

University for Business and Technology in Kosovo

## UBT Knowledge Center

---

Theses and Dissertations

Student Work

---

Spring 5-2020

# PËRDORIMI I SHËRBIMEVE CLOUD NË KOMPANITË E KOSOVËS

Diellza Cakaj

*University for Business and Technology - UBT*

Follow this and additional works at: <https://knowledgecenter.ubt-uni.net/etd>



Part of the [Business Commons](#)

---

### Recommended Citation

Cakaj, Diellza, "PËRDORIMI I SHËRBIMEVE CLOUD NË KOMPANITË E KOSOVËS" (2020). *Theses and Dissertations*. 1732.

<https://knowledgecenter.ubt-uni.net/etd/1732>

This Thesis is brought to you for free and open access by the Student Work at UBT Knowledge Center. It has been accepted for inclusion in Theses and Dissertations by an authorized administrator of UBT Knowledge Center. For more information, please contact [knowledge.center@ubt-uni.net](mailto:knowledge.center@ubt-uni.net).



Kolegji UBT  
Fakulteti i Sistemeve të Informacionit

**PËRDORIMI I SHËRBIMEVE CLOUD NË KOMPANITË E KOSOVËS**

Shkalla Bachelor

Diellza Cakaj

Maj, Prishtinë

2020



Kolegji UBT  
Fakulteti i Sistemeve të Informacionit

Punim Diplome  
Viti akademik 2016-2017

Diellza Cakaj

**PËRDORIMI I SHËRBIMEVE CLOUD NË KOMPANITË E KOSOVËS**

Mentori: Blerton Abazi PhD can.

Maj, 2020

Ky punim është përpiluar dhe dorëzuar në përmbushjen e kërkesave të pjeshme  
për Shkallën Bachelor

## **ABSTRAKT**

Në ditët e sotme teknologjia është bërë pjesë e domosdoshme e jetëve tona. Kemi fatin që edhe në Kosovë ka filluar me të madhe përdorimi i teknologjisë së cdo lloji, ndër to është edhe përdorimi i platformave Cloud. Cloud ka lehtësuar ruajtjen dhe bartjen e të dhënave mjaft shumë duke na krijuar më shumë hapsirë dhe kursyer kohë sa i perket të dhënave sikur në bartje, lehtësimin e përdorimit të rrjetit të brendshëm, ruajtje, ndryshim e zhvillim te tyre. Jo vetëm nëpër kompani të ndryshme, por edhe në shkolla e universitete është parë nevoja e përdorimit të Cloud Computing për shkak të sigurisë që ka kjo “re” që po i ruan të dhënat dhe po na mundëson madje edhe rikthimin e të dhënave të humbura.

Cloud Computing ka filluar të përdoret nga shumë kompani të Kosovës, përdorimi i Cloud është vërejtur më shumë tek kompanitë që kanë për bazë teknologjinë si p.sh. kompanitë e IT, Graphic Design, Marketing, Architecture etj.

## **MIRËNJOHJE / FALENDERIME**

Pas tre vitesh studime erdhi edhe koha e temës së diplomës, dhe natyrisht se këtu ka edhe vend për falenderime për të gjithë ata që më përkrahën, ndihmuan dhe motivuan gjatë rrugëtimit tim akademik.

E lumtur që arrita të realizoj qëllimin tim dua të falenderoj gjithë stafin e fakultetit UBT, e posaqërisht të gjithë profesorët e departamentit Sistemet e Informacioneve që ndihmuan në aftësimin tim profesional.

Falenderim i vecantë shkon për mentorin tim të nderuar Prof. PHD can. Blerton Abazi, i cili ka qenë vazhdimisht afër për cdo ndihmë dhe këshillë e posaqërisht gjatë punimit të temës me mbështetje akademike e morale, ishte kënaqesi të punoja me të në realizimin e këtij punimi. Gjithashtu shpreh falenderim edhe për ish-asistenten e nderuar Albnora Hoti, e cila për 2 vite rresht më ka ndihmuar për të arritur në këtë pikë ku jam unë sot.

Falenderimi dhe mirënjohja më e vecantë shkon për familjen time dhe te dashurin tim për përkrahjen e mbështetjen morale, falenderoj prinderit e mi për cdo investim që kanë bërë deri sot që unë t'i bëj krenarë në fund, e në këmbim kerkuan vetëm suksesin, dhe lumturinë time.

Falenderoj dhe shoqërinë për përkrahjen e këshillat që më kanë dhënë deri sot.

Së fundi, falenderoj Zotin, që më ka dhënë shëndet të plotë dhe forcë të përballoj të gjitha vështirësitë dhe më ka mundësuar të përfundoj këtë shkallë të arsimimit. Faleminderit Zot!

# PËRMBAJTJA

<b>LISTA E FIGURAVE.....</b>	<b>IV</b>
<b>1. HYRJE.....</b>	<b>1</b>
<b>2. SHQYRTIMI I LITERATURËS .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 Cfarë janë platformat Cloud?.....</b>	<b>2</b>
<b>2.2 Cloud Stack.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 Nevoja për Cloud në krahasim me modelin tradicional.....</b>	<b>8</b>
<b>2.4 Krijimi i prototipit .....</b>	<b>9</b>
<b>2.5 Transformimi i ruajtjes së të dhënave nga modeli tradicional në modelin Cloud.....</b>	<b>10</b>
<b>2.6 Statistikat e fitimit për Cloud Computing ndër vite .....</b>	<b>12</b>
<b>2.7 Metodatat e implementimit të Cloud Computing.....</b>	<b>14</b>
<b>2.7.1 Fillimi me të dhënat bazë të biznesit .....</b>	<b>14</b>
<b>2.7.2 Investimi në Shërbimet e Migracionit Cloud .....</b>	<b>15</b>
<b>2.7.3 Konsiderimi për përdorimin e një Cloud Hybrid.....</b>	<b>15</b>
<b>2.7.4 Faza në migrimin e cloud gjatë kohës .....</b>	<b>15</b>
<b>2.7.5 Metoda “pay-as-you-go” .....</b>	<b>16</b>
<b>2.8 Siguria e Cloud Computing.....</b>	<b>16</b>
<b>2.9 Çfarë janë CRM dhe ERP?.....</b>	<b>18</b>
<b>2.9.1 OpEx dhe CapEx; Kostot reale të Cloud Computing.....</b>	<b>18</b>
<b>2.9.2 Diferenca në mes CapEx dhe OpEx .....</b>	<b>19</b>
<b>2.10 Sa kanë njohuri për platformën Cloud në kompanitë e Kosovës?.....</b>	<b>21</b>
<b>3. DEKLARIMI I PROBLEMIT.....</b>	<b>26</b>
<b>4. METODOLOGJIA .....</b>	<b>28</b>
<b>5. KONKLUZIONE.....</b>	<b>29</b>
<b>6. REKOMANDIME .....</b>	<b>30</b>
<b>7. REFERENCAT .....</b>	<b>32</b>

## LISTA E FIGURAVE

<b>Figure 1</b>	<b>Lëvizja e të dhënave nga Cloud në kompjuter dhe anasjelltas .....</b>	<b>4</b>
<b>Figure 2</b>	<b>Ndarja e Përgjegjësiive të IaaS, PaaS, SaaS (Patelappa, 2015).....</b>	<b>7</b>
<b>Figure 3</b>	<b>Dallimi në mes të web hosting në mënyre Tradicionale dhe Cloud .....</b>	<b>9</b>
<b>Figure 4</b>	<b>Tabela e përqindjeve të Cloud Computing ne industri.....</b>	<b>14</b>
<b>Figure 5</b>	<b>Përqindjet e kompanive sa përdorin Cloud Computing në Kosovë. ....</b>	<b>22</b>
<b>Figure 6</b>	<b>Llojet e ndryshme të kompanive që kanë marrë pjesë në pyetsorë .....</b>	<b>23</b>
<b>Figure 7</b>	<b>Përqindjet se sa e kanë të implementuar kompanite e Kosoves Cloud Computing ne kompanite e tyre.....</b>	<b>24</b>
<b>Figure 8</b>	<b>Përqindjet sa u ka ndihmuar Cloud Computing kompanive në Kosovë.....</b>	<b>24</b>
<b>Figure 9</b>	<b>Disa nga arsyet më të rëndësishme gjatë zhvendosjes në Cloud. ....</b>	<b>25</b>
<b>Figure 10</b>	<b>Shërbimet më të përdorshme të Cloud Computing.....</b>	<b>25</b>

## 1. HYRJE

Cloud Computing Security është një shërbim që përfshinë mbrojtjen e informacionit kritik nga fshirja dhe vjedhja, por është gjithashtu një shërbim me rritje të shpejtë. Ai siguron funksionalitete si siguri në IT. Siguria është një pengesë e madhe që pengon miratimin e gjerë të cloud computing. Kjo është si një outsourcing e programeve PC, dhe duke përdorur Cloud Computing, ne mund të kemi qasje në të gjitha aplikacionet dhe software nga çdo kompjuter, telefon personal, iPad, tablet etj. Me ndihmën e Cloud, ne mund të hyjme në çdo të dhënë dhe aplikacion sa herë që duam dhe kudo që duam. Është provuar se përmes internetit, 100 aplikacione të para-konfiguruar mund të instalohen dhe perditësohen.

Në këtë temë kemi paraqitur më shumë rritjen e Cloud Computing në botë, specifikisht në Kosovë. Nevoja për përdorimin e Cloud Computing në Kosovë është parë në cdo kompani, biznes, shkolla e madje edhe në qeveri, pasi që cdo gjë sot lidhet me internetin, të dhënat dhe sigurinë e tyre. Për t'i arritur këto duhet të investohet në ruajtjen e të dhënave përmes cloud, ndonse mund të jetë term i panjohur për shumë njerëz, mirëpo, në një mënyrë apo tjetër të gjithë e dinë se të dhënat konfidenciale të secilit ruhen diku në një vend të sigurt, e kjo është “Reja Virtuale” apo Cloud!

Cloud bashk me platformat e veta ka lehtësuar shumë si bartjen e të dhënave, ashtu edhe ruajtjen e të dhënave të kompanive të mëdha që u janë duhur të kalojnë nga përdorimi i platformave tradicionale në platformat e reja teknologjike. Gjithashtu qëllimi kryesorë i platformave cloud computing është edhe lehtësimi i menaxhimit dhe drejtimit të kompanive në mënyre efektive, pasi që të gjitha bizneset dallojnë në mënyra të ndryshme si në punën që e bëjnë si në produktin që e ofrojnë dhe për këtë arsye cloud computing ndihmon me shërbimet që i ofron përmes internetit dhe teknologjisë pa pasur nevojë të blihen objekte që zënë vend, marrin kohë, e shpenzojnë.

