 znázorňuje využívání tarifů v letech 2012 z výzkumu Sůvy a roku 2021 z aktuálního výzkumu. Graf vyznačuje využívání placené, bezplatné a kombinované verze. Největší podíl cloudů z pohledu respondentů má bezplatná verze. Oproti roku 2012 vzrostlo využívání placených verzí.

Graf 26 - Porovnání důvěry v cloud



Graf 26 popisuje důvěřivost respondentů v bezpečnost cloudu u respondentů v roce 2012 a v roce 2021. Rozdíl je výrazný. Zatím co by v roce 2012 svěřilo svá citlivá data cloudu pouze 28 % respondentů, v roce 2021 je to už 52 % respondentů. Pravděpodobnou příčinou bude rychlý vývoj technologií a vysoké postihy, které čekají každého útočníka. V případě opravdu citlivých dat, která jsou velmi důležitá a cenná pro uživatele, je lepší nahrát si je na externí disk bez přístupu k internetu.

5 Shrnutí výzkumu

Výzkum byl zaměřen především na generaci Z, ve které přispělo více jak 100 respondentů svým názorem a napomohlo tak objasnit vliv cloud computingu na mladou generaci lidí. Některé grafy byly tvořené pro všechny respondenty, protože se jednalo o dotazy, které lépe zastoupí všichni respondenti než pouze jednotlivé generace. Do praktické části byly zařazeny pouze některé dotazy z výzkumu, ty méně zajímavé, nebo hůře prokazatelné budou uvedeny v přílohách.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 152 respondentů. Počet respondentů nebyl bohužel dostatečně vysoký, aby bylo možné porovnat všechny generace. Pro relevantní výzkum je zapotřebí nejméně 100 respondentů. Zkoumaná skupina dosáhla minimálního počtu respondentů, ostatních generace bohužel ne. Z tohoto důvodu je srovnání generací pouze inspirativní, nikoliv prokazatelné. U každé výzkumné části je graf, ve kterém jsou zadány údaje z výzkumu. Některé grafy jsou obohaceny o tabulky, které rozdělují respondenty do generací. Výzkum byl korigován hypotézami a výzkumnými otázkami. Hypotézy byly pomocí statistických metod prokázány a byly přidány přímo k souvisejícímu textu a grafu. Výzkumné otázky doplnily výzkum o předpokládané jevy, které byly přejaty z jiných výzkumů, srovnání nebo článků. Z výzkumných otázek byla pouze jedna neobhájená. Po dokončení výzkumné části bylo zahrnuto srovnání dotazníku s průzkumem Sůva [43] zaměřeným na všechny uživatele internetu. Sůva vytvořil průzkum na znalost cloud computingu s několika přímo specifikovanými dotazy. Tyto dotazy byly procentuálně porovnány s aktuálním výzkumem. Díky porovnání výzkumů je možné dojít k závěru, že cloud computing stále roste, je využíván více a dostává se do podvědomí nejen mladých lidí, ale začínají ho vnímat i starší generace. Postupem času se služby vyvíjejí a jsou omezovány především rychlostí a kvalitou internetu.

Nejvíce respondentů uvedlo užívání cloudového úložiště OneDrive, Google Disk a iCloudu. Nejvíce oblíbený tarif je bezplatný. Tento tarif využívají především mladší uživatelé. Mnoho respondentů bylo ovlivněno pandemií při využívání sociálních sítí. Velká část respondentů důvěřuje cloudu.

6 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo popsat oblast cloud computingu a sociálních sítí s ohledem na generaci Z. V práci jsou zachyceny jak základy, tak i trendy cloud computingu. Popsané trendy v této práci jsou cíleny na mládež a dospívající (příkladem je cloudové hraní). Teoretická část zachycuje podstatná fakta, která je důležité zmínit v současnosti. Součástí teoretického obsahu je i literární rešerše, která popisuje trendy, ale i dopady pandemie na vývoj cloud computingu a mládež. Pandemie bohužel ovlivnila i využití zdrojů, které je především v online podobě.

Dalším a hlavním cílem práce bylo vytvořit průzkum, který odpoví na základní otázky cloudu se zaměřením na generaci Z. I přes určení dotazníku pro širokou veřejnost byla data profiltrována na respondenty z generace Z, kteří byli vybráni jako kontrolní skupina pro důležité dotazy. Součástí práce bylo porovnání generačních skupin mezi sebou, což se bohužel nepovedlo na dostatečné úrovni z nedostatku respondentů. Alespoň z části relevantní skupina je generace Y s počtem 34 respondentů, ale další generace bohužel nezískaly dostatečný počet respondentů k získání váhy při plnění. Data všech generací jsou zmíněna v tabulkách a grafech především z informativního důvodu. Výzkum byl částečně také směřován na sociální sítě z důvodu úzké provázanosti. V této části se zorientovalo mnohem více respondentů, proto jsou data přesnější. Zajímavým faktem je skutečnost, že pandemie ovlivnila mnohé jak ve využívání sociálních sítí (například učitelé musejí využívat sociální sítě kvůli komunikaci se studenty), tak i ve využívání cloudu (sdílené dokumenty, skupinové projekty a podobně). Průzkum objasnil všechny otázky a poskytl tak zpětnou vazbu nejen cloudovým společnostem, ale i sociálním sítím a lidem, kteří se zajímají o technologie.

V neposlední řadě byl tento výzkum porovnán v této práci s výzkumem z roku 2012. Už od prvního pohledu byly znatelné rozdíly v posunu vývoje kupředu. Dotazy na respondenty byly podobné a dotazník Jakuba Sůvy byl tvořen pouze se základními dotazy v době, kdy se cloud computing a cloudové služby teprve dostávaly do podvědomí uživatelů internetu a začínaly se vyvíjet směrem k lepšímu užívání. Díky průzkumu Jakuba Sůvy jsou data porovnána v grafech a jsou zodpovězeny otázky časového posunu a vývoje cloudu.

Ve výsledku je velmi pravděpodobné, až skoro zřejmé, že mládež využívá mnoho technologií častěji než starší generace.

Kvůli pandemii je velmi kolísavý trh práce, zaměstnanci z určitých odvětví přechází do jiných a mnoho lidí se zaměřuje na internet a tvorbu zábavného obsahu, protože na internetu je možnost přivýdělku z domova. Nejen tento důvod, ale i jiné zapříčiňují nárůst technologií a datových center. Na základě těchto informací lze předpokládat, že v následujících letech budou služby jako je cloud computing více rozšiřovány, aby pokryly celý trh a bylo možné poskytnout každému dostatek výpočetního a úložného prostoru, aby nemusel používat drahá zařízení. Ze všech těchto poznatků můžeme vyvodit, že za pár let bude cloud computing ještě známější a využívanější technologií. Tento fakt by mohl některý student v budoucích letech opět zpracovat ve své bakalářské práci. Vhodné by bylo vypracovat dokumenty „Dopad pandemie na vývoj cloud computingu“, „Dopad pandemie na vývoj moderních a internetových technologií s odstupem času“, „Dopad pandemie na způsob výuky a využití cloudových služeb“, nebo „Znalosti moderních technologií mezi generacemi a vliv pandemie“.

