



secovia

Краток вовед во Обработка во Облак

Заеднички за нашата заедничка иднина



Краток вовед во Обработка во Облак

Обработка во облак не е посебна технологија, туку повеќе е **пристап** за обезбедување на компијутерски ресурси вклучувајќи обработувачка моќ, комплетна обработувачка инфраструктура, апликации или пак одредени процеси или функционалности преку интернет. “Облак” во “Обработка во Облак” е тој сет од хардвер, мрежи, услуги и интерфејси кои заедно ја испорачуваат одредената посакувана обработка како **услуга**. Облак услугите вклучуваат испорака на софтвер, инфраструктура и складирање преку интернет (било како посебни компоненти или пак како комплетна платформа) зависно што има побарано корисникот.

Според генерално прифатената Обработка во облак дефиниција¹ првично предложена од Националниот Институт за Стандарди и Технологии во Соединетите Држави, таа има пет битни карактеристики, кои се **заеднички за сите Обработка во облак услуги**:

1. **Само-опслужување по потреба:** Корисникот може еднострано да ги одреди обработувачките способности, како што се времето на опслужувачот(серверот) и складот(меморија) на мрежата, автоматски по потреба без да има потреба за интеракција со човек со било кој провајдер на услуги.
2. **Поширок пристап до мрежа:** Можностите се достапни преку мрежа и се пристапува преку стандардни механизми со хетерогени платформи.
3. **Групирање на ресурси:** Ресурсите за обработка на провајдерот се групирани да услужат повеќе корисници користејќи го моделот на повеќекратни-наемници(корисници/станари), со различни физички и виртуелни ресурси динамички доделени и ослободени/одземени во зависност од побарувањата на корисникот
4. **Брза еластичност:** Можностите може брзо и еластично да се намалат или зголемат. На корисникот, достапните можности за набавка му изгледаат како да се неограничени и дека може да се купат во било која количина во било кое време.
5. **Мерливи услуги:** Облак системите автоматски го контролираат и оптимизираат користењето на ресурсите со проширување на мерните способности. Користењето на ресурсите може да се надгледува, контролира и забележува.

Секој вид на обработувачки услуги кој ги има овие пет карактеристики е пример на Обработка во Облак, без разлика дали е во дата –центар на мала организација или пак се протега преку неколку континенти и вклучува (собира) 500,000² компијутери како Амазон.



¹ NIST SP 800-145, *The NIST Cloud Computing Definition*

² <http://huanliu.wordpress.com/2012/03/13/amazon-data-center-size>

Како модел за испорака на обработувачки услуги Обработка во Облак има(дава) значајни придобивки и за добавувачите и за корисниците. “На барање” (по потреба) и “само обезбедување” карактеристиките значат дека, како што организацијата има потреба од обработувачките ресурси, тие може да бидат активирани, додека брза еластичност значи не само дека со зголемена побарувачка се зголемуваат и ресурсите што корисникот може да ги добие, но многу позначајно е дека кога тие ресурси веќе не се потребни лесно може да се деактивираат или отпуштат(вратат). Оваа е важно кога е поврзано со фактот дека користењето на ресурсите на Обработка во Облак може да се измерат, а **мерливост** значи дека корисникот ќе плати само за оние ресурсите кои всушност ги користи. За една организација овие карактеристики овозможуваат префрлање од **Потрошувачки модел** каде инвестирања во скапи обработувачки инфраструктури се направени “однапред” и се амортизирани во тек на неколку години, во **Оперативно потрошувачки модел**, каде организацијата ќе плати за ресурсите како што ќе се користат и ги амортизираат трошоците во тековната оперативна година. Оваа е важно бидејќи го намалува износот на капиталот потребен да се задоволат најголемите(критичните) компјутерски потреби и го ослободува капиталот за други активности. Спрема IDC,³ 81% од 479 организации кои во моментот користат Облак технологии, во 2012 г. тврдеа дека оваа е главната причина за нивниот избор да ги користат/усвојат овие технологии. Многу блиску е и фактот дека Организациите кои го прифатија облакот имаат потреба од помалку простор за нивните дата-центри, намалување на бројот на потребен персонал во дата-центрите и имаат помала потрошувачка која што е поврзана со напојување или ладење на опремата. Истите карактеристики се атрактивни(привлечни) и од страна на провајдерите. Групирање на ресурсите значи дека многу апликации може да се виртуализираат и да постојат во повеќекорисничка околина на намален број (сет) на машини, повторно со намалено капитално инвестирање. Тоа значи дека провајдерите не се обврзани да ги имаат активни специфичните машини за одредени клиенти и може да ги планираат на оптимален начин разместувањето и одржувањето на опремата, обезбедувајќи ја истата количина на обработувачките ресурси како во ASP моделите за само мал дел од трошоците. Провајдерите може исто да обезбедат подетални Договори за ниво на услуги (SLA) и да ја подобрат интегрираната Безбедност со нивните клиенти и да обезбедат алатки за надзор. Онаму каде што технологијата ги унапредува карактеристиките на облак кои обезбедуваат брза еластичност значи замена на нови АПИ и помодерна опрема може да биде беспрекорно имплементирана. Овие карактеристики се пренесуваат во поголемо задоволство на корисниците, корисници кои остануваат кај провајдерот и зголемен профит.