Shpenzimet për cloud janë kursyese pasi që paguan aq sa konsumon dhe mund ta ndalet kur ka nevojë klienti, ka cmim të arsyeshëm që i lejon cdo kujt të paguaj një shumë të vogël për të filluar përdorimin e platformave cloud computing, e gjithashtu lejon edhe përdorimin e llojit të ndryshëm kur ka nevojë, qoftë publik apo privat.



## 2. SHQYRTIMI I LITERATURËS

### 2.1 Cfarë janë platformat Cloud?

Cka ne kuptojmë me Cloud Computing në përgjithësi është hyrja, dalja dhe ruajtja e të dhënave dhe programeve. Termi që në e përdorim “Cloud” në fakt është vec metafore e asaj se cka në të vërtetë është Cloud që në të vërtetë është në gjendje të ruaj miliona informacione.

Cloud computing është parashikuar si arkitektura e kompanisë së IT të gjeneratës së ardhshme, por, është duke bërë një transformim se si teknologjia e përdorimit të informacionit të biznesit është këto ditë. Shumë ofrues cloud ofrojnë raporte të pavarura të auditimit të palëve të treta për të dëshmuar se procesi i tyre i brendshëm ekziston, dhe janë efektive në menaxhimin e sigurisë brenda objekteve të tyre ku ruani të dhënat e juaja. Nuk është ndonjë lokacion fizik ku në mund të shkojmë atje ose ta shohim, por është ende aty ku ndodhët në servera, aplikacione dhe rrjete (*Griffith, 2016*).

Cloud jo vetëm që merret me ruajtjen e të dhënave nga distanca, por gjithashtu mbron dhe rimëkëmbet të gjitha të dhënat e grumbulluara ose të humbura, kështu që ne nuk duhet të shqetësohemi për rënien ose humbjen e të dhënave, kjo ju jep siguri të lartë.

Arkitektura e sigurisë së Cloud është me të vërtetë efektive me implementimet e duhura mbrojtëse. Menaxhimi i sigurisë do të adresojë çështjet me kontrollin e sigurisë dhe kontrollet do të vendosen disa vende të sigurta dhe do të zvogëlojnë efektin e sulmit.

Cloud computing ndahet fillimisht në 3 kategori: Public Cloud, Private Cloud dhe Hybrid Cloud.

1. Public cloud, ku infrastruktura dhe aplikacionet u dërgohen klientëve të shumtë nga një palë e tretë, dhe strehohen dhe menaxhohen në qendrën e të dhënave të ofruesit.

2. Private cloud, në të cilën infrastruktura dhe aplikacionet menaxhohen dhe kontrollohen nga organizata IT duke përdorur ato, qoftë të zhvilluara brenda ose të ofruara nga një ofrues i shërbimeve të jashtme.

3. Hybrid Cloud është një kombinim i të dy Cloud më lart, pra se bashku public dhe private clouds lejojnë që programet dhe të dhënat të ndahen së bashku. Hybrid Cloud ndihmon në infrastrukture të të dhënave dhe siguri të tyre.

Përdorimi i Cloud është bërë më i madh çdo ditë sa që është bërë pjesë e jetës tonë të përditshme, ku madje ka raste që as nuk e dimë se jemi duke e përdorur në fakt Cloud, disa shembuj të përditshëm mund të jenë: kur lëshojmë TV, shikojmë filma, ndëgjojmë muzikë, dërgojmë email etj (*ESDS, 2018*).

3 shërbimet kryesore të Cloud Computing janë: **IaaS, PaaS, SaaS**

**IaaS**, apo Infrastruktura si Shërbim u ofron bizneseve shërbime për ruajtjen e pagave, networking dhe virtualizim. Shpërndarja e këtij shërbimi bëhet përmes internetit, dhe ka shumë avantazhe si: fillimisht mund ta mbikqyrni platformen vet, duke mos shpenzuar për të paguar ndonjë IT, kjo platforme është mjaft fleksibile dhe mund t'a zëvendësoni kurdo pa shtuar të holla dhe pa i humbur investimet e më hershme, gjithashtu i gjithë kontrolli i infrastrukturës së IaaS është në duart tuaja.

IaaS përdoret në të gjitha llojet e bizneseve, dhe është mënyrë shumë e mirë për të ardhmen e biznesit.

**PaaS**, Platforma si Shërbim siguron mjetet hardware dhe software përmes internetit, këto shërbime përdoren për zhvillime të aplikacioneve. Më shumë këta përdorues janë developers.

Njësoj si IaaS edhe PaaS shpërndahet përmes internetit, dhe përdoret më shumë nga zhvilluesit e aplikacioneve pasi që ka kosto efektive dhe në kohë efektive. PaaS është një zgjedhje mjaft e popullarizuar për bizneset që duan të krijojnë aplikacione unike, e gjithashtu edhe të shpenzojnë më pak para.

**SaaS**, Softueri si Shërbim përdoret përmes internetit duke paguar tarifë mujore për tu abonuar.

Për përdorimin e këtij shërbimi nuk ka nevojë për instalim të softuerit në kompjuter, gjithqka arrihet përmes internetit vetëm duhet të kyqeni në llogarinë online. Gjithqka rregullohet përmes Cloud.

Këto platforma janë perfekte kur dikush dëshiron të krijojë ndonjë aplikacion, dhe nuk dëshiron të krijohen probleme në të, me siguri të madhe dhe duke dhënë pak kontribut (*Hou, n.d.*).

Në figurën e mëposhtme është paraqitur lëvizja e të dhënave nga Cloud në kompjuter dhe anasjelltas.



*Figure 1 Lëvizja e të dhënave nga Cloud në kompjuter dhe anasjelltas*

Arsyet pse na duhen cloud computing? Një nga arsyet kryesore pse një numër i madh i personave nga e gjithë bota po përdorin cloud sot, është për shkak të efekteve të jashtëzakonshme në kursimin e kostos. Cloud computing ka bërë ndryshime drastike në uljen e kostos së hardware dhe software dhe burimeve të tjera të serverit.

Ne mund t'i drejtojmë të gjitha të dhënat tona të ngarkesës së aplikacioneve dhe proceseve online në internet në distancë, në vend që të përdorim harduer fizik dhe softuer.

Tek platformat e Cloud hyn edhe Cloud Roadmap, kjo strategji është më shumë një komunikim visual i mjeteve që përshkruan tranzicionin në cloud duke përfshirë: deadlines, detyra kryesore dhe dorëzimi i tyre.

Strategjia e roadmap e ndan cloud në tri faza kryesore që janë: planifikimi, infrastruktura dhe implementimi. Ekipet e teknologjisë informative i përdorin këto lloje të roadmaps në mënyrë që ta mbajnë strategjinë e cloud në mënyrë të duhur duke përfshirë të gjitha palët.

Për të ndërtuar një roadmap apo thënë ndryshe “hartë të rrugës së kalimit në Cloud” duhet të kalojmë në disa hapa;

- 1. Komunikimi:** hapi i parë është komunikimi, fillimisht duhet krijuar idetë dhe ato duhet të diskutohen me antarët tjerë të ekipit, duke e ndarë buxhetin, dhe kërkesat tjera që nevoiten;
- 2. Inventari i ngarkesës së punës:** përderisa jo gjithëcka do të kalojë në cloud duhet ndarë punët dhe të dhënat, e për këtë arsye nevoitet inventari. Duke bërë ndarjen, teknologjia është në pozitë më të mirë për të marrë vendime sa i perket cloud dhe softuerit. Gjatë

ndarjes duhet dhënë vëmendje aplikacioneve që janë dëmtuar apo kanë performancë të dobët sepse mund të dëmtojnë kalimin në cloud;

3. **Vlersimi i punës:** funksion i kritereve të shumta objektive është edhe përshtatshmëria në cloud, duke përfshirë sigurinë, disponueshmërinë dhe shfrytëzimin. Sa i përket vlersimit të punës një rekomandim i IBM thotë se një fillim i mirë është edhe vlersimi kritik dhe strategjik i punës dhe biznesit tuaj;
4. Hapi i 4 është **Përshtatshmëria e punës me shërbimet Cloud dhe fillimi i migrimit në të:** modelet cloud ofrojnë zgjidhje të shumta në shkëmbim të kostos, performancës dhe funksionalitetit, dhe cloud publike janë gjithmonë më të lira, për dallim nga ato private që ofrojnë një siguri më të lartë dhe performancë më të mirë. Në mesin e shumë zgjedhjesh, duhet zgjedhur atë që ofron më shumë dhe është më fleksibil sa i përket performancës dhe shërbimit;
5. **Menaxhimi i Cloud:** Cloud nuk është një ndërmarrje që duhet vendosur dhe harruar, kështu që duhet siguruar që provajderi juaj të ju ofrojë një menaxhment të fuqishëm në zgjedhjen e Cloud. Gjithmonë duhet të siguroheni se e keni kuptuar si të përdorni Cloud në mënyrë që të dini si t'a menaxhoni atë. Rregullisht duhet të shikoni raportet dhe faturat në mënyrë që të siguroni efikasitetin. Në këtë mënyrë mund ta menaxhoni gjithë ambientin e cloud me kosto të ulta dhe vlera të mëdha për biznes (*Frost&Sullivan, 2012*).

**Microsoft Azure**, është një platformë e cloud computing që përfshin infrastrukturën, platformën dhe softuerin si shërbime, dhe mund të përdoret për analiza, llogaritje virtuale, storage e për shumë gjëra tjera.

Karakteristikat e Microsoft Azure: është mjaft fleksibil, i besueshëm, ekonomik dhe njihet sikur platforma më e mirë publike e cloud. Zakonisht Azure përdoret edhe si mjet për rikthimin e të dhënave që përdoret në rast shkatërrimi, apo humbjes së të dhënave. Arrin t'i kthejë të dhënat në cdo gjuhë, apo nga cdo vend që ndodhen ato, me këtë siguron që të dhënat të ruhen në tre lokacione të ndryshme në qendër të të dhënave të Azure, në mënyrë që të mos humbin të dhënat asnjëherë. Karakteristikë tjetër e ndërtuar nga Azure është edhe AutoScale që i rregullon burimet automatikisht duke u bazuar në trafikun e internetit, në mënyrë që edhe kur ka shumë trafik të arrini të keni casje në të dhënat tuaja dhe në të njëjtën kohë kurseni para. (*Anon., n.d.*)

## 2.2 Cloud Stack

Platforma Cloud Stack është e ngjajshme me platformën IaaS, pra është teknologji fizike me infrastrukture të hapur dhe kjo u lejon shërbyesit e IT të ofrojnë shërbime publike të Cloud, mirëpo kjo përdoret edhe nga bizneset private që duan të ofrojnë private cloud dhe hybrid cloud në mbrendesi të kompanive të tyre. Cloud Stack gjithashtu përfshin një funksion që lidh makinat virtuale me server individual.

