

Sähköposti migraatio Microsoft O365 -palvelussa



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Visamäki, Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Kevät, 2019

Mico Airasvuo

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Visamäki

Tekijä	Mico Airasvuo	Vuosi 2019
Työn nimi	Sähköposti migraatio O365 -palvelussa	
Työn ohjaaja /t	Erkki Laine	

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön pääasiallisena tarkoituksena oli avata migraatioprosessia, joka tapahtuu yrityksessä, jossa olen töissä. Työn toimeksiantajana toimii KuntaPro Oy, joka tuottaa talous -ja henkilöstöhallinnon palveluita sekä apua tiedolla johtamiseen erilaisten ohjelmistojen avulla julkiselle sektorille.

Opinnäytetyössä avataan hyvin teoreettisesta ja palvelukeskeisestä näkökulmasta migraatioprosessia ja siihen kuuluvia osia. Työ koostui suuresta määrästä teoreettista tietoa rikastettuna käytännön kommentteilla ja asioilla. Työn alussa kerrottiin migraatiosta ja mitä se käytännössä on ja mitä termejä siihen liittyy. Teoriaosuudessa käytiin läpi Microsoft O365 palvelu, Microsoft Exchange ja Microsoft Azure -alusta. Pääasiallisena alustana työssä toimi Microsoft O365 ja Microsoft Exchange.

Käytännön osuudessa käytiin läpi migraation vaiheita ja mitä töitä niihin liittyy ja lopussa oli toiminnan testaus. Tuloksena on hyvin kompakti paketti tietoa tietojärjestelmästä ja migraatiosta, mikä KuntaPro Oy:llä on edessä.

Avainsanat Office 365, Microsoft Exchange Server, Aktiivihakemisto, Sähköposti, Microsoft Azure

Sivut 21 sivua

Degree program in Business Information Technology
Visamäki

Author	Mico Airasvuo	Year 2019
Subject	Migration of email account in Microsoft O365	
Supervisors	Erkki Laine	

ABSTRACT

The main purpose of this thesis was to open the migration process during the fusion in KuntaPro Oy. KuntaPro Oy produces finance and human resource services and help in knowledge-based management with different platforms and software to public sector.

The thesis is built in very theoretical way and focuses on services. The work includes a lot of theoretical texts enriched with data from the company. The first part of the thesis contains information about Microsoft O365 as a service, Microsoft Exchange server and Microsoft Azure as platforms. The main platforms in this thesis was Microsoft O365 and Microsoft Exchange.

The practical part includes the steps of the migration process during cut-over and what work goes into them. As a result of this thesis KuntaPro Oy is provided with a compact packet of information.

Keywords Office 365, Microsoft Exchange Server, Active Directory, Email, Microsoft Azure

Pages 21 pages

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	MIGRAATIO YLEISESTI.....	2
2.1	Riskit, vaikeudet ja migraation erilaiset tyypit.....	2
3	PALVELUNA MICROSOFT O365.....	4
3.1	Käyttäjätilien hallinta portaalissa.....	4
3.2	Salasanojen hallinta ja synkronointitykalu.....	5
4	SÄHKÖPOSTIPALVELIN.....	6
4.1	Osoitteisto.....	6
5	PILVIALUSTANA MICROSOFT AZURE	9
6	TYÖT ENNEN MIGRAATIOTA.....	10
6.1	Lisenssit, tietoturva ja PowerShell -skriptit.....	10
6.2	Arkkitehtuuri	11
6.3	Office 365 käytön rajoituksen nostaminen.....	11
7	NYKYISEN PERUSRAKENTEEN SELVITTÄMINEN.....	13
7.1	Aktiivihakemisto, sähköpostipalvelin, Bitlocker -palvelu ja SharePoint	13
7.2	Sähköposti.....	14
8	MIGRAATIOTYÖKALU.....	15
8.1	MigrationWiz ja ShareGate	15
9	YLIHEITTO.....	17
9.1	Yliheittotapa.....	17
9.2	Yliheiton vaiheet ja testaus	17
9.3	Mahdolliset ongelmat	18
10	YHTEENVETO JA POHDINTA.....	19
	LÄHTEET	21

KÄSITELUETTELO

AD	AD (engl. Active Directory) eli aktiivihakemisto on Microsoftin käyttäjätietokanta ja hakemistopalvelu.
AZURE	Microsoftin pilvipalvelualusta
DNS	DNS (engl. Domain Name System) Nimipalvelujärjestelmä, joka muuttaa verkkotunnukset IP-osoitteiksi.
DHCP	DHCP (engl. Dynamic Host Configuration Protocol) Protokolla, jolla jaetaan IP-osoitteita laitteille, jotka liittyvät verkkoon.
MFA	MFA (engl. Multi-factor authentication) Monimenetelmäinen todentaminen, joka edellyttää vähintään kahden vahvistustavan käyttämistä ja joka lisää toisen suojaustason käyttäjien sisäänkirjautumiseen ja tapahtumiin.
GPO	GPO (engl. Group Policy Object) eli ryhmäkäytäntö, koskee toimialueen käyttäjiä ja työasemia. Voidaan suorittaa ohjelmien jakoa myöskin.
SaaS	SaaS (engl. Software as a Service) eli ohjelmisto palveluna. Yleensä web sovelluksia, mutta esimerkiksi O365 voidaan laskea SaaS:in piiriin.
PaaS	PaaS (engl. Platform as a Service) Alusta palveluna, eli lisenssipohjainen alusta, jokaisella käyttäjällä lisenssi.

1 JOHDANTO

KuntaPro Oy:llä on edessään migraatio, joka liittyy tulevaan fuusioon. Fuusio koskettaa kolmea yritystä ja dataa on paljon. Migraatio tapahtuu yritys kerrallaan ja kolmessa vaiheessa. Tässä työssä otan näkökulmaa palveluiden perspektiivistä, sekä yritän kuvata prosessia mahdollisimman hyvin. Alustana toimii Microsoftin O365 ja Microsoft Exchange siellä taustalla, aktiivihakemistoihin sen suuremmin menemättä.

Opinnäytetyön tarkoituksena on avata prosessia mahdollisimman paljon ilman, että kosketaan mihinkään arkaluontoiisiin tietoihin. Teoriaa on paljon ja se alkaa migraation ja siihen liittyvän termistön läpikäynnillä. Seuraavana käydään Microsoftin tuotteet Exchange ja Azure alusta. Näiden lisäksi työssä on käyty läpi mitä KuntaPro Oy:ssä tehtiin ennen migraatiota ja mitä asioita piti projektiryhmässä ottaa huomioon. Teoriaosuuden loppussa kerrotaan vielä erilaisista migraatiotyökaluista ja niiden painoarvosta projektissa.

Käytännön osuus jää tässä työssä pieneksi, koska työ on vielä kesken opinnäytetyön valmistuttua. Käytännön osuudessa käydään läpi migraation vaiheita paria viikkoa ennen yliheittoa ja sen aikana. Opinnäytetyön ja käytännön loppussa luku toiminnan testauksesta ja yhteenvetoa, sekä pohdintaa, mikä olisi voinut mennä paremmin tai huonommin.

