

# Cloudová úložiště a podmínky jejich užití

Lucie Šnédarová

---

Bakalářská práce  
2018



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky

---

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lucie Šnédarová**  
Osobní číslo: **A15037**  
Studijní program: **B3902 Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Informační technologie v administrativě**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Cloudová úložiště a podmínky jejich užití**  
Téma anglicky: **Cloud Storages and Conditions of Their Use**

Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte přehled v současnosti nabízených cloudových úložišť.
2. Porovnejte úložiště z hlediska zdarma nabízeného prostoru a služeb.
3. Prostudujte licenční podmínky z hlediska poskytnutí práv k uloženým datům a ochrany soukromí.
4. Po dohodě s vedoucím práce porovnejte reálnou funkci vybraných úložišť.
5. Při porovnávání se zaměřte na rychlost náběhu aplikace, spolehlivost synchronizace a další důležité parametry.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. HURWITZ, Judith. Cloud computing for dummies. Indianapolis, IN: Wiley, c2010, xxii, 310 s. ISBN 978-0-470-48470-8.
2. VELTE, Anthony T., Toby J. VELTE a Robert C. ELSENPETER. Cloud Computing: praktický průvodce. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3333-0.
3. HILL, Richard. Guide to cloud computing: principles and practice. London: Springer, c2013, xxi, 278 s. The computer communications and networks. ISBN 978-1-4471-4602-5.
4. CASSERLY, Martyn. Best cloud storage services 2017 UK | Best online storage services. PC Advisor [online]. 2017 [cit. 2017-02-02]. Dostupné z: <http://www.pcadvisor.co.uk/test-centre/internet/best-cloud-storage-services-2017-uk-best-online-storage-services-3614269/>
5. FAJMON, Martin. Velké srovnání cloudových úložišť: které je nejlepší? Mobilnet.cz [online]. 2016 [cit. 2017-02-02]. Dostupné z: <https://mobilenet.cz/clanky/velke-srovnani-cloudovych-ulozist-ktere-je-nejlepsi-30300>

Vedoucí bakalářské práce:

**Ing. Lubomír Macků, Ph.D.**

Ústav řízení procesů

Datum zadání bakalářské práce:

**1. prosince 2017**

Termín odevzdání bakalářské práce:

**25. května 2018**

Ve Zlíně dne 14. prosince 2017



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.  
*děkan*



doc. Ing. Martin Šysel, Ph.D.  
*garant oboru*

### **Prohlašuji, že**

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### **Prohlašuji,**

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 21. 5. 2018

.....  
podpis diplomanta

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce se zabývá cloudovými úložišti dostupnými zdarma prostřednictvím internetu. Popsány jsou jejich základní funkce, vzájemné rozdíly a zdarma nabízená kapacita úložiště. Srovnání je provedeno z hlediska kapacity, uživatelského prostředí, celkové funkcionality apod. Měřena byla mimo jiné i doba nutná k synchronizaci jednotlivých zařízení v rámci daného úložiště. Vyhodnoceny jsou i licenční podmínky jednotlivých poskytovatelů, zřetel je brán zejména na případný převod autorských práv uživatele na poskytovatele.

Klíčová slova: cloudová úložiště, kapacita úložiště, synchronizace, licenční podmínky, autorská práva

## **ABSTRACT**

The bachelor thesis deals with free cloud storage available on the web for free. There are described the basic functions, differences and capacity offered for free. The comparison is according to capacity, the user interface and the overall functionality, etc. The time taken to synchronize individual devices within given storage facility was also measured. The license terms are also evaluated according to the particular providers, and special consideration is given to the possible transfer of the user's copyright to the provider.

Keywords: cloud storage, storage capacity, synchronization, license terms, copyright

Děkuji vedoucímu práce Ing. Lubomíru Macků, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, připomínky, vstřícnost při konzultacích a trpělivost při tvorbě této bakalářské práce

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 OBECNÝ POPIS CLOUDŮ A CLOUD COMPUTINGU</b> .....	<b>11</b>
1.1    DEFINICE CLOUDOVÉHO ÚLOŽIŠTĚ .....	11
1.2    DISTRIBUČNÍ MODELY CLOUD COMPUTINGU .....	12
1.2.1    IaaS (Infrastructure as a Service) .....	12
1.2.2    PaaS (Platform as a Service) .....	12
1.2.3    SaaS (Software as a Service).....	13
1.3    ROZDĚLENÍ CLOUDŮ.....	13
1.3.1    Public (veřejný) cloud .....	13
1.3.2    Private (soukromý) cloud .....	13
1.3.3    Hybrid (hybridní) cloud .....	13
1.3.4    Community (komunitní) cloud.....	14
1.4    MOŽNÉ VYUŽITÍ CLOUDU .....	14
1.5    ZÁKLADNÍ PARAMETRY.....	14
1.5.1    Bezpečnost .....	14
1.5.2    Kapacita / Cena .....	15
1.5.3    Snadné uživatelské rozhraní.....	15
1.6    VÝHODY.....	15
1.7    NEVÝHODY .....	16
<b>2 PŘEHLED CLOUDOVÝCH ÚLOŽIŠŤ</b> .....	<b>17</b>
2.1    GOOGLE DISK .....	17
2.2    ONEDRIVE .....	18
2.3    DROPBOX .....	20
2.4    BOX.....	21
2.5    MEGA .....	23
2.6    PCLOUD.....	24
2.7    MEDIAFIRE .....	26
2.8    FLIPDRIVE.....	27
2.9    IDRIVE .....	28
2.10    SYNC .....	29
2.11    ICLOUD DRIVE .....	30
2.12    HIDRIVE.....	32
2.13    HUBIC .....	33
2.14    JUMPSHARE .....	34
2.15    AMAZON DRIVE .....	35
2.16    YANDEX DISK .....	36
<b>3 POROVNÁNÍ PARAMETRŮ CLOUDOVÝCH ÚLOŽIŠŤ</b> .....	<b>38</b>

3.1	POROVNÁNÍ KAPACITY .....	38
3.2	POROVNÁNÍ PODPORY VERZOVÁNÍ A FORMÁTŮ OFFICE .....	39
3.3	POROVNÁNÍ ÚLOŽIŠŤ Z HLEDISKA MULTIMEDIÁLNÍCH FORMÁTŮ - 1. ČÁST .....	40
3.4	POROVNÁNÍ ÚLOŽIŠŤ Z HLEDISKA MULTIMEDIÁLNÍCH FORMÁTŮ - 2. ČÁST .....	41
<b>4</b>	<b>ZHODNOCENÍ LICENČNÍCH PODMÍNEK.....</b>	<b>42</b>
4.1	DATA UŽIVATELE .....	42
4.1.1	Google disk .....	42
4.1.2	Microsoft OneDrive .....	42
4.1.3	Dropbox.....	42
4.1.4	Box .....	43
4.1.5	Mega.....	43
4.2	ZMĚNY V LICENČNÍCH PODMÍNKÁCH.....	43
4.2.1	Google disk .....	43
4.2.2	OneDrive .....	44
4.2.3	Dropbox.....	44
4.2.4	Box .....	44
4.2.5	Mega.....	44
4.3	SMAZÁNÍ OBSAHU .....	44
4.3.1	Google disk .....	44
4.3.2	OneDrive .....	45
4.3.3	Dropbox.....	45
4.3.4	Box .....	45
4.3.5	Mega.....	45
<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>46</b>
<b>5</b>	<b>POROVNÁNÍ REÁLNÝCH FUNKCÍ ÚLOŽIŠŤ.....</b>	<b>47</b>
5.1	VÝBĚR CLOUDOVÝCH ÚLOŽIŠŤ.....	47
5.2	RYCHLOST NAHRÁVÁNÍ SOUBORŮ.....	47
5.2.1	Nahrání malého souboru na online úložiště .....	47
5.2.2	Nahrání malého souboru do synchronizační složky v PC.....	48
5.2.3	Nahrání středního souboru na online úložiště.....	49
5.2.4	Nahrání středního souboru do synchronizační složky v PC.....	49
5.2.5	Nahrání velkého souboru na online úložiště .....	50
5.2.6	Nahrání velkého souboru do synchronizační složky v PC.....	51
5.2.7	Nahrání všech souborů na online úložiště.....	51
5.2.8	Nahrání všech souborů do synchronizační složky v PC .....	52
5.3	RYCHLOST STAHOVÁNÍ SOUBORŮ .....	53
5.3.1	Stažení malého souboru z online úložiště .....	53
5.3.2	Stažení středního souboru z online úložiště .....	54
5.3.3	Stažení velkého souboru z online úložiště .....	54
5.3.4	Stažení všech souborů z online úložiště.....	55
5.4	RYCHLOST SYNCHRONIZACE SOUBORŮ MEZI DVĚMA PC.....	56
5.4.1	Rychlost synchronizace malého souboru .....	56
5.4.2	Rychlost synchronizace středního souboru .....	57
5.4.3	Rychlost synchronizace velkého souboru .....	57
5.4.4	Rychlost synchronizace všech souborů.....	58



5.5	RYCHLOST NÁBĚHU APLIKACE .....	59
5.6	CHOVÁNÍ PŘI EDITACI SOUBORU NA DVOU ZAŘÍZENÍCH SOUČASNĚ .....	59
5.7	OBNOVA SOUBORŮ PO SMAZÁNÍ.....	60
5.7.1	Google disk .....	60
5.7.2	OneDrive .....	60
5.7.3	Dropbox.....	61
5.7.4	Box .....	61
5.7.5	Mega.....	61
<b>6</b>	<b>VYHODNOCENÍ .....</b>	<b>62</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>63</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>65</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>67</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>68</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>69</b>

## ÚVOD

Jako téma své bakalářské práce jsem si vybrala cloudová úložiště, která jsou součástí cloud computingu. S tímto pojmem se v dnešní době můžeme setkat v prostředí internetu běžně. Například při používání emailu přicházíme často do kontaktu právě již se zmíněným cloud computingem, tj. např. naše data (emaily) bývají v cloudu uložena.

Používáním cloud computingu může dojít k výrazné úspoře nákladů, neboť na straně koncového uživatele často odpadne potřeba drahého výkonného hardwaru. V rámci cloudu je často také poskytován software přímo dostupný přes internetový prohlížeč prostřednictvím internetu a to bez nutnosti instalace tohoto softwaru na straně uživatele.

Samotná cloudová úložiště v dnešní době často nahrazují klasické ukládání dat na externí disky, USB flash disky, anebo CD a DVD. Pomocí cloudových úložišť uživatel může získat bezplatně několik GB volného prostoru, který může využít pro ukládání svých souborů. S tím většinou souvisí i možnost používání dalších služeb nebo doplňkových aplikací nabízených úložištěm.

Ukládat data online sebou nese jak výhody, tak nevýhody. Výhodou je samozřejmě dostupnost dat prakticky odkudkoliv, kde má uživatel přístup k internetu. Přístup k datům je pak umožněn vhodným zařízením, kterým může být např. telefon, tablet, notebook apod. Naopak nevýhodou může být bezpečnost dat uložených na serveru poskytovatele. Může zde dojít např. ke ztrátě nebo poškození dat či případně k jejich zcizení nebo zneužití.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 OBECNÝ POPIS CLOUDŮ A CLOUD COMPUTINGU

Cloudová úložiště se v posledních letech stávají čím dál více populárnější a to hlavně díky používání moderních technologií jako jsou notebooky, tablety, chytré telefony ve spojení s internetem a tím získání přístupu ke svým souborům téměř odkudkoliv, kde mají dostupné připojení k internetu. Zaměstnanci tak mohou pracovat z domova a mít tak kdykoliv přístup k datům společnosti, pokud využívá cloudových služeb. Běžní uživatelé cloudových služeb mohou své soubory mít kdykoliv u sebe prostřednictvím svého mobilního telefonu nebo jiného chytrého zařízení ovšem s nutností přístupu k internetu (viz. Obr. 1).



Obr. 1. Využití úložiště [1]

### 1.1 Definice cloudového úložiště

Definice cloudových úložišť je celá řada, každá je trochu odlišná, ale ve většině případech odkazují na totéž. Pro příklad si uvedeme dvě:

*„Cloudové úložiště je služba, která umožňuje ukládat data tak, že se přenesou přes internet nebo jinou síť do úložného systému mimo pracoviště, který je spravovaný třetí stranou. Existují stovky různých systémů cloudových úložišť, od osobních úložišť pro ukládání nebo zálohování e-mailů, obrázků, videí a dalších osobních souborů konkrétního uživatele až po podniková úložiště, která firmám umožňují využít cloudové úložiště jako komerčně podporované řešení vzdáleného zálohování, kde mohou bezpečně přenášet a ukládat datové soubory nebo je sdílet mezi jednotlivými umístěními.“ [2]*

„Cloudová úložiště spadají pod cloud computing, který lze obecně popsat jako poskytování služeb a možnosti užívání softwaru uloženého na serverech na Internetu s tím, že uživatelé k nim mohou přistupovat například pomocí webového prohlížeče nebo profilu vzdáleně, aniž by museli finanční prostředky vynakládat na vlastní software, nebo v případě cloudových úložišť, zejména hardware. Cloudy tedy fungují na principu sdílení hardwarových a softwarových prostředků prostřednictvím sítě, když tak v rámci sítě Internet vzniká prostor, který je možné využívat pro ukládání dat, jako platformu pro webové aplikace či pro další účely. Servery, na nichž je cloud, potažmo data na něm, uložen, se mohou nacházet kdekoliv po celém světě. [3]

## 1.2 Distribuční modely cloud computingu

Cloud computing má několik distribučních modelů, z nichž každý definuje to, jaké služby jsou poskytovány. Poskytován může být software, hardware nebo jejich kombinace.

### 1.2.1 IaaS (Infrastructure as a Service)

Model infrastruktura jako služba poskytuje uživatelům externí infrastrukturu. Příkladem může být poskytnutí serveru, úložiště, datových center nebo softwaru. [6]

Výhodou modelu je, že se o všechno stará poskytovatel. Pro zákazníka tento model znamená ušetření nákladů a širokou dostupnost, jelikož data jsou dostupná odkudkoliv, kde je možné se připojit k internetu. Uživatelé platí poskytovatelům za služby, které skutečně využívají. [6]

Příkladem využití modelu může být Microsoft Azure, Google Compute Engine (GCE) nebo úložiště iCloud.

### 1.2.2 PaaS (Platform as a Service)

Model platforma jako služba umožňuje uživateli pronajmout si předvolenou platformu pro hostování vytvořené aplikace. Uživateli je poskytnuto prostředí, které podporuje vývoj, testování a správu vlastních aplikací přes internet. [7]

Výhodou modelu je, že se uživatel nemusí starat o výpočetní infrastrukturu (servery, datová centra), kterou zajišťuje poskytovatel. [7]

Příkladem využití modelu může být Google Apps, Google Maps od Google nebo Windows Azure od společnosti Microsoft.

### 1.2.3 SaaS (Software as a Service)

Model software jako služba nabízí uživateli možnost pronájmu aplikace od poskytovatele cloudových služeb. Uživatelé si k aplikaci kupují přístup a to znamená, že odpadají starosti ohledně licence, technického vybavení nutného pro provoz a taky instalace, jelikož aplikace je dostupná online přes internetový prohlížeč. [8]

Výhodou modelu je, že o správu hardwaru, softwaru a bezpečnosti dat se stará poskytovatel, u kterého je rovněž umístěna infrastruktura. [8]

Tento model využívají například databázové systémy, e-mailoví klienti nebo Microsoft Office 365.

## 1.3 Rozdělení cloudů

Podle toho, jak jsou cloudy sdílené s veřejností nebo naopak pouze s konkrétní skupinou uživatelů jsou rozděleny na 4 základní druhy.

### 1.3.1 Public (veřejný) cloud

Veřejný cloud neboli klasický cloud computing je vlastněn a provozován jiným poskytovatelem cloudové služby a ten se stará o zajištění výpočetních prostředků, mezi které patří server a úložiště poskytované přes internet. To znamená, že se uživatel nemusí o nic starat a prostřednictvím webového prohlížeče se jednoduše přihlásí ke svému účtu. [4, 5]

### 1.3.2 Private (soukromý) cloud

Soukromý neboli privátní cloud je využíván hlavně ve firemním prostředí. Infrastruktura cloudu je soukromá a mají k ní přístup pouze zaměstnanci firmy. Tato služba může být hostována interně, tzn. je umístěna přímo v datovém centru organizace nebo externě, kdy je spravována poskytovatelem. Přístup k privátní síti je možný přes internet nebo ethernet. [4, 5]

### 1.3.3 Hybrid (hybridní) cloud

Hybridní cloud představuje kombinaci veřejného a soukromého cloudu. Veřejná a soukromá část jsou vzájemně propojené přes jednu datovou linku. V části soukromého cloudu jsou uchovávána důležitá firemní data. [5]

### 1.3.4 Community (komunitní) cloud

Komunitní cloud je zvláštním případem veřejného cloudu. Tento cloud je sdílen s více uživateli - komunitou, kteří mají podobné zaměření nebo požadavky na cloud. [4]

## 1.4 Možné využití cloudu

Oproti ukládání na fyzických paměťových zařízení jako je například externí disk, USB flash disk, DVD, CD poskytuje cloudové úložiště způsob vzdáleného ukládání dat na online úložiště (cloud). [9]

Na výběr je z velkého množství různých cloudových služeb, kde každá nabízí trochu jiné služby a je zaměřena na různé potřeby zákazníků. Pro běžného uživatele stačí osobní úložiště, které může využívat k ukládání e-mailů, nahrávání a sdílení dokumentů, obrázků, videí nebo jiných souborů podle potřeby. Podnikatelé a firmy mohou využívat úložiště pro zjednodušení přenosu dat nebo souborů napříč celou organizací jednoduše online. [2]

Jednotlivci i skupiny pracovníků mohou k datům přistupovat odkudkoliv, kde mají připojení k internetu a dané zařízení. K datům je možné mít přístup z počítače, notebooku, tabletu nebo chytrého telefonu. Pro uživatelsky přívětivější správu je vhodné mít nainstalovanou obslužnou aplikaci úložiště, pokud ji poskytovatel nabízí.

## 1.5 Základní parametry

Pokud uživatel uvažuje o používání cloudové služby, měl by se nejdříve zaměřit na bezpečnost, tj. na podmínky jejího užívání. V další řadě, by se měl zaměřit na zdarma nabízenou kapacitu, a také na to, jak se mu s cloudem bude pracovat.

### 1.5.1 Bezpečnost

Pro zajištění bezpečnosti uložených dat, by měl být cloud schopen data šifrovat. Většina cloudových úložišť šifruje data pouze během přenosu souborů mezi zařízením uživatele a cloudovým úložištěm. Takto šifrovaná data jsou chráněna proti odposlechu, ale nejsou chráněna před únikem souborů přímo z úložiště, na kterém soubory nejsou šifrovány. K uloženým datům na úložišti má přístup poskytovatel cloudové služby. [9]

Pro zajištění maximální bezpečnosti uložených souborů, může uživatel své soubory před odesláním na cloud sám zašifrovat pomocí některého ze šifrovacích programů např.

TrueCrypt, který dokáže soubory zašifrovat tak, aby se k nim dostal pouze uživatel s heslem nebo PGP (Pretty Good Privacy). [10]

### 1.5.2 Kapacita / Cena

Dalším kritériem při výběru vhodného úložiště je jeho kapacita a cena, za kterou lze kapacitu navýšit. Běžní uživatelé mohou využít kombinací několika úložišť, které nabízejí kapacitu zdarma, a tak si zajistit dostatek prostoru i bez nutnosti zakoupení kapacity navíc. Pokud přesto kapacita nestačí, je vhodné zvolit takového poskytovatele, který nabízí nejlepší poměr kapacity k ceně.

### 1.5.3 Snadné uživatelské rozhraní

Cloudy by měly být pro uživatele jednoduché a srozumitelné tak, aby se v nich vyznal každý uživatel, který se daný cloud rozhodne používat. Nahrávání ani stahování souborů by nemělo být zbytečně komplikované. Uživatel by měl mít přehled o svých složkách, souborech a kapacitě nejlépe na úvodní stránce.

## 1.6 Výhody

- **Dostupnost** - k datům může uživatel přistupovat kdykoliv a odkudkoliv, kde má připojení k internetu. Přistupovat k datům lze přes aplikaci v telefonu, tabletu nebo se může přihlásit k účtu na kterémkoliv počítači přes internetový prohlížeč.
- **Zálohování dat** - po nahrání souborů na cloud jsou data po dokončení synchronizace zálohována a je možné k nim mít přístup ze všech zařízení. Synchronizace probíhá automaticky po každé změně, ať jde o nahrání nového souboru nebo úpravu již uloženého souboru. Tato změna se projeví během několika vteřin na všech zařízeních, které uživatel používá k přístupu.
- **Sdílení souborů** - uživatel může jednoduše sdílet soubory s dalšími uživateli. Sdílet je možné soubory s kolegy, například dokumenty při práci na společném projektu nebo fotografie s přáteli. U sdílení lze nastavit oprávnění, jestli příjemce může soubor pouze prohlížet nebo upravovat. U některých cloudů je možné sdílený soubor zabezpečit heslem nebo nastavit dobu platnosti sdíleného odkazu.
- **Verzování souborů** - tuto službu nabízí většina cloudů a umožňuje vracet se k předchozím verzím souboru. Většinou je tato služba podporována pro dokumenty Office.



- **Obnova smazaných souborů** - cloudová úložiště nabízejí obnovu smazaných souborů, ale to pouze po dobu, která je stanovená různě u jednotlivých poskytovatelů.
- **Žádné nebo minimální náklady** - poskytovatelé nabízejí základní úložný prostor zdarma do výše několika GB. V některých případech je možné tento prostor ještě navýšit splněním dodatečných požadavků konkrétního poskytovatele. Pro získání více prostoru zdarma může uživatel využít kombinace různých úložišť. [11, 12]

## 1.7 Nevýhody

- **Připojení k internetu** - pokud zrovna není dostupné připojení k internetu, dochází k tomu, že data nejsou aktualizována. Problém může nastat v případě, kdy data jsou používána více uživateli současně, kteří tak nemají k dispozici aktuální, ale pouze starší verzi. Nicméně většina cloudových služeb změny aktualizuje ihned po připojení k internetu. Vhodné je mít také dostatečně rychlé připojení k internetu a nejlépe bez limitu přenášených dat.
- **Bezpečnost** - data nejsou skladována u uživatele, ale u poskytovatele. Zde je riziko neoprávněného přístupu, který uživatel bohužel neovlivní. Pro zajištění bezpečnosti, by měl uživatel používat takovou cloudovou službu, která šifruje data a to jak při přenosu, tak ukládání nebo si může data šifrovat sám. Dále by měl dodržovat základní pravidla chování na internetu jako je používání dostatečně dlouhého hesla a dvoufázového ověření. V dnešní době je možné si nastavit upozornění při připojení k účtu z neznámého počítače.
- **Ochrana soukromí** - u většiny cloudových služeb je potřeba odsouhlasit smluvní podmínky, ve kterých si poskytovatelé mohou vyhradit právo přístupu k souborům a jejich případné využití a to pouze v dané situaci, která je popsána v podmínkách. Každý uživatel by měl na cloud nahrávat pouze taková data, která jej nemůžou nijak ohrozit, tzn. nenahrávat osobní a soukromá data. [11, 12]

## 2 PŘEHLED CLOUDOVÝCH ÚLOŽIŠŤ

V této kapitole bylo vybráno šestnáct cloudových úložišť, které jsou dostupné prostřednictvím internetu a nabízejí prostor zdarma. U cloudů je popsán proces registrace/přihlášení, jejich funkce, případně rozdíl oproti konkurenčním cloudům, kapacita, kterou lze získat zdarma např. splněním úkolů nebo jiných kroků vedoucích k navýšení kapacity zdarma.