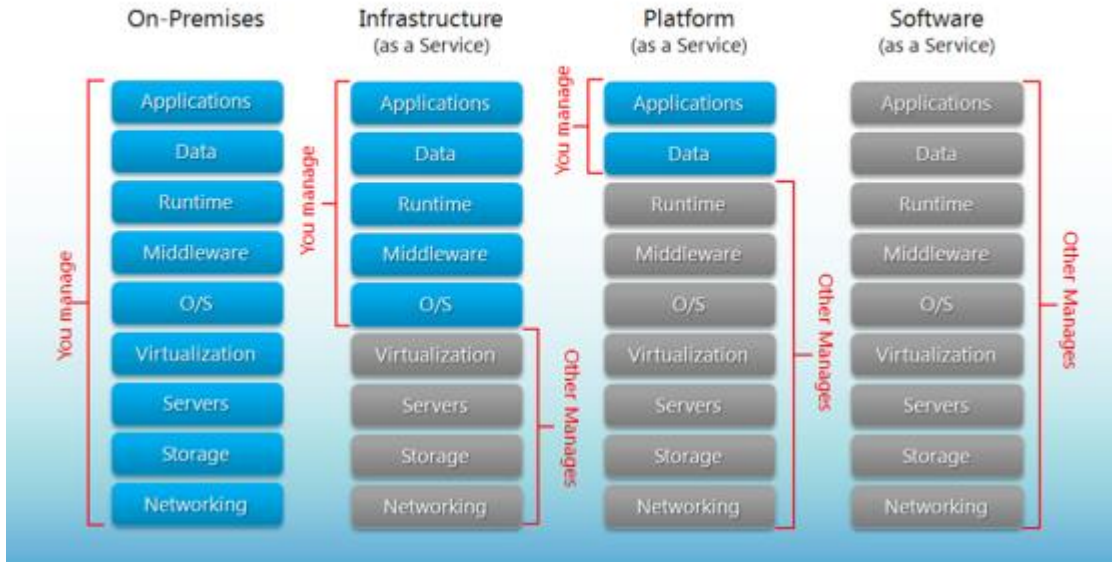
Kjo “Re” mundëson menaxhimin e rrjetit llogaritjen dhe ruajtjen e nyjeve për krijimin e një infrastrukture të Cloud. Nga kjo platforme e Cloud ofruesit e shërbimeve kanë mundësi të ofrojnë shërbime cloud sipas kërkesave për përdoruesit e aparateve virtuale.

Disa nga karakteristikat e Cloud Stack janë:

- I siguron funksion të ndërfaqes për përdoruesin e web në menaxhimin e infrastrukturës në Cloud.
- API (Application Programming Interface) u jep mundësinë e përdorimit të të gjitha tipareve të menaxhimit të disponueshme në UI (user interface).
- Mbështetje të mëdha të hipervisorëve përfshirë: Xenserver, KVM, VMware.
- Xenserver: është një platformë që mundëson menaxhimin e infrastrukturës së serverëve virtual.
- KVM: Kernel-based Virtual Machine është teknologji e virtualizimit e ndërtuar nga Linux, lejon ekzekutimin në mjedise virtuale apo të izoluar.
- VMware është një hypervisor që pritët të funksionoj në versionet x64 të sistemeve Windows dhe Linux.
- Cloud Stack është e lidhur ngushtë me menaxhimin e procedurave se si rrjedh cloud në përgjithësi. Përmes stack e spjegojmë mjaft qartë se në cilën pjesë të cloud ndodhemi, cka mund të menaxhojme në fizikisht dhe në cilat pjesë të cloud janë të vendosura shërbimet kryesore të cloud që janë IaaS, PaaS dhe SaaS. (Rouse, 2019)

Ndoshta për të qartësuar atë që thamë më lartë do të ishte më e lehtë të thuhet përmes një shembulli me fotografi, që shihet më poshtë.

## Separation of Responsibilities



*Figure 2 Ndarja e Përgjegjësi të IaaS, PaaS, SaaS  
(Patelappa, 2015)*

Pra, në parim ne që jemi përdorues të Cloud jemi ata që mund t'a menaxhojmë "Cloud-in tonë", por duke qenë pjesë e shërbimeve të infrastrukturës, platformave dhe softuerit, janë të ndara edhe përgjegjësitë.

Në foton e treguar janë në përgjithësi përmbajtja e Cloud Stack, kur bie fjala tek virtualizimi, serverët, storage dhe network, të gjitha këto janë virtuale dhe ne e blejmë infrastrukturën si shërbim që të kujdeset për këtë pjesë, pra cdo shërbim përmbanë më shumë nga cloud stack dhe fazat e saj, sa i perket anës së menaxhimit nga ana jone shkon duke u zvogluar, dhe në nivel gjithë përfshirës cloud i siguron këto shërbime.

### 2.3 Nevoja për Cloud në krahasim me modelin tradicional

Qysh në kohët e vjetra njerzit janë munduar që të gjejnë një zgjidhje për ruajtjen afatgjate të të dhënave, duke filluar nga mënyrat fizike të ruajtjes dhe bartjes së të dhënave e deri në ditët e sotme ku përmes teknologjisë na është mundësuar që përmes platformës Cloud të ruajmë cdo të dhënë, dhe përveq ruajtjes mundemi të bëjmë edhe rikthimin e të dhënave të humbura (*Information Week, 2018*).

Me krijimin e Cloud Computing është lehtësuar cdo gjë dhe pa zene shumë “memorie” cdo e dhënë edhe ato konfidenciale, ruhen dhe nuk i lejohej hyrja e personave të pautorizuar të kenë casje në to. Migrimi në cloud është një nga sfidat aktuale të ndërmarrjes.

Nëse i mendojmë fillimisht të dhënat mjeksore që dikur kanë qenë cdo here të ruajtura në letër kanë humbur shumë, apo të dhënat e programimit etj, kurrë nuk kanë qenë të dhëna të sigurt, me pak fjalë modeli i ruajtjes së të dhënave në mënyre tradicionale ka qenë jofunksional dhe i pasigurtë, apo kanë qenë të ruajtura në kompjuter dhe nëse një dëmtim kishte me ndodhë në kompjuter të gjitha të dhënat do të humbnin megjithatë është përdorë për shumë vite me radhe deri kur doli në funksion modeli Cloud.

Duke marrë parasysh se jetojmë në një mjedis dinamik më ndryshime të mëdha dhe të shpejta, kurrë më parë nuk është ndjerë nevoja e nxjerrjes së informacionit në kohën e duhur për të mbijetuar në tregun konkurrues, që vendimarrja të jete sa më e saktë dhe profitabile për kompaninë apo biznesin. Industria e teknologjisë fokusin kryesor e ka në krijimin e aplikacioneve dhe programeve për ruajtjen dhe deponimin e të dhënave në mënyrë të organizuar për bizneset dhe industritë tjera. Me figurën e paraqitur më poshtë tregojmë dallimet të web hosting nga tradicionale dhe cloud hosting.



Figure 3 Dallimi në mes të web hosting në mënyre Tradicionale dhe Cloud

(Anon., n.d.)

Jo vetëm nëpër kompani të ndryshme, por edhe në shkolla e universitete është parë nevoja e përdorimit të Cloud Computing për shkak të sigurisë që ka kjo “re” që po i ruan të dhënat dhe po na mundëson madje edhe rikthimin e të dhënave të humbura.

## 2.4 Krijimi i prototipit

Për të zhvilluar Cloud Computing fillimisht është dashur të zhvillohej një prototip që do të bindë njerzit se sa i nevojshëm dhe efikas do të ishte një “cloud”. Para zhvillimit të sistemit, zhvilluesit dhe përdoruesit duhet të plotësojnë identifikimin e nevojave të sistemit.

Kjo është shumë e rëndësishme dhe do të rezultojë në reduktimin e post-modifikimit të zhvillimit të sistemit dhe hendekut të zhvillimit midis zhvilluesve dhe përdoruesve.

"Cloud computing" po rritet shumë në ditët e sotme, por shumë organizata e kuptojnë teknologjinë cloud në mënyra të ndryshme. Megjithatë pothuajse të gjithë e pranojnë rëndësinë e përdorimit më efikas të burimeve dhe një ndryshim nga aplikacionet desktop dhe mainframe në serverin klient, shpërndarës, multi-përpunim, n-nivel, grid dhe së fundi, në paradigmen e cloud-computing. Ne analizojmë shkurtimisht qasjen e llogaritjes së teknologjisë cloud dhe përshkruajmë projektet aktuale dhe të realizuara të arsimit dhe kërkimit shkencor, të lidhura me temën e diskutuar dhe



përvojën tonë me dizajnin e infrastrukturës arsimore. Si rezultat, ne paraqesim prototipin e kërkimit dhe edukimit për infrastrukturën arsimore, e cila është gati për eksperiment. Në përfundim, ne përmbledhim rezultatet dhe japim një përshkrim për marrjen e zbatimit dhe zhvillimit të infrastrukturës informatike cloud në hapin tjetër.

Si shembull e kam marr kompaninë “Bizagi PBM Suite” që është një kompani e software e zhvilluar qysh moti, dhe duke pas parasysh që është një kompani me eksperiencë ka pasur nevojë për Cloud Computing dhe kështu edhe e ka zhvilluar një prototip me anë të kësaj metodologjie.

Zhvillimi i prototipit është një proces kyç për zhvillimin dhe krijimin e një produkti të suksesshëm. Është një detyrë sfiduese për të krijuar zgjidhje produktive fitimprurëse dhe ekonomikisht të qëndrueshme në një mjedis tregu konkurrues global. Në mënyrë që të mbetet konkurrues, një prodhues ka nevojë për makina me cilësi të lartë dhe të lira që mund të lehtësojë konsumatorët në ndryshimin e nevojave dhe kërkesave. Një kompani e suksesshme duhet të prodhojë një linjë produktesh me vlerë të mirë me shpejtësi, saktësi dhe konsistencë të madhe. Prandaj, ekzekutimi i shkëlqyer i detyrave kritike në fazën e definimit të prodhimit është me rëndësi të madhe.

Faza e definimit të prodhimit nuk ka të bëjë me definimin e një produkti, aktivitetet aktuale zhvillimore kanë të bëjnë me një numër atributesh kritike të produktit. Me fjalë të tjera inxhinieri, konjugimi i hapave të ndryshëm në fazën fillestare nga marrja e kërkesave të konsumatorëve, deklarimi i problemit, dizajni konceptual, dizajni për montim, dizajni për prodhim dhe prototip produkt për të vërtetuar konceptin etj.

