

CLOUD COMPUTING





PŘEDSTAVENÍ 4. PRŮMYSLOVÉ REVOLUCE

Následující materiál vznikl v rámci projektu „Průmysl 4.0 - INTRO 4.0“, který je financován ze zdrojů Evropské unie. Jeho cílem je představit Průmyslu 4.0. v evropském kontextu.

Obsah výukových materiálů slouží jako zdroj nejdůležitější informací o Průmyslu 4.0 určený učitelům (VET a vysokých škol), vzdělávacím zařízením, zaměstnavatelům, zaměstnancům, široké veřejnosti a osobám podílejících se na nových inovačních přístupech.

Uvedené informace vycházejí ze zprávy „Současného stavu Průmyslu 4.0“ a ze „Souhrnné zprávy odborných rozhovorů/dotazníků a specifického výzkumu ve zpracovatelském průmyslu“, na jejichž tvorbě se podíleli všichni uvedení partneři projektu.

OBSAH

2	Obsah a cíle studia	24-26	Přínosy pro společnosti
3	Úvod	27-32	Budoucí uplatnění
4-5	Co znamená Cloud computing?	33-38	Pokročilé informace
6-18	K čemu slouží Cloud computing?	39-40	Vzdělávání
19-23	Osvědčené postupy	41-43	Literatura a osobní přínos



OBSAH PŘÍNOSNÝ PRO
SPOLEČNOSTI



OBSAH PŘÍNOSNÝ PRO
ŠIROKOU VEŘEJNOST



CÍLE STUDIA

- ❖ Zvýšit všeobecné znalosti o cloud computingu.
- ❖ Zlepšit základní dovednosti.
- ❖ Identifikovat přínosy cloud computingu.
- ❖ Mít vyškolenou a kvalifikovanou pracovní sílu.
- ❖ Pomáhat podnikům vytvářet nové příležitosti.












ÚVOD

Cloud Computing představuje používání vzdáleného přístupu k serverům dostupných na internetu k ukládání, správě a zpracování dat.

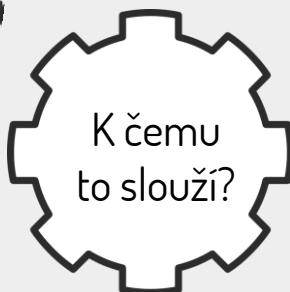


Cíle studia

-  Porozumět pojmu Cloud computing.
-  Identifikovat nejužitečnější nástroje.
-  Rozpoznat a zlepšit nejhodnotnější dovednosti.
-  Sledovat organizační výzvy a osvědčené postupy.
-  Zvětšit výhody a zdroje společnosti.
-  Detekovat výhody a nevýhody.
-  Přijít na nové užitečné strategie.
-  Určit praktická využití.
-  Poskytnout užitečné informace o možných kurzech a certifikacích.

Přijímaní
rozhodnutí

Identifikace
možných rizik
spojených s
produkty a
službami



Obecné znalosti

Provozní
efektivita

Vytváření nových
aplikací a služeb

Testování aplikací

Ukládání, zálohování
a obnovování dat

Analýza dat

Streamování zvuku a
videa

Začleňování
sofistikovaných metod

Dodávání software na
vyžádání

Současné využití

Cloud computing pravděpodobně používáte právě teď, i když si to neuvědomujete. Pokud používáte online služby k odesílání e-mailů, úpravám dokumentů, sledování filmů nebo televize, poslouchání hudby, hraní her nebo ukládání obrázků a dalších souborů, je pravděpodobné, že za tím stojí tato služba..



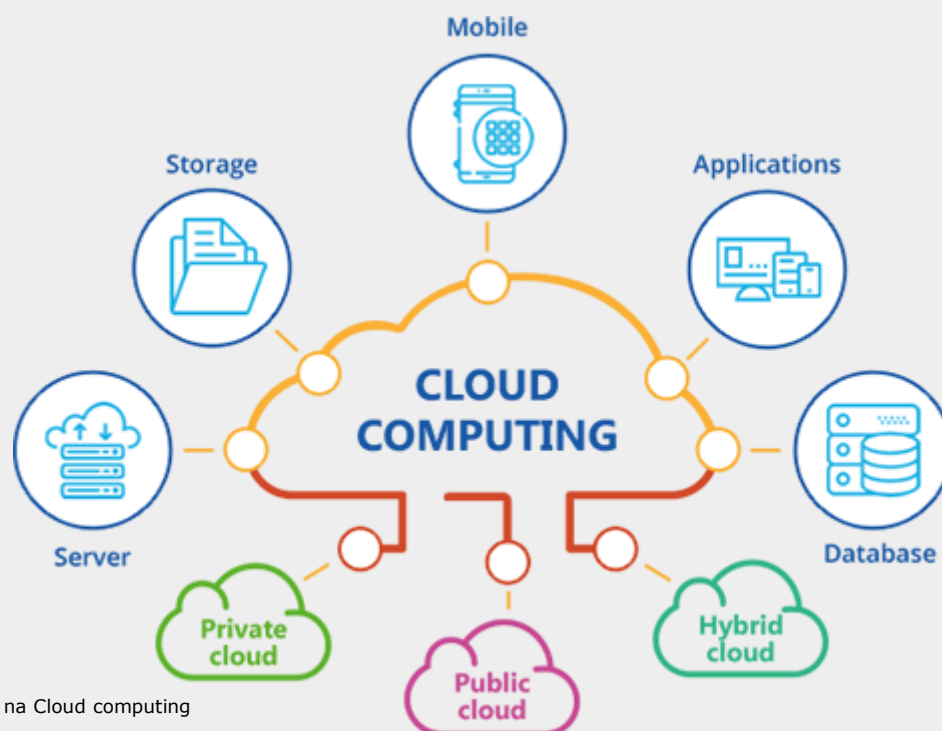
Věděli jste, že...?



CO TO ZANEMNÁ?



Ať už *Cloud Computing* používáte ke spuštění aplikací, sdílení fotografií s jinými uživateli nebo k podpoře kritických obchodních operací, platforma cloudových služeb poskytuje rychlý přístup k flexibilním a levným IT prostředkům. S tímto modelem nemusíte provádět velké počáteční investice do hardwaru a trávit spoustu času jeho správou. Místo toho můžete využívat přesně ten správný typ a velikost výpočetního prostředku, který potřebujete k realizaci vašeho nejnovějšího nápadu nebo k provozování svého IT oddělení. Můžete téměř okamžitě získat přístup k tolika zdrojům, ke kolika potřebujete a platit pouze za to, co doopravdy používáte.



Obr. č. 1: Obecný pohled na Cloud computing

Zdroj: www.kcsitglobal.com

Díky cloudu můžete vaši aplikaci snadno používat na více místech, kdekoli na světě pouhým kliknutím. To znamená, že můžete svým zákazníkům nabídnout lepší zážitek jednoduše a za minimální cenu.



CO TO ZANEMNÁ ?



Cloud computing je v podstatě druh outsourcingu počítačových programů. S jeho pomocí mají uživatelé přístup k softwaru a aplikacím odkudkoli; počítačové programy jsou zaštiťovány vnější stranou a jsou uloženy v cloudu. To znamená, že uživatelé se nemusí starat o věci, jako je úložiště a výkonost, mohou si jednoduše užít konečný výsledek.

Tradiční aplikace pro obchodní činnost byly vždy velmi komplikované a drahé. Množství a rozmanitost hardwaru a softwaru potřebného k jejich spuštění jsou tak velké, že k jejich instalaci, konfiguraci, testování, chodu, zabezpečení a aktualizaci je zapotřebí celý tým odborníků.

Když toto úsilí znásobíte desítkami nebo stovkami aplikací, je zřejmé, že ani největší společnosti s nejlepšími IT odděleními nedisponují všemi aplikacemi, které potřebují. Malé a střední podniky v tomto případě nemají skoro žádnou šanci.



60. léta

- MIT vyvíjí technologii, která umožňuje využívat počítač dvěma nebo více lidmi současně.
- Koncept započal ARPANETem v roce 1969, který byl předchůdcem toho, co dnes známe jako internet.



90. léta

- Pokrok v připojení internetu k obrovskému počtu osobních počítačů.
- Salesforce se stal populárním příkladem úspěšného používání cloud computingu. Byl použit jako průkopník myšlenky využití internetu k poskytování softwarových programů.



21. století

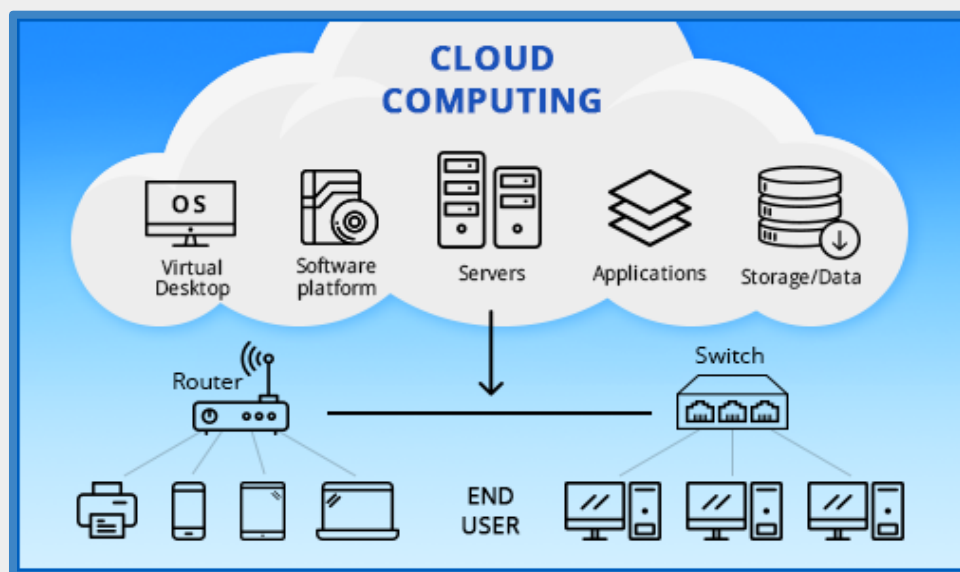
- Amazon spustil Amazon Web Services, který nabízí online služby jiných webových stránek nebo klientů.
- Google spustil službu Dokumenty Google.
- Rozšíření PaaS, SaaS a IaaS



K ČEMU TO SLOUŽÍ?

Cloud computing eliminuje skutečnost, že ukládáte svá vlastní data, protože nespravujete hardware a software - to se stává odpovědností zkušeného dodavatele. Sdílená infrastruktura znamená, že funguje jako nástroj: platíte pouze za to, co potřebujete, aktualizace jsou automatické a škálování je snadné. Cloudové aplikace mohou být v provozu podle potřeby - dny nebo týdny a stojí méně. U cloudové aplikace stačí otevřít prohlížeč, přihlásit se, přizpůsobit aplikaci a začít ji používat.