### 2.1 Google disk

Společnost Google nabízí uživatelům cloudové úložiště nazvané Google disk. Registrace probíhá přes stránku Google registračním formulářem. V průběhu registrace je uživatel vyzván k zadání svého telefonního čísla, na které mu přijde SMS zpráva obsahující šesti-místný ověřovací kód pro ověření uživatele. Tato služba může být účtována. Na Google disk je možné ukládat jakékoliv soubory, ukládat přílohy z Gmailu nebo spravovat Google fotky. Disk mimo ukládání souborů nabízí používání kancelářských aplikací, jako jsou dokumenty, tabulky, prezentace, formuláře, nákresy atd. [13]

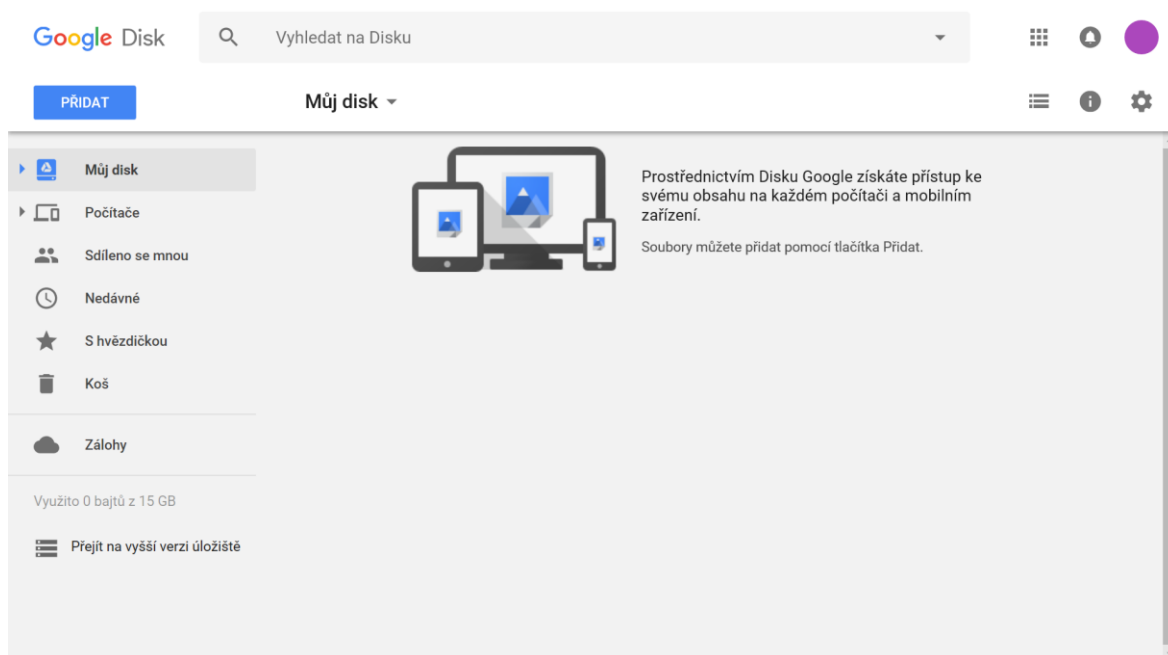
Google disk umožňuje uživateli využívat aplikace třetích stran a tím získat ještě více možností pro práci s diskem. Například aplikace PDF to Word Doc Converter, ZIP Extractor, Music Player for Google Drive pro přehrávání mp3 souborů přímo z disku nebo Pixlr Express pro editaci fotografií přímo na disku. Uživatel si může vybírat aplikace až z 10 různých kategorií. Stejně jako u většiny jiných úložišť je možné nahrávat soubory z internetu přímo na disk bez stahování do počítače nebo do mobilního telefonu. [13]

Funkce sdílení složek nebo souborů s jinými uživateli probíhá prostřednictvím e-mailové adresy nebo veřejného odkazu. U sdíleného souboru je možné vybrat z několika možností nastavení sdílení a to jak má být soubor sdílen, jestli veřejně tj. pro všechny uživatele i nepřihlášené nebo pro uživatele, kteří mají odkaz a případně pouze s konkrétními uživateli. Sdílené soubory nebo složky nelze zabezpečit heslem. [14]

Google disk podporuje ukládání více verzí souboru (verzování), které umožňuje uživateli vracet se ke starším verzím souborů až po dobu 30 dní nebo do 100 verze souboru podle toho co nastane dříve. Nahrávaný soubor nesmí přesáhnout velikost 5 GB. U souboru s velikostí do 64 MB probíhá před zahájením stahování antivirová kontrola. Při stahování více souborů nebo složky probíhá nejdříve komprimace do formátu ZIP a následně je zahá-

jeno stahování. Při odstranění souboru se soubor přesune do koše, ve kterém zůstane dostupný 25 dní pro obnovení. Pokud uživatel v tomto čase soubor neobnoví, je automaticky trvale smazán. [14]

Každý registrovaný uživatel má k dispozici základních 15 GB úložného prostoru. Tento úložný prostor nelze nijak zdarma navýšit. Jedinou možností je zakoupení placeného tarifu. Nejvyšší možná dokoupená kapacita je až 30 TB. Uživatel může používat Google disk prostřednictvím internetového prohlížeče, synchronizační složky v počítači nebo přes mobilní aplikaci. [13, 14]



Obr. 2. Úvodní stránka úložiště Google disk [autor]

Úvodní stránka Google disku (viz. Obr. 2) nabízí uživateli přehled o svých souborech a složkách, synchronizovaných složkách z počítače, sdílených souborů od uživatelů nebo zálohu. Důležité soubory je možné označit „hvězdičkou“ a tím je odlišit od ostatních. Soubory poté snadno nalezneme v samostatné části „s hvězdičkou“. Dále je zde také přehled o využívání kapacity.

## 2.2 OneDrive

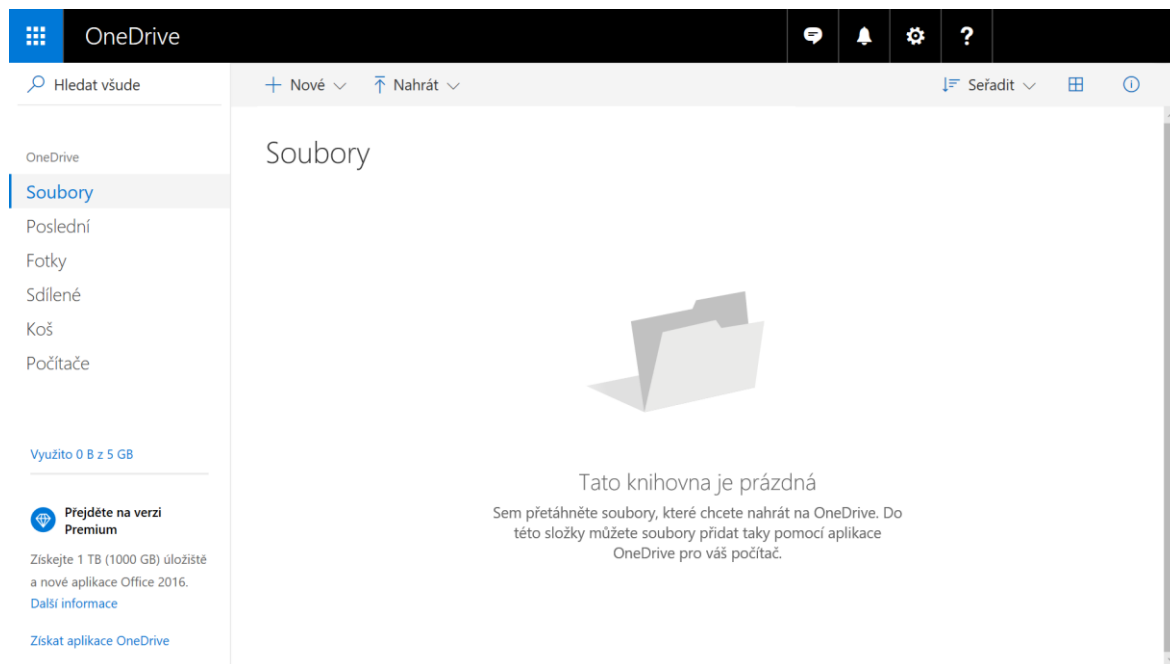
Společnost Microsoft nabízí uživatelům cloudové úložiště zvané OneDrive. Registrace probíhá přes stránku Microsoft. Uživatel si může při registraci vytvořit nový e-mail s doménou @outlook.com, @outlook.cz nebo @hotmail.com nebo může použít svoje telefonní číslo případně osobní e-mail. Telefonní číslo a osobní e-mail je nutné ověřit prostřednictvím

ověřovacího kódu zasláného na zadaný email nebo telefon. Posledním krokem před dokončením registrace prostřednictvím e-mailu je zadání telefonního čísla, na které přijde textová zpráva s kódem k ověření totožnosti uživatele. Aplikace OneDrive je automaticky předinstalovaná na všech počítačích s operačním systémem Windows 8.1 a vyšší. V rámci poskytovaných služeb jsou k dispozici u webového rozhraní aplikace jako je e-mailový klient Outlook, kalendář, Skype, kancelářský balíček Office online a další. [15]

Sdílení složek nebo souborů s dalšími uživateli je možné pomocí odkazu, e-mailu nebo některé sociální sítě jako je Facebook, Twitter a další. Před sdílením je možné vybrat, zda příjemce, kterému je odkaz sdílen může soubor upravovat nebo jen zobrazit. Upravovat sdílený dokument může i uživatel, který nemá účet, soubor upravuje jako Host (Guest). Uživatel s placeným prémiovým účtem může nastavit datum, ke kterému dojde k ukončení platnosti sdílení. [16]

OneDrive umožňuje ukládání historie verzí souboru pouze u dokumentů Microsoft Office, kde ukládá jejich posledních 500 verzí. Velikost jednoho nahrávaného souboru nesmí být vyšší než 15 GB (platí jen v případě zakoupené kapacity). Pokud uživatel stahuje složku nebo více než jeden soubor najednou, stahuje se dohromady ve formátu zip. Soubory přesunuté do koše v něm zůstanou dostupné 30 dní pro obnovení, v případě plné kapacity jsou nejstarší položky automaticky smazány do 3 dnů. Při používání školního nebo pracovního účtu jsou soubory z koše odstraňovány až po 93 dnech nebo podle nastavení správce. [16]

Uživatel má k dispozici základních 5 GB volného místa. Bezplatně lze navýšit kapacitu až na 15 GB. Úkolem je pozvání přátel, kteří se zaregistrují jako noví zákazníci a odměnou je 500 MB pro oba uživatele. Maximálně lze kapacitu navýšit o 10 GB (20 přátel). Pokud uživateli kapacita stále nestačí, je zde možnost zakoupení placeného prémiového účtu, ke kterému uživatel získá kancelářský balíček Office 365 na dobu podle délky předplatného. Uživatel může vybírat mezi měsíčním nebo ročním předplatným. Maximálně lze kapacitu úložiště navýšit na 5 TB. OneDrive je dostupný přes internetový prohlížeč, synchronizační složku v počítači a mobilní aplikaci na chytrých telefonech. [15, 16]



Obr. 3. Úvodní stránka úložiště OneDrive [autor]

Prostředí úložiště OneDrive (viz. Obr. 3) je podobné předchozímu Google disku s rozdílem, že zde není možnost mít označené oblíbené soubory, ale je zde navíc záložka pro fotky, která zobrazuje všechny uložené fotografie na disku a tím zjednodušuje jejich správu a přehled.

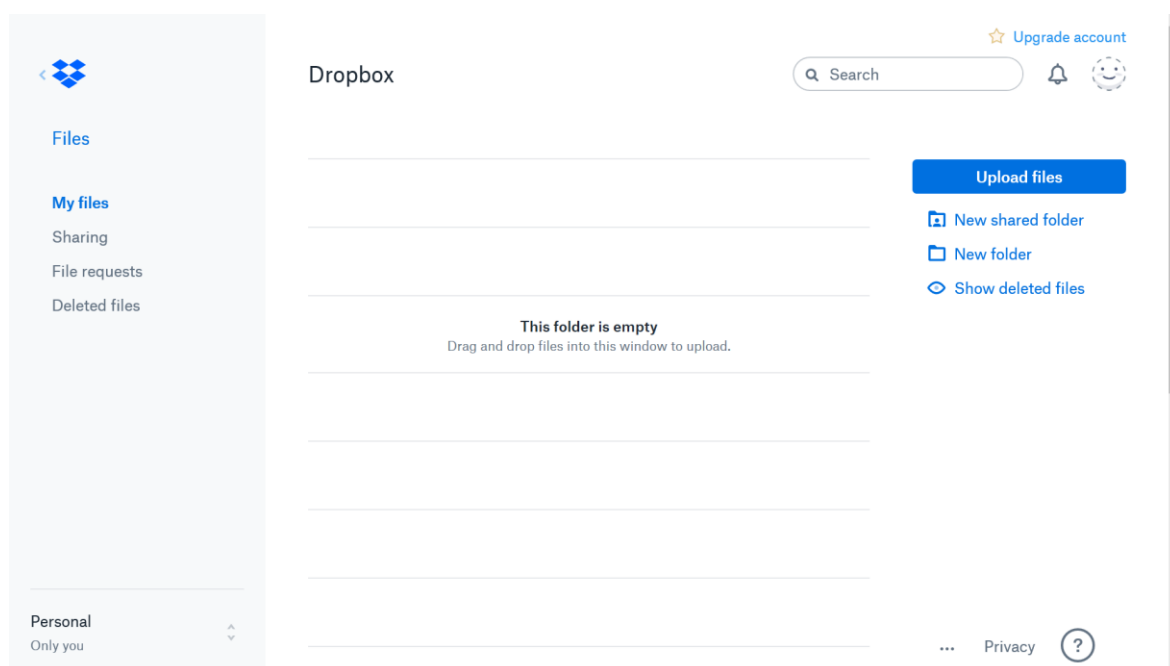
## 2.3 Dropbox

Cloudové úložiště Dropbox nabízí uživatelům registraci prostřednictvím registračního formuláře, ve kterém uživatel vyplní jméno, příjmení, kontaktní e-mail a zadá heslo. Registraci lze přeskočit přihlášením přes účet Google. Dropbox vyniká svoji rozsáhlou podporou několika platform jako je Windows, Mac, Linux, Android, iPhone, iPad nebo BlackBerry. Stejně jako OneDrive nabízí online úpravu dokumentů pomocí Office Online, kde uživatel může upravovat dokumenty Microsoft Word, Excel, PowerPoint nebo OneNote. Dropbox nepodporuje češtinu, ale i pro nezkušeného uživatele je anglická verze jednoduchá a přehledná, takže jej může používat kdokoli (viz. Obr. 4). [17]

Sdílet složky nebo soubory je možné prostřednictvím odkazu, u kterého se nastaví, zda má sloužit pouze k náhledu nebo i k úpravě. Další možností je zaslání odkazu na e-mail příjemce. Díky této možnosti má majitel souboru přehled o tom, s kým soubor sdílí a nestane se, aby se k němu dostal někdo jiný. V případě, že není potřeba soubor nadále sdílet, může majitel kdykoliv odebrat možnost sdílení s daným příjemcem. [18]

Dropbox umí uchovávat neomezené množství verzí souboru, ale to pouze po dobu 30 dní. Pokud uživatel požaduje delší dobu uchování je nutno pořídit si placený balíček. Nahrávání souborů na úložiště není nijak limitováno, jediné maximální volnou kapacitou tzn., že nahrávaný soubor musí být menší než volná kapacita. Při stahování složky nebo více souborů jsou soubory komprimovány do formátu zip. Smazané soubory jsou přesunuty do koše, ve kterém jsou uchovávány po dobu 30 dní. Pokud nedojde k jejich obnovení, jsou trvale odstraněny. [18]

Po přihlášení má uživatel k dispozici 2 GB úložného prostoru. Úložný prostor je možné zdarma navýšit téměř na 20 GB. Podmínkou je pozvání přátel, kteří se zaregistrují jako nový uživatelé a odměnou je 500 MB pro oba. Touto cestou je možné navýšit kapacitu zdarma až o 16 GB. Další možností je splnění základních aktivit na úložišti, jako je nahrání prvního souboru, sdílení souboru nebo složky, nainstalování mobilní aplikace a další. Jako odměnu dostane uživatel 250 MB. Pokud uživateli taková kapacita nestačí, může si maximálně dokoupit další 1 TB. Ke svým datům se uživatel může dostat přes internetový prohlížeč, synchronizační složku v počítači nebo mobilní aplikaci. [17, 18]



Obr. 4. Úvodní stránka úložiště Dropbox [autor]

## 2.4 Box

Cloudové úložiště Box nabízí novým uživatelům registraci přes jejich webové stránky, ve kterých si uživatel vybere plán a následně vyplní registrační formulář, ve kterém zadá

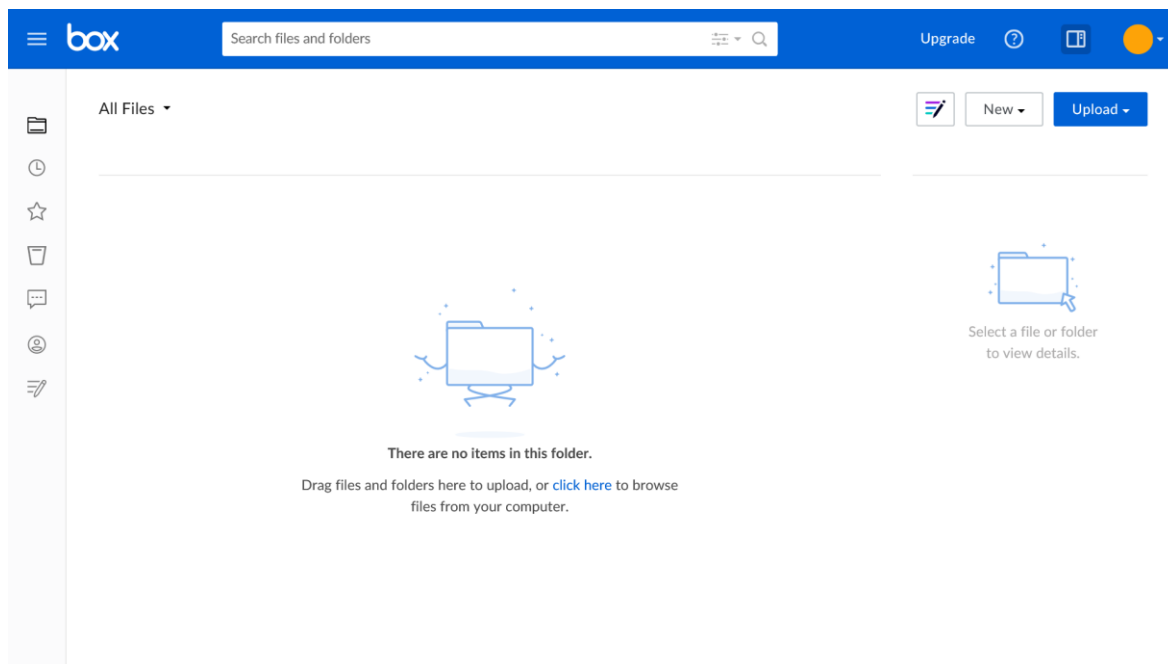
svoje jméno, příjmení, kontaktní e-mail, heslo, telefonní číslo, lokalitu nebo může registraci přeskočit přihlášením prostřednictvím účtu Google. Úložiště je přístupné stávajícím a novým uživatelům přes webovou stránku, kde si uživatel vybere jeden ze dvou individuálních plánů. Vybírat může z neplaceného nebo placeného. Registrace probíhá založením nového účtu přes registrační formulář nebo s využitím Google účtu. Na úložišti Box je možné upravovat dokumenty pomocí Office Online nebo Google dokumentů k jejichž využívání je nutné mít Google účet. Úložiště Box je spíše orientováno na společnosti a nabízí tzv. Business Plans, které se liší kapacitou, omezení velikosti jednoho souboru a počtem uživatelů, kteří jej mohou sdílet. Vzhled úvodní stránky úložiště můžeme vidět na obrázku (Obr. 5). [19]

Box umožňuje přidání aplikací třetích stran. Například aplikace Salesforce nebo Adobe Acrobat. Aplikace jsou rozděleny do různých kategorií podle funkcí. [20]

Soubory nebo složky lze sdílet odkazem, se kterým lze soubor nebo složku zobrazit a následně stáhnout i bez vytvořeného účtu. Sdílený odkaz lze kdykoliv odstranit. U placených balíčků je možné sdílený odkaz zabezpečit heslem a nastavit jeho dobu platnosti. Další možností je přidání spolupracovníka, který může na souboru spolupracovat s majitelem. Základní verze v tomto případě umožňuje nastavit oprávnění pouze na náhled nebo úpravu. V nastavení je možné zapnout e-mailové notifikace, které upozorní na nahrání nového souboru nebo na komentář u některého ze sdílených atd. [19]

Bezplatná verze neumožňuje ukládání více verzí souboru. Nahrávaný soubor nesmí mít větší velikost než 250 MB. Při stahování složky nebo více souborů jsou soubory stahovány do formátu zip. Odstraněné soubory nebo složky se přesunou do koše, ve kterém zůstanou dostupné 30 dní pro případné obnovení nebo ponechány k trvalému smazání. [19]