## 2.5 Transformimi i ruajtjes së të dhënave nga modeli tradicional në modelin Cloud

Çdo kompani ka nevojë për një model biznesi që është i sigurt dhe me një hapsirë ku të ruhen të dhënat në mënyrë të sigurtë dhe me shpenzime minimale.

Qendrat tradicionale të ruajtjes së të dhënave përbëhen nga pjesë të hardware, si p.sh. kompjuter desktop që lidhen me një rrjet përmes serverave, ku të gjithë punëtorët e përdorin këtë server ku mund të kenë qasje në të dhënat e kompanisë. Tek qendrat tradicionale të IT është i nevojshëm një departament i brendshëm për të mirëmbajtur pajisjet.

Cloud Computing është më abstrakte si zgjedhje virtuale, pra në vend se të përdorim server dhe paisje fizike të ndryshme, të gjitha këto arrihen përmes Cloud, në një mjedis virtual në kohë reale. Para se të bëni investime në blerjen e serverëve mund thjesht të merrni me qera një hapësirë për ruajtjen e të dhënave në Cloud.

Në të kaluarën shumë developers kanë përdorur modelin waterfall për menaxhimin e projekteve, ku fillimisht përcaktohet projekti pastaj kalojnë në një numër fazash përgjatë ciklit të jetës së atij projekti. Ky model i ka rrënjët në inxhinierinë ku dizajni fizik ishte një pjesë kritike e projektit dhe cdo ndryshim ishte shumë i kushtueshëm.

Gjithashtu dikur sipas mënyrës së vjetër mendonin se nëse frekuenca e ndryshimit zvoglohet, edhe rreziku do të jetë më i vogël. Kurse tash developers modern kanë kuptuar se e kundërta e asaj që tham është e vertetë, nëse diçka nuk shkon me një ndryshim që ndodh atëherë mund të prishet gjithë kompania, dhe kështu mënyra e re e të menduarit është që të zbatohen ndryshime të vogla por më shpesh, në këtë mënyrë nëse diçka dështon është një dështim i vogël pa shkaktuar dëme të mëdha. Cloud testing ose i njohur gjithashtu si Testimi si Shërbim (TaaS) po ofron produkte, shërbime dhe mjete testuese mbi cloud për konsumatorët që ta përdorin atë sipas kërkesës. Ofruesit e një shërbimi të tillë ofrojnë testime funksionale dhe jofunksionale të aplikacioneve dhe produkteve të ndryshme të ofruara.

Deri tani, ekzistojnë dy lloje të shërbimeve të testimit cloud: On-Premise dhe On-Demand. Testimi si një shërbim është i disponueshëm si në shërbim të kërkesës dhe në shërbim të matjes (në vend).

Tani që testimi i ofertave të cloud është i detyrueshëm, duhet të zbatohen teknika, metoda dhe mjete specifike për këtë lloj të ri testimi.

Kompania Hewlett Packard Enterprise ka punuar në një program për transformimin e të dhënave në public cloud, që t'u ndihmojë kompanive në mundësinë që bizneset të kenë sukses gjatë hapave të ndryshimit nga modeli tradicional në modelin hybrid cloud përmes ekspertëve të tyre dhe infrastrukturës moderne dhe menaxhimi multi-cloud.

## 2.6 Statistikat e fitimit për Cloud Computing ndër vite

### Statistikat për Cloud Computing

- Në vitin 2010 Cloud Computing ka arritë \$24.65 miliardë dollarë.
- Në vitin 2017 ka arritur të gjenerojë \$130 miliardë
- Rrjeti global i marketit të Cloud Computing pritet që të arrijë \$258 miliardë dollar deri në fund te vitit 2019.
- Sigurimi i aksesit të të dhënave nga kudo është arsyeja kryesore për miratimin e Cloud.
- Buxheti mesatar vjetor i organizatave Cloud ishte \$2,2 milion dollarë në 2018.
- Përafersisht një e treta e buxhetit të IT të kompanive shkon në shërbimet Cloud.
- Privatësia, siguria dhe mungesa e trajnimit të stafit janë pengesat kryesore për miratimin e Cloud.
- Miratimi i Hybrid Cloud është në 58%.
- Statistikat e informatikës në cloud zbulojnë se AWS u solli Amazon-it të ardhura masive prej 3.5 miliardë dollarësh në 2017, një rritje prej 47% nga një vit më parë.
- Tregu global i shërbimeve të Cloud do të arrijë të ardhura prej \$555 miliardë dollarë deri në vitin 2020.

Cloud vecse është bërë një punë mjaft e madhe e që po vazhdon të rritet më shumë në të ardhmën e afërt. Migrimi i të dhënave nga modeli tradicional i ruajtjes së të dhënave në cloud së pari filloi nga Eric Schmidt CEO i Google në vitin 2006, e pastaj në 2007-ën filluan kompani tjera si Amazon, Microsoft dhe IBM, pra disa nga kompanitë më të mëdha edhe sot sa i përket Cloud (*HOSTINGTRIBUNAL, n.d.*).

Ne po dëgjojmë gjithnjë e më shumë për Cloud Computing dhe rritjen e saj në nivel global kohët e fundit. Duket se kompanitë kanë ardhur për të kuptuar se shërbimet Cloud mund të sjellin përfitime të rëndësishme dhe ka pak firma që ende nuk po përdorin një strategji të Cloud në ditët e sotme. Një gjë është e sigurt, Cloud po fiton tregun e TIK globalisht. Megjithëse në 5 vitet e

fundit tregu është rritur në mënyrë eksponenciale dhe ekspertët thonë se do të vazhdojë të rritet me shpejtësi të dyfishtë në dekadën e ardhshme, shpenzimet e Cloud janë ende vetëm 5% e shpenzimeve IT në botë. Por cilat janë numrat e saktë? Le të shohim së bashku disa të dhëna për të nxjerrë një pasqyrë rreth vlerës Cloud Computing në tregun aktual dhe parashikimet e rritjes së saj.

Studimet vleresojnë se në 2019 Cloud Computing ka arrite 206.2 miliardë dollarë. Rritja krahasuar me vitin 2018, kur vlera ishte rreth 175.8 miliardë dollarë, është 17.2%. Vitet e fundit pjesa më e madhe u mor nga SaaS (Software as a Service) me një pjesë prej 41%. Hulumtimet parashikojnë një rritje të mëtejshme të segmentit të MSA-se, që në vitin 2019 është gjysma e tregut të përgjithshëm të Cloud Computing.

"Parashikimi Cloud 2019" nga Gartner thotë ndarjen e mëposhtme të industrisë aktuale të Cloud Computing:

- 41% Softueri si Shërbim (SaaS)
- 26% Platforma e Biznesit si Shërbim (BPaaS)
- 18% Infrastruktura si Shërbim
- 9% Platforma si Shërbim (PaaS)
- 6% Menaxhimi dhe Shërbimet e Sigurisë

Këto të dhëna i spjegojmë më qartë më poshtë përmes një chart-i ku shihet se cka përmbanë industria e cloud computing.

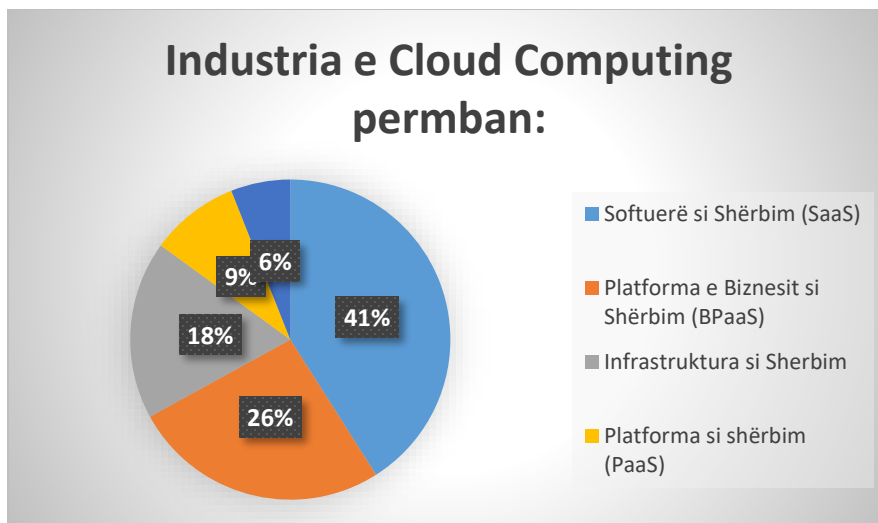


Figure 4 Tabela e perqindjeve të Cloud Computing ne industri.

## 2.7 Metodatat e implementimit të Cloud Computing

### 2.7.1 Fillimi me të dhënat bazë të biznesit

Mënyra më e thjeshtë për të filluar integrimin e zgjidhjeve të bazuara në cloud në biznes është, të fillosh me gjëra të vogla, të tilla si ruajtja e të dhënave. Për shumë kompani, ka gjasa që ti mbani dokumentet tuaja të sigurta në një hard disk të jashtëm ose paisje të tjera të ruajtjes së të dhënave. Rruga është një alternativë e lehtë dhe e shpejtë për një hard drive që nuk mund të humbet, të thyhet ose të vjedhet. Më parë, shumë kompani kanë shmangur përdorimin e cloud për shkak të shqetësimeve të sigurisë. Megjithatë, siguria e cloud është më e mirë se kurrë dhe vetëm përmireson ecjen përpara. Ndërsa shkeljet e të dhënave që kanë ndodhur në të kaluarën, ato rezultojnë në ndërmarrjet e cloud që ndërmarrin hapa drejt përmirësimit të sigurisë së tyre. Në fakt, shumë do të argumentojnë tani se është më e sigurt për të mbajtur të dhënat tuaja në cloud sesa në një hard disk të jashtëm.

### 2.7.2 Investimi në Shërbimet e Migracionit Cloud

Zhvendosja e të dhënave në cloud mund të duket si një detyrë e frikshme, por ka shërbime dhe shitës të disponueshëm që ndihmojnë në migrimin e informacionit tuaj shpejt dhe në mënyrë të sigurt. Me këtë në mendje, gjetja e një shitësi të cloud që ofron këtë shërbim, ose madje edhe pagesa për një shërbim të migrimit të cloud, vlen të investohet për të kursyer kohën e kompanisë dhe paratë duke siguruar që cloud të zbatohet siç duhet. Këto kompani janë në gjendje të krijojnë një strategji cloud specifike për nevojat tuaja, gjë që mund të lehtësojë stresin në departamentin e IT nëse nuk kanë një nivel të duhur burimesh.

