



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název projektu: Škola digitálního věku

Reg. č. projektu: CZ.1.07/1.3.00/51.0003

# PODPORA CLOUDOVÝCH ŘEŠENÍ

Autor: Ludmila Brestičová, Mgr. Pavel Vojkůvka

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Obsah

Cloud.....	2
1. Charakteristika a příklady cloudu .....	3
2. Rozdělení .....	4
3. Výhody a nevýhody cloudu .....	6
4. Možnosti a přínosy .....	7
5. Rizika a omezení .....	8
6. Cloud computing v praxi.....	8
7. Jak vybrat cloud .....	9
8. Google Cloud .....	12
9. Google Docs.....	13
10. Microsoft Cloud .....	15
11. Office 365 .....	16
12. Dropbox.....	17
13. iCloud.....	18
14. Zdroje.....	20
15. Zdroje obrázku.....	20

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Cloud

Cloud je na Internetu založený model vývoje a používání počítačových technologií. Lze ho také charakterizovat jako poskytování služeb či programů uložených na serverech na Internetu s tím, že uživatelé k nim mohou přistupovat například pomocí webového prohlížeče nebo klienta dané aplikace a používat je prakticky odkudkoliv. Uživatelé neplatí (za předpokladu, že je služba placená) za vlastní software, ale za jeho užití. Nabídka aplikací se pohybuje od kancelářských aplikací, přes systémy pro distribuované výpočty, až po operační systémy provozované v prohlížečích, jako je například eyeOS, Cloud či iCloud. Většina z nás využívá cloud každý den. Používáme služby jako je seznam.cz, post.cz nebo Gmail či Hotmail každý den. To znamená, že máme své soukromé poštovní schránky v cloudu. Mimo to využíváme různé další služby Cloudu jako například Uloz.to, Rapidshare aj. Principem u služeb a produktů v Cloud computingu je to, že Vám jako uživateli propůjčují výpočetní výkon serverů, a to v mnoha případech formou specializovaných aplikací.

Dalším příkladem specializovaného zapůjčení výpočetního výkonů je veřejný Cloud Skypu. Veřejný a soukromý (privátní) Cloud computing a rozdíly mezi nimi popíše následující příklad.

**Veřejný Cloud computing** je například Skype nebo seznam.cz z důvodu, že jsou určeny pro celou populaci nebo pro velký počet klientů a pro všechny většinou poskytuje stejnou nebo velmi podobnou funkcionalitu.

**Soukromý neboli privátní Cloud computing** je například hostovaný mailový server nebo hostované specializované aplikace, kde u jednoho poskytovatele je například 50–500 zákazníků. Příkladem Cloudu je například řešení od společnosti Google a nebo pro společnosti Microsoft Cloud.



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### 1. Charakteristika a příklady cloudu

Technologie Cloud se vyznačuje následujícími atributy:

**Multitenancy** - tento pojem lze volně přeložit jako "více nájmu". Jedná se o to, že počítačové zdroje jsou sdílené mezi všemi uživateli.

**Obrovská škálovatelnost a elasticita** - umožní uživatelům rychle změnit výpočetní zdroje dle potřeby.

**Pay as you go** - tento přístup je založen na principu kolik toho uživatel spotřebuje, tolik zaplatí.

**Aktualizovanost (Up-to-date)** - všechny software je automaticky aktualizovaný, uživatel nemusí do tohoto procesu nijak zasahovat, vše zařídí poskytovatel.

**Přístup přes Internet** - uživatelé se mohou ke svému softwaru připojit kdekoliv po celém světě.

### Příklady cloud computing služeb pro práci:

- **Videokonference** – softwarové řešení pro pořádání schůzek na dálku, např. Adobe Acrobat Connect, Onif, Microsoft Office Live Meeting
- **Webináře** - online semináře a vzdělávání na dálku, např. Webináře.cz
- **Sdílení pracovní plochy** – spolupráce na projektech na dálku, např. Team Viewer
- **Projektové řízení** – online řízení projektů s možností sdílení a mnoha automatickými funkcemi, např. Basecamp, Easy Project
- **Databázové online aplikace** - firemní data přístupná odkudkoliv, např. Zoho Creator
- **Online zálohování dat** - ukládání všech dat online, např. Mozy
- **Účetnictví online** - přístup k účetním dokladům dostupné odkudkoliv, např. Pohoda on-line
- **CRM systémy** - speciální řešení pro řízení vztahů se zákazníky, např. Zoho CRM, Salesforce

Výčet těchto možností je pouze ukázkový. Existují tisíce dalších praktických online aplikací.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



### 2. Rozdělení

Cloud se rozděluje podle dvou hledisek. Tato dvě hlediska se prolínají jako jakési dvě dimenze. Cloud dělíme podle toho, jak je poskytován a podle služby, kterou poskytuje.

