



ВИСОКА ПОСЛОВНА ШКОЛА
СТРУКОВНИХ СТУДИЈА – БЛАЦЕ
Часопис из области економије, менаџмента и
информатике „БизИнфо“
Година 2013, годиште 4, број 2, стр. 79-85
Адреса: Краља Петра I, бр.70, 18420 Блаце

Стручни рад

УДК: 004.738.5:339 ; 004.722

CLOUD COMPUTING КАО ПОТЕНЦИЈАЛНО РЕШЕЊЕ У ЕЛЕКТРОНСКОМ ПОСЛОВАЊУ

CLOUD COMPUTING AS A POTENTIAL SOLUTION IN ELECTRONICAL BUSINESS

Дејан Видука¹

Ана Башић

Игор Лаврнић

Универзитет Сингидунум Београд

Резиме: Виртуализација омогућава рад више виртуалних машина на истом хардверу оптимизујући оптерећење рачунара и управљајући бројем коришћених сервера у зависности од потребе, смањујући потрошњу и максимизирајући коришћење ресурса. „Cloud computing“ представља глобално решење и нови изазов у ИТ сектору у 21 веку. Аутори у раду покушавају да објасне шта ова технологија представља и покушава да представи потенцијал, поредећи проблеме (изазове) и предности које се јављају коришћењем „Cloud computing-a“.

Кључне речи: рачунарство у облаку, сервери, виртуелни софтвер, лиценце.

Abstract: Virtualization allows an operation of several virtual machines, working on the same computer hardware, by optimizing workload and controlling the used servers depending on the needs, which is also resulting with reduced consumption and maximized use of the resources. Cloud computing represents a global solution and a new challenge in IT sector for 21st century. Authors is trying to

¹ dejan@viduka.info

explain what this technology presents, describing a huge potential by comparing the problems (challenges) and benefits that occur using "Cloud computing."

Key words: *cloud computing, servers, virtualization software, licensing.*

1. УВОД

Cloud computing (рачунарство у облаку) је скуп стандардизованих ИТ перформанси, испоручених корисницима путем интернета, на бази самопослуживања и плаћања по коришћењу. Cloud computing можемо посматрати као нови концепт заснован на ранијим моделима дистрибуираних услуга који су створени током последње деценије, укључујући рачунарство у виду услуге (utility computing), услуге на захтев (on-demand services), мрежно рачунарство (grid computing) и софтвер у виду услуге (software-as-a-service). Међутим, Cloud computing од традиционалних интернет сервиса раздваја динамична и флексибилна архитектура која омогућава корисницима информатичких технологија да плаћају само оне услуге које су им заиста потребне, као и да у кратком временском року вишеструко повећају њихов обим. Данас за сваки посао који желите да обавите на рачунару (обрада текста, слушање музике, израда презентација, обрада фотографија...), потребно је да имате инсталиран одговарајући софтвер. За сложеније задатке потребан је комплекснији софтвер, што захтева хардверски јачи рачунар, а самим тим изискује више улагања. Наравно, на ту цену се додају и цене лиценци за софтвер, које могу да достигну цену од неколико стотина, па и хиљада долара. За многе кориснике Cloud computing је начин да се, без почетних инвестиција и уз ниске трошкове, повећају капацитети и перформансе сопствене инфраструктуре, а да при томе не мора да се мисли на обуку особља, лиценцирање софтвера или имплементацију нове инфраструктуре. Светски трендови показују да се све више компанија одлучује за увођење неког облика Cloud computing-а. Према једној од водећих светских консултантских кућа (Гартнер), тржиште Cloud computing-а ће расти у следећим годинама. Архитектура Cloud computing-а пружа атрактивне могућности за повећану ефикасност, флексибилност и скраћено време пласирања производа на тржишту.

1.1 ШТА СЕ НАЛАЗИ У ОБЛАКУ?

