

Implementácia cloudových služieb v podnikovom prostredí z hľadiska bezpečnosti

Peter Schmidt¹, Edit Rubóczki²

Ekonomická univerzita v Bratislave,¹
Fakulta hospodárskej informatiky,
Katedra aplikovanej informatiky
Bratislava, Slovensko

Óbuda University²

Doctoral School on Safety and Security Sciences

Budapest, Maďarsko

e-mail: Peter.Schmidt@euba.sk, Edit.Ruboczki@hotmail.com

Abstrakt

Príspevok sa zaoberá dôvodmi implementácie cloudových služieb v podnikovom prostredí z pohľadu IT bezpečnosti v súlade s plánmi BCP a DRP.

Kľúčové slová: cloud, cloud computing, cloudové služby, IT stratégie, BCP, DRP

JEL klasifikácia: O14, O21

1. Úvod

Používanie cloudových služieb sa javí byť jednoduché a ľahké. Táto jednoduchosť je hlavným dôvodom pri tvorbe podnikových IT stratégií, pri ktorých sa analyzujú možnosti realizácie niektorých cloudových služieb. Organizácie majú reálnu snahu o zmenu kapitálových, či investičných nákladov (CAPEX) na operatívne náklady (OPEX), čím sa do značnej miery eliminujú celkové prevádzkové náklady.

Na druhej strane vybrané technológie musia vyhovovať požiadavkám spoločnosti. Je nevyhnutné, aby cloudové služby vyhovovali firemným politikám, ktoré sa aplikujú v súlade s plánom kontinuálneho podnikania (BCP - Business Continuity Plan) a plánom obnovy po havárii (DRP - Disaster Recovery Plan).

1.1 Podnikové potreby v oblasti IT stratégií

IT stratégie pripravujú spoločnosti tak, aby vyhovovali všetkým výzvam v oblasti IT. Nové IT systémy a aplikácie vybraných obchodných služieb sú inštalované pracovníkmi IT oddelení. Kontinuita podnikania je pre organizáciu kľúčová a inštalované systémy, alebo aplikácie sa musia prispôbiť všetkým obchodným, výrobným či bezpečnostným procesom v podniku.

Na prelome tisícročia bolo oddelenie IT len jedným z mnohých oddelení, ale v dnešnej dobe je to úplne inak. V súčasnosti de facto nemôže žiadne oddelenie vykonávať svoje pracovné postupy bez IT produktov. IT oddelenie v organizácii má na starosti všetky ostatné oddelenia, ako aj všetkých zamestnancov, ktorým poskytujú svoje služby. Pomocou IT sa vytvárajú všetky procesy, využívajú sa služby, vytvárajú sa všetky bezpečnostné procesy v organizácii, ale aj mimo nej.

IT stratégia je vytvorená v prospech svojich zákazníkov s cieľom zabezpečiť všetky potrebné služby, ktoré sú nevyhnutné pre rôzne oddelenia. Z iného pohľadu môžeme povedať, že IT stratégia je vytvorená aj s cieľom efektívneho znižovania nákladov

a zvyšovania príjmov organizácie. Plánovaná a pravidelne auditovaná IT stratégia zabezpečuje využitie všetkých možností IT zdrojov. Stratégia IT musí byť upravená tak, aby podporovala obchodnú stratégiu s cieľom podporiť obchodné procesy a zlepšiť návratnosť investícií.

Koncom 20. storočia bolo typické, že podnikové aplikácie a služby boli dostupné len v prostredí danej organizácie. Zamestnanci, ktorí služobne veľa cestovali, ale požadovali, aby všetky služby a aplikácie (napríklad kalendár, e-mail, skladovanie, adresáre atď.) boli dostupné nielen v kancelárii, ale aj na diaľku, kdekoľvek vo svete. V poslednej dobe sa požiadavky zamestnancov zas o niečo posunuli. Majú snahu tlačiť na zamestnávateľov, aby mohli používať také aplikácie pre každodennú prácu, ktoré sú dostupné v obchodoch spotrebiteľských aplikácií. Požadujú rovnako vysokú flexibilitu a rýchlosť doručenia nových aplikácií vo firemnom IT prostredí, aká je bežná v spotrebiteľských obchodoch. Prečo by mali čakať niekoľko mesiacov napr. na vývoj a zavedenie novej aplikácie CRM, keď niekoľko podobných aplikácií je dostupných v obchodoch s aplikáciami? Môžeme jednoznačne hovoriť o náraste používateľských požiadaviek a snahe tlačiť zamestnávateľov k väčšej flexibilitě pri zavádzaní informačných inovácií. Nové potreby a požiadavky koncových používateľov poukázali na fakt, že firmy musia zmeniť svoje zaužívané postoje v oblasti IT a prikloniť sa k možnostiam, ktoré poskytujú cloudové riešenia.