Tutkimuskysymykset, joihin tämä työ yrittää vastata ovat: Mikä on datamigraatio? Mikä on Microsoft O365? Mitä töitä datamigraatio tuottaa yrityksessä? ja Miten datamigraatio vaikuttaa loppukäyttäjiin? Vastaan näihin kysymyksiin teoreettisesta näkökulmasta.

Työn tilaajana toimii KuntaPro Oy. Yritys on ollut lähellä elämäni aina ja heiltä tuli hieno ja ainutlaatuinen mahdollisuus tähän työhön.

2 MIGRAATIO YLEISESTI

Kun puhutaan datamigraatioprosessista, sillä tarkoitetaan datan siirtoa yhdestä paikasta toiseen paikkaan, tiedostomuodosta toiseen tai sovelluksesta toiseen. Yleisesti datamigraatio prosessin tuloksena syntyy uusi alusta tai datan uusi sijainti. Suurin syy miksi yritykset suorittavat tällaisia riskejä sisältäviä migraatioprosesseja on se, että sovellukset vanhenevat ja niistä tulee joko uusia versioita tai niitä vaihdetaan kokonaan uusiin. Yrityksillä nykyään on suuri halu ja tahtotila siirtyä ns. paikallisesta aktiivihakemistosta pilvihakemistoon ja silloin datamigraatiota täytyy suorittaa. Pilvihakemistoon siirtyminen notkeuttaa ja optimoi yrityksen käyttäjien työtehoa. (NetApp, 2019)

2.1 Riskit, vaikeudet ja migraation erilaiset tyypit

Datamigraatio prosessi yleensä mielletään vaikeaksi ja vaaralliseksi. Lyhyt vastaus miksi prosessi niin mielletään, on datan paino. Datan paino on metafora ja kuvaa seuraavia asioita:

- Miten data on yhteydessä toiseen dataan, kun se kasvaa?
- Miten data on integroituna yritykseen?
- Miten muokattua datasta tulee ajan saatossa?

Siirtäessä dataa ja sovelluksia parempaan ympäristöön on suositeltavaa jäsentää ne, ettei datan paino käy liian suureksi. Projektiryhmän työnä on laatia datalle ja sovelluksille tarvittavat taulukot, että datan hallinta ei riistäydy käsistä. Suurimpana ongelmana sovellusten siirrossa on niiden sisäinen logiikka, sovelluksissa on monia elementtejä logiikkaa ja ne ovat erilaisia joka kerralla. Prosessin alussa jokainen sovellus rikotaan osiin ja tuodaan esille mahdolliset ongelmat osien siirrossa. Joissakin sovelluksissa Datamigraatio vaatii pääkäyttäjiä poistumaan ideaalista ja simppeleistä työtilasta. (NetApp, 2019)

Yritykset ja/tai liiketoiminta hyötyy monella tapaa systeemien tai data keskuksien viemisestä pilvialustalle. Monelle yritykselle tämä on luonnollinen evoluution kaari. Pilvessä olevat yritykset toivovat, että he voivat keskittyä henkilöstöön. Pilvialusta parantaa ketteriä menetelmiä ja vähentää kustannuksia. Migraatio voidaan jakaa kolmeen erilaiseen pääryhmään.

Tallennustilamigraatio on prosessi, jossa siirretään data levytilasta toiseen, että toiset systeemit pääsevät siihen käsiksi. Se tarjoaa paremman suorituskyvyn sekä on paljon kustannustehokkaampi skaalautuvuudeltaan. Pilvimigraatio on prosessi, jossa siirretään dataa, sovellusta tai muita

liiketoimintaan/yritykseen liittyvää pilvialustalle paikalliselta alustalta.

Kerron näistä termeistä siksi, että ne menevät usein sekaisin ja ne tarkoittavat eri asioita. Kerroin aikaisemmin datamigraatiosta ja se tarkoittaa datan siirtoa paikasta toiseen, formaatista toiseen tai systeemeistä toiseen. Datamigraatio sisältää datan profilointia, datan puhdistusta, datan validointia ja menossa olevaa datan laaduntarkistusta kohde systeemissä. Tyypillisessä datamigraatioprosessissa datan konversio on vain ensimmäinen askel. (NetApp, 2019)

Datan konversio terminä tarkoittaa prosessia datan muuttamista tiedostopäätteestä toiseen. Esimerkkinä koira.jpg on uudessa kohteessa koira.png. Tämä askel on pakollinen erityisesti silloin kun muutetaan todella vanhoista ohjelmistoista/systeemeistä uuteen ympäristöön. Konversiossa tiedosto pitää poimia lähteestä, muuttaa ja ladata uuteen ympäristöön vaatimusten perusteella. (NetApp, 2019)

Viimeisempänä terminä, joka sekoitetaan yleensä datamigraatioon, on data integraatio. Dataintegraatio on prosessi, missä yhdistetään dataa erilaisista tietolähteistä ja nivotaan ne yhteen yhdeksi yksiköksi. (NetApp, 2019)

3 PALVELUNA MICROSOFT O365

Microsoftin O365 palvelukuvauksessa kerrotaan, että alusta toimittaa pilvipalvelun työtehokkuuden kaikille käyttäjille, yrityksen koosta riippumatta. Microsoft O365 auttaa säästämään rahaa, aikaa ja vapauttamaan resursseja, jotka muuten kuluisivat johonkin muuhun. (Microsoft,2019a)

Microsoft O365 on lisenssipohjainen palvelu, jota saa monessa eri mallissa. Taulukko yksi visualisoi, miten montaa eri laatua Microsoft O365 tuoteperheessä on.

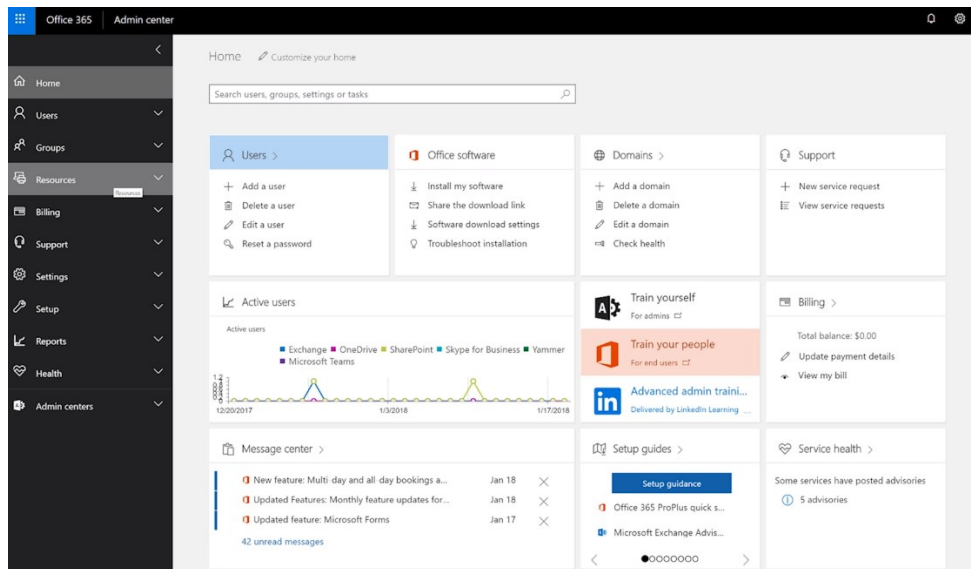
Microsoft O365 -tuoteperhe	Lisenssit
Business (Max 300 käyttäjää)	Office 365 Business Essentials Office 365 Business Office 365 Business Premium
Enterprise (Rajaton käyttäjämäärä)	Office 365 Enterprise E1 Office 365 Enterprise E3 Office 365 Enterprise E5 Office 365 Enterprise F1
Education (Rajaton käyttäjämäärä)	Office 365 Education Office 365 Education E5

