



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Santeri Helin

WINDOWS AD- JA MICROSOFT 365- MIGRAATIO

Tekniikka
2021

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Santeri Helin
Opinnäytetyön nimi	Windows AD- ja Microsoft 365-migraatio
Vuosi	2021
Kieli	suomi
Sivumäärä	27 + 1 liite
Ohjaaja	Antti Virtanen

Tämä opinnäytetyö raportoi Active Directory- ja Microsoft 365-migraatioprojektin työvaiheista. Migraatio tapahtui yritystoston seurauksena. Tavoitteena oli raportoida sellaiset asiat, mistä olisi hyötyä tulevaisuudessa samanlaisissa projekteissa. Hyöty tarkoittaen rahallista hyötyä tai tietotaitoa/osaamista.

Yritys X osti saman alan yrityksen yritys Y:n. Ostetun yrityksen palvelimet ja niiden sisältö piti siirtää yritys X:n hallinnoitavaksi. Työssä käydään läpi suunnittelua ja projektin eri vaiheita, pois lukien migraation konfiguroinnin ja toteutuksen. Nämä toteutti palkattu ulkoinen teknikko. Yritys X oli opinnäytetyön tilaaja, projektin vetäjä ja organisoija.

Yritys Y:n IT-asioita hallinnoi keskitetty yksikkö Keski-Euroopassa. Heidän kanssaan tehtiin yhteistyötä useiden kuukausien ajan TSA-sopimuksen turvin. Hallinnoiva yksikkö ja suuri osa yritys Y:n Euroopan toiminnoista osti kilpaileva yritys Z, josta syystä TSA-sopimus oli pakollinen yhteistoiminnan takaamiseksi.

Migraation suoritti palkattu teknikko yritys D:stä ja projekti onnistui hyvin ja ajallaan. Käyttäjille aiheutui minimaalista häiriötä ja yrityksen prosessit eivät kärsineet projektista.

ABSTRACT

Author	Santeri Helin
Title	Windows AD and Microsoft 365 Migration
Year	2021
Language	Finnish
Pages	27 + 1 Appendix
Name of Supervisor	Antti Virtanen

This thesis is a report on an Active Directory and Microsoft 365 migration project between two companies. This report was made in order to save the knowledge used for the undertaking and for the potential of financial savings in the future with similar projects.

Company X bought Company Y and as a result, all of its intellectual property. Users, workstations and servers were to be moved from the company Y tenant to the company X tenant. This project is on the processes and actions when executing the migration. Migration configurations were dealt with by an outside technician who was hired to execute them. Company X retained a managerial position for this project.

The company Y IT department was centrally controlled by a unit abroad. This unit and a majority of European company Y's departments were bought by a competing company Z, which meant that a TSA had to be created and enforced to ensure a safe transfer of company Y to company X concern.

The migration was planned over a course of multiple months and was executed with minimal disturbance to the employees. The company's everyday processes were not harmed by this migration and business did not because of it.

Keywords Active Directory, Microsoft 365, migration, information technology project, TSA transitional services agreement

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KUVIOLUETTELO

LIITELUETTELO

LYHENNELUETTELO

1	JOHDANTO.....	10
2	TYÖ KÄYTÄNNÖSSÄ	11
3	YRITYS JA YHTEISTYÖKUMPPANIT	12
	3.1 Yhtiö X	12
	3.2 Yritys X.....	12
	3.3 Yritys Y.....	12
	3.4 Yritys Z.....	12
	3.5 Yritys D	12
	3.6 Yritys T.....	13
4	TERMEJÄ.....	14
	4.1 Migraatio.....	14
	4.2 MPLS.....	14
	4.3 TSA	14
	4.4 Active Directory (AD)	15
	4.4.1 Loogiset osat	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
	4.5 Azure Active Directory	17
	4.6 Microsoft 365.....	17
	4.7 ADMT	17
5	TOTEUTUS.....	19
	5.1 Suunnittelu.....	19
	5.2 Valmistelut	20
	5.3 Käyttäjien näkökulma	22
	5.4 Microsoft 365.....	24

6	ETÄKÄYTÄNTÖJEN VAIKUTUS.....	25
7	OMA POHDINTA	26
	LÄHTEET	27
	LIITTEET	28

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Microsoftin illustraatio aktiivihakemiston rakenteesta	14
Kuvio 2. VPN-tunneli havainnollistettuna.	19
Kuvio 3. Verkkotilanne yliheiton jälkeen.	20

LIITELUETTELO

LIITE 1. Yritys D:n suunnitelma AD- ja M365-migraatiolle.

LYHENNELUETTELO

AD – Active Directory eli aktiivihakemisto. Microsoftin kehittämä tietokantapalvelu tiedostojen ja tietueiden tallennukseen.

ADMT – Active Directory Migration Tool. Migraatiotyökalu, jolla aktiivihakemiston tietoja saa siirrettyä toiseen hakemistoon.

Azure – Microsoftin pilvipalvelu, jossa on yli 600 erilaista palvelua moniin käyttötarkoituksiin.

MPLS – Multiprotocol Label Switching. Reitityskäytäntö, jossa pakettien reitit ovat ennalta määrättyjä nopeuden lisäämiseksi.