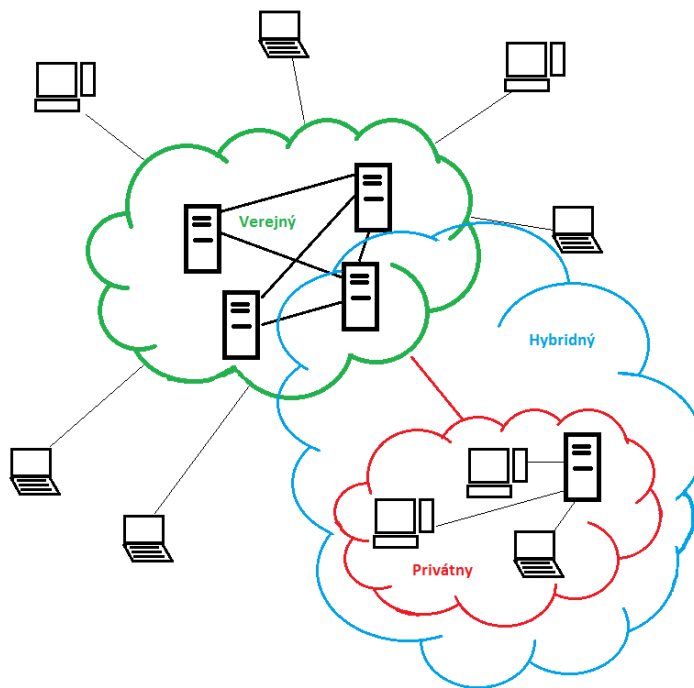
Cloud computing je ďalší evolučný krok vo vývoji celosvetovej informatizácie. Ideovo predstavuje prelomový skok od modelu klient/server k utilitárnemu modelu podobne, ako kedysi nástup technológií klient/server po období centrálnych sálových počítačov. Kľúčovou myšlienkou je možnosť škálovať aplikačný výkon a úložnú kapacitu neobmedzene a na vyžiadanie. Platí pri tom len za skutočnú spotrebu. Po prvý krát sa táto myšlienka objavila v informatických kruhoch v polovici 90-ich rokov, a išlo o technológiu známú ako „tenký klient“. Avšak táto myšlienka predbehla reálne technologické možnosti danej doby a na desaťročie išla do hlbokého spánku. Príchod širokopásmového internetu a nových technológií prebudilo „uspatú“ myšlienku a začalo sa na nových základoch a s novým pomenovaním. Samozrejme, že nejde len o realizáciu tenkých klientov, ktorých teraz zastupujú hlavne zariadenia „do ruky“ ale aj o úplne nový prístup zdieľania zdrojov. Cloud computing prichádza predovšetkým so zmenou kultúry a ekonomického myslenia a sľubuje prerod z technologicky založených procesov na služby. Cloud computing reprezentuje ďalšiu vlnu v počítačovom priemysle, pretože sa usiluje eliminovať vlastné základné nedostatky existujúcich architektúr informačných technológií a poskytnúť informačné technológie ako službu koncovým používateľom.

2. Charakteristika Cloud computingu (CC)

- Základnou myšlienkou CC je presunutie všetkých zdrojov priamo na web pričom sú zdroje spravidla dostupné cez webový prehliadač.
- Používateľovi odpadá starosť s aktualizáciou, s upgrade, s update hardvérových a softvérových technológií, lebo ich zabezpečuje správca cloudu. Musí sa postarať len o kvalitné internetové pripojenie.
- CC je na internete založený model vývoja a používania počítačových technológií. Vďaka škálovateľnosti a elasticite umožňuje používateľom promptne meniť výpočtové zdroje podľa potreby.