Taulukko 1. Microsoft O365 tuotteet ja lisenssit. (Microsoft, 2018a)

Kuten taulukosta yksi käy ilmi, että lisenssejä ja tuotteita on moneen erilaiseen yritykseen. Näiden lisäksi Microsoft O365 tuotteita ja lisenssejä on tarjolla valtioille ja erillinen versio Kiinaan ja Saksaan. Office 365 Enterprise E5 -lisenssi on paras suurille yrityksille suunnattu lisenssi, koska se sisältää kaikki Office 365 palvelut ja ohjelmistot. KuntaPro käyttää tuota Enterprise tuotetta ja niihin kuuluvia lisenssejä.

3.1 Käyttäjätilien hallinta portaalissa

Microsoft O365 palvelu tarjoaa pääkäyttäjille ja järjestelmänvalvojille kattavat työkalut hallita sitä. Hallintaportaalista, joka on kuvassa yksi, järjestelmävalvojat voivat lisätä tai poistaa käyttäjiä, nollata salasanoja ja esimerkiksi asentaa ohjelmia. Hallintaportaali voidaan myös yhdistää muiden hallintaportaalien kanssa, kuten Exchange -hallintaportaali ja Microsoft Intune ja MDM asetukset Microsoft O365:selle.



Kuva 1. O365 hallintaportaali (Microsoft, 2019b)

Jokainen käyttäjä tarvitsee palveluun käyttäjätilin, että voi käyttää sitä. Microsoft Office 365 sisältää kaksi järjestelmää käyttäjätilien identiteettiä varten, Pilvi-identiteetti ja federoitu identiteetti. Pilvessä oleva käyttäjätili sijaitsee Azure aktiivihakemistossa ja federoitu identiteetti tulee paikallisesta aktiivihakemistosta käyttäen kertakirjautumista (single sign-on). Kumpikin vaihtoehto vaikuttaa käyttäjään eri lailla ja myös laitteistovaatimuksiin. (Microsoft,2018b)

Käyttäjätilejä voi lisätä yksi kerrallaan tai bulkissa monta kerrallaan. Kun lisäys on tehty, käyttäjä saa sähköpostiinsa tunnukset. Käyttäjätili -objekti sisältää paljon dataa, kuvassa yksi on esimerkikikäyttäjätili.

3.2 Salasanojen hallinta ja synkronointityökalu

Käytettäessä pilvi-identiteettiä, salasana luodaan automaattisesti tunnuksen luonnin yhteydessä. Käyttäjien pitää vaihtaa salasanansa ensimmäisen kirjautumisen yhteydessä. Yrityksen pääkäyttäjillä on loppukädessä oikeus asettaa salasanamääritykset ko. yrityksessä. Federoidulla identiteetillä salasanaja hallitaan paikallisesta aktiivihakemistossa. Identiteetti tunnistautuu paikallisesta aktiivihakemistosta pilveen turvallisuus tokenilla. Salasanamääritykset tulevat paikallisesti ryhmäkäytännöillä. (Microsoft, 2019a)

Kaksivaiheinen tunnistautuminen voidaan laittaa päälle molemmilla identiteettityypeillä. Käyttäjien pitää esittää toinen tunnistautumismenetelmä salasanan lisäksi, esimerkiksi PIN-koodi tai USB-tikku. Kaksivaiheinen tunnistautuminen on tehokas tapa estää tilin luvaton käyttö.

Azure AD Connect on Microsoftin toimittama synkronointityökalu. Azure AD Connect on yksi keskeisimmistä työkaluista nykyajan pilviympäristöissä. Azure AD Connect mahdollistaa identiteetin synkronoinnin

paikallisen aktiivihakemiston ja Azure aktiivihakemiston välillä ja helpottaa täten kirjautumista. Azure AD Connect synkronoi myös salasanojen hash-suojaukset. (Microsoft, 2019c)

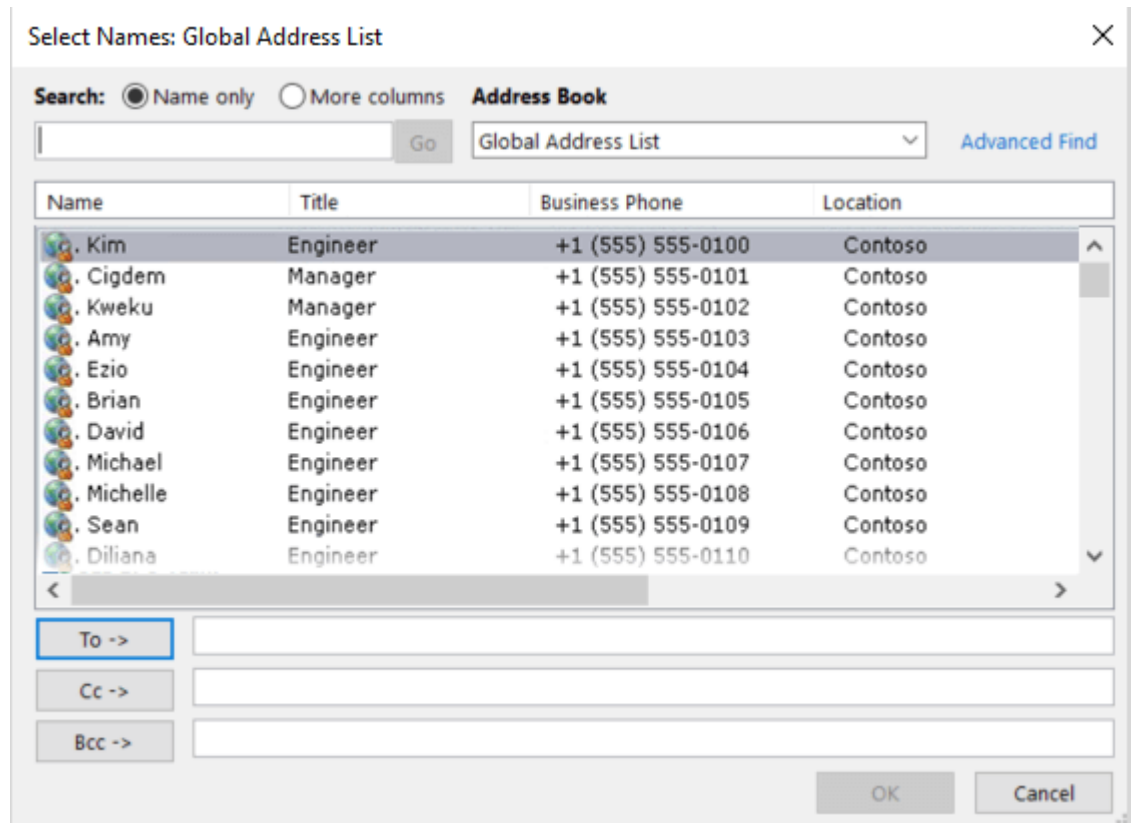
Paikallisen aktiivihakemiston synkronointi Azure AD Connect työkalun avulla helpottaa ja tehostaa käyttäjiä antamalla heille yhdistetyn identiteetin. Käyttäjät pääsevät kirjautumaan samalla tunnuksella pilvipalveluihin ja paikallisiin resursseihin. (Microsoft, 2019c)