### 2.7.3 Konsiderimi për përdorimin e një Cloud Hybrid

Termi "cloud hibrid" është mjaft fleksibil në përkufizimin e tij, por në thelb është ai që përdor si një ofrues cloud publik dhe një platformë private cloud ose një infrastrukturë private IT. Rruga publike vepron në mënyrë të pavarur nga cloud private ose infrastruktura private e IT, por ata komunikojnë me njëri-tjetrin për transportueshmërinë e të dhënave. Kjo strukturë është e dobishme sepse cloud hibride lejojnë me shumë kontroll mbi komponentet individuale dhe rrisin fleksibilitetin në drejtim të lëvizjes së informacionit. Kompania do të ketë më shumë kontroll aty ku ruhen informacione të veçanta, dmth të dhënat e kompanisë do të jenë më të lehta për tu menaxhuar dhe më të sigurt nëse mbahen kryesisht në rrjetin privat cloud. Nëse keni kapacitetin për të përdorur një cloud hibride, fleksibiliteti vetëm e bën atë vlerë të konsideruar si një zgjidhje.

### 2.7.4 Faza në migrimin e cloud gjatë kohës

Oracle CEO Mark Hurd është i mirënjohur në industri dhe po këshillon kompanitë dhe klientët e ardhshëm, ndërsa industria është duke u migruar gradualisht në cloud, është e rëndësishme të mos nxitoni. Megjithatë përdorimi i cloud po rritet me shpejtësi, kompanitë e zgjidhjeve të cloud si Oracle, ende ofrojnë softuer në hapësirë, në krahasim me presionin ndaj klientëve për të bërë ndryshimin menjëherë dhe plotësisht në cloud.

### 2.7.5 Metoda “pay-as-you-go”

Kjo metode është një metodë pagese që bënë pjesë në cloud, domethenja e “pay as you go” ka kuptimin që paguan aq sa përdorë, dhe i përdorë vetëm ato burime që nevoiten. Benefiti i kësaj është që nuk ka burime që shkojnë dëm, paguan aq sa përdorë dhe nuk ka nevojë të sigurohet sasi e papërdorshme e hapsirës së ruajtjes së të dhënave.

Këtë platformë e ka edhe Amazon që ofrojnë shërbime duke lejuar përdoruesit të zgjedhin memorien, hapsirën, sistemin operativ, CPU, sigurinë dhe cdo softuer tjetër që u nevoitet për cloud të tyre dhe paguajnë vetëm shërbimet që i zgjedhin.

Janë disa kategori kryesore të shërbimeve të Cloud Computing dhe secila prej tyre kanë metoda të ndryshme të platformës “pay as you go”.

Për shembull shërbimi IaaS, ku shfrytëzuesit mund të paguajnë për orë, javë apo muaj, apo në bazë të përdorimit të hapsirës në makinën virtuale (VM). Shitësit e IaaS përfshijnë IBM, Hewlett-Packard, Amazon dhe Microsoft.

Tek PaaS përdoruesit paguajnë për aplikacion, apo për aq memorie sa kanë shfrytëzuar për ore, gjithashtu Microsoft ka bërë një model ku mund të paguash për minutë. Shitësit e PaaS përfshijnë Google, Windows Azure dhe Oracle Public Cloud.

Dhe të SaaS pagesa bëhet duke u bazuar në tipare, hapsirë dhe kapacitet për përdorues. Shitësit e SaaS përfshijnë Microsoft Dynamics, NetSuite dhe Salesforce.

## 2.8 Siguria e Cloud Computing

Kur flasim për ruajtjen e të dhënave diku ku nuk i shohim, apo në një hapësirë të paprekshme si usb etj, gjithmonë vijon pyetja “a janë të dhënat e sigurta?” ne mund të përgjigjemi se jo cdo herë edhe cloud është e sigurtë, por është më e sigurtë në ruajtjen e të dhënave se ruajtja e tyre në CD, USB, e hardware të tjera. E përparësi i jep edhe casja në të dhëna, ku ne personalisht mund të kemi casje në të dhënat tona kur ne dojmë, thjesht përmes telefonave të mençur.

Shërbimet cloud kanë shumë përfitime si ato që veprojnë në shkallë dhe mbeten ende të sigurta, ashtu si kur menaxhoni sigurinë, por me mënyra të reja për të ofruar zgjidhje sigurie që adresojnë fusha të reja shqetësuese. CCS (cloud computing security) gjithashtu i referohet një koleksioni të gjerë të politikave si teknologjitë, të dhënat, kontrollet e përdorura për të mbrojtur IP dhe aplikacione të virtualizuara etj.

Ka shumë kontrolle të sigurisë cloud, disa prej të cilave janë më poshtë:

- **Kontrollet parandaluese;** ato forcojnë sistemet kundër incidenteve duke ulur ose eliminuar dobësitë. Kjo ndihmon në mos lejimin e personave të paautorizuar për ta përdorur sistemin, sepse ata do të identifikohen.
- **Kontrollet detektive;** ata më së shumti synojnë të zbulojnë çdo incident që mund të ndodhë dhe pastaj ata mund të reagojnë në mënyrë të përshtatshme. Monitorimi i sigurisë së sistemit dhe sigurisë së rrjetit ose zbulimi i ndërhyrjeve përdorën për të zbuluar sulme ndaj sistemit të mundshëm dhe gjithashtu në infrastrukturën e komunikimit.
- **Kontrollet penguese;** ata synojnë të heqin sulmet ndaj sistemit dhe ato janë më shumë si një shenjë paralajmëruese, që do të zvogëlojë nivelin e kërcënimeve duke informuar për sulmet nëse ato vazhdojnë.
- **Kontrollet korrektuese;** ata punojnë në reduktimin e pasojave të incidenteve duke kufizuar dëmet gjatë ose pas incidentit.

Siguria e kompjuterave cloud ose më thjeshtë siguria e cloud i referohet një grupi të gjerë të politikave, teknologjive dhe kontrolleve të vendosura për të mbrojtur të dhënat, aplikacionet dhe infrastrukturën e lidhur me cloud.



## 2.9 Çfarë janë CRM dhe ERP?

Sa i përket CRM (Customer Relationship Management), është një kategori softuerike që përfshinë një grumbull të aplikacioneve dhe softuerit, në mënyrë që t'u ndihmojë bizneseve në menaxhimin e lidhjes Klient-Biznes.

Ky softuer sot është i personalizuar për të lejuar bizneset të fitojnë njohuri për klientin dhe që të arrijnë më shumë mundësi biznesi edhe për shërbimin ndaj klientit. Softueri përveq që përdoret për marrëdhënien klient-biznes, është edhe një mënyrë e mire për të menaxhuar klientët, fitimet, shitjet dhe kontaktet biznesore.

Kurse ERP (Enterprise Resource Planning), është një softuer që ndihmon në menaxhimin e biznesit, dhe i lejon biznesit përdorimin e një sistemi të integruar për menaxhimin e biznesit, duke përfshirë produkt-planin zhvillimin, shitjet e marketingun.

Zakonisht ERP është e përberë nga shumë module të kompanive që blihen në mënyrë individuale dhe i plotsojnë nevojat specifike dhe aftësitë teknike të një biznesi, secili modul i ERP fokusohet në një fushë të procesit të biznesit si për shembull zhvillim dhe marketing.

Aplikimi i CRM dhe ERP në cloud është një kontribut i dhënë për kompanitë që të kenë një menaxhim funksional, duke arritur përdorimin e tyre pa shpenzuar shumë në to.

### 2.9.1 OpEx dhe CapEx; Kostot reale të Cloud Computing

Fillimisht CapEx shkurt për “Capital Expenditure” apo “shpenzime kapitale” ka të bëjë me të gjitha shpenzimet kapitale që bëhen në mënyrë që biznesi të investojë dhe krijojë përfitime prej tyre në të ardhmen. OpEx është shkurtesë e “operational expenditure” apo shpenzimet operacionale ku në këto shpenzime hynë pagat, shërbimet komunale, qiraja e shpenzime tjera të cilat nuk ka tendencë që të krijojë përfitim në të ardhmen, por nevoiten në të tashmen. *(Stadtmueller, 2012)*

Kur bëhet fjalë për kursimin e të hollave pas kalimit në Cloud, gjithmonë mund të ketë edhe dyshime prej disa personave apo kompanive të ndryshme, dhe këtë e spjegojmë me shpenzimet

kapitale-CapEx duke i krahasuar me shpenzimet operacionale OpEx, kjo tregon se si kalimi në cloud është mënyra më e mirë për të investuar në transportimin e të dhënave diku në “re”, duke pasur shumë benefite, dhe pa pasur shumë shpenzime kapitale.

Në rast se dikush dëshiron të bëjë ndryshime sa i përket pjesës teknologjike, kemi dy modele financiare që janë CapEx dhe OpEx, e që nuk janë unike por janë shumë të përshtatshme dhe të rëndësishme tek kompanitë e bizneset. (*Vanderweide, 2019*)

Këto “modele” të shpenzimeve kanë definicione të ndara. Te CapEx, hynë më shumë shpenzimet e biznesit që përdoren për të krijuar benefite të kompanisë në të ardhmën, disa nën-kategori të saj janë sistemet dhe serverët, printerët dhe skanerët apo edhe kondicionerët, për shembull kur i blejmë një tërësi nga ato që përmenda më lartë, është një shpenzim me benefite, që i shfrytëzohet për shumë vite, do të thotë shpenzimet CapEx janë ato shpenzime që përdoren aq sa ka produkti jetëgjatësi dhe përdorshmëri.

Kurse te OpEx janë shpenzimet operative, dhe shpenzimet që bëhen më shumë në përditshmërinë biznesore, si shërbimet e konsumuara, produkte që blihen, përdoren një herë dhe hargjohen, si për shembull e kemi marrë ngjyrat e printerit, letrën, rryma elektrike e të tjera. Të gjitha të lart përmendurat janë të nevojshme në biznes por nuk njihen si investime me kohëzgjatje të madhe sikurse ato që u përmendën te shpenzimet kapitale.

### 2.9.2 Diferenca në mes CapEx dhe OpEx

Në ditët e sotme shumë produkte biznesore apo të IT blihen si shpenzime kapitale apo shpenzime operacionale, dhe në dy rastet janë produkte që i ndihmojnë biznesit të punojë me to. Gjithcka varet nga qëllimet financiare që i vendos një biznes dhe sa dëshiron të shpenzojë në produkte të ndryshme kapitale apo operacionale, sepse që të dyja kanë diferencë kur vjen puna tek kontabiliteti dhe taksat që duhet paguar, dhe duhet bërë rishikimi i shpenzimeve në biznes.

Dallimet apo diferencat në mes të dy llojeve të shpenzimeve është mjaft e dukshme, nëse i shohim tek CapEx është më shumë si një investim i bërë për kompaninë, sepse blen një produkt e shfrytëzohet për një kohë të gjatë, do me thënë mbetet në kompani dhe shfrytëzimi i saj do të nxjerrë fitimin e shumës sa është blerë. Pra, është një investim i mirë.