1. **Model nasazení** nám říká, jak je cloud poskytován.
  - a) **Veřejný (Public cloud computing)** — Někdy je označován jako klasický model cloud computingu. Jedná se o model, kdy je poskytnuta a nabídnuta široké veřejnosti výpočetní služba.
  - b) **Soukromý (Private cloud computing)** — Cloud je v tomto případě provozován pouze pro organizaci a to buď organizací samotnou, nebo třetí stranou.
  - c) **Hybridní (Hybrid cloud computing)** — Hybridní cloudy kombinují jak veřejné tak soukromé cloudy. Navenek vystupují jako jeden cloud, ale jsou propojeny pomocí standardizačních technologií.
  - d) **Komunitní (Community cloud computing)** — Jedná se o model, kdy je infrastruktura cloudu sdílena mezi několika organizacemi, skupinou lidí, kteří ji využívají. Tyto organizace může spojuvat bezpečnostní politika, stejný obor zájmu.
2. **Distribuční model** se zabývá tím, co je v rámci služby nabízeno, obvykle software nebo hardware či jejich kombinace.
  - a) **IaaS — infrastruktura jako služba (z "Infrastructure as a Service")** — v tomto případě se poskytovatel služeb zavazuje poskytnout infrastrukturu. Typicky se jedná o virtualizaci. Hlavní výhodou tohoto přístupu je to, že se o veškeré problémy s hardwarem stará poskytovatel. Na druhou stranu je někdy velice těžké toto akceptovat vzhledem k tomu, že hardware se bere jako něco, co vlastníme, na co můžeme sáhnout a jsme za to zodpovědní. IaaS je vhodné pro ty, kteří vlastní software (či jejich licence) a nechtějí se starat o hardware. Příkladem IaaS jsou Amazon WS, Rackspace nebo Windows Azure. Zkratka IaaS může také znamenat integrace jako služba (z "Integration as a Service").
  - b) **PaaS — platforma jako služba (z "Platform as a Service")** — poskytovatel v modelu PaaS poskytuje kompletní prostředky pro podporu celého životního cyklu tvorby a poskytování webových aplikací a služeb plně k dispozici na Internetu, bez možnosti stažení softwaru. To zahrnuje různé prostředky pro vývoj aplikace jako IDE nebo API, ale také např. pro údržbu. Nevýhodou tohoto přístupu je proprietární uzamčení, kdy

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

může každý poskytovatel používat např. jiný programovací jazyk. Příkladem poskytovatelů PaaS jsou Google App Engine nebo Force.com (Salesforce.com).

- c) **SaaS — software jako služba (ze "Software as a Service")** — aplikace je licencována jako služba pronajímaná uživateli. Uživatelé si tedy kupují přístup k aplikaci, ne aplikaci samotnou. SaaS je ideální pro ty, kteří potřebují jen běžné aplikační software a požadují přístup odkudkoliv a kdykoliv. Příkladem může být známá sada aplikací Google Apps, nebo v logistice známý systém Cargopass.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### 3. Výhody a nevýhody cloudu

- + **Není nutné znát principy funkčnosti SW a HW**
- + **Efektivní řízení a práce díky dostupnosti dat odkudkoliv**
- + **Jednoduché uživatelské rozhraní**
- + **Zvýšení zabezpečení dat**
- + **Možnost okamžitého zvýšení výkonu datového centra**
- + **Rychlé přizpůsobení IT růstu a potřebám uživatele**
- + **Růst produktivity práce ve firmách**
- **Závislost na poskytovateli**
- **Obecně špatná reputace cloud computingu** - cloud computing je relativně nový pojem v IT a je stále v rané fázi. Neexistuje skoro žádné dlouhodobé a spolehlivé doporučení ohledně používání technologie cloudu. A i samotné používání přes internet vyvolává mnoho otázek ohledně bezpečnosti dat.
- **Migrační náklady** - používání cloudu by mělo snížit náklady za rutinní IT operace a umožnit firmám investovat více peněz do samotného byznysu. Ale nemusí to platit absolutně. Pro některé firmy přesun do cloudu znamená přeprogramování firemního softwaru, aby dobře spolupracoval s cloudovým řešením, vyškolení stávající zaměstnanci ve firmě či si pronajmout nové a změnit pravidla ve firmě.
- **Méně funkcí a horší stabilita** - Online software může občas běžet pomaleji nebo zcela nefungovat v případě, že selže internetové připojení.
- **Vyžaduje připojení k internetu**

### Kritika

Jedním z kritiků cloudu je Richard Stallman, zakladatel projektu GNU (v tuto chvíli nekompletní počítačový svobodný operační systém). Poukazuje především na nebezpečí ztráty soukromí uživatelů a nárůstu moci společností, u kterých by byla data uživatelů ukládána.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



### 4. Možnosti a přínosy

Vývoj přístupů, které přináší cloud computing vyjadřuje možnost rozvíjet a vytvářet nové podnikatelské příležitosti. Na straně jedné mohou vznikat nové a kvalitnější služby utvořené na míru zákaznickým potřebám. Na straně druhé jsou zde nové, neobjevené příležitosti pro vývojářské firmy, které mohou zdokonalovat své stávající aplikace na již připravených platformách, které se díky nedostatku financí a nedostatečné technologii nemohly dlouhodobě vyvíjet.