Box nabízí každému uživateli základní bezplatný balíček s 10 GB volného prostoru. Tento prostor je konečný a nelze zdarma navýšit. Maximální dokoupená kapacita pro jednoho uživatele je 100 GB. Svá data může uživatel využívat přes internetový prohlížeč, synchronizační složku v počítači nebo mobilní aplikaci, která je dostupná na operační systém Android a iOS. [19, 20]



Obr. 5. Úvodní stránka úložiště Box [autor]

## 2.5 MEGA

Cloudové úložiště od společnosti Mega Limited (dále jen Mega) je dostupné pro všechny uživatele, kteří se zaregistrují prostřednictvím webové stránky pomocí registračního formuláře, ve kterém je potřeba vyplnit jméno, příjmení, kontaktní e-mail a dvakrát zadat heslo. Hlavní stránka nabízí výběr z několika jazyků, mezi kterými je i čeština nebo slovenština. Uživatel si tak může vše nechat zobrazit v českém jazyce a tím si zjednodušit ovládání cloudu, jak můžeme vidět na obrázku (Obr. 6). Mega dává na první místo bezpečnost a to znamená, že neukládá hesla uživatelů a obnovení hesla není možné. Řešením této situace je stažení a záloha obnovovacího klíče, se kterým je možné v případě ztráty nebo zapomenutého hesla získat přístup zpět. [21]

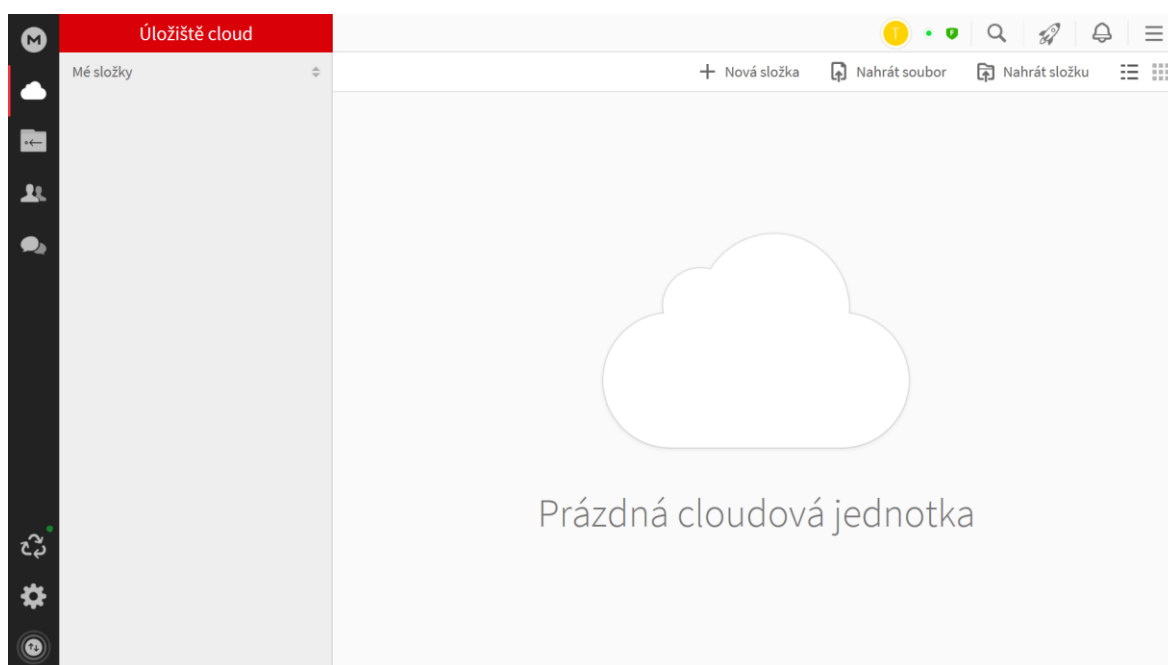
Sdílení složek nebo souborů probíhá přes odkaz, u kterého se vybírá, zda odkaz bude bez klíče, ke kterému je nutné zaslat dešifrovací klíč nebo odkaz, u kterého je uveden i dešifrovací klíč. U placené verze PRO je možné u sdílení nastavit konec platnosti odkazu nebo možnost zabezpečení heslem. Další možností je zaslání souboru uživateli prostřednictvím chatu. [21]

O správu více verzí souboru se uživatel musí starat sám a hlídat si, jakou verzi aktuálně používá. Pokud dojde ke smazání lokálního souboru tak i všechny jeho verze jsou odstraněny. Mega nemá žádné velikostní omezení na nahrávaný soubor. Při stahování složky nebo



souborů si uživatel může vybrat mezi standardním stahováním nebo stahováním ve formátu zip. [22]

Bezplatný účet nabízí základních 15 GB, ke kterým uživatel dostane 35 GB jako bonus za registraci, ale kapacita je platná pouze 30 dní. Uživatel poté může svoji kapacitu opět zdarma rozšířit o dalších 35 GB, které vyprší po 180 dnech. Poslední možností je pozvání nových uživatelů. Za jednoho nového uživatele je odměna 10 GB, která je platná po 365 dní. Nejvyšší možné navýšení úložiště je na 8 TB. Oproti jiným cloudům používá Mega tzv. kvótu přenosu, která zaznamenává celkové množství přenesených dat mezi uživatelem a úložištěm za měsíc. Tato kvóta se měří podle IP adresy. Úložiště Mega je dostupné přes internetový prohlížeč, synchronizační složku v počítači a mobilní aplikaci. [21, 22]



Obr. 6. Úvodní stránka úložiště Mega [autor]

## 2.6 pCloud

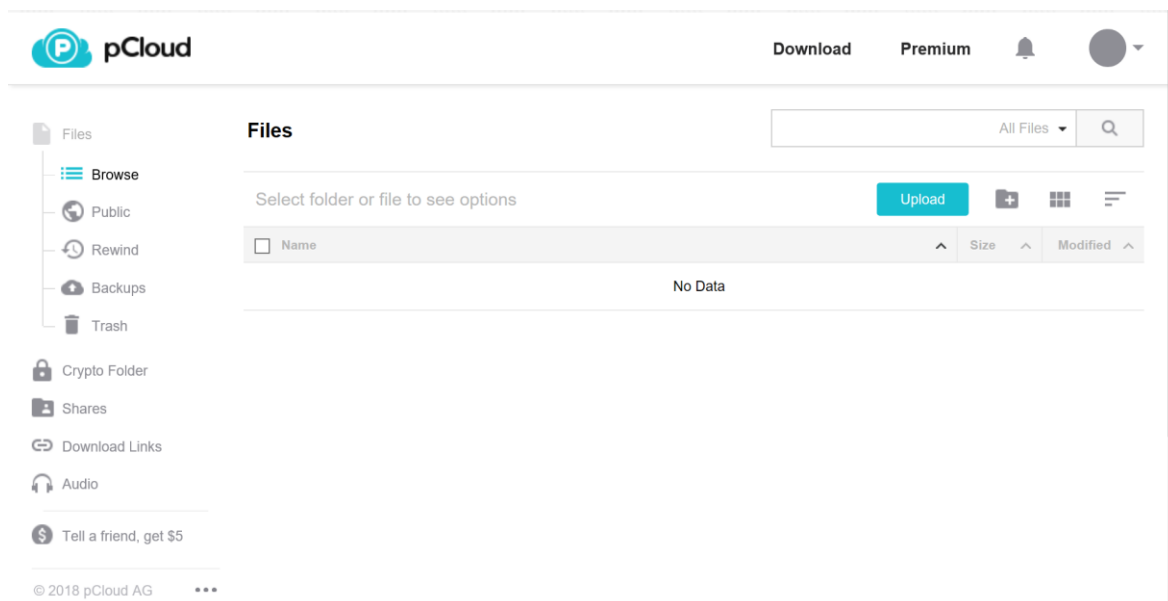
Cloudové úložiště pCloud nabízí uživatelům registraci prostřednictvím webové stránky dvěma způsoby. První možností je vyplnění registračního formuláře, do kterého stačí vyplnit e-mailovou adresu a 2x zadat heslo. Druhou možností je přihlášení pomocí Facebook účtu. Touto cestou dáváte pCloudu k dispozici váš veřejný profil a e-mailovou adresu. pCloud umožňuje zálohovat data z jiných cloudů jako je Google Drive, Dropbox, Onedrive nebo z Facebookového účtu a Instagramu. Pro ještě větší ochranu souborů nabízí placenou službu

zvanou Crypto, která zajišťuje šifrování souborů na straně klienta. Nešifrované soubory nikdy neopustí zařízení uživatele. Proto se na cloud nahrává pouze šifrovaná verze souborů. Šifrování dosud nebylo prolomeno. Náhled úvodní stránky úložiště můžeme vidět na obrázku (Obr. 7). [24]

Sdílet soubory je možné prostřednictvím veřejného odkazu nebo zasláním na e-mail příjemce. Odkaz slouží k náhledu nebo stažení souboru. Sdílet složky lze více způsoby. Jedním způsobem je pozvání uživatele přes e-mail do složky, kde může pracovat s uloženými soubory. Je zde možnost nastavení oprávnění na náhled nebo úpravu. Pro přístup do složky je nutné mít účet. Další možností je zaslání odkazu pro stažení obsahu složky. Poslední možností je zaslání odkazu, přes který může příjemce nahrávat soubory na cloud majitele. U odkazu existuje možnost nastavení rychlosti nahrávání a doby, po kterou je odkaz dostupný. Všechny sdílené odkazy lze kdykoliv smazat. Pro zabezpečení odkazy hesly je nutné mít placený prémiový účet. [24]

Verze jednotlivých souborů jsou uchovávány po dobu 15 dní, pro dvojnásobnou dobu je nutné mít jeden z placených prémiových účtů. Velikost nahrávaného souboru není nijak limitována. Při stahování složky nebo více souboru se stahuje do formátu zip. Pokud uživatel stahuje fotografii, může změnit její rozlišení. Soubory přesunuté do koše v něm zůstávají po dobu 15 dní, než jsou trvale smazány. [23]

pCloud nabízí po registraci uživateli 10 GB volného prostoru. Navýšení prostoru zdarma je možné po splnění pěti základních úkolů. Pokud uživatel splní všechny úkoly, obdrží 4 GB. Další možností, jak zdarma navýšit prostor až na 20 GB, je pozváním dalších uživatelů, kteří splní dvě podmínky, jednou z nich je registrace a nahrání 1 GB dat na cloud a druhá spočívá v instalaci mobilní aplikace. Nejvyšší možná dokoupená kapacita je 2 TB. Pro uživatele jsou soubory dostupné přes internetový prohlížeč, synchronizační složku v počítači a mobilní aplikaci. [23, 24]



Obr. 7. Úvodní stránka úložiště pCloud [autor]

## 2.7 MediaFire

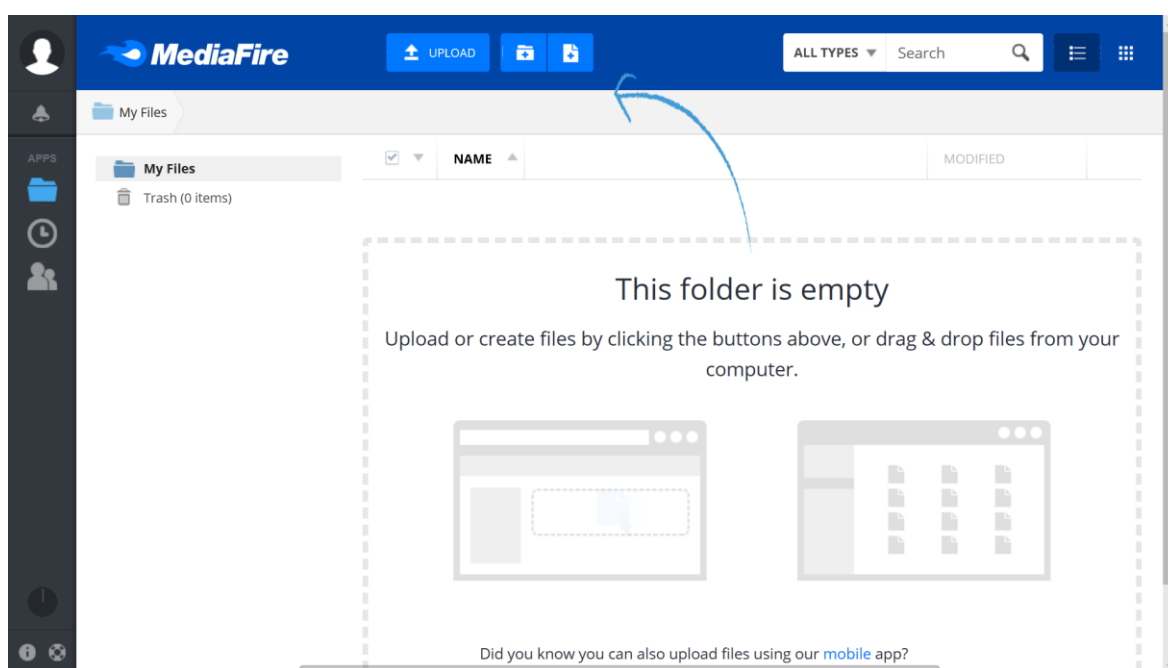
Cloudová služba MediaFire nabízí registraci prostřednictvím formuláře, ve kterém uživatel zadá svoje jméno, příjmení, e-mail a heslo. Druhou možností je využití Facebookového účtu, se kterým zároveň uživatel poskytuje svůj veřejný profil a e-mailovou adresu. Poslední možností je použití svého účtu na Twitteru, s tím, že MediaFire může číst uživatelovi tweety, má dohled nad sledováním ostatních uživatelů a má možnost sledovat nové lidi, aktualizovat uživatelův profil nebo dokonce za uživatele tweetovat. Úvodní stránka úložiště je jednoduchá a přehledná (viz. Obr. 8).

Sdílet soubory nebo složky je možné prostřednictvím odkazu nebo pomocí e-mailu, ke kterému je možné přidat i krátkou zprávu a nastavit oprávnění na náhled nebo úpravu. Přístup je možné kdykoliv zrušit. Další možností sdílení je tzv. 1-Time Link, u kterého je povoleno pouze jedno stažení daného souboru a je možné určit délku platnosti odkazu. Maximum je 30 dní, minimum 1 den. Uživatel může denně vytvořit maximálně 10 odkazů. MediaFire se funkcí 1-Time Link liší od ostatních, kteří nic podobného neposkytují. Sdílené odkazy nelze chránit heslem. [25]

Verzování souborů tato služba neposkytuje. Při sdílení nebo stahování souborů je na stránce zobrazována několik reklam, pro uživatele to může být nežádoucí. Maximální velikost nahrávaného souboru je 2 GB. Pro stahování složky nebo více souborů je nutné mít

placený účet a to se běžnému uživateli nevyplatí. Většina konkurenčních poskytovatelů nabízí tuto službu zcela zdarma. Soubory přesunuté do koše v něm zůstanou trvale nebo do doby, dokud je uživatel trvale nesmaže. [25]

V základu nabízí MediaFire 10 GB volného prostoru. Prostor je možné zdarma navýšit až na 40 GB. Jedním z úkolů je pozvání přátel přes odkaz, kteří se zaregistrují. Odměnou je 1 GB volného prostoru (pro sebe) a maximálně je možné dosáhnout 32 GB (32 přátel). Další 6 GB je možné získat po připojení sociálních sítí a instalace mobilní aplikace. Nejvyšší možná dokoupená kapacita je 1 TB. Úložiště je dostupné pouze přes internetový prohlížeč a mobilní aplikaci. [25]



Obr. 8. Úvodní stránka úložiště MediaFire [autor]

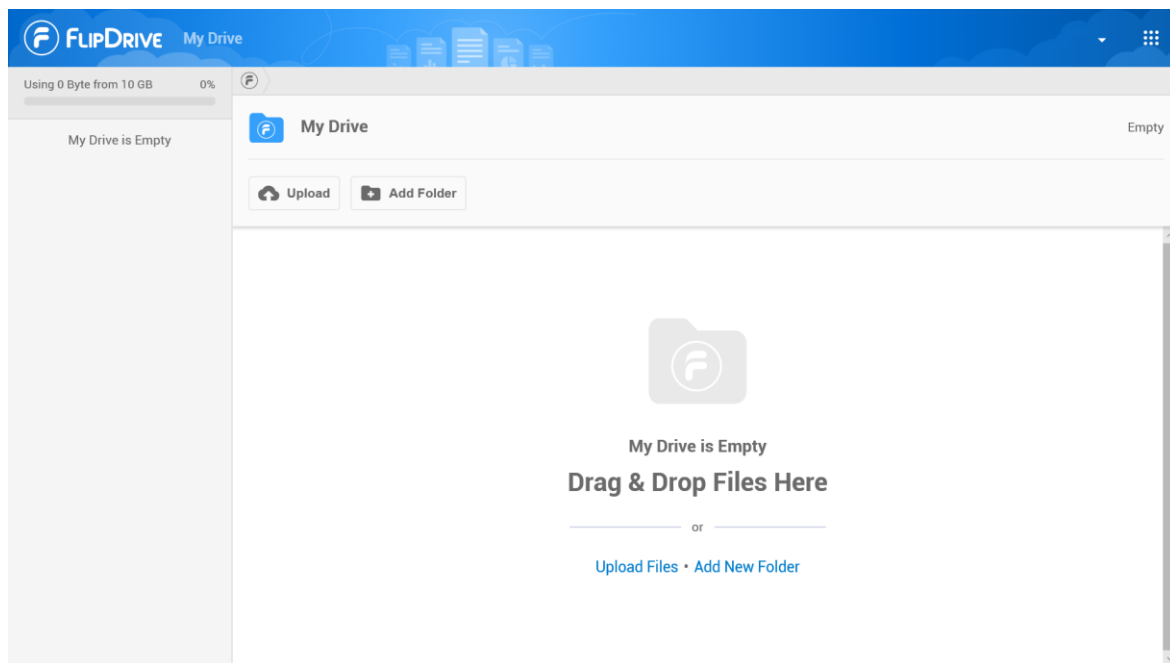
## 2.8 FlipDrive

Registrace probíhá přes webovou stránku cloudu registračním formulářem, ve kterém uživatel musí vyplnit uživatelské jméno, jméno, příjmení, e-mail, stát a dvakrát zadat heslo. Registraci je nutné dokončit potvrzením zasláného odkazu na zadaný e-mail. Kromě ukládání souborů nabízí správu fotografií, kontaktů, kalendáře a záložek webových stránek. Úvodní stránka úložiště je jednoduchá a její náhled můžeme vidět na obrázku (Obr. 9). [26]

Sdílení souborů a složek lze pouze prostřednictvím e-mailu, oprávnění lze nastavit pouze na náhled, úpravu nebo obojí. Další možnosti jsou dostupné pouze s placenými účty.

Verzování souborů toto úložiště nepodporuje. Nahrávaný soubor je omezen maximální velikostí 25 MB. Smazané soubory se nepřesunou do koše, ale jsou ihned trvale odstraněny a není zde možnost žádné obnovy. [26]

FlipDrive nabízí uživateli 10 GB úložného místa, které nelze nijak rozšířit než zakoupením některého z placených balíčků. Nejvyšší možná zakoupená kapacita je 250 GB. FlipDrive je pro uživatele dostupný přes internetový prohlížeč a mobilní aplikaci. [26]



Obr. 9. Úvodní stránka úložiště FlipDrive [autor]

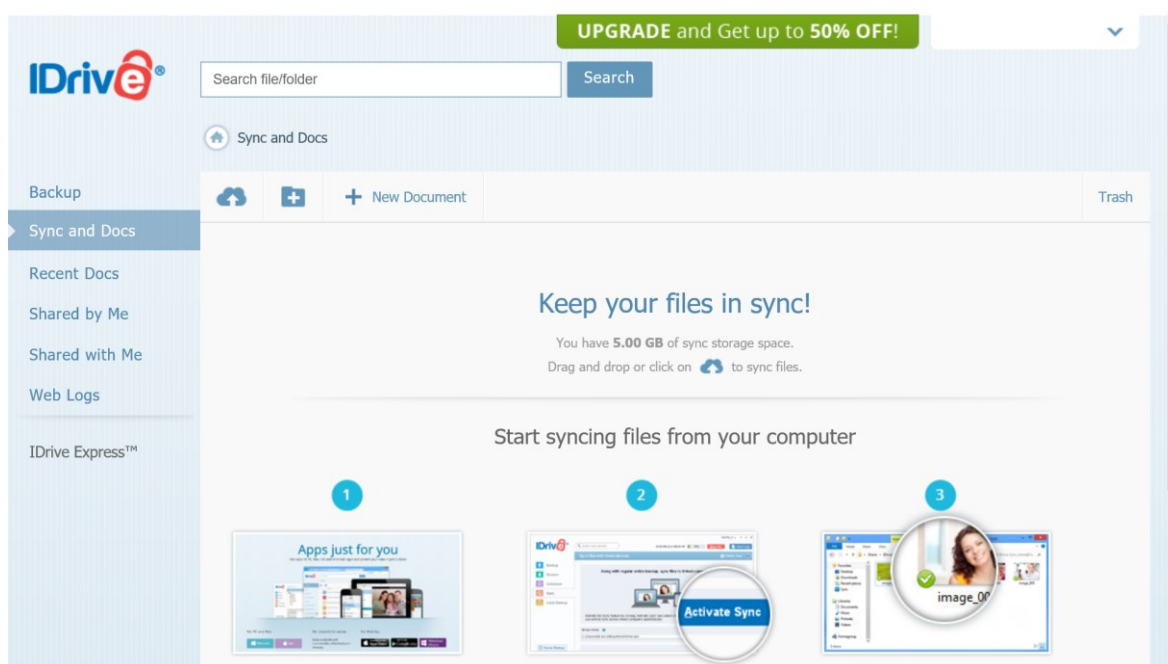
## 2.9 IDrive

Cloudové úložiště IDrive je přístupné všem uživatelům, kteří si založí účet prostřednictvím registračního formuláře, ve kterém uživatel zadá svoje jméno, příjmení, e-mailovou adresu a heslo. Před dokončením registrace si uživatel může vybrat jeden ze dvou šifrovacích klíčů. První je Výchozí šifrovací klíč, který nastaví šifrovací klíč pro šifrování všech dat. Druhou možností je Soukromý šifrovací klíč, který slouží pro šifrování všech dat, s tím, že uživatel nebude mít možnost sdílet žádné soubory ani složky a všechny soubory jsou pouze jeho. IDrive umožňuje úpravu dokumentů pomocí Office Online a podporuje zálohování cloudů OneDrive. Vzhled hlavní stránky úložiště můžeme vidět na obrázku (Obr. 10). [27]