- CC profituje z takmer neobmedzenej dostupnosti, vďaka dostupnosti internetu, sa používateľ môže ku svojmu softwaru pripojiť kdekoľvek po celom svete.
- Filozofia CC umožňuje efektívnejšie využívanie zdrojov a dostupnosť zdrojov, ktoré by bez tejto technológie boli finančne nedostupné.
- Multitenancy je pojem, ktorý popisuje, že výpočtové zdroje sú zdieľané medzi všetkými používateľmi daného cloudu, pričom jednotliví používatelia potrebujú rôzne zdroje v rôznom čase, čím je využitie zdrojov podstatne efektívnejšie.
- Pay as you go - používateľ zaplatí len za spotrebované zdroje.

Obr. 1 Model cloud computingu



Zdroj [1]

Existuje niekoľko finančných výhod použitia CC a cloudových služieb. Operatívne náklady sa znižujú, pričom náklady na nový hardvér a softvérové licencie sú takmer nulové (záleží od ceny transformačného projektu). Náklady na prevádzku (predplatené) je predvídateľné, nie sú tam žiadne neočakávané, alebo skryté náklady.

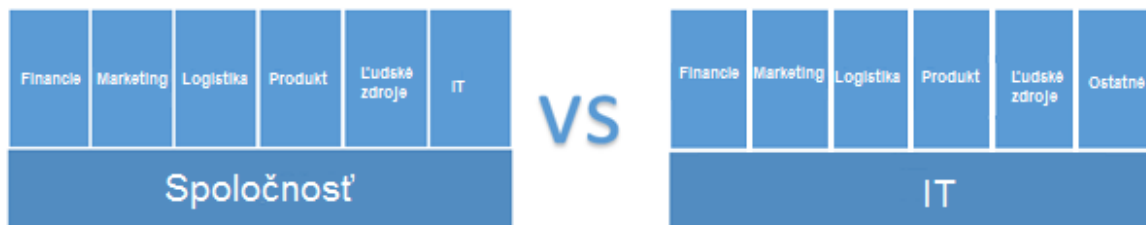
IT oddelenie má zásadný vplyv na výber cloudových služieb. Zvolené riešenie cloudu musí byť v súlade s existujúcou BCP a DRP. Dôležité je dodržiavanie ISO / IEC 27001, ktorý je najznámejší štandard v rodine štandardov poskytujúce požiadavky na systém manažérstva bezpečnosti informácií (ISMS). Cloudové služby musia spĺňať prísne požiadavky na audit pre podnikové systémy. Cieľom BCP je zabezpečiť nepretržitú dostupnosť, čo je jedným z nevyhnutných bodov pri meraní SLA (service-level agreement). Niektorí poskytovatelia garantujú vrátenie peňazí v prípade porušenia SLA.

Ochrana podnikových aktív patrí medzi najdôležitejšie požiadavky. Cloudové riešenia musia zabezpečiť, že firemné údaje sú dosiahnuteľné len oprávneným používateľom.

Cloudové služby šetria čas zamestnancov IT, pretože nemusia poskytovať niekoľko prevádzkových úloh, ktoré boli pre IT oddelenie typické, ako napr. patch management,

zálohovanie údajov a pod.. Takto získaný čas môžu využiť v prospech aktivít na „vyššej úrovni“. Manažéri IT uprednostňujú cloudové služby, lebo im odpadá zodpovednosť za SLA o poskytovaní služieb, ktorá je zabezpečená poskytovateľom cloudových služieb. Zvyšuje sa tým aj akceptácia v korporátnej hierarchii (obr. 2).