Firmy a zejména jednotlivci nalézají nové možnosti, jak využít a spojit IT služby do svého podnikání a zdokonalit své stávající IT prostředí. Za nesporný přínos lze považovat propojení informací skrz celou společnost.

Pro začínající podnikatele je hlavním přínosem nulové investice do serverové infrastruktury a tím i menší provozní náklady informačních služeb. Tímto mají začínající podnikatelé naprostou kontrolu nad svou podnikovou informatikou. Díky velkému obsahu a pružnosti se snadno přizpůsobí potřebám uživatelů.

Díky možnosti zvolení libovolné doby a rychlého zřízení služby je prostor cloudu stvořený k dalšímu testování a zkoušce nových funkcionalit.

V posledních letech běží první operační systémy v cloudu a jsou přístupné přes webové prohlížeče. Jako příklad můžeme zvolit iCloud. Výhodou této služby je možnost kdekoli na světě mít k dispozici svůj systém se sadou dat a aplikací, které v daném čase potřebujete. Postačí vám jakýkoliv počítač s internetovým prohlížečem.



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### 5. Rizika a omezení

Kromě nesporných výhod a nových přístupů přináší cloud computing také svá rizika. Virtuální centralizace dat a uložení dat u jednoho poskytovatel s sebou nese řadu problémů a otázek. Data, které jsou fyzicky uložena sice někde v cloudu jsou, ale pravděpodobně na více místech a dodavatel rozdělí vaše data podle geografického uspořádání a velmi přísných pravidel. Přesto je vhodné tyto rizika uvést:

- Neoprávněné nakládání s osobními informacemi a údaji, důvěrnými informacemi, obchodním tajemstvím
- Dlouhodobé výpadky elektřiny – v posledních letech velice časté na území Evropy i USA
- Přírodní katastrofy
- Omezení služeb a jejich možné výpadky – mezi prioritou patří výběr spolehlivého dodavatele, který zajistí minimum výpadků
- Úmyslné zcizení výpočetní infrastruktury
- Ztráta kontroly nad svými daty
- Možnosti přechodu mezi jednotlivými dodavateli cloud computingu – nastavení jasných pravidel
- Nečekaný konec služby
- Rychlost připojení k internetu
- Zpracování nových požadavků
- Geografické umístění

### 6. Cloud computing v praxi

U běžného podnikání jsou ICT služby včetně cloudových poskytovány komerčně. Prioritou je však vytvoření zisku. Poskytovatelé získávají zisk často z primární služby, ale také pomocí indukovaného zisku, analýzy konečných uživatelů, reklamy atd.

Poskytování cloudových služeb může být také bezplatné a to pro koncové, nekomerční uživatele. Bezplatné ovšem neznamená, že jsou služby nekvalitní a nízkou užitnou hodnotou.

Vlastnosti a parametry cloudu už známe. Pro tuto služby není zapotřebí počátečních nákladů, je finančně flexibilní dle aktuálně spotřebovaných zdrojů a ty zdroje se snaží neomezovat. Tento stav je považován za ideální a je výhodné se k němu přiblížit. Například FaceBook by dokázal vyčerpat prostředky jakéhokoliv komerčního cloudu, za předpokladu, že by spoléhal na zajištění kapacity pro vlastní provoz pomocí zdrojů komerčních cloudových řešení.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Služby pro firmy a korporace jsou další rovinou využívání komerčních služeb. V dnešní době si můžeme vybrat pro svůj projekt z velkého množství dodavatelů služeb cloud computingu, různých alternativních řešení, služeb a velikosti jejich rozsahu.

Nejvíce využívanými cloud computing službami jsou v dnešní době služby Amazon Web Services.

Mezi další významné poskytovatele služeb patří Apple se svými iCloud, které jsou zmíněny níže. Tyto služby poskytuje mnoho významných společností pohybujících se v ICT – Fujitsu, Siemens, IMB a další.

### Amazon

#### **Amazon Web Services (AWS)**

Amazon Web Services se řadí mezi první komerčně poskytované služby. Jejím nesmírnou výhodou je kompatibilita. Tato služba je používána od roku 2002 a první myšlenkou bylo dlouhodobě využívat HW a SW zdroje Amazonu, poskytované na špičkovém provozu (zejména v období Vánočních svátků) a ve zbytku roku, kde se využívá méně než 10%. Samostatnou službou se stala od roku 2006.

AWS poskytuje zákazníkovi virtuální operační systém určený pro provoz specifických aplikací. Máme na výběr z několika operačních systémů. Tyto instance provádí rozklad zátěže, je možné monitorování a plánování dalšího škálování. Instance lze rezervovat, takže budou připraveny přesně ve chvíli, kdy je budete potřebovat.

Jako uživatel můžete využívat celou řadu jednotlivých služeb. Obsahuje zhruba 50 komerčních produktů, které lze propojovat mezi sebou. Detaily jsou přístupné na webových stránkách [aws.amazon.com](http://aws.amazon.com), kde Vás čeká celkový obsah služeb.

Služby jsou rozděleny teritoriálně na 7 regionů a 12 datových center.