Sdílet složky nebo soubory lze pouze s uživateli, kteří mají založený účet. U sdílení jde nastavit oprávnění na náhled nebo na úpravu a v průběhu sdílení je možné kdykoliv oprávnění měnit nebo úplně zrušit. [27]

Ukládání více verzí souboru je zde podporováno a to do 10 verzí. Velikost nahrávaného souboru není nijak limitována. Stahovat soubory nebo složky lze zvlášť nebo hromadně. Pokud se stahuje více než 1 soubor nebo složka veškerý obsah se stahuje ve formátu zip. Soubory přesunuté do koše v něm zůstanou 30 dní, během kterých je může uživatel obnovit nebo je ponechat k trvalému smazání. [27]

IDrive nabízí uživateli konečných 5 GB, které nelze zdarma navýšit, jinak než zakoupením placené verze. Nejvyšší možná dokoupená kapacita je 5 TB. Úložiště IDrive je dostupné přes internetový prohlížeč, synchronizační složku v počítači a mobilní aplikaci. [27]



Obr. 10. Úvodní stránka úložiště IDrive [autor]

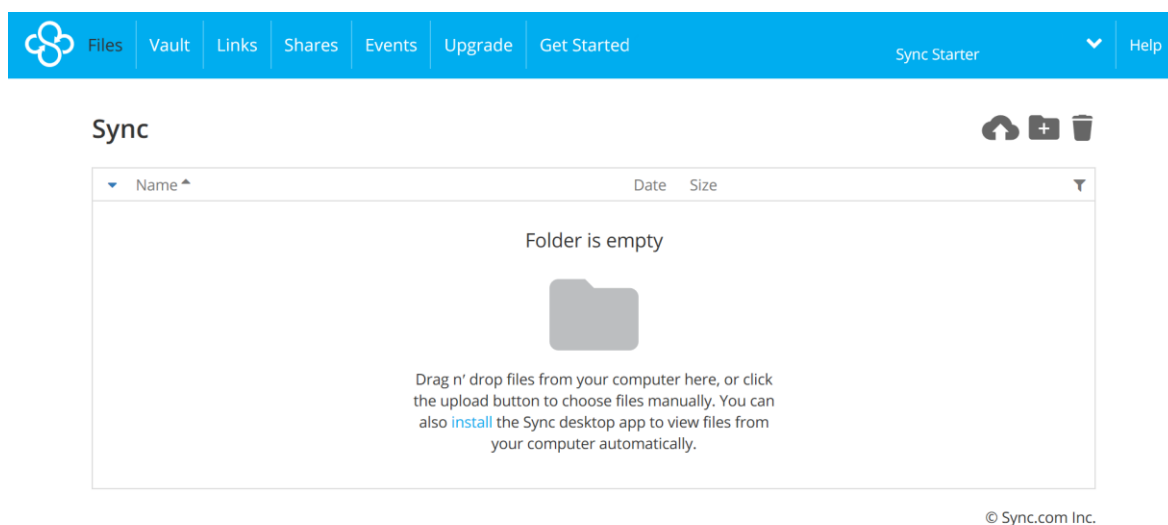
## 2.10 Sync

Registrace probíhá přes webovou stránku krátkým registračním formulářem, ve kterém uživatel zadá e-mailovou adresu a dvakrát zadá heslo. Sync má navíc tzv. *Vault* neboli trezor, který zajišťuje bezpečnost souborů uložených na cloud. Do trezoru je možné umístit jakýkoliv soubor z cloudu. Pokud dojde k umístění souboru do trezoru prostřednictvím synchronizační složky, je z této složky odstraněn, ale i nadále je zálohován v cloud. Tato možnost je vhodná pro soubory, které nejsou potřeba dennímu použití. Náhled úvodní stránky úložiště Sync můžeme vidět na obrázku (Obr. 11). [28]

Sdílení souborů nebo složek je možné pomocí odkazu. Zde je možnost vylepšení osobní ochrany, kdy soubory jsou dešifrovány lokálně. Tato funkce podporuje většinu internetových prohlížečů, nepodporuje ale např. Safari a některé mobilní prohlížeče. Sdílení souborů prostřednictvím odkazu je možné zdarma zabezpečit heslem. Tuto funkci většinou jiné cloudy neumožňují. Druhou možností je zaslání odkazu na e-mail příjemce. [28]

Verzování souborů cloud podporuje, po každé změně uloží kopii, ke které je možné se kdykoliv vrátit. Soubory nahrávané na disk nejsou nijak velikostně limitovány. Soubory se stahují zvlášť a složky nelze stahovat. Smazané soubory zůstávají v koši po dobu 30 dní, pokud během této doby nedojde k jejich obnově, jsou trvale smazány. [28]

Uložiště Sync nabízí uživateli 5 GB volného prostoru, který lze zdarma rozšířit o 1 GB po splnění jednoduchých úkolů, zahrnujících instalaci synchronizační složky, mobilní aplikace a další. Nejvyšší možná dokoupená kapacita je 2 TB. Sync je dostupný přes internetový prohlížeč, synchronizační složku v počítači a mobilní aplikaci. [28]



Obr. 11. Úvodní stránka úložiště Sync [autor]

## 2.11 iCloud Drive

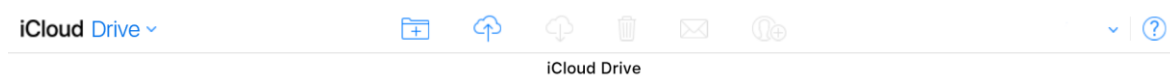
Společnost Apple nabízí uživatelům cloudové úložiště iCloud Drive. Pro uživatele, kteří vlastní některý z Apple produktů odpadá povinnost registrace, stačí se přihlásit pomocí Apple ID. Přestože je iCloud od společnosti Apple, může ho využívat i uživatel, který neovládá žádný Apple produkt. Registrace nového účtu probíhá přes stránku iCloudu. Během

registrace si uživatel nastavuje 3 bezpečnostní otázky pro případné ověření identity nebo obnovení ztraceného hesla. Registrace je dokončena potvrzením e-mailové adresy. iCloud podporuje několik jazyků, mezi kterými je na výběr i čeština díky čemuž je možné celé rozhraní zobrazit česky (viz. Obr. 12). iCloud má své vlastní kancelářské nástroje a to Pages, Numbers a Keynote, které představují Word, Excel a PowerPoint. Jejich rozhraní zatím nepodporuje češtinu, ale ovládání je podobné s Office dokumenty. [29]

Sdílení souborů nebo složek je možné přes e-mail nebo telefonní číslo s uživateli, kteří mají Apple ID nebo přes odkaz s uživateli, kteří jej nemají a ti si mohou soubor stáhnout. Sdílení je možné kdykoliv zastavit. Oprávnění k souboru nebo složce je možné nastavit pro náhled nebo úpravu. [29]

Ukládání více verzí jednoho souboru toto úložiště nepodporuje. Velikost pro nahrávaný soubor není limitována. Stahování souborů se provádí zvlášť a soubory jsou stahovány v původním formátu. Nelze stahovat celé složky. Smazané soubory nebo složky zůstanou v koši po dobu 30 dní, po kterou je může uživatel obnovit nebo ponechat k trvalému odstranění. [29]

Pro uživatele, kteří nemají žádný Apple produkt, nabízí zdarma iCloud kapacitu pouze 1 GB. Pokud má uživatel např. iPhone, má k dispozici zdarma 5 GB prostoru, který může používat i jako zálohu dat pro nastavení telefonu apod. Maximálně lze dokoupit 2 TB. iCloud je dostupný přes internetový prohlížeč, synchronizační složku a mobilní telefon. [29]



Váš iCloud Drive je prázdný

Soubory můžete nahrát jejich přetažením sem nebo použitím aplikace se zapnutým iCloud Drivem.



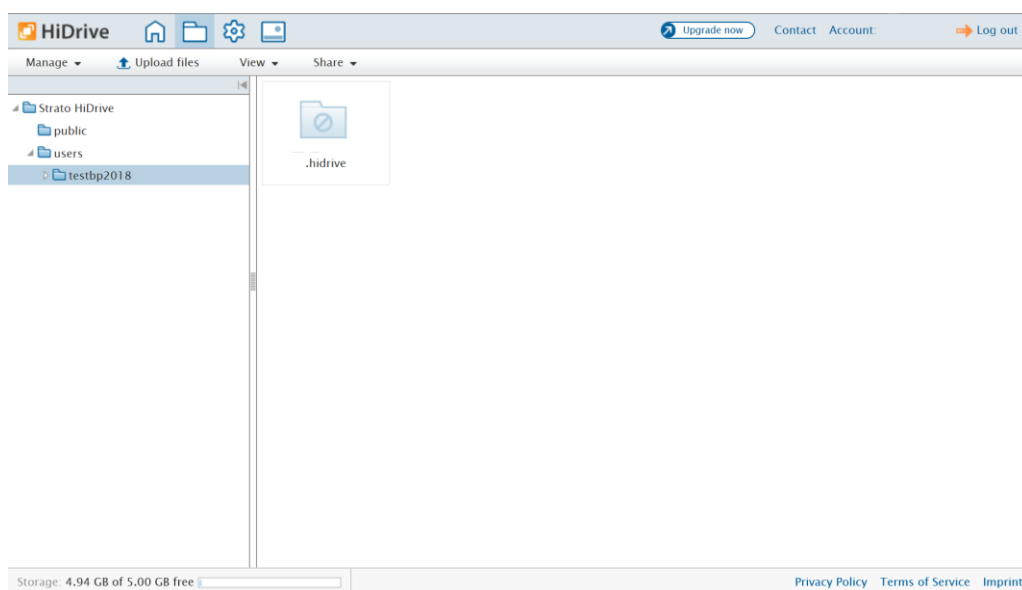
## 2.12 HiDrive

Cloudové úložiště HiDrive je dostupné pro uživatele, kteří se zaregistrují prostřednictvím krátkého formuláře na úvodní stránce. Uživatel zadá svůj kontaktní e-mail, uživatelské jméno a heslo. HiDrive spolu s úložištěm nabízí sdílenou galerii fotografií. Do galerie je možné importovat fotografie přímo z počítače, Dropboxu nebo Facebooku. Úvodní stránka úložiště působí oproti jiným úložištím hodně zastarale (viz. Obr. 13).

Sdílení složek a souborů lze provádět přes vygenerovaný odkaz. Nelze zde nastavit oprávnění na náhled nebo úpravu. U sdílení je možné nastavit platnost odkazu maximálně na 30 dní a počet stažení max. 5. Pro delší dobu a zabezpečení odkazu heslem je nutné mít placený balíček. [30]

HiDrive poskytuje podobně jako většina úložišť verzování souborů. Rozdíl od jiných úložišť je v tom, že verze se označují jako tzv. Snapshots a místo ukládání jednotlivých verzí souboru se provede zrcadlová kopie celého souboru. Při nahrávání souboru je nastaven limit na 2 GB. Při stahování složky je stahována ve formátu zip. Při stahování dvou a více zde možnost výběru stažení dohromady ve formátu zip nebo odděleně ve formátu, ve kterém jsou uloženy. [31]

Registrovaný uživatel má k dispozici zdarma 5 GB volného prostoru. Tento prostor je možné rozšířit zdarma o dalších 5 GB pozváním 10 nových uživatelů, kteří se zaregistrují. Maximálně lze dokoupit kapacitu 5 TB. HiDrive je možné používat přes internetový prohlížeč, synchronizační složku v počítači nebo mobilní aplikaci. [30, 31]



Obr. 13. Úvodní stránka úložiště HiDrive [autor]

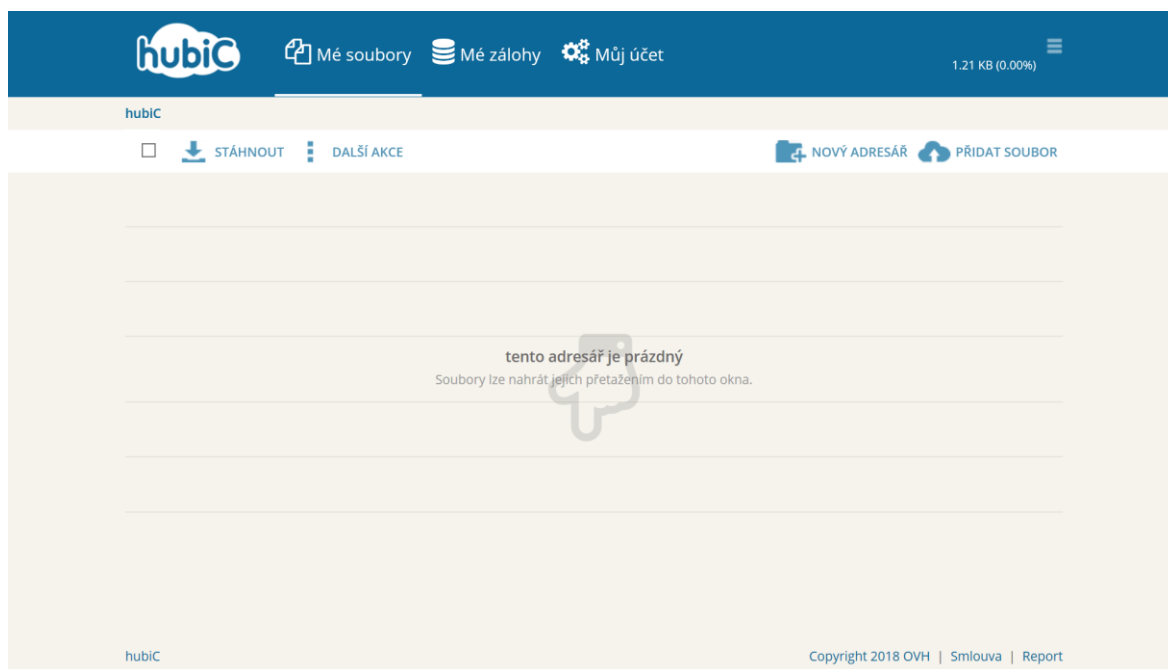
## 2.13 Hubic

Hubic je francouzská cloudová služba. Registrace probíhá přes webovou stránku cloudu registračním formulářem, ve kterém uživatel vyplní svoje jméno, příjmení, e-mailovou adresu a heslo. Cloud nabízí na výběr z několika jazyků, mezi kterými je i čeština a tím zjednodušuje používání pro české uživatele (viz. Obr. 14). [32]

U sdílení složek nebo souborů je možné nastavit počet dní, po které bude odkaz platný buď 5, 10 nebo 30 dní. Sdílení je možné přes odkaz, zasláním pozvánky k souboru na e-mail nebo přes sociální sítě jako je Facebook, Twitter, Google+. Při sdílení neexistuje možnost nastavení oprávnění na náhled nebo úpravu. Sdílené soubory je nutné stáhnout. [32, 33]

Verzování souborů tento cloud nepodporuje. Velikost nahrávaného souboru zde není nijak omezena. Při stahování složky nebo více souborů jsou soubory stahovány ve formátu zip. Pokud uživatel odstraní soubor, není zde žádná možnost, jak ho obnovit. [32]

Hubic nabízí registrovaným uživatelům zdarma 25 GB volného prostoru. Tento prostor je možné zdarma rozšířit o dalších 25 GB. Podmínkou je registrace nových uživatelů, kteří při registraci zadají specifický kód uživatele, který je zve. Maximální dokoupená kapacita je 10 TB. K datům může uživatel přistupovat přes internetový prohlížeč, synchronizační složku v počítači a mobilní aplikaci. [32, 33]



Obr. 14. Úvodní stránka úložiště Hubic [autor]

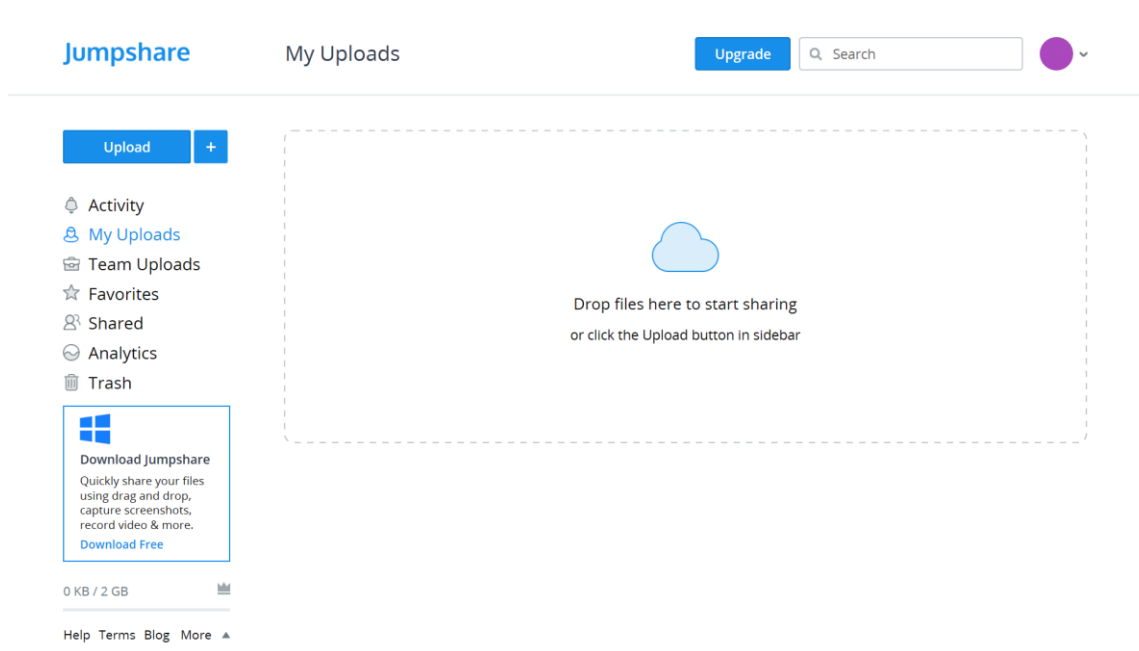
## 2.14 Jumpshare

Registrace probíhá přes webovou stránku cloudu, přes registrační formulář, který nabízí možnost vytvoření nového účtu, kde uživatel zadá své jméno, příjmení, e-mail a svoje heslo nebo je zde možnost využití Google účtu. Jumpshare umožňuje nahrávání souborů pomocí odkazů. Touto funkcí se liší od konkurence. Vzhled úvodní stránky si můžeme přiblížit na obrázku (Obr. 15). [34]

Sdílení souborů nebo složek je možné pomocí odkazu nebo zasláním pozvánky k souboru na e-mail příjemce. Oprávnění je zde nastaveno pouze na náhled. Pokud si příjemce odkaz otevře, uživatel dostane upozornění. Při využívání některého z placených balíčků je u sdílení možné nastavit datum, do kdy je odkaz platný nebo zakázat stahování. [35]

Verzování souborů je možné pouze s placenými balíčky. Maximální velikost nahrávaného souboru je omezena na 250 MB. Soubory lze stahovat, pouze pokud jsou umístěné ve složce. Samotnou složku nelze stáhnout. Při stahování dvou a více souborů jsou soubory stahovány ve formátu zip. Soubory odstraněné uživatelem jsou přesunuty do koše a bez placeného balíčku je nelze obnovit. Většina konkurence umožňuje tuto službu bezplatně. [35]

Každému uživateli nabízí Jumpshare 2 GB volné kapacity. Tuto kapacitu nelze zdarma navýšit, jedinou možností je zde zakoupení placeného balíčku o maximální velikost 1 TB. Pro uživatele dostupný přes internetový prohlížeč, synchronizační složku v počítači nebo mobilní aplikaci. [34, 35]



Obr. 15. Úvodní stránka úložiště Jumpshare [autor]

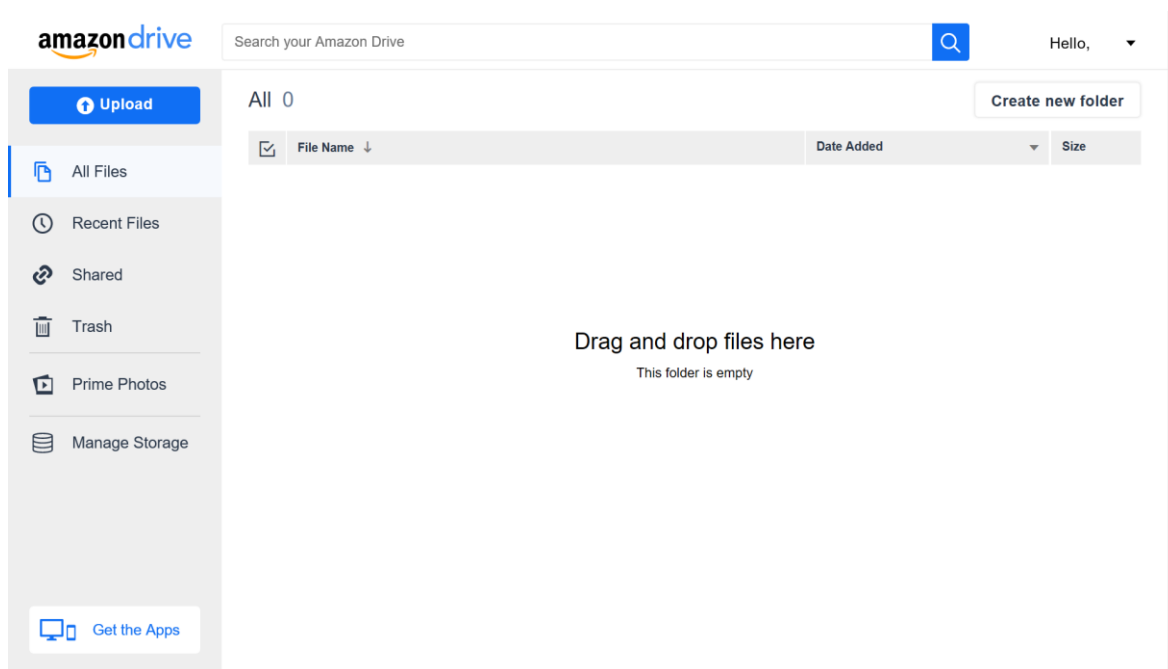
## 2.15 Amazon drive

Jedná se o cloud od americké společnosti Amazon, která provozuje internetový obchod. Registrace probíhá přes stránku společnosti, kde si uživatel zvolí svoje jméno, e-mail a dvakrát zadá heslo. Stávající zákazníci mohou a nemusí cloud používat. Pro lepší správu fotografií a videí se stará služba Prime Photos. Uživatel si zde může vytvořit svoje album a sdílet ho. Úložiště je v anglickém jazyce, ale pro ovládání je jednoduché (viz. Obr. 16). [36]

Sdílení složek a souborů je možné přes odkaz, e-mail, Facebook a Twitter. U sdílených souborů je možné pouze nahlížet, případně soubor stáhnout. Sdílení souboru lze kdykoliv zrušit. [36]

Verzování zde není podporováno. Velikost nahrávaného souboru není omezena. Při stahování složky nebo více souborů jsou soubory stahovány ve formátu zip. Položky přesunuté do koše v něm zůstanou po dobu 30 dní, během kterých je může uživatel obnovit nebo ponechat k trvalému odstranění. [36]

Amazon nabízí svým zákazníkům 5 GB volné kapacity, kterou nelze zdarma rozšířit. Jedinou možností, jak dosáhnout větší kapacity je zakoupením některého z placených plánů. Maximálně lze zakoupit až 30 TB. Amazon je dostupný přes internetový prohlížeč, synchronizační složku v počítači nebo mobilní aplikaci. [36]



Obr. 16. Úvodní stránka úložiště Amazon drive [autor]

## 2.16 Yandex Disk

Yandex je ruský internetový vyhledávač, který je podobný českému Seznamu a Googlu.

