

Office 365 sustav za poslovne potrebe s pregledom Azure cloud servisa

Vrebac, Ivan

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:148:069209>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-27**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



Sveučilište u Zagrebu
Ekonomski fakultet
Računovodstvo i financije

OFFICE 365 SUSTAV ZA POSLOVNE POTREBE
S PREGLEDOM AZURE CLOUD SERVISA

Završni rad

Ivan Vrebac (JMBAG: 0195029873)

Mentor: Prof. dr. sc. Ivan Strugar

Zagreb, 2020.

Sveučilište u Zagrebu

Ivan Vrebac

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je Završni rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Student:

U Zagrebu, 29. rujna 2020.

(potpis)

SADRŽAJ

1.	UVOD	1
1.1.	Predmet i cilj rada	1
1.2.	Izvori podataka i metode prikupljanja	1
1.3.	Sadržaj i struktura rada.....	2
2.	INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE	3
2.1.	Temeljne odrednice	3
2.2.	Utjecaj na društvo te znanje kao resurs	4
2.3.	Digitalno društvo i ekonomija.....	5
2.4.	Internet stvari – IoT.....	6
2.5.	Sustav „e-Gradani“ kao kvalitetan javni primjer.....	7
3.	OFFICE 365 CLOUD	9
3.1.	Uvod.....	9
3.2.	Pregled dostupnih kategorija i licenci	10
3.3.	Pregled dostupnih aplikacija s kratkim opisima.....	12
3.4.	Usporedba s drugim sličnim rješenjima	14
3.5.	Tržišna zastupljenost	14
4.	ADMINISTRACIJA I UPRAVLJAČKI CENTRI	15
4.1.	Upravljanje sustavom	15
4.2.	Sučelje glavnog administratorskog centra.....	16
4.2.1.	Razine pristupa i ovlaštenja.....	17
4.2.2.	Kategorije izbornika i mogućnosti	18
4.3.	Pomoćni administratorski centri.....	21
4.3.1.	Exchange admin center	22
4.3.2.	Security and Compliance admin center	24
4.4.	Implementacija i korištenje na primjeru organizacije	25
5.	MICROSOFT AZURE CLOUD	28
5.1.	Uvod u komponentu	28
5.1.1.	Kategorije dostupnih alata.....	28
5.1.2.	Pregled izdvojenih alata	29
5.1.3.	Integracijska moć	31
5.2.	Globalna statistika	31
6.	ZAKLJUČAK	32
	POPIS SLIKA	33
	POPIS GRAFIKONA	33
	POPIS TABLICA	33
	LITERATURA.....	34

1. UVOD

1.1. Predmet i cilj rada

Predmet ovog rada je analiza poslovnog sustava Microsoft Office 365 u oblaku za poslovne potrebe, u kategoriji *Enterprise*, licenca E1. U samom radu, neće se prikazivati samo uobičajene aplikacije koje su širom rasprostranjene i korištene među svakodnevnim korisnicima nego će se dati uvid i na pozadinu samog sustava kroz prikaz administratorskog sučelja, njegovih pomoćnih upravljačkih centara i konkretnim prikazima istih na slikama. Također, bit će omogućeno da se u određena objašnjenja i prikaze uključe stvarni broječani podaci iz prakse čime će biti ispunjen cilj ovog rada.

Dodatno, prikazat će se i Microsoft Azure servis u oblaku koji je premijerni nastup imao još 2010. godine, no još uvijek nalazi put do svojih kupaca. Azure predstavlja inovacijski proizvod koji objedinjuje potrebe jedne poslovne organizacije za skoro svim danas potrebnim alatima za poslovanje: serveri, skladištenje podataka, virtualni uređaji, upravljanje mrežom, programiranjem, razvojem aplikacija, upravljanje sigurnošću, uređajima krajnjih korisnika, integracijama i sl.

1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja

U svrhu izrade rada korištene su metoda deskripcije za definiranje značenja pojedinih pojmova te metoda usporedbe za prikaz sa sličnim alatima drugih tvrtki.

Glavni izvori podataka su primarne i sekundarne publikacije tvrtke Microsoft te razna stručna i znanstvena literatura iz predmetnog područja, a koja je dostupna kroz knjige, priručnike, repozitorije ili druge baze podataka. Određeni dio korištene literature je dostupan isključivo na engleskom jeziku pa će se nastojati koristiti hrvatske pojmove i bliskoznačnice pri pisanju.

1.3. Sadržaj i struktura rada

Cjelokupni rad podijeljen je u 6 poglavlja.

U prvom poglavlju daje se pregled predmeta i cilja rada te izvorima podataka te metodama prikupljanja.

U drugom poglavlju prikaza će se informacijska tehnologija kroz više gledišta: razvoj, utjecaj na društvo, digitalno društvo i ekonomija, primjeri iz prakse.

U trećem i četvrtom poglavlju, koja predstavljaju središnji dio, napraviti će se cjeloviti prikaz Microsoft Office 365 sustava u oblaku od samog razvoja do funkcionalnosti i primjera uporabe u praksi.

U petom poglavlju dat će se dodatan pogled na Microsoft Azure sustav u oblaku kao alat koji dodatno proširuje mogućnosti primarnog Office 365 sustava.

U šestom, zadnjem poglavlju dat će se autorov zaključak i komentar o istraženoj tematici te važnosti iste u modernom poslovanju za 21. stoljeće.

2. INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE

2.1. Temeljne odrednice

Funkcioniranje modernog svijeta, a pri čemu je naglasak na poslovnom okruženju, temeljeno je na informacijskoj tehnologiji. Informacijska tehnologija u kraćem pojašnjenju „omogućuje prijenos i uporabu svih vrsta informacija i predstavlja najprodorniju generičku tehnologiju današnjice“¹. Slijedom navedenog, odnosno zbog mreže kao neizostavne komponente, informacijska tehnologija se danas najčešće označava kao informacijsko-komunikacijska tehnologija.

Pojam informacijske tehnologije prvi put se pojavljuje 1958. godine u časopisu *Harward Business Review* kada autori komentiraju tadašnji tehnološki napredak ističući da „trenutna tehnologija“ još nema službeni naziv, ali da bi se mogla zvati točno onako kako se danas i zove².

Povijesni razvoj informacijske tehnologije zapravo teče od trenutka izuma pisma, sa svakim čovjekovim tragom crtanja ili pisanja. Često se njezin razvoj dijeli u 4 ciklusa ovisno o načinu na koji se informacija proizvodila i/ili obrađivala³: Predmehanički ciklus, mehanički ciklus, elektromehanički ciklus, elektronički ciklus.

Današnje poimanje pojma informacijske tehnologije također doživljava preobrazbu. Dok je prije otprilike 10 godina čovjekov glas sustavima bio nepoznanica kao varijabilni ulazni parametar za dvosmjernu komunikaciju, u novije je vrijeme dolaskom rješenja poput *Google Assistant*-a i *Cortana*-e, koji funkcioniraju na real-time principu, umjetna inteligencija postala jako prisutna u životu svakog pojedinca, pa čak i bez obzira na njegovu volju.

¹ Izvor: *Studijski program Informacijska i komunikacijska tehnologija*. Fakultet elektrotehnike i računarstva. URL: https://www.fer.unizg.hr/studiji/diplomski_studiji/ikt (2018-08-25)

² Izvor: Leavitt, H.J.; Whisler, T.L. (1958) *Management in the 1980's*. Harward Business Review. URL: <https://hbr.org/1958/11/management-in-the-1980s> (2018-08-25)

³ Izvor: *History Of Information Technology*. Open Book Project. URL: <http://openbookproject.net/courses/intro2ict/history/history.html> (2018-08-25)

2.2. Utjecaj na društvo te znanje kao resurs

Thomas Watson, predsjednik uprave IBM-a, izjavio je 1943. godine kako smatra da na svijetu nema potrebe za više od 5 računala⁴. Samo 10 godina poslije, proizveden je IBM 650, prvo računalo za masovnu proizvodnju i prodaju. Danas, 65 godina poslije, računalo je postalo nužna potreba. Najviše o tome govori činjenica da većina stanovništva svijeta ima minimalno 1 komad pametnog uređaja bilo kojeg oblika.

Procijenjeni broj korisnika interneta premašuje 3 milijarde, a procijenjena količina informacija koja se proizvede svakog dana u svijetu iznosi 2.5 EB⁵ s tendencijom povećanja s razvojem i napredovanjem svijeta i tehnologije. Stolna i prijenosna računala, tableti, mobiteli, pametni satovi, pametni kućanski uređaji, pa čak i pametne kuće predstavljaju svojevrсни izazov za budućnosti i čovječanstvo u cjelini. Količina informacija u nastajanju je sve veća, a time se pred čovjeka stavlja upravo izazov iskorištavanja tih informacija – jer svaka informacija predstavlja resurs i znanje. U tom procesu, najvažniju ulogu igra računalo koje treba biti u mogućnosti primiti, obraditi i analizirati sve informacije koje prima, direktno ili ne, te pružiti odgovarajući rezultat ili odgovor.

Utjecaj na društvo je neizmjeran jer je neosporiva činjenica da je informacijska tehnologija kotač promjena i razvoja u društvu. Svaki pojedinac ima svoju ulogu u tom razvoju – učiniti da se informacije koriste na ispravan način i u ispravne svrhe. Pitanje sigurnosti postaje pitanje koje će se nametnuti logičkim slijedom, a najuspješniji u tome će imati prednost u upravljanju i odlučivanju.

Neizostavna je činjenica i da će sva računala budućnosti biti opremljena komponentnom strojnog učenja čime se od računala nastoji dobiti „e-čovjek“.

⁴ Izvor: Strohmeyer, R. (2008) *The 7 Worst Tech Predictions of All Time*. PC World.

URL: https://www.pcworld.com/article/155984/worst_tech_predictions.html (2018-08-26)

⁵ Izvor: Khoso, M. (2016) *How Much Data is Produced Every Day?*. Northeastern university Boston. URL: <https://www.northeastern.edu/levelblog/2016/05/13/how-much-data-produced-every-day/> (2018-08-26)

2.3. Digitalno društvo i ekonomija

Digitalno društvo je kao pojam uveden 90-ih godina prošlog stoljeća i predstavlja “moderno, progresivno društvo koje je stvoreno kao rezultat prilagodbe i integracije informatičkih i komunikacijskih tehnologija kod kuće, na poslu, u obrazovanju te u slobodno vrijeme.”⁶.

Digitalna ekonomija nastavan je pojam koji se pojašnjava kao „nov dizajn i način korištenja informacijske i komunikacijske tehnologije kako bi se pomoglo u transformaciji života pojedinca, društva i načina poslovanja.”⁷

Svim ovdje iznesenim činjenicama odvija se današnja, za naše vrijeme, moderna transformacija društva u kojoj se svakodnevno proizvedene informacije prikupljaju, obrađuju i preoblikuju s ciljem odlučivanja i potpore čovjeku ili poslovanju.