Podniky provozují v cloudu všechny druhy aplikací, jako je řízení vztahů se zákazníky (CRM), HR, účetnictví a mnoho dalšího. Některé z největších světových společností přesunuly své aplikace do cloudu po důkladném testování bezpečnosti a spolehlivosti naší infrastruktury.



Obr. č. 2. Řešení Cloud computing
Zdroj: www.thinkitsolutions.com

S tím, jak *Cloud computing* roste v oblibě, tisíce společností jednoduše přesouvají své značky, produkty a služby, které zatím nejsou v cloudu. Společnosti poskytující služby cloudové služby ve skutečnosti zaštiťují datová střediska s více vzájemně propojenými servery a využívají speciální virtualizační software k vytvoření velkého výpočetního a úložného prostředku, který lze rozdělit na virtuální zdroje, které jsou dále pronajímány uživatelům a klientům jako služba.



K ČEMU TO SLOUŽÍ?

Zde je několik příkladů toho, co je dnes možné s cloudovými službami od poskytovatele cloudu:

Vytvářet nové aplikace a služby

Rychle vytvářené a škálovatelné aplikace – webové i mobilní – na jakékoli platformě. Poskytují přístup ke zdrojům, které jsou potřebné pro splnění výkonnostních, zabezpečujících požadavků a požadavků na dodržování předpisů.

Testovat aplikace

Snížit náklady na vývoj aplikací a čas pomocí cloudových infrastruktur, které lze snadno škálovat.

Ukládat, zálohovat a obnovovat data

Efektivně chránit data z hlediska nákladů – a ve velkém měřítku – přenosem dat přes internet do cloudového úložiště mimo pracoviště, které je přístupné z jakéhokoli místa a z jakéhokoli zařízení.

Analyzovat data

Sjednotit data napříč týmy, divizemi a místy do cloudu. Poté pomocí cloudových služeb, jako je strojové učení a umělá inteligence, rozpoznat správné informovanější rozhodnutí.

Stramovat zvuk a video

Spojit se s ostatními kdekoli a kdykoli na jakémkoli zařízení s využitím audio a video efektů s vysokým rozlišením a globální distribucí.

Zabudovat inteligenci

Používat inteligentní modely, které vám pomohou zaujmout zákazníky a poskytnout cenné informace o získaných datech.



Rozhraní pro programování aplikací (API)

Rozhraní API je softwarový prostředník, který umožňuje dvěma aplikacím komunikovat mezi sebou. Jinými slovy, API je messenger, který doručí vaši žádost poskytovateli služby a poté doručí odpověď zpět vám

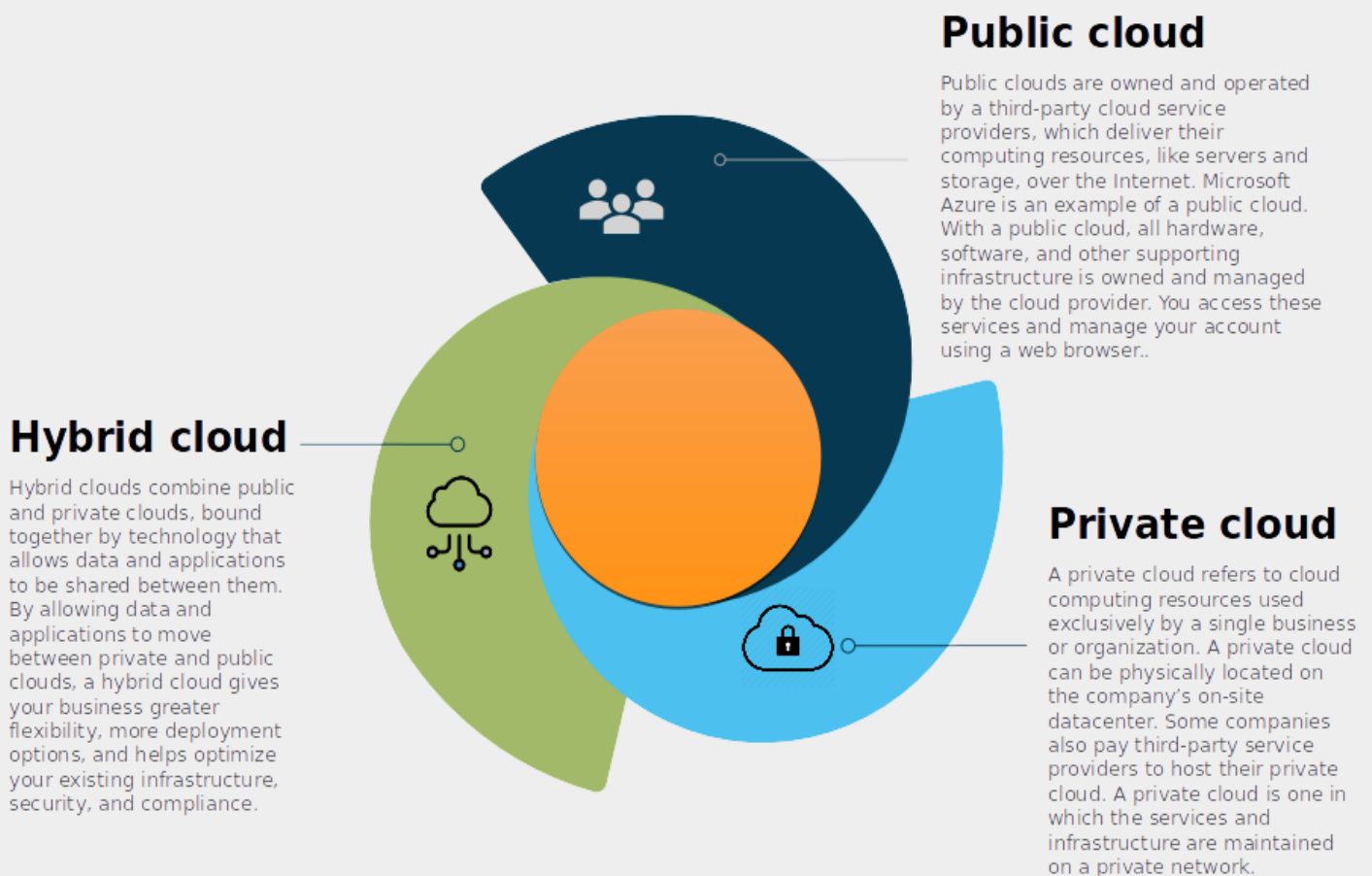


K ČEMU TO SLOUŽÍ?

Způsoby Cloud Computingu

Ne všechny cloudy jsou stejné a žádný typ *cloud computingu* není vhodný pro každého. Bylo vyvinuto několik různých modelů, typů a služeb, které vám pomohou nabídnout správné řešení určené přímo pro vaše potřeby.

Nejprve musíte určit typ rozmístění cloudu nebo architekturu, na které budou implementovány vaše cloudové služby. Existují tři různé způsoby nasazení cloudových služeb: ve veřejném cloudu, soukromém cloudu nebo hybridním cloudu.



Obr. č. 3: Způsoby nasazení cloudových služeb
Zdroj: vlastní zpracování



K ČEMU TO SLOUŽÍ?

Typy Cloud Computing

SOFTWARE JAKO SLUŽBA (SAAS)

Také známý jako cloudové aplikační služby, představuje nejčastěji využívanou možnost pro firmy na cloudovém trhu. SaaS využívá internet k poskytování aplikací uživatelům, které jsou spravovány prodejcem třetích stran. Většina aplikací SaaS je spuštěna přímo přes webový prohlížeč a nevyžaduje žádné stahování ani instalace ze strany klienta.

PŘÍKLADY

Google Apps, Dropbox, Salesforce, Cisco WebEx, Concur, GoToMeeting

KDY POUŽÍT?

- Pokud jste začínající firma nebo malá společnost, která potřebuje spustit elektronický obchod rychle a nemáte čas na problémy se serverem nebo software
- Pro krátkodobé projekty, které vyžadují spolupráci
- Používáte-li aplikace, které se nevyužívají tak často, například daňový software
- Pro aplikace, které vyžadují jak webový, tak mobilní přístup

DODÁVKA

Díky svému modelu SaaS eliminuje potřebu IT personálu stahovat a instalovat aplikace do každého jednotlivého počítače. Se společností SaaS řídí prodejci všechny potenciální technické problémy, jako jsou data, middleware, servery a úložiště, což podnikům umožňuje zefektivnit jejich údržbu a podporu.

VÝHODY

SaaS poskytuje zaměstnancům a společnostem řadu výhod tím, že výrazně snižuje čas a peníze vynaložené na únavné úkoly, jako je instalace, správa a upgrade softwaru. Tím se uvolní dostatek času pro technický personál, aby mohl věnovat více času naléhavými záležitostem a problémům v rámci organizace.

CHARAKTERISTIKY

- Spravováno z centrálního umístění
- Hostováno na vzdáleném serveru
- Přístupné přes internet
- Uživatelé neodpovídají za aktualizace hardwaru nebo softwaru



K ČEMU SLOUŽÍ CC?

PLATFORMA JAKO SLUŽBA (PAAS)

Služby cloudové platformy nebo Platforma jako služba (PaaS) poskytují komponenty cloudu určitému softwaru, přičemž se používají hlavně pro aplikace. PaaS poskytuje vývojářům rámec, na kterém mohou stavět a používat k vytváření přizpůsobených aplikací. Všechny servery, úložiště a sítě mohou být spravovány podnikem nebo poskytovatelem třetích stran, zatímco vývojáři mohou udržovat správu aplikací.

PŘÍKLADY

AWS Elastic Beanstalk, Windows Azure, Heroku, Force.com, Google App Engine, Apache Stratos, OpenShift

DODÁVKA

Dodací model PaaS je podobný SaaS, kromě toho, že místo poskytování softwaru přes internet poskytuje PaaS platformu pro tvorbu softwaru. Tato platforma je dodávána přes web a poskytuje vývojářům volnost soustředit se na budování softwaru, aniž by se museli starat o operační systémy, aktualizace softwaru, úložiště nebo infrastrukturu. PaaS umožňuje podnikům navrhovat a vytvářet aplikace vestavěné do PaaS pomocí speciálního softwaru komponenty. Tyto aplikace nebo specializované softwary jsou škálovatelné a vysoce dostupné, protože přijímají určité vlastnosti cloudu.

KDY POUŽÍT?

Existuje mnoho situací, kdy je využití PaaS prospěšné nebo dokonce nezbytné. Pokud na stejném vývojovém projektu pracuje více vývojářů nebo musí být zahrnuti i další dodavatelé, může PaaS poskytnout celý proces velkou rychlost a flexibilitu. PaaS je také výhodná, pokud si přejete být schopni vytvářet vlastní přizpůsobené aplikace. Tato cloudová služba také může výrazně snížit náklady a může zjednodušit některé problémy, které se objeví, pokud rychle vyvíjíte nebo nasazujete aplikaci.