- сервери који омогућавају извршавање апликација
- дискови за складиштење наших података
- системи за заштиту података, контролу, одржавање...
- интерфејс према клијенту

1.2 ШТА ЈЕ ПОТРЕБНО ДА БИ КОРИСТИЛИ ОБЛАК?

- Рачунар који има Веб претраживач (Web browser)
- Веза са интернетом – пожељно је да буде брза
- Претплата код провајдера који пружа услуге Cloud computing-a.

1.3 ЗАШТО ЈЕ УПРАВО САД СТУПИО НА СЦЕНУ?

Овај феномен наступа у тренутку када су услови за то повољни и када бројни фактори то дозвољавају, у овом случају, оријентација ка сервисима, виртуализације и стандардизација рачунарства путем интернета. (У комбинацији са глобалном економском кризом, cloud computing омогућава смањење одређених трошкова везаних за информационе технологије).

1.4 НА КОЈИ НАЧИН СЕ КОРИСТИ?

Највећи део архитектуре Cloud computing-a који се данас користе обухвата јавне cloud computing мреже намењене пружању услуга путем интернета, као што су Google Search, Microsoft Hotmail или Google Adsense. Овај начин коришћења још увек је у почетној фази и очекује се да ће остварити даљи раст на бази корпоративних технологија виртуализације које се већ сада уводе. Јавне услуге Cloud computing углавном су усмерене ка потрошачким услугама као што су претраживање на интернету, лични е-маил сервиси (Yahoo mail, Gmail, Hotmail), друштвено повезивање (social networking) и друге примене интернета.

2. ТЕХНОЛОГИЈЕ ОБЛАКА

Постоје три врсте облака: Јавни, Приватни и Хибридни. Свака од ових врста облака има своје предности и мане. Одлука о коришћењу зависи од проблематике коју компанија жели да реши. Јавни и приватни облаци су две комплементарне врсте облака.

Јавни: За јавни облак се сматра да се налази “негде” на интернету и обично је препуштен компанији која нуди услуге Cloud computing-а. То је најчешће коришћена врста облака.

Приватни: Овај облак се креира за ексклузивно коришћење само једног клијента, омогућавајући максималну контролу над подацима, сигурности и квалитетом услуга. Овај облак се може налазити у просторијама предузећа или на некој посебној локацији (рачунарском центру).

Хибридни: Компаније се увек могу одлучити за коришћење јавног и приватног облака истовремено. Комбинацијом јавног и приватног облака добијамо хибридни облак.

3. ТИПОВИ УСЛУГА У ОБЛАКУ

Постоје три категорије високог нивоа услуга Cloud computing:

1.Инфраструктура као сервис (infrastructure-as-a-service, IaaS): Концепт представља рачунарску инфраструктуру (углавном базирану на виртуелној платформи) у облику сервиса.

2.Платформа као сервис (platform-as-a-service, PaaS): Омогућава коришћење рачунарских развојних платформи и софтверских система у облику сервиса.

3.Софтвер као сервис (software-as-a-service, SaaS): Модел коришћења софтвера код кога корисници на захтев добијају лиценце за апликације које су им потребне.

4. ПРЕДНОСТИ И ИЗАЗОВИ КОРИШЋЕЊА

Услуге из „облака“ могу приметно да смање трошкове у малим и средњим предузећима. Примера ради, microsoft Office 2010 кошта око 200 USD ако се преузима са Интернета, а 280 USD када се купује у специјализованој продавници. За разлику од тог пакета, Google Docs нуди канцеларијске алатке у „облаку“ без икакве надокнаде. У остале предности треба убројати поуздано чување података и прављење резервних копија података, олакшана

сарадња између колега на удаљеним местима (тимски рад) и непостојање трошкова за одржавање.