Zaključivo je kako je informacijsko-komunikacijska tehnologija najbrže rastuća i najmanje predvidiva komponenta svijeta, a koja je i nastaviti će biti ključna za svaki budući rast, razvoj i unapređenje.

⁶ Idlbek, R.; Hip, O. (2017) Informacijske tehnologije u poslovanju. Nastavni materijal iz kolegija Informatika. Požega : Veleučilište u Požegi, str. 2-7.

⁷ Vidi fusnotu 6.

2.4. Internet stvari – IoT

Internet stvari⁸ definira se kao „mreža fizičkih objekata“⁹ koji pored svoje konstrukcijske komponente (eng. *hardware*) sadrže i programsku komponentu (eng. *software*) te senzore uz obveznu spojenost na internet čime se omogućuje razmjena podataka¹⁰. Time se omogućuje da svaki objekt koji okružuje čovjeka postane svjestan sebe i okoline te posljedično vrši funkcije za koje je on osmišljen i izgrađen bez čovjekove asistencije ili inputa.

Predvodnik u IoT polju je, po mnogima, IBM¹¹ koji svoje rješenje za IoT nudi kroz proizvod *Watson IoT platform*. Samo rješenje je već integrirano u neke od najvećih svjetskih kompanija koje uspješno prikupljaju ogromne količine podataka te njihovom obradom stvaraju bržu i učinkovitiju proizvodnju te veći profit uslijed dubljeg i konkretnijeg poznavanja svakog svog proizvoda na tržištu s kojim direktno komuniciraju.

U svrhu primjera funkcioniranja interneta stvari, moguće je iskoristiti sljedeći primjer¹²: Čovjekov automobil, pametni telefon i pametna kuća međusobno su povezani preko komunikacijske platforme i izmjenjuju informacije u realnom vremenu. Jedan od trenutaka u kojem navedeni niz uređaja treba razmjenom informacija i informatičkom automatizacijom procesa funkcionirati jest trenutak kada čovjek napušta posao i automobilom se vozi do kuće. Informaciju o kretanju i lokaciji vozila pametni telefon raspoznaje te na određenoj prostornoj ili vremenskoj udaljenosti tu informaciju šalje pametnoj kući koja će izvršiti pripreme kako bi kuća dočekala vlasnika po njegovim preferencijama: s upaljenom glazbom, prigušenim svjetlima i klimatiziranom temperaturom od 24°C.

⁸ Izvorni engleski termin: *Internet of Things* (IoT)

⁹ Vidi fusnotu 6.

¹⁰ Prema: Vidi fusnotu 6.

¹¹ Skraćenica: *International Business Machines* (američka informatička tvrtka)

¹² Primjer je rezultat autorove osobne zamisli.

2.5. Sustav „e-Građani“ kao kvalitetan javni primjer

Republika Hrvatska je u sklopu strateških dokumenata koji su preduvjet za korištenje strukturnih fondova Europske unije za razdoblje do 2020. godine, izradila dokument „Strategija e-Hrvatska 2020“ kojima se trebaju razvijati e-usluge iz područja zdravstva, turizma, kulture, uprave i sl¹³. Pripremljena je u skladu s Digitalnom agendom za Europu, a ima za cilj rasteretiti javni sustav od klasičnog načina funkcioniranja te pružiti građanima informatizaciju usluga iz lokalne, regionalne i državne uprave, odnosno samouprave.

Najveći projekt u području informatizacije državne uprave jest projekt „e-Građani“ putem kojeg država svim svojim državljanima pruža mogućnost pristupa elektroničkim uslugama njenih ministarstava i institucija. Kroz isti se, primjerice, može pristupiti određenim državnim maticama, zatražiti izrada nove putovnice ili vozačke dozvole, provjeriti stanje u poreznoj upravi, obaviti prijavu rođenja djeteta, pogledati ocjene djeteta u školi, naručiti europsku karticu zdravstvenog osiguranja i još mnogo toga.

Na globalnom okupljanju inicijative „Partnerstvo za otvorenu vlast“ u Meksiku 2015. godine, Republika Hrvatska je dobila priznanje za prvo mjesto u Europi po pitanju napretka i kvalitete pružanja e-usluga građanima¹⁴. Sustav je baziran na osobnom identifikacijskom broju građanina (OIB), a pristup se može ostvariti putem više kanala autentifikacije vjerodajnice¹⁵. Sustav trenutno aktivno koristi 583.810 građana s preko 9 milijuna prijava mjesečno¹⁶.

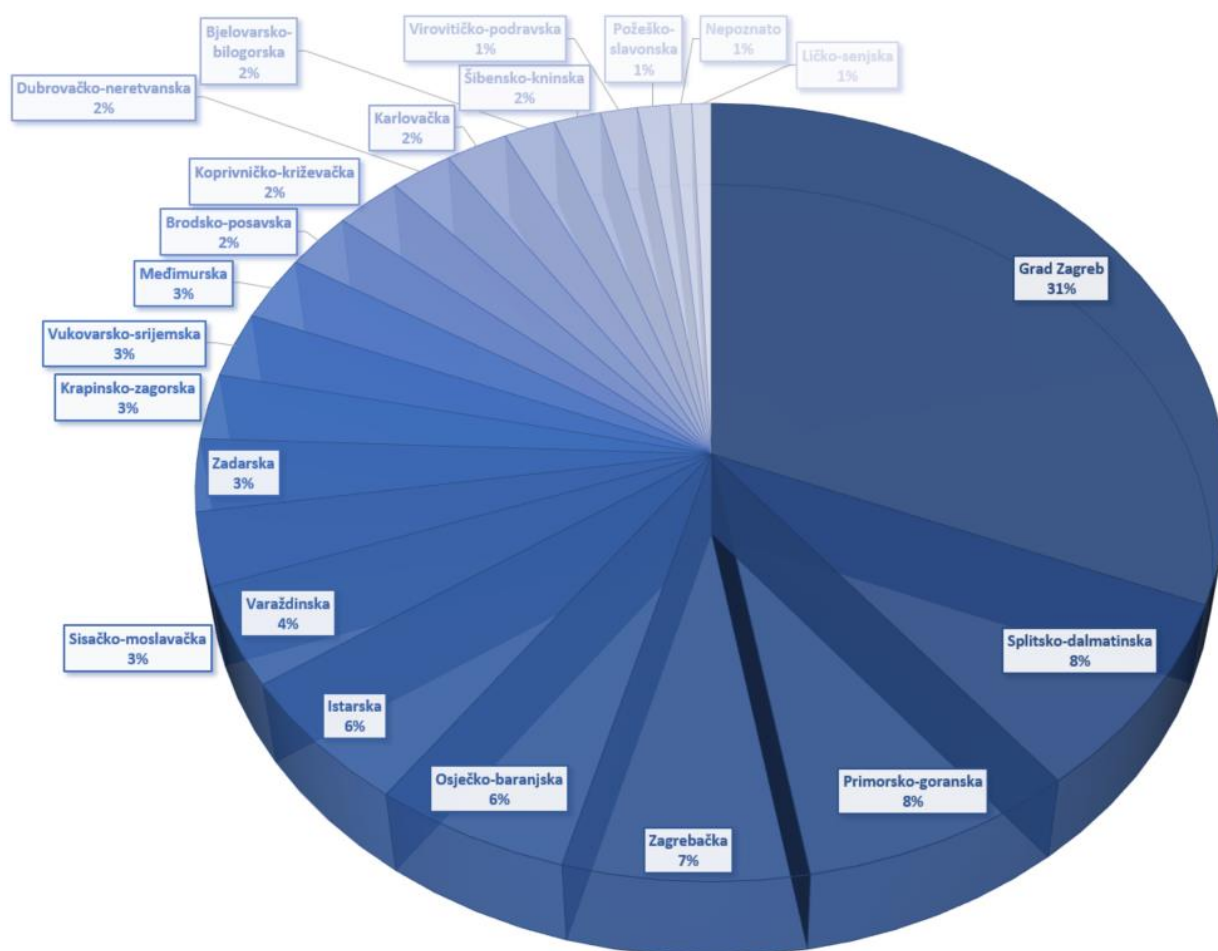
¹³ Izvor: Strategija e-Hrvatska 2020. Ministarstvo Uprave RH. URL: <https://uprava.gov.hr/strategija-e-hrvatska-2020/14630> (2018-08-27)

¹⁴ Izvor: *Projekt e-Građani proglašen najboljim projektom u Europi na području „Otvorena vlast za unapređenje javnih usluga“*. Vlada Republike Hrvatske. URL: <https://vlada.gov.hr/vijesti/projekt-e-gradjani-proglasen-najboljim-projektom-u-europi-na-podrucju-otvorena-vlast-za-unapredjenje-javnih-usluga/18015> (2018-08-27)

¹⁵ Vjerodajnica je sredstvo dokazivanja/prepoznavanja identiteta osobe.

¹⁶ Na datum: 1. kolovoza 2018.

Grafikon 1. Udio korištenja usluge e-Građani po županijama (%)



Izvor: Obrada autora prema podacima Portala otvorenih podataka RH

3. OFFICE 365 CLOUD

3.1. Uvod

Tvrtka Microsoft u listopadu 2010. godine najavila je svoj novi cjelokupni proizvod – *Office 365 cloud*. Mnogi informatički stručnjaci su odmah najavili da će proizvod biti „game changer”¹⁷ na tržištu. Svjetlo dana ugledao je u lipnju 2011. godine i predstavljen je kao cjelovito rješenje i komplet usluga utemeljen na oblak tehnologiji dostupan za privatnu i poslovnu uporabu. U temelju, Office 365 predstavlja *web (online)* inačicu njihovog proizvoda Microsoft Office – niza programa koji se danas nalaze na najvećem broju računala (*Word, Excel, PowerPoint, Access...*).

Zasnovan je u cijelosti na računalstvu u oblaku (eng. *cloud computing*) što predstavlja veliku inovativnost s obzirom da korisnici svoje podatke više ne pohranjuju lokalno na serverima i bazama nego je sve dostupno u bilo kojem trenutku i na bilo kojem mjestu uz uvjet internetske veze.

Tvrtka Microsoft je na premijeri predstavila ovo rješenje kao pametan i jednostavan odgovor na računalstvo u oblaku. Funkcionalnost alata je ostala ista ili se proširila, a cjelokupno rješenje omogućuje da se poslovni zadaci obavljaju brže i fleksibilnije uz lakšu i veću suradnju među korisnicima te trenutnu komunikaciju. Također, sinkronizacija između više uređaja omogućila je veću agilnost zaposlenika svake tvrtke. U cijelo rješenje nije potrebno uložiti nikakva dodatna sredstva budući da je svaki pametni uređaj kompatibilan s platformom. Potrebno je samo omogućiti kvalitetnu i stabilnu internetsku vezu.