7 Seznam použitých zdrojů

- [1] VELTE, Anthony T., VELTE, Toby J., ELSENPETER, Robert. Cloud computing – praktický průvodce. 1. vydání. 2011. ISBN 978-80-251-3333-0.
- [2] MÁCHA, Petr. Historie a základní principy cloud computingu [online]. C2015, poslední revize 13.5.2015 [cit. 2020-8-12]. Dostupné z: <https://m.systemonline.cz/virtualizace/historie-a-zakladni-principy-cloud-computingu.htm>
- [3] PRUGER, Max. Vzpomínka na profesora Johna McCarthyho – praotce cloud computingu [online]. C2018, poslední revize 1.6.2018 [cit. 2020-8-12]. Dostupné z: <https://cloudjumper.com/remembering-professor-john-mccarthy-forefather-cloud-computing/>
- [4] ROGERS, Bob. Minulost virtualizace pomáhá vysvětlit její aktuální význam [online]. C2017, poslední revize 2.6.2017 [cit. 2020-9-1]. Dostupné z: <https://ibmsystemsmag.com/IBM-Z/02/2017/virtualization-past-current>
- [5] McCarthy, Ben. Stručná historie webu Salesforce.com: 1999-2020 [online]. C2020, poslední revize 13.3.2020 [cit. 2020.8-12]. Dostupné z: <https://www.salesforceben.com/brief-history-salesforce-com/>
- [6] STÝBLO, Karel. Cloud – historie, definice, modely a praktické využití [online]. C2015, poslední revize 27.4.2015 [cit. 2020-8-12]. Dostupné z: <https://katedrainformatiky.cz/Resources/Upload/Home/osobni/radecky/it/pr9.pdf>
- [7] PATÁKOVÁ, Aneta. Cloud computing – základní rozdělení [online]. C2017, poslední revize 16.5.2017 [cit. 2020-9-1]. Dostupné z: <https://cloudpartners.cz/cloud-computing-zakladni-rozdeleni/>
- [8] THABIT, Fursan. Prof. ALHOMDY, Sharaf a spol. Nový lehký kryptografický algoritmus pro zvýšení zabezpečení dat v cloudových výpočtech [online]. C2021, poslední revize 23.1.2021 [cit. 2021-1-24]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666285X21000133>
- [9] LOGESSWARI, S. JAYANTHI, S. a spol. Studie o výzvách cloudcomputingu a jeho zmírnění [online]. C2020, poslední revize 2.12.2020 [cit. 2021-1-24]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221478532038278X>
- [10] BALAJI, K. KIRAN, P. KUMAR, M. Energicky efektivní vyvažování zátěže na cloudových počítačích pomocí adaptivní optimalizace roj koček [online]. C2020, poslední revize 7.1.2021 [cit. 2021-1-24]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785320387125>

- [11] KHOLIDY, Hisham. Detekce útoků zosobnění cloudových výpočetních prostředích pomocí přístupu zaměřeného na profilování uživatelů [online]. C2019, poslední revize 13.12.2020 [cit. 2021-1-24]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167739X20330715>
- [12] Knižní zdroj: MAHMOOD, Zaigham. Cloud computing – Methods and Practical Approaches. 1. vydání. 2013. ISBN 978-1-4471-5106-7
- [13] Knižní zdroj: ZHANG, Yuchao. XU, Ke. Cloud computing – Web-Based Dynamic IT Services. 2. vydání. 2011. ISBN 978-981-15-0137-1
- [14] ŠVEC, Petr. Cloud computing v praxi – cloud a bezpečnost 1.díl [online]. C2010, poslední revize 27.7.2010 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z: <https://www.itbiz.cz/cloud-computing-v-praxi-cloud-a-bezpecnost-1>
- [15] SEHGAL, Naresh Kumar. P.BHATT, Pramod Chandra, ACKEN, John M. Cloud Computing with Security. 2.vydání. 2020. ISBN 978-3-030-24611-2. Dostupné z: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-24612-9>
- [16] SUN, PanJun. Zabezpečení a ochrana soukromí v cloudových počítačích: diskuze a výzvy [online]. C2020, poslední revize 11.3.2020 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1084804520301168>
- [17] TUHÝ, Radan. K čemu všemu lze využít NAS [online]. C2012, poslední revize 3.12.2012 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z: <https://www.svethardware.cz/k-cemu-vsemu-lze-vyuzit-nas/36189-2>
- [18] KUBEŠ, Radek. Snadný začátek: Malé NAS systémy [online]. C2016, poslední revize 13.9.2016 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z: <https://www.chip.cz/casopis-chip/earchive/rubriky/testy/snadny-zacatek-male-nas-systemy/>
- [19] TUHÝ, Radan. NAS: Práce s daty a sdílení pro pokročilé [online]. C2013, poslední revize 8.3.2013 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z: <https://www.svethardware.cz/nas-prace-s-daty-a-sdileni-pro-pokrocile/37490>
- [20] EISLER, Phil. Co je cloud gaming [online]? C2021, poslední revize 26.2.2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z: <https://blogs.nvidia.com/blog/2021/02/26/what-is-cloud-gaming/>

- [21] ROACH, Jacob a PARRISH, Kevin. Co je to cloud gaming [online]? C2021, poslední revize 29.3.2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://www.digitaltrends.com/gaming/what-is-cloud-gaming-explained/>
- [22] BOOSTEROID. Faq boosteroid [online]. C2019-2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://boosteroid.com/faq/>
- [23] nVIDIA. Geforce now [online]. C2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://www.nvidia.com/cs-cz/geforce-now/faq/>
- [24] GOOGLE. Google stadia [online]. C2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://stadia.google.com/>
- [25] SVÁK, Jiří. Otestovali jsme xCloud na českém internetu. „herní netflix“, ale stále beta [online]. C2020, poslední revize 23.10.2020 [cit 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://games.tiscali.cz/hardware/otestovali-jsme-xcloud-na-ceskem-internetu-herni-netflix-ale-stale-beta-498181>
- [26] AMAZON. Amazon luna [online]. C2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://www.amazon.com/luna/landing-page>
- [27] HAJDA, Patrik. Amazon představil cloudovou službu luna – konkurenci stadia, xCloudu, a geforce now [online]. C2020, poslední revize 25.9.2020 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://games.tiscali.cz/novinky/amazon-predstavil-cloudovou-sluzbu-luna-konkurenci-stadie-xcloudu-a-geforce-now-496582>
- [28] GOOGLE. Google One [online]. C2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
https://one.google.com/storage?i=m&utm_source=drive&utm_medium=web&utm_campaign=g1_widget_normal#upgrade
- [29] GOOGLE. Google Disk [online]. C2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://www.google.cz/drive/>
- [30] MICROSOFT. Misrosoft OneDrive [online]. C2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://www.microsoft.com/cs-cz/microsoft-365/onedrive/compare-onedrive-plans?activetab=tab:primaryr1>
- [31] DROPBOX. Dropbox [online]. C2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://www.dropbox.com/>

- [32] APPLE. iCloud [online]. C2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://www.apple.com/cz/icloud/>
- [33] SUGARSYNC. SugarSync [online]. C2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://www1.sugarsync.com/>
- [34] ADOBE. Creative cloud [online]. C2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://www.adobe.com/cz/creativecloud/plans.html>
- [35] WANGFI, Shuwen. WANG, Wenying. TAN, Yu. Model přeshraniční internetové služby založené na prostředí 5G a datové platformě cloud computing [online]. C2020, poslední revize: 19.11.2020 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0141933120306700>
- [36] TULI, Shreshth, TULI, Shikhar. TULI, Rakesh. GILL, Sukhpal Singh. Předpovídání růstu a trendu pandemie COVID-19 pomocí strojového učení a cloud computingu [online]. C2020, poslední revize 7. května 2020 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S254266052030055X>
- [37] ALASHHAB, Ziyad R. a spol. Dopad pandemické krize koronaviru na technologie a aplikace cloudu [online]. C2020, poslední revize 4.8.2020 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1674862X20300665>
- [38] CRESSWELL, Kathrin. WILLIAMS, Robin. SHEIKH, Aziz. Využívání cloudové technologie ve zdravotnictví během pandemie COVID-19 [online]. C2020, poslední revize 22.12.2020 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589750020302910>
- [39] LIU, Hongfei. LIU, Wentong. YOGANATHAN, Vignesh. OSBURG, Victoria-Sophie. Přetížení informací COVID-19 a záměr přerušení sociálních sítí generace Z během loskdownu pandemie [online]. C2021, poslední revize 9.1.2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162521000329>
- [40] GAJJAM, Nikhil S. Dr.GUNASEKHAR, T. Klíčové výzvy a směr výzkumu v cloudovém úložišti [online]. C2020, poslední revize 19.1.2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221478532100701X>