VÝHODY

- Usnadňuje vývoj a nasazení aplikací a není nákladný
- Škálovatelný
- Dobře dostupný
- Poskytuje vývojářům možnost vytvářet přizpůsobené aplikace
- Výrazně snižuje množství kódování
- Automatizuje obchodní politiku
- Umožňuje snadnou migraci na hybridní model

CHARAKTERISTIKY

- Je postaven na virtualizační technologii, což znamená, že zdroje lze snadno měnit nahoru nebo dolů, jak se mění vaše podnikání
- Poskytuje celou řadu služeb, které pomáhají s vývojem, testováním a rozmístěním aplikací
- Mnoho uživatelů má přístup ke stejné vývojové aplikaci
- Webové služby a databáze jsou integrovány



K ČEMU SLOUŽÍ CC?

INFRASTRUKTURA JAKO SLUŽBA (IAAS)

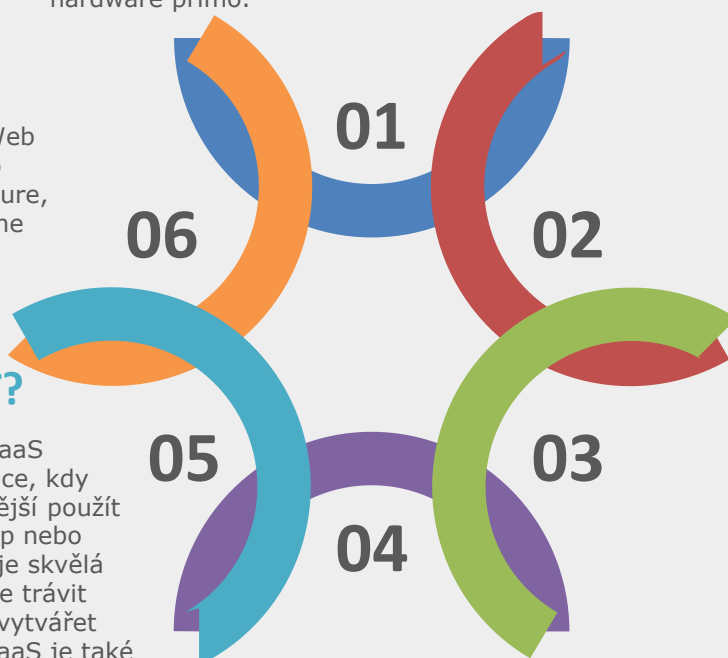
Služby cloudové infrastruktury, známé jako Infrastruktura jako služba (IaaS), jsou vyrobeny z vysoce škálovatelných a automatizovaných výpočetních zdrojů. IaaS je plně samoobslužný pro přístup a monitorování věcí, jako jsou počítače, sítě, úložiště a další služby, a umožňuje podnikům nakupovat zdroje na vyžádání a podle potřeby místo toho, aby museli kupovat hardware přímo.

PŘÍKLADY

DigitalOcean, Linode, Rackspace, Amazon Web Services (AWS), Cisco Metapod, Microsoft Azure, Google Compute Engine (GCE)

KDY POUŽÍVAT?

Stejně jako u SaaS a PaaS existují specifické situace, kdy tomu tak je nejvýhodnější použít IaaS. Pokud jste startup nebo malá společnost, IaaS je skvělá volba, protože nemusíte trávit čas ani peníze snahou vytvářet hardware a software. IaaS je také prospěšný pro velké organizace, které chtějí mít úplnou kontrolu nad svými aplikacemi a infrastrukturami, ale hledají pouze nákup toho, co je skutečně potřeba. Pro rychle rostoucí společnosti může být IaaS dobrou volbou, protože se nemusíte zavázat ke konkrétnímu hardwaru nebo softwaru, můžete jej podle potřeby měnit. Pomáhá také, pokud si nejste jisti, jaké požadavky bude nová aplikace vyžadovat, protože existuje velká flexibilita pro škálování nahoru nebo dolů podle potřeby.



CHARAKTERISTIKY

- Cena se liší v závislosti na spotřebě
- Služby jsou vysoce škálovatelné
- Obvykle zahrnuje více uživatelů na jednom hardwaru
- Poskytuje organizacím úplnou kontrolu nad infrastrukturou
- Dynamický a flexibilní

DODÁVKA

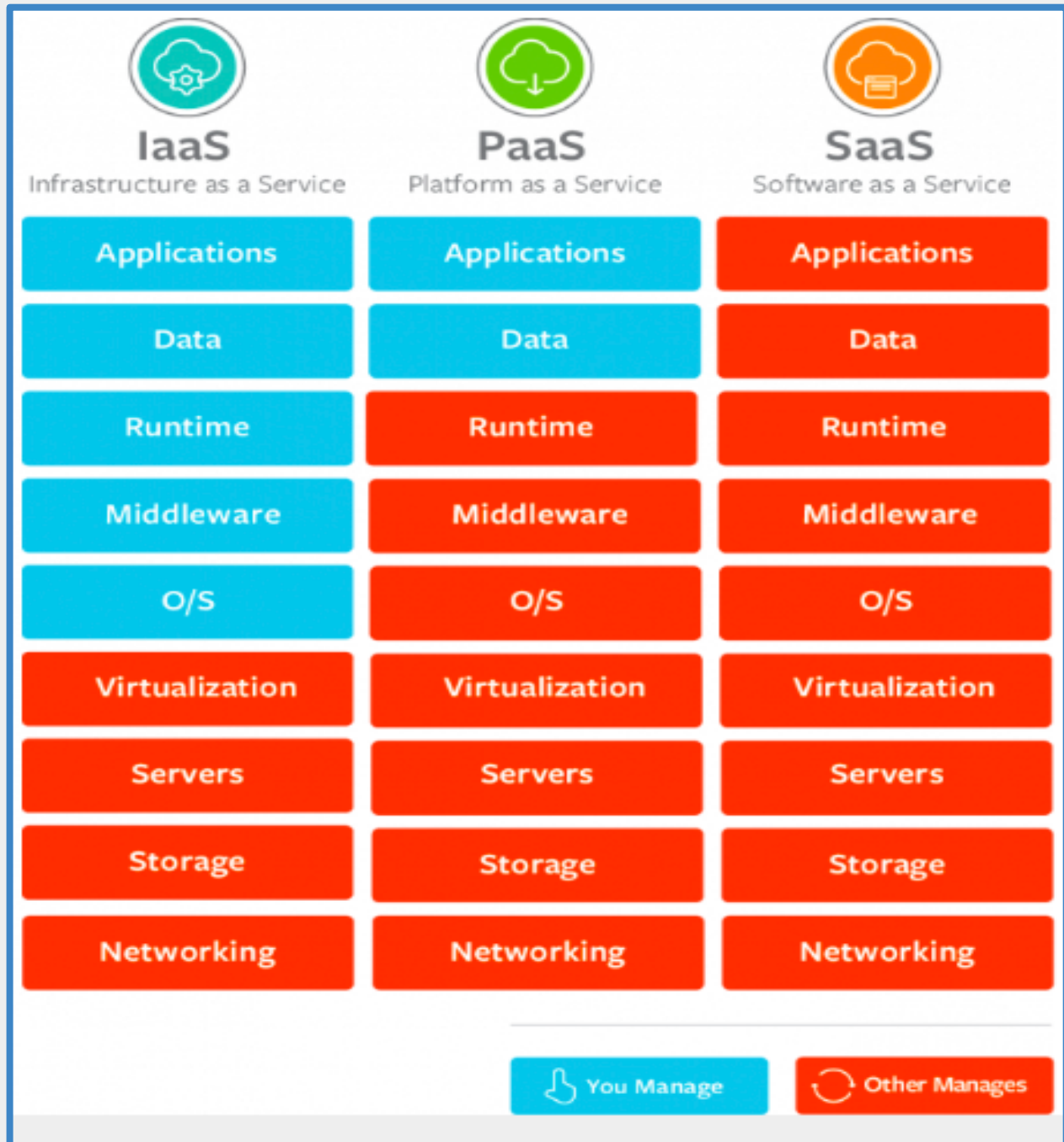
IaaS poskytuje infrastrukturu cloud computingu, včetně věcí, jako jsou servery, síť, operační systémy a úložiště, prostřednictvím virtualizační technologie. Tyto cloudové servery jsou obvykle poskytovány organizací prostřednictvím řídicího panelu nebo rozhraní API a klienti IaaS mají úplnou kontrolu nad celou infrastrukturou. IaaS poskytuje stejné technologie a schopnosti jako tradiční datové centrum, aniž by to všechno muselo fyzicky udržovat nebo spravovat. Klienti IaaS mají stále přístup ke svým serverům a úložišti přímo, ale vše je zajišťováno externě prostřednictvím „virtuálního datového centra“ v cloudu. Na rozdíl od SaaS nebo PaaS jsou klienti IaaS zodpovědní za správu aspektů, jako jsou aplikace, runtime, OS, specializované software a data. Poskytovatelé IaaS však spravují servery, pevné disky, sítě, virtualizaci a úložiště. Někteří poskytovatelé dokonce nabízejí více služeb mimo virtualizační vrstvu, např. databáze.

VÝHODY

- Jedná se o nejflexibilnější model cloud computingu
- Snadno umožňuje automatizované nasazení úložiště, sítí, serverů a výpočetního výkonu
- Hardware lze zakoupit na základě spotřeby
- Poskytuje klientům úplnou kontrolu nad jejich infrastrukturou
- Zdroje lze zakoupit podle potřeby
- Je vysoce škálovatelný



K ČEMU TO SLOUŽÍ?

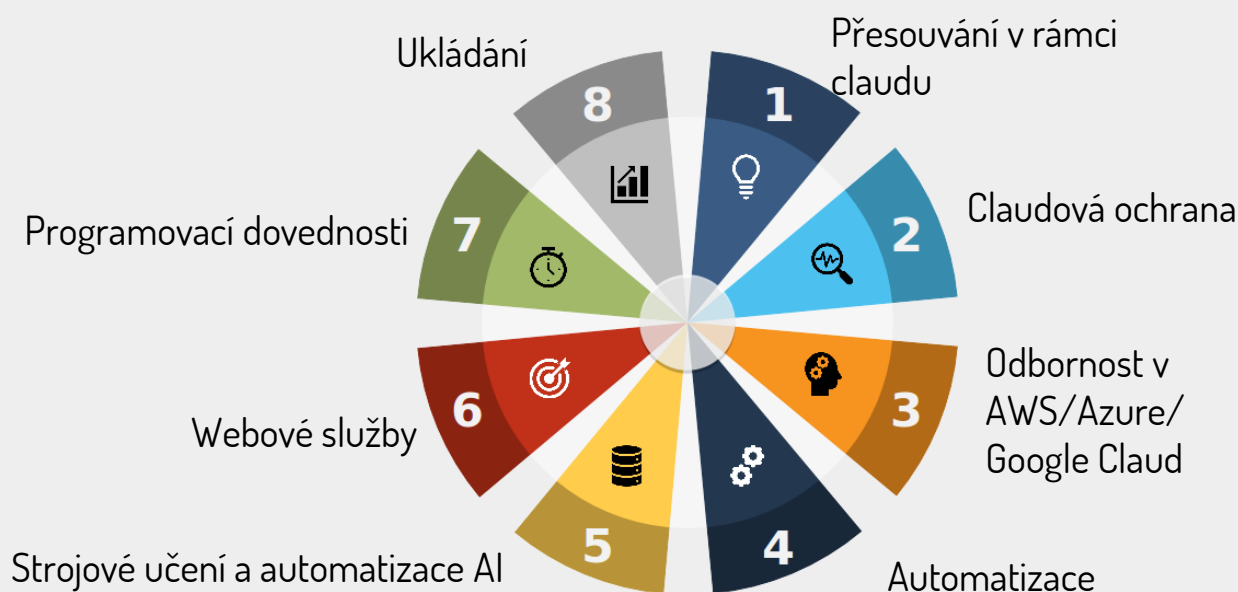


Obr. č. 7. Klíčové rozdíly
Zdroj: www.bmc.com



K ČEMU SLOUŽÍ CC?