Обработка во Облак – Бенефиции(придобивки) и предизвици

Придобивки

Ценовна Ефикасност: Традиционално, компаниите и владините агенции доста инвестираат во изградба на нивната ИТ инфраструктура плаќајќи за сервери, софтвери и надокнада за лиценци за

³ IDC 2012 Quantitative Estimates of the Demand for Cloud Computing in Europe and the Likely Barriers to Uptake, SMART 2011/0045

повеќе корисници. Уште поголеми се нивните капитални трошоци за одржување и надоградба на оваа инфраструктура. Додека овие инвестиции се капитално интензивни, тие вообичајно повеќето време се неискористени и стануваат застарени со развојот на технологиите. Истовремено, Обработка во Облак нуди услуги по многу поефтини цени и ги елиминира потребите за инвестирање во одржување и надоградба бидејќи тие се одговорност на Облак провајдерот. Освен тоа, наплатните модели на Облакот (како “плати –како-што –користш”) се флексибилни и им овозможуваат на Облак корисниците да ги купат(платат) точно потребните ресурси во било која дадена инстанца.

Брзо поставување и приспособливост: Кога компанијата ќе се одлучи да работи врз основа на Обработка во Облак, може да го развие својот систем и да го направи целосно функционален во период од неколку минути. Оваа не е случај кога би се одлучиле на изградба на самостојна ИТ инфраструктура. Дополнително, со Облак компанијата може да започне со развивање / распределба со големина колку што и е потребна според тековните потреби во смисол на обработувачка моќ и меморија. Во зависност од потребите, распределбата може да се зголеми за да ги задоволи поголемите потреби или пак да се намалува кога потребите се намалени.

Доверливост(Сигурност): Вообичајно Облак провајдерите користат резервни дата центри на повеќе локации и на тој начин се заштитуваат од локални непогоди/катастрофи обезбедувајќи сигурност и квалитетни услуги на нивните клиенти. Малите фирми/компани и владините тела вообичајно не можат да градат свои резервни центри за да обезбедат таква сигурност.

Заштита и обновување: Компаниите кои се потпираат на услугите базирани на Облак немаат потреба од планирање на комплексни планови за санирање на грешки. Облак провајдерите се тие кои се грижат за овие прашања/состојби и имаат знаење/експертиза да реагираат брзо. Покрај тоа, бидејќи сите податоци се сочувани во Облак, уште полесно е да се заштитат и да се обноват повторно отколку физички да се користат други уреди за оваа работа.

Глобален пристап и олеснета соработка: Луѓето низ целиот свет може да пристапат до Облак доколку имаат интернет конекција. Согласно тоа, компанија која користи Облак може да користи работна сила од целиот свет. Дополнително, Облак услугите ја олеснува соработката дозволувајќи им на вработените, независно од нивната локација, да работат симултано /истовремено на заеднички документи и апликации. Последно пристапот до Облак вообичајно е дозволен на сите електронски уреди кои имаат пристап до интернет вклучувајќи ги мобилните уреди (паметните телефони и таблетите) овозможувајќи им на луѓето да работат и на најзафрлените места.

Конкурентност: Облакот им обезбедува на СМП високо ниво на ИТ услуги и инфраструктура кои инаку не би им биле достапни. Оваа им дава конкурентска предност во однос на големите, етаблирани конкуренти. Дополнително, бидејќи тие не треба да се грижат за купување и одржување на најновата ИТ инфраструктура, тие може да се фокусираат на иновациите.