M365 – Microsoft 365. Microsoftin kuukausimaksupohjainen palvelu, mihin kuuluu Microsoftin kehittämiä palveluita (mm. Word, Excel, Outlook)

TSA – Transitional Services Agreement. Yritystalon yhteydessä tehtävä sopimus, jossa ostaja ja myyjä sopivat myyjän palveluiden käytöstä, kunnes osto on suoritettu.

VPN – Virtual Private Network. Yksityisen verkon jatke julkiseen verkkoon niin, että käyttäjä pääsee yksityisen verkon resursseihin ja palveluihin ja on osa sitä.

IP – Internet Protocol. Verkkopakettien reititykseen tehdyt säännöt.

DNS – Domain Name System. Laitenimille kohdennetaan IP-osoitteet, jotka ovat tallennettuna DNS-nimipalvelimeen.

OU – Organizational Unit. Looginen aktiivihakemiston osa. Järjestelmänvalvojat voivat aktiivihakemiston jakaa näihin osiin ylläpidon helpottamiseksi.

PES – Password Extract Server. Migraatiotyökalu, jonka avulla työasemamigraation yhteydessä käyttäjien salasanat saadaan siirrettyä uudelle palvelimelle.

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena on raportoida kahden yrityksen välisestä Microsoft Active Directory ja Microsoft Office 365 migroinnista. Migrointi suoritettiin yritysoston seurauksena. Yhtiö X osti yritys Y:n toiminnan.

Projektin suoritettiin osana yritys X puolta ja tämä raportti tehtiin samalle yritykselle.

Projektissa oli mukana neljä (4) pääosapuolta: yritys X, yritys Y, yritys Z ja yritys D. Yritys D palkattiin ulkoisena apuna ja itse migraation suorittajana tähän projektiin. Migrointityö suoritettiin kesäkuu 2021 – lokakuu 2021 välillä. Ulkoista ja osaavaa työvoimaa tarvittiin, koska yrityskaupassa olleiden yritysten henkilöstöllä ei ollut tarpeeksi osaamista suorittaa migraatiota varmuudella ja virheittä.

Tämä opinnäytetyö käsittelee migraation suunnittelua ja siitä johtuvia haittoja ja ongelmia. Itse migraatiota ei käsitellä tässä raportissa, sillä ulkoinen henkilö yritys D:ltä suoritti konfiguroinnin ja tietojen siirron.

2 TYÖ KÄYTÄNNÖSSÄ

Molempien yritysten käyttäjien työasemat olivat yritysten omissa toimialueissa. Työntekijöiden työnteko on riippuvainen AD:n toiminnasta ja tästä syystä kaikki mahdolliset haitat verkkoyhteyksissä tai migraatiossa vaikuttavat epäsuorasti yritysten liiketoimintaan ja suorasti työntekijöiden tehokkuuteen. Yritykset suorittavat samaa liiketoimintaa, mutta yhteneväisyydet loppuvat siihen. Yritysten toimintatavat ja käytännöt ovat kovin erilaisia, joka toi lisää haasteita asioiden selvittämiseen ja projektin yleiseen etenemiseen. Yritys X puolella asiasta osaavat ovat viereisellä pöydällä tai soiton päässä, kun taas yritys Y puolella pitää olla yhteydessä Eurooppaan keskitettyyn tukeen. Tällöin yhtälöön astuu aikaerot, työkulttuurien erot ja osittain kielimuuri. Yritys Y käytti myös Azure Active Directorya, joka ei ollut käytössä ostajan puolella.

Projekti ja suunnittelu aloitettiin useita kuukausia ennen itse migrointia. Tarkoitus oli, että kaikki näkökulmat ehditään käydä läpi ja tarvittaessa varautua hyvissä ajoin. Oman vaikeutensa toi myös kesä ajankohtana, sillä Suomessa kesälomat olivat heinäkuussa, kun taas Keski-Euroopassa elokuussa. Kaikki osapuolet piti olla paikalla ja saavutettavissa kun migraatio suoritettiin, joten varsinainen tietojen siirto ajoitettiin syyskuun alulle.

Ulkoinen palkattu apu yritys D oli aikaisemmin tehnyt samankaltaisia projekteja. Heidät palkattiin yritys X:n tahosta, koska X ostajana oli projektin vetäjä.

3 YRITYS JA YHTEISTYÖKUMPPANIT

3.1 Yhtiö X

Logistiikka-alan yhtiö. Päätoimialueena on mm. työpaikkatuotteet, toimisto- ja it-tarvikkeet. Yhtiö X on yritysoston ostaja ja kohteena oli yritys Y.

3.2 Yritys X

Myy ja markkinoi asiakkailleen mm. yllä mainittuja tuotteita. Yksikössäni oli minun lisäksi esimieheni ja osaston johtaja. Yritys X pääkonttori sijaitsee pääkaupunkiseudulla.

3.3 Yritys Y

Y:n pääkonttori sijaitsee pääkaupunkiseudulla. Yritys Y toimii samalla liiketoiminnan alalla kuin yritys X. Y oli maailmanlaajuisen brändin Y Suomen osasto, joka oli osana Euroopan Y:tä. Euroopan maiden yritykset kuitenkin päätettiin myydä ja X osti Y:n toiminnan. Projektissa oli mukana Y:n IT-osasto, johon sisältyy kolme henkilöä. Yritys Y:n koko Euroopan konsernilla oli keskitetty toiminta tietoliikenteen, palomuurien ja IT:n osalta ja Suomen IT-työntekijät toimittivat pääasiassa hyvin käyttäjäläheisiä ongelmia.