4.1. ПРЕДНОСТИ

- Нижа цена, плаћа се онолико колико се користи ресурса,
- Мањи трошкови одржавања, надоградње и подршке,
- Нема трошкова директно везаних за куповину опреме, лиценци за серверске оперативне системе, базе података, сервере за електронску пошту, њихову инсталацију и конфигурацију те касније одржавање,
- У услугу је укључена професионална антивирусна заштита, а код претплате и архивирање (backup) података,
- Омогућава континуитет пословања и приступ подацима у случају оштећења хардвера,
- Мобилност рада (доступно уз интернет конекцију),
- Има решен проблем са компатибилности формата докумената (апликације се ажурирају само на једном месту, а корисници добијају нову верзију програма),
- Неограничени капацитети (у понуди су готово неограничени ресурси),
- Нису потребне велике почетне инвестиције у опрему,
- Нема потребе за ангажовањем људи на одржавању система,
- Лако се може прилагодити потребама више корисника.

4.2. ИЗАЗОВИ (МАНЕ / НЕДОСТАТЦИ)

- Проблем овисности о једном провајдера услуга (због недостатка стандарда о запису података и њиховој размени између различитих платформи),
- Усвајање нових начина развоја софтвера,
- Проблем сигурности, односно поверења у провајдера,
- Проблем доступности (није могуће користити услугу уколико је интернет веза слаба или у прекиду),
- Ограничене могућности неких SaaS апликација у поређењу са класичним апликацијама,
- Фиксни месечни троскови се плаћају непрестано.

5. ВИРТУЕЛИЗАЦИЈА

Виртуелизација је концепт који је кључан у обезбеђењу инфраструктуре за Cloud computing. У зависности од пословне стратегије провајдера, зависи и сам ИТ ресурс, који такву стратегију треба да задовољи. Виртуелизација представља битан аспект у архитектури Cloud computing-a, јер омогућава независност софтверских (програмских) система на системском нивоу, од конкретних решења хардверске инфраструктуре, као нпр. сервера, складиштења података, мреже, итд. Овакав концепт омогућава већу флексибилност и могућности распоређивања апликација.

6. ЗАКЉУЧАК

Упркос сензационализму и за разлику од многих технологија које су јој претходиле, као што су видео телефонија, канцеларија без папира и мобилна телевизија, Cloud computing ће сасвим сигурно остати присутан и еволуирати током година које следе. Потпуно ће изменити начин рада људи, као и пословање компанија, омогућавајући им да користе услуге на економичнији начин. Развојем технологије Cloud computing-a развијане су и технологије заштите, а може се са великом сигурношћу рећи да ова технологија пружа ако не већу, онда бар исту сигурност као и у постојећим дата центрима. Наиме скоро све мане или недостатке набројане у овом раду се могу избећи коришћењем приватног или хибридног облика. Ова технологија не представља пролазну моду, али ни револуцију у електронском пословању. Све предности које ова архитектура нуди су ипак још увек велика новина и непознаница за многа предузећа па самим тим можемо и очекивати да ће усвајање ове технологије тећи веома споро. У циљу што брже имплементације потребно је да се што више људи едукује о могућностима ове архитектуре. Овим би корисници увидели да се свака нова технологија сусреће са сличним изазовима и да се упркос њима, даље користи и константно усавршава.

РЕФЕРЕНЦЕ

1. Brebrić, K., Bugonline, *Europska unija potiče računalstvo u oblaku*, www.bug.hr, 2013.
2. Buyya, R., Broberg, J., Goscinski A., *Cloud Computing: Principles and Paradigms*, John Wiley & Sons, Inc., 2011.
3. Mohindra, A., Karve, A., Segal, A. *Dynamic Scaling of Web Applications in a Virtualized Cloud Computing Environment*, 2009.
4. Sosinsky, B. *Cloud Computing Bible*, Wiley Publishing, Inc, Indiana, 2011.
5. *Amazon Elastic Compute Cloud*, aws.amazon.com/ec2, 2012.
6. *Risks to Privacy and Confidentiality*, worldprivacyforum.org, 2013.
7. *Top Benefits & Challenges*, <http://blogs.idc.com/ie/?p=210>, 2013.
8. *Wikipedia*, http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing, 2013.

Рад је примљен 26.07.2013.

Прихваћен за објављивање 20.12.2013.