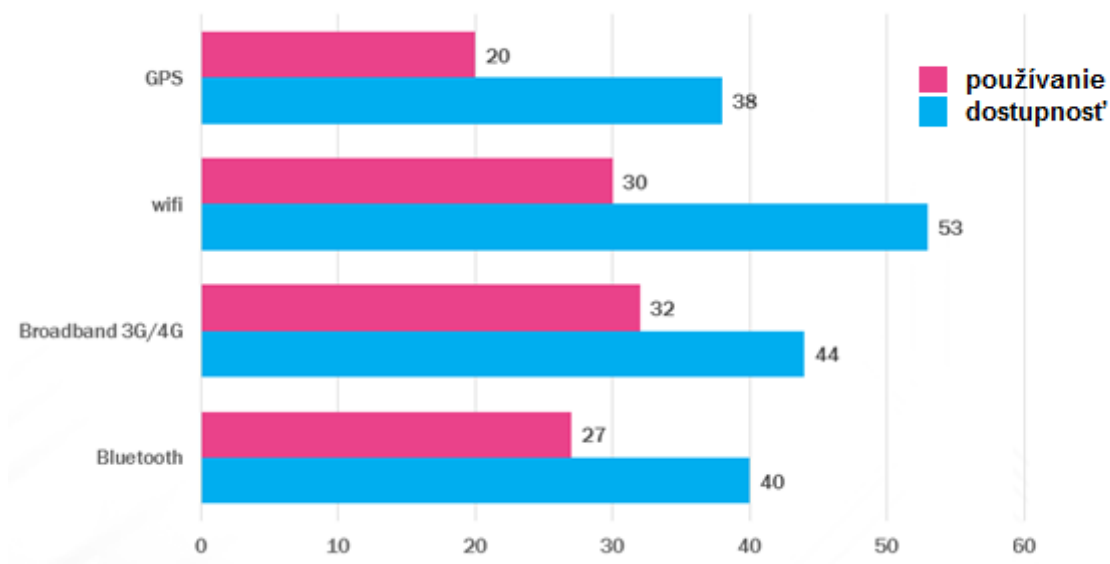
Obr. 2 IT oddelenie vo vnútri firmy



Zdroj: vlastné spracovanie

Základná požiadavka, ktorá musí byť splnená pri plánovaní zavedenia cloudových služieb je spoľahlivé pripojenie k internetu. Všetka komunikácia sa prenáša prostredníctvom existujúcej internetovej infraštruktúry. Jedným z hlavných dôvodov pre pomerne rýchle šírenie cloudových služieb je dostupnosť stabilného širokopásmového prístupu k internetu. Budúca generácia prístupu ku cloudovým službám bude zabezpečovaná prostredníctvom mobilnej 4G siete, ktorá prináša skutočnú nezávislosť v dostupnosti cloudových služieb. Otázkou, na ktorú zatiaľ nie je známa odpoveď je, že aký vplyv bude mať zavedenie 5G siete, ktorá poskytuje neobmedzené dátové toky a zrušenie dátového roamingu v Európskej únii.

Obr. 3 Šírenie datového prenosu cez smartfóny



Zdroj: vlastné spracovanie

3. Plán kontinuity podnikania (BCP)

Plánovanie kontinuity podnikania je proces vytvárania systémov prevencie a zotavenia sa z potenciálnych hrozieb pre firmy. Plán kontinuity podnikania je taký plán, ktorý má umožniť pokračovať v prevádzke v prípade, že miesto podnikania je zasiahnuté rôznymi úrovňami katastrof. Katastrofy, havárie môžu mať dopad krátkodobý, strednodobý napr. porušenie budov, alebo dlhodobý, keď dôjde k zrúteniu a tým k trvalej strate budovy.

Takýto plán typicky vysvetľuje, ako by spoločnosť mala obnoviť svoju činnosť, alebo presunúť prevádzku na iné miesto po poškodení infraštruktúry v dôsledku prírodnej katastrofy, krádeže alebo záplav. BCP je nevyhnutnou súčasťou plánovania reakcie v akejkoľvek organizácii. Stanovuje, ako bude podnikanie fungovať po incidente a ako sa bude vracat' do starých koľají v najrýchlejšom možnom čase.

Existuje veľmi silná závislosť medzi kontinuitou obchodných procesov a informačnou infraštruktúrou. Ak je dobre vytvorený BCP, hlavné známe a pravdepodobné riziká (hackerský útok, krádež) a niektoré menej pravdepodobné riziká (teroristické útoky, zemetrasenie) môžu mať rapídne znížený negatívny dopad, vďaka dobrej príprave spoločnosti na ich účinky. Spoločnosť podporovaná s dobrým BCP môže podstatne ľahšie zvládnuť dopad nežiaducej udalosti.