3.4 Yritys Z

Yritys Z osti yritys Y:n Euroopan toiminnan. Yritys Z kanssa tehtiin TSA-sopimus, jolla taattiin yhteistyö yritysostosta johtuneiden toimenpiteiden suorittamista varten. AD- ja M365-migraatio, tietoliikenneverkkojen siirto ja monien muiden yksittäisten ohjelmien ja palveluiden siirto Y:ltä X:n hallintaan.

3.5 Yritys D

Yritys D palkattiin ulkoisena apuna ja konsulttina tähän projektiin auttamaan molempien, AD- ja M365-migraatioiden kanssa.

3.6 Yritys T

Yritys T hoitaa Yhtiö X:n verkkopuolta ja auttoi tässä migraatiossa erityisesti palomuurisääntöjen kanssa.

4 TERMEJÄ

4.1 Migraatio

Palvelinmigraatio, eli palvelinalustan vaihto tai siirto. Migraatio voidaan suorittaa usealla tavalla, jotka riippuvat monista tekijöistä, kuten palvelimien laadusta, ohjelmista, käyttäjien määrästä, datan määrästä ja käyttötarkoituksesta.

4.2 MPLS

MPLS (Multi-Protocol Label Switching) on 1990 – luvun lopulla kehitetty teknologia. Tarkoitus on luoda verkkoalue, jossa 2.5 verkkotason (layer) protokolla välittää verkkopaketteja ennalta määrättyjä reittejä pitkin. Koska välitys tapahtuu laitetasolla, on se nopeampaa ja tarkempaa kuin ohjelmatasolla tehty välitys, esimerkiksi internetissä (normaali IP-liikenne). MPLS on yrityksen sisäinen ja nopeuttaa huomattavasti tiedonjakoa ja ohjelmien käyttöä, verrattuna normaaliin IP – liikenteeseen.¹

4.3 TSA

TSA-sopimus (Transitional Services Agreement) tehdään yrityskaupan yhteydessä kauppaa tekevien osapuolien välillä. Tässä projektissa TSA-sopimus on yritys X ja yritys Z välillä. Sopimus takaa sen, että erityisesti myyjä tarjoaa tietyn ajanjakson ajan tukea henkilöstöhallinnan, tietojärjestelmien ja muiden prosessien osalta ostajalle. Tätä projektia varten TSA-sopimus oli kattava, yli puoli vuotta kestävä, koska suuri osa sopimuksen aiheista oli ostettavan yrityksen, eli yritys Y:n, hallinnoimattomissa.²

¹ MPLS <https://www.forcepoint.com/cyber-edu/mpls-multiprotocol-label-switching>

² TSA <http://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202003302942>

4.4 Active Directory (AD)

Aktiivihakemisto on tapa tallettaa dataa ja tehdä kyseinen data käytettäväksi verkossa oleville käyttäjille ja järjestelmänvalvojille. Tämä data on esimerkiksi käyttäjätilejä, työasemia, palvelimia, tiedostoja, verkkolevyjä ja organisaatioyksiköitä. AD sisältää useita palveluita, johon tallennetaan esimerkiksi tietoa käyttäjätileistä, kuten nimiä, salasanoja, puhelinnumeroita, sähköposteja, positio yrityksessä ja muita tunnistetietoja. Aktiivihakemistossa järjestelmänvalvojat voivat asettaa käyttäjille, käyttäjäryhmille tai sisäisille organisaatioille käytäntöjä ja oikeuksia loogisesti ja helposti.

Aktiivihakemisto rakentuu neljästä osasta: loogiset osat, DNS (Domain Name System), kaava (schema) ja tietovarasto (data store).³

4.4.1 Aktiivihakemiston rakenne

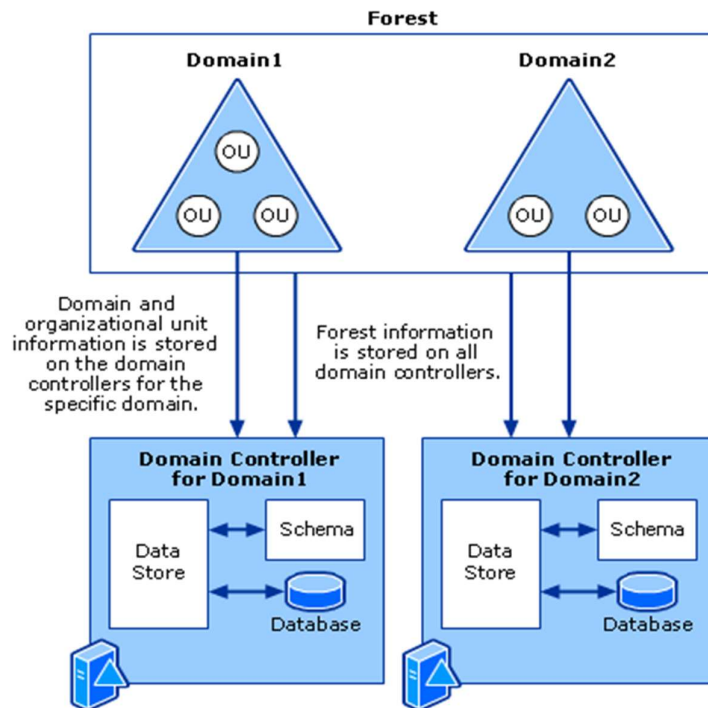
Toimialue (domain), metsä (forest) ja organisaatioyksikkö OU (Organizational Unit). Metsän sisällä voi olla useita toimialueita ja toimialueen sisällä voi olla useita organisaatioyksiköitä. Metsä määrittelee hakemiston ja luo turvarajan hakemiston tiedoille. Kuvio 1 näyttää aktiivihakemiston rakenteen.