- [41] REDAKCE. Generace Z se v pracovním prostředí chová jinak, než mileniálové [online]. C2019, poslední revize 18.11.2019 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z: <https://www.jobs-nn.com/generace-z-se-v-pracovnim-prostredi-chova-jinak-nez-milenialove/>
- [42] STATCOUNTER. Aktuální statistiky [online]. C1999-2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z: <https://gs.statcounter.com/os-market-share>
- [43] SŮVA, Jakub. Cloud computing – výzkum [online]. C2012 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z: <https://www.vyplnto.cz/realizovane-pruzkumy/25659/>
- [44] MEGA. Mega cloud [online]. C2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z: <https://mega.io/pro>
- [45] 5NEJ. Nejlepší cloudové úložiště 2021 [online]. C2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z: <https://www.5nej.cz/srovnani-cloudovych-ulozist/>
- [46] NOVÁK, Petr. Cloudové úložiště 2021: srovnání Dropbox, OneDrive a Google Drive [online]. C2021, poslední revize 24.3.2021 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z: <https://www.skrblik.cz/telefon/internet/cloudova-uloziste/>
- [47] NOVOTNÝ, Michal. Žebříček TOP 10: Nejlepší cloudová úložiště 2020 [online]. C2020, poslední revize 31.7.2020 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z: <https://www.markomu.cz/nejlepsi-cloudova-uloziste/>
- [48] KILIÁN, Karel. Porovnání deseti cloudových disků: kam a za kolik uložit 100 GB, 1 TB a 10 TB dat [online]? C2020, poslední revize 20.8.2020 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z: <https://www.zive.cz/clanky/porovnaní-deseti-cloudovych-disku-kam-a-za-kolik-ulozit-100-gb-1-tb-a-10-tb-dat/sc-3-a-205481/default.aspx#part=1>
- [49] ČAPKOVÁ, Lucie. Výzkum a analýza využívání cloud služeb studenty FIM UHK [online]. C2016 [cit 2021-4-21]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/6vvecp/STAG85851.pdf?zpet=%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3Dmccarthy%20film%26start%3D49>

- [50] MILLEROVÁ, Klára. Generace X, Y nebo Z? Kam patříte vy [online]? C2020, poslední revize 1.4.2020 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z :
<https://hcpracovat.info/generace-x-y-nebo-z-kam-patrite-vy-2-dil/>
- [51] ANONYM. Generace XYZ – seznamte se [online]. C2016, poslední revize 18.4.2016 [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://www.gradua.cz/blog/vzdelavani-zamestnacu/generace-xyz.html>
- [52] ŠIMÁK, Jakub. Výzkum cloud computing [online]. C2021, [cit. 2021-4-21]. Dostupné z:
<https://docs.google.com/forms/d/1gIXNeJ84X0gZWb6PNkqLaaTV-ZJlew5mFfw87BkzDGU/edit?usp=sharing>
- [53] REDAKCE. Vzestup cloudové ekonomiky [online]. C2021, [cit. 2021-4-25]. Dostupné z: <https://www.cb-nn.com/2021-vzestup-cloudove-ekonomiky/>
- [54] MARTINOVSKÝ, Václav Svoboda. Cloud computing: vývoj a současný stav [online]. C2017, [cit. 2021-4-25]. Dostupné z:
<https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/29145/1/Martinovsky.pdf>
- [55] BASHA, Babu Munavar. Budoucnost se točí kolem cloud computingu [online]. C2020, [cit. 2021-4-28]. Dostupné z:
<https://doublestarsolutions.sg/cloud-computing/>
- [56] NOVOTNÝ, Michal. Žebříček top 10: Nejoblíbenější sociální sítě [online]. C 2020, [cit. 2021-4-28]. Dostupné z:
<https://www.markomu.cz/nejoblibenejsi-socialni-site/>
- [57] DOUČEK, Martin a spol. Cloudové služby [online]. C2016, [cit. 2021-4-28]. Dostupné z:
https://wikisofia.cz/wiki/Cloudov%C3%A9_slu%C5%BEby
- [58] INTERNETEMBEZPECNE. Sociální sítě [online]. C2016, [cit. 2021-4-28]. Dostupné z:
<https://www.internetembezpecne.cz/internetem-bezpecne/socialni-media/socialni-site/>

- [59] LORENC, Jakub. Vývoj sociálních sítí v České republice za rok 2019 [online]. C2019, poslední revize 26.11.2019, [cit. 2021-4-29]. Dostupné z:
<https://www.linkedin.com/pulse/v%C3%BDvoj-soci%C3%A1ln%C3%ADchs%C3%ADt%C3%AD-v-%C4%8Desk%C3%A9-republice-za-rok-2019-jakub-lorenc>
- [60] MICHL, Petr. Infografika: Sociální síť v Česku v roce 2019 [online]. C2019, poslední revize 8.11.2019, [cit. 2021-4-29] Dostupné z:
https://www.focus-age.cz/m-journal/aktuality/infografika--socialni-site-v-cesku-v-roce-2019_s288x14828.html
- [61] KLEMENT, Vítězslav. Sociální média v roce 2020 [online]. C2020, [cit. 2021-4-29]. Dostupné z:
<https://www.h1.cz/upload/680-social-trendy-2020-groupm.pdf>
- [62] CHRÁSTKA, Miroslav. Metody pedagogického výzkumu. 1. vyd. C2007, [cit. 2021-4-29]. ISBN 80-2471677-1.
- [63] EKOFUN, Statistika video – testování hypotéz[online]. C2012, [cit. 2021-4-29]. Dostupné z:
https://www.youtube.com/watch?v=VMRZO_yYWrA
- [64] MACKOVÁ, Kristýna. Diplomová práce – Interní komunikace ve vybraném zdravotním zařízení (vymezení obsahu interní situace a zmapování konkrétní situace ve vybraném zařízení) [online]. C2011, poslední revize 25.2.2011, [cit. 2021-4-29]. Dostupné z:
https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/39171/MackovaK_InterniKomunikace_JH_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Příloha A – Dotazníkové šetření

Cloud computing

Dobrý den,
prosím o vyplnění formuláře pro studentské účely. Jedná se o dotazník z oboru cloud computingu. Pokud máte možnost kontaktovat další osoby, které by byli ochotné vyplnit tento dotazník, zašlete jim ho.
Předem děkuji za vyplnění.
V případě dotazů pište na mail: jakub.simak@uhk.cz

Délka dotazníku je kolem 10 minut a skládá se ze 3 částí.

Jaké je vaše pohlaví? *

- Muž
- Žena
- Neuvedeno

Do jaké generace patříte? *

Kolik vám je let? *

Vaše odpověď

Jaké máte nejvyšší dosažené vzdělání? *

- Základní vzdělání
- Střední odborné učiliště
- Středoškolské vzdělání bez maturity
- Středoškolské vzdělání s maturitou
- Vysokoškolské vzdělání

Z jakého jste kraje? *

Čemu se v současné době věnujete? *

- Student
- Živnostník/podnikatel
- Zaměstnanec
- Nezaměstnaný
- Mateřská dovolená, dlouhodobé volno, nemocenská
- Brigádník
- Důchodce
- Jiné: _____

Jak jste se dozvěděli o dotazníku? *

- Facebook
- Instagram
- Twitter
- Od známých
- E-mail
- Reklama
- Z webu
- Teams
- Messenger
- Jiné: _____

Víte co znamená cloud computing? *

- Ano
- Ne
- Slyšel jsem o tom, ale nevybavuji si

Popište vlastními slovy, čeho se cloud computing týká. (případně uveďte nevím)

Vaše odpověď

Cloud computing je...

