

Sveučilište u Mostaru

Fakultet prirodoslovno- matematičkih i odgojnih znanosti

Orašje

SEMINAR IZ KOLEGIJA ARHITEKTURA RAČUNALA

Računalstvo u oblaku

Student: Matej Anđelić

Voditelj: dr. sc. Alfonzo Baumgartner

Orašje, travanj, 2016.

SADRŽAJ

1. Uvod.....	3
2. Računalstvo u oblaku.....	4
3. Povijest računalstva u oblaku.....	4
4. Potreba za računalstvom u oblaku.....	4
5. Mogućnosti računalstvo u oblaku.....	4
6. Prednosti korištenja usluga u oblaku.....	4
6.1 Centralizacija.....	4
6.2 Stalna dostupnost.....	5
6.3 Model najma usluge.....	5
6.4 Kontroliran korisnički pristup.....	5
6.5 Sigurnost podataka.....	5
7. Modeli računalstva u oblaku.....	5
7.1 Infrastruktura kao usluga.....	5
7.2 Platforma kao usluga.....	5
7.3 Softver kao usluga.....	6
8. Modeli primjene računarstva u oblaku.....	6
8.1 Privatni oblak.....	6
8.2 Javni oblak.....	7
8.3 Hibridni oblak.....	7
9. Troškovni model računalstva u oblaku.....	8
10. Budućnost oblaka.....	8
11. Zaključak.....	9
12. Literatura.....	10

1. Uvod

U ovom seminaru ću pisati o računalstvu u oblaku. Opisat ću što je to računalstvo u oblaku. To je novi oblik elektroničkog poslovanja koji ima mnoge prednosti, od materijalnih ušteda do veće fleksibilnosti i dinamičnosti u poslovanju, što često biva od presudnog značaja posebice manjim tvrtkama.

Potreba za inovacijama i unaprjeđenjem informacijskih sustava je dovela do nastanka cloud computinga. Nije potrebno osposobljavanje stručnjaka nego te resurse oblaka može koristiti bilo koji prosječni korisnik.

Cloud computing pretvara računalnu tehnologiju u uslugu koja je dostupna putem interneta. Tako korisnik može pristupiti resursima, softveru i svemu što mu je potrebno, a vrlo je važno da može pristupiti informacijama baš u trenutku kada mu je potrebno, bez obzira na mjesto ili vrijeme.

U daljnjem tekstu ću opisati modele računalstva u oblaku i modele primjene.

Na kraju rada, donosim zaključak u kojem donosim vlastite zaključke i osvrt na cijeli rad.

2. Računalstvo u oblaku

Računalstvo u oblaku je revolucionarni koncept koji nudi novi način pristupa osobnim podacima i aplikacijama, koji više nisu smješteni na računalu već u “oblaku” – što znači da programu, evidencijama i dokumentaciji možete pristupiti s većeg broja uređaja, u bilo koje vrijeme i s različitih lokacija. Sve što je potrebno je internet veza. Kao rezultat toga korisnici usluga u “oblaku” mogu bolje, brže i jednostavnije koristiti i mijenjati podatke.

3. Povijest računalstva u oblaku

Cloud nam u tehnološkom smislu označava nešto što se nalazi i odvija putem mreže. Joseph Carl Licklider je prvi put spomenuo računalstvo u oblaku, i to 1960-e godine i on je zapravo bio ključna osoba za računalstvo u oblaku. Tu je također i John McCharty koji je rekao da će računalstvo u oblaku biti velika pomoć ljudima u budućnosti. 1997. godine je profesor Ramnath K. Chellappa prvi put upotrijebio izraz cloud computing.

4. Potreba za računalstvom u oblaku

Za računalstvom u oblaku je došlo zato što su velike tvrtke željele da njihovi korisnici mogu imati pristup poslu na raznim mjestima, što nije bilo moguće bez računalstva u oblaku. Sve njihove dokumente je nemoguće izmjenjivati bez interneta zato što je sve bilo na lokalnim računalima. Također je bio potreban rad jednog ili više korisnika na različitim lokacijama, a upravo je računalstvo u oblaku bilo pravo rješenje za njihove probleme.

5. Mogućnosti računalstva u oblaku

Računalstvo u oblaku nudi rješenje za puno poslovnih problema.. Odličan je za tvrtke koje trebaju napredne usluge na postojećim infrastrukturama, što znači da se ne mora ulagati u novu infrastrukturu.

6. Prednosti korištenja usluga u oblaku

6.1 Centralizacija – Podaci su centralizirani i spremljeni na jednom mjestu gdje su stalno dostupni, što korisniku omogućava mobilnost.

6.2 Stalna dostupnost – Do servisa i usluge pristupa se s različitih lokacija kada postoji internet veza (a ona je danas dostupna skoro svugdje).

6.3 Model najma usluge – Nema potrebe za ulaganjem u skupu informatičku infrastrukturu, nema potrebe za time da ljudi uče nekakve nove stvari za održavanje usluga. O podršci i drugim stvarima brigu vode oni koji daju usluge.