No, iako je temelj zasnovan na računalstvu u oblaku, rješenje ne ograničava krajnjeg korisnika da cijele svoje poslovne procese mora obavljati isključivo na tom kanalu, odnosno, po izboru, dio poslovnih procesa može i dalje biti centraliziran lokalno (eng. *on-premise*) na postojećoj arhitekturi, a time i uštedu u zakupnini licenci za korištenje. Računalstvo u oblaku finalno donosi benefite u: cijeni, brzini, skaliranosti potreba, produktivnosti, izvedbi i sigurnosti.

¹⁷ Pojam koji označava veliku promjenu/prekretnicu na tržištu.

Slika 1. Grafički prikaz rješenja Office 365



Izvor: Službene Microsoft informativne publikacije¹⁸

3.2. Pregled dostupnih kategorija i licenci

Office 365 podijeljen je na više inačica: za osobnu uporabu, poslovnu uporabu (tvrtke), obrazovne ustanove, neprofitne organizacije i državu. Inačica za poslovnu uporabu se dijeli na „Business“ i „Enterprise“, odnosno prilagođena je veličini poslovnog subjekta s ciljem optimizacije troškova. Svaka verzija (licenca) uključuje web (*online*) verziju najnovijih Microsoft Office alata¹⁹, *cloud* pohranu te *email* adresu.

Sva Office 365 rješenja dostupna su na Windows i Mac platformama operativnih sustava, uz pripadajuće mobilne verzije s naglaskom na Android OS.

¹⁸ Vlasništvo fotografije: Microsoft

¹⁹ Odnosi se na *Word*, *Excel*, *PowerPoint*, *Outlook*, *OneNote*

Tablica 1. Prikaz verzija (licenci) po kategorijama²⁰

HOME	EDUCATION	NON-PROFIT
Office 365 Home	Office 365 Education	Office 365 Nonprofit Business Essentials
Office 365 Personal		Office 365 Nonprofit Business Premium
Office Home & Student		Office 365 Nonprofit E1
		Office 365 Nonprofit E3
		Office 365 Nonprofit E5

BUSINESS	ENTERPRISE	GOVERNMENT
Office 365 Business	Microsoft 365 F1	Office 365 Enterprise E1
Office 365 Business Premium	Microsoft 365 E3	Office 365 Enterprise E3
Office 365 Business Essentials	Microsoft 365 E5	Office 365 Enterprise E5

Izvor: Obrada autora prema podacima sa službenih stranica Microsofta

U ovom radu prikazat će se detaljno *Office 365 Nonprofit E1* licenca za neprofitne organizacije. Ova licenca namijenjena je za veće neprofitne organizacije i dostupna je kroz Microsoftov program podrške i donacija neprofitnim organizacijama²¹ u kojem se licenca, nakon prijave u program te ispunjavanja svih pravnih i tehničkih uvjeta (dokumentacija i jednokratna naknada partneru) dodjeljuje na period od 1 godine uz automatsku obnovu dok se ispunjavaju uvjeti iz ugovora. Količina korisnika u sustavu je neograničena.

Svi prikazani primjeri, podaci i slike ekrana u ovom radu ustupljeni su autoru iz jedne srednje velike studentske neprofitne organizacije²², uz obvezu prikrivanja osjetljivih dijelova. Office 365 sustav koristi se u organizaciji zadnjih 15 mjeseci te su vidljiva nemjerljiva poboljšanja u radu članova, internih procesa, dijeljenju informacija, automatizaciji procesa i pohrani podataka. Osim ovog sustava kao rješenja, organizacija koristi i dodatne aplikacije i sustave koje omogućuju skladištenje podataka u besplatne baze podataka koje nisu uključene u ovu licencu, no Office 365 kroz svoje dodatne komponente omogućuje povezivanje vanjskih (eng. *third-party*) aplikacija.

²⁰ *Home*-osobna uporaba; *Education*-za obrazovne ustanove; *Non-profit*-za neprofitne organizacije; *Business*-za mala i srednja poduzeća; *Enterprise*-za velika poduzeća; *Government*-za javna tijela države

²¹ Izvorno na engleskom: *Microsoft for Nonprofits*

²² Anonimno. Naziv iste se neće otkrivati u radu.

3.3. Pregled dostupnih aplikacija s kratkim opisima

U nastavku će se prikazati popis svih aplikacija dostupnih u *Office 365 Nonprofit E1* licenci zajedno s kraćim opisom.

- 1) **Microsoft Office** – Web verzija već poznatih programskih alata na svakom računalu: Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook. Uvijek je dostupna najzadnja inačica, a nudi se i mogućnost upravljanja takvim dokumentima i preko lokalno instaliranog programa (eng. *desktop program*).
- 2) **Outlook, Kalendar, Imenik i Zadaci** – Outlook ima pohranu reda veličine 50 GB što predstavlja najveći volumen za email²³ sandučić na tržištu. Ostalo navedeno su komponente unutar Outlook aplikacije kojima se upravlja osobnim kalendarom, kalendarom dostupnosti za prostorije i opremu²⁴, globalno sinkroniziranim imenikom za cijelu organizaciju te od ranije poznatom opcijom „*To-Do*“.
 - **Office 365 grupa** – Ova novost u Office 365 sustavu predstavlja naprednu verziju od ranije poznatih distribucijskih listi. Osim grupnog emaila, omogućuje da se emailovi poslani na ovu grupu pohranjuju u arhiv kojem mogu pristupiti članovi te grupe, a najveću prednost ove novosti je činjenica da ova grupa ima ugrađenu funkciju da se preko nje automatski dodjeljuju prava (eng. *provisioning*) na druge aplikacije utemeljene na grupi: arhiv emailova, *SharePoint*, dijeljeni folderi unutar ODB-a, grupni chat (*Teams*), grupni *Planner* i sl. To omogućuje adminima automatizaciju i uštedu vremena na administrativnim stvarima dodjele i uskraćivanja prava pristupa pri dolasku i odlasku pojedinaca. Svaki email koji je član grupe automatski dobiva pristup zajedničkim aplikacijama, a micanjem iz grupe, automatski gubi pristup tim svim istim zajedničkim aplikacijama. Ovo se vrlo uspješno koristi kod svih razina organizacijskih jedinica u organizacijskoj strukturi organizacije: sektori, odjeli, projekti i sl.

²³ Ukoliko je pridružena i verificirana domena organizacije, emailovi će biti pridruženi istoj.

²⁴ Uz uvjet da je prostorija ili oprema administrirana kao *Room/Equipment resource*.

- 3) **Forms** – Obrazac za ankete i testove s mogućnošću grananja (eng. *branching*) ovisno o ulaznoj varijabli/odabranoj vrijednosti korisnika. Nedostatak je nemogućnost slanja email obavijesti osobi koja je obrazac popunila.
- 4) **OneDrive Business**²⁵ i **Delve**– *cloud* pohrana za datoteke i podatke reda veličine od 1 TB²⁶ za svakog korisnika pojedinačno. Omogućuje dijeljenje unutar i van organizacije s različitim vrstama pristupa²⁷. Putem Delve aplikacije, koja predstavlja „proširenu ruku“ ODB-a, moguće je odabrati drugog željenog korisnika te vidjeti na kojim se sve dokumentima zajednički radi ili koji sve dokumenti su bili kao email privitci između tih dvaju osoba.
- 5) **Planner** – Praćenje i dodjela zadataka. S obzirom da je integriran s Office 365 grupama, omogućuje automatski pristup zadacima svoje organizacijske jedinice.
- 6) **SharePoint** – Ova platforma omogućuje izradu internih stranica za cijelu organizaciju ili za određenu organizacijsku jedinicu. Također se temelji na Office 365 grupi što znači da pristup dodjeljuje sam Office 365 automatski ovisno o statusu (unutar/van) u grupi.
- 7) **Stream/Video**– Ova aplikacija predstavlja svojevrsnu funkcionalnost *YouTube*-a, no namijenjena je isključivo za video sadržaje unutar organizacije. Također se temelji na Office 365 grupi.
- 8) **Sway** – Ovom aplikacijom se nastoji klasičnom PowerPoint-u dati novo ruho i funkcionalnost, a s istom temeljnom zadaćom. Predstavljen je kao poslovni PowerPoint.
- 9) **Teams i Skype for Business** – Ove aplikacije omogućuju razmjenu poruka, međusobne glasovne i video pozive. Također se temelji na Office 365 grupi.
- 10) **Yammer** – Ovom platformom Microsoft nastoji korisnicima svog rješenja ponuditi internu društvenu mrežu, odnosno učiniti korisnicima cijeli svoj Office 365 sustav i donekle opuštenim. Također se temelji na Office 365 grupi.

²⁵ Skraćeno: ODB

²⁶ Mjerna jedinica za veličinu podataka (eng. *terabyte*)

²⁷ „View only“ ili „View and edit“ (eng.)

3.4. Usporedba s drugim sličnim rješenjima

Na tržištu, osim ovog, dostupno je i niz drugih rješenja za privatne i poslovne potrebe. Većina njih nije integrirana u cjelovito rješenje, nego kao djelomično rješenje te time nailazi na manji interes među korisnicima s obzirom da se u svakom slučaju želi smanjiti količina različitih aplikativnih/programskih rješenja koja se koriste unutar organizacije. Prisutan je i Apple sa svojim „iWork“ rješenjem, no, najveći i po nekima jedini pravi konkurent na tržištu jest Google sa svojim „G Suite“ rješenjem budući da oba rješenja primarno ipak ciljaju Windows tržište.

Ukoliko se napravi jednostavnija usporedba Microsoft Office 365 sustava i Google G Suite sustava po najvažnijim komponentama, može se zaključiti kako svaki od proizvođača nudi svoj oblik kvalitetnog rješenja, no odluka je svakako na krajnjem korisniku koji treba odlučiti koje rješenje mu je cjenovno i integracijski prihvatljivije. Cloud pohrana od 1 TB, šira funkcionalnost Office aplikacija i upravljanje sigurnosti su na strani Office 365 sustava, dok je niža cijena, brže aplikacije i lakša kolaboracija prednost G Suite sustava. Office 365 ima dublje razvijenu paletu licenci, a G Suite manje. Svodeći licence na najbližnje razrede, dobije se usporedna cijena od 10 USD mjesečno po korisniku za G Suite i cijena od 15 USD²⁸ mjesečno po korisniku za Office 365.²⁹

3.5. Tržišna zastupljenost

Na predstavljanju godišnjeg izvješća u 2017. godini, vodeći ljudi tvrtke iznijeli su informaciju kako Microsoft na svom Office 365 sustavu ima više od 120 milijuna³⁰ poslovnih korisnika. Najavljeno je i očekivanje kako vjeruju da će tijekom 2019. godine dvije trećine svojih poslovnih korisnika migrirati na *cloud* tehnologiju.