Jedná se o pronájem uložiště, výpočetní kapacity nebo software provozovaného přes internet, které poskytovatel nabízí za určitou cenu. Většina poskytovatelů nabízí malou kapacitu k pronájmu zdarma (rajče, google disk). Měsíční pronájem 1TB místa stojí okolo 150-300Kč/měsíc. K tomuto místu máte přístup kdykoliv, když jste připojeni k internetu a z jakéhokoliv zařízení ke kterému jste přihlášení. Můžete si pronajmout i výpočetní kapacitu pro hraní her, nebo náročnou grafickou, či matematickou práci.

Využíváte služeb cloudu? *

- Ano
- Ne
- Nevím

Jak dlouho využíváte tyto služby?

Jak jste se o cloud computingu dozvěděli?

- Internet
- Noviny
- Reklama
- Ze zaměstnání/školy
- Známi/rodina
- Z tohoto dotazníku
- Jiné: _____

Znáte některé poskytovatele ve spojení s poskytováním cloudových služeb?

Zaškrtněte *

- DropBox
- OneDrive
- Google Docs
- Tresorit
- iCloud
- SugarSync
- T-cloud
- Creative cloud
- Neznám žádnou
- Jiné: _____

Využíváte některou z následujících služeb pro zálohování, nebo ukládání dat?

Zaškrtněte *

DropBox

OneDrive

Google Docs

Tresorit

iCloud

SugarSync

T-cloud

Creative cloud

Žádnou službu nevyužívám

Jiné: _____

Využíváte placenou, či neplacenou verzi cloudu? *

Placenou verzi (pronajímám si větší místo na cloudu)

Bezplatnou verzi (využívám neplacenou variantu s omezením na několik GB)

Placenou i bezplatnou

Nevyužívám cloud

Myslíte, že je cloudové úložiště bezpečné? (ztráta dat, odcizení dat,...) *

Ano

Ne

Nevím

Do jaké míry důvěřujete v ukládání dat mimo vaše zařízení?

Vyberte ▼

Jak důležité vám přijdou jednotlivé vlastnosti cloudu? *

	Velmi důležité	Spíše důležité	Něco mezi	Spíše nedůležité	Nedůležité
Bezpečnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grafické prostředí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rychlost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poskytovatel nabízí mobilní aplikaci	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Umístění serveru	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stabilita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Technologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Šíře nabídky poskytovatele	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reklama	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Máte v plánu využívat v budoucnu těchto služeb? *

- Ano
- Ne
- Přemýšlím o tom

Slyšeli jste o službě boosteroid? *

- Ano
- Ne
- Nevím

Boosteroid je...

Boosteroid je cloudová služba, která pronajímá výkon na hraní her. Nepsanou podmínkou pro využití této služby je rychlé a stabilní připojení k internetu. Po připojení k této službě máte přístup k několika desítkám her a ke stabilnímu výkonu na hraní. Můžete hrát za staršího notebooku i telefonu novou hru, která vám bude fungovat dostatečným počtem snímků za sekundu.

Jak tuto službu vnímáte? *

- Je to skvělé
- Nevím, nezajímá mě to
- Je to k ničemu
- Neznám ji

Jak jste se o této službě dozvěděli? *

- Reklama na Youtube
- Reklama na Facebooku
- Reklama na Instagramu
- Rodina/známí
- Reklama
- Z tohoto dotazníku
- Jiné: _____

Znáte i jiné internetové služby nabízející vzdálený výpočetní výkon pro hraní her, jaké?

Vaše odpověď _____

Jaké vlastnosti cloudu upřednostňujete? (vyberte maximálně 3)

- Grafické prostředí
- Rychlost
- Bezpečnost
- Cena
- Poskytovatel nabízí mobilní aplikaci
- Umístění serveru
- Stabilita
- Technologie
- Široká nabídka poskytovatele
- Reklama
- Jiné: _____

V čem vidíte největší výhodu cloudu? *

- Pronájem místa
- Grafické rozhraní
- IT správa a záloha na cloudu
- Přenos dat mezi zařízeními
- Přístup z jakéhokoliv místa
- Cena služeb
- Moderní technologie
- Spolehlivost
- Snaha o nejsilnější zabezpečení
- Sdílení dokumentů
- Nevidím žádné výhody
- Jiné: _____

Myslíte, že je cloud přínosem pro školy a měl by se využívat častěji? *

- Ano
- Ne
- Nevím

Dokážete pracovat bez využívání cloudu? *

- Ano
- Ne
- Nevím

Využíváte cloud k přenášení dat mezi zařízeními? (Pokud chcete přetáhnout fotku mezi telefonem a počítačem.) *

- Ano
- Ne

Jak často cloud využíváte? *

Jaké data nejčastěji ukládáte na cloud? *

- Fotky
- Dokumenty
- Pracovní dokumenty/fotky/soubory
- Zálohy počítače
- Filmy
- Nic z výše uvedeného
- Jiné: _____

Využívá vaše firma/firma ve které jste zaměstnani cloud? (popřípadě škola) *

- Ano
- Ne
- Nevím

Zajímáte se o novinky v cloud computingu? *

- Ano
- Ne

Víte, že může notebook fungovat bez vlastního disku (bez vlastní paměti pro soubory, fotky,..)? Operační systém a veškerá osobní data nahrává z cloudu a ukládá je opět na cloud. *

- Ano
- Ne
- Slyšel jsem o tom

Koupili byste si takový notebook? (bez vlastního disku) *

- Ano
- Ne
- Nevím

Myslíte si, že cloud computing je důležitá technologie, kterou využijeme i v budoucnosti a díky ní se budou rozvíjet i jiné technologie? *

- Ano
- Ne
- Nevím

Ovlivnila vás aktuální situace (pandemie) ve využívání cloudu? *

- Ano, využívám cloud více
- Ano, začal jsem využívat cloud
- Ano, využívám cloud méně
- Ano, přestal jsem cloud využívat
- Ne, využívám cloud stejně
- Ne, cloud stále nevyužívám
- Nevím

Víte co je NAS server? *

- Ano
- Ne

Pokud jste uvedli ano, vysvětlete.

Vaše odpověď

Používáte NAS server?

- Ano
- Ne

NAS server je....

Nas server je zařízení, které si každý jedinec může zakoupit a používat jej v domácnosti. Jedná se o domácí cloud, který se připojí k síti LAN a může fungovat jako sběrač dat domácnosti, jednotlivců či firem.

Myslíte, že NAS server má význam pro domácnost? *

- Ano
- Ne
- Nevím

Chcete něco k cloud computingu doplnit?

Vaše odpověď

Jaké z následujících sociálních sítí využíváte?