6.4 Kontroliran korisnički pristup – Svatko dobije svoje korisničko ime i lozinku i tako ima uvid samo u svoje podatke, kao i mogućnost izmjenjivanja itd.

6.5 Sigurnost podataka – mogućnost gubitka podataka jako je mala zato što davatelji usluga spremaju podatke na više mjesta

7. Modeli računalstva u oblaku

7.1 Infrastruktura kao usluga (engl. Infrastructure as a Service, IaaS)

IaaS ili infrastruktura kao usluga je model u kojem pružatelji cloud usluga korisnicima omogućuju korištenje hardver-a, kao što su računala, serveri, sustavi za pohranu podataka i mrežne infrastrukture, na način da pomoću hypervisora, tehnike virtualizacije hardver-a koja omogućava pokretanje više operativnih sustava istodobno na jednom računalnom sustavu koji služi kao domaćin. Operacijski sustav se ponaša kao gost i dijeli sa ostalima ukupan hardver računala domaćina tako da se doima kako svaki operacijski sustav ima svoj procesor, memoriju itd. Ovaj model omogućuje fleksibilan, standardiziran i virtualni sustav koji može poslužiti kao baza za uporabu ostala dva modela računalstva u oblaku. Korisnici instaliraju svoje programe i oni su sami odgovorni za održavanje i nadogradnju operacijskog sustava te programa. Za držanje, upravljanje i održavanje opreme koja se koristi je odgovoran pružatelj IaaS –a. On svoje usluge najčešće naplaćuje po principu potrošnje resursa. Ovaj model ima prednost, a to je da su početni troškovi mali.

7.2 Platforma kao usluga (engl. Platform as a Service, PaaS)

PaaS ili platforma kao usluga je model cloud computinga koji omogućuje korisnicima da unajme i koriste se računalnom platformom kao integriranim rješenjem s kojim mogu razvijati svoje aplikacije, baze podataka, programske jezike ili web servere. Možemo reći da je PaaS model koji se nalazi u sredini, ispod SaaS-a i iznad IaaS-a. Kada koristimo PaaS, možemo koristiti serverske

usluge, usluge pohranjivanja i mrežne usluge. PaaS se prilagođava korisnicima u velikoj mjeri i tu im znatno omogućuje da stvore nekakav svoj softver u kratkom vremenu. To im također omogućuje ostanak kontrole nad tim softverom da s njim rade šta žele (distribucija itd.). Uzmimo za primjer da neki korisnik pravi nekakav softver i nalazi se u jednoj zemlji, daje svoju ideju drugom korisniku u drugoj zemlji da ju ostvari i da onaj koji testira bude u trećoj zemlji. To mu je jedna velika prednost i zato se danas računalstvo u oblaku sve više koristi.

7.3 Softver kao usluga (engl. Software as a Service, SaaS)

SaaS ili softver kao usluga je model za distribuciju softvera u kojem korisnik pristupa softveru putem interneta. Korisnik ovoj usluzi pristupa putem standardnog web preglednika. Kako su danas HTML i www dosta razvijeni, nisu potrebne dodatne instalacije za pristup aplikacijama i softverima. Odličan primjer su nam Gmail i YouTube. Njih možemo potpuno funkcionalno koristiti i ne moramo ništa dodatno instalirati. Naravno, tu postoje i iznimke, kao što je Dropbox. SaaS ima jednu veliku prednost, a to je da možemo pristupati preko laptopa, mobitela i tableta, znači preko svih uređaja koji se mogu spojiti na internet i da ima web preglednik. Tu imamo gotovo neograničene mogućnosti. Najbolji primjer SaaS-a je Google Apps. Indijski Deskaway.com nudi SaaS rješenja u područjima poslovne suradnje kod izrade različitih tipova projekata. SaaS također ima prednost da kada se poboljšavaju usluge, nema ometanja rada korisnika. Svaka inovacija se direktno integrira u softver, za sve korisnike. SaaS nema početnih troškova, što znači da se plaća mjesečno ili godišnje, zavisi kako kome odgovara. Također je dobar za male tvrtke, baš zbog toga što se može birati način plaćanja. Sve u svemu, SaaS nam nudi mnoga rješenja.

8. Modeli primjene računarstva u oblaku

8.1 Privatni oblak

Privatni oblak je model u kojem se usluge pružaju samo od strane jedne organizacije. rukovođenje se odvija interno. Da bi se koristio ovaj model, potrebni su veći resursi pa ga tako koriste veće tvrtke. Ovaj model je dobar zato što nudi sve kao i drugi oblaci, ali ovdje imamo veću sigurnost i kontrolu.

8.2 Javni oblak

Javni oblak je model koji omogućuje široj javnosti korištenjem različitih usluga putem interneta. Plaća se onoliko koliko se koristi. Pružatelj usluga se brine o svemu što je potrebno da bi oblak funkcionirao. Dostupan je velikom broju korisnika i jako puno kompanija ga nudi.

8.3 Hibridni oblak

Hibridni oblak je model koji pruža usluge kombinirajući privatni i javni oblak. On je najbolja opcija i jako puno kompanija se okreće baš njemu. On pruža jako dobru uslugu i ispunjava jedinstvene i specifične probleme.