Леснотија во учењето: Тенденција е вработените во компаниите побрзо да учат да работат со Облак апликациите бидејќи користејќи ги во приватниот живот тие имаат веќе предзнаења за истите. Оваа е случај со популарните Облак апликации како GMail и Google Drive.

Еколошки: Бидејќи Облак ресурсите се споделуваат помеѓу корисниците на облак и се користат само по потреба, нивното користење е поефикасно и помалку енергија се користи кога се неактивни. Тоа не е случај со традиционалните ИТ инфраструктури кои неможе да се намалат кога не се користат.

Предизвици

Безбедност и приватност: Безбедноста и приватноста се најверојатно двете најголеми грижи во врска со Обработка во Облак и истовремено две од најзначајните причини кои го успоруваат усвојувањето на Обработка во Облак. Бидејќи податоците на компанијата или пак на некое владино тело се чуваат во Облак тие се расфрлани на различни страни. Во суштина корисниците на Облак оддаваат податоци и информации, кои може да се приватни, чувствителни и доверливи. Облак провајдерот е одговорен за нивно одржување и заштита и поради тоа треба да е доста сигурен. Покрај тоа, во случај на владините организации/институции, чување на нивни податоци надвор од нивните национални граници, вообичајно, законски не е дозволено. Како дополнителна мерка хибрид Облак може да се користи каде се чуваат осетливи податоци во самиот дата центар на Облак корисникот и пристап до Облакот би бил со дозвола. Нормално безбедносниот механизам помеѓу Облак провајдерот и Облак корисникот мора да биде робустен и внимателно дизајниран.

Технички причини: Иако Облак инфраструктурите вообичајно се управувани од етаблирани ИТ компании, сепак некои нефункционалности како прекин и престој може да се појават. Покрај тоа, Интернет конекцијата е предуслов за пристап до Облак услугите, па така проблеми со мрежата и конекцијата може да ги направат овие услуги недостапни.

Ранливост: Бидејќи информациите се сочувани во Облак и нивната размена се врши преку интернет, Облак базирани услуги се изложени, и како резултат на тоа се склони кон, надворешни закани како злонамерни корисници и хакери.

Недостаток на стандарди и Провидер : Додека Облакот има добро документирани неслободни апликациски интерфејси (API's), се уште не постојат стандарди за нив и на тој начин за различните Облак провајдери се обично не интероперабилни. Како резултат преминување од еден во друг Облак провајдер е екстремно комплицирано и скапо.

Модел на услуги

Обработка во Облак традиционално се нуди како три различни вида на услуги Софтвер како услуга (SaaS), Платформа како услуга (PaaS) и Инфраструктура како услуга (IaaS). Постојат нови модели на

услуги за специфични ИТ услуги како наплата, заштита или мрежни функционалности, но тие се надвор од содржината на овој краток увод.

SaaS е модел каде Облак провајдерот дозволува пристап за користење на веќе поставени апликации на инфраструктурата на Облак провајдерот. Апликациите се достапни преку веб базирани интерфејси како што се веб пребарувачите на уредите на клиентот како компјутери, таблети, паметни телефони и други уреди. Корисникот неможе да влијае на мрежата, серверите, оперативниот систем или меморијата и во повеќето случаи нема (или има ограничена) контролата врз самата апликација. Salesforce⁴ или Workday⁵ се добри примери на доста користени SaaS апликации.

Пример : SaaS – Google Apps

Google Apps⁶ е облак – базиран пакет кој нуди различни алатки за различни корисници и субјекти да се поврзат и соработуваат од било кое место, во било кое време и на кој било уред. Нуди можности за бизнис, образование, не-профитни и владини организации. Посебно за секторот е-влада, нуди заеднички календари со напредни функции за распоред кои може да се објават, единствен пристап и споделување на документи со уредувачи дозволувајќи истовремено уредување на документот од различни корисници, прилагодувачки политики на пристап до функциите на апликацијата и помеѓу другото, и лесно и брзо создавање на веб страна. Уште повеќе, апликацијата Apps Marketplace⁷ меѓу другото обезбедува и серија на алатки за сметководство и финансии, проект менаџмент, управување со клиенти.

PaaS е модел каде што провајдерот дозволува корисникот да постави свои апликации на облак инфраструктурата користејќи програмски јазик и алатки развиени/подржани од странан на провајдерот. Корисникот не управува ниту пак ја контролира мрежата, серверите, оперативниот систем или меморијата, но може да ја контролира самата апликација и во некои случаи и околината на апликацијата. Google App Engine⁸, Force⁹ и Amazon Web Services¹⁰ се водечки PaaS примери денеска.