Metsä (forest) on aktiivihakemiston loogisen järjestelmän korkeimman tason rakennuspalikka. Metsä on rajattu alue hakemistossa, jonka järjestelmänvalvojilla on oikeudet kaikkeen tietoon ja dataan mitä kyseisessä metsässä on. Myös metsän sisäisiin toimialueisiin ja organisaatioyksiköihin.

³ AD, aktiivihakemisto <https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/identity/ad-ds/get-started/virtual-dc/active-directory-domain-services-overview>

Toimialueella (domain) jaetaan metsän sisällä olevat osat loogisesti. Nämä voidaan jakaa esimerkiksi konsernin organisaatioiden mukaan, työtehtävien mukaan tai toimipisteiden mukaan. Toimialueessa hallinnoidaan käyttäjiä, oikeuksia ja siteitä muihin toimialueisiin.

Organisaatioyksiköillä (organizational unit) järjestelmänvalvojat pystyvät jakamaan yrityksen rakennetta hakemiston sisällä, esimerkiksi toimipisteittäin tai työtehtävän mukaan. Näin järjestelmänvalvojat pystyvät helposti muuttamaan yksiköiden sääntöjä tai oikeuksia ilman, että työntekijän tietoja pitäisi käydä yksi kerrallaan läpi.



Kuvio 1. Microsoftin illustraatio aktiivihakemiston rakenteesta.⁴

⁴ Active Directory, aktiivihakemisto, sisältö [https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/windows/it-pro/windows-server-2003/cc759186\(v=ws.10](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/windows/it-pro/windows-server-2003/cc759186(v=ws.10)

4.5 Azure Active Directory

Microsoftin kehittämä pilvipohjainen identiteetti- ja pääsynhallintapalvelu. Tämä rakentuu aktiivihakemiston päälle ja tuo uusia ominaisuuksia ja mahdollisuuksia käytettäväksi. Azure on olennainen osa projektia Valimon kannalta, koska se mahdollistaa paikallisen aktiivihakemiston ja pilvipohjaisen Azure AD:n linkityksen niin, että yksillä tunnuksilla pääsee kahteen tärkeimpään resurssiin työn kannalta. Nämä resurssit ovat tietenkin sähköposti ja laajennettuna koko Microsoft 365-sovelluskanta, sekä Windows-kirjautuminen.⁵

4.6 Microsoft 365

Edelliseltä nimeltään Office 365, on Microsoftin tarjoama linja maksullisia ohjelmia. Microsoft 365:een kuuluu Microsoft Office-paketti, joka sisältää suosittu sovellukset Word, Excel, Outlook, Teams ja PowerPoint. Microsoft myy kuukausimaksulla erilaisia lisenssejä Microsoft 365 -palvelusta, jotka on räätälöity erilaisille yrityksille. Käyttäjä voi käyttää sovelluksia usealla laitteella, myös mobiili- ja tabletpohjaisilla.⁶

Microsoft 365 -tilauksen mukana saat luotua käyttäjän, joka liitetään automaattisesti Azure Active Directoryyn.

4.7 ADMT

Active Directory Migration Tool (ADMT) on Microsoftin kehittämä työkalu aktiivihakemistomigraatiota varten. Työkalulla voi migroida käyttäjiä, käyttäjäryhmiä ja

⁵ Azure Active Directory, AAD <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory/fundamentals/active-directory-what-is>

⁶ Microsoft 365, licenses, structure <https://www.microsoft.com/en-ww/microsoft-365/business/microsoft-365-frequently-asked-questions>

työasemia metsien välillä. Siirto toimii, jos siirretään aktiivihakemistosta toiseen tai metsän sisällä, pysyttäessä samassa aktiivihakemistossa. Tässä projektissa siirto tapahtui kahden aktiivihakemiston välillä, eli metsästä toiseen.⁷

⁷ ADMT <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=56570>

5 TOTEUTUS

5.1 Suunnittelu

Projekti alkoi itsenäisellä kartoituksella. Tutkittiin, onko ohjelmia, jolla migraatio onnistuisi ja suoriuduttaisiinko tehtävästä omin avuin. Nopeasti kuitenkin huomattiin, että riskien mahdollisuus ja niiden vaikutus olisi liian suuri, joten osaavampaa tukea ruvettiin etsimään ulkopuolelta. Yritys Y:ssä AD ja O365 ovat sidottuna toisiinsa ja vaikka yritys X:ssä nämä ei ole, tärkeää molemmille oli, että yhteyksissä olisi mahdollisimman vähän häiriötä. Työntekijät käyttävät monia palveluita, kuten verkkolevyjä, jotka toimivat AD:n kautta.

