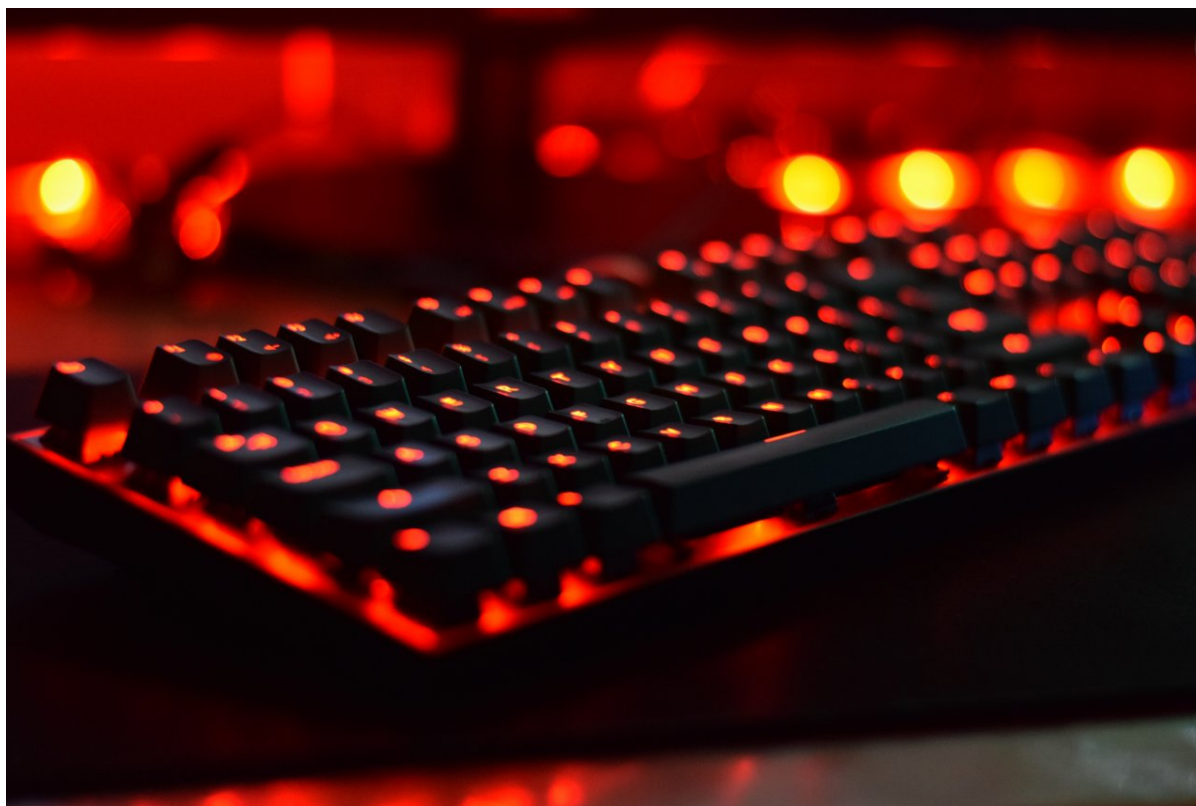




8.11. 2019 16:15

O čo sa pripravujú slovenské firmy, keď sú pozadu vo využívaní cloudu?

Miroslav Pikus



Ilustračné foto – JumpStory

- **V podnikovej sfére sa cloudové služby na Slovensku presadili skôr v menších firmách. Príčinou je nielen štruktúra našej ekonomiky, ale aj zlozvyky a predsudky slovenských informatikov, ktoré si priniesli z éry spravovania firemného hardvéru.**
- **Vládny cloud zasa vyzerá podľa čísel veľkolepo, ale v konečnom dôsledku je to len veľká drahá serverovňa stavaná na prísnu ochranu tých najcitlivejších dát, ktorá ani náhodou neprináša výhody typické pre cloud.**

- **Ak sa nenaučíme viac používať cloud alebo stavať si infraštruktúru tak efektívne ako cloudoví hráči, na inovácie, ako sú big data, internet vecí či umelá inteligencia, môžeme zabudnúť.**

Autor je IT špecialista

Éra cloudu je tu!