TOP 8 DOVEDNOSTÍ PRACOVNÍKŮ V CLOUD COMPUTING



Obr. č. 8: Top 8 dovedností v cloud computingu
Zdroj: vlastní zpracování

Cloudová migrace: Obrovskou překážkou pro podniky, které přijímají cloudové řešení, je přesun všech jejich dat do claudu. Podniky musí přenášet obrovské množství dat z jedné infrastruktury na druhou, aniž by došlo ke ztrátě. Týmy IT by měly být obeznámeny s tím, jak vypadá jejich cloudová infrastruktura a kam mají všechna data jít. Společnosti, které se snaží uspokojit poptávku a zároveň šetřit čas nad základní úkoly, jako je zálohování nebo údržba databáze, pomůže přechod do claudu.

Cloudová bezpečnost: V počátcích se mnoho společností obávalo ukládání dat v claudu. Ale dnes, jak se cloudové zabezpečení zlepšilo, existuje větší důvěra v zabezpečení dat. Cloudové zabezpečení je sdílená odpovědnost mezi poskytovateli claudu a firmami, které je používají. To vyžaduje stále nové specializované dovednosti, a proto společnosti stále hledají nové profesionály, kteří cloudovému zabezpečení rozumí.



K ČEMU SLOUŽÍ CC?

CISSP (Certified Information Systems Security Professional) je jeden z nejvyhledávanějších certifikátů ve světě *cloud computingu*. Tuto pověření uděluje konsorcium International Certification Security Certification Consortium, Inc.

Odbornost AWS/Azure/Google Cloud: Tři nejlepší poskytovatelé cloudu na trhu jsou AWS, Azure a Google Cloud. Většina podniků využívá alespoň jednu z těchto cloudových služeb, proto je jejich znalost velkým přínosem. Ideálně by cloudový profesionál znal každou z těchto služeb. Amazon, Microsoft a Google nabízejí certifikace, které ukazují IT manažerům, jak v těchto prostředí pracovat.

Automatizace: V cloudovém prostoru je spousta úkolů, které lze automatizovat. Pracovníci IT musí být schopni nastavit tyto automatizované úkoly a zajistit, aby správně pracovali. To vyžaduje znalost rozvržení sítě a programování úkolů. Týmy IT mohou čerpat z několika částí cloudové architektury a automatizovat úkoly v celém cloudovém spektru. Existují tři populární nástroje „Jenkins, Terraform a Chef“. Jsou to všechny standardní nástroje, které umožňují automatizaci početných platforem. Umožňují také odborníkům zvýšit svoji ziskovost.

Strojové učení a umělá inteligence: Strojové učení (ML) a umělá inteligence (AI) jsou další dovednosti v oblasti *cloud computingu* potřebné při rozvoji odborníků. Strojové učení v oblasti informatiky nebo aplikace umělé inteligence (AI) umožňují automatické získávání dovedností, aniž by byly jasně naprogramovány. Strojové učení se soustředí na rozšiřování počítačových programů, které mají přístup k datům pomocí statistických technik.

Zatímco umělá inteligence, někdy nazývaná Strojová inteligence, je inteligencí vytvořenou technologiemi, která se liší od přirozeného intelektu reprezentovaného lidmi a zvířaty. Jednoduše je definována jako teorie a vývoj počítačových systémů schopných plnit úkoly, které obvykle vyžadují lidskou inteligenci, jako je rozpoznávání řeči, rozhodování a vizuální vnímání.



K ČEMU TO SLOUŽÍ?

Webové služby a API: Jejich základ je velmi důležitý pro jakékoli architektury. Cloudové architektury jsou do značné míry založeny na API (rozhraní pro programování aplikací) a webových službách, jelikož webové služby poskytují vývojářům metody integrace webových aplikací přes internet. Otevřené standardy XML, SOAP, WSDL a UDDI se používají pro označování dat, přenos dat, popis a seznam dostupných služeb. API navíc potřebujete pro dokončení požadované integrace. Díky zkušenostem s prací na webových stránkách a dalším souvisejícím znalostem by vám měly poskytnout silný základ při vývoji cloudových architektur.

Programovací dovednosti: Nyní mají vývojáři schopnost rychle vytvářet, rozmísťovat a spravovat aplikace, které umožňují rozklíčovat všechny možnosti cloudu. V posledních několika letech jsme viděli programovací jazyky jako Perl, Python a Ruby, které se v cloudovém ekosystému dostávají na vyšší úroveň. Tradiční jazyky jako PHP, Java a .NET jsou však také stále populární. Python je dobrým výchozím bodem, pokud chcete začít rozvíjet své dovednosti v oblasti cloudového programování. Je to jazyk na vysoké úrovni a zároveň snadno pochopitelný.

Úložiště: Cloudové úložiště lze definovat jako „ukládání dat online v cloudu“. Data společnosti jsou tedy ukládána a přístupná z více distribuovaných a připojených zdrojů. Mezi výhody cloudového úložiště patří:

- Větší dostupnost
- Spolehlivost
- Rychlé nasazení
- Silná ochrana
- Zálohování a archivace dat
- Obnova po havárii
- Optimalizace nákladů

Data jsou základem *cloud computingu*, proto je důležité pochopit, kde a jak je ukládat. Opatření přijatá k dosažení výše uvedených výhod se mohou lišit v závislosti na typu a objemu dat, které budou využívány.



K ČEMU TO SLOUŽÍ?

NEJHODNOTNĚJŠÍ DOVEDNOSTI:

1. Týmová práce
2. Schopnost řešit problémy
3. Strategické myšlení
4. Management a podnikání
5. Vyjednávání



Cloud profesionálové potřebují kromě technologických dovedností také obchodní dovednosti. Patří mezi ně:

- řízení personálu
- komunikace
- vyjednávání

Další požadavky spadají do dvou kategorií.

- interní - v rámci organizace
- externí - prodejci a další poskytovatelé služeb

Profesionál musí plně pochopit zabezpečení cloudu a jeho důsledky pro online data a aplikace. Musí dbát zvýšené opatrnosti, aby zajistili bezpečnost všech online operací.

Cloud computing umožňuje přizpůsobení dat pro potřeby každé společnosti. Vysoce ceněnými pracovníky jsou proto analytici, kteří mohou předělat data a přizpůsobit je do formátů určených každým oddělením ve společnosti.



K ČEMU TO SLOUŽÍ?

Předpoklady pro vzdělávání se v cloud computingu

Pokud jste ochotni učit se *Cloud Computing*, pak byste měli znát některé předpoklady, které jsou v této oblasti nezbytné, například základní znalosti operačních systémů. Dále existuje několik dalších předpokladů pro učení cloud computingu:

Pokud nemám výborné schopnosti v kódování, nemůžu se naučit cloud computing. To nemusí být pravda. Experti v kódování nejsou nezbytní.

Nemám žádné zkušenosti z prostředím cloudu. To nemusí být potřeba. Ať už jste začátečníci nebo pokročilí, dveře cloudové kariéry jsou pro vás otevřené.

Je to pouze pro IT odborníky. To nemusí být pravda. Téměř každý se může práci v cloudu naučit.



K ČEMU TO SLOUŽÍ?

Jak začít kariéru v Cloud computingu?

Pokud chcete zahájit tuto kariéru, měli byste vědět o základních krocích a certifikacích, díky nimž se můžete stát expertem. Mezi základní faktory, které vám pomohou dosáhnout zvolené kariéry, patří:

Nadanost na koncepty cloud computingu

Silné základy v konceptech vám mohou pomoci dosáhnout špičkových pracovních pozic, jako je Cloud Architect, Cloud Consultant, Cloud Software Engineer, Cloud Software Application Engineer a Cloud Security Expert.

Praktické znalosti

Pokud máte praktické zkušenosti a dobré praktické znalosti, budete v tomto odvětví více žádati.

Zajímat se o poslední technologie

Technologie *Cloud computingu* se neustále aktualizuje, proto je nutné neustále se rozvíjet v nejnovějších technologiích, abyste nezaostávali.

Certifikace

Existuje řada certifikací, které mohou změnit váš profil. AWS certifikace, Microsoft Azure certifikace, Google Cloud Certification, Alibaba Cloud Certification, VMware Certification, Cloud Security Certification jsou nejlepšími z nich.

OSVĚDČENÉ POSTUPY



Každý podnik uvažující o přechodu do cloudu musí pochopit, že vnímané výhody mohou být krátkodobé. Bez existence plánu, který umístí *Cloud computing* do kontextu celkové obchodní strategie a ovlivní bezpečnost, výkon a připojení, se tento model nedá realizovat.

Zejména velké organizace budou muset být schopny integrovat *cloud computing* do stávajících IT systémů a aplikací. Velmi málo organizací je připraveno nebo ochotno začít od nuly a většina nepřevéde všechny své obchodní procesy plně do cloudu najednou. Proto je nezbytné naplánovat budoucí integrační výzvy.



Obr. č. 10: Cloud computing

Ve skutečnosti mohou existovat obchodní procesy a aplikace, které se nikdy nepřesunou. To znamená, že budeme muset stále používat model „on-premise“ (software je na serverech a počítačích naistalován lokálně). Vzhledem k tomu, že podnikové IT je stále více osvobozeno od správy infrastruktury a zaměřuje se na nové oblasti inovací, vyžaduje podniková integrace zjednodušení.



OSVĚDČENÉ POSTUPY



Obr. č. 11 . Příklady pro společnosti
Zdroj: vlastní zpracování

Vyhňte se nákladům předem

Jedním z důvodů, proč se podniky obracejí na *cloud computing* a software jako službu (SaaS), je zmírnění rizika. U modelu „pay-as-you-go“ (systém průběžného financování) můžete systém jednoduše vypnout a platíte pouze za to, co používáte. Vyhňte se riziku investic do drahých softwarových licencí - vaše integrační řešení, stejně jako každá jiná část vaší investice, by mělo používat flexibilní model.

Berte vážně autonomii

Integrace modelu „on-premise“ aplikací tradičně vyžaduje tým IT specialistů, kteří mají hluboké znalosti základních aplikačních rámců a procesů. Aplikace SaaS jsou navrženy tak, aby byly spravovány odborníky z řad podnikových uživatelů, kteří budou muset rychle a snadno propojit data s jinými podnikovými systémy. Cloudová integrace by měla minimalizovat zdroje, což uživatelům umožní soustředit se na jiné činnosti.