- Facebook
- Instagram
- YouTube
- Twitter
- Whatsapp
- Snapchat
- Discord
- TikTok
- Jiné: _____

Jste tvůrcem obsahu na sociální síť? (Aktivně přidáváte videa na youtube, nebo fotky, videa a články na Facebook, Instagram a twitter)

- Ano
- Ne

Jak nahlížíte obecně na zpracování osobních údajů? (například k cílené reklamě) *

- Souhlasím s tím
- Je mi to jedno
- Nesouhlasím s tím
- Vadí mi to
- Měli by to zakázat
- Kvůli využívání osobních údajů nevyžívám sociální sítě/omezují využívání
- Nevím o co jde

Jak často využíváte sociální sítě? *

- Denně
- Obden
- Několikrát týdně
- 1x týdně
- Párkrát za měsíc
- Méněkrát
- Nevyžívám sociální sítě

Ovlivňují vás sociální sítě? *

- Ano
- Ne
- Nevnímám to

Souhlasíte s reklamou na sociálních sítích? *

- Ano
- Ne
- Neřeším to

Dokážete pracovat, nebo fungovat bez sociálních sítí? *

- Ano
- Ne
- Nevím

Ovlivnila vás současná situace (pandemie) ve využívání sociálních sítí? *

- Ano, využívám je více
- Ano, využívám je méně
- Ne, využívám je stejně
- Ne, vůbec je nevyžívám
- Nevím

Chcete něco doplnit k celému dotazníku?

Vaše odpověď

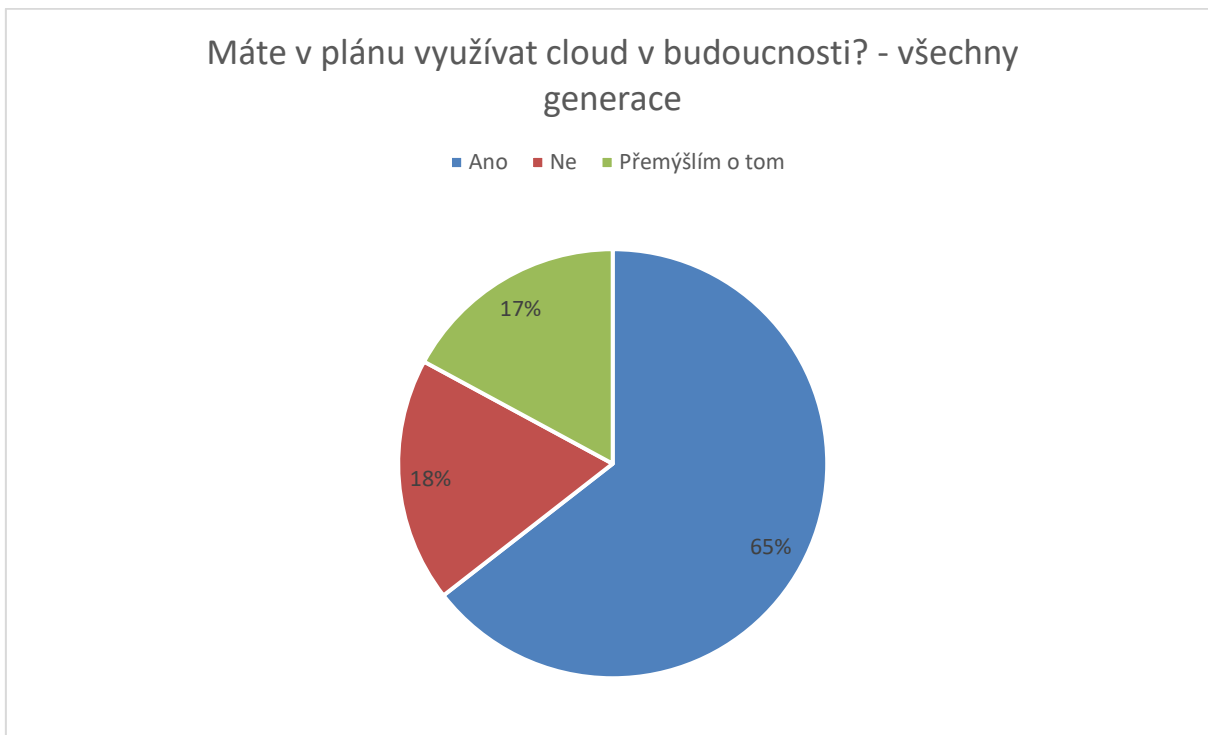
Závěr

Děkuji za vyplnění dotazníku.

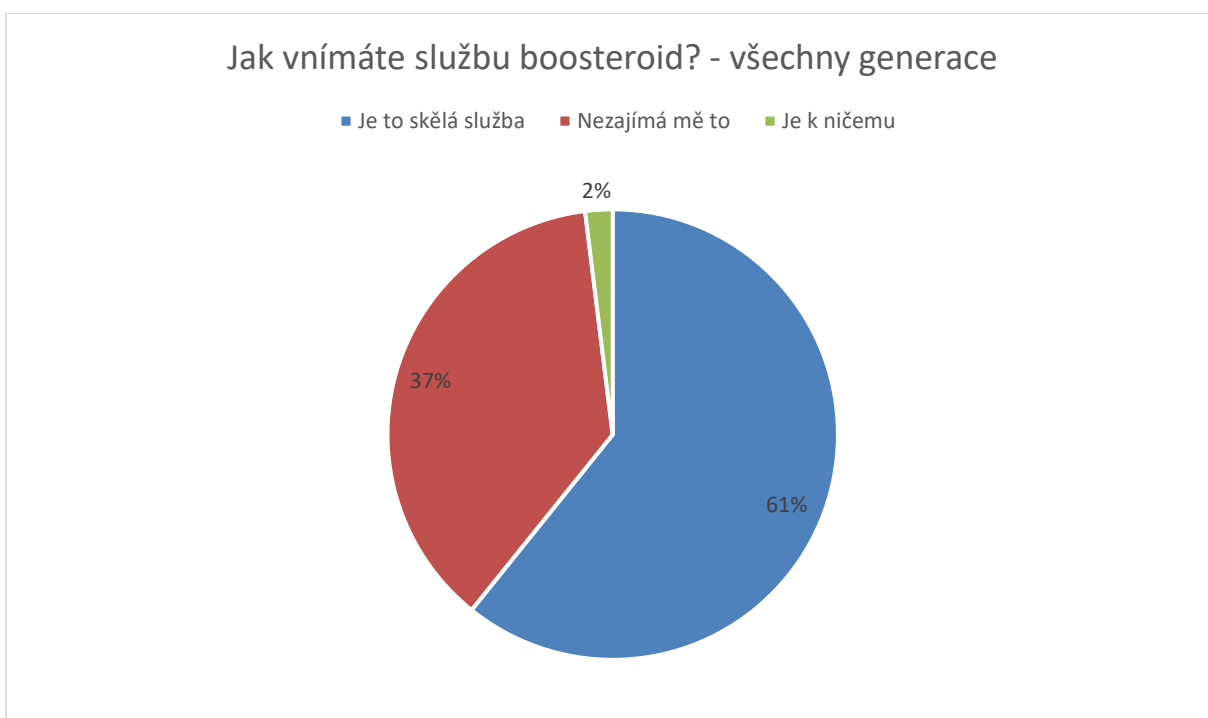
Pokud máte nějaké dotazy, napište mi email na adresu: jakub.simak@uhk.cz .