## 7. Jak vybrat cloud

Mezi společnostmi nabízející služby cloudu patří velcí hráči, jako je IBM, Microsoft nebo třeba Google a Amazon. Co je to nejhorší, co se může stát? Služba či poskytovatel nemusí vůbec splňovat vaše očekávání, vy přijdete o peníze (a může jít o velmi vysoké částky) to je však ještě poměrně přijatelný scénář. V horším případě dojde na straně poskytovatele k úniku či ztrátě vašich důvěrných firemních dat, což se často rovná de facto konci vašeho podnikání. Výběru správného poskytovatele je tedy potřeba věnovat maximální péči. Jak tedy vybrat správného poskytovatele?

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### 1. **Není řešení pro vás k dispozici zcela bezplatně?**

Teď se pořádně zamyslete. Proč vlastně cloud potřebujete a co od něj očekáváte? Řešení cloudu totiž často zahrnuje službu s omezenou funkcionalitou velice levně, nebo dokonce zcela zdarma. Je však třeba zvážit, zda se smíříte s tím, že poskytovatel takové služby nabízí jen omezené garance dostupnosti. Takové služby jsou obvykle nabízeny jako „best effort“, tj. podle technických možností a představ poskytovatele o kvalitní službě, bez záruk pro zákazníky.

### 2. **Je na poskytovatele opravdu spolehnutí?**

Než se obrátíte na potenciálního poskytovatele, zkuste si nejprve zodpovědět pár zásadních otázek: Jak dlouho již daný poskytovatel figuruje na trhu? Kolik má zaměstnanců? Jak jej hodnotí stávající zákazníci?

### 3. **Jak jsem pro poskytovatele důležitý?**

Při podnikání platí pořekadlo „čas jsou peníze“. Proto by pro vás mělo být stěžejní také to, jak flexibilní je poskytovatel v otázce řešení problémů a odpovídání na dotazy. Za jak dlouho po vznesení požadavku se vám dotyčná firma ozve?

### 4. **Jaká je nabízená dostupnost služeb?**

Jaká je přijatelná hodnota dostupnosti služeb u poskytovatele služeb cloudu? Rozhodně by neměl klesnout pod hraniční hodnotu 98 procent. V takovém případě se už počítá se sedmi dny na odstávky infrastruktury kvůli údržbě a neočekávaným problémům. Jinak vše běží v podstatě nepřetržitě. Zjistěte si, jak rychle probíhá například obnova po havárii. Dostupnost je velice důležitou položkou především v případě, kdy v cloudu hodláte hostovat informace či služby kritické pro podnikání a budete pro zákazníky a partnery vyžadovat nepřetržitý přístup.

### 5. **Umožňuje poskytovatel pravidelné audity nabízených služeb?**

Poskytovatel by měl být připraven odpovídat na vaše dotazy a umožnit vám pravidelné rámcové audity poskytovaných služeb. Na druhou stranu je jeho primární starostí zajištění oněch služeb a je třeba počítat s tím, že se nemůže neustále věnovat jen péči o vybrané zákazníky. Zjistěte si, jak firma funguje v tomto ohledu, zda má vypracované relevantní dokumenty s často kladenými dotazy (FAQ) či směrnice pro případné audity.

### 6. **Cítíte se s providerem v bezpečí?**

Mnohé společnosti mají stále největší obavu z toho, že musejí svá data nechat na pospas třetí straně. Avšak pozor: podle analytiků stojí za celou třetinou úniků či ztrát

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

dat chyba některého z vašich zaměstnanců. Proto se starejte především o to, aby citlivá data nevynášeli na přenosných USB úložiscích či neposílali neznámým adresátům. Krom toho určitě využívejte zálohování. A ohledně bezpečnosti dat u třetí strany? Vaše bezpečnost je v zájmu poskytovatele, takže zvolte poskytovatele služeb cloudu s dobrým renomé, jehož zabezpečení odpovídá oborovým standardům (ISO apod.) a jemuž budete moci důvěřovat.

### 7. Jaká je flexibilita a možnosti integrace?

Mnohé služby cloudu mají rozhraní API, které vám umožní integrovat se službou také další aplikace. Tak lze zaplnit eventuální mezery ve funkcionalitě. I tak však poskytovatelé služeb cloudu průběžně rozšiřují funkcionalitu a možnosti svých infrastruktur. Vhodná je snadná integrace s prostředím (například VMware), tak aby uživatelé snadno a efektivně spravovali dostupné zdroje. Nezapomínejte, že cloud a infrastruktura není cíl, nýbrž cesta, která má umožnit zaměstnancům (klientům, partnerům, ...) využívání služeb.



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### 8. Google Cloud

Vizí poskytovatelů cloudových platform je podpořit vznik a usnadnit práci firmám, které ke svému provozu potřebují pouze internet. Hlavní výhodou cloud platformy je jednoduchost, jak pro uživatele, tak pro správce ICT, protože dojde ke snížení komplexity celé IT infrastruktury. Pro správčům firemních IT systémů také odpadá nutnost nakupovat a udržovat servery a řešit jejich kompatibilitu, instalace a licence klientského softwaru. Ten ve výsledku bude stačit jeden – webový prohlížeč.