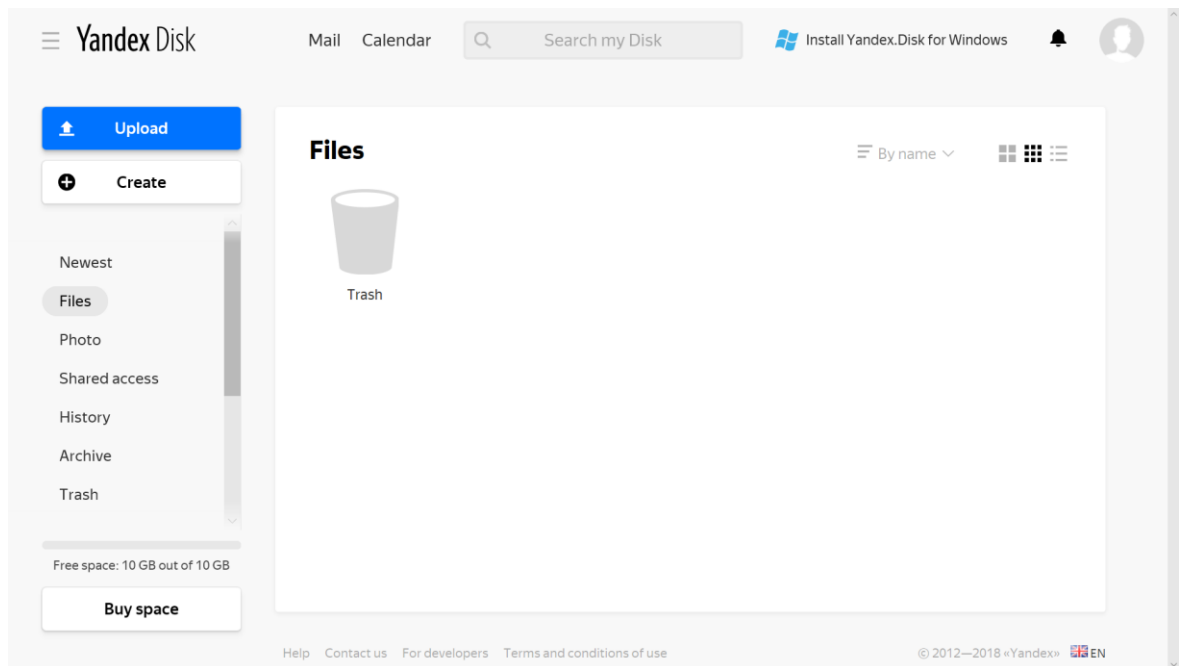
Registrace probíhá přes hlavní stránku prostřednictvím registračního formuláře, ve kterém uživatel zadá své jméno, příjmení, uživatelské jméno a dvakrát zadá heslo. Pokud uživatel nechce uvádět své telefonní číslo, může místo toho použít bezpečnostní otázku.

Kromě úložiště nabízí vyhledávání, mapy, e-mail, počasí, kalendář a několik dalších služeb. Yandex disk je dostupný v anglickém jazyce a pro ovládání je jednoduchý (viz. Obr. 17). Uživatel může prostřednictvím disku upravovat uložené fotografie, na výběr je velké množství různých nástrojů úpravy. Pro lepší správu fotografií a videí je možné vytvářet alba. Pro dokumenty nabízí podporu Office Online. [37, 38]

Sdílení souborů a složek je možné pomocí odkazu. U odkazu nelze nijak nastavovat oprávnění. Příjemce si může soubory zobrazit a případně stáhnout. Další možností je sdílení přes sociální sítě jako je Facebook, Twitter, Google+, Yandex Mail. Poslední možností, kterou tento cloud lehce vyniká od konkurence je sdílení prostřednictvím QR kódu, který je možné stáhnout ve formátu PNG, SVG, EPS nebo PDF. Sdílení souboru může uživatel kdykoliv zrušit. [38]

Ukládání jednotlivých verzí souboru tato služba neposkytuje. Velikost nahrávaného souboru přes internetový prohlížeč je omezena na 2 GB. Větší soubory je možné nahrávat přes synchronizační složku a jejich maximální velikost musí být do 10 GB. Pokud uživatel odstraní soubor je umístěn do koše, ve kterém zůstane po dobu 30 dní, během kterých jej může uživatel obnovit, pokud tak neučiní je soubor trvale smazán. [38]

Yandex Disk nabízí zdarma 10 GB volného prostoru. Tuto kapacitu nelze zdarma navýšit, jedinou možností je dokoupení kapacity a to maximálně 1 TB. Úložiště je dostupné přes internetový prohlížeč, synchronizační složku v počítači nebo mobilní aplikaci. [37, 38]



Obr. 17. Úvodní stránka úložiště Yandex Disk [autor]

### 3 POROVNÁNÍ PARAMETRŮ CLOUDOVÝCH ÚLOŽIŠŤ

V následujících tabulkách bylo vytvořeno porovnání parametrů vybraných cloudových úložišť. Porovnání bylo rozděleno na několik částí, jednotlivé části se zabývají nabízenou kapacitou, nebo tím, zda cloud plně podporuje zobrazení/přehrání vybraného formátu souborů.

#### 3.1 Porovnání kapacity

Tab. 1. Porovnání úložišť z hlediska kapacity a velikosti nahrávaného souboru

	Základní kapacita	Navýšení kapacity zdarma	Max. velikost nahrávaného souboru
Google disk	15 GB	-	5 TB <sup>1</sup>
OneDrive	5 GB	+ 10 GB	15 GB <sup>1</sup>
Dropbox	2 GB	+ 20 GB	20 GB
Box	10 GB	-	250 MB
Mega	15 GB	+ 35 GB <sup>2</sup>	-
pCloud	10 GB	+ 36 GB	-
MediaFire	10 GB	+ 48 GB	-
FlipDrive	10 GB	+ 10 GB	20 GB
IDrive	5 GB	+5 GB	-
Sync	5 GB	+ 6 GB	-
iCloud Drive	1 GB	-	-
HiDrive	5 GB	+ 10 GB	-
Hubic	25 GB	+ 25 GB	1 GB
Jumpshare	2 GB	-	250 MB
Amazon drive	5 GB	-	2 GB
Yandex disk	10 GB	-	10 GB

<sup>1,2</sup> Maximální velikost souboru udávaná v tabulce 1 může být zavádějící, neboť na ni lze často dosáhnout pouze po dodatečném zakoupení další kapacity. Základní kapacita může být nižší než uvedená velikost souboru. Stejně tak úložiště Mega nabízí tento prostor pouze na časově omezenou dobu.

### 3.2 Porovnání podpory verzování a formátů Office

Tab. 2. Porovnání úložišť z hlediska funkce verzování, formátů Office a PDF

	Verzování souborů	Office Online	Podpora Office dokumentů	Podpora PDF
<b>Google disk</b>	ano	ne	ano	ano
<b>OneDrive</b>	ano	ano	ano	ano
<b>Dropbox</b>	ano	ano	ano	ano
<b>Box</b>	ne	ano	ano	ano
<b>Mega</b>	ano	ne	ne	ano
<b>pCloud</b>	ano	ne	ano	ano
<b>MediaFire</b>	ne	ne	ne	ne
<b>FlipDrive</b>	ne	ne	ne	ne
<b>IDrive</b>	ano	ano	ano	ano
<b>Sync</b>	ano	ne	ne	ne
<b>iCloud Drive</b>	ne	ne	ne	ne
<b>HiDrive</b>	ne	ne	ne	ne
<b>Hubic</b>	ne	ne	ne	ne
<b>Jumpshare</b>	ne	ne	ano	ano
<b>Amazon drive</b>	ne	ano	ano	ano
<b>Yandex disk</b>	ano	ano	ano	ano



V této části porovnání nejlépe dopadly cloudy OneDrive, Dropbox, IDrive a Yandex disk, které podporují všechny funkce. Nejméně podporovanou funkcí je verzování souborů a Office Online.

### 3.3 Porovnání úložišť z hlediska multimediálních formátů - 1. část

Tab. 3. Porovnání úložišť z hlediska multimediálních formátů - 1. část

	Podpora MP3	Podpora JPG	Podpora GIF
<b>Google disk</b>	ano	ano	ano
<b>OneDrive</b>	ano	ano	ano
<b>Dropbox</b>	ano	ano	ano
<b>Box</b>	ano	ano	ano
<b>Mega</b>	ne	ano	ne
<b>pCloud</b>	ano	ano	ano
<b>MediaFire</b>	ne	ano	ano
<b>FlipDrive</b>	ne	ne	ne
<b>IDrive</b>	ne	ano	ne
<b>Sync</b>	ne	ano	ano
<b>iCloud Drive</b>	ano	ano	ano
<b>HiDrive</b>	ne	ano	ne
<b>Hubic</b>	ne	ano	ano
<b>Jumpshare</b>	ano	ano	ano
<b>Amazon drive</b>	ne	ano	ano
<b>Yandex disk</b>	ano	ano	ne

V části zaměřené na hudební formát mp3 a grafické formáty jpg a gif jsou tyto cloudy schopné zobrazit/přehrát všechny vybrané formáty a mezi ty patří: Google disk, OneDrive, Dropbox, Box, pCloud, iCloud Drive a Jumpshare. Nejvíce podporovaným formátem byl

JPG, který zvládlo zobrazit 15 z 16 cloudů. Naopak největším problémem byl hudební formát MP3, který zvládlo přehrát 8 z 16 cloudů.

### 3.4 Porovnání úložišť z hlediska multimediálních formátů - 2. část

Tab. 4. Porovnání úložišť z hlediska multimediálních formátů - 2. část

	Podpora MP4	Podpora AVI	Podpora MKV
<b>Google disk</b>	ano	ano	ano
<b>OneDrive</b>	ano	ne	ne
<b>Dropbox</b>	ano	ano	ano
<b>Box</b>	ne	ne	ne
<b>Mega</b>	ano	ne	ne
<b>pCloud</b>	ano	ano	ano
<b>MediaFire</b>	ne	ne	ne
<b>FlipDrive</b>	ne	ne	ne
<b>IDrive</b>	ne	ne	ne
<b>Sync</b>	ne	ne	ne
<b>iCloud Drive</b>	ano	ne	ne
<b>HiDrive</b>	ne	ne	ne
<b>Hubic</b>	ano	ne	ano
<b>Jumpshare</b>	ano	ano	ano
<b>Amazon drive</b>	ano	ano	ano
<b>Yandex disk</b>	ano	ano	ano

V poslední části, která je zaměřená na formáty týkající se přehrávání videí nejlépe uspěly tyto cloudy, a to: Dropbox, pCloud, Amazon drive a Yandex disk. Nejjednodušším formátem je formát MP4 se kterým si poradilo celkem 10 cloudů z 16. Naopak největším problémem byl formát AVI, který zvládlo přehrát pouze 6 cloudů z 16.

## 4 ZHODNOCENÍ LICENČNÍCH PODMÍNEK

Před vytvoření účtu musí uživatel odsouhlasit dané licenční podmínky, které se ke cloudu vztahují. Většina uživatelů ovšem podmínky nečte a jen je odklikne a neví, k čemu dávají svůj souhlas.

### 4.1 Data uživatele

#### 4.1.1 Google disk

Google disk ve svých podmínkách uvádí, že „*co vám patří, to vám také zůstane*“. Pokud nahrajete, odešlete, uložíte nebo přijmete obsah na Disk Google poskytnete společnosti Google celosvětově platnou licenci k užití, hostování, uchovávání, reprodukování, úpravám, vytváření odvozených děl, komunikaci, publikování, veřejnému provozování a vystavování a distribuci takového obsahu. Práva, která touto licencí udělujete, jsou určena pro omezení účely provozování, propagace a vylepšování stávajících služeb a vývoje nových služeb. [39]

#### 4.1.2 Microsoft OneDrive

Společnost Microsoft uvádí, že váš obsah zůstává ve vašem vlastnictví, ale pokud svůj obsah sdělíte s ostatními uživateli, výslovně souhlasíte, že všichni, se kterými jste obsah sdíleli, jej mohou zdarma a po celém světě používat, ukládat, zaznamenávat, rozmnožovat, přenášet, zobrazovat a komunikovat. [40]

Pro zdokonalení produktů a služeb společnosti Microsoft poskytnete společnosti Microsoft celosvětově platnou a bezplatnou licenci k duševnímu vlastnictví k užívání vašeho obsahu, například k vytváření kopií obsahu, uchovávání, přenášení, přeformátování a distribuci obsahu prostřednictvím komunikačních nástrojů a k zobrazení vašeho obsahu ve službách. [40]

#### 4.1.3 Dropbox

Při využívání služeb Dropboxu poskytnete soubory, obsah, zprávy, kontakty a tyto věci označuje Dropbox jako „Vaše věci“. Na základě podmínek Dropbox nemá žádná práva k Vašim věcem kromě omezených práv, která jim umožňují nabízet služby. [41]

Dropbox potřebuje povolení k tomu, aby mohl spravovat např. hostování, zálohování a sdílení, a to pouze když o to požádáme. Dropbox poskytuje funkce, jako jsou miniatury

fotografií, náhledy dokumentů, komentování, úpravy, sdílení a vyhledávání. Tyto a další funkce mohou vyžadovat přístup k ukládání a skenování „vašich věcí“. Dáváte jim k tomu svolení a toto povolení se vztahuje i na jejich pobočky a důvěryhodné třetí strany, se kterými spolupracují. [41]

#### 4.1.4 Box

Všechny dokumenty, které nahráváte a ukládáte na svůj účet, jsou označovány jako „Obsah“. Veškerý obsah, který nahrajete na svůj účet je Váš. Box nekontroluje, neověřuje a neschvaluje obsah, který jste nahráli. [42]

Souhlasíte s tím, že společnost Box (a zprostředkovatelé nebo poskytovatelé služeb, kteří jednají ve prospěch společnosti Box) mají právo předávat, zpracovávat, používat a zveřejňovat obsah a další informace, které můžou získat jako součást užívání služeb, ale pouze:

- pokud je to nezbytné pro poskytování služeb
- jak je to uvedeno v těchto podmínkách
- pokud to vyžaduje zákon nebo nařízení
- v případě nouzové situace. [42]

#### 4.1.5 Mega

V licenčních podmínkách společnost Mega Limited uvádí, že uživatel neztrácí k žádným datům, která v rámci služeb ukládá, využívá, stahuje, nahrává, sdílí nebo jinak přenáší své duševní vlastnictví. [43]

Svým souhlasem udělujete společnosti Mega Limited celosvětovou a bezplatnou licenci k používání, ukládání, zálohování, kopírování, přenosu, distribuci, komunikaci a jinému zpřístupnění vašich dat. [43]

## 4.2 Změny v licenčních podmínkách

### 4.2.1 Google disk

Google může podmínky příležitostně měnit například z důvodu změn platných zákonů nebo jejich služeb. Je nutné si znění podmínek pravidelně kontrolovat. Změna v podmínkách je zveřejňována na stránce licenčních podmínek Google. Pokud uživatel nesouhlasí se změněnými podmínkami dané služby, měl by službu přestat využívat. [39]

#### 4.2.2 OneDrive

Společnost Microsoft může podmínky měnit, pokud je to nezbytné s ohledem na rozhodné právo, z důvodu vývoje služeb nebo z technických důvodů. O chystané změně informuje své uživatele prostřednictvím uživatelského rozhraní nebo e-mailové adresy. Uživatel má 30 dní před začátkem platnosti změny možnost zrušit služby, pokud s novými podmínkami nesouhlasí. Pokud uživatel používá služby po datu účinnosti změny, automaticky tak souhlasí se změněnými podmínkami. [40]

#### 4.2.3 Dropbox

Společnost Dropbox může změnit podmínky z důvodu změny v zákonu, nových regulačních požadavků nebo z důvodu vylepšení jejich služeb. O aktualizaci podmínek informuje své uživatele prostřednictvím e-mailové adresy nebo oznámením v produktu. Nové podmínky budou platné do 30ti dní od oznámení. Pokud uživatel nesouhlasí s novými podmínkami, může svůj účet zrušit před tím, než nové podmínky vstoupí v platnost. Uživatel, který využívá službu i po aktualizaci podmínek tak souhlasí s novými podmínkami. [41]

#### 4.2.4 Box

Společnost Box si vyhrazuje právo k úpravě podmínek. Nejnovější verze je zveřejňována na úvodní stránce. V případě podstatných změn v podmínkách je uživatel upozorněn prostřednictvím služby a e-mailem. Pokud uživatel změny nepřijme, musí přestat používat služby a zrušit svůj účet. Dalším používáním služby po zveřejnění těchto změn, souhlasí s novými podmínkami. [42]

#### 4.2.5 Mega

Společnost Mega Limited může podmínky kdykoliv změnit s tím, že oznámí změnu předem prostřednictvím svých webových stránek, mobilní aplikace a zasláním e-mailu. Dalším používání služeb uživatel souhlasí se změněnými podmínkami. [43]

### 4.3 Smazání obsahu

#### 4.3.1 Google disk

Za obsah odpovídá osoba, která obsah zveřejňuje. Google může obsah kontrolovat, aby zjistil, zda obsah je legální a splňuje zásady. Pokud se domnívá, že zásady nebo právní předpisy porušuje, může obsah odstranit nebo zamezit jeho zobrazování. [39]

### 4.3.2 OneDrive

Společnost Microsoft si vyhrazuje právo zamítnout obsah, pokud překračuje limity úložiště nebo velikost souboru povoleného službou. V případě porušení jakékoliv povinnosti, může Microsoft podniknout kroky včetně (mimo jiné) okamžitého zastavení poskytovaných služeb nebo ukončení účtu Microsoft.

Společnost Microsoft si vyhrazuje právo váš obsah kdykoliv zablokovat nebo jej odebrat ze služeb, pokud zjistí, že dochází k porušování rozhodného práva nebo podmínek. Při šetření domnělých porušení těchto podmínek si společnost Microsoft vyhrazuje právo zkontrolovat váš obsah. [40]

### 4.3.3 Dropbox

Dropbox respektuje duševní vlastnictví ostatních a odpovídá za oznámení údajného porušení autorských práv. Dropbox si vyhrazuje právo smazat nebo zakázat obsah při údajném porušení práv a zablokovat účty porušovatelů. [41]

### 4.3.4 Box

Box respektuje duševní vlastnictví ostatních a bude reagovat na oznámení porušení autorských práv. Box si vyhrazuje právo smazat nebo zakázat obsah, o kterém se tvrdí, že porušuje autorská práva nebo smluvní podmínky a vyhrazuje si právo zablokovat účty porušovatelů. [42]

### 4.3.5 Mega

Mega Limited si vyhrazuje právo vymazat údaje, o kterých se domnívá, že porušují pravidla bez předchozího upozornění a to na základě vlastního uvážení bez odpovědnosti vůči vám. Za určitých okolností také ukončí váš účet, pokud se domnívají, že jste opakovaným porušovatelem. [43]

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 5 POROVNÁNÍ REÁLNÝCH FUNKCÍ ÚLOŽIŠŤ

Tato kapitola je zaměřená na porovnání reálných funkcí úložišť. Nalezneme zde porovnání rychlosti náběhu jednotlivých aplikací a také srovnání dalších parametrů jako je rychlost nahrávání/stahování, rychlost synchronizace, obnova souborů po smazání či chování souboru při jeho editaci ve dvou zařízeních současně.

Všechny testy úložišť byly prováděny na počítačích zajištěných v prostorách UTB. Testy byly prováděny na dvou počítačích se stejnou konfigurací, použit byl PC s 32bitovým systémem Windows 7 Professional, paměti 1 GB a procesorem AMD Athlon(tm) 64 Processor 3800+ 2.40 GHz).

Měření probíhalo v průběhu pěti týdnů a bylo prováděno třikrát týdně a to vždy v pondělí od cca 9 - do 13 hodin, ve středu od cca 13 do 16 hodin a v pátek od 13 do 15 hodin.

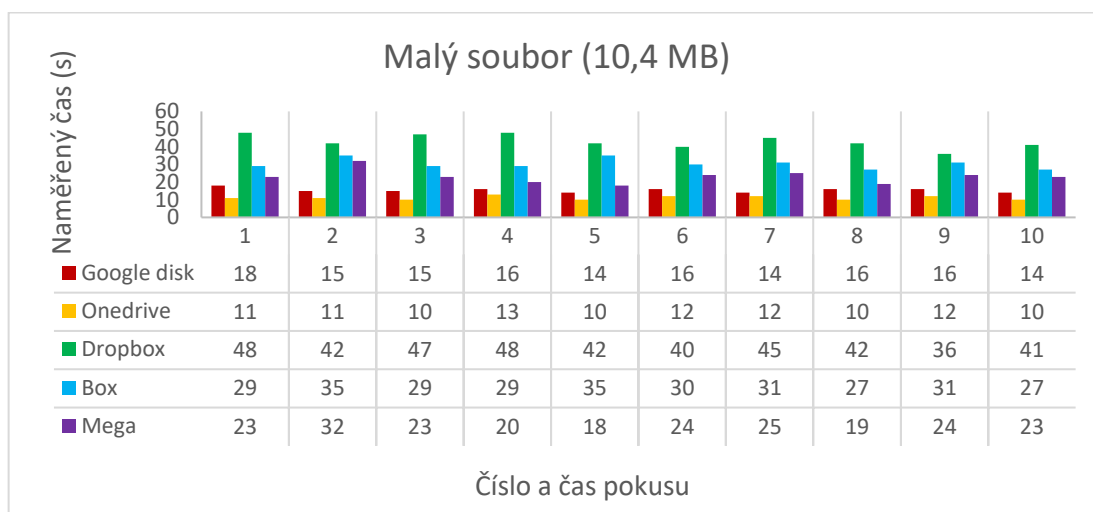
### 5.1 Výběr cloudových úložišť

Zdrojem pro výběr cloudových úložišť pro testování byla česká stránka **Skrblik.cz** (<https://www.skrblik.cz/telefon/internet/cloudova-uloziste/>), která se mimo jiné zaměřila i na porovnání daných úložišť, ze kterých bylo vybráno právě 5 testovaných. [11]

### 5.2 Rychlost nahrávání souborů

Srovnání bylo prováděno měřením času nahrávání souboru od okamžiku, kdy se soubor začal nahrávat až do zobrazení zprávy o ukončení synchronizace.