Yritys D palkattiin apuun ja työryhmä Suomen päässä oli yritys X IT-osastolta itseni lisäksi yksi henkilö, D:ltä yksi henkilö ja Y:ltä kaksi henkilöä. Myös useampi henkilö monella eri tasolla jouduttiin ottamaan mukaan palavereihin ja keskusteluihin.

Haastavuutta ja erilaisen käytännön projektiin toi yritys Y:n organisaatorakenne. Y:n palkkalistoilla on kaksi IT-tukihenkilöä, jotka hoitavat käyttäjätason ongelmia ja jokapäiväisiä askareita. Muut tehtävät hoitavat koko Euroopan osalta useat tahot ympäri mannerta. Tietty yksikkö Euroopassa hoitaa palomuurin konfiguroinnit ja säätelyn, kun taas toinen yksikkö Hollannissa hoitaa tietyn yhteistyökumppanin ohjelman tiedonvälityksen kumppanin ja yritys Y:n välillä. Yritys X:n asioista tietävät henkilöt löytyvät läheltä ja henkilömäärä on myös paljon pienempi. Erilaiset työkalut vaikeuttivat molempien osapuolien osalta työntekoa. Erinäisten tehtävien tekemiseen piti lähettää usealle ihmiselle useita lomakkeita näennäisesti yksinkertaisten asioiden hoitoon. X:n osastolla tämä sama asia selviää kysymällä sermin toiselta puolelta.

Yritys Z on yritys X:n kilpailija, mikä johti migraation vaikeutumiseen. Vaikka TSA-sopimus oli olemassa ja voimassa, ei kaikkia suunnitelmia saatu hyväksytyä Z:lla ja kompromissejä piti tehdä. Esimerkkinä, yritys D olisi halunnut asentaa Z:n palvelimelle Password Extract Serverin (PES), jolla AD-käyttäjien salasanat olisi saatu

migraation yhteydessä siirrettyä. Näin ei olisi käyttäjien salasanat vaihtuneet ja heitä ei olisi tarvinnut opastaa uusien salasanojen käyttöönotossa. Kuitenkin, ymmärrettävästä syystä, ottaen huomioon kilpailullisen aseman ja tietoturvariskin, Z ei sallinut, että asentaisimme heidän serverilleen mitään ohjelmia. Tämä ei kuitenkaan ollut elintärkeää migraatiolle. Salasanat asetettiin kaikille AD-käyttäjille uudestaan ja asetettiin vanhenemaan kuukauden päähän migraatiosta, jonka jälkeen käyttäjät vaihtoivat salasanat takaisin halutuiksi.

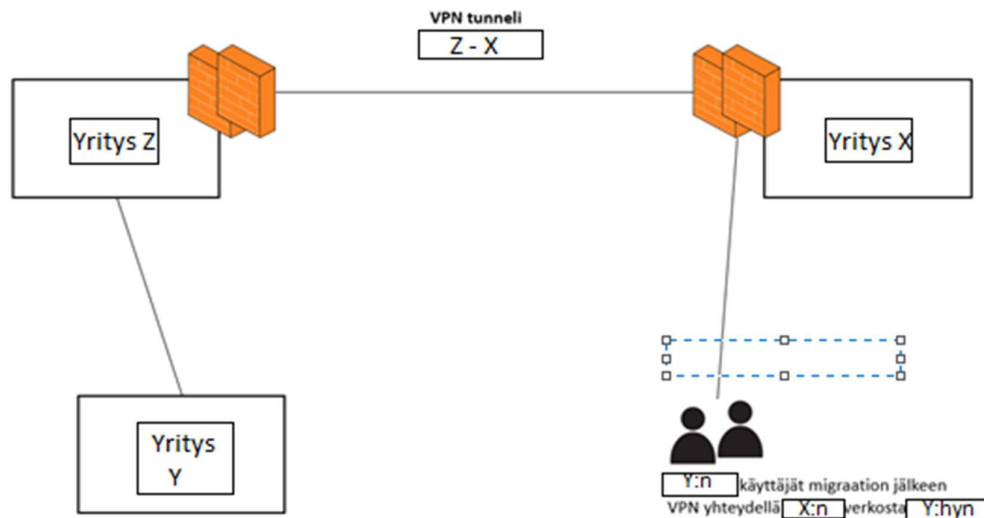
Tietoliikennekumppani toimittaa yritys X:lle MPLS-verkon ja nyt yritys Y oli saatava samaan alueeseen mukaan. Kuitenkaan tätä kytkentää ei voitu suorittaa heti, sillä MPLS-verkko pitää rakentaa. Hetkelliseksi ratkaisuksi rakennettiin VPN-tunneli X:n ja Z:n välille, jota kautta X ja Y pystyivät kommunikoimaan keskenään ja Y:n palvelut pystyisivät jatkamaan keskeytyksettä palvelinmigraatioon asti.

5.2 Valmistelut

Yritys D laati suunnitelman (LIITE 1), jota alettiin seuraamaan. Kommunikaatio kulki yhteistyökumppaneilta, kuten tietoliikennekumppanilta ja yritys D:ltä X:lle. X taas oli yhteydessä eteenpäin Y:hyn ja Z:aan ja sen Euroopan eri pisteille.