"Pra, përderisa është një investim i mirë për biznesin, shpenzimet kapitale nganjëherë mund edhe të jenë një kokëdhimbje kontabiliteti dhe më e vështirë të përcaktosh vlerën dhe koston e tyre aktuale për një kompani."

Sa i përket shpenzimeve operacionale, këto janë shpenzime që duhet të ndërrohen herë pas here. Në anën tjetër shpenzimet OpEx janë të liruara nga taksat dhe zbriten nga fitimi i kompanisë kur bëhen llogaritjet për fitimin dhe humbjen, dhe në përgjithësi këto shpenzime rrisin marrzhin e fitimit, e gjithashtu edhe japin një pasqyrim më të saktë të koston së biznesit sepse vlera e atyre produkteve janë më lehtë të njohura. Blihen, përdoren dhe ka përfitim të dukshëm nga ato.

Ndryshe prej produkteve tek CapEx produktet te OpEx ndoshta nuk e "pagojnë veten" nuk ka përfitim të madh për ti marrë fitimin, por është diçka që mund t'a ndërrosh mënyren e blerjes dhe fitimit.

OpEx, CapEx dhe Cloud Computing, dallimet mes shpenzimeve dhe cloud është adaptimi në shërbimet cloud dhe zgjedhjen e cloud, për shembull kur duam që t'i largojmë shpenzimet kapitale dhe të përdorim cloud publik që përdorë modelin paguaj-përdor, e gjithashtu është edhe mundësia ku nëse dojmë që të kemi kontrollë të plotë në "renë" tonë, ne mund të vendosim cloud private dhe duhet të kujdesemi vet për shërbimet dhe shpenzimet.

Mundësi tjetër është edhe kombinimi mes "resë" private dhe publike dhe të krijojmë "renë" hibride, dhe kjo na ofron më shumë fleksibilitet sa i përket shpenzimeve. Por, supozohet se për shumicën e kompanive paguaj-përdor është shërbimi më i përdorshëm i Cloud Computing dhe zgjedhja më e mirë, e duke pas më shumë OpEx që parashihet të ketë më pak shpenzime për kompaninë.

E kur vjen pyetja se "cila është më lirë CapEx apo OpEx?" sa më shumë të dhëna në cloud, më pak shpenzime kapitale, dhe kosto do jetë më e ulët nëse përdorim OpEx më shumë, por e gjitha kjo varet nga kapitali i kompanisë.

## 2.10 Sa kanë njohuri për platformën Cloud në kompanitë e Kosovës?

Të dhënat e përshkruara më poshtë janë marrë nga përgjigjet e vetë menaxhmetit të kompanive!

Pyetsori është dërguar tek 50 kompani përmes e-mail dhe kam marrë gjithsejt 22 përgjigje nga lloje të ndryshme të kompanive të IT, Marketingut, Arkitekturës, Dizajnit, Sistemeve të integruara etj, përgjigjet e marra nga fushat e ndryshme të kompanive ka qenë pozitive pasi që thuajse të gjitha kanë pasur të bëjnë me platformen Cloud.

Kompani të cilat kanë pranuar të intervistohen drejtpërdrejtë kanë qenë në total 5 kompani të fushës së IT-Programim dhe Dizajn-Marketing, casja direkte me personat përgjegjës të këtyre kompanive më ka ndihmuar më shumë pasi që ka qenë më e lehtë marrja e të dhënave dhe gjithashtu edhe kam marrë këshilla të ndryshme rreth platformes Cloud por edhe platformave tjera që i kanë përdorur ato kompani.

Intervistimi nuk ka qenë vetëm me pronarët e kompanive por kam pasur mundësinë të njoftohem edhe me programerët, developers e dizajnerët e kompanise.

Sa i përket teknologjisë gjithmonë si vend kemi qenë më mbrapa me të dikur, mbase arsye mund të jenë edhe luftrat por, brenda një kohe mjaft të shkurtë edhe kemi arritur që të mbërrijmë në një nivel mjaft të lartë të zhvillimit në cdo mënyrë, e kjo duke e përfshirë edhe fushën e teknologjisë.

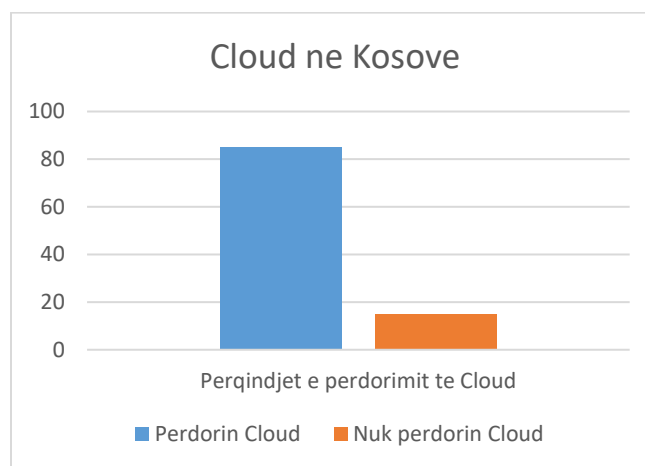
Sot në Kosovë ka shumë kompani të cilat kanë të bëjnë me fushën e teknologjisë, kompani këto si kompani të IT, Web, Dizajn e shumë të ngajshme por edhe shumë tjera që mbase skanë të bëjnë me teknologji për nga fusha e punës por kanë të implementuar teknologji. Përvec kësaj nga hulumtimet që kam bërë me kompani nga më të ndryshmet kam marrë edhe shumë përgjigje pozitive sa i përket platformave teknologjike e në përgjithësi platformën Cloud.

Rreth 90% e kompanive kanë qenë të njohura me platformën Cloud Computing dhe 81.8% e tyre kanë qenë të gatshme të fillojnë përdorimin e kësaj platforme, kurse 68.2% e kompanive të përgjigjura vecse janë pjesë e platformës Cloud.

Nga të dhënat që kam marrë shumë kompani kanë qenë të gatshme dhe adaptues për të investuar në Cloud Computing, dhe nuk kanë preferuar shkurtimin teknologjisë për kursim të parave.

Nga të gjitha kompanitë 80% e përdorin platformën Cloud në kompanitë apo bizneset e tyre dhe janë ndarë të kënaqur me shërbimet e Cloud, mirëpo të gjitha kompanitë e përdorin këtë shërbim për arsye të ndryshme disa prej tyre janë këto: disa e përdorin për nevojat e cloud në teknologji, disa përdorin kombinim të informatikës në cloud dhe sistemeve në pronësi të brendshme, e disa tjera që sapo kanë filluar ta vendosin cloud në kompani fillimisht po eksperimentojnë se në qfarë fushe mund ta përdorin që të ju sjell përfitime.

Nga chart i krijuar nga këto të dhëna më poshtë është bërë paraqitja e kompanive në përqindje të përdorimit të Cloud Computing në Kosovë, një shifër jo alarmante, për shkak që vedijësimi i kompanive veqse ka filluar, dhe është në një rrugë të duhur drejtë ngritjes së sigurisë së informacionit



*Figure 5 Përqindjet e kompanive sa përdorin Cloud Computing në Kosovë.*

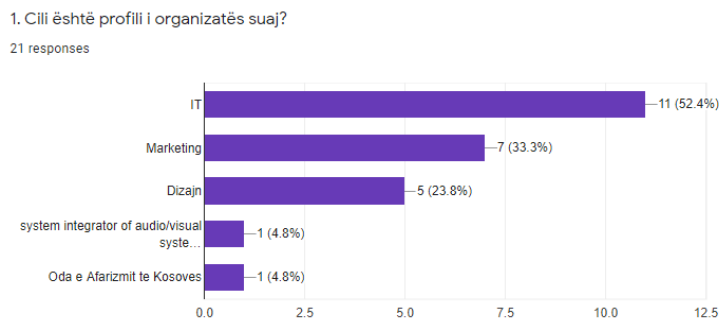
40% e kompanive pajtohen me faktin që cloud computing u'a ka zvogëluar kostot e përparme që i kanë pasur, 30% ndihen neutral ndaj kësaj dhe vetëm 14% nuk pajtohen. Kur janë pyetur se a e ka ndihmuar kompaninë në fleksibilitet dhe që të reagojë më shpejt ndaj kushteve të tregut e konkurrencës, më se 50% janë pajtuar fort me këtë fakt. Por kjo gjithashtu edhe u'a ka lehtësuar qasjen në teknologjitë e fundit, dhe të vetmet problem që u janë duhur të qasen para vendosjes në cloud kanë qenë se fillimisht vendimmarrësit nuk kanë qenë të vetëdijshëm për përfitimet që i kanë nga implemenimi i platformave teknologjike dhe tejkalimi i kulturës organizative.

Bizneset të cilat e kanë implementuar dhe pranuar platformën cloud computing, më shumë me rëndësi kanë pasur disa çështje si: siguria dhe privatësia më së shumti, e pastaj edhe çështjet etike/legale, besueshmërinë, kostot, shkallëzimin etj.

Prej 3 platformave kryesore të cloud computing 90% e kompanive përdorin SaaS apo Softuerin si Shërbim, kurse pjesa tjetër e ndarë në dy 50% i përdorin PaaS - Platformën si Shërbim dhe IaaS – Infrastrukturen si shërbim, ndërsa shërbimet publike të cloud si Google, IBM, Microsoft, Amazon etj janë shërbime të gjitha të përdorshme nga kompanitë. Shumica prej bizneseve që kanë të bëjnë me teknologji e sugjerojnë shumë implementimin dhe përdorimin e platformës Cloud, në mënyrë që t’u lehtësojnë punën e tyre dhe të hyjnë në botën e “reve”, ku të dhënat janë më të sigurta, dhe pa pasur shpenzime të mëdha.

Pengesat kryesore të kompanive që kanë deklaruar se u duhet të kalojnë para se të vazhdojnë në Cloud kanë qenë në përgjithësi që vendimmarrësit nuk kanë qenë në dijeni për përfitimet që mund ti sjellë teknologjia, apo edhe tejkalimi i kulturës organizative.

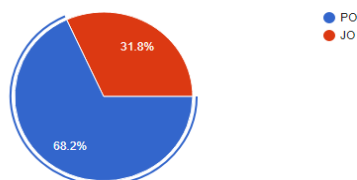
Në figurën më poshtë tregohen llojet e ndryshme të kompanive që janë përgjigjur në pyetsorë, ato ishin nga shumë sfera, duke filluar nga IT, Marketing e deri tek ato Biznesore qe deri diku kanë të implementuar një sistem sigurie.



*Figure 6 Llojet e ndryshme të kompanive që kanë marrë pjesë në pyetsorë*

Më poshtë nga foto e marrë nga pyetsori janë treguar përqindjet se sa e kanë të implementuar kompanite e Kosoves Cloud Computing ne kompanitë e tyre, këto të dhëna statistikore janë marrë nga realizimi i pyetsorit ku rreth 68% janë përgjigjur pozitivisht për implementimin e platformës në kompani.