Pro firmy, které využívají cloudovou platformu od **Googlu** jsou výhodou i tzv. otevřená aplikační rozhraní (API), která jim umožňují hlubokou integraci mezi všemi částmi skládky. Mohou na jejich základě vytvářet další aplikace, které spolu úzce komunikují. Díky API firma také může provést integraci se stávajícími systémy, které již používá.

#### **V současné době jsou základem této cloudové platformy Google tři prvky:**

**Základní služby** – Google Apps

**Vlastní aplikace** – Google App Engine

**Aplikace třetích stran** – Google Apps Marketplace

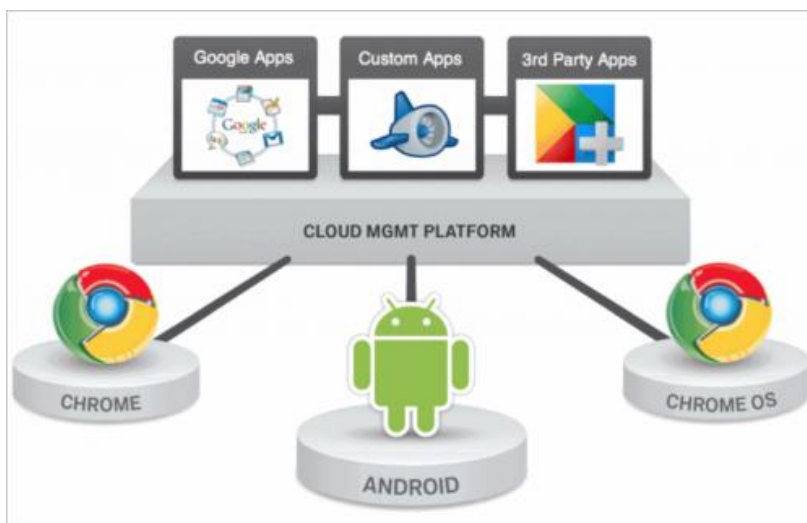
#### **Pro přístup k datům a práci s aplikacemi jsou dostupné tyto vstupní body:**

**webový prohlížeč** – Chrome

**mobilní operační systém** – Android

**cloudově orientovaný operační systém** – Chrome OS

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



### 9. Google Docs

Google Apps obsahují online editory pro tvorbu textových a jiných dokumentů, tabulek, prezentací a průzkumů. Tato sada byla poprvé vydána 11. října 2006 pod anglickým názvem Google Docs & Spreadsheets. Produkty Dokumenty, Tabulky, Prezentace a Formuláře Google lze používat v libovolném webovém prohlížeči a v libovolném mobilním zařízení připojeném k internetu. Dokumenty, tabulky, prezentace a průzkumy je možné sdílet, komentovat a upravovat společně s více uživateli v reálném čase. Mezi další dostupné funkce patří neomezená historie revizí umožňující uchovávat všechny provedené změny na jednom místě a přístup offline umožňující uživatelům pracovat na dokumentech bez připojení k internetu.

25. června 2014 oznámila společnost Google nativní podporu úprav souborů sady Microsoft Office ve službách Dokumenty, Tabulky a Prezentace. Novinář ze serveru Mashable k tomu podobně jako jeho kolegové napsal, že „společnost Google se zcela jasně snaží nabídnout cenově dostupnější řešení pro firmy, které občas potřebují upravovat kancelářské soubory.“

# Google docs



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Konkurence:

Hlavním konkurentem Google Apps je Office 365, cloudová firemní platforma společnosti Microsoft nabízející podobné produkty. Názory recenzentů na to, která z obou platforem toho nabízí víc, jsou různé. Google Apps i Office 365 od nich obdržely podobná hodnocení, ale vzájemně se liší v možnostech, které nabízí uživatelům. Mezi jejich klíčové rozdíly patří cenová politika, velikost úložiště nebo počet funkcí. Microsoft 365 nabízí více funkcí než Google Apps, ale pro řadu z nich často uživatelé nenašli praktické využití. Společnost Google nepublikuje údaje o zisku ze svých služeb ani počet jejich uživatelů, takže je obtížné zjistit, která z těchto dvou platforem je úspěšnější. V říjnu 2014 používalo Office 365 asi 7 milionů uživatelů, což za poslední čtvrtletí představuje 25% nárůst. Společnost Microsoft dále oznámila, že zákazníkům, kteří si zakoupí cloudovou verzi Office 365, poskytne neomezeně velké úložiště.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## 10. Microsoft Cloud

Společnost Microsoft je odhodlána poskytovat nejširší rozsah a hloubku řešení cloud computingu pro podniky po celém světě, a to prostřednictvím tří klíčových oblastí:

**Za prvé** byla vytvořena konzistentní platforma cloud computingu, která je ztělesněním naší vize jednotné platformy pro moderní podniky a které říkáme Cloud OS. Srdcem systému Cloud OS je služba Microsoft Azure, otevřená a flexibilní platforma cloud computingu, jež vám umožňuje rychle vytvářet, nasazovat a spravovat aplikace v globální síti datových center spravovaných produkty společnosti Microsoft. Lze vytvářet aplikace pomocí libovolného jazyka, nástroje či rozhraní. A s nástrojem System Center můžete integrovat aplikace veřejného cloudu do svého stávajícího IT prostředí. Pro společnosti, které si chtějí vybudovat svoje vlastní privátní cloudy (místní), jsou k dispozici řešení Windows Server a SQL Server či System Center.