IT infraštruktúra musí byť k dispozícii 7/24, byť aktuálna a dodržiavať zásady bezpečnosti. BCP slúži ako vodítko pre proaktívnu prevenciu, zmierňovanie následkov a dáva východiská na obnovu podnikateľskej činnosti.

Obr. 4 BCP procesov



Zdroj: <http://www.ens-inc.com/services/bcdr/>

4. Plán obnovy po havárii (DRP)

Plán obnovy po havárii (DRP) je dokumentovaný proces, alebo súbor postupov, ktoré majú obnoviť a chrániť obchodnú IT infraštruktúru v prípade katastrofy. DRP špecifikuje postupy organizácie, ktoré treba vykonať v prípade katastrofy.

Prevádzka spoločnosti a zachovanie jej prosperity závisí do značnej miery od dostupnosti IT infraštruktúry pre nosný obchodný proces. Samozrejme, každý sa usiluje o zaistenie prevádzky týchto systémov, ale organizácia sa musí pripraviť aj na udalosti, keď v dôsledku zmeny vnútorných, alebo vonkajších podmienok, nemôže byť zachovaná pravidelná prevádzka systémov.

V prípade takýchto katastrofických udalostí sa musia štartovať dva procesy. Prvý proces musí zabezpečiť reštaurovanie stratených zdrojov (DRP) a druhý zabezpečiť minimálnu funkčnosť systému na zabezpečenie hospodárskej činnosti bez nedostupných zdrojov.

5. Spolupráca IT stratégie, BCP a DRP

Spoločnosť sa môže na prípadnú nepriaznivú situáciu pripraviť vhodným plánovaním, testovaním, vzdelávaním a údržbou. Dobrá príprava zabezpečí rýchly reakčný čas. Príprava spoločnosti na možné nežiaduce situácie, stojí spoločnosť obrovské úsilie, avšak v prípade havárie, alebo katastrofy môže zachrániť spoločnosť pred fatálnymi následkami.

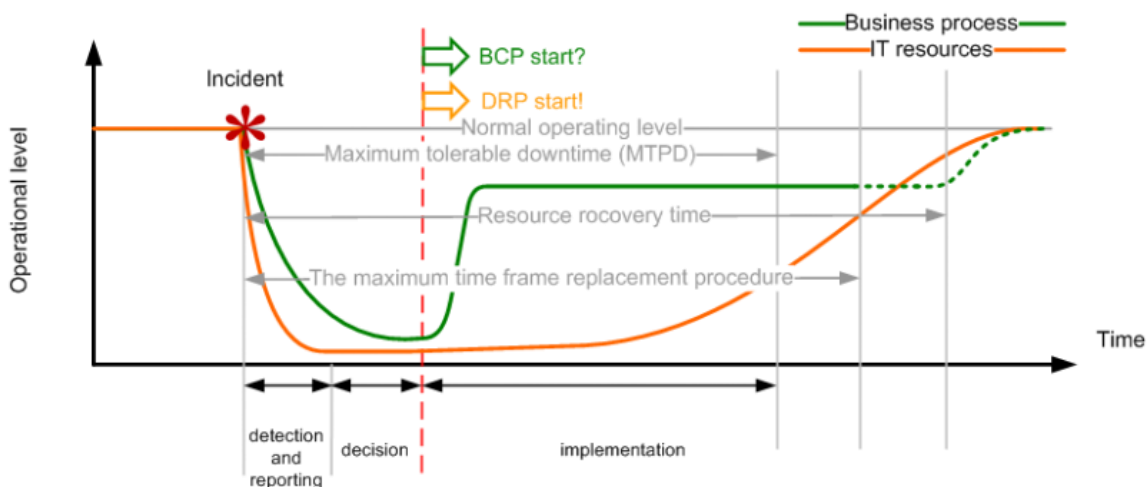
Pri tvorbe týchto dokumentov je dobré sa zamerať na niektoré dôležité témy:

- dobre nadefinované procesy vs. adhoc reakcie
- uvedomelí používatelia a vedenie vs. neznalé vedenie
- zodpovednosť v rozhodovaní vs. poukazovanie na druhých
- dostupné zdroje vs. prerušenie a opomenutia
- očakávania vs. možnosti IT

Vo firmách, kde boli vytvorené IT stratégie bez nadväznosti na BCP a DRP, IT reakcia zaostáva za podnikateľským očakávaním a procesy sú zložitejšie a komplikovanejšie. Táto zložitosť dáva pomalšiu reakciu pri voľbe novej služby pre implementáciu do existujúcej IT infraštruktúry.