4 SÄHKÖPOSTIPALVELIN

Sähköpostin alustana toimii Microsoft Exchange Server. Se on yrityskäyttöön suunnattu alusta sähköpostille, kalenterille, kontakteille yms. Exchangea saa vain Windows Server -käyttöjärjestelmälle asennettuna. Aktiivihakemisto toimii Exchange palvelimen ytimenä käyttäen sen palveluita luomiseen, muokkaamiseen ja poistamiseen. Exchange sisältää kaksi palvelinroolia, roolin sähköpostilaatikolle (mailbox server) ja sähköpostin reititys. Exchange tekee molempia. (Rouse, 2017)

4.1 Osoitteisto

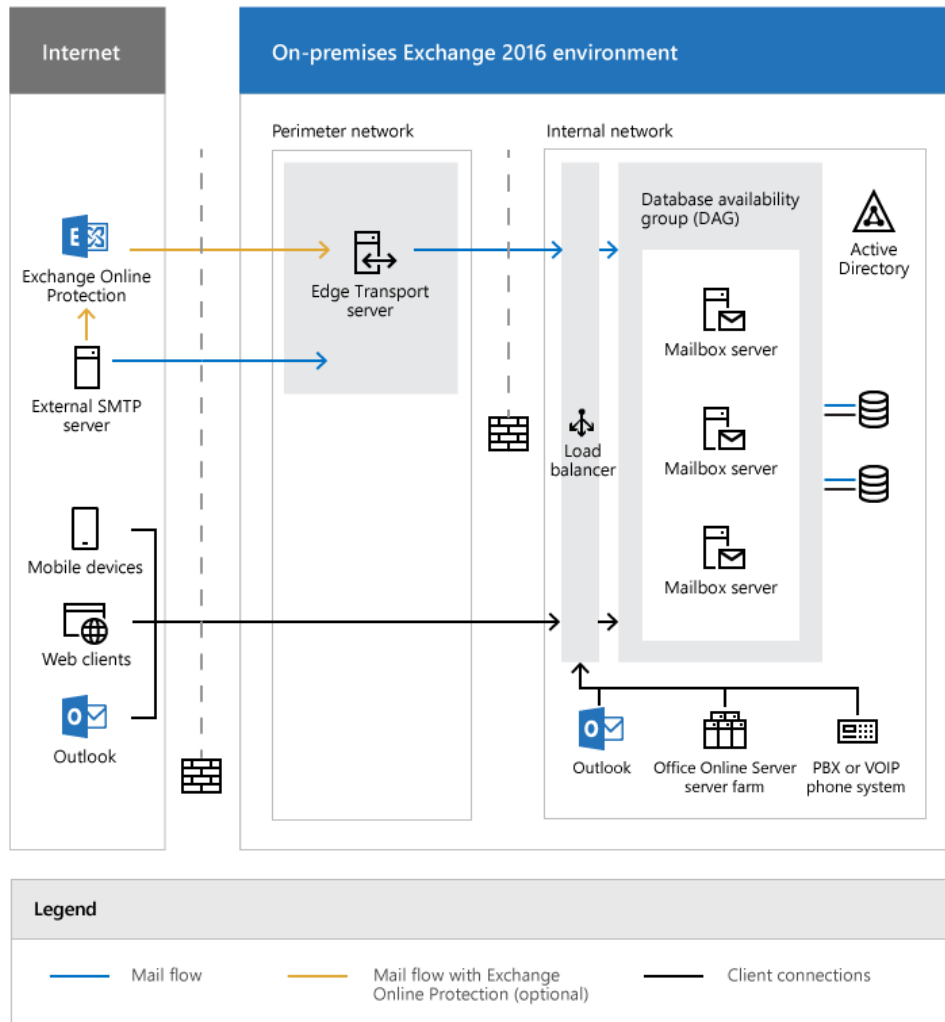
Osoitteisto on kokoelma sähköpostin vastaanottajia aktiivihakemistossa. Osoitteistoa voi suodattaa vastaanottajan tyyppin ja tietojen mukaan tai mahdollisesti molempien. Osoitteisto päivittyy dynaamisesti aktiivihakemistossa olevien objektien mukaan. Kun vastaanottajia luo tai muokkaa, päivittyy ne suoraan osoitteistoon koko organisaatiossa. Osoitteistoja on kolmea eri tyyppiä: globaali osoitteisto, osoitteisto ja ilman verkkoa toimiva osoitteisto. Kuvassa kaksi on esimerkkiosoitteisto. (Microsoft, 2019f)



Kuva 2. Globaali osoitteisto Outlook ohjelmassa. (Microsoft, 2019f)

Organisaatiot voivat luoda myös omia osoitteistoja. Osoitteistot voivat olla helposti sekavia ja huonosti toimivia. Siksi on hyvä, että organisaatioissa on selkeät kuviot osoitteistojen luontiin. Hyvä osoitteisto palvelee kaikkia käyttäjiä organisaatiossa.

Kuvassa kolme on referenssi arkkitehtuurista, jolla Exchange Server operoi.

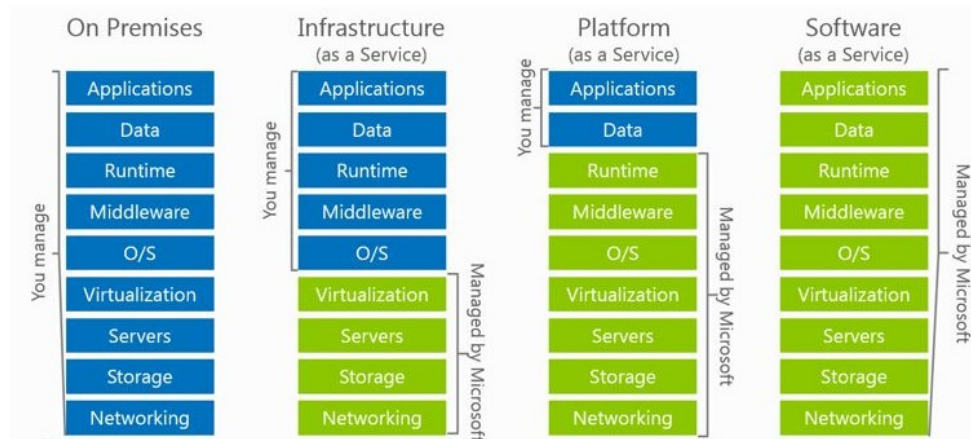


Kuva 3. Exchange Server 2019 referenssi arkkitehtuuri. (Microsoft, 2018c)

Kuvassa oleva sininen nuoli on sähköpostiliikennettä ja mustat nuolet ovat loppukäyttäjän yhteyksiä. Oranssi nuoli on vaihtoehtoinen. (Microsoft 2018c)

5 PILVIALUSTANA MICROSOFT AZURE

Azure on Microsoftin tuotos, jonka tarkoituksena on tuottaa ICT-palveluja ja kehittää liiketoimintaan liittyviä ratkaisuja asiakkaiden tarpeisiin. Azuren avulla voidaan toteuttaa näitä kahdenlaisena laajennettuna infrastruktuurina, pilvipalveluna tai hybridimallina. Kuvassa neljä havainnollistettuna siirtymä perinteisestä palvelinkeskuksesta pilvipalveluun ja hallinnan siirtyminen palveluntarjoajalle.



