

# Cloud Computing – očakávania a realita

**Cloud a mobilné modely používania IT spolu s fenomenom sociálnych sietí predstavujú súčasné hnacie sily pre adopciu najmodernejších technológií v podnikoch aj medzi radovými konzumentmi. Cloud sa stal najviac marketingovo používaným (a zneužívaným) pojmom na predaj takmer akejkol'vek centralizovanej IT komodity. Analytikmi predpokladaný rýchly rast trhu [1], t.j. zvýšenie zákazníckeho dopytu po cloudových službách [2] a zmienená propaganda pumpovaná do zákazníkov marketingom kvôli vysokým objemom predaja a ziskom stavia proti sebe očakávania zákazníkov od „mraku“ voči realite poskytovaných služieb. Pozrieme sa stručne, ako vyzerá tento protiklad na Slovensku.**

## ČO VIEME O CLOUDE MY?

Filozofiou a poslaním našej firmy sú užitočné technológie IT poskytované v prospech našich zákazníkov. Cloud znamená prelom v definovaní úžitkovej hodnoty a úlohy IT v podniku. PosAm sa intenzívne venuje téme centralizácie aplikácií a konsolidácie IT už takmer 15 rokov a cloudu posledných 5 rokov. Doteraz sme navrhli, vybudovali a podporujeme dva reálne cloudy: verejný TelekomCloud, ktorý prevádzkuje Slovak Telekom a rezortný cloud s názvom **DataCentrum Obcí a Miest (DCOM)**, ktorý zastrešuje občianske združenie s názvom **DataCentrum Elektroizácie Územnej Správy Slovenska (DEUS)**. TelekomCloud využíva po cca 2 rokoch činnosti už vyše sto zákazníkov a je číslom jedna v skupine Deutsche Telekom AG (okrem samotného DT). Pestré zákaznícke spektrum TelekomCloudu siaha typovo od výrobných podnikov cez personálne agentúry, obchodné reťazce, IT firmy, neštátne finančné organizácie až po štávkové agentúry, vrátane štátnej lotérie. DCOM, ktorý sa v súčasnosti nachádza v štádiu pilotného projektu, poskytne eSlužby niekoľkým tisícom slovenských obcí a miest, za ktorými sa skrývajú desiatky tisíc používateľov - občanov. Vedieť navrhnuť, implementovať a udržiavať cloudovú infraštruktúru je jedna časť našej práce. Druhá časť je hľadanie reálnych potrieb potenciálnych zákazníkov a takých cloudových služieb, ktoré im umožnia fokusovať sa na ich hlavné procesy, znížiť náklady na IT a zvýšiť jeho agilitu. Preto je neoddeliteľnou časťou našej činnosti aj zisťovanie záujmu zákazníkov jednak o cloud ako taký, a špecifické služby súčasne. Naš posledný prieskum medzi zákazníkmi v jednom segmente priniesol niektoré očakávané a súčasne zaujímavé poznatky, ktoré v nasledujúcich dvoch odstavcoch uvádzam v syntetickom a istým spôsobom zovšeobecnenom pohľade.

## VEDIA ČO JE CLOUD SLOVENSKÍ ZÁKAZNÍCI?

Výsledky nášho prieskumu nám poskytli, okrem iného, jasnú odpoveď na otázku v záhlaví tohto odstavca: áno - zákazníci z oblasti podnikových IT vedia, čo je cloud. Majú relatívne jasno aj v tom, na aký účel ho chcú využiť. Vedia dokonca čo znamená hybridný cloud a aké výhody by mohli z neho vyťažiť. Faktom je, že opýtaní zákazníci zatiaľ cloud nevyužívajú nejakú výrazne a ich znalosti o ponuke cloudových služieb, možnostiach a spôsoboch zavedenia v ich firme nie sú hlboké. V požiadavkách na budúce cloudové služby prejavujú opatrnejší záujem. Domnuje využívanie testovacieho a vývojového prostredia – čo nie je prekvapujúcim výsledkom.