Keď som pred piatimi rokmi začal blogovať a prednášať o využití cloud computingu vo firmách, tento slogan o „ére cloudu“ som používal často.

Tvrdil som, že cloud je dobrý takmer na všetko a že niekedy do roku 2020 budú všetky dôležité IT služby organizácií v cloude. Oblúbené bolo vtedy prirovnávať počítačové servery k studniam, ktoré mal tiež kedysi každý, kým ich nenahradili vodovody.

Mýlil som sa. Avšak poporiadku, vysvetlím podrobne.

Najprv: Čo presne zahŕňa pojem cloud v kontexte podnikovej informatiky?

Cloud vznikol spojením dvoch technológií. Virtualizácia umožnila rozkrojiť počítač na viacero virtuálnych zariadení. Je to, akoby ste dali do auta viacerých pasažierov, ktorí sa navzájom nevidia, a každý z nich je presvedčený, že sa vezie sám a auto je len jeho.

Na základe toho je možné prevádzkovať mnoho operačných systémov a aplikácií na jednom počítači naraz a vyťažiť tak z dostupných výpočtových zdrojov maximum. Celý proces môže navyše prebiehať aj ďaleko od vás, a to vďaka druhej prevratnej technológii – rýchlym sieťam.

Začal to v roku 2006 Amazon, už vtedy najväčší americký internetový obchod, keď spustil online predaj svojej voľnej výpočtovej kapacity a diskového priestoru.

Nekupujte si vlastné počítače, použite tie naše na diaľku, vraveli. Dnes je z toho biznis s ročným výnosom tristo miliárd, ktorému dominujú traja hráči – okrem Amazonu sú to Microsoft a Google.

Firmy využívajúce cloud naozaj nemusia investovať do vlastných počítačov. Kvalitné dátové centrá, donedávna prístupné len veľkým či vyvoleným, sú takto dostupné každému. Umožňuje to promptne škálovať existujúce podnikanie a rýchlo realizovať nové nápady.

Cloud už dnes nie sú len holé výpočtové zdroje, ale aj hotové softvérové riešenia ako napríklad zákaznícky informačný systém, kam stačí len naliať dáta o svojich zákazníkoch a vybrať si z dostupnej funkcionality.

Dostupné sú aj akési polotovary, ako je napríklad prázdna databáza spravovaná cloudovým poskytovateľom, ktorá sa dá pripojiť k vlastnej aplikácii, to nazývame platformovou službou.

Keďže málokto má znalosti a peniaze na to, aby investoval do bezpečnosti tak ako poskytovatelia cloudových služieb, experti sa zhodujú, že cloud je bezpečnejší než to, čo si doma dokáže postaviť drvivá väčšina organizácií.

Naše firmy sú v cloude pozadu

A predsa som sa mýlil, keď som predpovedal, že dnes budú mať slovenské firmy všetko zásadné v cloude.

Cloud sa u nás spočiatku uplatnil len u živnostníkov a v malých firmách. Tam je už niekoľko rokov bežné mať v cloude e-maily, webové stránky, súbory či online aplikácie na podnikanie, ako je SuperFaktúra alebo iKROS.

Veľké firmy donedávna neboli myšlienke cloudu až také naklonené a ich odpor podporovali aj obmedzenia regulátorov upravujúce jeho využívanie napríklad vo

finančnom segmente a energetike.

Hoci tie už dnes neplatia, stále sme v situácii, že kým organizácie na Slovensku minú na budovanie a prevádzku vlastnej IT infraštruktúry stovky miliónov eur ročne, výdaje na cloud z toho tvoria odhadom menej ako jedno percento.

U nás na to nie sú oficiálne štatistiky a odhady analytikov ako Gartner či IDC sú skreslené vágnou definíciou cloudu a snahou dodávateľov pôsobiť inovatívne a nálepkovať aj tradičné služby ako cloudové.

Rovnako je však v IT kruhoch známe, že obraty hlavných poskytovateľov cloudu u nás, ako sú Microsoft a Slovak Telekom, sa v tejto oblasti rátať len v jednotkách miliónov eur ročne.