Příloha B – Další grafy z výzkumu

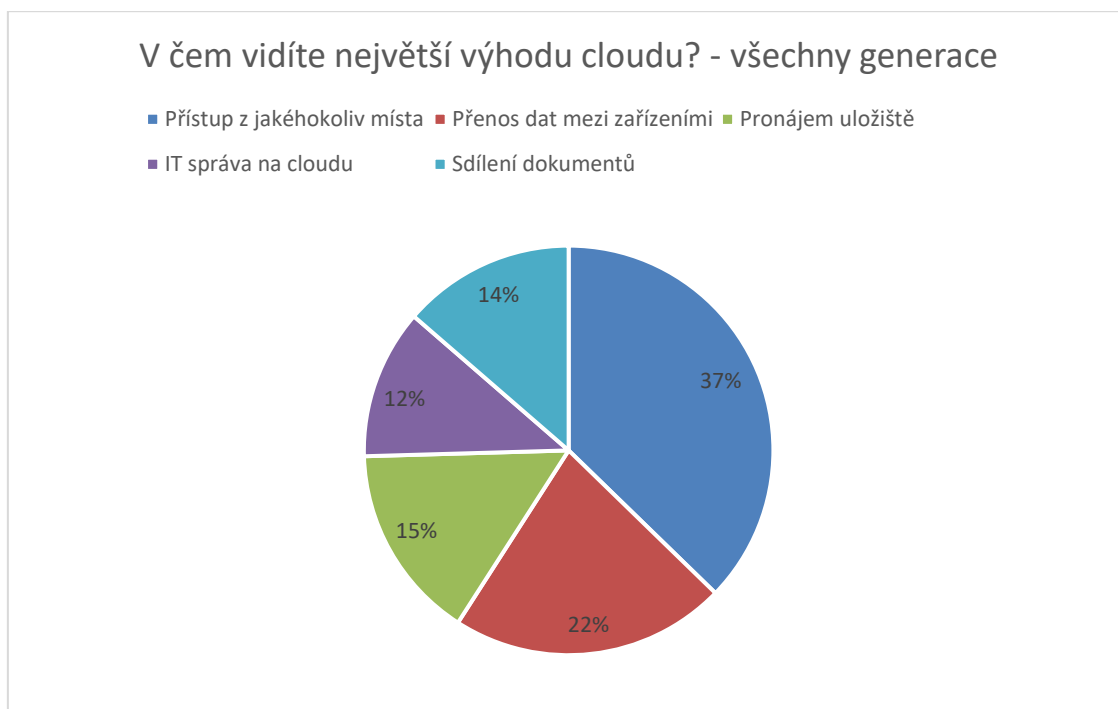
Graf 27 - Využívání cloudu v budoucnu



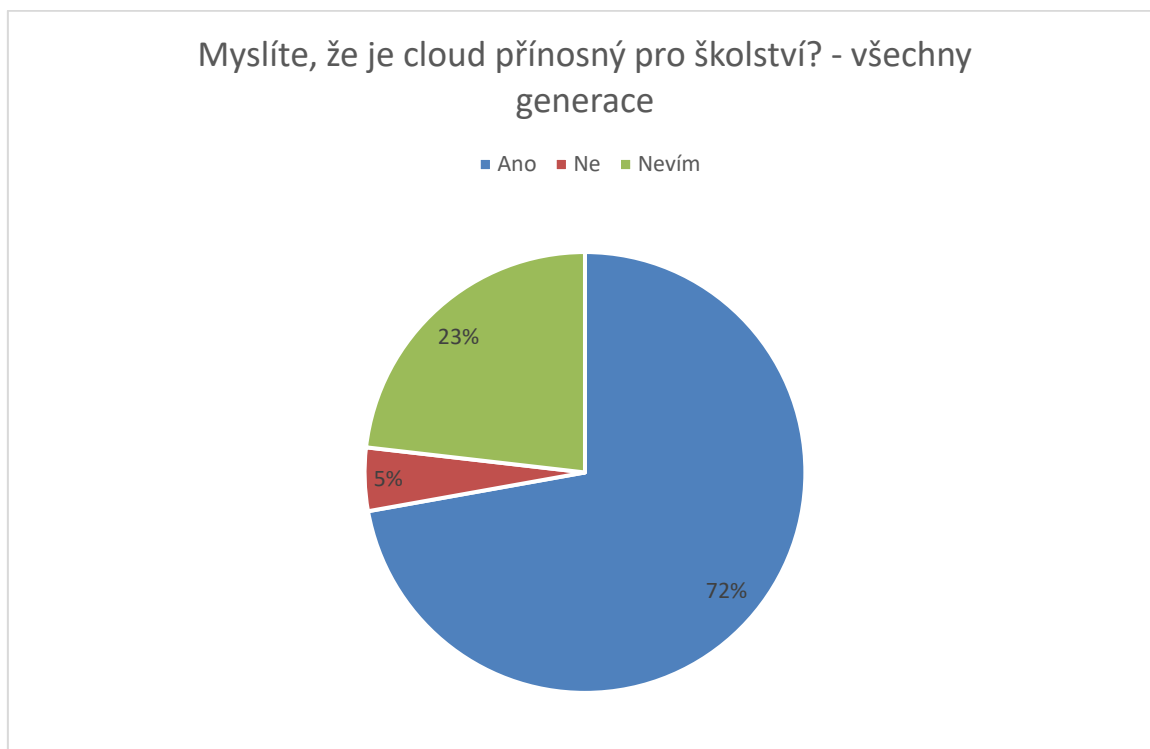
Graf 28 - Vnímání služby boosteroid



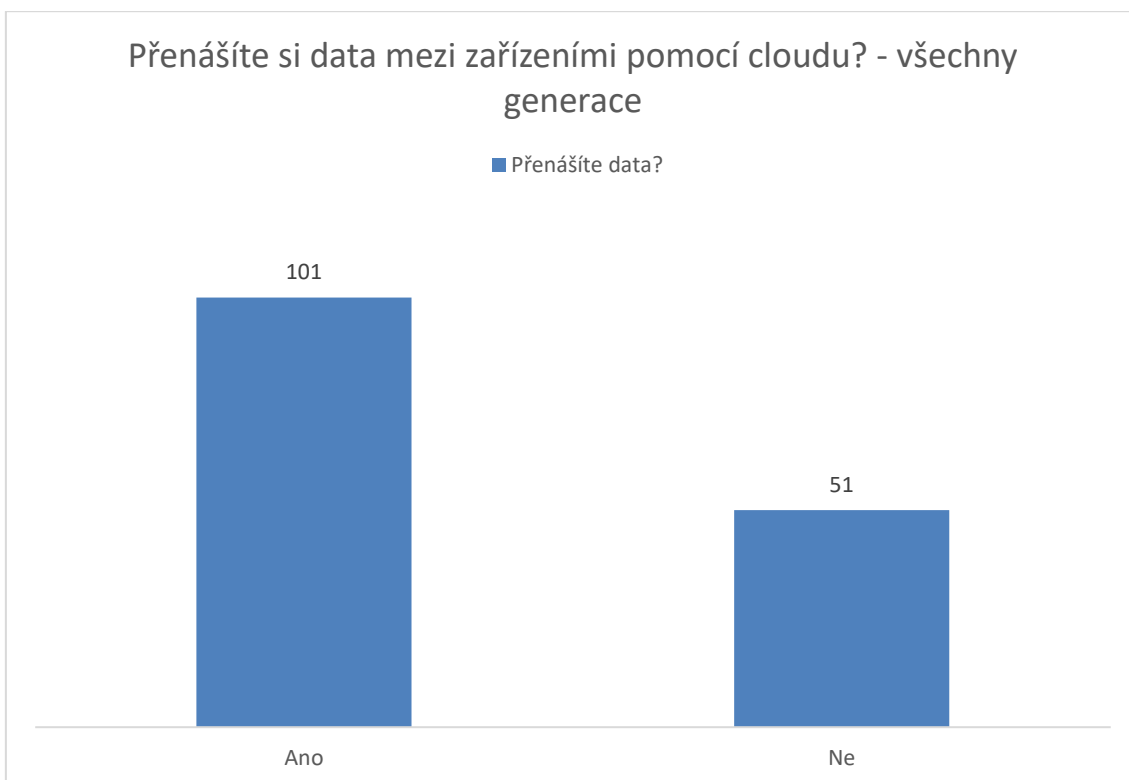
Graf 29 - Největší výhody cloudu



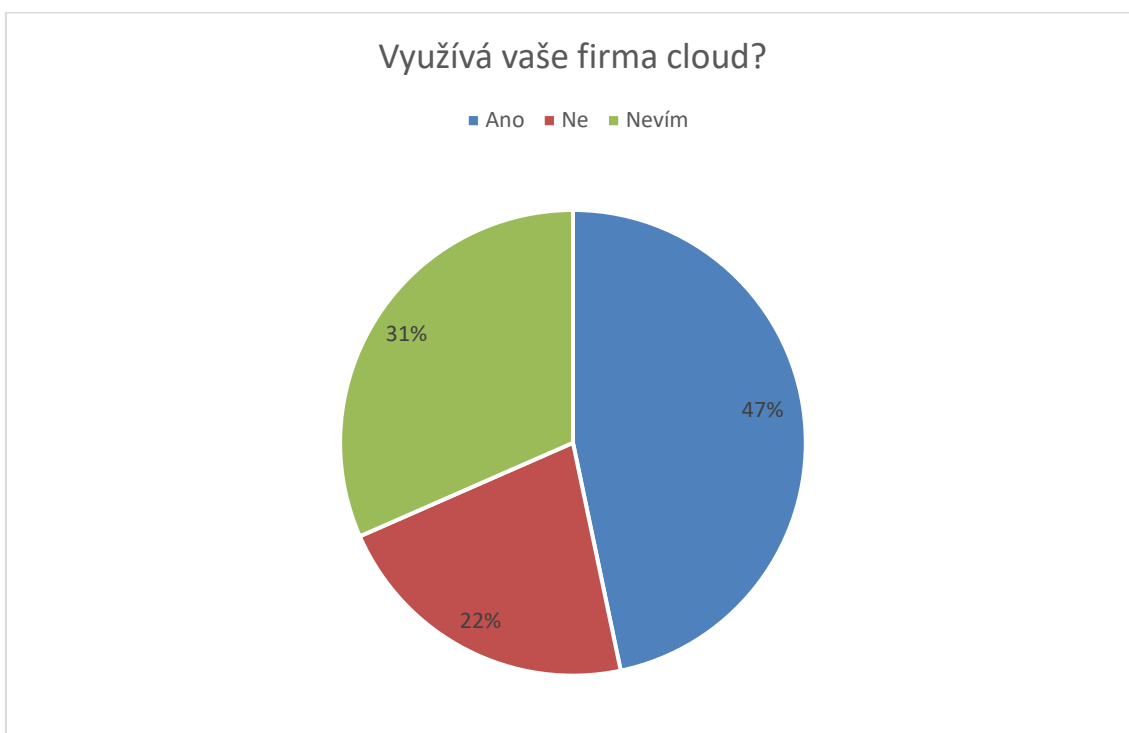
Graf 30 – Přínos cloudu ve školství



Graf 31 - Přenos dat mezi zařízeními



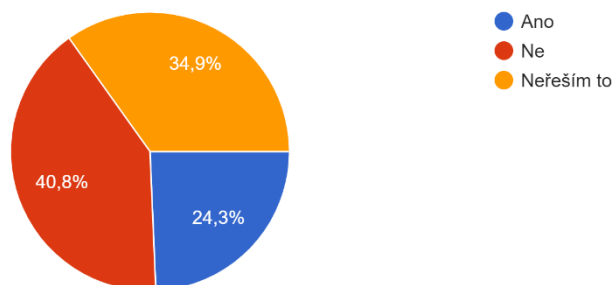
Graf 32 - Využití cloudu ve firmách



Graf 33 - Souhlas s reklamou na sociálních sítích

Souhlasíte s reklamou na sociálních sítích?

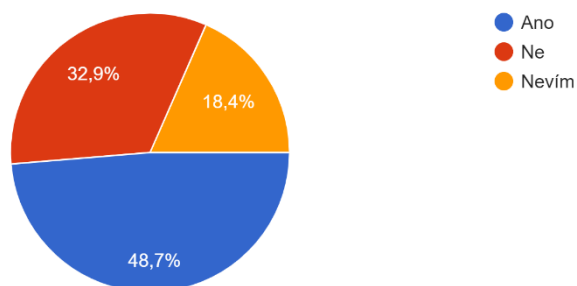
152 odpovědí



Graf 34 - Práce bez sociálních sítí

Dokážete pracovat, nebo fungovat bez sociálních sítí?