Пример: PaaS – Windows Azure

Windows Azure¹¹ е поставен од страна на Microsoft и има доста популарно PaaS решение. Обезбедува платформа на барање со обработувачки и мемориски способности, подршка на широк распон на јазици и околина (и оние на Microsoft и на трети страни) за програмерите да

⁴ <http://www.salesforce.com/>

⁵ <http://www.workday.com/>

⁶ <http://www.google.com/enterprise/>

⁷ <http://www.google.com/enterprise/marketplace/>

⁸ <http://developers.google.com/appengine/>

⁹ <http://www.force.com/>

¹⁰ <http://aws.amazon.com/>

¹¹ <http://www.windowsazure.com/>

создаваат, подобруваат, постават и управуваат апликациите низ датацентрите управувани од Microsoft. Згора на тоа, нудат услуги за управување врз повеќе податоци дозволувајќи зачувување во релациони SQL бази, NoSQL табеле, сторес и неструктурирани блоб сторес. Платформата понатака е подобрена со способност да подржува мобилни апликации, бизнис аналитички можности (вклучувајќи хадооп и SQL извештаи) медиумски услуги како и кеширање, пораки и интеграциски механизми. Нивната база на корисници го вклучува индустрискиот, бизнис, образовниот и јавниот сектор. Пример на владина употреба на Windows Azure е Дatabаза на Програмата за поддршка за обнова и реконструкција¹² лансирана од страна на Јапонското Министерство за економија, трговија и индустрија за да понуди пристап на околу 500 програми за поддршка на жртвите од катастрофи (и на цивилите и компаниите), вработените во локалната управа и други.

IaaS е модел каде што провајдерот обезбедува обработка, складирање, мрежи и други фундаментални компјутерски ресурси директно до корисниците кои ги поставуваат и работат на свои сопствени софтверски стакови(магацини) вклучувајќи ги оперативните системи и апликациите. Корисниците не управуваат ниту пак ја контролираат основната облак инфраструктура, но имаат контрола над оперативниот систем, складирањето(меморијата), поставените апликации, и може лимитирана контрола на некои мрежни компоненти како што се firewall или load balancers.

Пример: IaaS – Amazon EC2

Amazon EC2¹³ обезбедува виртуелна обработувачка околина, која овозможува користење и управување со разновидни сметачки и складишни ресурси како и оперативни системи преку веб услужните интерфејси. Овозможува флексибилност при избор помеѓу пре-конфигурирани слики или создавање нови кои ќе одговараат на потребите на корисникот како и размерливост во смисол на прилагодување на капацитетот во зависност од тековните или очекуваните потреби. Инстанците може да се лансираат во посебни Достапни зони (Availability Zones) во различни географски области и/или земји, дозволувајќи заштита на корисничката апликација од неуспех на една локација. Посветеноста на Договорот за ниво на услугата (SLA) за достапност достигнува 99,95% за секој регион. Случаите може да се создадат и користат или по барање (вообичајно за краткорочни) или преку резервација (за подолготрајни) и може да се прилагодат преку корисничко надавање за неискористениот EC2 капацитет.

Посебно за еВлада секторот и земајќи ги во предвид неговите специфични барања за регуларност и усогласеност во САД, Регион¹⁴ (the AWS GovCloud (US) Region) беше дизајниран за да им овозможи на владините агенции и на корисниците во САД да го користат Облакот за поосетливи работи.