²⁸ Izvor: *Office 365 Business Premium*. Microsoft. URL: <https://products.office.com/en/business/office-365-business-premium> (2018-09-01)

²⁹ Izvor: *Gsuite by Google Cloud*. Google. URL: <https://gsuite.google.com/pricing.html> (2018-09-01)

³⁰ Izvor: Redmond, T.; (2017) *Office 365 Hits 100 Million Monthly Active Users*. Microsoft TechCommunity portal. URL: <https://techcommunity.microsoft.com/t5/Office-365/Office-365-Hits-100-Million-Monthly-Active-Users/td-p/65760> (2018-09-01)

4. ADMINISTRACIJA I UPRAVLJAČKI CENTRI

4.1. Upravljanje sustavom

Svaka licenca, osim onih za osobne potrebe, zahtijeva i mogućnost upravljanja sustavom zbog većeg broja korisnika i složenijeg korištenja. U tu svrhu, razvijen je glavni upravljačko-administrativni centar (*Office 365 Admin Center*)³¹ te još nekoliko pomoćnih centara koji se odnose na konkretnu aplikaciju, ovisno o tome koje aplikacije su uključene u licencu. Pored toga, razvijena je i mobilna aplikacija, sa smanjenim funkcionalnostima, no sasvim dostatna za svakodnevne zadatke.

Za pristupanje glavnom AC, nakon dodjele prava određenom korisničkom računu, potrebno je napraviti novu *login sesiju* te će u glavnom izborniku biti dostupan i izbornik putem kojeg se otvara glavni AC u pregledniku.

Upravljanje sustavom se većinskim dijelom odvija preko korisničkog sučelja (eng. *user interface*) koje je dosta jednostavno i intuitivno.

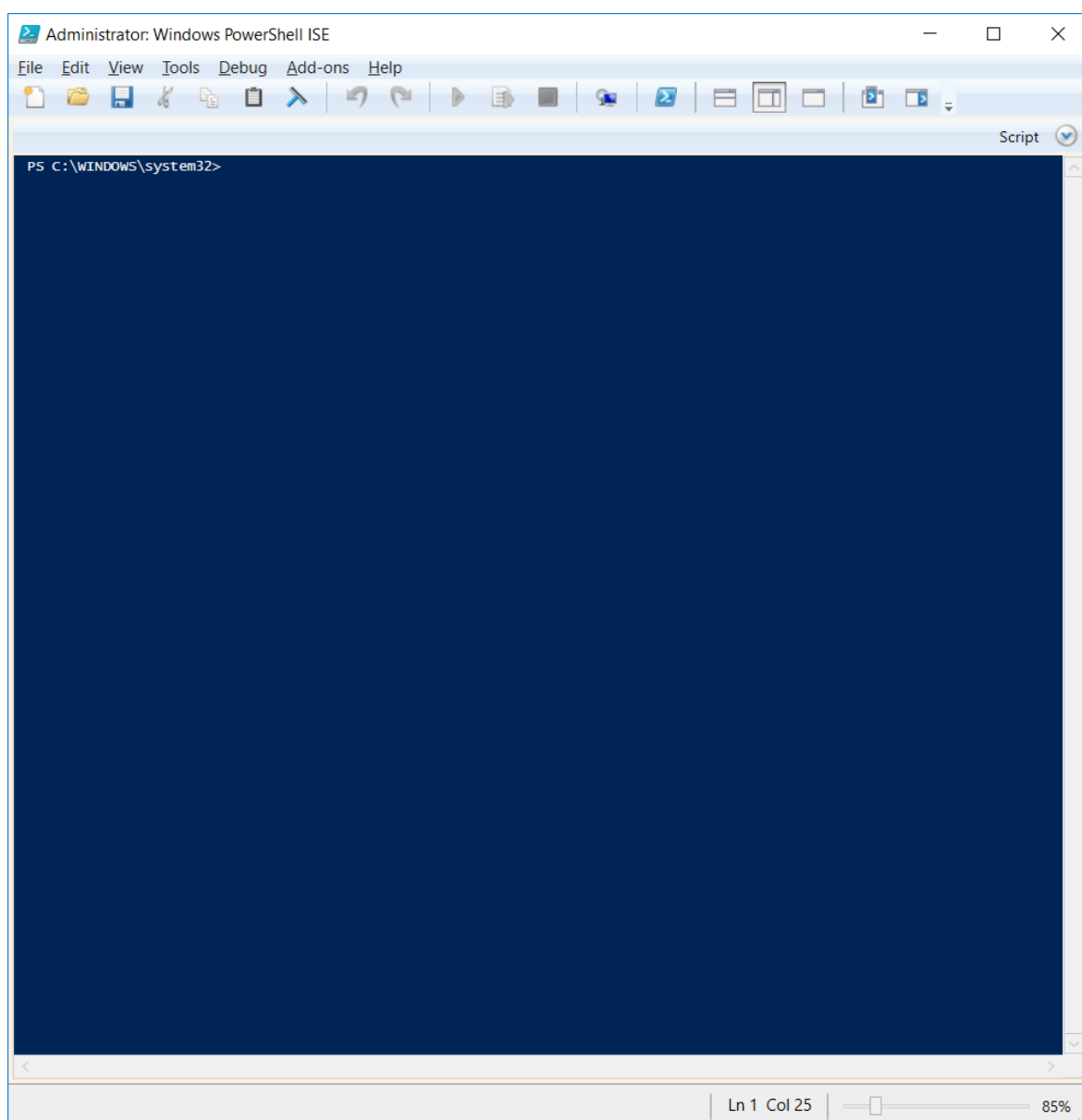
Za određene akcije na organizaciji (eng. *environment; tenant*), kojima nije predviđen pristup i upravljanje preko korisničkog sučelja, potrebno je pristupiti putem Powershell *framework*-a gdje je nakon pokretanja potrebno izvršiti spajanje na glavni ili neki od pomoćnih AC-ova te uvući (eng. *import*) module zajedno s pripadajućim *cmdlet*³² naredbama koje taj AC prepoznaje. Powershell se, osim toga, koristi i za dohvat šireg spektra podataka (eng. *attributes*) o korisničkim email računima, upravljanje korisničkim skrivenim postavkama, postavljanje temeljnih odredbi za cijelu organizaciju i sl.

Korištenje Powershell opcije je prilično jednostavno za manje kompleksne naredbe i upite prema sustavu, no isti je istovremeno jak administrativno-upravljački alat kojim se, u pravilu može u potpunosti upravljati Office 365 sustavom, no zahtijeva poznavanje naredbi i malo više znanja u tom području.

³¹ Skraćeno: AC

³² Izvorno engleski: „*command-let*“. Predstavlja naredbe u *Powershell frameworku*.

Slika 2. Prikaz Powershell frameworka na Windows 10 sustavu

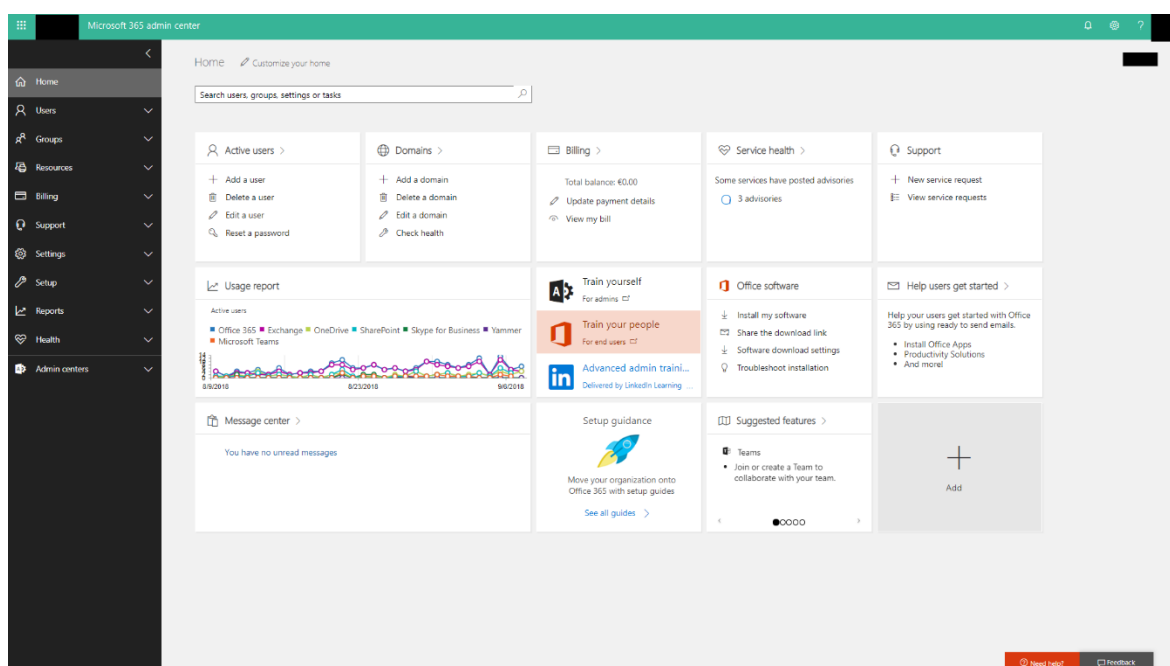


Izvor: Autor

4.2. Sučelje glavnog administratorskog centra

Glavni AC je najvažniji i najkorišteniji portal za administratore sustava. Istome se također pristupa jednostavno, putem glavnog izbornika u sustavu nakon prijave. U krajnje lijevom dijelu nalazi se popis izbornika i podizbornika po kategorijama, a na središnjem dijelu ekrana posloženi su interaktivni *widjeti* koji se mogu dodavati i micati.

Slika 3. Sučelje glavnog AC-a



Izvor: Autor

4.2.1. Razine pristupa i ovlaštenja

U ovako kompleksnim sustavima, razina pristupa i dodjela ovlaštenja kroz sustav i/ili njegove komponente je ključan čimbenik sigurnosti. Na takav način je i pristupljeno cijelom Office 365 sustavu te on ima 16 početno postavljenih administratorskih uloga, podijeljenih uglavnom na način da jedna uloga pokriva određenu komponentu sustava, npr: Exchange administrator, Sharepoint administrator, Billing administrator, itd. Najviša uloga je Globalni administrator koji čini ključ pristupa vitalnim dijelovima.

Pored prethodno spomenutih uloga, Microsoft je bio svjestan da unaprijed definirana uloga ne znači da će svima ista i odgovarati, odnosno za određenu ulogu će krajnji korisnik zasigurno htjeti neke izmjene: dodavanje ili micanje funkcija. Stoga je Microsoft u Office 365 sustavu napravio 53 grupe administratorskih funkcija i mogućnost da se neka od njih dodijeli direktno na određenog administratora ili da se napravi prilagođena administratorska uloga koja će sadržavati samo one grupe administratorskih funkcija koje globalni administrator želi.