**Za druhé** poskytujeme pracovní sadu cloud computingu v podobě služby Office 365, jež nabízí ty nejlepší a nejhlubší pracovní možnosti, které jsou aktuálně dostupné, včetně řešení pro business intelligence, jednotnou komunikaci, e-mail, spolupráci a sociální síť.

A **třetím** klíčovým faktorem je sada obchodních řešení prostřednictvím Microsoft Dynamics, jež nabízí snadno použitelná řešení cloud computingu a privátního cloudu pro CRM a ERP, aby mohly organizace rychleji růst a zároveň mohla být zachována správa nákladů.





## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### 11. Office 365

Balík služeb a kancelářského softwaru, které poskytuje firma Microsoft na bázi předplatného. Společnost tento produkt do svého portfolia zařadila v roce 2011, přičemž původně cílila na podnikovou sféru. O dva roky později uvedla na trh varianty produktu pro koncové spotřebitele. Office 365 byla reakcí na zvyšující se popularitu cloudových služeb, které např. poskytoval konkurenční Google. Microsoft Office byl do té doby především samostatný kancelářský software poskytovaný pro operační systémy Windows a OS X. Poslední verzi tohoto kancelářského softwaru pro Windows představuje Office 2013 a pro OS X pak Office 2011. Office 365 podporují snadnou týmovou komunikaci, výměnu souborů, spolupráci na projektech a propojují samostatné softwarové nástroje s online službami.

#### Historie

Microsoft oznámil dostupnost Office 365 dne 28. června 2011. Produkt byl z počátku dostupný ve 40 zemích, do té doby jej ve fázi beta testovalo přes 200 000 organizací. Office 365 byla v této verzi kombinací produktů Microsoft Office, SharePoint Online, Exchange Online a Lync Online. Spotřebitelé běžně používali Microsoft Office, zatímco zbytek zmíněných produktů byl používán pouze ve firmách. Microsoft vstupem na trh s Office 365 reagoval na popularitu cloudových řešení. V této oblasti se do té doby dařilo etablovat např. firmě Google se svými Google Apps. Cloudové řešení spočívalo v tom, že zájemce o produkt se nestaral o provoz vlastních serverů. Provoz zajistil provozovatel služby – v případě Office 365 to byl Microsoft. Do té doby podniky, které se zajímaly např. o Exchange, musely tuto technologii nasazovat a spravovat na vlastních serverech. Model předplatného rovněž odboural nutnost zakupovat licence nových produktů v případě, že by firma chtěla přejít na nejnovější verzi. Předplatné zaručilo, že měl podnik vždy k dispozici poslední dostupnou verzi softwaru. Edice určená pro menší podniky do 25 zaměstnanců se nazývala Small business. Licenční podmínky určily, že se bude platit za každého zaměstnance 6 USD. Edice pro větší podniky navíc nabídla širší možnosti konfigurace a kancelářský balík Office 2010 Professional Plus pro každého uživatele, přičemž cenové rozpětí se pohybovalo mezi 2–27 USD na uživatele podle toho, které funkce si podnik zvolil. Konkurenční Google Apps stály 4–5 USD. Produkty od uvedených dvou technologických gigantů však kvůli rozdílným možnostem nebylo možné přímo srovnávat.

Např. analytik Matt Cain z firmy Gartner nebyl přesvědčený o tom, že Office 365 nutně konkuruje Google Apps, naopak podle něj Microsoft uvedením cloudového řešení především potvrdil, že strategie Googlu byla správná a uvedení Office 365 spíše zvedne zájem o Google Apps.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



## 12. Dropbox

Dropbox je webové úložiště, které využívá cloud computingu a umožňuje tak uživatelům ukládat a sdílet soubory a složky s ostatními uživateli internetu pomocí synchronizace souborů. Služba je provozována společností Dropbox, Inc, která byla založena v roce 2007 Drew Houstonem a Arash Ferdowsiem díky podpoře Y Combinator startup.

Existují dvě možnosti využívání – zdarma nebo placený, placený přináší více prostoru pro soubory. Při porovnání s podobnými službami, Dropbox podporuje relativně velký počet platform od desktopu až po mobilní telefony. Nabízí celkem 10 klientů pro tyto platformy: Microsoft Windows, Mac OS a Linux (oficiální i neoficiální) a také pro oblast chytrých mobilních telefonů platform Android, iPhone, iPad a BlackBerry. Důležitým prvkem Dropboxu je také webové rozhraní služby pro ty, kteří nemají nainstalovaného klienta. Dropbox používá model financování Freemium, což znamená, že v základním provedení je zdarma a poskytuje nenáročným uživatelům neomezenou velikost úložiště, avšak s omezením datových přenosů na 20 GB za den. U placených účtů je tento limit navýšen na 200 GB za den.