## OČAKÁVANIA ZÁKAZNÍKOV OD CLOUDU

Všetky výhody cloudu znejú úžasne: žiadne investície vopred, platba len za spotrebované služby, vysoká dostupnosť, overené technológie, zriadenie a dodávka v minútach, atď.,... Avšak v reálnom živote sa málokedy budujú celé IT na zelenej lúke. Preto je namieste otázka, ako existujúce lokálne riešenia prepojiť a integrovať so službami z verejného cloudu, mobilnými technológiami a sieťami do nových celkov tak, aby boli pre zákazníkov výhodnejšou, lepšou a užitočnejšou cestou. Pripomeňme si základné atribúty cloudu, ktoré ho robia atraktívnym pre zákazníkov:

- Samoobsluha IT komodít na vyžiadanie, dostupná 24x7
- Štandardné mechanizmy prístupu cez ľubovoľné zariadenie a pripojenie, predovšetkým cez internet

- Rýchla elasticita a škálovateľnosť, z pohľadu zákazníka v princípe neobmedzená
- Merateľnosť: platba len za spotrebované služby

Cloud má tri modely poskytovania služieb: SaaS, PaaS a IaaS. Z pohľadu nasadenia rozoznávame modely štyri: privátny, verejný, komunitný a hybridný. Cloudovou službou je typicky: výpočtový výkon virtuálneho servera, úložná kapacita virtuálnej storage, databáza, aplikácia, vývojová a testovacia platforma, virtuálny desktop, či riešenie DRC (Disaster Recovery Center). Zákazníci očakávajú predovšetkým nižšiu cenu služieb, akoby si ich prevádzkovali vlastnými prostriedkami a jednoduchšie použitie. Z nášho prieskumu vyplynuli o. i. nasledovné výsledky:

#### **Ekonomické očakávania a kritické aplikácie:**

Od cloudového riešenia očakáva náš typický zákazník predovšetkým zníženie prevádzkových nákladov (nižší OpEx) a ľahký prístup k svojim aplikáciám, ktoré bežia v cloude. Za najkritickejšiu aplikáciu pokladá ERP systém, adresárové služby a e-mail sú podľa jeho názoru ďalšie kritické aplikácie.

#### **Výhrady a obavy:**

Najväčšiu výhradu nášho zákazníka voči riešeniam z cloudu predstavuje nehoda s internými predpismi jeho organizácie. V poradí dôležitosti považuje zákazník ďalej za kritickú bezpečnosť dát a spoľahlivosť cloudového riešenia. Najväčšie obavy má z nedostupnosti cloudu alebo internetového pripojenia práve v tej chvíli, keď dôjde k výpadku jeho produkčného dátového centra.

#### **Záujem o služby z cloudu:**

Zákazníci majú v princípe záujem o služby z cloudu, aj keď ich v súčasnosti využíva zriedkavo: e-mail, monitoring vozidiel a elektronické obstarávanie. V budúcnosti ho zaujíma predovšetkým testovacie a vývojové prostredie v cloude. V poradí záujmu nasledujú firemný „DropBox“, e-mail a účtovníctvo. Záujem je aj o zálohovanie dát a cloudový vaulting, rovnako ako aj o obnovenie IT z cloudu, resp v cloude (DRaaS)

## **PRE KTORÝCH ZÁKAZNÍKOV SA CLOUD OPLATÍ**

Na tému prínosu cloudu pre konkrétneho zákazníka sme už diskutovali, napr. v článku „Cloud áno či nie?“ [4]. Dodávame, že okrem technologických aspektov využitia je cloud vhodný pre veľmi presne definovateľné skupiny zákazníkov, ktoré potrebujú služby z cloudu očakávajú, alebo rovno na nich svoje podnikanie zakladajú:

- **Globálne spoločnosti** potrebujú rovnaké aplikácie a IT služby pre všetkých zamestnancov po celom svete. Budovanie a prevádzka viacerých lokálnych dátových centier s požadovanou vysokou dostupnosťou, bežiacie 24x7 je jednoducho drahá. Cloud je výhodnou cestou outsourcovanej centralizácie a konsolidácie, ktorá spĺňa globálne firemné požiadavky a znižuje náklady na IT
- **Rastúce firmy** podporí cloud v rýchlej expanzii extrémne krátkou dobou zriadenia alebo rozšírenia potrebných IT služieb, ako aj neobmedzenou elasticitou a škálovateľnosťou v obdobiach nárazového dopytu po IT službách. Opäť – bez potreby investovania vopred do drahých serverov, storage, sietí a čakania na dodávku, konfigurovanie, testy a integráciu.
- **Podnikanie on-line** profituje z cloudu predovšetkým nezávislosťou na vstupnej investícii do výkonnej farmy webových, aplikačných a databázových serverov, ktorých cena a prevádzka sú kritickou prekážkou pre vstup na trh. Firma sa rovnako nemusí stráť o prevádzku a o výdaje spojené s prenájomom miesta, napájaním, chladením a zložitým životným cyklom fyzickej infraštruktúry. Významným ekonomickým faktorom v internetovom obchode je časová nerovnomernosť výkonových požiadaviek na webovú infraštruktúru, ktoré kolíšu medzi takmer nulou v hlučných obdobiach a nepredpokladateľne vysokými špičkami v obdobiach udalostí ako napr.: celosvetové šampionáty (tipovanie), predsviatočné nákupné obdobia (Veľká noc, Vianoce, ...) a podobne.
- **Začínajúce firmy** (start-ups), **malé a stredné firmy**. Tieto nemajú dostatok finančných prostriedkov na nákup

súčasných drahých technológií IT alebo jednoducho do nich investovať nechcú, lebo IT nie je cieľom ich podnikania. Cloud je vhodným odrazovým mostíkom pre uvedenie novej myšlienky, aplikácie, technológie alebo služby na trh bez zbytočných výdavkov a pre zvýšenie trhovej hodnoty firmy.

## **REALITA SLOVENSKEHO TRHU**

Pozrime sa, ako dokáže súčasná ponuka cloudových služieb na trhu naplniť očakávania slovenského podnikového zákazníka. O záujem zákazníkov a svoj podiel z cloudového koláča sa uchádza nie už len niekoľko, ale značný počet významných hráčov. Ponuka cloudových služieb na Slovensku je v súčasnosti pestrá, ale vôbec sa nedá povedať, že úplná. Nasledovné skupiny cloudových poskytovateľov ponúkajú rôzne typy a kvalitu služieb.

**Skupina lokálnych telekomunikačných operátorov**, ktorí transformujú svoj klasický (telco) obchodný model a stali alebo sa stávajú poskytovateľmi ICT a verejného cloudu: Slovak Telekom, Orange, O2, SWAN/CNC (DanubiaTel), Slovanet (Asseco) a ďalší. Pôvodne telekomunikačné firmy poskytujú cloudové služby, ktoré sú najbližšie očakávaniam stredných a väčších podnikových zákazníkov, aj keď malé firmy zo zoznamu vyňať nemôžeme. V ponuke telco operátorov nachádzame väčšinou samoobslužnú kompletnú ponuku služieb IaaS, PaaS (napr.: aplikácie ST Telekom Drive, Telekom Fleet, Telekom Accounting), ale aj virtuálne desktopy od O2, MS Office 365 a správa mobilných zariadení od Orange a najnovšie aj prvý virtuálny obchod typu SaaS od Slovak Telekomu. Operátori ponúkajú v cloude virtuálne ústredne, virtuálne siete, komunikačné a skupinové riešenia nad VoIP (MS Lync). Nie všetci operátori ponúkajú plné spektrum cloudových služieb – napr. Slovanet zatiaľ neponúka iné služby ako IaaS. SWAN/CNC k IaaS pridávajú Digitálnu kanceláriu, e-mail MS Exchange a pár ERP aplikácií.

**Globálni lídri IT a výrobcovia infraštruktúry:** Apple, Cisco, Citrix, Dell, IBM, Fujitsu, HP, Microsoft, SAP, Oracle, VMware/EMC, etc.,..., ktorí podporujú vlastnými širokospektrálnymi cloudovými službami predaj svojich infraštruktúrnych a SW komodít.