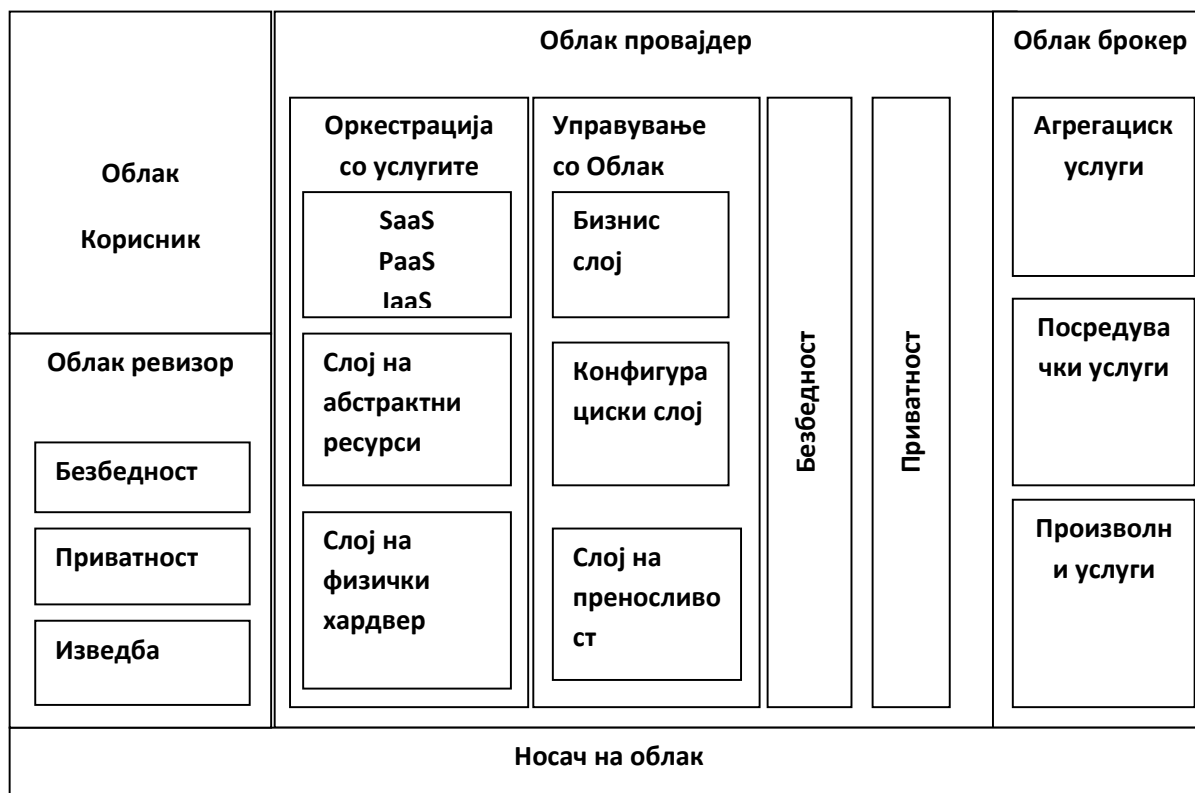
¹² <http://www.microsoft.com/casestudies/Windows-Azure/Japanese-Ministry-of-Economy-Trade-and-Industry/Japanese-Earthquake-Recovery-Website-Keeps-Citizens-Informed-About-Vital-Programs/710000001712>

¹³ <http://www.aws.amazon.com/ec2/>

¹⁴ <http://www.aws.amazon.com/govcloud-us/>

Компоненти на Архитектурата

Референтната архитектура¹⁵ на Обработка во Облак дадена подолу е интернационална. Тука не е даден некој посебен модел на имплементација туку повеќе има намера да прикаже кои учесници постојат и кој вид на активности тие изведуваат.



Облак корисници.

Облак корисник е лице кое користи услуги од Облак провајдерите. Облак корисникот го контактира облак провајдерот и одбира од услугите кои ги нуди провајдерот по што склучува договор за нивото на услуги со провајдерот.

Корисниците на SaaS може да бидат организации кои на своите корисници им обезбедува пристап до софтверски апликации, крајни корисници кои директно ги користат софтверските апликации или администратори на софтверски апликации кои ги конфигурираат апликациите за крајните корисници. Услугите на корисниците на SaaS може да бидат наплатени врз основа на бројот на крајни корисници, времето на користење, искористениот на мрежата, големината на

¹⁵ Архитектурата и дефиниција на учесниците е базирана на организационата рамка на Националниот институт за стандарди и технологии во однос на обработка во облак.

складираните податоци или времетраење на податочно складирање. Облак корисниците на SaaS може да ги употребат алатките и да ги ангажираат ресурсите обезбедени од облак провајдерот да развиваат, тестираат, постават и менаџираат апликации кои се хостираат во облак околина.