Amazon, globálny líder pokrývajúci tretinu celosvetového trhu, u nás významnejších zákazníkov na cloudovú infraštruktúru takmer nemá a Microsoft ich tu má zhruba trikrát menej ako v susednej Českej republike (a to aj po zohľadnení pomeru veľkosti trhov).

Prečo sme v tomto na Slovensku tak pozadu? Jedným z dôvodov môže byť štruktúra našej ekonomiky: až 60 % nášho HDP tvorí 50 najväčších firiem, zväčša dcérskych spoločností veľkých zahraničných korporácií. Tie donedávna pristupovali ku cloudu zdržanlivo a aj dnes spúšťajú pilotné projekty a nakupujú cloudové služby primárne vo svojich zahraničných centráloch, nie na Slovensku.

Najvýznamnejšími používateľmi cloudu vo svete sú nové firmy, ktoré dokážu rýchlo vyrásť. To platí aj u nás, keďže zďaleka najväčšími cloudovými zákazníkmi sú tu Eset a Exponea. Takýchto firiem však máme málo.

Stanislav Harvan, IT špecialista na inovatívne technológie, si myslí, že sa u nás cloud málo používa aj preto, lebo tu v IT oddeleniach firiem dominujú administrátori, ktorí len spravujú nakúpený hardvér a aplikácie: „IT správcovia vidia cloud ako ohrozenie svojej

existencie, čo nemá opodstatnenie, lebo aj cloud treba spravovať. S cloudom sa skôr zžijú softvéroví vývojári, ktorí poľahky nájdu čaro v jeho dynamike a prenosnosti.“

Aj keď sa dnes postoj ku cloudu mení, počítačové zdráhanie spôsobilo, že sú naši informatici pozadu v znalostiach o jeho budovaní a prevádzkovaní, ktoré sa od klasických postupov s vlastným hardvérom značne líši.

Potvrďuje to aj Matej Vetrák zo slovenského startupu Exponea, ktorý je ako jeden z mála u nás celý v cloude: „Hľadali sme na Slovensku firmy, ktoré prevádzkujú svoje podnikanie na takzvaných cloudových kontajneroch. Chceli sme napríklad založiť verejné stretnutia na výmenu skúseností. Kým v Prahe aj Brne je takých firiem nespočet, s prekvapením sme zistili, že na Slovensku sme zjavne sami, úroveň znalostí je tu nízka.“

Kontajnery sú najmodernejším spôsobom prevádzky aplikácií v cloude a vyznačujú sa jednoduchým presunom z jedného počítača na druhý. Ich samotný názov nás vracia k porovnaniu s autami, kde vozidlo predstavuje hardvér a operačný systém a aplikácia „sa vezie“ v samostatnom prenosnom bloku podobnom lodnému kontajneru, ktorý je tiež poľahky možné presunúť na kamión či železnicu.



Počítačové kontajnery sú filozofiou podobné tým lodným a predstavujú najmodernejší spôsob prevádzky aplikácií, ktorý však v ponuke našich IT dodávateľov skôr chýba. Foto – JumpStory

Za pomalý rozvoj cloudu u nás mnohí vinia práve dodávateľské IT firmy, ktoré sa zmenám prispôbovať nevedia a azda ani nechcú. Existujúci svet dodávok hardvéru a softvérových licencií, na ktorom dobre zarábajú už dekády, im vyhovuje.

Cloudoví hráči pri predaji služieb nie sú závislí od siete lokálnych distribútorov do takej miery ako výrobcovia hardvéru a softvéru. Budujú si priamy obchodný kanál, a preto tu podmienky predaja cloudu cez lokálnu partnerskú sieť v porovnaní s tradičným svetom IT nie sú také lákavé.

Slovenské organizácie tak v cloude možno nie sú skrátka z toho dôvodu, že naši informatici jednoducho len robia, čo vedia a čo im vynáša. A k zmene ich treba prinútiť a následne ich aj patrične preškoliť.