9. Troškovni model najma oblaka

Edward Walker opisuje stvarnu cijenu najma CPU (engl. central processing unit) sata tijekom vremena. Walkerov model temelji se na Mooreovom zakonu prema kojem se CPU performanse udvostručuju svake dvije godine. Prema tome bi performanse CPU-a danas bile dvostruko slabije od performansi CPU-a za dvije godine. Walker je osim cijene CPU sata proučavao i troškove memorije. Parametri koji utječu na cijenu usluga zasnovanih na računalstvu u oblaku su broj poslužitelja, broj jezgri po poslužitelju, broj radnih sati godišnje, cijena CPU sata, količina memorije, cijena memorije. Dvije osnovne komponente koje se unajmljuju u oblaku su poslužitelji i memorija pa stoga ukupna cijena najma oblaka ovisi o cijeni poslužitelja i cijeni ukupne memorije koju korisnik koristi. Godišnja cijena najma poslužitelja ovisi o broju poslužitelja koji se iznajmljuju, snazi procesora, odnosno broju jezgri po poslužitelju i broju radnih sati godišnje. Ako se najam oblaka razmatra kroz duži period, treba uzeti u obzir i mogućnost promjene broja poslužitelja i broja radnih sati. U početku korisnik može predvidjeti da će mu se svake godine broj poslužitelja i broj radnih sati povećati za određeni postotak. Godišnja cijena najma memorije za pohranu podataka u oblaku ovisi najviše o količini memorije koja se iznajmljuje. Korisnici najčešće odaberu početnu količinu memorije pa je godišnje nadograđuju, odnosno svake godine unajme još dodatnu količinu memorije, tj. određeni postotak od početne memorije. Količina memorije se najčešće izražava u GB, a pružatelj usluge u oblaku određuje godišnju cijenu najma memorije po GB.

10. Budućnost oblaka

Tehnologija i informatika su promijenile svijet u zadnjih nekoliko desetljeća na način da je teško zamisliti doba kada ih nije bilo u našem životu. Napredak je postignut u području procesorske snage računala, kapaciteta medija za pohranu podatka i snage grafičkih procesora. Prije su se samo oni koji su se razumili u računala znali koristiti njima, a sada se svi znaju koristiti. Današnja računala su dovoljno jaka da mogu zadovoljiti korisničke potrebe. Ali, tu ima i problem, a to je da bi se Mooreov zakon mogao ostvariti, a on kaže da se svake dvije godine povećava broj tranzistora na procesoru i na taj način bi moglo doći do svoga maksimuma. Tranzistori su već jako mali, ali pitanje je samo do kad će to ići. Za računalstvo u oblaku to znači da se sve sa hardvera prebacuje na softver. Internet je puno pridonio da se ljudi koriste računalima. Internet je specifičan po tome što ga svako koristi na svoj način. Nismo svi isti i normalno je da ga svatko koristi na svoj način. Popularnost Interneta je utemeljena u njegovoj dostupnosti, hardver potreban za povezivanje računala i ostalih uređaja sa Internetom je veoma jeftin i često integriran (prijenosni uređaji i novije matične ploče) tako da nema potrebe za kupovinom i korištenje skupog, moćnog hardvera. Korištenje širokopojsnog interneta je ključ uspjeha računalstva u oblaku. U budućnosti će računalstvo u oblaku biti ne jedna od opcija već jedina opcija. Različite tvrtke će imati više radnika iz cijelog svijeta, a svi će biti umreženi u jednu mrežu i moći će od kuće raditi svoj posao.

11. Zaključak

Računalstvo u oblaku donosi mnoge prednosti u poslovanju tvrtke. Jedna od najvećih prednosti korištenja ovakvih vrsta usluga je to što korisnik plaća pružatelju usluge onoliko koliko resursa koristi za razliku od kupnje vlastitih resursa gdje resursi najčešće nisu maksimalno iskorišteni. Računalstvo u oblaku je jako dobra stvar, pogotovo za male tvrtke zato što se plaća onoliko koliko se koristi resursa. Jedna velika prednost mu je što se podaci spremaju na više mjesta, iako je vjerojatnost da se izgube jako mala, ali ako do toga dođe, imamo kopije na drugim mjestima. Sigurnost je također jedan veliki plus zato što svako ima svoje korisničko ime i lozinku i tako pristupamo samo svojim podacima u oblaku. Računalstvo u oblaku je idealno za tvrtke koje su tek počele svoje poslovanje zato što ne moraju graditi vlastite infrastrukture nego koriste usluge u oblaku. Nudi manjim tvrtkama da steknu konkurentnost i da postignu vrijednost.

12. Literatura

- [1] <http://www.sinarm.net/sto-je-cloud-computing-ili-usluga-u-oblaku/> Posjećeno: 23. travnja 2016.
- [2] <http://m-webdizajn.com.hr/internet-tehnologije/> Posjećeno: 23. travnja 2016.
- [3] Cantu, Ana: "The History and Future of Cloud Computing",
- [4] <http://www.forbes.com/sites/dell/2011/12/20/the-history-and-future-of-cloud-computing/> Posjećeno: 23. Travnja 2016.