Slika 4. Prikaz administratorskih uloga i dodijeljenih funkcija

Exchange admin center

dashboard

recipients

permissions

compliance management

organization

protection

mail flow

mobile

public folders

unified messaging

hybrid

admin roles user roles Outlook Web App policies

+ ✎ 🗑️ 📄 🔍 ↺

NAME	
_MasterAdminRoleGroup	Compliance Admin
CLBAccessApprovers_1041354500	Data Loss Prevention
Compliance Management	Distribution Groups
Discovery Management	E-Mail Address Policies
ExchangeServiceAdmins_-1634199218	Federated Sharing
Help Desk	Information Rights Management
HelpdeskAdmins_1091518827	Journaling
Hygiene Management	Legal Hold
Organization Management	Mail Enabled Public Folders
Recipient Management	Mail Recipient Creation
Records Management	Mail Recipients
RIM-MailboxAdmins2808d658c9c5428184af2f5d137fc333	Mail Tips
Security Administrator	Message Tracking
Security Reader	Migration
TenantAdmins_1185607968	Move Mailboxes
UM Management	Org Custom Apps
View-Only Organization Management	Org Marketplace Apps
	Organization Client Access
	Organization Configuration
	Organization Transport Settings
	Public Folders
	Recipient Policies
	Remote and Accepted Domains
	Reset Password
	Retention Management
	Role Management
	Security Admin
	Security Group Creation and Membership
	Security Reader
	Team Mailboxes
	Transport Hygiene
	Transport Rules
	UM Mailboxes
	UM Prompts
	Unified Messaging
	User Options
	View-Only Configuration
	View-Only Recipients

Izvor: Autor

4.2.2. Kategorije izbornika i mogućnosti

Glavni AC sadrži 11 grupiranih izbornika s pripadajućim podizbornicima.

Prvi izbornik je Naslovnica (eng. *Home*) i on sadrži *widgete* na kojima se prikazuje brza statistika sustava, obavijesti o novostima i promjenama koje se vrše od strane Microsofta, obavijesti o problemima u radu i funkcioniranju komponenti sustava i sl. Pohvalna je jednostavnost i nepretrpanost u izgledu.

Drugi izbornik je Korisnici (eng. *Users*) i služi za upravljanje domenskim i vanjskim korisničkim računima koji imaju pristup nekom dijelu Office 365 sustava. Prvi podizbornik, Aktivni korisnici (eng. *Active users*), služi za upravljanje već postojećim i kreiranje novih korisničkih računa zajedno s pripadajućim osobnim podacima i email adresom. Neke od važnih činjenica koje se nude u upravljanju korisničkim računima jest mogućnost da se za svaki račun može unositi podatak o adresi (lokaciji) obavljanja posla, kontakt podaci, organizacijskoj jedinici, funkciji/tituli te dodijeliti cijela ili dijelovi licence. Drugi podizbornik, Kontakti, služi za upravljanje vanjskim kontaktima dok treći podizbornik, Gosti, služi za upravljanjem pravima pristupa za korisničke račune van organizacije. Četvrti podizbornik, Obrisani računi, omogućuje povrat obrisanih korisničkih računa u roku 30 dana što definitivno predstavlja novost u upravljanju.

Treći izbornik je Grupe (eng. *Groups*) i služi za upravljanje svim vrstama korisničkih grupa. Prvi podizbornik, također imena Grupe, omogućuje administratorima rad s distribucijskim listama, Office 365 grupama i sigurnosnim grupama. Pri upravljanju grupama nudi se i mogućnost dodavanja članova, opcija filtriranja dolaznih emailova, skrivanje grupe iz organizacijskog imenika i sl. Drugi podizbornik, Dijeljeni računi (eng. *Shared Mailbox*) omogućuje rad s email adresama kojima pristup treba imati više osoba, kao naprimjer, odjelni email račun.

Četvrti izbornik je Resursi (eng. *Resources*) i omogućuje upravljanje dijeljenim prostorijama i dijeljenom opremom. Tako je na primjer, ovime moguće urediti na koji će se način vršiti rezervacija prostorija, definirati njihove značajke kao što su vlasnici, kapacitet i sl.

Peti izbornik je Plaćanje (eng. *Billing*) i služi *Billing* administratorima za upravljanjem uplatama i računima za zakupljene licence, upravljanje opcijama plaćanja, postavljanje email obavijesti te daljnji/novi zakup usluga i licenci za organizaciju.

Šesti izbornik je Podrška (eng. *Support*) i služi za podnošenje korisničkih zahtjeva (eng. *Service Request*) prema Microsoft podrški. Zanimljivo je istaknuti kako se prvi kontakt od agenata Microsoft korisničke podrške dobije već kroz otprilike 60 minuta što definitivno govori o snazi i ozbiljnosti Microsofta u pomoći svojim poslovnim korisnicima. Kontakt je moguć emailom i telefonom.

Sedmi izbornik, Postavke (eng. *Settings*) i osmi izbornik, Postavljanje (eng. *Setup*) omogućuju upravljanje organizacijom u globalu. Isto se odnosi na upravljanje dodatnim servisima unutar Office 365 sustava (npr. globalne postavke za servis *Cortana*) za uređaje koji su pridruženi organizaciji; upravljanje dizajnom korisničkih ekrana, odnosno personalizacija teme sustava, dodavanja logotipa organizacije, kreiranje prilagođenih izbornika za korisnike; upravljanje licencama; upravljanje verificiranom domenom organizacije; slaganje procesa za uvoz podataka prilikom prelaska na Office 365 sustav i sl.

Deveti izbornik, Izvješća (eng. *Reports*) omogućuje administratorima pristup statističkim prikazima i dijagramima o korištenju i stanju Office 365 sustava i njegovih komponenti. Tako se, na primjer, može nakon 24-satnog intervala kada se vrši osvježavanje, vidjeti broj aktivnih korisnika, broj prijava, količina razmijenjenih emailova, stanje *cloud* diska za pohranu i sl. Sva izvješća su unaprijed definirana i nije ih moguće slagati osim do mjere koju predviđa izbornik pojedinog izvješća. Više o ovome će se spominjati u poglavlju 4.4.

Deseti izbornik, Stanje sustava (eng. *Health*) unaprijed je definiran izbornik u kojem je moguće pratiti stanje servisa, aplikacija i sustava na regiji gdje je smještena organizacija te pratiti sve obavijesti koje šalje Microsoft u kojima najavljuje radove, unapređenja ili promjene u komponentama sustava s ciljem da se organizacije mogu prilagoditi i pratiti eventualni utjecaj na njih. Sve informacije o stanju se klasificiraju kroz 2 kategorije: Preporuka (eng. *Advisory*) i Incident (eng. *Incident*).

Zadnji, jedanaesti izbornik je izbornik za pristup pomoćnim administratorskim centrima putem kojih se upravlja postavkama određene komponente sustava kojom se ne može upravljati, zbog kompleksnosti, kroz glavni AC. Broj pomoćnih centara ovisi o zakupljenoj licenci i dodatnim servisima, a pristupanjem jednom od njih otvara se novi prozor u pregledniku kako bi se pristup glavnom AC-u zadržao.³³

³³ Svi ovdje navedeni izbornici i podizbornici imaju slobodan prijevod autora na hrvatski pojam najbližeg značenja.

Slika 5. Prikaz izbornika Stanje sustava

Home > Service health

Some services have posted advisories 2018-09-09 21:43 (UTC) [View history](#)

All services	 Exchange Online	2 advisories
Incidents	 Office 365 Portal	1 advisory
Advisories	 Azure Information Protection	Service is healthy
	 Identity Service	Service is healthy
	 Microsoft Intune	Service is healthy
	 Microsoft StaffHub	Service is healthy
	 Microsoft Teams	Service is healthy
	 Mobile Device Management for Office 365	Service is healthy
	 Dynamics 365	Service is healthy
	 OneDrive for Business	Service is healthy
	 Planner	Service is healthy
	 Power BI	Service is healthy
	 SharePoint Online	Service is healthy
	 Skype for Business	Service is healthy
	 Sway	Service is healthy
	 Yammer Enterprise	Service is healthy

 Service is healthy
  Advisory
  Incident

Izvor: Autor

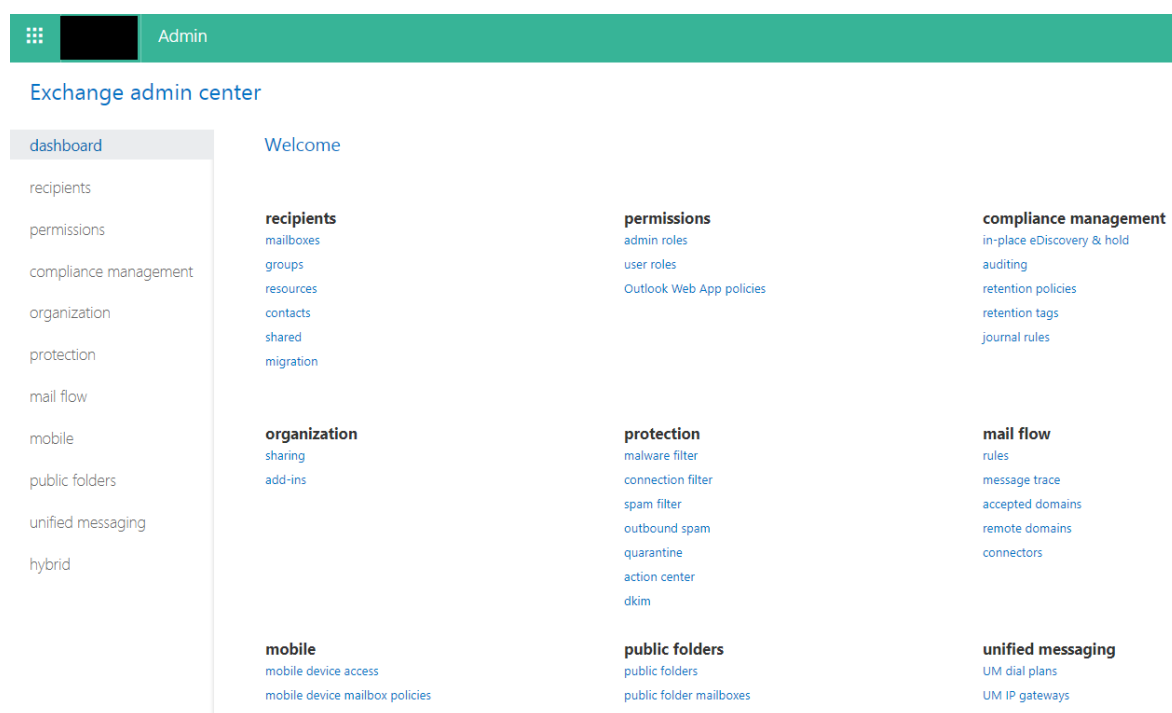
4.3. Pomoćni administratorski centri

Pomoćni administratorski centri služe za detaljniji pristup nekoj komponenti Office 365 sustava, kao što je već spomenuto. S obzirom na veći broj istih, u nastavku će se prikazati 2 od njih, po izboru autora. Popis pomoćnih AC-ova je: *Exchange, Teams & Skype, SharePoint, OneDrive, Yammer, Security & Compliance, Azure Active Directory*.