Kuva 4. Pilvipalvelumalli (Shinder, 2015)

Integrointi tehdään Azure AD Connect synkronointityökalun avulla. Tällä saavutetaan sama identiteetti paikallisessa aktiivihakemistossa ja Azure palveluissa.

Azure on kokonaan pilvessä ja se toimii alustana valmiille sovelluksille ja selventää uusien ohjelmien kehitystä. Azure integroi pilvipalvelut, joita yritykset tarvitsevat kehitystyöhön, testaukseen, ohjelmien julkaisemiseen ja sovellusten hallintaan samalla, kun se käyttää hyödyksi pilvilaskennan tehoa. (Microsoft, 2017a)

6 TYÖT ENNEN MIGRAATIOTA

Ennen migraatioprosessia projektitiimi kerää tiedon kaikista palveluista, ohjelmista, lisensseistä. Jokaisen edellä mainitun asian kohdalla tulee keskustella, voidaanko datamigraatio tehdä ja mitä tietoja mahdollisesti häviää. Kaikista palveluista ei datamigraatiota voida tehdä ja täten on erityisen tärkeää, että ne tulevat esille ja on tiedostettu. Taulukko yksi kuvaa, mitä ohjelmistoja/palveluita voidaan migroida/siirtää.

Ohjelma/Palvelu	Voidaan siirtää	Voidaan suorittaa datamigraatio
Skype for Business		
Exchange	x	x
Yammer		
Microsoft Teams		
PowerBI		

Taulukko 2. Esimerkkiohjelmistojen listaus siirtoa varten (KuntaPro Oy, 2019)

Taulukosta voimme huomata, että Skype for Business –ohjelmistolle ei voida datamigraatiota suorittaa. Käyttäjien kontaktit eivät esimerkiksi siirry uuteen paikkaan, sekä kokoukset osoittavat vanhaan paikkaan. Projektiryhmän keskeisistä asioista oli huolehtia listaus siirrettävistä käyttäjistä, listan tulee sisältää ainakin UPN, sähköpostiosoite sekä lisenssi joka käyttäjällä on käytössä. Käyttäjätillä on monia muitakin attribuutteja ja tuo lista on varmastikin pidempi varsinaisen migraatioprosessin kynnyksellä.

6.1 Lisenssit, tietoturva ja PowerShell -skriptit

Ennen migraatiota projektiryhmän piti selvittää, kuinka paljon lisenssejä on käytössä eri yrityksillä ja missä käytössä ne ovat. Tiedossa oli käyttäjien määrä, mutta tarkka lisenssien tieto ei ollut niin selvä juttu. Luonnollista on, että samat O365 lisenssit toimivat myös uudessa ympäristössä.

Migraation ajaksi otetaan käyttöön tuplalisenssit, että lisenssit ovat molemmissa samat, uudessa ja vanhassa. Yliheiton jälkeen tuplalisenssit lakkaavat toimimasta ja jäljelle jää vain uuden ympäristön lisenssit. Ennen migraatioprosessia on jo huomattu, että esimerkiksi kalasteluviestien määrä on nousussa vuodenvaihteessa, joten työryhmä joutui miettimään ratkaisua tähän ongelmaan. MFA on ratkaisu tähän ongelmaan ja vähentää radikaalisti riskiä tunnuskaappauksille. MFA tuli käyttöön ennen migraatiota ja tulee käyttöön uuteen ympäristöön.

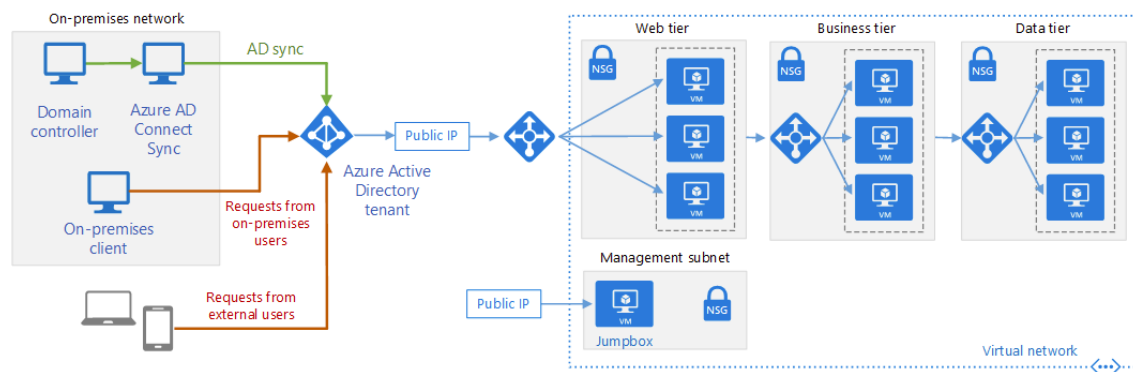
Ideana MFA:lla on luoda kerroksittainen suojaus tunnukselle kirjautuessa ja se on kustannustehokkain mekanismi mitä yritykset voivat käyttää tietoturvan parantamiseksi (Rouse, 2015).

Migraatio vaatii myös PowerShell osaamista, koska suurin osa käyttäjien postilaatikoilla haetaan erillisillä skripteillä palvelimilta. Skriptejä varten luotiin varta vasten työlista tai tasklist -tyyppinen Excel taulukko, jossa oli listattuna työ ja siihen tarvittavat funktiot ja skriptit.

6.2 Arkkitehtuuri

Arkkitehtuurilla tarkoitetaan kaaviota tai kaavaa, joilla järjestelmiä rakennetaan. Arkkitehtuurinvalinta on kriittisessä osassa käyttöönottoprosesseja.

Arkkitehtuurivalinta oli tärkeä osa migraatioprosessia. Työryhmällä oli laadittuna kolme mahdollista arkkitehtuuria uudeksi ympäristöksi. Jokaisesta arkkitehtuurimallista luotiin hyödyt/haitat listaus ja käytiin teoreettisesti läpi toimintaa. Kävi ilmi, että kahdessa mallissa Datamigraatio olisi kestänyt aivan liian kauan. Tällaisessa projektissa ei yksinkertaisesti ollut aikaa kuuden viikon migraatiolle vaan prosessin piti sujua sulavasti mahdollisimman vähillä katkoksilla. Perusideana arkkitehtuurissa on, että yhdistetään kolmen yrityksen tenanttia yhdeksi uudeksi tenantiksi.