Dropbox klient umožňuje vložit jakýkoliv soubor do určené synchronizované složky Dropbox ve správci souborů, dojde tak k nahrání tohoto souboru do webového úložiště a rozšíření na všechna synchronizovaná zařízení. Uživatelé také mohou odeslat data ručně přímo přes webové rozhraní a webový prohlížeč. Díky tomu lze Dropbox považovat za alternativu k tradičním přenosným mediím a dalším podobným formám přenosu dat jako FTP nebo emailové přílohy. Klient nemá omezenou velikost souboru pro synchronizaci, ovšem přes webové rozhraní lze nahrát soubor o maximální velikosti 10 GB. Zatímco Dropbox funguje i jako úložiště souborů, je zejména zaměřena na jejich synchronizaci a sdílení. Podporuje historii revizí, takže smazané soubory ze složky Dropbox mohou být kdykoliv obnoveny, a to jak přes webového klienta, tak i na kterémkoliv instalovaném klientu. Historie verzí je omezena na dobu 30 dní, ale uživatelé mají možnost získat neomezenou historii zakoupením placené verze.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



### 13. iCloud

Cloud je služba typu cloud od společnosti Apple představená v červnu 2011 a integrovaná do všech zařízení společnosti. Myšlenka iCloudu je, že uživatelský obsah je na serveru u společnosti Apple a uživatel může tato data synchronizovat a měnit. iCloud podporují základní aplikace od společnosti Apple jako Kontakty, Kalendář, Mail, iTunes. Vedle toho nabízí i vývojářské nástroje, které mohou vývojáři použít, aby začlenili iCloud do svých aplikací. Oproti jiným službám typu cloud má iCloud tu výhodu, že je integrován na úrovni operačního systému jako takového a tudíž, aby uživatel mohl využívat iCloud, nemusí se nikde registrovat (stačí mu Apple ID.)

**Historie:**

iCloud je poslední z rodiny cloudů od Applu. Předcházely mu služby iTools (2000), .Mac (2002) a MobileMe (2008). iCloud je první zdarma dostupný cloud od Applu, všichni jeho předchůdci byli placení. iCloud byl představen 6. června 2011 samotným Stevem Jobsem na konferenci WWDC. S představením iCloudu také přišel konec MobileMe, který nastal 30. června 2012. Jako první iCloud nabídly systémy Mac OS X 10.7 Lion (v dalších verzích již jen OS X) a iOS 5, a to zcela zdarma. Jeho podpora se poté rozšířila i na web a Windows. Týden po spuštění zaznamenal iCloud 20 milionů uživatelů.

**Funkce:**

iCloud nabízí celou řadu funkcí dostupných napříč platformami.

**Back to my Mac** - Umožňuje navázat vzdálené spojení s počítačem Mac prostřednictvím přidruženého Apple ID. Dříve bylo součástí MobileMe.

**iOS zálohy** - Od zahájení podpory iCloudu v iOS je možné každé zařízení běžící na verzi iOS 5 a novější zálohovat do iCloudu. Zařízení se může zálohovat samo když se nabíjí nebo z vynucení uživatelem. Zálohy lze také provádět prostřednictvím iTunes na PC nebo Macu. Obsahem záloh jsou fotografie a videa, nastavení, data aplikací, zprávy, vyzváněcí tóny a hlasové zprávy. Data je možné obnovit prostřednictvím iTunes.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**E-mail, kontakty a kalendář** - Každý vlastník iCloud účtu získá e-mailovou adresu @icloud.com a její alias @me.com, synchronizovaný kalendář a synchronizované kontakty. K e-mailu je možné přistupovat pomocí standardních šifrovaných protokolů IMAP, POP3 a SMTP. Kontakty a kalendář žádné API nenabízí a jsou přístupné pouze ze zařízení kompatibilních s iCloudem a webu.

**Najít přátele** - Služba pro zobrazení polohy jiných uživatelů iCloudu. Od iOS 6 dokáže upozornit, pokud se určitý uživatel dostane do určené lokace (například když dítě přijde domu ze školy, rodič se o tom okamžitě dozví). Sdílet svou polohu mohou uživatelé dobrovolně a každého, kdo má mít k jeho poloze přístup musí potvrdit samotný uživatel.

**Najít iPhone/Najít Mac** - Služby určené k určení polohy ztraceného či ukradeného zařízení. Podmínkou je, aby zařízení bylo připojené k internetu. Kromě zobrazení polohy je schopné také zjistit stav baterie zařízení, skrze službu je také možné zařízení zablokovat či rozeznět velice výrazný tón. To se hodí především při hledání telefonu v domě. Zařízení je možné také nevratně smazat.