Aluksi piti luoda yhteys Y:n ja X:n välille, kun MPLS-yhteyttä ei vielä ollut ja se otettaisiin käyttöön vasta tämän projektin jälkeen. Tiedonsiirto yritysten välillä suoritettiin VPN-tunnelin kautta, joka yhdistettiin X:stä Z:n Euroopan palomuriin. Salattu yhteys tarvittiin yritysten välille, jotta esimerkiksi migraatio saadaan turvallisesti suoritettua. X:n ja Z:n AD-palvelimille luodaan toisia kohtaan ”Trust” eli luottamus, jolloin palvelimet voivat esimerkiksi keskustella tai vaihtaa tietoja keskenään.⁸

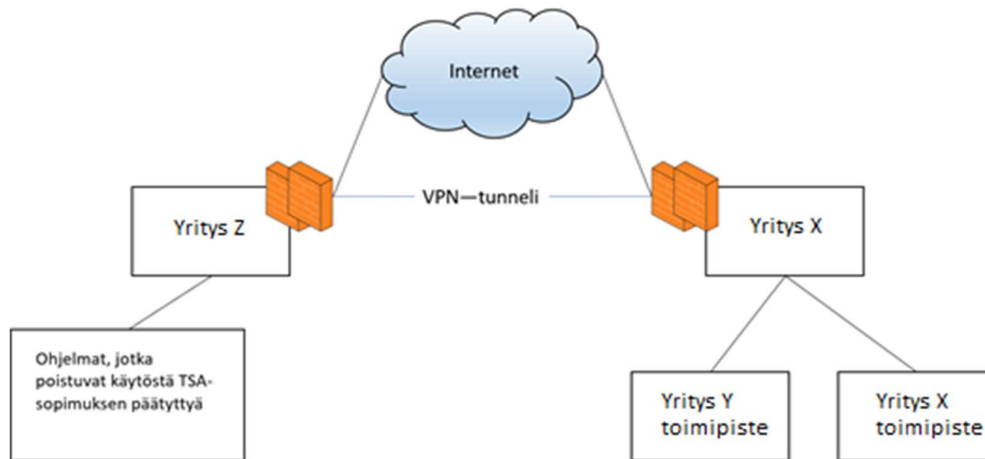
⁸ Domain Trust <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory-domain-services/concepts-forest-trust>



Kuvio 2. VPN-tunneli havainnollistettuna.

Vain tietynlainen liikenne sallitaan VPN-tunnelin läpi. Tietenkin sääntöjä voi muuttaa senkin jälkeen, kun tunneli on pystytetty, mutta hyvällä suunnittelulla tässäkin säästettiin aikaa. Tunnelin kanssa oli aluksi ongelmia, sillä Y vaati avaamista varten hyvinkin tarkan listan liikenteestä, mikä kulkisi tunnelin läpi. Erilaiset työkalut kohtasivat tässä kohtaa, sillä X:llä ei oltu totuttu näin tiukkoihin säännöksiin. Käytiin edestakaista kirjeenvaihtoa hetken aikaa, jokaisella kerralla avaten uutta liikennettä tai sääntöjä hölläten. Koska verkon yliheitto oli AD-migraation jälkeen, Y:n työntekijät joutuivat käyttämään VPN-tunnelia, jotta he pääsisivät käsiksi migroimattomiin ohjelmiin (**Kuvio 2.**). Suurinta osaa ohjelmistosta ei vielä tässä vaiheessa oltu migroitu. AD- ja M365-migraatiot olivat ensimmäisenä työlistalla ja näiden jälkeen vasta muut.

Verkon yliheiton jälkeen Y:n käyttäjät eivät enää tarvinneet Z:n hallitsemista verkkolaitteista mitään. VPN-tunneli Z:n ja X:n välillä pidettiin pystyssä vielä pitkään yliheiton jälkeen TSA-sopimuksen loppuun asti. Tunneli oli varahätänä, jos ohjelmissa huomattaisiin ongelmia, mutta muuten tunnelia ei enää käytetty (**Kuvio 3.**).



Kuvio 3. Verkkotilanne yliheiton jälkeen.

Siirrettävät käyttäjätilit ja työasemien määrä piti kartoittaa. AD-migraation mukana eivät siirtyneet pelkästään käyttäjät, vain myös palvelimia ja työasemia. Siirrettävistä piti saada tarkka lista ja kaikki omaisuus piti käydä läpi. Osa palvelimista jäi Z:lle ja vain Suomessa fyysisesti olevat palvelimet siirtyisivät migraatiossa. Myös kaikkia järjestelmänvalvojatilejä ei tarvinnut siirtää, sillä ne oli luotu vain Y:n Euroopan verkkotiimin käyttöön. Euroopan verkkotiimi hoiti aikaisemmin Y:n asioita etänä.

AD-migraatio suoritettiin Microsoftin itse kehittämällä työkalulla ADMT (Active Directory Migration Tool). PES eli Password Extract Serveriä oltaisiin käytetty ihan tilanteessa, mutta Z:n verkkopuoli ei antanut oikeutta tähän, koska PES olisi pitänyt asentaa kohdepalvelimella ja tämä on Z:n osalta mahdollinen tietoturvariski. Tässä tapauksessa päätettiin asettaa AD-migraation jälkeen salasanat skriptillä käyttäjille, koska ilman PESin käyttöä ei vanhoja salasanoja pysty siirtämään.