Kuva 5. Referenssi arkkitehtuuri kuva laajennetusta AD DS -palvelusta. (Microsoft, 2018d)

6.3 Office 365 käytön rajoituksen nostaminen

Office 365:ssa on Microsoftin puolelta rajoituksia migraatiossa suorituskyvyn takaamiseksi. Tätä rajaa pitää nostaa migraatiossa, jotta pystytään siirtämään enemmän dataa kerralla. Käyttäjien rajoittaminen on kaikista

kielteisin moodi näistä vaihtoehdoista. Se rajoittaa käyttäjien toimintoja, jotta suorituskyky pysyisi kohdallaan ja täten hidastaa datamigraatiota.

Office 365 migraatiopalvelun rajoittaminen rajoittaa kolmannen osapuolen sovelluksia ja palveluita hidastamalla siirtonopeuksia. Kyseinen rajoitus koskee migraatiotyyppejä: IMAP, Exchange yliheitto, Vaiheistettu Exchange migraatio ja hybridi migraatioita. Esimerkkinä rajoituksena voi olla siirrettävien postilaatikoiden määrän vähentyminen.

7 NYKYISEN PERUSRAKENTEEEN SELVITTÄMINEN

Projektiryhmä kartoittaa tarkasti nykyisen perusrakenteen alkaen aivan yksinkertaisista asioista kuten palvelinten listaus, käyttäjätunnusten listausta ja sen sellaista. Ryhmän tekemä kartoitus helpottaa migraatiovaiheen hässäkkää, joka on massiivinen.

7.1 Aktiivihakemisto, sähköpostipalvelin, Bitlocker -palvelu ja SharePoint

Aktiivihakemisto eli Active Directory tai vain AD, on käytössä melkein jokaisessa ICT alan yrityksessä nykypäivänä. Aktiivihakemistoon sisältyvät kaikki työpaikan verkon objektit, kuten käyttäjätilit ja laitteet. Aktiivihakemisto antaa pääkäyttäjille ja erilaisille asiantuntijoille työkalut hallita ja valvoa käyttäjiä helposti. Esimerkiksi paikallisessa aktiivihakemistossa oleva käyttäjätunnusobjekti sisältää muun muassa nimiä, puhelinnumeroita ja salasanoja yms. Tähän tietoon pääsee vain käsiksi ne, jotka ovat oikeutettuja ja samassa verkossa. (Microsoft, 2017)

KuntaPro selvitti oman aktiivihakemiston rakenteen perusteellisesti, sekä mitä tietoa siitä on saatavilla. Migraatiosta tekee hankalamman se tosiasia, että KuntaPro aktiivihakemisto on synkronoitu Azure AD Connect työkalun avulla Azure pilvihakemistoon.

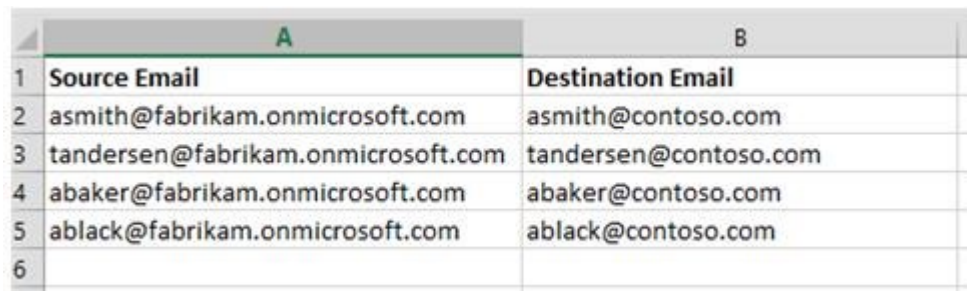
Lyhyesti selvitettynä, SMTP palvelimen tarkoitus on lähettää, vastaanottaa ja/tai toimittaa sähköpostia lähettäjän ja vastaanottajien välillä. SMTP palvelimella on itsellään osoite, joka asetetaan käytössä olevaan sähköpostiohjelmistoon ja on yleensä mallia smtp.palvelimenosoite.fi. Ennen data-migraatiota täytyy selvittää mahdolliset sähköpostipalvelimet ja niiden funktio migraatioprosessin jälkeen. Sähköpostipalvelimen migraatioon liittyy myös migroitavat domainit jotka tulee selvittää, sekä SMTP:n sisäinen reititys.

KuntaPron laitteet sisältävät tietoa, jonka päätyminen ulkopuoliselle taholle voi olla vahinkoa aiheuttavaa. Erityisesti laitteiden katoamis- tai varkaustapauksissa on levyjen sisältämä tieto salattava, jolloin siihen tietoon käsiksi pääsy hankaloituu huomattavasti. Kannettavien ja workstation – mallisten laitteiden kohdalla ratkaisu on Microsoftin Bitlocker salaustyökalun käyttöönotto. Bitlocker kuuluu Microsoftin lisenssiin ja ei aiheuta ylimääräisiä lisenssikustannuksia.

SharePoint Online on pilveen perustuva palvelu, jota tuottaa Microsoft. Sharepoint auttaa yrityksiä toimimaan tehokkaammin tiimeissä ja helpottaen näiden asiakirjojen, tiedostojen ja muun tiedon jakoa. Sharepoint Online toimii alustana monessa yrityksessä, niin myös täällä. Sharepointilla on luotu monia työtiloja ja tiimisivustoja. SharePoint Online on Microsoftin tarjoama palvelu, joka tukee ja tehostaa ryhmätyöskentelyä. Migraation kannalta kysymys koskee SharePoint työtiloja ja intranetejä.

7.2 Sähköposti

Sähköposti osoite muuttuu jokaisella käyttäjällä, kun migraatio on valmis. Migraatiota varten jokaiselle organisaatiolle luodaan CSV -tiedosto, jonka avulla migraatio työkalu tietää lähteen ja määränpään kuvan viisi mukaisesti.



	A	B
1	Source Email	Destination Email
2	asmith@fabrikam.onmicrosoft.com	asmith@contoso.com
3	tandersen@fabrikam.onmicrosoft.com	tandersen@contoso.com
4	abaker@fabrikam.onmicrosoft.com	abaker@contoso.com
5	ablack@fabrikam.onmicrosoft.com	ablack@contoso.com
6		

Kuva 6. Kuvankaappaus CSV -tiedostosta. (Microsoft 2019e)

CSV -tiedoston ensimmäinen rivi tai otsikkorivi on varattu attribuuttien otsikoille ja nimille.

8 MIGRAATIOTYÖKALU

Nykyisin näyttää siltä, että kaikki ostavat tallennustilaa. Datamäärien räjähdysmäinen kasvu, komponenttien ja laitteiden hinnan lasku ja staattiset ylläpitokustannukset tekevät tallennustilan vaihtamisesta suurempiin kustannustehokasta. Luonnollista on, että integraatiossa lisätään uutta tallennustilaa tukemaan datamäärän kasvua samalla, kun vanhat ja kalliit järjestelmät eliminoidaan. (Peterson, 2008)

8.1 MigrationWiz ja ShareGate

MigrationWiz on amerikkalaisen BitTitanin valmistama ohjelmisto, joka on automatisoitu ja 100% palveluna hankittava. MigrationWiz mahdollistaa monen migraatio prosessin saman aikaisen ajon, sekä helpottaa niiden hallintaa. Sähköpostitilejä migroitaessa pitää jokaisella tilillä olla bundle lisenssi. Yhden lisenssin hinta on 10 – 15 USA:n dollaria. (BitTitan, 2019).