Vládny cloud nie je cloud

Naoko sa môže zdať, že oproti súkromnému sektoru sú vo využívaní cloudu naše štátne inštitúcie popredu. Slovensko je predsa jedna z mála krajín na svete s takzvanou cloud-first stratégiou, v rámci ktorej by štátne organizácie u nás mali podľa zákona namiesto vlastnej IT infraštruktúry využívať prioritne služby centrálného vládneho cloudu.

Vládny cloud je inštaláciou serverov a diskových úložísk s kapacitou na úrovni IT infraštruktúry troch veľkých slovenských podnikov (2 500 jadier procesorov a 1 200 TB dát).

Náš vládny cloud však technicky vzaté nie je cloud. Ten si vo svete IT spájame predovšetkým s dynamikou v pridelovaní výpočtových zdrojov, modernými funkciami a cenovou efektívnosťou. Tieto aspekty nášmu vládnemu cloudu chýbajú, lebo je postavený s inými cieľmi.

Jeho architektúra kladie dôraz na to, aby bol schopný nepretržitej prevádzky a dáta dôsledne chránil. Aj svojimi komponentmi viac než verejné cloudy pripomína skôr klasickú serverovňu korporácie, ktorá chce zo značkových technológií určených na tie najdôležitejšie podnikové aplikácie len to najlepšie a na kľúč.

Oproti komerčným cloudom má ten náš vládny aj rôzne technické obmedzenia a chýbajúcu funkcionálnosť. IT služby sa v ňom napríklad vytvárajú ručne na základe žiadanky schvaľovanej úradníkom.

Zo strategického hľadiska má zmysel, aby dôležitý digitálny majetok nášho štátu bol uložený na ním vlastnených zariadeniach umiestnených na Slovensku. Takto, ako je postavený teraz, by však mal slúžiť len na tie najhodnotnejšie a najcitlivejšie aplikácie a dáta.

Bežná agenda štátnej správy, ktorá ani v papierovej forme neleží v prísne strážených trezoroch, rovnako ani v digitálnej forme nemusí byť na špičkových pamäťových úložiskách vládneho cloudu. Môže zostať na bežných diskoch, ktoré sú zhruba stokrát lacnejšie a pre cenovú efektívnosť sa používajú aj v tých skutočných cloudoch.

V zahraničí je pätina IT v cloude

Niet pochýb, že inde sa cloudu darí podstatne lepšie než u nás. Podľa analytikov firmy Gartner minú veľké organizácie vo svete na cloud tento rok pätinu svojho IT rozpočtu a tento pomer rýchlo stúpa.

Potvrďuje to Tomáš Halgaš, expert na cloudové technológie z firmy DXC Technology, ktorá u nás zamestnáva množstvo odborníkov na migráciu veľkých firiem do cloudu (zákazníkov však majú skoro výlučne v zahraničí).

„Na Západe je už bežné, že má veľký podnik pôsobiaci takmer v hociktorom segmente stratégiu ‚cloud-first‘, čiže prednostne má IT služby v cloude. Na druhej strane eufória z toho, že v cloude skončí úplne všetko, tiež vymizla, mnohí využívajú aspoň dva cloudy, aby nemali všetky vajcia v jednom košíku, a dominantný je dnes hybridný prístup, kde si firmy udržia niektoré aplikácie aj v domácom prostredí,“ vraví.

Ako firma určí, ktorá časť informatiky sa hodí do cloudu?

Prioritne sa tam umiestňujú online aplikácie, e-shopy, kontaktné centrá, vývojové a testovacie servery a všetky tie podnikové nástroje, ktorých požiadavky na výkon a kapacitu kolíšu, napríklad aplikácie určené na rôzne výpočty, analýzy či výskum.

Hodia sa tam aj tie, ktoré si vyžadujú nepretržitú prevádzku – tá sa v domácom prostredí udržuje ťažko a drahó. Tieto kritériá však dnes platia na čoraz väčšiu časť výpočtového prostredia.

Naopak, do cloudu sa nehodia aplikácie, ktoré potrebujú silnú konektivitu alebo osobitné technické nastavenia či zastarané alebo špeciálne verzie, ktoré cloud nepodporuje.