5.3 Käyttäjien näkökulma

Jossain vaiheessa projektia pitää ottaa myös huomioon ne henkilöt, joille projektia tehdään. Projektin tarkoitus oli, että käyttäjät eivät huomaisi muutosta vanhasta

uuteen. Kuitenkaan tällaisen projektin toteuttamiseen ei ollut aikaa tai rahaa, jossa kaikki mahdolliset virheet ja ongelmat saataisiin ennen toteutusta kitkettä pois. Tietenkin tarkoitus on saada työ mahdollisimman kivuttomasti tehtyä, mutta aina on mahdollisuus ongelmille ja niitä varten pitää suunnitella ja olla valmiina.

Projekti yritettiin suorittaa mahdollisimman kivuttomasti loppukäyttäjien, yritysten työntekijöiden, puolesta. AD- ja M365-migraatiot eivät suoranaisesti vaikuttaneet yrityksen toimintaan, kuten esimerkiksi tilausohjelmat ynnä muut samanlaiset, mitkä eivät olleet tämän projektin piirissä. Tästä syystä oltiin valmiita hyväksymään ja ratkomaan migraation aikana pieneen toleranssiin asti ongelmia. Koska aika ja raha ovat tämän kaltaisissa projekteissa usein rajoittavia tekijöitä, kompromisseja tehtiin työntekijöiden kustannuksella. Lopullisesta migraatiosta ei kuitenkaan juurikaan ilmennyt ongelmia, pois lukien käyttäjien oma hämmennys johtuen kahden eri tyyllisen IT-kulttuurin kohtaamisesta, näiden olevan siis X ja Y (ent. Y:n ja erityisesti Euroopan yhteisjohdettu periaate).

Kolikon kääntöpuolta katsottaessa käyttäjien osaamisesta/yleisestä tasosta tietokoneiden parissa, ei kovin suurta ymmärrystä alasta tai sen toimintatavoista ole. Tämä lisäsi päänvaivaa projektiryhmälle, sillä jos käyttäjille tuli ongelmia, piti jonkun osaavan ryhmäläisen olla ongelmallisella koneella fyysisesti. Koronavirus toi oman haasteensa, koska suurin osa työntekijöistä oli koko projektin ajan etätyössä. Käyttäjät eivät osaa kertoa oikeaa ongelmaa, mukaan diagnoosiin tulee osaamattomien käyttäjien omia päätelmiä, joista suurin osa ei pidä paikkaansa tai ovat muuten harhaanjohtavia. Tästä syystä osaava henkilö piti saada ongelmalliselle työasemalle. Ennen migraatiota kaikilla Y:n työasemilla ajettiin skriptit, jotka valmistsivat tietokoneet paikallisen toimialueen vaihtoon. Nämä skriptit jouduttiin ajamaan kaikilla tietokoneilla manuaalisesti, koska käyttäjien tietotaitoon ei voitu luottaa. Skriptit tai koko toimenpide itsessään eivät olleet monimutkaisia, mutta katsottiin varman päälle, kun yksi projektin jäsenistä hoitaa asian.

5.4 Microsoft 365

Microsoft 365-migraation tavoitteena oli siirtää käyttäjien sähköpostitilit, sähköpostilaatikot, käyttäjien kalenterit ja yritysten toimitiloissa olevien kokoushuoneiden kalenterit.

Microsoft 365-käyttäjien migraatio suoritettiin jo muutama viikko ennen AD-migraatiota. Migraation suoritti yritys D käyttäen BitTitan-ohjelmistoa.⁹ Yritys Y:llä oli käytössä Azure Active Directory ja sen ominaisuus käyttää yhtä käyttäjätunnusta ja salasanaa molempiin, Exchange-työsähköpostiin ja AD-kirjautumiseen. Kuitenkaan yritys X:ssä tätä ei ollut käytössä. Microsoft 365-palveluiden ylläpidon kannalta tällä ei ollut suurta merkitystä ja koska Y ja X aiottiin siirtää eri OU:hin X:n AD:ssä, ei ongelmia ollut.

Hallinnollisia ongelmia on huomattu migraation jälkeen. Koska Y:n sähköpostitilit ovat yhdistettynä Azure AD:hen, tilien asetusten ja tietojen muuttaminen ei pääasiassa onnistu Microsoft 365 Admin Centeristä. X:n käyttäjien kanssa tätä ongelmaa ei ollut. Myöskään Y:n IT-henkilöt eivät Z:n aikana hallinnoineet näitä tilejä, vaan hallinnointi suoritettiin Euroopassa toisen yksikön johdosta. Tämän osalta on migraation jälkeen työelämä ollut oppimista. Tiedot saa Y:n käyttäjille muutettua AD:n puolelta käyttäjän tiedoista ja pienen viiveen jälkeen tiedot siirtyvät muualle järjestelmiin.

Yritys X:n IT-ryhmä on ajatellut siirtyvänsä käyttämään samanlaista järjestelmää kuin Y ja nyt siirto tulee olemaan helpompi, koska toimiva järjestelmä on jo käytössä ja mahdolliset ongelmat saadaan ajan kuluessa tiedostettua.