#### 5.2.1 Nahrání malého souboru na online úložiště



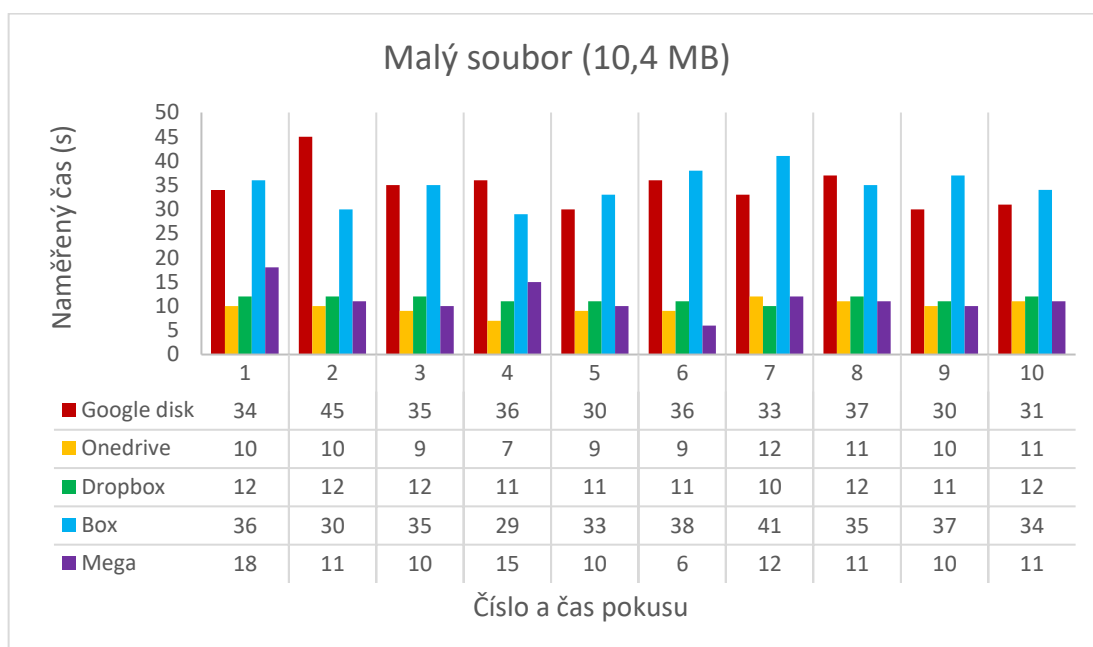


### Výsledky testování při nahrání malého souboru na online úložiště

Úložiště	Průměr	Směrodatná odchylka	Interval spolehlivosti (95 %)
Google disk	15,4	1,2	0,858428287
OneDrive	11,1	1,044030651	0,746854536
Dropbox	43,1	3,672873534	2,627415448
Box	30,3	2,685144316	1,92083653
Mega	23,1	3,7	2,646820552

Nejrychlejší nahrávání malého souboru na online úložiště bylo s průměrem 11,5 sekund na cloudové úložiště OneDrive.

#### 5.2.2 Nahrání malého souboru do synchronizační složky v PC

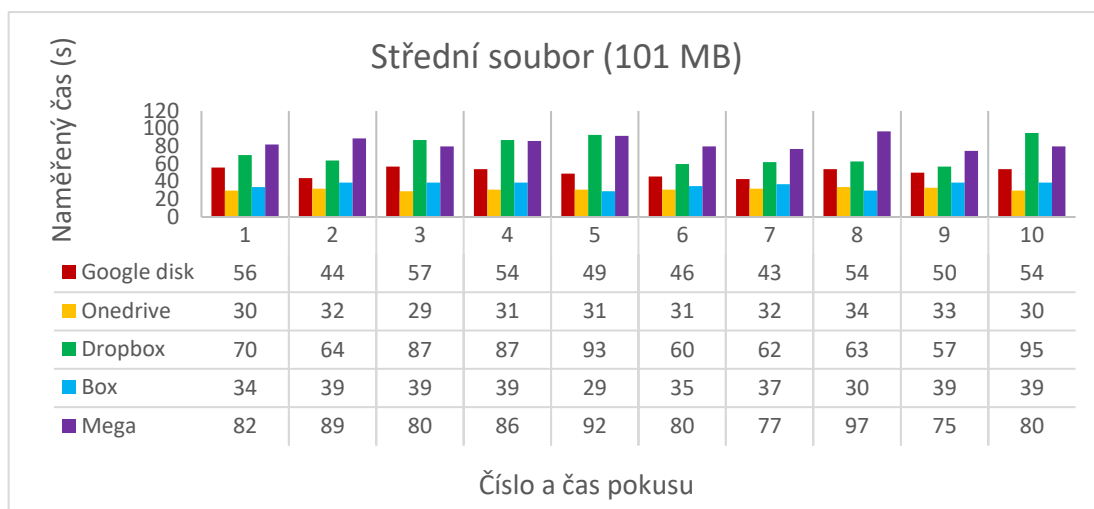


#### Výsledky testování při nahrání malého souboru do synchronizační složky v PC

Úložiště	Průměr	Směrodatná odchylka	Interval spolehlivosti (95 %)
Google disk	34,7	4,196427052	3,001943072
OneDrive	9,8	1,326649916	0,949028179
Dropbox	11,4	0,663324958	0,47451409
Box	34,8	3,4	2,43221348
Mega	11,4	3,039736831	2,174496734

Nejrychlejší nahrávání malého souboru do synchronizační složky úložiště bylo s průměrem 9,8 sekund na cloudové úložiště OneDrive.

### 5.2.3 Nahrání středního souboru na online úložiště

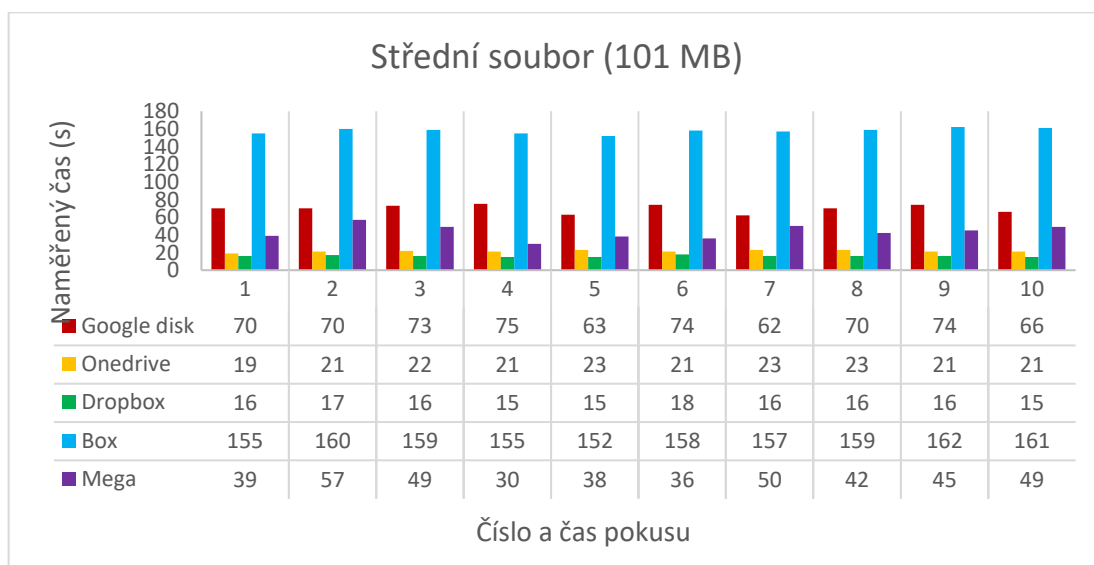


#### Výsledky testování při nahrání středního souboru na online úložiště

Úložiště	Průměr	Směrodatná odchylka	Interval spolehlivosti (95 %)
Google disk	50,7	4,796873982	3,43147693
OneDrive	31,3	1,417744688	1,014193453
Dropbox	73,8	14,16192077	10,13082783
Box	36	3,687817783	2,638105919
Mega	83,8	6,660330322	4,764513292

Nejrychlejší nahrávání středního souboru na online úložiště bylo s průměrem 31,3 sekund na cloudové úložiště OneDrive.

### 5.2.4 Nahrání středního souboru do synchronizační složky v PC

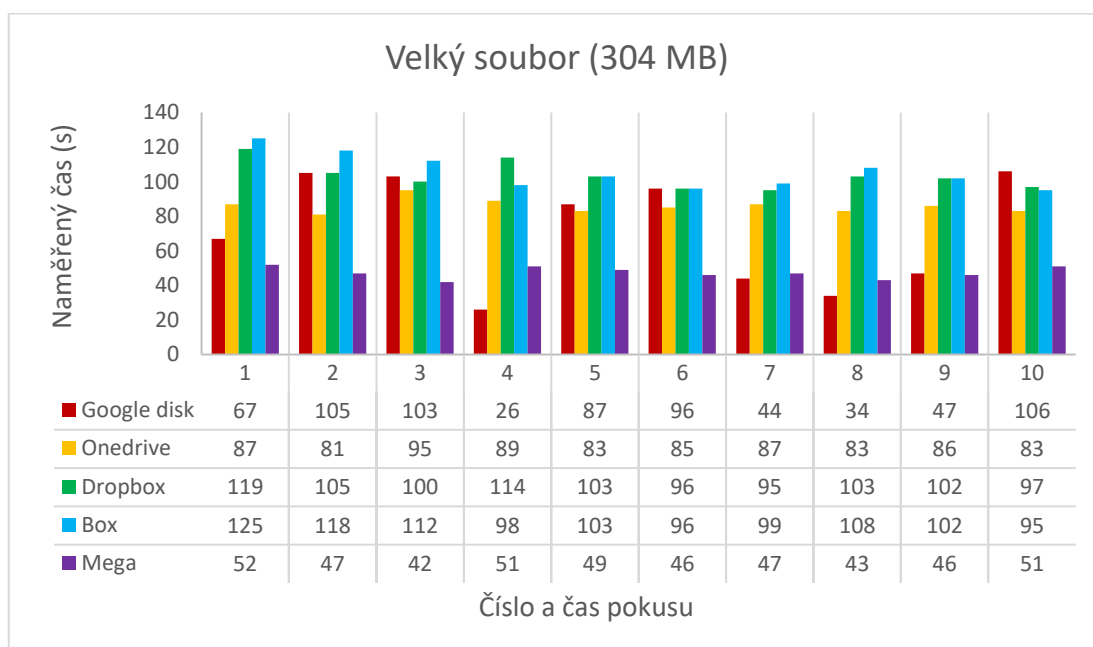


### Výsledky testování při nahrání středního souboru do synchronizační složky v PC

Úložiště	Průměr	Směrodatná odchylka	Interval spolehlivosti (95 %)
Google disk	69,7	4,405678154	3,151632293
OneDrive	21,5	1,204159458	0,861403784
Dropbox	16	0,894427191	0,639834668
Box	157,8	2,925747768	2,092953871
Mega	43,5	7,605918748	5,440946503

Nejrychlejší nahrávání středního souboru do synchronizační složky úložiště bylo s průměrem 16 sekund na cloudové úložiště Dropbox.

### 5.2.5 Nahrání velkého souboru na online úložiště



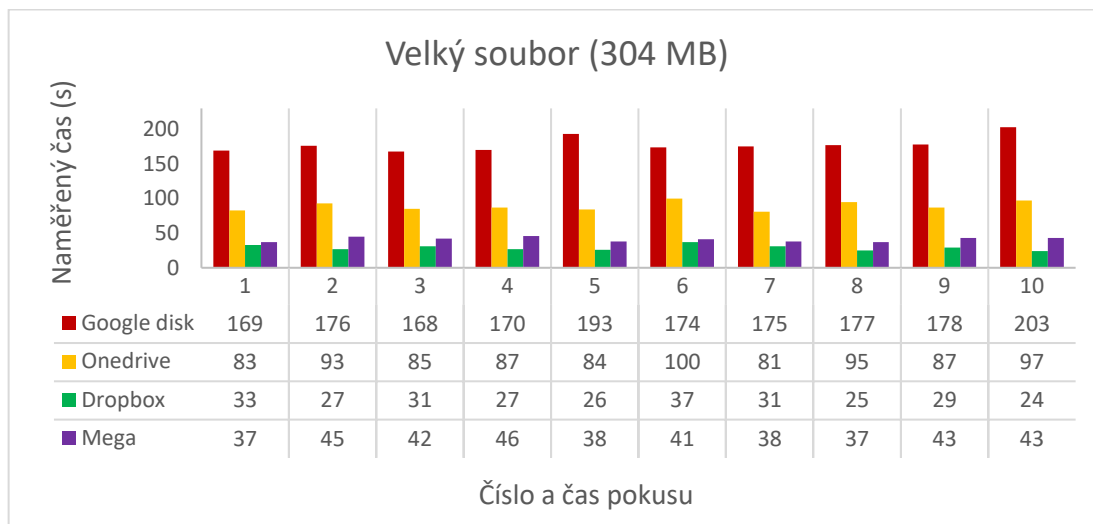
### Výsledky testování při nahrání velkého souboru na online úložiště

Úložiště	Průměr	Směrodatná odchylka	Interval spolehlivosti (95 %)
Google disk	71,5	29,9974999	21,45891871
OneDrive	85,9	3,806573262	2,723058471
Dropbox	103,4	7,337574531	5,248984614
Box	105,6	9,49947367	6,795514093
Mega	47,4	3,2	2,289142099

Nejrychlejší nahrávání velkého souboru na online úložiště bylo s průměrem 47,4 sekund na cloudové úložiště Mega.

### 5.2.6 Nahrání velkého souboru do synchronizační složky v PC

Při tomto testování bylo vynecháno úložiště Box z důvodu časové náročnosti nahrávání velkého souboru, jehož doba nahrávání byla naměřena přes 20 minut.

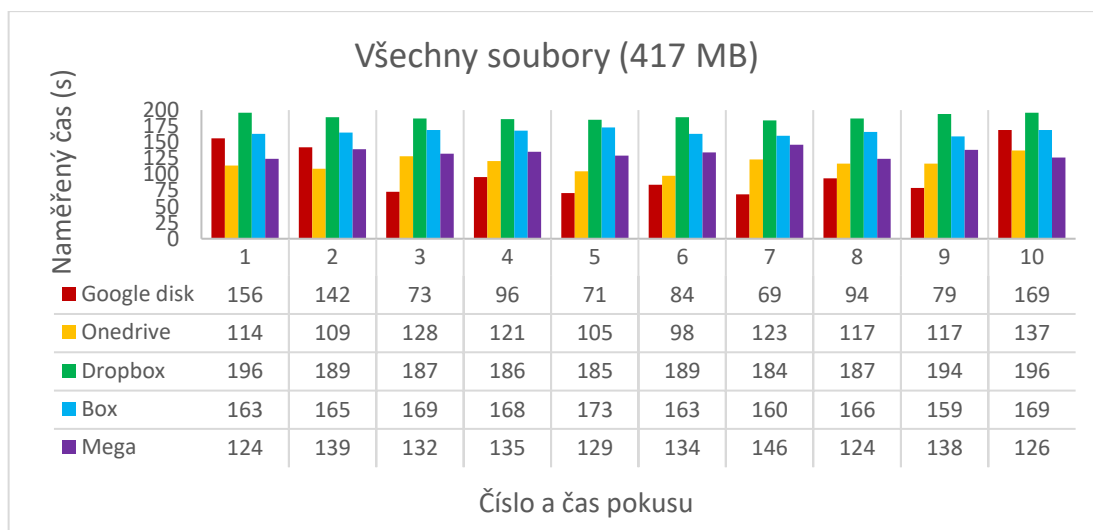


### Výsledky testování při nahrání velkého souboru do synchronizační složky v PC

Úložiště	Průměr	Směrodatná odchylka	Interval spolehlivosti (95 %)
Google disk	178,3	10,60235823	7,584470178
OneDrive	89,2	6,209669879	4,442130231
Dropbox	29	3,820994635	2,7333749
Mega	41	3,16227766	2,262157163

Nejrychlejší nahrávání velkého souboru do synchronizační složky úložiště bylo s průměrem 29 sekund na cloudové úložiště Dropbox.

### 5.2.7 Nahrání všech souborů na online úložiště



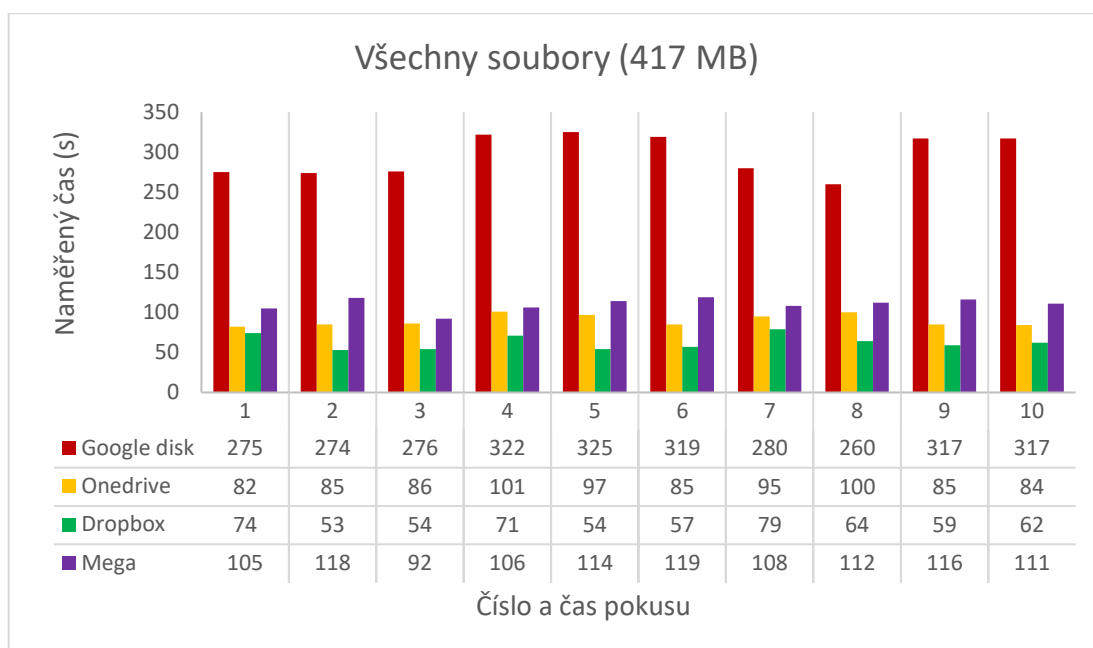
### Výsledky testování při nahrání všech souborů na online úložiště

Úložiště	Průměr	Směrodatná odchylka	Interval spolehlivosti (95 %)
Google disk	103,3	35,82192066	25,62545833
OneDrive	116,9	10,72800075	7,674349421
Dropbox	189,3	4,243819035	3,035845254
Box	165,5	4,153311931	2,971100373
Mega	132,7	6,79779376	4,862848711

Nejrychlejší nahrávání všech souborů na online úložiště bylo s průměrem 103,3 sekund na cloudové úložiště Google disk.

#### 5.2.8 Nahrání všech souborů do synchronizační složky v PC

Stejně jako u nahrávání velkého souboru do synchronizační složky bylo i zde ze srovnání vypuštěno úložiště Box z důvodu neúměrné časové náročnosti. Naměřený čas se zde pohyboval opět přes 25 minut.



#### Výsledky testování při nahrávání všech souborů do synchronizační složky v PC

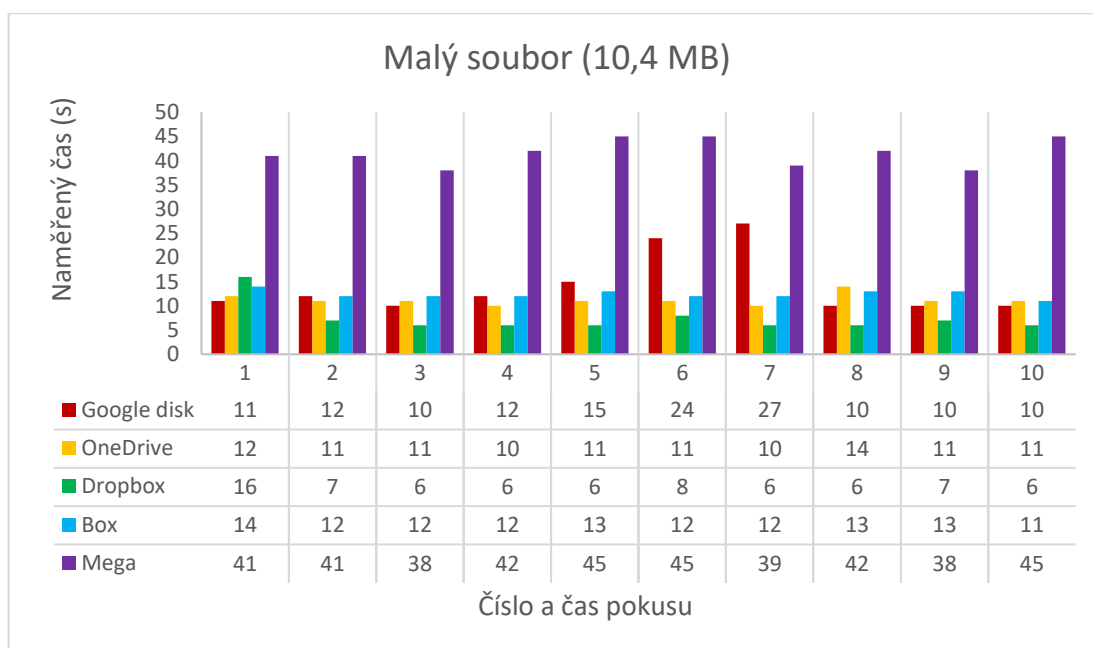
Úložiště	Průměr	Směrodatná odchylka	Interval spolehlivosti (95 %)
Google disk	296,5	24,08837894	17,23178823
OneDrive	90	6,971370023	4,98701769
Dropbox	62,7	8,695401083	6,220315215
Mega	110,1	7,55579248	5,405088331

Nejrychlejší nahrávání všech souborů do synchronizační složky úložiště bylo s průměrem 90 sekund na cloudové úložiště Dropbox.