4.3.1. Exchange admin center

Exchange administratorski centar³⁴ prvi je, a ujedno i najvažniji pomoćni AC. S obzirom da se cijeli Office 365 sustav zasniva na korisničkom računu, EAC je duboko razvijen sustav i na njemu počiva dodjela prava za sve druge komponente sustava. Primjera radi, korisnikove postavke u *Exchange* administratorskom centru moraju biti ispravne kako bi taj račun imao ispravan pristup stranicama na *SharePointu* ili kako bi račun (korisnik) imao pristup dijeljenim folderima.

Slika 6. Izgled *Exchange* administratorskog centra



Izvor: Autor

³⁴ Skraćeno: EAC

Osim klasičnog upravljanja korisničkim računima, administrator je u mogućnosti odrediti postavke za automatsko arhiviranje emailova, postavke za klasifikaciju osjetljivih emailova i njihovo trajno čuvanje, podesiti parametre za zaštitu email komunikacije te korake koje će sustav samostalno napraviti u slučaju zaražene pošte i sl.

Jako značajna funkcionalnost EAC-a je funkcija u izborniku Tijek pošte (eng. *Mail flow*) imena Pravila (eng. *Rules; Transport rules*) kojom administrator može postaviti pravila na koji način će se odvijati email komunikacija te podesiti korake koje sustav treba poduzeti u slučaju suprotno od definiranog.

Jedan uspješan primjer primjene tog pravila jest dodavanje automatskog email potpisa osobe na kraj odlaznog emaila. Kako bi se ovo osposobilo za pravilan rad, preduvjet je da svaki korisnički račun ima popunjena sva nužna polja kao na primjer: odjel, funkcija, telefon i sl. Nakon toga, postavlja se novo pravilo koje za uvjet ima da je pošiljatelj interni, odnosno netko iz organizacije, a za akciju koju mora napraviti ima zadatak da na kraj poslanog email nalijepi podatke o toj osobi-pošiljatelju. Budući da je moguće ubaciti i HTML³⁵ oblik, na ovaj način se može i dizajnirati izgled samog potpisa u email komunikaciji. Nakon što je pravilo uključeno, svaki odlazni email kojemu je pošiljatelj interni, *Exchange* administratorski centar zaustavlja te na kraj teksta emaila automatski ubacuje podatke koji su definirani za pošiljatelja: ime, prezime, email, organizacijska jedinica, funkcija, kontakt email, kontakt telefon, lokacija rada, logotip organizacije, adresa sjedišta, OIB organizacije, IBAN i kratka izjava odgovornosti. Na ovaj način, koji primarno nije osmišljen za ovakvo korištenje, no služi svrsi, omogućuje se da sami članovi ili zaposlenici organizacije ne moraju definirati potpis u svojim Outlook aplikacijama, nego će im ga sustav samostalno postaviti na svaki odlazni email.

³⁵ Prezentacijski jezik za izradu web stranica (eng. *HyperText Markup Language*)

4.3.2. Security and Compliance admin center

U svakom poslovanju, važna je sigurnost odnosno zaštita internih dokumenata, komunikacije, sustava. U tu svrhu, Office 365 raspolaže odličnim alatom – pomoćnim administratorskim centrom za zaštitu i (pravnu) usklađenost ovisno o geolokaciji organizacije ili korisnika. U današnje vrijeme, a pogotovo nakon početka primjene GDPR³⁶ odredbe, ovaj AC je postao najviše rastući po korištenju u organizacijama.

U izbornicima se mogu pronaći postavke za klasifikaciju emailova, police za zaštitu gubitka podataka, police za upravljanje podacima, police (eng. *policy*) za upravljanje sigurnosnim prijetnjama, upravljanje email komunikacijom, opcija dubinske pretrage u cijelom Office 365 sustavu, izvješća te opcija za upozorenja o narušavanju sigurnosnih polica.

Pored svega navedenog, Microsoft svojim poslovnim korisnicima kroz ovaj AC nudi i mogućnost usklađivanja s velikim svjetskim zakonskim ograničenjima koja se odnose na poslovanje općenito ili na upravljanje podacima osoba. S tim u vezi, putem ovog AC-a, moguće je dobiti detaljne upute kako da organizacija postane usklađena s GDPR odredbama te koje sve korake sam sustav može ponuditi u tome. Ova opcija je besplatna i ugrađena je u svaki ovaj AC bez obzira na licencu. O razini pristupa Microsofta ovoj tematici govori i činjenica da je moguće postaviti da sama organizacija bude usklađena i s drugim standardima kao što su ISO³⁷, HIPAA³⁸, SOC³⁹ i sl.

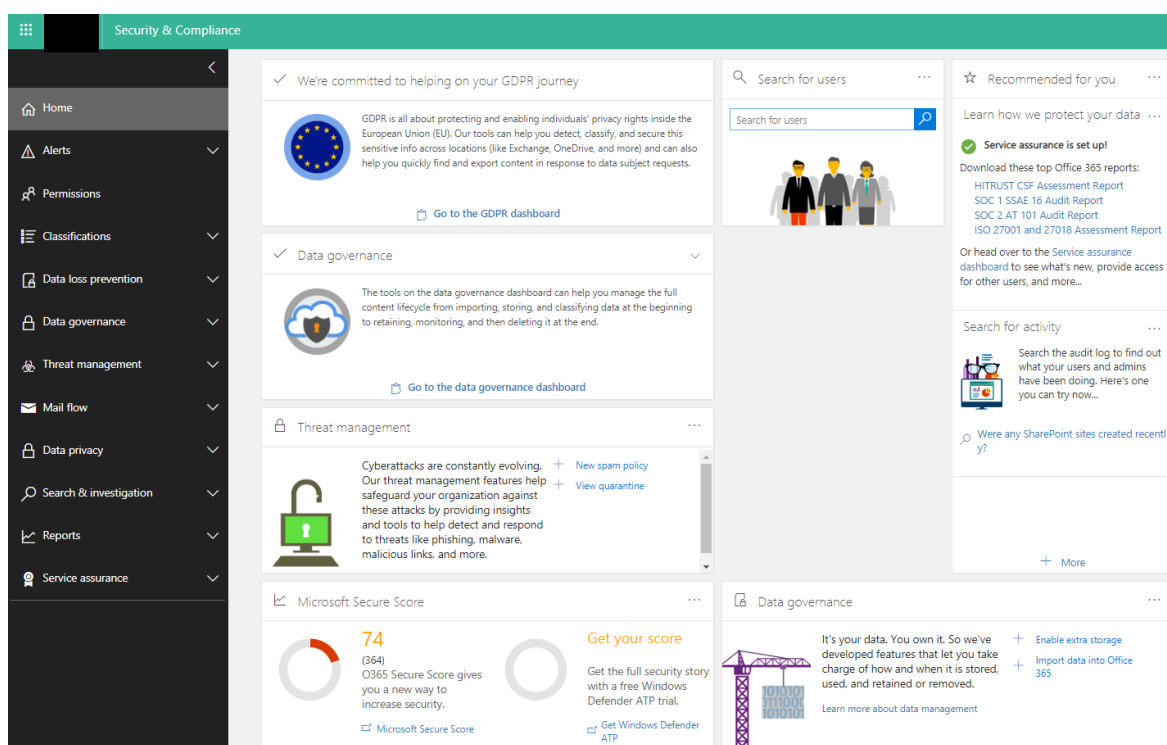
³⁶ Opća uredba o zaštiti osobnih podataka u Europskoj uniji (eng. *General Data Protection Regulation*)

³⁷ Međunarodna organizacija za normiranje (eng. *International Organization for Standardization*)

³⁸ Zdravstveno osiguranje prenosivosti i odgovornosti, Zakon (eng. *Health Insurance Portability and Accountability Act*)

³⁹ Kontrole sustava i organizacije (eng. *System and Organization Controls*)

Slika 7. Izgled Security & Compliance administratorskog centra



Izvor: Autor

4.4. Implementacija i korištenje na primjeru organizacije

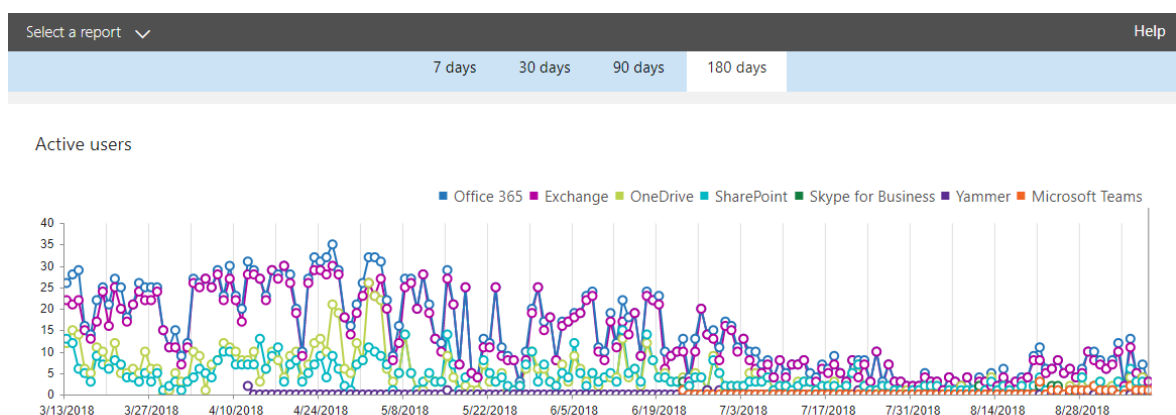
U organizaciji (neprofitna udruga), koja je ustupila uvid u svoju licencu i podatke uz anonimnost, je prešla s višestrukih drugih rješenja na Office 365 u srpnju 2017. godine. Pri migraciji, napravljeno je testiranje te uvoz podataka, a posljedično i puštanje na produkciju (eng. *deploy*) sustava na cjelokupnu organizaciju. U početku, očekivano, bila je to velika promjena i novost za članove organizacije, a za neke i prvo susretanje s nekim aplikacijama i servisima koje dosad nisu koristili. Primarni cilj je bio uspješno podučiti članove da koriste Outlook kao aplikaciju za email te pomoći im da naprave inicijalne postavke svog korisničkog računa pri prvoj prijavi na sustav.

Trenutno, nakon 15 mjeseci, cijela organizacija je u potpunosti prešla sa svojim potrebama na Office 365 te je uz ovo rješenje, zadržala samo još jedan vanjski sustav na kojem vrši pohranu podataka kroz baze.

Po informacijama kojima autor raspolaže, organizacija je doživjela veliku transformaciju svog rada i organizacije članova te veliko napredovanje u unutarnjim procesima, pogotovo u području kvalitetnijih alata i povećane automatizacije svakodnevnih zadataka.