 OSVĚDČENÉ POSTUPY**Řešte obavy se zabezpečením**

Podle analytiků téměř 75 % vedoucích pracovníků uvádí zabezpečení jako číslo jedna. Protože integrovaný *Cloud computing* zahrnuje přesun citlivých dat mezi cloudy a „on-premise“ sítě, je zaručení bezpečnosti zásadní. Při prověřování integračního řešení určete, které standardy jsou podporovány při zabezpečení dat při přenosu. Mějte na paměti, že jak podniky přesouvají více procesů do cloudu, zvyšuje se objem proudění citlivých dat.

Zajistěte výkon a dostupnost dat

Populární služby *cloud computingu* jsou dnes natolik dostupné a výkonné, že překonávají interní infrastrukturu. Při navrhování cloudové strategie identifikujte požadavky na integraci a určete počet současných požadavků, které mají být zpracovány. Úspěch závisí na tom, že pokud dojde k výpadku cloudu nebo zdroje, informace nebudou ztraceny (i cloud potřebuje plán zálohování).

Maximalizujte možnosti připojení

Cloud Computing se stal definicí pro služby na webu: vše od platform SaaS a PaaS, přes webová řešení nástrojů a úložišť a nově vznikající vlastnosti Webu 2.0, jako jsou Dokumenty Google, LinkedIn a Twitter. Podle výzkumu od společnosti Saugatuck Technology ke konci roku 2010 bude jedna čtvrtina iniciativ na zlepšení podnikových procesů zahrnovat integraci informací z podnikových počítačů.



OSVĚDČENÉ POSTUPY



Požadavky na připojení se budou i nadále vyvíjet nad rámec standardních podnikových aplikací, starších systémů a databází, až po moderní webové služby a rozhraní API 2.0.

Poučte se z předchozích chyb

Na začátku byl zaujat určitý přístup, služby byly snadno dostupné, snadno pochopitelné a ekonomické. Problémy s implementací byly taktéž malé. Avšak pro podniky, kde tradiční IT infrastruktura často slouží k základním obchodním činnostem, může „oddělený“ cloud přinést pouze krátkodobou hodnotu a může v budoucnu vyžadovat opětovnou implementaci nebo přesun. Ačkoli samostatný přístup riskuje vytvoření tichých aplikací, integrovaná cloudová strategie přinese dlouhodobé výsledky.

Vytvořte již předem strategii a řadu (realistických) cílů

Některé podniky přeskakují, aniž by formulovaly dlouhodobou cloudovou strategii, jak se jim to hodí při jejich celkové činnosti. Stejně jako u každého projektu stanovte realistické cíle a priority, jasný rozpočet a jaké zdroje jsou k dispozici pro implementaci a údržbu. Přestože Cloud Computing slibuje významnou návratnost investic (zvýšení produktivity minimálně o 50%), udržování nákladů na minimu vyžaduje plánování a strategii.



Návratnost investic (ROI)

je míra výkonnosti, která se používá k vyhodnocení účinnosti investice nebo k porovnání účinnosti řady různých investic. Návratnost investic se snaží přímo měřit návratnost konkrétní investice ve vztahu k nákladům.



OSVĚDČENÉ POSTUPY



N

Podnikání Netflixu rychle roste a představuje velmi nerovnoměrnou poptávku (zaměřenou na večery, kdy podle některých účtů jeho služba streamování videa představuje 29 % veškerého internetového provozu). V takovém prostředí Netflix nechtěl dopustit přerušení služby kvůli své neschopnosti vybudovat datová centra dostatečně rychle. Když Netflix zjistil, že jsou překonávány schopnosti vlastního datového centra, obrátil se na cloud, aby tak uspokojil prudký nárůst poptávky. Úspěšně v roce 2016 přesunul všechny své databáze do cloudu. Výsledkem je, že streamující gigant nyní produkuje více obsahu, který může využívat více zákazníků a snadno tak zvládnout prudký nárůst využití (když jsou k dispozici nové epizody show). Společnost může také přidávat nebo snižovat množství úložiště na základě současné sledovanosti.

Příklady vedoucích společností:



Dropbox



KAMATERA
EXPRESS



phoenixNAP[®]
GLOBAL IT SERVICES



IBM Cloud



amazon
web services™



ORACLE[®]
CLOUD



Microsoft
Azure



Google Cloud Platform



salesforce



vmware[®]
ESXi



verizon[✓]



PŘÍNOS PRO SPOLEČNOSTI

Schopnosti v *cloud computingu*:

Cloud Computing je v dnešní době horkým tématem a slibuje zásadní přechod ve vývoji IT. Každá organizace je pod velkým tlakem při zvládnání co nejvíce činností za co nejkratší čas, existuje neuvěřitelný tlak na maximalizaci návratnosti investic. Měřitelné přínosy, jako jsou nižší náklady, vyšší pohyblivost a lepší využití zdrojů, pomáhají soustředit se na to, co je pro vaši firmu důležité. Funkce, jako je zabezpečení, škálovatelnost, efektivita nákladů, automatické zálohování a obnova, tvoří základ toho, proč je cloud tak rozšířený. Existuje však více výhod, které jsou často přehlíženy, ale mohou hrát zásadní roli v podnikání.

- ❖ KRÁTKODOBÉ
 - Uzamčení zákazníka (vendor lock-in)
 - Zlepšení prostředků pro zpracování dat a komunikaci
 - Lepší porozumění cloudovým schopnostem a programovatelnosti cloudových služeb
 - Řízená důvěra, soukromí a důvěrnosti
 - Adekvátní tržní regulační rámce a životaschopné obchodní modely
 - Cenově dostupná mezinárodní mobilní datová služba

- ❖ STŘEDNĚDOBÉ
 - Snížené náklady
 - Zvýšená bezpečnost
 - Výkon a spolehlivost, programovatelnost
 - Překonání heterogenity
 - Standardy/interoperabilita/orchestrace

- ❖ DLOUHODOBÉ
 - Flexibilita, heterogenita, distribuce (nové techniky při spolupráci)
 - Výkon a spolehlivost, přizpůsobivost (nové programování a provádění paradigmat, nová zařízení)
 - Společná dohoda o právním rámci, včetně ochrany údajů atd.
 - Společná smluvní terminologie
 - Plná konektivita (nové mechanismy správy dat)



PŘÍNOSY PRO SPOLEČNOSTI

Výhody přechodu na cloudovou infrastrukturu

Minimální doba spuštění (výkon)

Největší služby *cloud computingu* jsou rozšířeny na celosvětové síti zabezpečených datových center, která jsou pravidelně upgradována na nejnovější generaci rychlého a efektivního výpočetního hardwaru. Výhodou oproti jedinému podnikovému datovému centru jsou větší úspory z rozsahu. Spuštění a aktualizace cloudových aplikací je obvykle otázkou několika minut a je snadno pochopitelná.

Spolehlivost

Cloud computing usnadňuje a snižuje náklady na zálohování dat, obnovu po havárii a kontinuitu podnikání, protože data lze zobrazit na více redundantních webech v síti poskytovatele cloudu.

Větší škálovatelnost

Uživatelé mohou bez námahy přizpůsobit svou výpočetní nebo úložnou kapacitu v závislosti na tom, co je potřeba a udržet svou infrastrukturu jednoduchou a efektivní.

Okamžitá pracovní síla na globální úrovni

Umožňuje počítači přístup k informacím prostřednictvím cloudu kdekoli, kdykoli a na jakémkoli mobilním zařízení, pokud má připojení k internetu. Cloudové systémy mohou být automaticky synchronizovány s hlavním serverem a získávat nejnovější aktualizace a opravy, což dramaticky snižuje čas strávený administrativními úkoly.

Inteligentní automatizace

Samoobslužné nástroje umožňují uživatelům trávit více času reagováním na potřeby zákazníků a podniků. Udržujte snadný přístup k informacím s minimální počáteční investicí. S modelem cloud jednoduše zaplatíte na základě množství úložného prostoru, který využíváte.



PŘÍNOS PRO SPOLEČNOSTI

Zabezpečení a důvěrnost

Cloud Computing se primárně zabývá bezpečností. Společnosti musí zajistit, aby soukromé údaje v cloudu zůstaly důvěrné. Pomocí jedné ze dvou cloudových hostingových platform SharePoint se poradci v Innovative Architects ujistí, že přesun do cloudu je rychlý, snadný, ale především bezpečný.

Náklady

Cloud Computing eliminuje investiční náklady na nákup hardwaru a softwaru, na nastavení a provoz datových center - stojany serverů, nepřetržitá elektřina pro napájení a chlazení nebo IT odborníci spravující infrastrukturu.

Velká data

Kromě ukládání dat vám služby *cloud computingu* umožňují procházet obrovským množstvím nestrukturovaných dat a najít smysluplnou obchodní inteligenci - nezbytný nástroj při rozhodování se o budoucích cílech společnosti.



Výhody

- Úspora nákladů
- Snadné řízení
- Strategický rámec
- Snadná implementace
- Dostupnost

- Není vyžadován hardware
- Možnost růstu
- Efektivní využití



Nevýhody

- Prostoje
- Uzamčení zákazníka
- Omezená kontrola
- Problémy s šířkou pásma
- Zranitelnost při útoku

- Rizika kybernetické bezpečnosti
- Zákaznická podpora
- Závislost na síťovém připojení

Obr. č. 12. Výhody a nevýhody cloud computingu
Zdroj: vlastní zpracování



BUDOUCÍ VÝVOJ



Rozvíjející se cloudové technologie a služby:

Poskytovatelé cloudu jsou konkurenceschopní a neustále rozšiřují své služby, aby se odlišovali. To vedlo veřejné poskytovatele IaaS k tomu, aby nabízeli mnohem více než běžné instance počítačů a úložného prostoru.

Například bez serverů je cloudová služba, která provádí specifické funkce, např. zpracování obrazu a aktualizace databáze. Tradiční nasazení cloudu vyžadují, aby uživatelé vytvořili výpočetní instanci a následně do této instance zavedli kód. Poté se uživatel rozhodne, jak dlouho poběží a bude za tuto instanci platit.

S výpočetní technikou bez serveru vývojáři jednoduše vytvářejí kód, poskytovatel cloudu načte a spustí tento kód v reakci na události, takže se uživatelé nemusí starat o server nebo instanci cloudového nasazení. Uživatelé platí pouze za počet transakcí, které funkce provádí. AWS Lambda, Google Cloud Functions a Azure Functions jsou příklady počítačových serverových služeb.

Program Public Cloud Computing se dobře hodí také ke zpracování velkých dat, které vyžaduje relativně krátké výpočetní zdroje po relativně krátkou dobu. Poskytovatelé cloudů reagovali na velké datové služby včetně Google BigQuery pro rozsáhlé datové sklady a Microsoft Azure Data Lake Analytics pro zpracování obrovských datových sad.