### 5.3 Rychlost stahování souborů

Srovnání bylo prováděno měřením času stahování souboru od okamžiku, kdy se soubor začal stahovat až do zobrazení zprávy o dokončení stahování.

#### 5.3.1 Stažení malého souboru z online úložiště

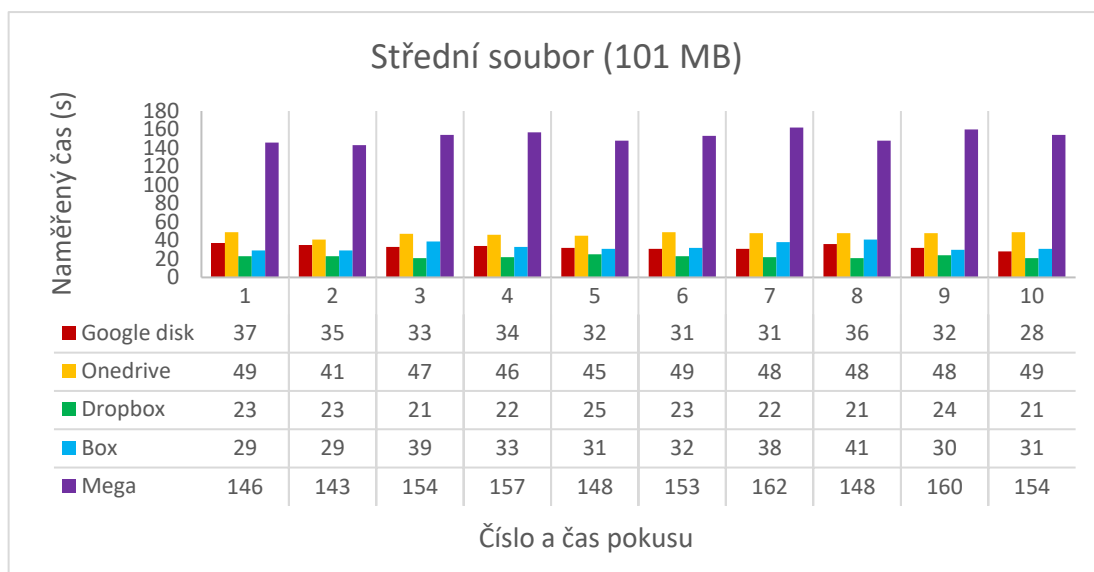


#### Výsledky testování při stažení malého souboru z online úložiště

Úložiště	Průměr	Směrodatná odchylka	Interval spolehlivosti (95 %)
Google disk	14,1	5,923681288	4,237546318
OneDrive	11,2	1,077032961	0,770462967
Dropbox	7,4	2,939387691	2,102711284
Box	12,4	0,8	0,572285525
Mega	41,6	2,615339366	1,870901077

Nejrychlejší stažení malého souboru z online úložiště bylo s průměrem 7,4 sekund z cloudového úložiště Dropbox.

### 5.3.2 Stažení středního souboru z online úložiště

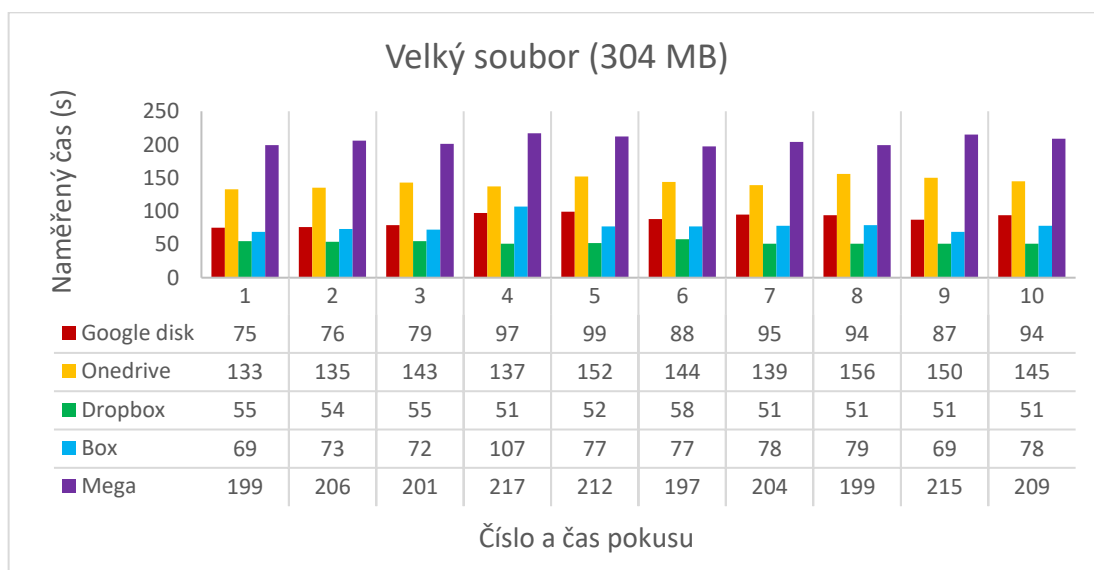


#### Výsledky testování při stažení středního souboru z online úložiště

<u>Úložiště</u>	<u>Průměr</u>	<u>Směrodatná odchylka</u>	<u>Interval spolehlivosti (95 %)</u>
Google disk	32,9	2,547547841	1,822405941
OneDrive	47	2,366431913	1,692843412
Dropbox	22,5	1,284523258	0,918892583
Box	33,3	4,172529209	2,984847585
Mega	152,5	5,869412236	4,198724577

Nejrychlejší stažení středního souboru z online úložiště bylo s průměrem 32,9 sekund z cloudového úložiště Google disk.

### 5.3.3 Stažení velkého souboru z online úložiště

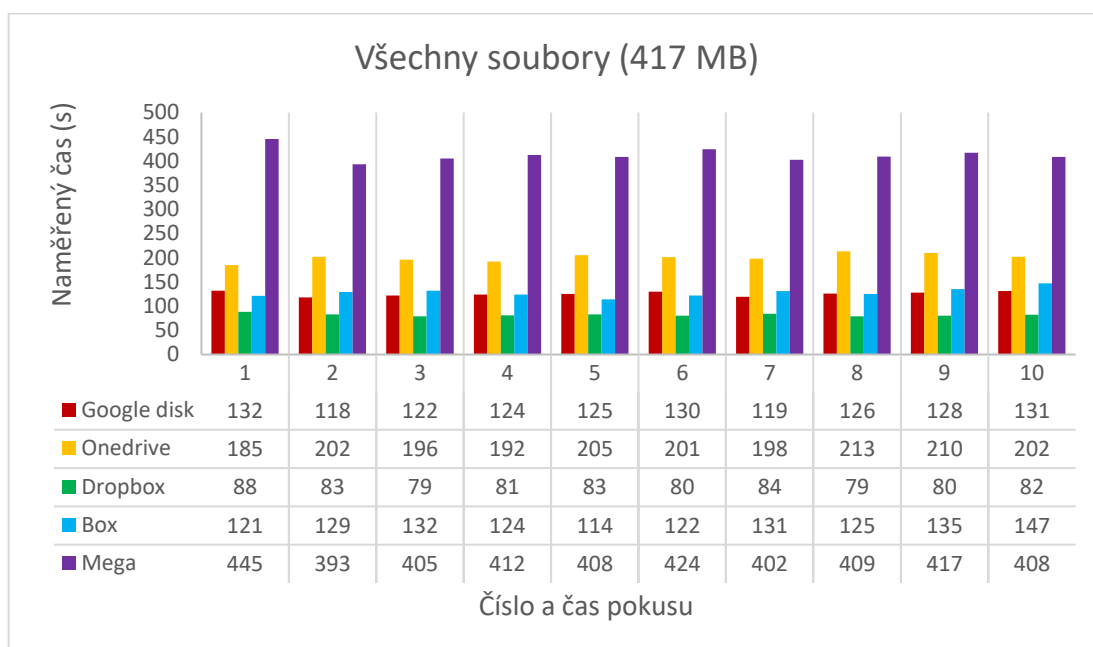


### Výsledky testování při stažení velkého souboru z online úložiště

Úložiště	Průměr	Směrodatná odchylka	Interval spolehlivosti (95 %)
Google disk	88,4	8,464041588	6,054810602
OneDrive	143,4	7,2	5,150569723
Dropbox	52,9	2,343074903	1,676134813
Box	77,9	10,32908515	7,388982393
Mega	205,9	6,744627492	4,824815854

Nejrychlejší stažení velkého souboru z online úložiště bylo s průměrem 52,9 sekund z cloudového úložiště Dropbox.

#### 5.3.4 Stažení všech souborů z online úložiště



### Výsledky testování při stažení všech souborů z online úložiště

Úložiště	Průměr	Směrodatná odchylka	Interval spolehlivosti (95 %)
Google disk	125,5	4,609772229	3,297632399
OneDrive	200,4	7,812809994	5,588947584
Dropbox	81,9	2,62488095	1,877726715
Box	128	8,613942187	6,162043031
Mega	412,3	13,4465609	9,6190902

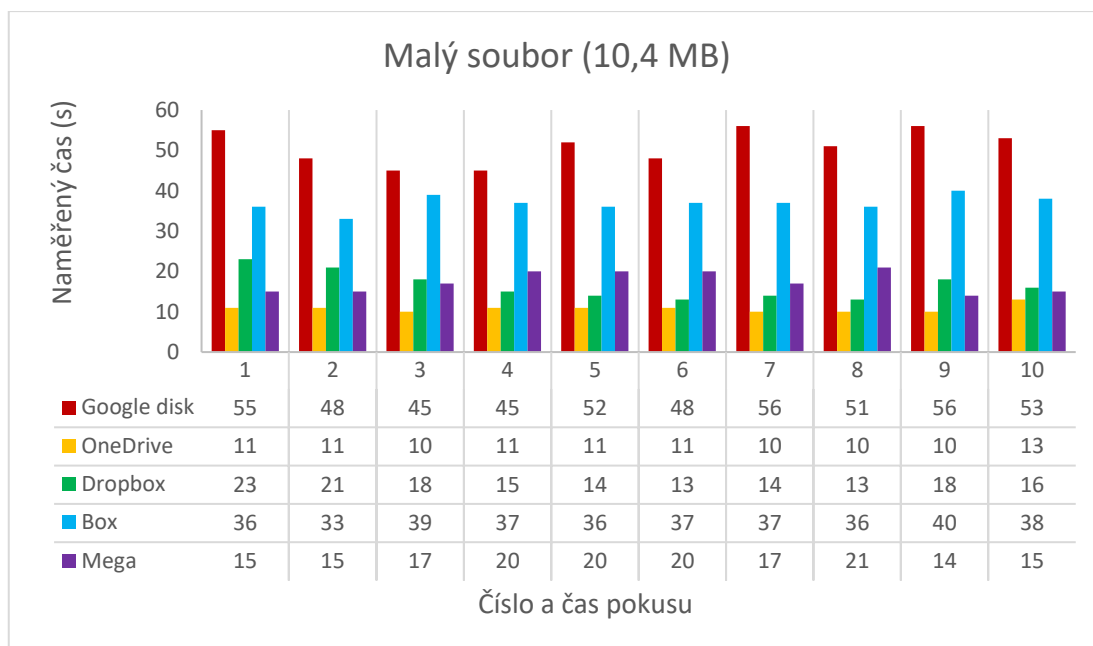
Nejrychlejší stažení všech souborů z online úložiště bylo s průměrem 81,9 sekund z cloudového úložiště Dropbox.



## 5.4 Rychlost synchronizace souborů mezi dvěma PC

Na prvním počítači byl soubor umístěn do synchronizační složky vybraného úložiště a měření začalo v okamžiku, kdy se soubor začal nahrávat. Měření bylo ukončeno v okamžiku, kdy proběhla jeho synchronizace na druhém počítači.

### 5.4.1 Rychlost synchronizace malého souboru

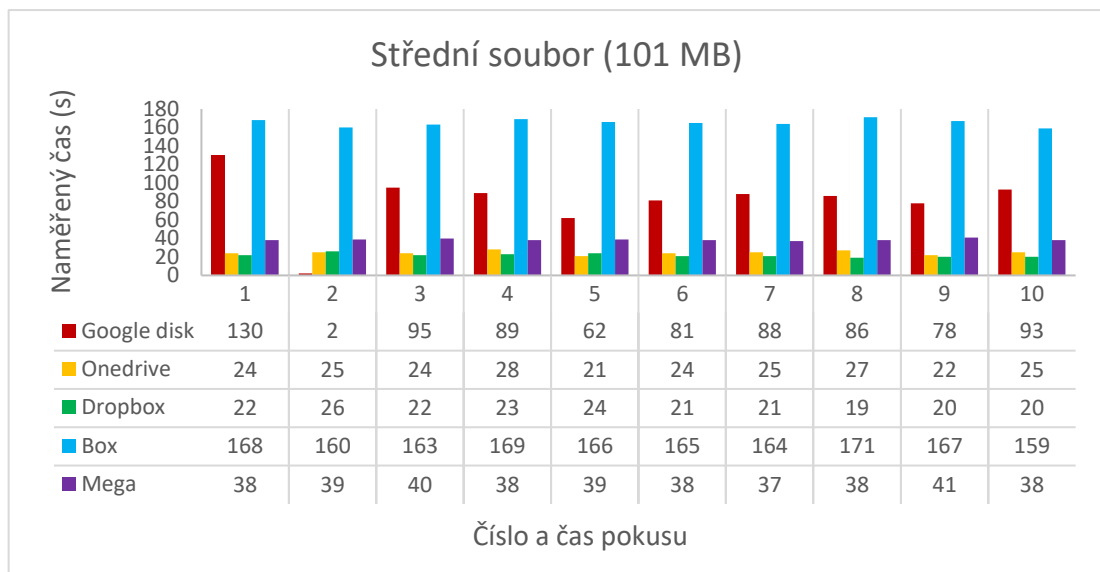


### Výsledky z testování rychlosti synchronizace malého souboru

<u>Úložiště</u>	<u>Průměr</u>	<u>Směrodatná odchylka</u>	<u>Interval spolehlivosti (95 %)</u>
Google disk	50,9	4,011234224	2,869464104
OneDrive	10,8	0,871779789	0,623633692
Dropbox	16,5	3,263433774	2,334519888
Box	36,9	1,813835715	1,297539905
Mega	17,4	2,497999199	1,786960978

Nejrychlejší synchronizace malého souboru mezi dvěma počítači byla s průměrem 10,8 sekund z cloudového úložiště OneDrive.

### 5.4.2 Rychlost synchronizace středního souboru

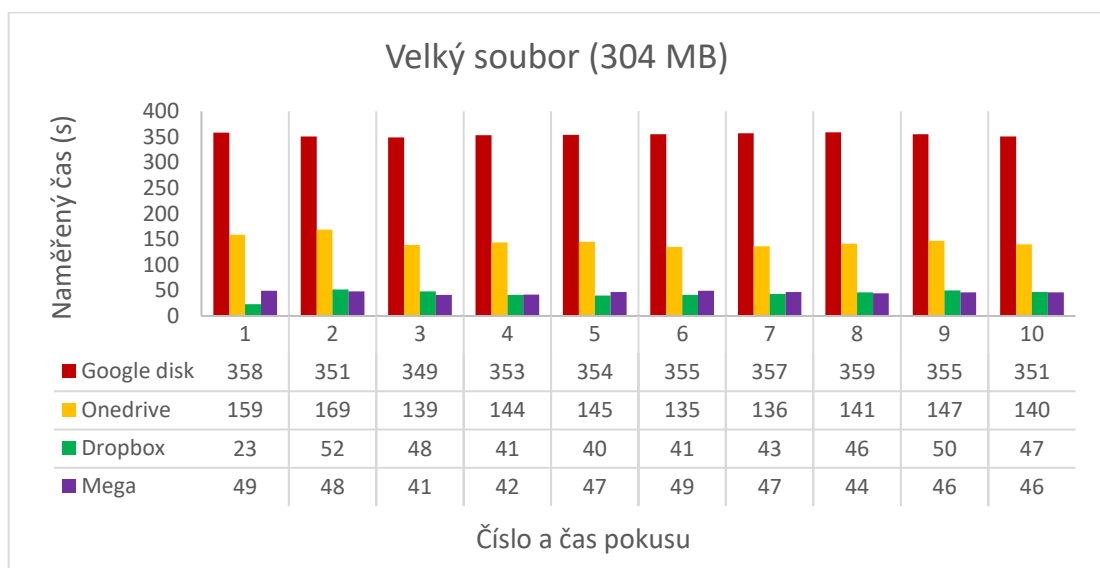


#### Výsledky z testování rychlosti synchronizace středního souboru

<u>Úložiště</u>	<u>Průměr</u>	<u>Směrodatná odchylka</u>	<u>Interval spolehlivosti (95 %)</u>
Google disk	80,4	30,8	22,0329927
OneDrive	24,5	1,962141687	1,403631606
Dropbox	21,8	1,989974874	1,423542269
Box	165,2	3,627671429	2,59507981
Mega	38,6	1,113552873	0,796587738

Nejrychlejší synchronizace středního souboru mezi dvěma počítači byla s průměrem 21,8 sekund z cloudového úložiště Dropbox.

### 5.4.3 Rychlost synchronizace velkého souboru

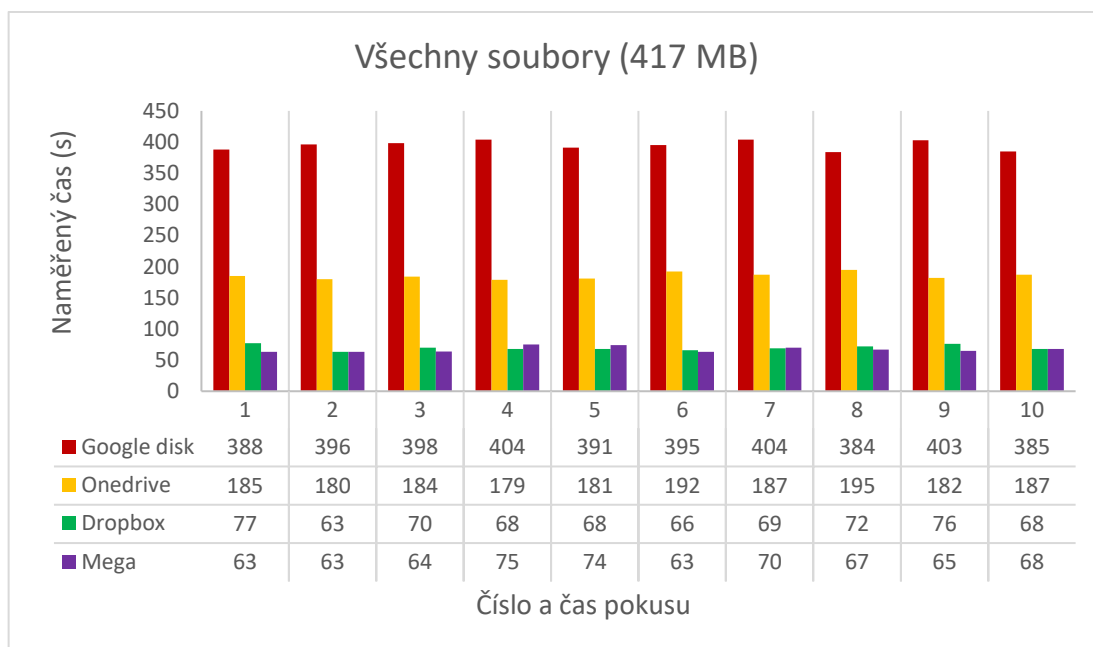


### Výsledky z testování rychlosti synchronizace velkého souboru

<u>Úložiště</u>	<u>Průměr</u>	<u>Směrodatná odchylka</u>	<u>Interval spolehlivosti (95 %)</u>
Google disk	354,2	3,091924967	2,211829878
OneDrive	145,5	10,16120072	7,268885105
Dropbox	43,1	7,725930365	5,526797641
Mega	45,9	2,62488095	1,877726715

Nejrychlejší synchronizace velkého souboru mezi dvěma počítači byla s průměrem 43,1 sekund z cloudového úložiště Dropbox.

#### 5.4.4 Rychlost synchronizace všech souborů



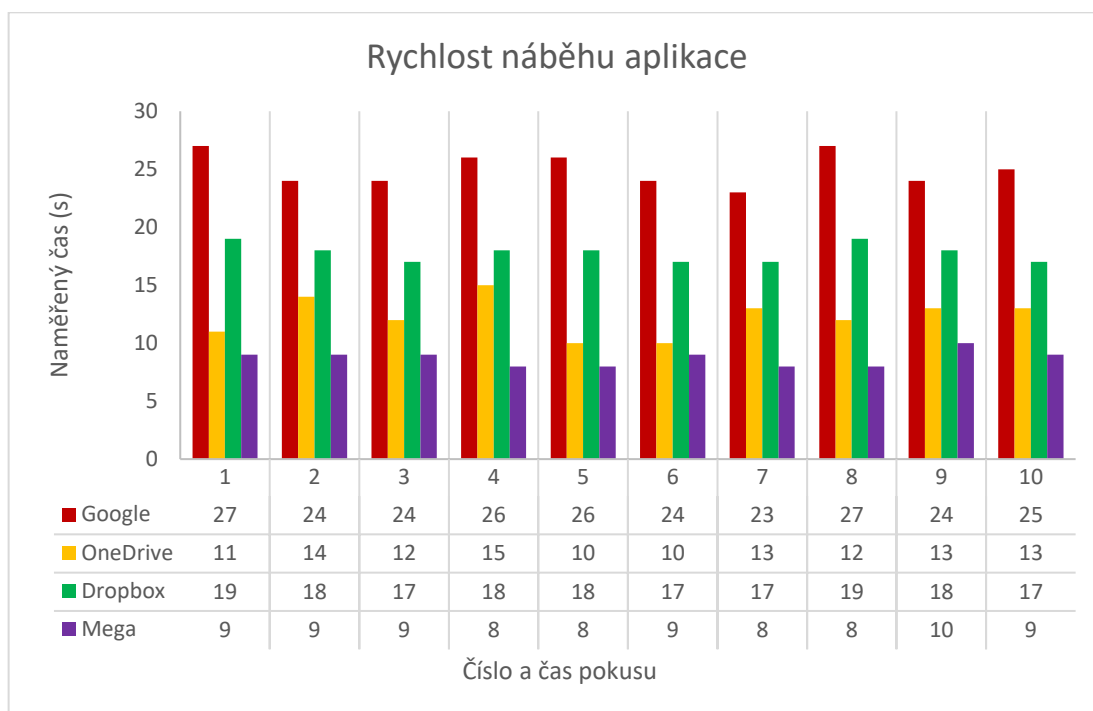
#### Výsledky z rychlosti synchronizace všech souborů

<u>Úložiště</u>	<u>Průměr</u>	<u>Směrodatná odchylka</u>	<u>Interval spolehlivosti (95 %)</u>
Google disk	394,8	7,222188034	5,166442086
OneDrive	185,2	4,935585072	3,530704866
Dropbox	69,7	4,075536774	2,915463377
Mega	67,2	4,284857057	3,065202087

Nejrychlejší synchronizace všech souborů mezi dvěma počítači byla s průměrem 67,2 sekund z cloudového úložiště Mega.