### **Globálni poskytovatelia cloudových**

**služieb:** Amazon, CSC, Facebook, Google, GoGrid, Rackspace, Salesforce, SoftLayer (IBM), Verizon Terremark a ďalších, s ktorými sa cena a kvalita ponuky lokálnych cloudových poskytovateľov vždy porovnáva. Globálni cloudoví poskytovatelia (alebo ich kombinácia) zastrešia reálne takmer akékoľvek očakávanie zákazníka. Otázkou môže byť cena, bezpečnosť a legislatívne aspekty. Ak hovoríme o slovenských podnikových zákazníkoch, problémom služieb napr. od Amazonu/AWS bude umiestnenie dát mimo SK, dostupnosť služieb, lokalizácia webového samoobslužného rozhrania do slovenčiny, právne aspekty (štátne a verejné organizácie) a prípadne zhoda s nariadeniami EÚ.

**Lokálni poskytovatelia cloudových a internetových služieb,** ktorí vznikli transformáciou z webových a hostingových firiem, alebo ako startup, či vyrástli pôvodne zo softvérovej firmy: FORPSI, RackScale, Zutom, WebSupport.sk, WebGlobe.sk, MasterDC.sk, ...

**Služba typu „virtuálny server“.** Existuje niekoľko desiatok firiem, ktoré ponúkajú túto webovú službu cez internet. Mnohé z nich tiež pôvodne registrovali domény alebo poskytovali webhosting. Zoznam zahŕňa napríklad Alfa Centauri, SelfVirtual.sk, Vnet ([www.dcdigitalis.sk](http://www.dcdigitalis.sk)), TechTis.sk, Zeom.sk, skHosting.eu, Bomba-Servery.com (stránka v slovenčine, obchod a podpora v CZ), Yegon.sk, NIC.sk, DataNetworks ([www.dataservers.sk](http://www.dataservers.sk)), DataCamp.sk, QBEM – VPS, a ďalší.

**Webové účtovníctvo a finančné služby,** poskytované softvérovými on-line spoločnosťami. Aj keď tieto spoločnosti nemusia nutne prevádzkovať vlastnú cloudovú infraštruktúru, mnohé črty týchto softvérov sú rovnaké, ako v cloude. K nim patria napríklad HT SOLUTION - eso/es, Humanet.sk, MojeFaktury.sk, Cíglar Software - iDoklad.sk, Softip, NetSpace/ProTempore ERP Cloud, atď.

Vyššie uvedený výpočet poskytovateľov je dostatočne ilustratívny nato, aby si slovenský podnikový zákazník mohol vybrať, aj keď našim cieľom nebolo vytvorenie úplného zoznamu. Rovnako ponuka cloudových služieb by už mohla splniť väčšinu súčasných očakávaní zákazníkov. Kde je problém? Vidíme ho v zatiaľ nedostatočnej integrovateľnosti cloudových služieb s existujúcou podnikovou infraštruktúrou. Väčšina existujúcich zákazníkov nechce alebo reálne nemôže preniesť celé svoje IT do cloudu. A v súčasnosti slovenskí poskytovatelia cloudu ešte nemajú dostatok nástrojov, skúseností a technológií nato, aby ponúkali z cloudu napr. aj integračné služby v rámci PaaS. Týmto sa cloudová služba, aj keď sieťovo prepojená so zákazníkovým klasickým dátovým centrom môže ľahko stať izolovaným, nerovnovážnym prvkom. Štúdie [3] hovoria aj o závažných výpadkoch lokálnych IT aplikácií vplyvom nedostatočne integrovanej cloudovej služby, o prestojoch pri výpadku cloudu, alebo pri výpadku pripojenia. Ďalším problémom z praxe je povedomie zákazníka o vysokej dostupnosti vzdialenej virtualizovanej infraštruktúry, na ktorej budú bežať jeho aplikácie. Neprekvapuje, že zákazník očakáva vysokú, povedzme 4- až 5-deviatkovú dostupnosť virtuálnej infraštruktúry a aplikácií v cloude automaticky. Väčšina poskytovateľov však zaručuje dostupnosť nižšiu, ako 4 deviatky. Preto je nutná edukácia zákazníka a jeho poučenie o tom, ako si v cloude vytvorí vysoko dostupnú infraštruktúru napr. klastrovaním virtuálnych serverov cez viacero cloudových zón dostupnosti. AWS takúto možnosť poskytuje. Otázkou je, či súčasní slovenskí cloudoví operátori poskytujú takúto možnosť tiež, t. j. či bežia na území Slovenska svoj cloud vo viacerých dátových centrách.