Niekedy bráni presunu do cloudu komplikovaná migrácia, inokedy sú to licenčné zmluvy či legislatíva. To sa však netýka napríklad osobných údajov spadajúcich pod európsku

legislatívu GDPR. Tie v cloude byť môžu, pokiaľ je umiestnený v EÚ, čo spĺňajú aj americké firmy, lebo si postavili dátové centrá i v západnej Európe.

Dôvody, prečo nie je dobré umiestňovať všetko do zahraničných cloudov, môžu byť aj geopolitické. Zdá sa, že svet sa v dnešnej dobe delí, medzi krajinami pribúdajú ploty, clá aj napätie. Preto možno nie je dobré, aby všetky slovenské podnikové aplikácie skončili v zahraničných cloudoch.

Cloud umožňuje inovovať a škálovať

V tejto chvíli však majú zahraničné cloudy niečo, čo tu na Slovensku takmer nemáme a bez čoho sa v blízkej budúcnosti nepohneme: mocnú, dynamickú a cenovo efektívnu výpočtovú silu.

Tá je potrebná pre kľúčové inovačné technológie, ako sú big data, internet vecí a umelá inteligencia.

Rýchlo dostupný mohutný výpočtový výkon a schopnosť dynamického škálovania potrebovala napríklad už spomínaná firma Exponea. Tá používa algoritmy umelej inteligencie na zložité analytické výpočty.

Matej Vetrák, ktorý má vo firme Exponea na starosti IT infraštruktúru, tvrdí, že bez cloudu by ich podnikanie jednoducho nebolo možné.

„Nárast zákazníkov spôsobil, že sme museli z mesiaca na mesiac zdvojnásobiť našu výpočtovú kapacitu na šesťtisíc jadier procesorov.“ To predstavuje veľkosť približne siedmich veľkých slovenských podnikových výpočtových centier. „Klasickým spôsobom by sme takýto nárast nedokázali pokryť nielen pre investičnú náročnosť, ale predovšetkým pre enormnú prácnosť a potrebný čas. Normálne by to trvalo vybudovať zhruba rok, takto som len na noc spustil program v cloude a bolo,“ vraví.

Exponea využíva takzvanú infraštruktúru ako kód, čo je súbor počítačových inštrukcií, ktorý je možné prirovnať k DNA kódu, podľa ktorého vznikajú živé organizmy.

Matej Vetrák vysvetľuje, že ak tieto pokyny odovzdajú ľubovoľnému modernému cloudu, do pár minút sa im tam zrodia potrebné siete, servery, databázy či pamäťové úložiská. Takto majú extrémne rýchlo k dispozícii rozsiahle výpočtové zdroje a zároveň nie sú závislí od konkrétneho poskytovateľa cloudových služieb, čo je aj jedna z požiadaviek ich zákazníkov.

„Ušetríme takto prácu desiatok, ak nie stoviek ľudí, ale predovšetkým nám to dáva priestor venovať sa inováciám,“ dodáva.

Keď ide o inovácie, cloud je jedinečný aj ponúkanou hotovou funkcionalitou. Príkladom je rozpoznávanie obrazu, kľúčový súčasný výdobytok umelej inteligencie, ktorý je k dispozícii v cloude aj tak, že mu len predložíte obrázok a on vám naspäť ľudskou rečou opíše, čo na ňom vidí.

Takúto funkciu však bude vedieť využiť len tá slovenská firma, ktorá má vytvorené mechanizmy na využitie aplikácií v cloude, čomu sa zatiaľ mnohé bránia.

Aj Dušan Kachaňák, solution expert v spoločnosti SAP, upozorňuje, že „mnohé nové podnikové aplikácie týkajúce sa analytiky, internetu vecí či umelej inteligencie sú k dispozícii výlučne v cloude. Preto platí, že kto tam nie je, môže mať obmedzenú schopnosť inovovať.“

Slovensko dnes nemá výpočtovú kapacitu potrebnú pre AI

Ak sa chce Slovensko stať relevantným hráčom na poli umelej inteligencie, bude sa musieť urýchlene naučiť využívať cloud a zároveň dobudovať značnú vlastnú výpočtovú kapacitu.