Migraatioprosessi alkaa projektin luonnilla web-portaalista. Projektin luonnin jälkeen, asetetaan migraatiolle aloitus ja lopetus pisteet kuvan seitsemän mukaisesti. Ohjelmisto tunnistaa tai käyttäjä pystyy itse laittamaan tyypin. Migraatiotyökalua varten tenanttiin on luotu Administrator tason tunnus, jota käytetään sähköpostitilien siirrossa. Tunnuksella ei koskaan kirjauduta postiin vaan se toimii ns. haamuna taustalla. Kun varsinainen migraatio alkaa, laitetaan web-portaalista ryhmäkäytäntöjen avulla agentti työasemille, joka kerää tiedot. MigrationWiz on ohjelmistona suuressa suosiossa isoissa yrityksissä ja niittää mainetta yksinkertaisuudellaan. Projektin asetuksista löytyy vielä yksityiskohtaisempia vaihtoehtoja.

Ohjelmiston asetussivulta voidaan asettaa sähköposti ilmoitukset päälle, sekä vaihtamaan kuinka monta päivää vanhat sähköpostit migroidaan uuteen palveluun. Asetuksista voidaan asettaa saman aikaisten migraatioiden määrä, tässä tapauksessa se on 50. Asetuksista löytyy myös "Migrate from" ja "Migrate to" asetukset. KuntaPro testasi palvelua yhdellä tunnuksella ja tulos oli haluttu. Yhden tilin koko on noin 1.5 gigatavua.

ShareGate on toinen vartenotettava vaihtoehto, kun mietitään O365 tai SharePoint migraatioprosesseja. ShareGate on kanadalainen yritys, joka tuottaa kolmea eri versiota ShareGate -ohjelmasta. Versiot ovat ShareGate Desktop, ShareGate Overcast ja ShareGate Apricot. ShareGate Desktop on se versio, jolla hoidetaan O365 migraatiot on-premise ympäristöissä. ShareGate on 100% palveluna ostettava ja täten asennusta palvelimelle ei tarvita. ShareGate tarjoaa hyvät työkalut migraatioprosessin hallintaa, saman lailla, kun MigrationWiz ohjelma. Käyttöliittymä on simppelempi ja listaa kaiken sisällön ennen migraatiota. Tehokkaat raportointiratkaisut ShareGate:ssa takaa virheiden löytämisen helposti migraatiossa tai sen prosessin jälkeen. (ShareGate, 2019)

Migraatiota voi suorittaa seuraavissa ohjelmistoissa ja palveluissa: SharePoint 2003, SharePoint 2007, SharePoint 2010, SharePoint, 2013, SharePoint 2016, SharePoint 2019 ja SharePoint Online. ShareGate toimii myös edellä mainitussa Office 365 ympäristöissä, sekä migraation voi suorittaa myös OneDrive:ssa ja Google Drive:ssa. (ShareGate, 2019)

9 YLIHEITTO

9.1 Yliheittotapa

Migrointi suoritetaan kolmessa osassa, jokainen yritys yksi kerrallaan. Jokainen käyttäjätunnus migroidaan vähintään kahdessa vaiheessa. Ensin 30 päivää vanhat sähköpostit migroidaan ensin noin kaksi viikkoa ennen yliheittoa ja yliheitossa menee loput tiedot. Käyttäjälle ei tule minkäänlaista käyttökatkoa. Välissä voidaan migroida muuttuneita tietoja, mikäli tarvetta on. Testausta suoritetaan jatkuvasti migraation aikana. MigrationWiz mahdollistaa hallinnan migraatioprosessille ja se voidaan tarvittaessa keskeyttää, vaikka kesken migraation.

9.2 Yliheiton vaiheet ja testaus

Yliheittovaiheessa migraatioprosessi on jo edennyt niin pitkälle, että on aika siirtää kaikki jäljelle jäävä data uuteen ympäristöön ja samalla ”kuopata” vanha pois alta. Tämä tapahtuu yliheitossa samaan aikaan. Yliheittoon liittyy projektin suurimmat riskit, koska vanha ajetaan alas samalla, kun uusi nousee pystyyn. Taustalla ei ole mitään pelastusverkkoa tai vanhaa systeemiä, johon voi palata.

Ennen yliheittoa pitää uuden ympäristön olla siinä kunnossa, että yliheitto voidaan tehdä sille määrättyinä päivinä. Yliheitto on sovittu kaikkien osapuolten kanssa ja päivä on lukittuna kalenterissa jo hyvissä ajoin ennen prosessia. Ajankohdallisesti on hyvä päättää sellainen päivä, että mahdollisille toimenpiteille jää aikaa. Huonoja ajankohtia ovat esimerkiksi perjantait, koska viikonloppuna kukaan ei oikein työskentele muuta kuin erillisellä sopimuksella. Kun päivä on päätetty, tiedotetaan kaikkia osapuolia.

Yliheiton data määrä jää sen verran ”pieneksi”, koska muutamaa viikkoa aiemmin on siirretty suurin data köntti, joka sisältää postilaatikoiden sisällöt. Yliheittoon jää 50 päivää tai uudemmat postit. Yliheittopäivänä MigrationWiz -ohjelmaan luodaan viimeisen kerran lähde ja kohde pisteet ja migraatio alkaa. Tässä vaiheessa käyttäjillä muuttuu sähköpostiosoite, sekä kalenterit tyhjenevät, sekä Skypeen joutuu hakemaan kontaktilistat uudelleen. Yliheiton aikana aktivoidaan tuplalisenssit ja postilaatikot aktivoituvat myös uudessa ympäristössä. Microsoft O365 migraatioprosessi on sellainen luonteeltaan, että käyttäjille ei pitäisi tulla katkoksia, mutta niistäkin on hyvä tiedottaa. Testausta suoritetaan ennen yliheittoa yksittäisillä tunnuksilla ja katsotaan kuinka asiat siirtyvät.

Testausprosessi migraation jälkeen poikkeaa muista. Mitään kiveen hakattua metodologiaa testaukseen ei ole. Testausta suoritetaan näytteiden avulla, eli migroidusta datasta otetaan osia ja tarkistetaan niitä tarkasti. Datasta

poimituista osista tarkastetaan niiden eheys, formaatti ja muita tietoja suunnitelman mukaisesti. Haasteellisen tästä testauksesta tekee se, että data on yleensä satunnaisesti valittu. Näytteenottotapa on toimiva ratkaisu, mutta vaatii tietynlaisen virhemarginaalin toimiakseen. (Jones, 2009)

9.3 Mahdolliset ongelmat

Yliheiton jälkeen tarkistetaan vahingot, sekä korjataan ne välittömästi. Suurimpia ongelmia on datan häviäminen, eli sähköpostien ”katoaminen”. Muita ongelmia voi olla kalenterien jakoon liittyvät käyttöoikeudet, lisenssin puuttuminen tai tunnistautumisen epäonnistuminen. Ongelmien selvittämisessä käytetään apuna käyttäjien palautetta tulevien päivien ja viikkojen aikana. Prosessi on pitkä ja ongelmia saattaa ilmetä vielä viikkojenkin päästä yliheitosta.