## 5.5 Rychlost náběhu aplikace

V této části testování bylo provedeno měření náběhu aplikace po přihlášení do systému Windows. U cloudového úložiště Box nebylo možné změřit jeho náběh z důvodu, že v aplikaci se neprojeví žádné známky přípravy synchronizace jako u ostatních a nebyla možnost tento údaj zaznamenat. Měření začalo v okamžiku přihlášení do systému Windows až do doby než daná aplikace naběhla a byla připravena k použití (hláška aktualizováno).



### Výsledky z testování rychlosti náběhu aplikace

Úložiště	Průměr	Směrodatná odchylka	Interval spolehlivosti (95 %)
Google disk	25	1,341640786	0,959752002
OneDrive	12,3	1,55241747	1,110532558
Dropbox	17,8	0,748331477	0,53532409
Mega	8,7	0,640312424	0,458051914

Nejrychlejší náběh aplikace po přihlášení do systému Windows byl zaznamenán s průměrem 8,7 sekund na úložišti Mega.

## 5.6 Chování při editaci souboru na dvou zařízeních současně

Na dvou počítačích byl otevřen stejný Word dokument, který byl uložen v cloudu a byl editován na dvou počítačích odlišným způsobem. Následně byly oba dokumenty s různě změněným obsahem uloženy. Cílem testování bylo zjistit, zda dané úložiště sloučí obě verze

dokumentu do jednoho souboru, nebo zda uloží oba dva editované dokumenty do samostatných souborů.

Úložiště Google disk při tomto testu uloží pouze jednu verzi a to tu, která byla uložena dříve.

Úložiště OneDrive při ukládání nahlásí chybu a nabídne řešení konfliktu souborů. Uživateli dá na výběr dvě možnosti a to:

- otevřít v Office a sloučit změny - Office sloučí změny z obou verzí nebo umožní vybrat soubor, který chce uživatel zachovat.
- zachovat oba soubory.

Úložiště Dropbox při této situaci uloží obě dvě editované verze.

Úložiště Box při této situaci také uloží obě dvě editované verze.

Úložiště Mega při tomto testu uloží pouze jednu z verzí a to tu, která byla uložena dříve.

Na základě testování, je pro uživatele výhodnější používat takové úložiště, které je schopné tuto situaci vyřešit tak, že zachová oba dva upravované soubory a uživatel tak nepřijde nechtěně o provedené změny.

## 5.7 Obnova souborů po smazání

Na jednotlivá úložiště a tím i do synchronizační složky byl nahráván soubor a následně odstraňován s cílem sledovat kam bude soubor po smazání přesunut a zda je možné jej obnovit.

### 5.7.1 Google disk

Při přesunutí souboru do koše na úložišti se soubor přemístí také do koše v počítači. Při obnově z koše úložiště se soubor obnoví jak na disku, tak ve složce. Soubor v koši počítače zůstane. Stejně tomu je i obráceně, kdy je soubor mazán přímo ze synchronizační složky. Rozdílem je, že obnovený soubor zůstane v koši na úložišti. Pokud uživatel smaže soubor z úložiště trvale, zůstane přesto v koši počítače pro případnou obnovu a to platí i obráceně.

### 5.7.2 OneDrive

Při smazání souboru na úložišti se soubor přesune do složky koše na úložišti i v počítači. Obnova smazaného souboru je tak možná jak z úložiště, tak z počítače. Při odstranění souboru ze synchronizační složky je soubor přesunut do koše v počítači i na úložišti a obnovení

se projeví na obou. Pokud uživatel smaže soubor z úložiště trvale, zůstane přesto v koši počítače pro případnou obnovu. V obráceném případě, tj. při trvalém smazání souboru z počítače, je soubor odstraněn permanentně.

### 5.7.3 Dropbox

Při odstranění souboru na online úložišti se soubor přesune do koše na úložišti a je možné jej obnovit pouze tam. Pokud je soubor odstraněn ze složky, přesune se do koše jak v počítači, tak na úložišti. Při obnovení z počítače je soubor obnoven, ale pokud je soubor obnovován z úložiště, zůstane přesto v koši počítače. Pokud je soubor z úložiště smazán trvale, není zde možnost žádné obnovy, ale pokud je soubor trvale smazán z počítače je možné jej zachránit z koše úložiště.

### 5.7.4 Box

Při odstranění souboru z online úložiště je soubor přesunut do koše, ale pouze na úložišti a jediná možnost obnovy je tam. Při odstranění souboru z počítače je soubor odstraněn trvale, ale je možné ho obnovit z koše úložiště. Pokud je soubor z úložiště smazán trvale, není zde možnost žádné obnovy.

### 5.7.5 Mega

Při smazání souboru na online úložišti, je soubor přesunut do koše úložiště odkud je možné jej obnovit. Při smazání ze složky, je soubor přesunut jak do koše počítače i úložiště odkud je možná obnova. Při obnově z počítače zůstane soubor v koši úložiště a naopak. Pokud je soubor trvale odstraněn z úložiště není možné ho nijak obnovit. Pokud je soubor trvale smazán z počítače, zůstane přesto v koši na úložišti, odkud je možné ho případně obnovit.

V oblasti obnovy smazaných souborů mají případnou obnovu souborů lépe vyřešené cloudy Google disk, OneDrive, Dropbox a Mega. Tyto cloudy mohou navíc obnovovat trvale smazané soubory z online úložiště prostřednictvím koše v počítači, pokud uživatel používá synchronizační aplikaci v počítači. V případě Dropboxu je to obráceně, tj. obnova je možná pouze z koše úložiště Dropbox při trvalém odstranění z počítače. I to může být ale užitečné v případě nutnosti dodatečné obnovy. U úložiště Box tato možnost obnovy není.

## 6 VYHODNOCENÍ

Cloudy byly hodnoceny ve 4 kritériích, které se týkají rychlosti nahrávání, stahování, rychlosti synchronizace mezi dvěma počítači a rychlosti náběhu aplikace. Hodnocení probíhalo formou bodování 1-5, kde 5 je největší hodnota (za nejnižší dobu nahrávání nebo stahování) až 1 (za nejdelší (nejpomalejší) dobu stahování). Na konci jsou body sečteny a na jejich základě vyhodnoceno nejlépe bodované úložiště.

Tab. 5. Vyhodnocení cloudových úložišť

<b>HODNOCENÍ ÚLOŽIŠŤ</b>					
TEST Č.	GOOGLE DISK	ONEDRIVE	DROPBOX	BOX	MEGA
1.1	4	5	1	2	3
1.2	2	5	3	1	4
1.3	3	5	2	4	1
1.4	2	4	5	1	3
1.5	4	3	2	1	5
1.6	2	3	5	1	4
1.7	5	4	1	2	3
1.8	2	4	5	1	3
2.1	2	4	5	3	1
2.2	4	2	5	3	1
2.3	3	2	5	4	1
2.4	4	2	5	3	1
3.1	1	5	4	2	3
3.2	2	4	5	1	3
3.3	2	3	5	4	1
3.4	2	3	4	1	5
4.1	2	4	3	1	5
<b>CELKEM</b>					
	46	62	65	35	47

Na základě sečtených bodů, lze vidět, že nejlépe bodovaným úložištěm je Dropbox, který získal celkem 65 bodů. Jen o 3 body méně získal OneDrive, který obsadil 2 místo. Naopak nejhůře bodovaným úložištěm je Box. V žádném testu se mu nepodařilo zvítězit a v některých dokonce nebyl měřen z důvodu výrazně vyššího času nahrávání.

## ZÁVĚR

V první kapitole teoretické části bakalářské práce bylo provedeno seznámení se s pojmem cloudové úložiště a jeho definicemi. Dále byly popsány distribuční modely cloud computingu (pod který cloud spadá) a jeho dělení. Poté byly rozebrány parametry, na které by se měl uživatel při výběru úložiště zaměřit, a zmíněny jsou i výhody a nevýhody samotného využívání úložiště.

V druhé kapitole bylo popsáno 16 cloudových úložišť, které jsou dostupné zdarma prostřednictvím internetu. U jednotlivých úložišť byl popsán proces vytvoření účtu, poskytované služby a případně funkce, kterými se liší od konkurence. Zmíněna byla také funkce verzování a obnova odstraněných souborů. Na závěr byla popsána kapacita, kterou má uživatel zdarma k dispozici a také možnosti jak tuto kapacitu zdarma navýšit, pokud to úložiště umožňuje. U jednotlivých úložišť lze vidět i náhled jejich úvodní stránky.

Třetí kapitola je zaměřena na porovnání parametrů a funkcí daného úložiště. Byla zde porovnávána nabízená kapacita nebo limit maximální velikosti nahrávaného souboru (pokud existoval). Dalším parametrem byla již dříve zmíněná funkce verzování, podpora Office dokumentů a nástroje Office Online. Poslední dvě srovnání byla zaměřena na podporu vybraných multimediálních formátů.

Čtvrtá kapitola se zabývá licenčními podmínkami cloudových úložišť testovaných v praktické části. U podmínek lze shodně vidět, že obsah nahrávaný na úložiště zůstává sice náš, ale současně dáváme poskytovateli souhlas k určité formě využití našich dat. Licenční podmínky většina uživatelů zanedbává, nechce se jim podmínky pročitat. Může pak dojít k situaci, ve které se uživatel cítí poškozen, ale poskytovatel se může hájit licenčními podmínkami odsouhlasenými při registraci..

V praktické části bakalářské práce bylo provedeno testování vybraných cloudových úložišť. Hlavním předmětem testování byla rychlost nahrávání a stahování různě velkých souborů a rychlost náběhu aplikace. Jednalo se o časově velmi náročnou část. Měření bylo rozloženo do pěti týdnů, přičemž každý týden bylo testování zaměřeno na jeden z vybraných cloudů. Z důvodu srovnatelnosti podmínek z hlediska zatížení počítačové sítě byly testy jednotlivých cloudů prováděny přibližně ve stejný čas a den v týdnu. Celkově testování zabralo něco kolem 40-50 hodin.



Můžeme říci, že celkově nejlépe obstálo úložiště Dropbox. Nejen že bylo nejrychlejším úložištěm (v 9 případech z 18 testů zvítězilo), ale uspělo i v dalších testech. Co se týče konfliktní situace při ukládání dvou dokumentů současně, zachová oba dva dokumenty. V části obnovy smazaného souboru patří k těm lepším z důvodu, že i po trvalém smazání z úložiště je zde šance soubor stále obnovit z koše počítače. Celkově na autora nejlepší dojem zanechalo úložiště Dropbox díky své uživatelské přívětivosti, přehlednosti, jednoduchosti a možná zváží jeho používání v budoucnu.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Hosting. *HOSTING ANSWERS YOUR TOP THREE QUESTIONS REGARDING CLOUD DESKTOPS* [online]. 2018 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: <https://www.hosting.com/hosting-answers-top-three-questions-regarding-cloud-desktops/>
- [2] Microsoft. *Co je cloudové úložiště?* [online]. 2018 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: <https://azure.microsoft.com/cs-cz/overview/what-is-cloud-storage/>
- [3] Advokátní kancelář Kříž a partneři. *Cloudová úložiště* [online]. c2011-2018 [cit. 2018-02-12]. Dostupné z: <http://www.ak-kp.cz/cs/o-nas/publikace/00103>
- [4] Quadronet. *Pochopte co je cloud, cloud computing a další pojmy* [online]. 2018 [cit. 2018-02-15]. Dostupné z: <http://www.quadronet.cz/pochopte-co-je-cloud-cloud-computing-a-dalsi-pojmy/>
- [5] Microsoft Azure. *Co je cloud computing?* [online]. 2018 [cit. 2018-02-15]. Dostupné z: <https://azure.microsoft.com/cs-cz/overview/what-is-cloud-computing/>
- [5] ManagementMania. *IaaS (Infrastructure as a Service)* [online]. 2016 [cit. 2018-02-16]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/infrastructure-as-a-service>
- [6] ManagementMania. *PaaS (Platform as a Service)* [online]. 2016 [cit. 2018-02-16]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/platform-as-a-service>
- [8] ManagementMania. *SaaS (Software as a Service)* [online]. 2016 [cit. 2018-02-16]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/software-as-a-service>
- [9] Lupa. *Úložiště bezpečnější než Dropbox, Google Drive či OneDrive? Tady jsou tři alternativy* [online]. 2014 [cit. 2018-02-17]. Dostupné z: <https://www.lupa.cz/clanky/tri-uloziste-bezpecnejsi-nez-dropbox-google-drive-ci-onedrive/>
- [10] VELTE, Anthony T., Toby J. VELTE a Robert C. ELSENPETER. *Cloud Computing: praktický průvodce*. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3333-0.
- [11] Skrblik.cz. *Cloudová úložiště 2018: Srovnání Dropboxu, OneDrive a Google Drive* [online]. 2018 [cit. 2018-04-03]. Dostupné z: <https://www.skrblik.cz/telefon/internet/cloudova-uloziste/>
- [12] Coolzine.cz. *Výhody a nevýhody ukládání dat do cloudu* [online]. 2015 [cit. 2018-04-03]. Dostupné z: <http://coolzine.cz/vyhody-a-nevyhody-ukladani-dat-do-cloudu/>
- [13] Google Drive. *Prozkoumejte funkce úložiště na Disku* [online]. [cit. 2018-02-19]. Dostupné z: [https://www.google.com/intl/cs\\_ALL/drive/using-drive/](https://www.google.com/intl/cs_ALL/drive/using-drive/)
- [14] Cloudwards. *Google Drive Review* [online]. 2018 [cit. 2018-02-19]. Dostupné z: <https://www.cloudwards.net/review/google-drive/>
- [15] Digital citizen. *Simple questions: What is OneDrive?* [online]. 2016 [cit. 2018-02-19]. Dostupné z: <https://www.digitalcitizen.life/simple-questions-what-windows-live-skydrive>
- [16] Microsoft. *Support office* [online]. c2018 [cit. 2018-02-19]. Dostupné z: <https://support.office.com/>
- [17] Internet pro všechny. *Sdílení a zálohování s Dropboxem* [online]. 2012 [cit. 2018-02-20]. Dostupné z: <http://www.internetprovsechny.cz/sdileni-a-zalohovani-s-dropboxem/>
- [18] Dropbox. *Help center* [online]. [cit. 2018-02-20]. Dostupné z: <https://www.dropbox.com/help/>
- [19] Zdarma. *Box.com - 10 GB cloudové úložiště* [online]. c2005-2018 [cit. 2018-02-22]. Dostupné z: <http://www.zdarma.org/8982-box-cloudove-uloziste/>
- [20] PCMag. *Box (Personal)* [online]. 2016 [cit. 2018-02-22]. Dostupné z: <https://www.pcmag.com/article2/0,2817,2410914,00.asp>

- [21] MEGA [online]. c2018 [cit. 2018-02-23]. Dostupné z: <https://mega.nz/start>
- [22] The balance. *Review of Cloud Storage Service MEGA* [online]. 2018 [cit. 2018-02-23]. Dostupné z: <https://www.thebalance.com/mega-review-1356576>
- [23] Cloud storage info. *PCloud Review – SCAM Or LEGIT ?* [online]. 2018 [cit. 2018-02-25]. Dostupné z: <https://cloudstorageinfo.org/pcloud-scam-or-legit-review-august-2016>
- [24] PCloud. *General Help Center* [online]. c2018 [cit. 2018-02-25]. Dostupné z: <https://www.pcloud.com/help/general-help-center/>
- [25] Cloud storage info. *MediaFire Online Cloud Storage – Independent* [online]. 2018 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://cloudstorageinfo.org/mediafire-online-cloud-storage-review>
- [26] Cloud storage 101. *FlipDrive Cloud Storage. Manage all Your Files Online* [online]. 2016 [cit. 2018-03-02]. Dostupné z: <http://www.cloudstorage101.com/flipdrive/>
- [27] IDrive. *Frequently Asked Questions* [online]. [cit. 2018-03-03]. Dostupné z: <https://www.idrive.com/online-backup-classic-faq>
- [28] Cloud storage info. *Sync.com Cloud Storage – SCAM or LEGIT?* [online]. 2018 [cit. 2018-03-04]. Dostupné z: <https://cloudstorageinfo.org/sync-com-scam-or-legit-review>
- [29] Apple Support. *iCloud: Use iCloud Drive on iCloud.com* [online]. 2018 [cit. 2018-03-04]. Dostupné z: [https://support.apple.com/kb/PH21250?locale=en\\_US](https://support.apple.com/kb/PH21250?locale=en_US)
- [30] Cloudwards. *HiDrive Review* [online]. 2018 [cit. 2018-03-04]. Dostupné z: <https://www.cloudwards.net/review/hidrive/>
- [31] BestBackups. *HiDrive Review* [online]. 2016 [cit. 2018-03-04]. Dostupné z: <https://www.bestbackups.com/blog/6201/hidrive-review/>
- [32] Hubic. *Help center* [online]. [cit. 2018-03-09]. Dostupné z: <https://hubic.com/en/faq>
- [33] BackupReview. *HubiC Review* [online]. 2018 [cit. 2018-03-11]. Dostupné z: <http://www.backupreview.com/hubic-review/>
- [34] Cloudwards. *Jumpshare Review* [online]. 2018 [cit. 2018-03-11]. Dostupné z: <https://www.cloudwards.net/review/jumpshare/>
- [35] Jumpshare. *General FAQ* [online]. [cit. 2018-03-13]. Dostupné z: <https://jumpshare.com/help>
- [36] Cloud storage advice. *Amazon Cloud Drive Review* [online]. c2018 [cit. 2018-03-16]. Dostupné z: <https://cloudstorageadvice.com/amazon-cloud-drive-review/>
- [37] BackupReview. *Yandex.Disk Review: The Russian Google Drive* [online]. 2016 [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <http://www.backupreview.com/yandex-disk-review/>
- [38] Yandex Support. *What is Yandex.Disk?* [online]. c2015-2018 [cit. 2018-03-20]. Dostupné z: <https://yandex.com/support/disk/>
- [39] Google. *Smluvní podmínky Disku Google* [online]. 2017 [cit. 2018-05-03]. Dostupné z: [https://www.google.com/intl/cs\\_ALL/drive/terms-of-service/](https://www.google.com/intl/cs_ALL/drive/terms-of-service/)
- [40] Microsoft. *Smlouva o poskytování služeb společnosti Microsoft* [online]. 2018 [cit. 2018-05-03]. Dostupné z: <https://www.microsoft.com/cs-cz/servicesagreement/>
- [41] Dropbox. *Dropbox Terms of Service* [online]. 2017 [cit. 2018-05-03]. Dostupné z: <https://www.dropbox.com/terms#terms>
- [42] Box. *Box Terms of Service* [online]. 2017 [cit. 2018-05-03]. Dostupné z: <https://www.box.com/en-gb/legal/terms-of-service>
- [43] MEGA. *MEGA LIMITED TERMS OF SERVICE* [online]. 2016 [cit. 2018-05-03]. Dostupné z: <https://mega.nz/terms>

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obr. 1. Využití úložiště [1]</i> .....	11
<i>Obr. 2. Úvodní stránka úložiště Google disk [autor]</i> .....	18
<i>Obr. 3. Úvodní stránka úložiště OneDrive [autor]</i> .....	20
<i>Obr. 4. Úvodní stránka úložiště Dropbox [autor]</i> .....	21
<i>Obr. 5. Úvodní stránka úložiště Box [autor]</i> .....	23
<i>Obr. 6. Úvodní stránka úložiště Mega [autor]</i> .....	24
<i>Obr. 7. Úvodní stránka úložiště pCloud [autor]</i> .....	26
<i>Obr. 8. Úvodní stránka úložiště MediaFire [autor]</i> .....	27
<i>Obr. 9. Úvodní stránka úložiště FlipDrive [autor]</i> .....	28
<i>Obr. 10. Úvodní stránka úložiště IDrive [autor]</i> .....	29
<i>Obr. 11. Úvodní stránka úložiště Sync [autor]</i> .....	30
<i>Obr. 12. Úvodní stránka úložiště iCloud Drive [autor]</i> .....	31
<i>Obr. 13. Úvodní stránka úložiště HiDrive [autor]</i> .....	32
<i>Obr. 14. Úvodní stránka úložiště Hubic [autor]</i> .....	33
<i>Obr. 15. Úvodní stránka úložiště Jumpshare [autor]</i> .....	34
<i>Obr. 16. Úvodní stránka úložiště Amazon drive [autor]</i> .....	35
<i>Obr. 17. Úvodní stránka úložiště Yandex Disk [autor]</i> .....	37

**SEZNAM TABULEK**

<i>Tab. 1. Porovnání úložišť z hlediska kapacity a velikosti nahrávaného souboru.....</i>	<i>38</i>
<i>Tab. 2. Porovnání úložišť z hlediska funkce verzování, formátů Office a PDF .....</i>	<i>39</i>
<i>Tab. 3. Porovnání úložišť z hlediska multimediálních formátů - 1. část .....</i>	<i>40</i>
<i>Tab. 4. Porovnání úložišť z hlediska multimediálních formátů - 2. část .....</i>	<i>41</i>
<i>Tab. 5. Vyhodnocení cloudových úložišť .....</i>	<i>62</i>

## SEZNAM PŘÍLOH

P I: Obsah přiloženého CD

## **PŘÍLOHA P I: OBSAH PŘILOŽENÉHO CD**

Přiložené CD obsahuje:

- fulltext.pdf - bakalářská práce
- mereni.xls – testování rychlosti vybraných uložišť