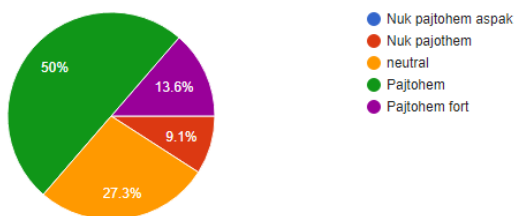
A përdorni sisteme të informacionit per menaxhimin e kompanise suaj?  
responses



*Figure 7 Përqindjet se sa e kanë të implementuar kompanite e Kosoves Cloud Computing ne kompanite e tyre.*

Në këtë figurë janë paraqitur përqindjet sa u ka ndihmuar Cloud Computing kompanive në Kosovë, përsëri janë të dhëna statistikore me përqindje të marra nga përgjigjet e pyetsorit, duke qenë 50% të kompanive që kanë qenë të kënaqur me fleksibilitetin që Cloud Computing ka realizuar."

. Cloud Computing ndihmon kompaninë të jetë më fleksibël.  
responses



*Figure 8 Përqindjet sa u ka ndihmuar Cloud Computing kompanive në Kosovë*

Në figurën më poshtë që është marrë nga pyetsori janë paraqitur disa arsye se cila ka qenë më me rëndësi, kur kanë vendosur se pse dëshirojnë të zhvendosin të dhënat në Cloud, e arsya më e rëndësishme shihet të jetë “siguria”.

22. Cila është apo ka qenë rëndësia e këtyre çështjeve për ju, kur shikoni një zhvendosje të tillë në shërbimet e bazës cloud?

22 responses

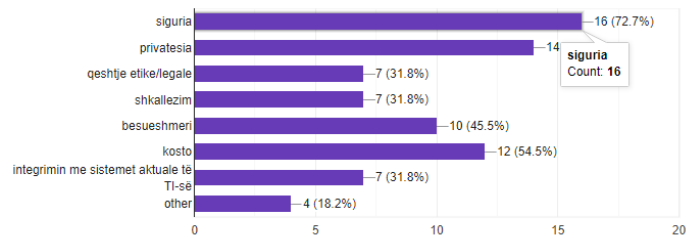


Figure 9 Disa nga arsyet më të rëndësishme gjatë zhvendosjes në Cloud.

Në këtë figurë janë të vendosura disa prej shërbimeve më të përdorshme të Cloud Computing, e gjithashtu edhe shërbime të përdorura në përditshmëri. Se cilat i përdorin më shumë në Kosovë janë të paraqitura me ngjyrë të kaltërt, që janë: Google, Microsoft dhe Amazon ndërsa me ngjyrë të kuqe janë statistikatat e disa kompanive tjera që presin ti përdorin po ato platforma.

28. Cilat nga shërbimet e mëposhtme publike të Cloud Computing i përdorë kompania juaj apo planifikon t'i përdorë gjatë 12 muajve të ardhshëm? (selektoni të gjitha që janë të aplikueshme)

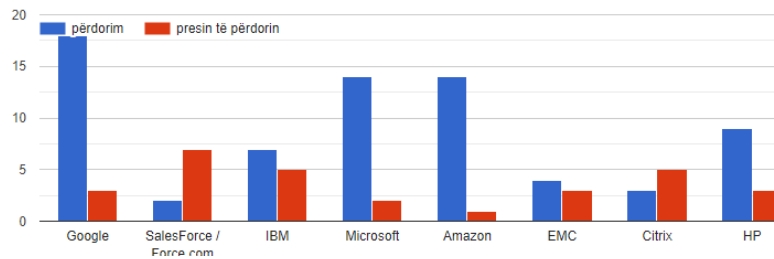


Figure 10 Shërbimet më të përdorshme të Cloud Computing



### 3. DEKLARIMI I PROBLEMIT

Pas hulumtimit që kam bërë gjatë gjithë punimit të temës së diplomës, kanë ndodhur edhe raste që kam hasur në shumë probleme, mirëpo jo se ka dicka që nuk shkon me cloud computing, por, se shumë nga kompanitë në Kosovë nuk e kuptojnë në të vërtetë se cka bën kjo platformë dhe ende nuk kanë arritur që ta pranojnë se të dhënat mund të ruhen në një hapësirë të pa parë apo prekur, apo edhe ndoshta fakti se nuk janë të informuar mjaft për profitet që do i sjellte përdorimi i cloud në të ardhmen.

Një problem tjetër që do të doja t'a cekja dhe që kam hasur gjatë hulumtimit është edhe që ka persona/pronar apo përgjegjës të kompanive që nuk mund t'i besojnë të dhënat e tyre private diku tjetër, brengosen shumë për privatësinë gjë që është mjaft normale sipas anës së tyre, por duhet që të kuptojnë se kjo është vecse një aplikacion që ka lehtësuar ruajtjen e të dhënave me më pak shpenzime, pra ruajtja e privatësisë mund të jetë problem kryesor, megjithëse ruajtja e privatësisë është pikë kyçe tek platforma cloud.

Pjesë e problemit të privatësisë është edhe siguria, sa mund të binden personat apo kompanitë se të dhënat e tyre janë të sigurta? Kjo pyetje vjen si shkas i asaj se nëse një herë mund dikush të fitojë casje në të dhënat tua mund të dal cdo gjë, mirëpo kjo është çështje e rregulluar përdërisa personi nuk i shpalos të dhënat në publik.

E fundit që është pjesë e të dyjave më lart është edhe abuzimi më të dhëna, nëse shfaqen virusa të ndryshëm ku pa vëmendje ne i kemi dhëne casje, kjo është dicka që ndoshta mundet me qenë më vështirë për t'u rregulluar pasi që pa dëshiren ton kemi lejuar ndërhyrje të jashtme në të dhënat e ruajtura në cloud, dhe abuzimi i të dhënave mund të ndodhë në forma të ndryshme, si fshirjen e të dhënave, marrjen e tyre dhe shpërndarjen, apo keqperdorimi ose blackmail.

Migrimi në platformat cloud është një sfidë që mund të citohet si problem, pasi që shumë kompani e shohin të vështirë kalimin në cloud, kjo sepse për shumë vite me rradhë cdo e dhënë është ruajtur në letër, mund t'a shohin vetën si të vjetër për të kaluar në cloud, apo thjesht nuk kanë besim të plotë që dhënat qoftë ato konfidenciale qoftë ato të përditshme, t'i kalojnë në platformat e reja cloud. Kjo mund që t'a vështirojë pak edhe shpërndarjen më të shpejtë të cloud computing në

Kosovë pasi që pa u bërë pjesë e platformës personalisht, është më e vështirë t'i besosh produktit në bazë të fjalëve.

Pagesat fillimisht mund të duken një problem sepse, shumë mendojnë që më mirë është të investohet një herë në një hard drive dhe e ruan fizikisht diku, se sa të paguajnë për ruajtjen e tyre në cloud, mirëpo sic është përmendur edhe më parë kjo është detyra e cloud computing, t'i ruajë të dhënat dhe të sigurohen ato nga përdorimi i personave të pa autorizuar.

Duke marrë parasysh të gjitha potencialin dhe zhvillimin e cloud computing që ka pësuar vitet e fundit, ka edhe shumë sfida që bizneset po përballen me përdorimin e platformes dhe vendosjes së të dhënave në të.

## 4. METODOLOGJIA

Metodat që kam përdorur për punimin e temës së diplomës kanë qenë intervista në kompanitë që kam cekur në temë ku gjatë intervistave përmes pyetjeve që i kam formuluar, personat përgjegjës në kompani kanë dhënë përgjigje të cilat i kam shtjelluar me shumë kujdes gjatë punimit të temës, pjesë tjetër e mënyrës së marrjes së përgjigjeve kanë qenë edhe pyetsorët që janë plotësuar nga kompanitë tjera ndryshe prej atyre që i kam intervistuar, pra për dallim prej kompanive që i kam vizituar personalisht, përmes pyetsorit kam marrë përgjigje nga kompani të llojeve të ndryshme jo vetëm ato me IT, kanë qenë kompani që ndoshta nuk kanë qenë në dijeni për Cloud por fatmiresisht shumica kanë qenë përdorues të platformave të Cloud Computing.

Gjë që duhet cekur janë edhe veprimtari që është qdo here në zhvillim e tutje, ajo e Call-Center, ku mbrojtja e të dhënave është jetike për ato kompani.

Dhe pjesën tjetër të temës kanë qenë të dhënat që kam përdorur nga internet, hulumtime të ndryshme të përdorimit të Cloud edhe në botë e madje edhe fillimet e përdorimit të kësaj platforme.

Duke marrë parasysh se kompani të sferave të ndryshme kanë përvoja të ndryshme në lidhje me platformat e Cloud Computing, mbase kjo ka qenë njëkohësisht mënyra më e mire për të mbledhur të dhëna të ndryshme e të sakta sa i përket fillimit të përdorimit të platformave të reja.

Intervistimi i personave nga më të thjeshtit deri tek persona të rëndësishëm më ka bërë të kuptoj të dhëna të ndryshme se si kanë qenë dikur ruajtja e të dhënave nëpër ato kompani e deri te fajllimi i informacioneve të kompanisë nëpër servera e sot direkt në Cloud.

Përdorimi i pyetsorit për mbledhjen e të dhënave përmes e-mail, ka qenë mënyra më e lehtë për të pasur kontakte me kompanitë dhe marrjen e përgjigjeve.

## 5. KONKLUZIONE

Nga hulumtimet e bëra gjatë gjithë punimit është kuptuar sadopak rëndësia e përdorimit të “Cloud” dhe gjithashtu siguria dhe mënyra se si të kemi një “Cloud” më të sigurtë, si të vendosim të dhënat në platformën cloud dhe se cilat janë mënyrat më të mira të përdorimit cloud.

Deri sot rreth 80% të kompanive të sferave të ndryshme në Kosovë kanë informata mbi platformat e reja të ruajtjes së të dhënave, dhe kursimin e të hollave dhe kohës mbi të gjitha e duke pasur kasje në to pa pasur nevojë për të përdorur hard drive.

Shumë kompani në Kosovë përdorin Cloud services qofshin ato edhe kompani shumë të vogla, të mesme apo edhe të mëdha, besojnë se përdorimi i Cloud Computing në kompanitë e tyre u ndihmon për shumë arsye siq janë psh: ne ruajtjen e të dhënave, në lehtësimin e përdorimit të rrjetit të brendshëm etj.