To druhé však použitím postupov a komponentov, ktoré dnes veľké súkromné a štátne organizácie u nás používajú, nepôjde.

Ako príklad cenovej a časovej efektivity, ktorú cloud prináša, môžeme uviesť už spomínané rozšírenie počítačového výkonu vo firme Exponea o tritisíc procesorov, ktoré prebehlo za noc a podľa Mateja Vetráka stojí približne stotisíc eur mesačne.

Na porovnanie, plánované rozšírenie vládneho cloudu o trochu menšiu kapacitu, dvetisícštyristo procesorov, má stáť osemdesiat miliónov eur a zahrňa aj vyše štyritisíc človekodní práce.

Týmto sa nesnažím dokázať, že je vládny cloud predražený. Je jednoducho postavený inak ako cloud firmy Google, ktorý použila Exponea, a porovnávať jablká a hrušky sa predsa nepatrí.

Mnohé podnikové dátové centrá na Slovensku sú však postavené na tých istých princípoch a technológiách ako vládny cloud, preto ak budú odrazu potrebovať podobný výpočtový výkon, súčasnými vedomosťami a postupmi ho nebudú schopné efektívne postaviť.

A to je problém, lebo kým podnikanie startupovej firmy, akou je Exponea, sa dnes môže javiť ako okrajové, o pár rokov môže pred identickými potrebami, ako má ona, stáť každá slovenská korporácia.

Efektivita zahraničných cloudov sa k nám dá sčasti preniesť

V čom spočíva efektivita globálnych cloudových centier? Bol som v jednom z nich a okrem obrovskej, až neuchopiteľnej škály ma prekvapilo hlavne efektívnymi, často prekvapivo jednoduchými riešeniami, lacnými, ale výkonnými komponentmi a využitím open-source technológií.

Cloudy napríklad vôbec nechladia klimatizáciou, lebo majú dátové centrá v chladných oblastiach pri mori. Prípadný požiar hasia vodou a nie vzácnymi plynmi ako naše dátové centrá, lebo si môžu dovoliť zničiť časť hardvéru.

Často nepoužívajú značkové servery, ale jednoduché dosky osadené procesormi od montážnych firiem z Taiwanu.

Predsa však cloudové služby globálnych hráčov nie sú úplne lacné a aj ich finančné výsledky napovedajú, že ich predávajú so značnou maržou. Preto ak je čo i len časť z ich technologických postupov uplatniteľná u nás, aj slovenská firma sa môže dopracovať k efektívnemu výsledku.

Potvrzuje to napríklad slovenská spoločnosť Websupport. Tomáš Srnka, ktorý v nej má na starosti technológiu, vraví, že boli schopní postaviť zákazníkovi privátny cloud s výpočtovou kapacitou tisícpäťsto jadier procesorov za dva mesiace a za cenu nižšiu, ako by stál dlhodobý prenájom obdobnej kapacity v cloude.

„Dokázali sme to vďaka použitiu open-source technológií a vlastnému riešeniu na ukladanie dát, ktoré vzniklo kombináciou komerčného softvéru a lacných komoditných diskov.“

Podobne efektívnym vlastným riešením je u nás známa aj firma Pixel Federation, ktorá vyvíja a prevádzkuje online hry. Obe tieto spoločnosti sa v úvode inšpirovali architektúrou rozsiahleho dátového centra CERN-u pri Budapešti, ktoré je postavené na identickom open-source softvérovom jadre.

Stavať dátové centrá takýmto spôsobom sa budú musieť naučiť aj tradiční slovenskí IT dodávatelia. Inak nebudú vedieť pripraviť naše firmy a štát na prichádzajúcu éru pokroku hnaného digitálnymi inováciami.



Dátové centrum CERN-u je postavené na lacných komoditných komponentoch a open-source technológiách. Takto efektívne stavať veľký výpočtový výkon sa musíme naučiť aj my. Foto – CERN

Ak máte pripomienku alebo ste našli chybu, napíšte prosím na editori@dennikn.sk.