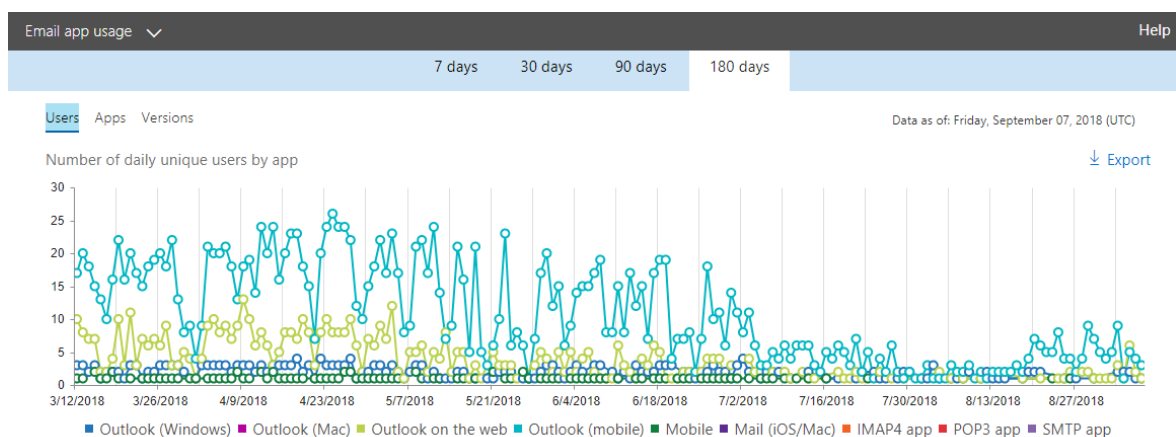
U nastavku će se prikazati nekoliko grafikona sa statistikom za predmetnu organizaciju, a svi podaci odnose se na period koji je završio 31. kolovoza 2018. godine.

Grafikon 2. Prikaz uporabe komunikacijskih alata u zadnjih 180 dana



Izvor: Autor

Grafikon 3. Prikaz originacije pristupa na email u zadnjih 180 dana



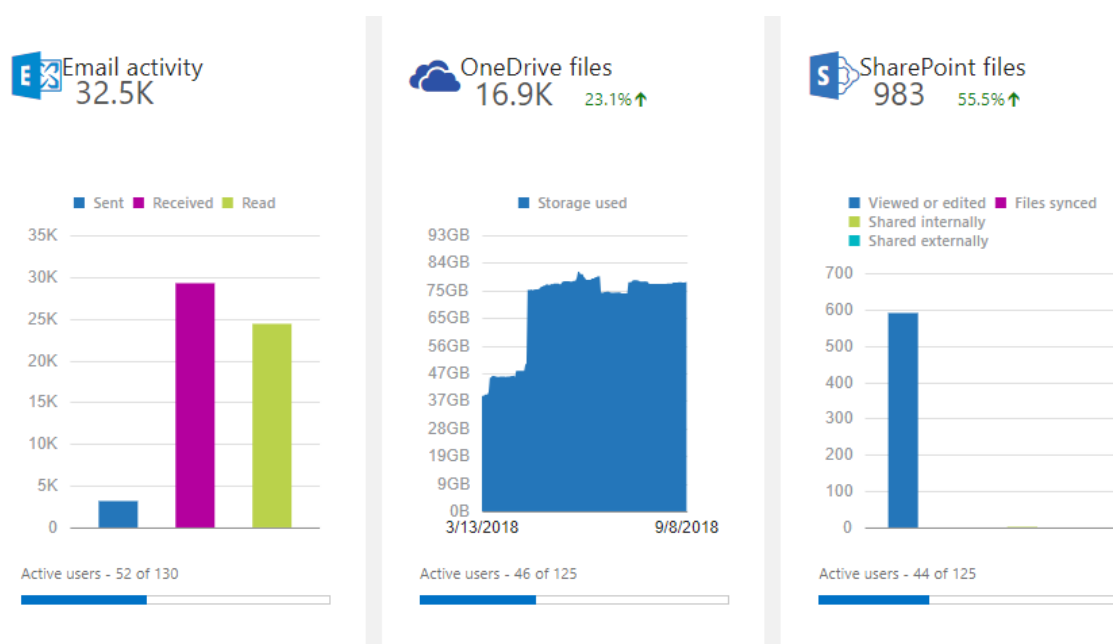
Izvor: Autor

Na grafikonu 2. prikazano je koliko članovi organizacije koriste svaki od dostupnih komunikacijskih alata u sustavu uz pregled po danu za period od zadnjih 180 dana. Vidljiva je volatilna vrijednost uslijed različitog intenziteta rada organizacije te nagli pad tijekom ljetnih mjeseci kada organizacija ne djeluje aktivno.

Na grafikonu 3. prikazano je koji program ili aplikaciju članovi organizacije koriste za pristup emailu uz pregled po danu za period od zadnjih 180 dana. Vidljivo je kako članovi za pristup emailu koriste Outlook u 97% slučajeva dok su SMTP, IMAP4 i POP3⁴⁰ email protokoli onemogućeni za spajanje pa aplikacije koje koriste iste ne mogu ostvariti povezivanje na Office 365 sustav, odnosno *exchange* za čitanje, slanje i primanje emailova.

Na grafikonu 4. prikazana je količina razmijenjenih email poruka u zadnjih 180 dana i količina ukupno generiranih dokumenata na *cloud* pohrani ili stranicama od početka.

Grafikon 4. Brojač aktivnosti na komponentama u zadnjih 180 dana



Izvor: Autor

⁴⁰ Standardizirani e-mail protokoli koji se koriste kod slanja i primanja email poruka.

5. MICROSOFT AZURE CLOUD

5.1. Uvod u komponentu

Azure je Microsoftova otvorena, fleksibilna i poslovno orijentirana platforma za cloud kolekciju integriranih usluga za razvoj, umrežavanje i analizu podataka pokrivajući skoro sve potrebe modernog poslovanja.

Kako bi što više i bolje bila prihvaćena, Microsoft je Azure zasnovao na principu gdje nema početnih troškova ulaganja, a plaćanje se temelji na uporabi⁴¹, a procijenjeni iznos se može saznati pomoću kalkulatora na oglašivačkim web stranicama platforme. Skaliranje snage i resursa ovisno o trenutnom zahtjevu također omogućuje dodatne uštede budući da platforma u realnom vremenu prati promet.

Azure platformu je moguće besplatno isprobati na rok od 30 dana što svakako nudi mogućnosti svakoj zainteresiranoj osobi da spozna princip rada i eventualne benefite za njega.

5.1.1. Kategorije dostupnih alata

Svi servisi na Azure platformi kategorizirani su kroz sljedeće kategorije: *Compute, Networking, Storage, Web, Mobile, Containers, Databases, Analytics, AI + Machine learning, Internet of Things, Integration, Identity, Security, Devops, Migrate, Management tools, Intune, Other*⁴². Broj dostupnih alata/servisa je 259, a svaka licenca donosi pristup određenom broju servisa u kategoriji.

Osim toga, bitno je napomenuti kako je naslovna stranica zasnovana na istom dizajnu na i glavni AC, s *widgetima*, manjom statistikom i brzim direktnim poveznicama.

⁴¹ Engleski: *Pay only for what you use*.

⁴² Po autorovoj procjeni, dovoljno je navesti samo izvorne nazive na engleskom jeziku.

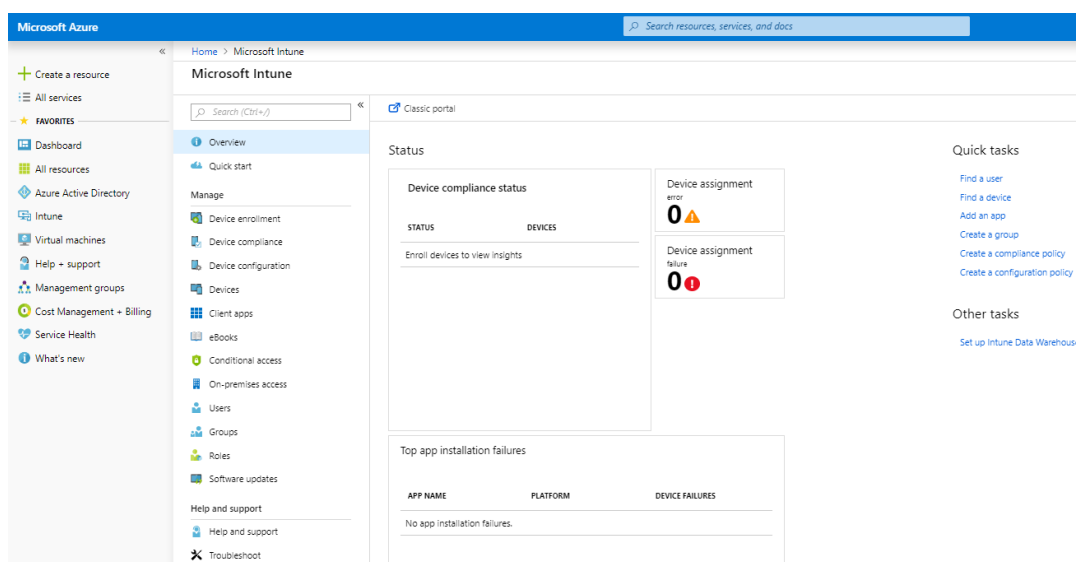
5.1.2. Pregled izdvojenih alata

Organizacija koja je ustupila podatke autoru za potrebe ovog rada također koristi Azure platformu. Neki od servisa će biti prikazani ovdje.

- **Azure Active Directory** – Servis putem kojeg se upravlja svim korisničkim računima, grupama, uređajima koji su pridruženi organizaciji (eng. *Domain joined*) nakon postavljanja email računa na isti, vanjskim rješenjima i razinama pristupa, postavkama za ponovno postavljanje lozinke i sl. te pregled zapisa (eng. *Audit logs*) o svim aktivnostima korisnika.
- **Dinamičke grupe** (eng. *Dynamic membership group*) – Ovaj servis omogućuje automatizaciju članstva u nekoj grupi. Isto se radi na temelju podataka iz *Azure Active Directoryja*. Primjerice radi, svi korisnički računi koji imaju unesenu informaciju da se nalaze u IT odjelu, servis će automatski dodati u IT grupu i time omogućiti automatski pristup svim resursima kojima ta grupa ima pristup. Ovaj servis je definitivno velika ušteda vremena.
- **Uvjetovani pristup** (eng. *Conditional access*) – Ovaj servis omogućuje postavljanje polica koje će uvjetovati korisničkim računima aktivnosti koje moraju napraviti prilikom prijave na sustav. Tako na primjer, svaka osoba prilikom prve prijave na Office 365 sustav, obvezna je unijeti alternativni podatak za povrat lozinke (npr. broj mobitela). S druge strane, postavljena je i sigurnosna polica da svaki korisnički račun koji ima adminska prava u sustavu, prilikom prijave mora koristiti dodatnu metodu autentifikacije, kao što je SMS ili poziv u kojem Office 365 predaje osobi na mobitel jednokratni kod za potvrdu prijave.
- **Pravila korištenja** (eng. *Terms of use*) – Ovaj servis omogućuje organizaciji da podesi za cijelu organizaciju, ili samo neke od grupa unutar organizacije, dokumente koji predstavljaju temelj odnosa između osobe i organizacije. Ovo se najčešće koristi za elektronsko prihvaćanje uvjeta korištenja ili digitalno potpisivanje određenih izjava u organizaciji i smanjuje potrebu za papirom budući da se o ovim aktivnostima vodi informacija u Azure zapisima. Pored obveze osobe da prihvati neki dokument, istom opet može pristupiti u bilo koje vrijeme na svom korisničkom profilu u sustavu.