**Klíčenka** - Byla představena v roce 2013 na WWDC a slouží k uchování hesel, která jsou přístupná pouze ve webovém prohlížeči Safari. Její obsah se synchronizuje s iCloud účtem a hesla jsou tak dostupná napříč zařízeními. Kompatibilní je s iOS 7, OS X 10.9 a novějšími verzemi systémů. Kromě ukládání hesel dokáže také generovat náhodná hesla.

**iTunes Match** - Služba propojená se softwarem iTunes (OS X) a Hudba (iOS) a umožňuje synchronizovat hudební knihovnu pomocí iCloud účtu. Při spuštění byla unikátní svým omezením, nezáleží totiž na datové velikosti knihovny, nýbrž na počtu písní. V současné době je maximální počet stanoven na 25 tisíc, do konce roku 2015 se chystá rozšíření na 100 tisíc jako nabízí například konkurenční Google Play Music. Za iTunes Match je nutné platit roční poplatek a není součástí základní verze iCloudu.

**iWork pro iCloud** - Varianta kancelářského balíku iWork určená pro web a je dostupná z jakéhokoli zařízení s webovým prohlížečem. Pomocí služby iCloud Drive je možné dokumenty synchronizovat s Macy a iOS zařízeními. Od svého spuštění procházela velmi dlouhým beta testováním. To skončilo až po necelých dvou letech 24. října 2015. V době ukončení beta verze je možné nejen prohlížet své dokumenty z jiných zařízení, ale i tvořit nové či je upravovat tzv. kolaboračně (ve více lidech). K dispozici je také export do formátů kompatibilních s konkurenčním balíkem Microsoft Office nebo prezentovat na webu díky využití systémového celoobrazovkového režimu. Ten se například v OS X jeví jako samostatná plocha a je tak možné zároveň prezentovat a na jiném monitoru vykonávat jinou činnost.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Knihovna fotografií na cloudu** - Náhrada tzv. Photo Streamu. Na rozdíl od Photo Streamu umožňuje ukládat na iCloud celou knihovnu fotografií, nemusí se jednat pouze o fotografie vyfocené telefonem. Je dostupná jak ve webovém rozhraní, tak v aplikaci Fotky (OS X, iOS).

**iCloud Drive** - Náhradou Dokumentů na iCloudu. Na rozdíl od jeho předchůdce je možné do něj ukládat libovolné soubory. Dokumenty na iCloudu umožňovaly ukládat pouze obsah aplikací registrovaných vývojářů. S obsahem navíc uživatel nemohl nijak manipulovat. iCloud Drive byl představen spolu se systémy OS X 10.10 Yosemite a iOS 8. Po aktivaci iCloud Drive již není možné využívat Dokumenty na iCloudu a zařízení s nekompatibilním systémem tak přijdou o možnost synchronizovat data pomocí iCloudu.



### 14. Zdroje

<http://www.pracnadalku.cz/blog/co-to-je-cloud-computing>

<http://www.systemonline.cz/virtualizace/cloud-cena-az-na-druhem-miste.htm>

<http://www.lupa.cz/clanky/google-cloud-platforma-google-apps-marketplace-android-a-app-engine/>

[https://cs.wikipedia.org/wiki/Cloud\\_computing](https://cs.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing)

<https://cs.wikipedia.org/wiki/iCloud>

[https://cs.wikipedia.org/wiki/Office\\_365](https://cs.wikipedia.org/wiki/Office_365)

[https://cs.wikipedia.org/wiki/Google\\_Apps\\_for\\_Work](https://cs.wikipedia.org/wiki/Google_Apps_for_Work)

### 15. Zdroje obrázku

[http://cloudcomputingtopics.com/wp-content/uploads/2011/01/cloud\\_security\\_password\\_610.jpg](http://cloudcomputingtopics.com/wp-content/uploads/2011/01/cloud_security_password_610.jpg)

<http://i.info.cz/images/503/google-cloud-platforma-1.png>

<http://www.rackscale.sk/files/editor/cloud-desktop.jpg>

<http://www.cloudstoragebest.com/wp-content/uploads/2013/05/Cloud-Storage-Service-For-PC.jpg>



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f3/Richard Stallman by Anders Brenna\\_01.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f3/Richard_Stallman_by_Anders_Brenn_a_01.jpg)

<http://www.beetroot.gr/beetroot3/img/p/1/7/2/2/1722.jpg>

[https://cs.wikipedia.org/wiki/Dropbox#/media/File:Dropbox logo 2015.svg](https://cs.wikipedia.org/wiki/Dropbox#/media/File:Dropbox_logo_2015.svg)

[http://www.czc.cz/rv3kearu1t1dbk8hgga74e6sq\\_m/obrazek](http://www.czc.cz/rv3kearu1t1dbk8hgga74e6sq_m/obrazek)

[http://spanning\\_static.s3.amazonaws.com/website/blog/googledocs.jpg](http://spanning_static.s3.amazonaws.com/website/blog/googledocs.jpg)

[https://cs.wikipedia.org/wiki/iCloud#/media/File:Apple logo\\_black.svg](https://cs.wikipedia.org/wiki/iCloud#/media/File:Apple_logo_black.svg)