Rozoznať vhodné cloudové služby môže trvať niekoľko mesiacov a následné vytváranie nových úloh, procesov, prepojení s existujúcimi systémami, vzdelávanie používateľov môže trvať dlhšie mesiace.

Obr. 4 Spolupráca medzi BCP a DRP



Zdroj: <http://www.standbyconsulting.com/>

DRP štartuje vždy, keď vypadne zdroj podpory niektorého z nosných firemných procesov. BCP však štartuje len vtedy, keď čas na obnovu zdrojov presiahne maximálne prípustnú dobu. V prípade, že sa podarí obnoviť zdroje v kratšej dobe, nie je potrebné aktivovať BCP. Bez ohľadu na aktiváciu BCP, oba plány musia úzko spolupracovať.

6. Záver

V príspevku sme sa snažili zhrnúť najdôležitejšie fakty a trendy, prečo majú cloudové služby dnes väčšiu opodstatnenosť, než pred niekoľkými rokmi. Prechod na cloudové riešenia má okrem svojich pozitívnych aspektov aj negatívne. Je pomerne náročné tak

zostaviť podnikovú IT infraštruktúru z cloudových služieb, aby pokrývala všetky požiadavky svojich zamestnancov a aj podnikových procesov. Nesmieme pri tom zabudnúť ani na hrozby, ktorým IT infraštruktúry v súčasnosti čelia. Rôzne havárie, alebo katastrofy, ktoré sú buď spôsobené ľuďmi, alebo prírodnými živlami, môžu úplne ochromiť činnosť spoločnosti. V týchto prípadoch je vhodné mať dobre vypracované plány BCP a DRP. Pri cloudových riešeniach v dôsledku katastrof spravidla nedochádza k strate dôležitých informácií, nakoľko sú distribuovane uložené na cloude a obnovou výpočtovej techniky môžu procesy bežať naplno. Pri rozhodovaní o výbere cloudového, alebo lokálneho riešenia nestačí pri rozhodovaní zohľadniť len fixné a operatívne náklady, ale musíme zohľadňovať aj možnosti revitalizácie a obnovy, po prípadných haváriách či katastrofách.

Príspevok bol zverejnený s finančnou podporou združenia EUNIS-SK.

Literatúra

- [1] Business Continuity Plan versus Disaster Recovery Plan (2015) Dostupné na : <http://www.standbyconsulting.com/continuity-planning/bcp-vs-drp>
- [2] IT Secure services, dostupné na <http://www.itsecure.hu>; Az Óbudai Egyetem Informatikai Stratégiája (2015) Dostupné na <https://www.uni-obuda.hu/files/private/regulation/514/obudai-egyetem-informatikai-strategia.pdf>; <http://www.ens-inc.com/services/professional/bcp/> 6 November 2015
- [3] Koi, T. (2015) Egy év alatt duplázódott a mobilnet-használat, Dostupné na: <http://www.hsw.hu/hirek/53832/nmhh-ariosz-felmeres-internet-mobilnet-statisztika.html>
- [4] Krasznay, Cs.(2015) Üzletmenet-folytonosság, (ppt) Dostupné na www.krasznay.hu
- [5] Schmidt, P. & Kultán, J. (2012) Cloud computing v miestnej samospráve. In *Ekonomické aspekty v územnej samospráve II : recenzovaný zborník príspevkov z vedeckej korešpondenčnej konferencie : Košice 2012* [elektronický zdroj]. - Košice: Katedra ekonomiky a riadenia verejnej správy FVS UPJŠ v Košiciach, 2012. ISBN 978-80-7097-932-7, s. 159-167.
- [6] Suhail, (2012) Comparison of Cloud Computing with the Conventional Telecommunication Companies Dostupné na <http://talkcloudcomputing.com/comparison-of-cloud-computing-with-the-conventional-telecommunication-companies/>