10 YHTEENVETO JA POHDINTA

Tässä opinnäytetyössä kerrottiin projektista, jonka KuntaPro Oy teetti fuusion myötä. Projekti sisälsi migraation suunnittelun projektiryhmässä, uuden ympäristön luomisen ja keskeisessä osassa olevan yliheiton. Projektia veti projektiryhmä, joka koostui kaikkien osapuolten henkilöstöstä. Itse tulin mukaan projektiin heti vuoden 2019 alussa, kun aloitin työt KuntaPro Oy:ssä. Kiinnostukseni projektia kohtaan on suuri ja sain kupletin juonesta heti alussa kiinni.

Projektin alussa otin perspektiiviksi palvelut ja niiden selvittämisen. Työtä oli tehty jo paljon, kun tulin mukaan ja yritin rajata työtä mahdollisimman paljon jo salassapitosyistä. Joten kuvattavaksi jäi sähköpostitilin matka migraatiossa paikasta A paikkaan B. Apuja työhöni sain KuntaPro Oy:ltä enemmän, kuin tarpeeksi. Valitettavasti tästä työstä tuli mahdollottoman geneerinen ja ei aivan sellainen, kun olisin halunnut. Työssä liikuttiin turhan yleisellä tasolla ja kirjoitin paljon tavaraa teoreettisella tasolla. Projekti on vielä kesken, vaikka tämä opinnäytetyö valmistuu, mutta maaliin ei ole pitkä matka. Toivon, että tästä työstä on apua jollekin, joka tekee selvitystä mahdollisesta migraatiosta omassa yrityksessä.

Tämä työ oli henkilökohtaisesti vaikea. Vaikeaa oli saada informaatio sellaiseen formaattiin, joka kestää julkisen silmän. Dataa ja informaatiota on paljon ja siksi jouduin rajaamaan työtä paljon, jotta työ ei olisi kirjan mittainen. Nyt, kun työ on tehty ja migraatio osittain suoritettu, osaan vastata johdannossa esitettyihin kysymyksiin.

Datamigraatio KuntaProlle tarkoitti yhden tenantin uudelleen luontia ja datan siirtoa vanhasta ympäristöstä. Migraatio vaikutti vain vähän. Lopukäyttäjät joutuivat luomaan Outlook -profiilinsa uudelleen, kun tulivat aamulla työpaikalle. Tietysti osoitteen pääte muuttui siinä samassa ja käyttökatoa ei tullut.

Tämänkin kokoinen migraatio vaatii yritykseltä ponnisteluja ja henkilöressurssien allokoimista projektille. Henkilöstön tiedottaminen ja kouluttaminen näyttää isoa roolia projektissa. Yleensä tällaisia migraatioita tehdään pakon edessä niin kuin tässäkin tapauksessa se johtui tulevasta fuusiosta.

LÄHTEET

BitTitan (2019). *Why MigrationWiz*. Haettu 14. 2. 2019 osoitteesta

<https://www.bittitan.com/migrationwiz/why-migrationwiz/>

Jones, D. (2009). Data Migration Strategy. Haettu 28. 2. 2019 osoitteesta [https://data-](https://data-migrationpro.com/data-migration-testing-strategy/)

[migrationpro.com/data-migration-testing-strategy/](https://data-migrationpro.com/data-migration-testing-strategy/)

Microsoft (2018a). Office 365 Plan Options. Haettu 6.3.2019 osoitteesta

<https://docs.microsoft.com/en-us/office365/servicedescriptions/office-365-platform-service-description/office-365-plan-options>

Microsoft (2018b). User Account Management. Haettu 6.3.2019 osoitteesta

<https://docs.microsoft.com/en-us/office365/servicedescriptions/office-365-platform-service-description/user-account-management>

Microsoft (2018c). Exchange architecture. Haettu 11.3.2019 osoitteesta

<https://docs.microsoft.com/en-us/Exchange/architecture/architecture?view=exchserver-2019>

Microsoft (2018d). Azure Reference Architectures. Haettu 12.3.2019 osoitteesta

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/architecture/reference-architectures/identity/adds-extend-domain>

Microsoft (2019a). Office 365 Platform Service Description. Haettu 6.3.2019 osoitteesta

<https://docs.microsoft.com/en-us/office365/servicedescriptions/office-365-platform-service-description/office-365-platform-service-description>

Microsoft (2019b). Office 365 admin overview. Haettu 8.3.2019 osoitteesta

<https://docs.microsoft.com/fi-fi/office365/admin/admin-overview/admin-overview?view=o365-worldwide>

Microsoft (2019c). What is Azure AD Connect. Haettu 8.3.2019 osoitteesta

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory/hybrid/whatis-azure-ad-connect>

Microsoft (2019d). Migrate email using the Exchange cutover method. Haettu

11.3.2019 osoitteesta <https://docs.microsoft.com/en-us/Exchange/mailbox-migration/cutover-migration-to-office-365>

Microsoft (2019e). How to migrate mailboxes from one Office 365 tenant to another.

Haettu 11.3.2019 osoitteesta <https://docs.microsoft.com/en-us/exchange/mailbox-migration/migrate-mailboxes-across-tenants>

Microsoft (2019f). Address lists in Exchange Server. Haettu 12.3.2019 osoitteesta <https://docs.microsoft.com/en-us/exchange/email-addresses-and-address-books/address-lists/address-lists?view=exchserver-2019>

NetApp (2019). *What is data migration?* Haettu 28. 2. 2019 osoitteesta <https://www.netapp.com/us/info/what-is-data-migration.aspx>

Peterson, B (2008). Top Five Data Migration tools. Haettu 8.3.2019 osoitteesta <https://searchitchannel.techtarget.com/feature/Top-five-data-migration-tools>

Microsoft. (2017). Active Directory Domain Services Overview. Haettu 14. 2. 2019 osoitteesta <https://docs.microsoft.com/fi-fi/windows-server/identity/ad-ds/get-started/virtual-dc/active-directory-domain-services-overview>

Microsoft. (2017a). Get started guide for Azure developers. Haettu 12.3.2019 osoitteesta <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/guides/developer/azure-developer-guide>

Rouse, M. (2017). Microsoft Exchange Server. Haettu 11.3.2019 osoitteesta <https://searchwindowserver.techtarget.com/definition/Microsoft-Exchange-Server>

Rouse, M. (2015). Learn IT: multi-factor authentication basics (MFA basics). Haettu 7. 2. 2019 osoitteesta <https://whatis.techtarget.com/reference/Learn-IT-multi-factor-authentication-MFA>

Saxton A (2015). What is a tenant. Haettu 8.3.2019 osoitteesta <https://powerbi.microsoft.com/en-us/blog/what-is-a-tenant/>

ShareGate (2019). SharePoint and Office 365 Migration Tool -ShareGate. Haettu 11.3.2019 osoitteesta <https://sharegate.com/products/sharegate-desktop>

Shinder, T. (2015). Haettu 14. 2. 2019 osoitteesta <https://blogs.msdn.microsoft.com/azuresecurity/2015/12/08/best-practices-for-updating-virtual-machines-in-microsoft-azure-iaas-deployments/>