Корисниците на PaaS може да се програмери на апликации кои дизајнираат и имплементираат софтвер за апликации, апликациски тестирачи кои работат и ја тестираат апликацијата во облак базирана околина, поставувачи на апликации кои ги објавуваат апликациите во облак, и администратори на апликации кои ја конфигурираат и следат работата на апликацијата на платформата. Услугите на корисниците на PaaS може да бидат наплатени според процесирањето (обработка на податоците), податочно складирање и искористени ресурси на мрежата од PaaS апликацијата, и време на користење на платформата. Корисниците на IaaS имаат пристап до виртуелни компјутери, пристап до складирање преку мрежа, мрежни инфраструктурни компоненти и други фундаментални ресурси за обработка на кои тие може да поставуваат и работат произволни софтвери.

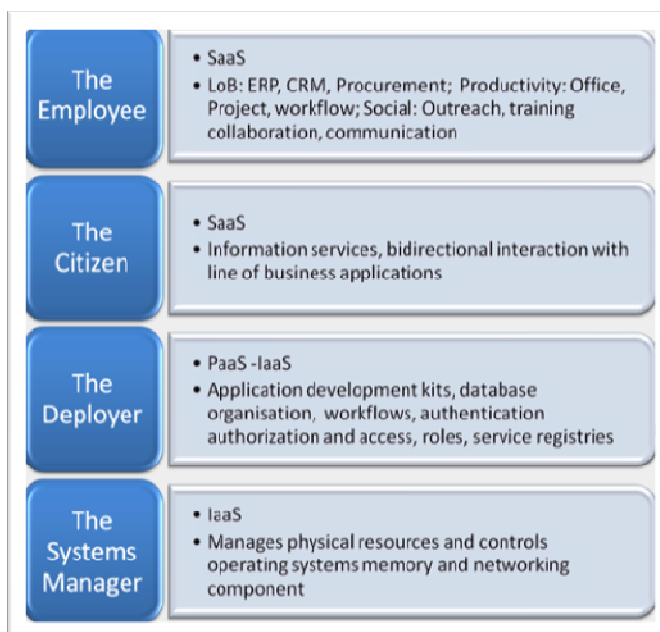
Корисниците на IaaS може да се системски програмери, системски администратори и ИТ менаџери кои се заинтересирани за креирање, инсталирање, менаџирање и следење на услуги за ИТ инфраструктурни операции. Корисниците на IaaS имаат способност да пристапат до овие обработувачки ресурси, и да им се наплати според големината или времето на употребените ресурси., како што се искористените сати на CPU –то на виртуелните компјутери, големина и време на податочно складирање, искористениот бендвит на мрежата и број на искористени IP адреси во одреден интервал,

Корисници на Облак во Јавната Администрација

Администрациите ширум Европа веќе користат облак низ сите нивоа од владите и тоа со и без централна владина стратегија. SaaS, PaaS и IaaS облак апликации, услуги и инфраструктури веќе се користат во владите за менаџирање на нивните основни административни бизнис процеси, за вршење на канцелариските работи, за менаџирање на социјалните медиуми и услугите поврзани со граѓаните како и за контрола на основните ИТ услуги. Постојат различни улоги и кориснички модели:

Вработените во Владиниот сектор – користење на SaaS

Во владиниот сектор наоѓаме вработени во одредена “линија на работа” кои користат различни видови на апликации спрема SaaS моделот. SaaS апликациите вклучуваат менаџирање со средства, деловно планирање, ERP, CRM,



PR и маркетинг како и други апликации. Апликациите за продуктивност вклучуваат канцелариски алатки, меанџирање на документи, пакети за проекти и планирање или апликации за текот на работата. Апликациите за социјалните медиуми се во опсег од јавни кампањи, граѓанска ангажираност, вработување, обука, соработка на работни групи и размена на идеи.

Населението – Користење на SaaS

Населението се смета како владини корисници, бидејќи тие се корисници на многу услуги и се поборници на зголеменото барање за пристап “на секое место во секое време” за обработка во облак. Ќе се подсетиме од дефиницијата за обработка во облак дека суштинските карактеристики на поставување на облак вклучуваат само-опслужување по потреба, широкопојасен пристап, групирање на ресурси, рапидна прилагодливост и мерливи услуги. Луѓето, во категорија на широкопојасниот пристап во интеракција со услугата/инфраструктурата од голем број на различни уреди (компјутери, паметни телефони, таблети и сл). Луѓето користат повеќе информациски услуги но исто така имајќи интеракција со бизнис апликации (даночни пријави, школски резервации и сл) оставаат свои лични информации и податоци во облакот.