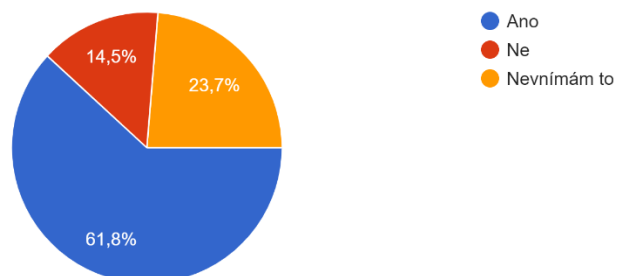
152 odpovědí



Graf 35 - Ovlivnění sociálními sítěmi

Ovlivňují vás sociální sítě?

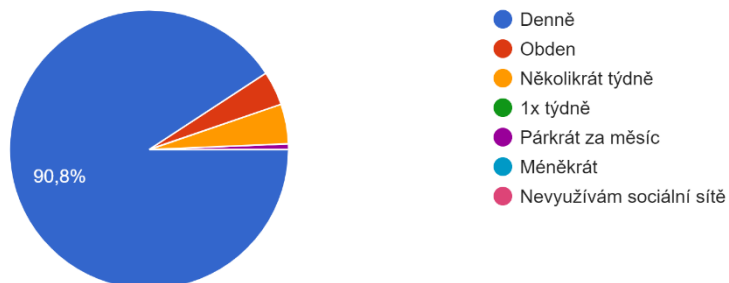
152 odpovědí



Graf 36 - Četnost využívání sociálních sítí

Jak často využíváte sociální sítě?

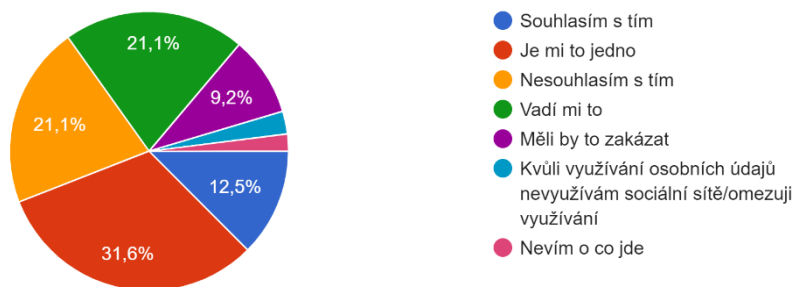
152 odpovědí



Graf 37 - Zpracování osobních údajů

Jak nahlížíte obecně na zpracování osobních údajů? (například k cílené reklamě)

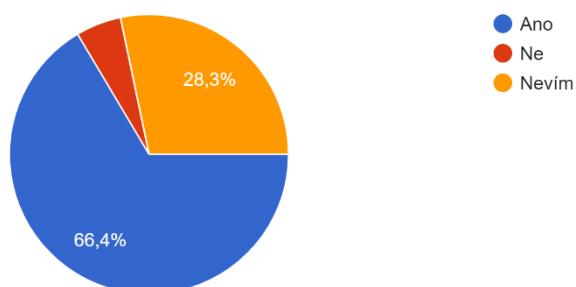
152 odpovědí



Graf 38 - Důležitost technologie cloud computing

Myslíte si, že cloud computing je důležitá technologie, kterou využijeme i v budoucnosti a díky ní se budou rozvíjet i jiné technologie?