Další možnost využití vznikajících cloudových technologií a služeb se týká umělé inteligence (AI) a strojového učení. Tyto technologie vytvářejí strojové porozumění, umožňují systémům napodobovat lidský rozum a reagovat na změny v údajích ve prospěch podnikání. Příklady těchto služeb jsou Amazon Machine Learning, Amazon Lex, Amazon Polly, Google Cloud Machine Learning Engine a Google Cloud Speech API.



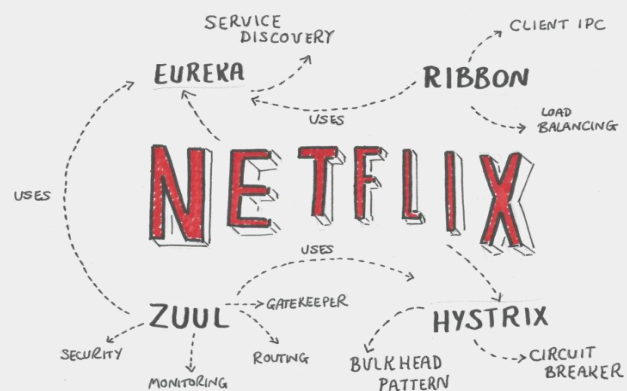
BUDOUCÍ VÝVOJ



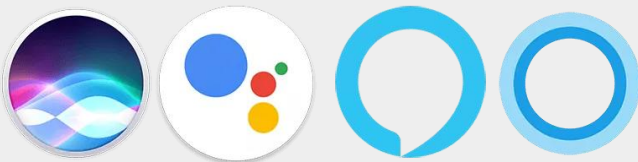
Praktické využití Cloud Computing:

Použití *cloud computingu* se neomezuje pouze na osobní e-mailů nebo úložiště, díky škálovatelnosti řešení se staly prostředníkem při volbě zaměřující se na vývoj, testování a nasazení softwaru. Příklady jsou všude od aplikací zasílající zprávy po audio a video streaming.

Škálovatelné použití: *Cloud computing* nabízí škálovatelné zdroje prostřednictvím různých modelů. To znamená, že můžete zaplatit pouze za prostředky, které doopravdy využíváte. Můžete se tak zaměřit na jednotlivé požadavky, aniž by bylo nutné trvale investovat do počítačového hardwaru.



Netflix dokáže naplno využívat potenciál *cloud computingu*. Díky své službě streamování čelí v době špičky velkému nárůstu zatížení. Přejít z domácích datových center do cloudu umožnil společnosti výrazně rozšířit zákaznickou základnu, aniž by musel investovat do nastavení a údržby nákladné infrastruktury.



Chatbots: automatizovaná komunikace s lidmi. Rozšířený výpočetní výkon a kapacita cloudu nám umožňuje ukládat informace o uživatelských preferencích. To lze použít pro přizpůsobení řešení, zpráv a produktů založených na chování a preferencích uživatelů.

Siri, Alexa, Cortana a Google Assistant jsou inteligentní roboti s jazykem v cloudu. Tyto chatboty využívají výpočetní schopnosti cloudu, aby poskytovaly personalizované kontextově relevantní zákaznické zkušenosti.



BUDOUCÍ VÝVOJ



Komunikace: Cloud umožňuje uživatelům využívat síťový přístup ke komunikačním nástrojům, jako jsou e-maily a kalendáře. Většina aplikací pro zasílání zpráv a volání, jako jsou Skype a WhatsApp, je také založené na cloudové infrastruktuře. Všechny vaše zprávy a informace jsou uloženy spíše na hardwaru poskytovatele služeb než na vašem osobním zařízení. Díky tomu máte přes internet přístup k informacím odkudkoli.



Suite



Office 365

Produktivita: Nástroje sady Office, jako jsou Microsoft Office 365 a Dokumenty Google, používají také *cloud computing*. Můžete pracovat na svých dokumentech, prezentacích a tabulkách - odkudkoli a kdykoli. S daty uloženými v cloudu se nemusíte bát ztráty dat v případě odcizení nebo poškození zařízení. Cloud také pomáhá při sdílení dokumentů a umožňuje různým jednotlivcům pracovat na stejném dokumentu ve stejnou dobu.

Obchodní proces: Mnoho aplikací pro řízení podniku, jako je řízení vztahů se zákazníky (CRM) a plánování podnikových zdrojů (ERP), je také založeno na poskytovateli cloudových služeb. Populární příklady tohoto modelu jsou Salesforce, Hubspot, Marketo atd. Tato metoda není nákladná a je naopak efektivní jak pro poskytovatele služeb, tak pro zákazníky. Zajišťuje bezproblémovou správu, údržbu a zabezpečení důležitých obchodních zdrojů vaší organizace a umožňuje pohodlný přístup k těmto aplikacím prostřednictvím webového prohlížeče.





BUDOUCÍ VÝVOJ



Zálohování a obnova: Pokud si pro ukládání dat zvolíte cloud, odpovědnost za vaše informace bude rovněž na poskytovateli služeb. Váš poskytovatel cloudových služeb odpovídá za zabezpečení dat a splnění zákonných požadavků a požadavků na dodržování předpisů. Obnova se provádí rychle, protože data jsou uložena v síti fyzických serverů než v jednom místním datovém centru. Dropbox, Google Drive a Amazon S3 jsou populární příklady řešení pro zálohování cloudu.



lumberyard

Vývoj aplikací: Ať už vyvíjíte aplikaci pro web, mobilní telefon nebo pro hry, cloudové platformy se ukázaly jako spolehlivá řešení. Pomocí cloudu můžete pro své uživatele snadno vytvářet škálovatelné zážitky napříč platformami. Tyto platformy zahrnují mnoho předdefinovaných nástrojů, jako jsou adresářové služby nebo vyhledávače. Amazon Lumberyard je populární nástroj pro vývoj mobilních her používaný v cloudu.

Test a vývoj: Cloud může poskytnout prostředí pro snížení nákladů a rychlejší spuštění aplikací na trhu. Vývojáři mohou použít cloud k nastavení testovacích a vývojových prostředí. Tato vývojový test prostředí lze také škálovat na základě požadavků. LoadStorm a BlazeMeter patří mezi populární testovací nástroje.





BUDOUCÍ VÝVOJ



Analytika velkých dat: *Cloud Computing* umožňuje využívat jakékoli organizační údaje a analyzovat je z hlediska vzorců a poznatků, najít korelace, vytvářet předpovědi, předpovídat budoucí krize a pomáhat při rozhodování manipulace s daty. Cloudové služby umožňují sbírat velké množství dat poskytováním vyššího výpočetního výkonu a sofistikovaných nástrojů. Existuje mnoho open source velkých datových nástrojů, které jsou založeny na cloudu, například Hadoop, Cassandra, HPCC atd. Bez cloudu nebude obtížné shromažďovat a analyzovat data, zejména pro malé společnosti.



Sociální sítě: Sociální média jsou nejoblíbenější a často přehlíženou aplikací *cloud computingu*. Parří mezi ně Facebook, LinkedIn, MySpace, Twitter a mnoho dalších sociálních sítí. Webové stránky sociálních sítí jsou navrženy tak, aby hledaly osoby, které již znáte. Při hledání osob sdílíme spoustu osobních údajů. Samozřejmě, pokud sdílíte informace na sociálních médiích, pak je nejen sdílíte s přáteli, ale také s tvůrci platformy. To znamená, že platforma bude vyžadovat správu a ukládání dat.

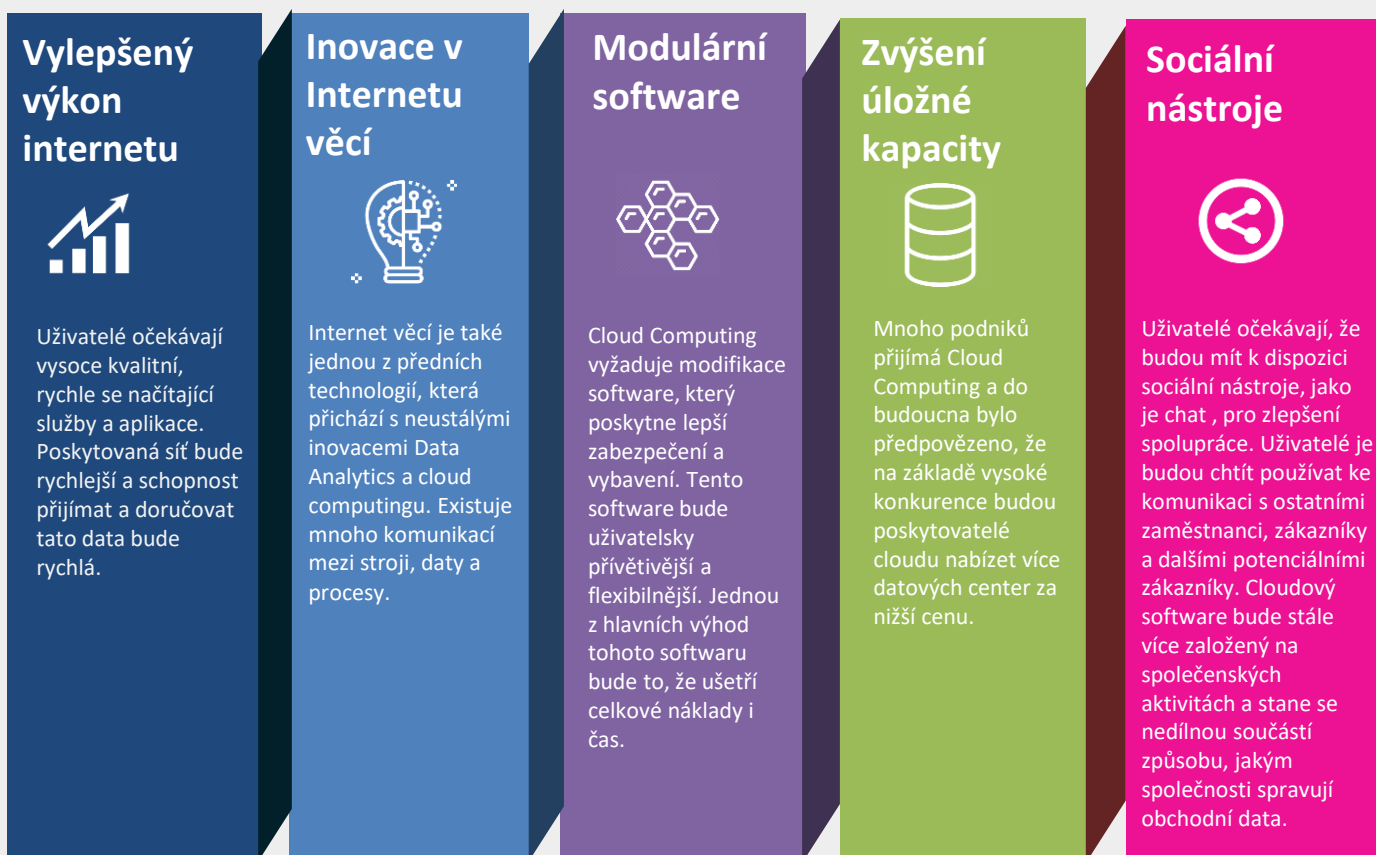


BUDOUCÍ VÝVOJ



TRENDY:

Podniky v současné době hledají inovativní způsoby, jak růst a dosahovat svých obchodních cílů. S pomocí *cloud computingu* bude toto podnikání v budoucnu růst. Některé trendy pro nadcházející roky budou:



Obr. č. 13: Trendy Cloud computing
Zdroj: vlastní zpracování

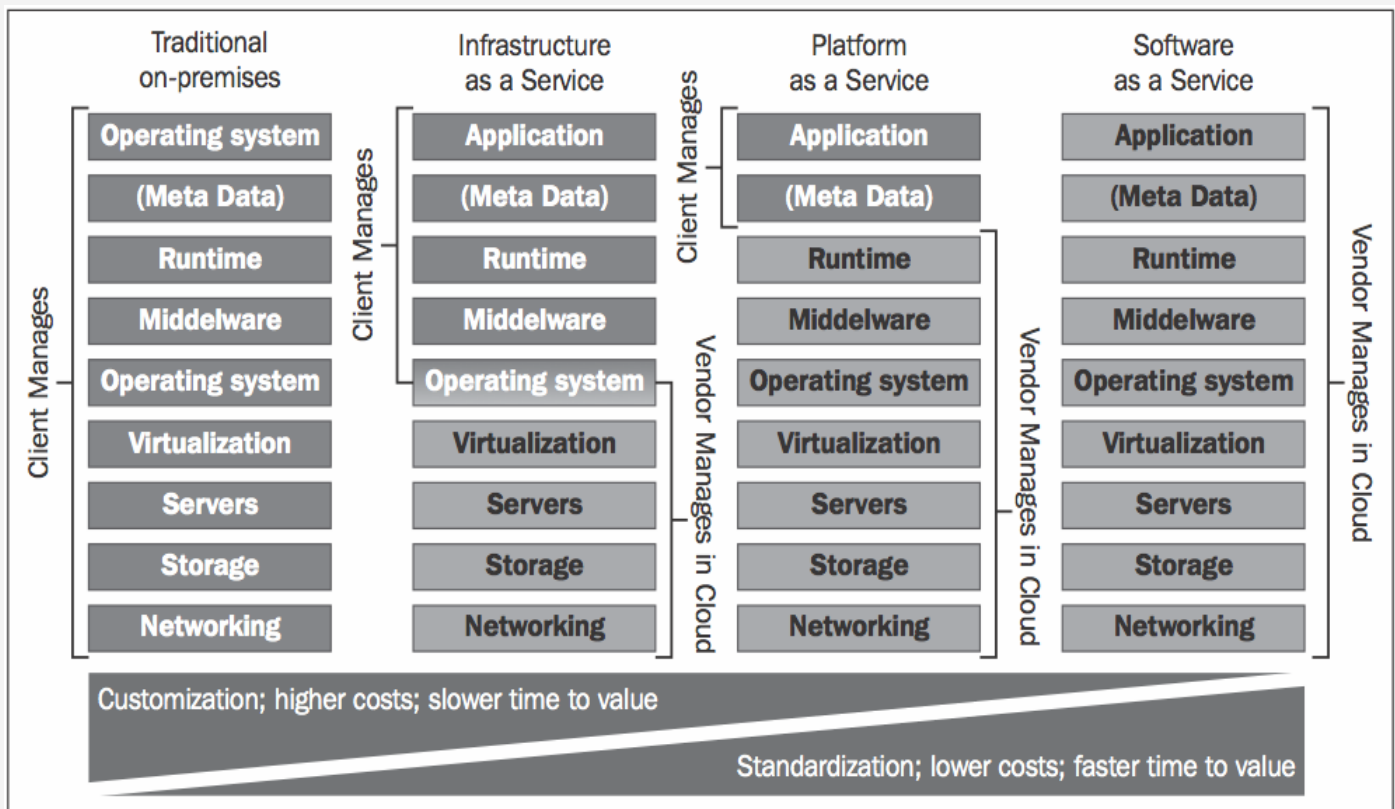
Vzhledem k zásadní roli, kterou IT hraje v dnešním obchodním prostředí, i *cloud computing* zásadně mění způsob fungování společností. Desítky tisíc společností všech velikostí v různých průmyslových odvětvích využívají cloudový software a jeho platformy pro zefektivnění procesů, zjednodušení IT, lepší přehlednost a snížení nákladů.



POKORČILÉ INFORMACE

Prostředí a zvyky:

Cloud Computing zjednodušeným způsobem lze chápat jako ukládání, zpracování a použití dat na vzdálených počítačích přístupných přes internet. To znamená, že uživatelé mohou neomezeně ovládat veškerou sílu, kterou výpočetní technika nabízí, že nemusejí provádět velké kapitálové investice, aby splnili své potřeby a že se mohou k datům dostat odkudkoli pouze s připojením k internetu. *Cloud Computing* má potenciál snížit výdaje uživatelů na IT a umožnit rozvoj mnoha nových služeb. Díky cloudu mají i nejmenší firmy možnost oslovit stále větší trh.



Obr. č. 14: Prostředí Cloud Computing
Zdroj: www.ibm.com



POKORČILÉ INFORMACE

Zároveň mohou uživatelé velmi snadno upravit množství hardwaru, který používají (např. přinést novou kapacitu úložiště online během několika sekund pomocí několika kliknutí myši).

Uživatelé obvykle platí za použití, vyhýbají se velkým vstupním nákladům nezbytným pro nastavení a provoz sofistikovaného výpočetního zařízení.

Nastavení cloudu se skládá z vrstev: hardware, specializovaný software (middleware) nebo platforma a aplikační software. Standardizace je důležitá zejména ve střední vrstvě, protože umožňuje vývojářům oslovit širokou škálu potenciálních zákazníků a dává uživatelům výběr.

Hardware (počítače, úložná zařízení) je ve vlastnictví poskytovatele výpočetní techniky, nikoli uživatele, který s ním komunikuje prostřednictvím internetu.

Poskytovatelé cloudu často přesouvají pracovní zátěž svých uživatelů (např. z jednoho počítače do druhého nebo z jednoho datového centra do druhého), aby optimalizovali použití dostupného hardwaru.

Organizace a jednotlivci mohou přistupovat k jejich obsahu a používat svůj software, kdykoli a kdekoli je potřebují, např. na stolních počítačích, noteboocích, tabletech a smartphonech.

Vzdálený hardware ukládá, zpracovává data a zpřístupňuje je, např. prostřednictvím aplikací (aby společnost mohla používat jeho cloudové výpočty stejným způsobem jako zákazníci, kteří již dnes používají své webové poštovní účty).

Použití hardwaru je dynamicky optimalizováno napříč sítí počítačů, takže přesné umístění dat nebo procesů, jakož i informace o tom, který kus hardwaru skutečně slouží určitému uživateli v daném okamžiku, se v zásadě nemusí týkat uživatele, i když to může mít důležitý dopad na platné právní prostředí.





POKORČILÝ OBSAH

Vytváření strategie

Před investováním peněz do *cloud computingu* a nasazení cloudových aplikací musí společnosti nutně zvážit požadavky a strategicky je naplánovat pro obchodní potřeby:

- Zařízení pro přístup klientů
- Požadavek na rozpočet
- Typ rozmístění - soukromé, veřejné, komunitní nebo hybridní
- Ochrana soukromí a dat
- Požadavek na zálohu dat
- Požadavek na export dat
- Požadavek na školení

Tři hlavní fáze jsou:

1

Strategická fáze

Zde společnosti diskutují o problémech, s nimiž se mohou zákazníci setkat. Tuto fázi zkoumáme dvěma kroky:

- Návrh hodnoty cloudové technologie: Zahrnuje zjednodušení správy IT, udržování snížování nákladů, nízkonákladový outsourcing, vysoký outsourcing QoS (kvalita služeb) a inovace v obchodním modelu.
- Strategické plánování cloudové technologie: Na základě analýzy návrhů je stanovena strategie; a strategická dokumentace je vytvořena podle problémů, se kterými se zákazník může při používání cloudové technologie setkat.



POKORČILÝ OBSAH

2

Fáze plánování

Zde je zkontrolována analýza problému a analýza rizik při přechodu na cloudovou technologii, aby se zajistilo, zda je zákazník spokojen s plněním svých obchodních cílů. Kroky pro plánování jsou:

- Rozvoj podnikové architektury
- Vývoj IT architektury
- Požadavek na vývoj QOS
- Vypracování plánu transformace

3

Fáze rozšíření

Fáze nasazení podporuje své strategie založené na výše uvedených dvou fázích plánování a zahrnuje následující kroky:

- Výběr vhodných poskytovatelů cloudu: Tento výběr se provádí na základě SLA (Service Level Agreement), která definuje úroveň služby, kterou bude cloudový poskytovatel poskytovat.
- Údržba technické služby: Poskytovatel musí zajistit řádnou údržbu služeb tím, že svým uživatelům poskytuje nejvyšší kvalitu služeb.



POKORČILÝ OBSAH

Faktory, které je třeba zvážit před investováním

1

Dostupnost

Jakmile se všechna vaše kritická data uloží do cloudového úložiště, je nezbytné zkontrolovat, zda jsou data k dispozici, zda jsou data zabezpečená nebo zda neexistují mezery, které by se mohly stát příčinou úpadku podnikání organizace. Jako uživatel byste se proto měl na tento aspekt před podpisem dohody u poskytovatele služeb soustředit a zkontrolovat si jej.

2

Dodržování pravidel

I když se zdá, že všechna data jsou uložena v cloudovém úložišti, data jsou uložena na více serverech; tyto servery jsou umístěny v různých zemích světa. Ačkoli to má výhodu v dostupnosti dat, uživatelé se mohou obávat problému legality - uživatelé musí zkontrolovat, zda nedojde k diskriminaci nebo omezení určitých typ údajů, které budou ukládány za hranice států.

3

Kompatibilita

Uživatelé musí před investováním peněz do cloudu zkontrolovat kompatibilitu IT infrastruktury své organizace. Ačkoli cloudová technologie poskytuje uživatelům optimální možné výhody, uživatelé dodavatele musí také sklízet a extrahovat maximální využití cloudu. Kromě toho je třeba mít na paměti, že zaměstnanci organizace se musí vypořádat s infrastrukturou cloudové technologie.