Програмерите – Корисници на PaaS

Владиниот програмер е фокусиран на подготовка за поставување на апликациите за други корисници. Тој ги тестира, интегрира и поставува апликациите. Програмерот не ја менаџира или контролира основната облак мрежа, опслужувачите, оперативниот систем или складирањето, но имаат контрола врз поставените апликации и можно врз апликациите кои ја хостираат конфигурацијата на околината. Типичен владин програмер ги креира развојните апликациски рутини, шаблоните и програмерскиот пакет, работејќи на Дата структурите, организирање на базите, работниот тек, безбедносните услуги како проверка на овластувањата и пристапот, улогите, услужните регистри и слични активности на платформата.

Систем Менаџер – Користење на IaaS

Систем менаџерот обезбедува на владината организација сметачка моќ за обработка, RAM, складирање/ простор на дискот на мрежи на инстанцата, и други сметачки ресурси кои се потребни. Системскиот менаџер каде корисникот може да постави и работи на произволен софтвер, кој може да вклучува оперативни системи и апликации. Системскиот менаџер може да го менаџира или контролира основната облак инфраструктура и има контрола врз оперативниот систем, складирањето, поставените апликации, и контрола на селектираните мрежни компоненти како излезите и заштитните ѕидови.

Облак Провајдерите

Облак провајдер е организација која ги прави одредените услуги достапни на Клиентите, Брокерите и Ревизорите. Тие ја управуваат инфраструктурата потребна за обезбедување на услуги, работи на облак софтверот кој ги обезбедува услугите и ги испорачува услугите преку мрежата.

SaaS провајдерот поставува, конфигурира (подесува), одржува и ја ажурира работата на софтвер апликациите на облак инфраструктура така што услугите се поставени на очекувано ниво на облак корисниците. SaaS провајдерот е одговорен за управување и контрола на апликациите и инфраструктурата. Од друга страна корисниците имаат ограничено влијание на околината и подесувањето на апликациите.

PaaS провајдерот ја менаџира инфраструктурата за обработка и ги покренува магацините (стакс) за извршување, софтверски бази во реално време и друг посреднички софтвер кој обезбедува компоненти од платформата. PaaS облак провајдерот обезбедува свој софтвер за развој, поставување и менаџирање на поставување на софтвер и програмските пакети и управувачки алатки. PaaS Облак корисниците имаат контрола над апликациите и некоја контрола на поставувањето на хостирачката околина, но нема или има ограничен пристап до основната инфраструктура на платформата какаво што се мрежата, серверот, оперативниот систем или складот.

IaaS провајдерот ги поседува и обезбедува физички ресурсите за обработка вклучувајќи опслужувачи(сервери), мрежи и скалирање. Облак провајдерот ги одржува сервис интерфејсите, виртуелните машини и виртуелните мрежни интерфејс софтвери кои се потребни да ги направи ресурсите за обработка достапни за IaaS корисниците. Корисникот на IaaS има пристап до оперативниот систем и мрежата. Од друга страна IaaS Облак провајдерот има контрола (надзор) над физичкиот хардвер и облак софтверот кои овозможуваат обезбедувањето на оваа инфраструктурна услуга да биде можна, на пример, физичките опслужувачи, уредите за складирање, OS и уредите за виртуализација.

Облак ревизор е секоја независна страна која врши проценка на облак услугите, работата на информацискиот систем, работата и безбедноста на имплементацијата на облак провајдерите, проверувајќи ја усогласеноста со стандардите, Договорите за ниво на услугата или правните обврски. Облак ревизорот ги оценува услугите добиени од облак провајдерите во смисол на контрола на безбедност, приватност, работа, интегритет на системот, и/или достапноста на системот и неговите информации. Ревизијата обично се изведува со проверка на записите на активностите но за некои околинати на провајдерот и оценка на интерфејсите во реално време.

Облак брокер е секој субјект кој управува со користење, работа и испорака на облак услугите, и ги договара односите помеѓу Облак провајдерите и Облак корисниците. Тие може да комбинираат група на услуги од еден или повеќе облак провајдери (Сервис Агрегација) или да ги препакуваат/ребрендираат облак услугите (Посредувачки услуги) така да добијат сосем нова понуда на услугите. Оваа се типично одреден сет на услуги додека субјектите кои комбинираат услугите на или во близина на реално време избирајќи ги најдостапните, најкорисните или најекономичните услуги од различни облак провајдери се вклучени во Арбитража на услугите.