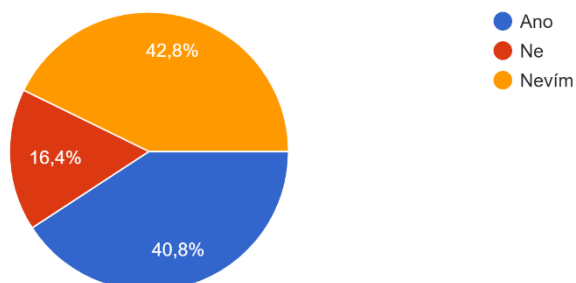
152 odpovědí



Graf 39 - Význam NAS pro domácnost

Myslíte, že NAS server má význam pro domácnost?

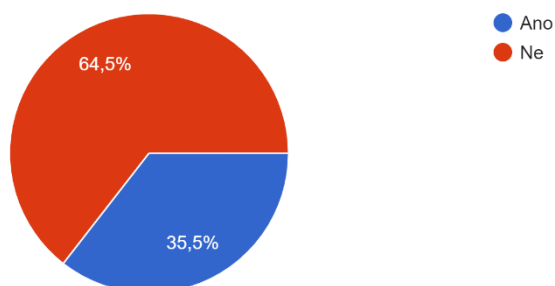
152 odpovědí



Graf 40 - Tvůrci obsahu na sociální sítě

Jste tvůrcem obsahu na sociální sítě? (Aktivně přidáváte videa na youtube, nebo fotky, videa a články na Facebook, Instagram a twitter)

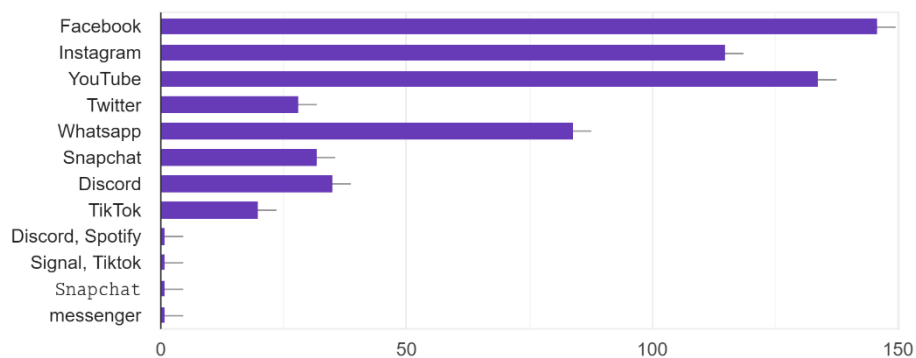
152 odpovědí



Graf 41 – Druh využívaných sociálních sítí

Jaké z následujících sociálních sítí využíváte?

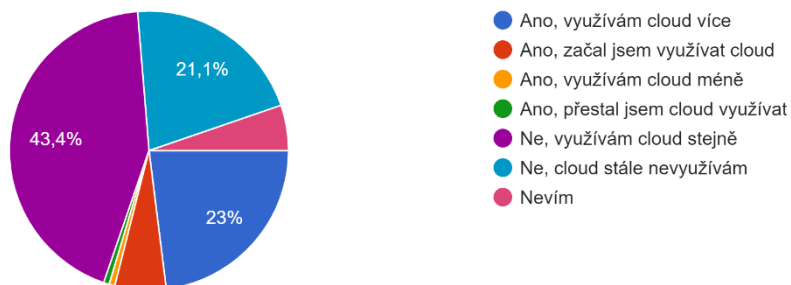
152 odpovědí



Graf 42 - Ovlivnění pandemií ve využívání cloudu

Ovlivnila vás aktuální situace (pandemie) ve využívání cloudu?

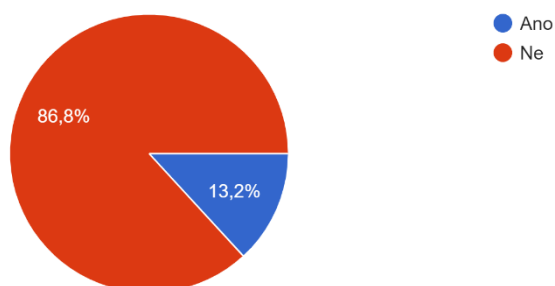
152 odpovědí



Graf 43 - Novinky v cloudu

Zajímáte se o novinky v cloud computingu?

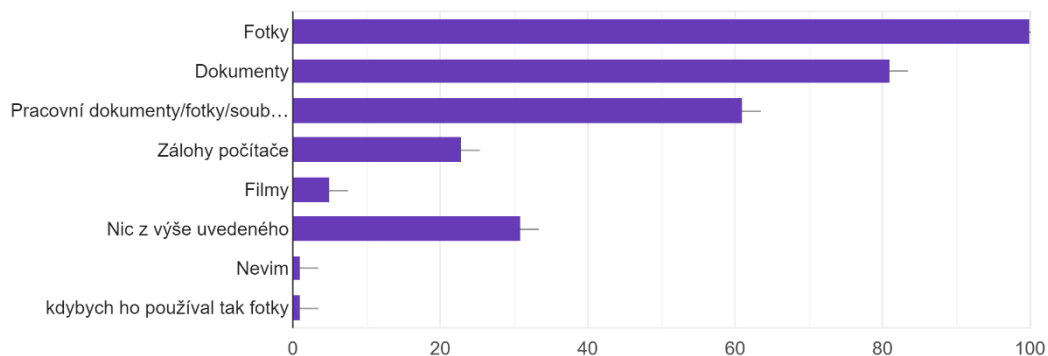
152 odpovědí



Graf 44 - Data ukládaná na cloud

Jaké data nejčastěji ukládáte na cloud?

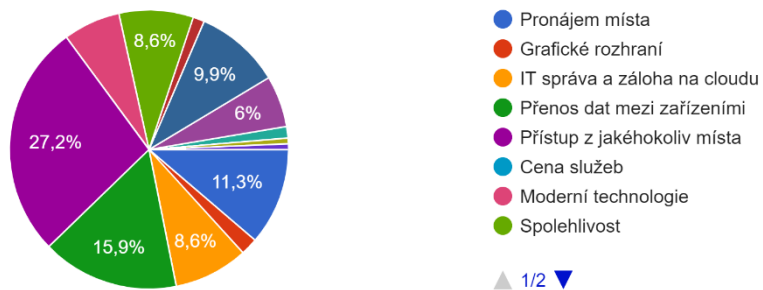
152 odpovědí



Graf 45 - Největší výhoda cloudu

V čem vidíte největší výhodu cloudu?

151 odpovědí



Příloha C – podklad pro zadání bakalářské práce



Zadání bakalářské práce

Autor:	Jakub Šimák
Studium:	I1800467
Studijní program:	B6209 Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor:	Informační management
Název bakalářské práce:	Cloud computing, sociální sítě a generace Z
Název bakalářské práce AJ:	Cloud computing, social networks and generation Z

Cíl, metody, literatura, předpoklady:

Teoretická část zahrnuje body výzkumu:

- Historie, definice a charakteristika
- Zabezpečení
- Rozdělení
- NAS
- porovnání cloudových služeb
- porovnání cloud gaming služeb
- rešerše na aktuálně řešené téme cloud computing

Praktická část zahrnuje výzkum z oblasti cloud computingu u osob řazených dle generací. Výzkum se zabývá především výzkumem znalostí a využívání služeb cloud computingu uživateli z generace Z. Výzkum vyplnilo přes 150 respondentů a kolem 110 bylo právě z generace Z.

Garantující pracoviště:	Katedra ekonomie, Fakulta informatiky a managementu
Vedoucí práce:	Ing. Libuše Svobodová, Ph.D.
Datum zadání závěrečné práce:	24.6.2020