### **ZÁVER**

Predpokladáme, že v blízkom období hybridný model nasadenia cloudu naplní očakávanie podnikových zákazníkov najlepšie, napriek zmieneným súčasným nedostatkom. V tomto prípade ide o prepojenie existujúceho dátového centra zákazníka s verejným cloudom, z ktorého bude poskytovaná špecifická služba resp. služby.

Súčasne sa domnievame, že požiadavky existujúcich malých firiem s jednotkami až pár desiatkami používateľom reálne naplní a najviac výhod prinesie prístup „ICTaaS“, t.j. celá informatika vrátane telekomunikácií a VoIP poskytovaná v podobe služby z cloudu.

Princípy cloudu ako outsourcing IT, vzdialený prístup a server-based computing nie sú žiadne novinky. Vlastník firmy alebo manažér podniku často urobí najlepšie, ak ignoruje cloudový marketing. Jednoducho zväzi využitie zdrojov poskytovateľov služieb pre získanie ďalších služieb IT pri súčasnom znížení nákladov. Podstatné je, či outsourcing určitých technologických a IT potrieb spoločnosti následne umožní väčšie interné inovácie a zlepšenia. Centralizovaná správa, vyššia bezpečnosť, obnovenie po katastrofe, zlepšená mobilita, nižšie náklady – to všetko sú benefity prichádzajúce do úvahy pri správnej implementácii cloudových služieb.

Čo zákazník očakávať nemôže, je „myslenie na všetko“ poskytovateľa cloudu za neho. Preto sa zo strany zákazníka predpokladá detailná miera pochopenia outsourcovaného riešenia, od ktorého bude firma závislá. Pokiaľ táto úroveň a participácia zákazníka nie je dostatočná, hybridný cloud s vysokou pravdepodobnosťou neprinesie očakávané benefity.

#### Referencie:

- [1] Podľa IDC rastú príjmy z cloudu o viac ako 25% ročne a dosiahnu objem 55,5 miliardy USD v roku 2014: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24472713>
- [2] Podľa analytikov Gartner dosiahne medzi rokmi 2010 až 2016 združený koeficient ročného nárastu (CAGR) výdavkov koncových používateľov na IaaS takmer 40% v oblasti centrálnej a východnej Európy  
Gartner Research G00238664, 12. August 2012: "Market Trends: Selling Infrastructure as a Service to European Midsized Businesses"
- [3] Oracle report: Cloud for Business Managers: the Good, the Bad and the Ugly. May 14, 2013  
[http://www.oracle.com/webapps/dialogue/ns/dlgwelcome.jsp?p\\_ext=Y&p\\_dlg\\_id=13711079&src=7866881&Act=7](http://www.oracle.com/webapps/dialogue/ns/dlgwelcome.jsp?p_ext=Y&p_dlg_id=13711079&src=7866881&Act=7)
- [4] PosAm, hlas expertov: Cloud áno či nie  
<http://www.posam.sk/top-temy/hlasy-expertov/cloud-ano-ci-nie/>

PosAm pôsobí na slovenskom trhu od roku 1990. Cieľom spoločnosti je prinášať zákazníkom úžitok prostredníctvom unikátnych riešení s využitím informačných technológií. V roku 2010 sa PosAm stal súčasťou skupiny Slovak Telekom, čím potvrdil a posilnil postavenie vedúcej IT spoločnosti na Slovensku. Spoločnosť je certifikovaná podľa ISO 9001:2000, ISO/IEC 20000-1:2005, ISO/IEC 27001:2005, OHSAS 18001:2007 a ISO 14001:2004. Je držiteľom Národnej ceny SR za kvalitu a držiteľom ocenenia „Recognized for Excellence in Europe“ Európskej nadácie pre riadenie kvality EFQM.

PosAm, spol. s r. o.  
Odborárska 21, 831 02 Bratislava  
tel.: +421-2-49 23 91 11  
fax: +421-2-49 23 98 88  
[www.posam.sk](http://www.posam.sk)