Носач на облак е секој посредник кој обезбедува поврзување и пренос на услугите во облак од Облак провајдерите до Облак корисниците.

Модели кои се користат

Обработка во облак може да се најде во различни форми: јавен облак, облак на заедницата, приватен облак и хибриден облак, кој е комбинација од јавен и приватен.

Инфраструктурата на **јавен облак** е достапна за користење на сите. Може да е сопственост, управуван и да работи од страна на бизнис, академска или владина организација или пак некоја комбинација од истите. Постои на облак провајдерот. Поврзана е со интернетот преку широк мрежен пристап. Корисниците се поврзуваат преку јавен интернет користејќи било кој од многуте протоколи.



Приватен облак. Облак инфраструктурата, или поголемиот дел од неа, е наменета за ексклузивно користење од една организација која е составена од повеќе корисници (пр. Бизнис единици). Може да е во сопственост, управувана и од организацијата, трета страна. Приватниот облак е достапен како LAN додавка на опслужувачите во податочниот центар на компанијата А. Како оваа конекција е поставена? Безбедносен Virtual Private Network (VPN) тунел се воспоставува помеѓу дата центарот на претпријатието и јавниот облак. Овој тунел ги користи јавните ИП адреси за да воспостави место-до-место VPN конекција. VPN портата на страната на давателот на облак услуги користи повеќе контексти – секој контекст одговара на одреден приватен облак. Сообраќајот од претпријатието А се декодира и се испраќа понатака до Ентернет прекинувачот на приватниот облак за претпријатието А. Серверот на внатрешниот дата центар на претпријатието А гледа серверот на приватниот облак А да биде на иста мрежа или некоја комбинација од нив, а тоа може да постои во или надвор од просториите.



Облак на заедницата. Инфраструктурата на облакот е предвидена за користење од страна на одредена заедница на корисници од организацијата кои имаат заеднички интереси (мисија, безбедносни потреби, политики) од една или повеќе организации во заедницата, трета страна, или комбинација од нив, и може да биде во или надвор од истите.



Хибриден облак. Облак инфраструктурата е составена од две или повеќе облак инфраструктури (приватна, од заедницата или јавна) кои остануваат единствен субјект, но се поврзани заедно со стандардизирани или неслободни технологии кои овозможуваат преносливост на податоци и апликации. Облак инфраструктурата е планирана така да некои активности како складирањето или извршувањето на комплексни алгоритми може да се изведуваат на дополнителни независни облаци каде имаме специфични потреби или каде големината го надминува капацитетот на облак инфраструктурата (пукање на облакот)



Каква и да е конфигурацијата, веќе е јасно дека повеќе нема купување и одржување на опремата, со усвојување на Облак стратегијата може потполно да го промени начинот на кој владите и нивните агенции ја користат технологијата за да им служат на граѓаните, другите нивоа на владата и нивните добавувачи. Низ Европа властите веќе ги прошируваат ИТ облак ресурсите кои се дадени од компании како Амазон или гугл, елиминирајќи ги многуте комплексни недостатоци од традиционалната околина за обработка, вклучувајќи простор, време, моќ и чинење.

Библиографија

Cooper, B. F., Silberstein, A., Tam, E., Ramakrishnan, R., & Sears, R. (2010). Benchmarking Cloud Serving Systems with YCSB. Santa Clara, CA, USA: Yahoo! Research.

Dumitras, T., & Shou, D. (2011). Toward a Standard Benchmark for Computer Security Research. Carnegie Mellon University.

Mell, P., & Grance, T. (2011, Sept). NIST CSRC Special Publications. Retrieved from NIST Computer Security Division: Computer Security Resource Center: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>

IBM Institute for Business Value, The power of cloud, Driving business model innovation, 2012. Available at: <http://www.ibm.com/cloud-computing/us/en/assets/power-of-cloud-for-bus-model-innovation.pdf>

Moore Stephens International, The benefits and challenges of cloud computing, 2013. Available at: http://www.moorestephens.com/cloud_computing_benefits_challenges.aspx

CIO magazine, 2011 Cloud Computing Survey, 2011. Available at: <http://mkting.cio.com/pdf/CIOCloudSummary.pdf>

techsoupglobal.org, 2012 Global Cloud Computing Survey Results, 2012. Available at: http://www.techsoupglobal.org/sites/default/files/TechSoup_Global_Cloud_Report_Executive_Summary.pdf