- **Virtualni strojevi** (eng. *Virtual Machines*) – Ovaj servis omogućuje administratorima kreiranje virtualnog servera i stroja u nekoliko minuta. Potrebno je odabrati nužne parametre i u roku nekoliko minuta, Azure će izvršiti produkciju traženog. Na ovaj način Azure daje fleksibilnost u virtualizaciji za široki spektar računalstva u oblaku – razvoj, testiranje, naseljavanje aplikacija, proširenje postojećeg centra podataka. Uspostava je podržana za Linux, Windows servere, SQL servere, IBM i SAP okruženja.
- **Intune** – Upravljanje uređajima neizostavan je dio u kontroli i zaštiti organizacije i njenog poslovanja. Ovaj servis omogućuje administratorima da definiraju pravila pod kojim će se uređaji moći povezati na Office 365 i uvjete koje moraju prihvatiti (eng. *comply*) kako bi imali pristup (eng. *enrollment*). Također, administratori mogu postaviti i minimalne verzije koje operativni sustav uređaja mora imati, opciju da organizacija ima pravo preuzimanja kontrole nad istim uređajima te mogućnost nepovratnog brisanja podataka na uređaju u slučaju potrebe (eng. *wipe*). Svi uređaji koji na sebi imaju neku komponentu Office 365 sustava (Outlook, SharePoint i sl.) moraju zadovoljiti kriterije i pravila postavljena u sigurnosnoj politici, a popis svih uređaja s opcijama za upravljanje prisutan je u Azure centru.

Slika 8. Prikaz sučelja za upravljanje servisom Intune



Izvor: Autor

5.1.3. Integracijska moć

Organizacija u svom radu, kroz licencu koristi mogućnost povezivanja svih Microsoft rješenja s drugim, vanjskim sustavima i aplikacijama. Servis *Enterprise applications* omogućuje administratorima da Azure i Office 365 povežu s bilo kojim drugim vanjskim rješenjem, bilo kroz već postojeći obrazac za povezivanje koji se nalazi u knjižnici za najpoznatije sustave i aplikacije na svijetu ili kroz ručno, ali navođeno i automatizirano povezivanje i s nekom drugom aplikacijom koja nije u knjižnici.

U konkretnom slučaju, organizacija koristi brojne druge, manje alate za dodatne funkcionalnosti koje treba, kao što su na primjer Mailerlite za slanje newslettera ili Podio za skladištenje u baze podataka. Te aplikacije se vanjske, a pristup je i dalje potreban internim korisnicima. Kako bi se olakšao pristup, ovaj servis omogućuje administratoru da vanjsku aplikaciju poveže na Azure platformu, odredi na koji način se pristupa istoj te omogući svakoj grupi korisnika da istoj pristupi kroz nekoliko klikova unutar Office 365 sustava – bez znanja o korisničkom imenu ili lozinki koji se koriste za prijavu. Ovime je pružena zaštita pristupa vanjskim rješenjima kroz isključivo Office 365 i Azure.

5.2. Globalna statistika

Imajući na umu da Azure garantira 99,95% dostupnost⁴³, 24-satnu podršku i visoku razinu praćenja rada platforme i servisa, moderne tvrtke se sve više odlučuju na cloud rješenja umjesto na ulaganje u vlastitu infrastrukturu i opremu. Iako Microsoft nije otkrio službene brojke o broju poslovnih korisnika na svojoj platformi, glavni izvršni direktor je 2015. godine potvrdio kako je na platformi impresivna brojka od 425 milijuna identiteta, odnosno korisničkih računa kreiranih kroz Office 365 sustav koji je automatski sinkronizira sa *Azure Active Directory* servisom. Potvrdio je također kako i sama činjenica da imaju pohranjeno 50 trilijuna objekata na platformi također govori o snazi i kvaliteti ovog *cloud* rješenja.

⁴³ Izvor: *Azure App Service plans*. Microsoft. URL: <https://azure.microsoft.com/is-is/pricing/details/app-service/plans/> (2018-09-01)

6. ZAKLJUČAK

Microsoft Office 365 *cloud* predstavlja jedno od najkvalitetnijih rješenja koje postoji na tržištu u kategoriji poslovnih aplikativnih rješenja za manje i veće poslovne subjekte. Svojim širokim spektrom aplikacija i servisa koje obuhvaća, pruža mogućnost svakoj organizaciji (tvrtka, udruga, institucija ili bilo koji drugi oblik) da upotpuni svoje potrebe s nekom od licenci. Iako je Office 365 na tržištu postojan već poprilično dugo, mnoge organizacije još uvijek ne koriste isti iz više razloga: viša cijena uslijed stalnog plaćanja licence ili na primjer strah od novog i kompliciranog sustava za uvođenje u poslovanje. Pozitivne strane priče su ovdje nažalost postavljene na stranu, kao na primjer da Office 365 počiva na *cloud* tehnologiji ili na primjer da isti uvijek nudi najnoviju inačicu svojih komponenti krajnjem korisniku.

Azure cloud predstavlja jaku razvojnu platformu za tvrtke koje se bave informatičkom i telekomunikacijskom djelatnošću. Pored činjenice da ova platforma praktički omogućuje svakom korisniku da centralizira svoje poslovanje, ona također pruža krajnjem korisniku i manji početni trošak ulaganja u nabavku *on-premise* opreme i arhitekture koja s vremenom iziskuje unapređenja i ulaganja. S druge strane, važno je napomenuti da, bez obzira i na vlastitu infrastrukturu, alati koji će se koristiti će također zahtijevati dodatne troškove, a u Azure cloud platformi se sve to uključuje kroz osnovnu cijenu licence pa time dolazimo do zaključka da jednim troškom možemo pokriti obje potrebe: infrastrukturnu i programsku.

U korištenom primjeru u ovom radu, predmetna organizacija (Udruga) je prilikom prelaska na Office 365 doživjela velika poboljšanja u svakodnevnim zadacima, povezivanju ljudi, automatizaciji procesa te centralnoj pohrani mnogih podataka koji nastaju između većeg broja ljudi. Iako je proces uvođenja bio težak zbog strane „otpora“ ljudi na promjene, prednosti su sada nemjerljive za svakog člana i organizaciju u cjelini.

Za kraj, može se zaključiti da je Informacijska tehnologija neizostavan čimbenik ljudskog razvoja i pokretač promjena u 21. stoljeću. No, na ljudima ostaje činjenica da moraju moći kontrolirati tehnologiju kako bi se koristila ispravno i u ispravne svrhe. Jer tomu ona i služi.

POPIS SLIKA

<i>Slika 1. Grafički prikaz rješenja Office 365</i>	<i>10</i>
<i>Slika 2. Prikaz Powershell frameworka na Windows 10 sustavu</i>	<i>16</i>
<i>Slika 3. Sučelje glavnog AC-a.....</i>	<i>17</i>
<i>Slika 4. Prikaz administratorskih uloga i dodijeljenih funkcija</i>	<i>18</i>
<i>Slika 5. Prikaz izbornika Stanje sustava</i>	<i>21</i>
<i>Slika 6. Izgled Exchange administratorskog centra</i>	<i>22</i>
<i>Slika 7. Izgled Security & Compliance administratorskog centra.....</i>	<i>25</i>
<i>Slika 8. Prikaz sučelja za upravljanje servisom Intune</i>	<i>30</i>

POPIS GRAFIKONA

<i>Grafikon 1. Udio korištenja usluge e-Građani po županijama (%)</i>	<i>8</i>
<i>Grafikon 2. Prikaz uporabe komunikacijskih alata u zadnjih 180 dana</i>	<i>26</i>
<i>Grafikon 3. Prikaz originacije pristupa na email u zadnjih 180 dana</i>	<i>26</i>
<i>Grafikon 4. Brojač aktivnosti na komponentama u zadnjih 180 dana</i>	<i>27</i>

POPIS TABLICA

<i>Tablica 1. Prikaz verzija (licenci) po kategorijama</i>	<i>11</i>
--	-----------

LITERATURA

1. Strugar, I. (2011) *Novi trendovi u informacijskim tehnologijama - „cloud computing“*. U: Žager, L. *Interna revizija i kontrola : [14. savjetovanje]*. Zagreb : Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, str. 227-241
2. Varga, M. et al. (2007) *Informatika u poslovanju*. 1.izd. Zagreb: Element
3. Panian, Ž. et al. (2010) *Poslovni informacijski sustavi*. 1.izd. Zagreb: Element
4. Car, D. (2018) *Office 365 – poslovno korištenje*. 1.izd. Zagreb: Algebra
5. Dakić, V.; Franković, M.; Zlatović, A. (2015) *Virtualizacija IT infrastrukture*. 3.izd. Zagreb: Algebra učilište
6. Brumec, S. (2011) *Računalni oblaci kao dio servisno orijentirane infrastrukture*. Doktorska disertacija.
7. Idlbek, R.; Hip, O. (2017) *Informacijske tehnologije u poslovanju*. Nastavni materijal iz kolegija Informatika. Požega : Veleučilište u Požegi
8. Murray, K. (2011) *Microsoft Office 365-Connect and collaborate virtually anywhere, anytime*. 1.izd. Redmond: Microsoft Press
9. Tulloch, M. (2013) *Introducing Windows Azure – For IT Professionals*. 1.izd. Redmond: Microsoft Press
10. Collier, M.; Shahan, R. (2015) *Fundamentals of Azure – Microsoft Azure Essential*. 1.izd. Redmond: Microsoft Press
11. Duncan, M. (2013) *Office 365 Midsize Business Quick Deployment Guide*. 1.izd. Redmond: Microsoft Press
12. Gabelica, H. (2015) *Prediktivna analitika upogonjena Microsoft Azure ML platformom*. Poslovna inteligencija. URL: <http://blog.inteligencija.com/prediktivna-analitika-upogonjena-microsoft-azure-ml-platformom/> (2018-06-06)
13. Faigel, D. (2017) *Office 365 admin overview*. Microsoft: URL: <https://support.office.com/en-us/office365admin> (2018-06-06)
14. *Office 365 Enterprise E1*. Microsoft. URL: <https://products.office.com/en/business/office-365-enterprise-e1-business-software> (2018-06-06)
15. *Azure cloud*. Microsoft. URL: <https://azure.microsoft.com/en-us/overview/what-is-azure/> (2018-06-06)