4

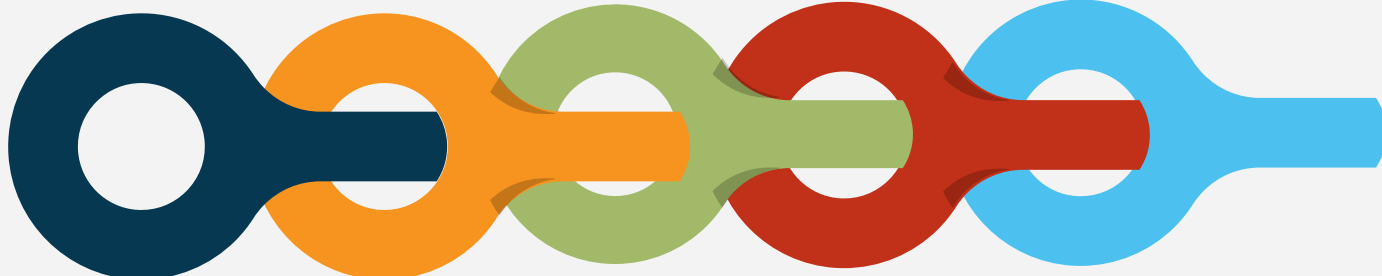
Sledování dat

Při ukládání dat do cloudového úložiště převezme poskytovatel cloudových služeb odpovědnost a kontrolu nad vašimi daty. Z tohoto důvodu se monitorování stává problémem, protože je možné úplné monitorování dat, měli by uživatelé zajistit, aby poskytovatelé na základě požadavků uživatele povolili správné monitorování dat.



POKORČILÝ OBSAH

PŘÍKLADY NÁSTROJŮ CLOUD COMPUTINGU:


enstratus


Cloudability

Zajišťuje přehled výdajů, pomáhá identifikovat příležitosti snižování nákladů, nabízí doporučení prostřednictvím SMS a e-mailu a poskytuje API pro připojení cloudových fakturačních údajů a údajů o obchodních nebo finančních systémech.

Cloudfyn

Tyto nástroje jsou navrženy, aby pomáhaly podnikovému oddělení IT při nadměrném nákupu cloudových zdrojů Amazon. Sada služeb společnosti Cloudfyn poskytuje uživatelům řídicí panel zobrazující podrobné informace o všech jejich instancích, databázích a úložišti.

AtomSphere

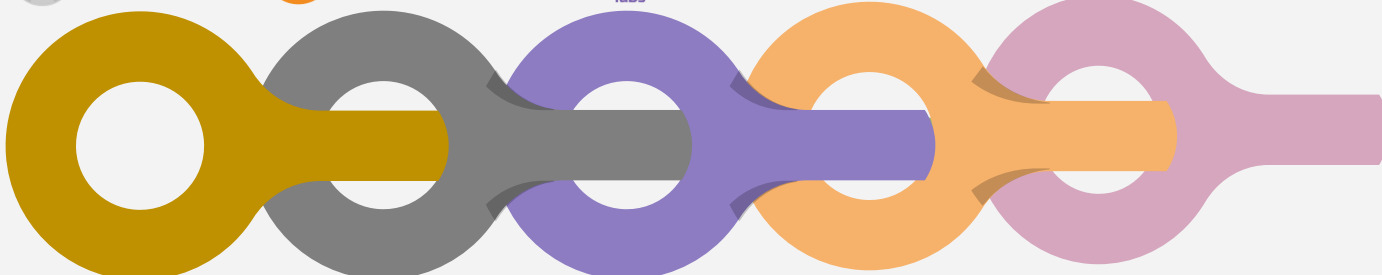
Jedná se o softwarovou platformu založenou na cloudové službě, kterou používají zákazníci při integraci různých cloudových aplikací mezi sebou.

EnStratus

Poskytuje správu cloudové infrastruktury napříč platformami pro veřejné, soukromé a hybridní cloud, které lze úzce sladit s požadavky na správu a zabezpečení podniku.

Informatica

Nástroje pro integraci v cloudu, která řeší problémy s bezpečností dat v cloudu a pomáhají podnikovým oddělením IT řídit problémy s integrací dat v hybridních cloudových implementacích.


RIGHT SCALE
CLOUD MANAGEMENT


MuleSoft

CloudHub a Mule ESB, dodávané jako integrované nástroje, jsou postaveny na open source technologii, která umožňuje rychlou a spolehlivou integraci aplikací.

Opscode

Chef je open source produkt pro správu konfigurace založený na Ruby, který poskytuje Opscode na základě licence Apache se zaměřením na poskytování konfigurace a integrace cloudových zdrojů.

PuppetLabs

Je software pro automatizaci IT, který umožňuje správcům systému snadnou automatizaci opakujících se úkolů, rychlé nasazení kritických aplikací a proaktivní správu změn infrastruktury.

RightScale

Platforma umožňuje organizacím snadno nasadit a spravovat kritické obchodní aplikace ve veřejných, soukromých a hybridních cloudech. RightScale poskytuje konfiguraci, monitorování, automatizaci a správu infrastruktury a aplikací cloud computingu.

DXC-Agility

Poskytuje jediný integrovaný kontrolní bod pro správu, dodržování předpisů a zabezpečení podnikových cloudových aplikací a cloudových prostředí.



VZDĚLÁVÁNÍ



Otestuj si své znalosti **Cloud computingu** v následujícím kvízu:

Nástroje pro osobní hodnocení:

<https://searchcloudcomputing.techtarget.com/quiz/Quiz-Cloud-computing-basics>

Stupně vzdělání

- [Cloud Computing MSc, PGDip - University of Leicester](#)
- [Online Cloud Computing Architecture Master's Degree - University of Maryland University College](#)
- [BSc \(Hons\) Cloud Computing - University of Wolverhampton](#)
- [Master of Technology in Cloud Computing - K L University](#)

Online vzdělávací kurzy

- [Cloud Computing Concepts, Part 1 - Coursera](#)
- [Cloud Computing Concepts: Part 2 - Coursera](#)
- [Cloud Computing Security - edX](#)
- [SAP Cloud Platform Essentials - openSAP](#)



VZDĚLÁVÁNÍ



Externí materiály a návody s dalšími informacemi

- ❑ [Practical Guide to Cloud Computing Version 3.0, by Cloud Standards Customer Council](#)
- ❑ [Cloud Services For Dummies, IBM Limited Edition, by J. Hurwitz, M.Kaufman, and Dr. F. Halper](#)
- ❑ [Cloud Computing Tutorial for Beginners](#)
- ❑ [Cloud Computing Bible, by B. Sosinsky](#)

Certifikace

- ❑ [Google Certified Professional Cloud Architect](#)
- ❑ [Project Management Professional \(PMP\)](#)
- ❑ [AWS Certified Solutions Architect – Associate](#)
- ❑ [Microsoft Certified Solutions Expert \(MCSE\): Server Infrastructure](#)



LITERATURA

- ❖ 15 Top Cloud Computing Service Provider Companies. (2019). Retrieved from <https://www.softwaretestinghelp.com/cloud-computing-service-providers>
- ❖ 15 Top-Paying IT Certifications for 2019. (2019). Globalknowledge.com. Retrieved from <https://www.globalknowledge.com/us-en/resources/resource-library/articles/top-paying-certifications/#1>
- ❖ Burns, C. (2019). 10 useful cloud-management tools. Computerworld. Retrieved from <https://www.computerworld.com/article/2474204/93685-Top-10-cloud-tools.html>
- ❖ Cloud Computing Strategy. W3schools. Retrieved from <https://www.w3schools.in/cloud-computing/cloud-computing-strategy/>
- ❖ Cloud Computing: Well-Known Companies Who Have Moved to the Cloud. (2013). Retrieved from <https://www.smartdatacollective.com/7-well-known-companies-have-moved-cloud/>
- ❖ European Commission. (2012). A Roadmap for Advanced Cloud Technologies under H2020. European Union.
- ❖ European Commission. (2012). ADVANCES IN CLOUDS Report from the CLOUD Computing Expert Working Group. European Union.
- ❖ European Commission. THE FUTURE OF CLOUD COMPUTING OPPORTUNITIES FOR EUROPEAN CLOUD COMPUTING BEYOND 2010. European Union.
- ❖ EUROPEAN COMMISSION. (2012). Unleashing the Potential of Cloud Computing in Europe . Brussels.
- ❖ Future of Cloud Computing - 7 Trends & Prediction about Cloud. (2019). DataFlair. Retrieved from <https://data-flair.training/blogs/future-of-cloud-computing/>
- ❖ Jain, N. (2018). Top Cloud Computing Skills You Need to Pick Up in 2019. Whizlabs Blog. Retrieved from <https://www.whizlabs.com/blog/top-cloud-computing-skills/>
- ❖ Microsoft Cloud Computing [Best Cloud Solutions] for Your Business. (2019). Innovativearchitects.com. Retrieved from <https://www.innovativearchitects.com/Sharepoint-Services/Cloud-Computing-Solutions.aspx>
- ❖ Padghan, V. (2019). Skills You Should Learn To Become A Cloud Engineer. Edureka. Retrieved from <https://www.edureka.co/blog/skills-you-should-learn-to-become-a-cloud-engineer/>



LITERATURA

- ❖ Sasson, S. (2009). Seven Best Practices for Cloud Computing. Enterprise Systems. Retrieved from <https://esj.com/Articles/2009/08/18/Cloud-Best-Practices.aspx?Page=1>
- ❖ Schouten, E. (2014). Cloud computing defined: Characteristics & service levels. Cloud computing news. Retrieved from <https://www.ibm.com/blogs/cloud-computing/2014/01/31/cloud-computing-defined-characteristics-service-levels/>
- ❖ The Top Cloud Skills in Demand for 2019. (2019). Retrieved from <https://www.akraya.com/blog/the-must-have-cloud-computing-skills-for-2019>
- ❖ Top 10 Cloud Computing Examples and Uses. (2017). Newgenapps.com. Retrieved from <https://www.newgenapps.com/blog/top-10-cloud-computing-examples-and-uses>
- ❖ Watts, S. (2017). SaaS vs PaaS vs IaaS: What's The Difference and How To Choose. BMC blogs. Retrieved from <https://www.bmc.com/blogs/saas-vs-paas-vs-iaas-whats-the-difference-and-how-to-choose/>
- ❖ What Is Cloud Computing? A Beginner's Guide. Microsoft Azure. Retrieved from <https://azure.microsoft.com/en-us/overview/what-is-cloud-computing/?cdn=disable>
- ❖ What is Cloud Computing? A short, simple explanation. (2016). Vizocom. Retrieved from <http://www.vizocom.com/blog/cloud-computing-short-simple-explanation/>
- ❖ What is cloud computing?. Salesforce. Retrieved from <https://www.salesforce.com/what-is-cloud-computing/#>
- ❖ What is Cloud Computing. AWS Amazon. Retrieved from https://aws.amazon.com/what-is-cloud-computing/?nc1=h_ls



OSOBNÍ ROZVOJ



- ★ Mám již jasnou představu o významu cloud computingu?
- ★ Jaké nástroje nejčastěji v souvislosti s tímto modelem využívám?



- ★ Zním přínosy, které přináší cloud computing mé společnosti?
- ★ Umím rozpoznat výhody a nevýhody, které implementace cloud computingu přináší mé společnosti?



PŘEDSTAVENÍ PRŮMYSLU 4.0

Tento projekt byl realizován za finanční podpory Evropské unie. Za obsah publikací odpovídá výlučně autor. Publikace nereprezentují názory Evropské komise a Evropská komise neodpovídá za použití informací, jež jsou jejich obsahem.