Kompanitë e Kosovës sot vetëm u duhet që të krijojnë besimin e duhur në mënyrë që të rritet përdorimi i këtyre platformave që cdo ditë e më shumë ka interes si dhe është duke u rritur numri i përdorimit, pasi që po tregon sukses, dhe ka privatësi më të mirë e më të sigurt se që ka qenë ruajtja e të dhënave dikur në USB flash, CD apo edhe nëpër foldera të ndryshëm ku kasja nga jashtë ka qenë shumë lehtë më e qasshme dhe vjedhja e të dhënave konfidenciale ka qenë një përditshmeri e shpeshtë.

Pra, me ndihmën e Cloud për një përqindje shumë të madhe është zvogëluar ky problem.

Po ashtu përfitime të cilat ndryshojnë sipas llojit të shërbimit në cloud, përdorimi i shërbimeve nënkupton kompanitë që nuk kanë nevojë të blejnë ose të mbajnë infrastrukturën e tyre informatike, por vetëm kanë nevojë që të krijojnë një llogari të cilën e paguajnë përmes platformës pay as you go, dhe paguajnë vetëm aq sa përdorin.

Tani një kompani që specializon në drejtimin dhe sigurimin e këtyre shërbimeve mund të ketë aftësi më të mira dhe staf me më përvojë, se sa një biznes i vogël mund të përballojë të punësojë, kështu që shërbimet cloud mund të jenë në gjendje të ofrojnë një shërbim më të sigurt dhe efikas për ti dhënë fund shpenzimit të të hollave, dhe pritjen për bartje të ngadalshme të të dhënave.

## 6. REKOMANDIME

Nga përgjigjet që kam marrë nga kompani të cilat nuk kanë qenë të gatshme të fillojnë përdorimin e cloud, apo qoftë edhe nga persona individual, disa arsye kanë qenë se nuk dinë të përdorin këto platforma, rekomandim nga ana ime kishte me qenë ndoshta krijimi i një platforme që u'a lehtëson fillimisht përdorimin apo të paktën casjen në të.

Duhet të promovohet më shumë në shtetin tonë, e sidomos në shkolla ku do të ishte një metodë mjaft e mirë e ruajtjes së informacioneve të ndryshme si: të dhënat personale të nxënësve dhe profesorëve, notat kishin me qenë shumë më private dhe të sigurta, e kjo do ta zvogëlonte edhe numrin e keqpërdorimit dhe ndryshimin e notave të cilën e bëjnë nxënësit pa dijen e profesorit. E gjithashtu në shkolla do të ruheshin të dhënat për një kohë shumë të gjatë e edhe në raste fatkeqësie gjithqka do të ishte e ruajtur në cloud.

Cloud Computing premtan fleksibilitet të madh në rezervimin, përdorimin dhe dekomisionimin e burimeve në varësi të kërkesave aktuale. Një sigurim i niveleve të larta gjithashtu parashikohet në fushën e sistemeve të IT që përndryshe do të duhej të rezervohej, mirëmbahej dhe rinovohej në nivelin lokal. Nëse fleksibiliteti i premtuar do të bëhet realitet, ekziston një nevojë e madhe për të standardizuar shërbimet e ofruara nga Cloud Computing dhe ndërfaqet e ndërlydhura. Kjo do t'i mundësojë klientëve të përdorin pa ndryshim teknologjitë më të fundit.

Një avantazh tjetër i Cloud Computing është disponueshmëria e aplikacioneve të biznesit (në varësi të modelit cloud), një çështje kryesore në lëvizjen në rritje të punonjësve. Pasi që shumë kompani dhe biznese në Kosovë janë në planifikim e sipër në implementimin e platformave Cloud, të gjitha duhet të bëjnë një analizë të rrezikut se në cka do të përfshihen dhe duhet të jetë mjaftë strikte sa i përket zgjedhjes së ofruesit të shërbimit, kështu kompanitë duhet të kenë parasysh se cka u ofrojnë platformat e Cloud si një lloj garancioni për përmbushjen e detyrimeve ndaj tyre dhe duhet të njoftohen gjithashtu për ligjin mbi mbrojtjen e të dhënave.

Fillimisht para hyrjes në Cloud computing kompanitë duhet t'i kenë të dhënat e identifikuar për të filluar me procesimin e tyre në Cloud, dhe duke i ndarë ato në disa lloje të të dhënave si të dhënat personale, të dhënat e kompanisë, aplikacionet e përdorura në biznes etj.

Për të kaluar informacionet në Cloud nevojitet një qasje rigoroze për ka siguria tekniko-ligjore, megjithëse mund të ketë rregullore të ndryshme, por për vendosjen e të dhënave në Cloud klientët duhet të kenë të drejtë ti caktojnë vet kërkesat mbi përdorimin e platformës, tek këto kërkesa duhet të hynë të gjitha pikat kryesore si: kufizimet ligjore (ku ndodhen të dhënat, sa janë të sigurta, konfidencialiteti i të dhënave etj), kufizimet praktike (sa është e mundshme të kthehen të dhënat, sa zënë vend etj) dhe kufizimet teknike.

Gjithmonë duhet të caktohet nga vet klienti/kompania se në cilin lloj dëshiron të ruaj të dhënat, duhet pasur parasysh se të dhënat janë sensitive dhe konfidenciale duhet të krijohet një besim mes klientit dhe aplikacionit, dhe për këtë janë tre modele të ruajtjes së të dhënave që i kam përmendur më lart si: Softueri si shërbim, Platforma si shërbim dhe Infrastruktura si shërbim, e në to vendosin se privatësia e tyre të jetë private apo publike.

Kur cdo herë flasim për ruajtje dhe privatësi duhet caktuar edhe ofruesin e shërbimit që na ofron më shumë siguri dhe garancion mbi të dhënat, dhe nënshkrimin e një kontrate për konfidencialitet.

## 7. REFERENCAT

Anon., 2018. *What is Azure files*. [Online]

Available at: <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/storage/files/storage-files-introduction>

Anon., 2020. *Cloud Adoption Statistics for 2020*. [Online]

Available at: <https://hostingtribunal.com/blog/cloud-adoption-statistics/>

Anon., 2020. *Cloud Computing Statistics*. [Online]

Available at: <https://hostingtribunal.com/blog/cloud-computing-statistics/>

Anon., n.d. *Microsoft Azure*. [Online]

Available at: <https://ccbtechnology.com/what-microsoft-azure-is-and-why-it-matters/>

Cap Gemini, 2017. *The Traditional to Cloud Shift: Challenges and Considerations*. [Online]

Available at: <https://www.capgemini.com/2017/07/the-traditional-to-cloud-shift-challenges-and-considerations/>

ESDS, 2018. *Cloud Computing- Types of Cloud*. [Online]

Available at: <https://www.esds.co.in/blog/cloud-computing-types-cloud/#sthash.CGLiKBlo.dpbs>

Frost&Sulivan, 2012. *Building a successful roadmap to Cloud*. [Online]

Available at: [https://s3-us-west-](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/itworldcanada/archive/Documents/whitepaper/ITW222B_Building_a_successful.pdf)

[2.amazonaws.com/itworldcanada/archive/Documents/whitepaper/ITW222B\\_Building a successful.pdf](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/itworldcanada/archive/Documents/whitepaper/ITW222B_Building_a_successful.pdf)

Griffith, E., 2016. *What is Cloud Computing*. [Online]

Available at: <https://www.pcmag.com/news/what-is-cloud-computing>

Harrington, D., 2017. *How to approach transformation in the cloud*. [Online]

Available at: <https://www.infoworld.com/article/3224896/how-to-approach-transformation-in-the-cloud.html>

HOSTINGTRIBUNAL, n.d. *Cloud Adoption Statistics for 2020*. [Online]

Available at: <https://hostingtribunal.com/blog/cloud-adoption-statistics/>

Hou, T., n.d. *IaaS vs PaaS vs SaaS*. [Online]

Available at: <https://www.bigcommerce.com/blog/saas-vs-paas-vs-iaas/#the-key-differences-between-on-premise-saas-paas-iaas>

Hou, T., n.d. *IaaS vs PaaS vs SaaS Enter the Ecommerce Vernacular: What You Need to Know, Examples & More*. [Online]

Available at: <https://www.bigcommerce.com/blog/saas-vs-paas-vs-iaas/#the-three-types-of-cloud-computing-service-models-explained>

- Information Week, 2018. *How Cloud is Transforming the Data Center*. [Online]  
Available at: <https://www.informationweek.com/strategic-cio/it-strategy/how-cloud-is-transforming-the-data-center/a/d-id/1332329>
- Kuka, E., 2018. *VLERËSIMI I PËRDORUESHMËRISË SË APLIKACIONEVE CLOUD COMPUTING*. [Online]  
Available at: [http://www.doktoratura.unitir.edu.al/wp-content/uploads/2018/11/Vleresimi-i-perdorueshmerise-aplikacioneve-CloudComputing\\_Finali1.pdf](http://www.doktoratura.unitir.edu.al/wp-content/uploads/2018/11/Vleresimi-i-perdorueshmerise-aplikacioneve-CloudComputing_Finali1.pdf)
- Microsoft Azure, n.d. *Microsoft Azure- what is cloud computing*. [Online]  
Available at: <https://azure.microsoft.com/en-us/overview/what-is-cloud-computing/>
- Rabetski, P., 2011. *Migration of an on-premise application to the Cloud*. [Online]  
Available at: [https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/29084/1/gupea\\_2077\\_29084\\_1.pdf](https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/29084/1/gupea_2077_29084_1.pdf)
- Rouse, M., 2015. *Pay-as-you-go*. [Online]  
Available at: <https://searchstorage.techtarget.com/definition/pay-as-you-go-cloud-computing-PAYG-cloud-computing>
- Rouse, M., 2019. *Cloud Stack*. [Online]  
Available at: <https://whatis.techtarget.com/definition/CloudStack>
- Rouse, M., 2019. *Cloud Stack*. [Online]  
Available at: <https://whatis.techtarget.com/definition/CloudStack>
- Stadtmueller, L., 2012. *Beginners Guide to Capex vs Opex*. [Online]  
Available at: <https://www.softwareadvisoryservice.com/en/whitepapers/a-beginners-guide-to-capex-vs-opex/>
- Thorne, G., 2018. *Transform the Traditional: The Multi-cloud Enterprise*. [Online]  
Available at: <https://www.cio.com/article/3322131/transform-the-traditional-the-multi-cloud-enterprise.html>
- Vanderweide, D., 2019. *OpEx vs. CapEx*. [Online]  
Available at: <https://www.10thmagnitude.com/opex-vs-capex-the-real-cloud-computing-cost-advantage/>
- Vanderweide, D., 2019. *OpEx vs. CapEx: The Real Cloud Computing Cost Advantage*. [Online]  
Available at: <https://www.10thmagnitude.com/opex-vs-capex-the-real-cloud-computing-cost-advantage/>