⁹ BitTitan tenant-to-tenant M365 migraatiotyökalu <https://www.bittitan.com/migrationwiz/microsoft-365-tenant-migrations/>

6 ETÄKÄYTÄNTÖJEN VAIKUTUS

Yrityssostotapahtuman alkuhetkestä koronaviruspandemian alkuun oli jo yli vuosi, joten en tiedä voiko sanoa koronaviruksen vaikuttaneen. Etätyöstä ja etäkäytännöistä on jo tullut uusi normaali ja niitä tietenkin noudatettiin, mutta niistä ei tarvinnut muuttaa tai siirtyä. Kaikki palaverit järjestettiin Teams-viestintäalustan avulla. Koska iso osa projektitiimistä oli myös ulkomailla, olisi joka tapauksessa suuri osa palavereista pidetty Teamsillä. Kaikki tarvittavat palvelimet olivat etätyöpöytäyhteyden päässä, joten teknikkojen ei tarvinnut poistua työpisteeltään.

Yritys Y:n myyjä on sijoitettu ympäri Suomea. Heidän työpisteensä ovat siis liikkuvia tai muuten kaukana pääkaupunkiseudun Y:n konttorista, missä Y:n IT-tukihenkilöt työskentelevät. AD-migraation yhteydessä piti käyttäjien työasemilla ajaa migraatioon liittyviä skriptejä. Tätä ei voinut suorittaa etänä, tietokone piti saada fyysisesti teknikolle. Skriptit voitiin ajaa työasemille muutama päivä ennen migraatiota ja onneksemme myyjillä oli yhteinen tilaisuus pääkaupunkiseudulla. Tämä tarkoitti sitä, että kaikki kaukana työskentelevien työasemat saapuivat pääkaupunkiseudulle ja samalla kertaa saatiin myös skriptien ajo migraatiota varten suoritettua.

7 OMA POHDINTA

Työn tavoitteena oli dokumentoida migraatioprojekti kahden yrityksen välillä. Migraatiotarve syntyi, kun yritys X suoritti yritysoston migroitavasta yritys Y:stä. Raportista haettiin tulevaisuuden samankaltaisia projekteja varten rahallista säästöä ja/tai osaamista. Alun perin suunnitelmana oli, että projekti saataisiin suoritettua yksin X:n (ostajan) toimesta. Kuitenkin usealta taholta tiedusteltuamme, päädyimme palkkaamaan ulkoista apua konfiguraatioiden suorittamiseen ja väistyisimme hallinnoimaan projektia. Väittäisin, jos migraatio olisi ollut yrityksen sisäisen, olisimme pärjänneet, mutta tässä tapauksessa kyse oli miljoonayrityskaupasta ja molempien yritysten toimeentulot olivat kyseessä.

Lopputulos projektista oli onnistunut migraatio. Aikataulussa pysyttiin, koska suunnittelu aloitettiin jo hyvissä ajoin monta kuukautta ennen migraatiohetkeä. Välissä olleet kesälomat eivät haitanneet projektin etenemistä, koska ne oli otettu huomioon suunnitteluvaiheessa. Ison osan projektin sujuvuudesta voidaan myöntää yritys D:n osaavalle teknikolle ja myyjän (yritys Z) apuun TSA-sopimuksen turvin. Myyjällä oli ennestään kokemusta samankaltaisista projekteista ja heiltä saatu informaatio ja ohjeistus sujuvoitti X:n ja Y:n välistä migraatiota huomasti.

Koen, että suoraa rahallista säästöä/etua ei tästä raportista saa. Tällä tarkoitan, että tulevaisuudessa todennäköisesti joudutaan palkkaamaan ulkoista apua uudestaan. Uskon kuitenkin, että tämä raportti tulee säästämään aikaa ja sitä kautta rahaa. Kun työntekijät eivät ole kiinni palavereissa koskien projektia, säästyy rahaa. Koska tässä työssä ei käyty läpi konfiguraatioita, ulkoista apua tullaan todennäköisesti tulevaisuudessa tarvitsemaan.

LÄHTEET

- 1 MPLS, viitattu 3.11.2021 <https://www.forcepoint.com/cyber-edu/mpls-multi-protocol-label-switching>
- 2 TSA, viitattu 3.11.2021 <http://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202003302942>
- 3 AD, viitattu 31.10.2021 <https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/identity/ad-ds/get-started/virtual-dc/active-directory-domain-services-overview>
- 4 AD, viitattu 31.10.2021 [https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/windows/it-pro/windows-server-2003/cc759186\(v=ws.10\)](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/windows/it-pro/windows-server-2003/cc759186(v=ws.10))
- 5 Azure AD, viitattu 31.10.2021 <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory/fundamentals/active-directory-what-is>
- 6 Microsoft 365, viitattu 7.11.2021 <https://www.microsoft.com/en-ww/microsoft-365/business/microsoft-365-frequently-asked-questions>
- 7 ADMT, viitattu 9.11.2021 <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=56570>
- 8 Domain Trust, viitattu 27.10.2021 <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory-domain-services/concepts-forest-trust>
- 9 BitTitan, viitattu 13.11.2021 <https://www.bittitan.com/migrationwiz/microsoft-365-tenant-migrations/>

LIITTEET

Liite 1. Yritys D:n suunnitelma AD- ja M365-migraatiolle.

