

Tuomas Heimovesa

YRITYKSEN SÄHKÖPOSTIJÄRJESTELMÄN ULKOISTAMINEN  
PILVEEN

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Järjestelmäpalveluiden suuntautumisvaihtoehto  
2011

# YRITYKSEN SÄHKÖPOSTIJÄRJESTELMÄN ULKOISTAMINEN PILVEEN

Heimovesa, Tuomas  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Marraskuu 2011  
Ohjaaja: Grönholm, Jukka  
Sivumäärä:  
Liitteitä:

Asiasanat: sähköposti, pilvipalvelu, ulkoistaminen, Samk

---

Opinnäytetyön aiheena oli Samk:in sähköpostin ulkoistaminen pilvipalveluihin.

## Tiivistelmä

Tässä työssä tein aluksi selvitystyötä valitsemani esimerkkiyrityksen Satakunnan Ammattikorkeakoulun entisestä- ja nykyisestä sähköpostijärjestelmästä. Entinen järjestelmä (ennen 2008) oli hajatunut ja sekavampi joka tulee työssä esiin. Tämän käytyäni siirryin 2008 pystytettyyn sähköpostijärjestelmään joka tälläkin hetkellä on Samk:ssa käytössä samanlaisenaan.

Vertasin aluksi omaa palvelinsalia ulkoiseen pilvipalveluun. Valitsin Liiketoiminta ja Kulttuuri Porin palvelinsalin esimerkikikohteeksi. Selvitin yleisellä tasolla millaisesta tilasta on kyse ja mitä toimintaa siellä on. Keskityin enemmän sähköpostipalvelimien esittelyyn ja mitä muuta infrastruktuuria ne vaativat toimiakseen.

Tämän jälkeen siirryin kertomaan mitä tarkoitetaan pilvipalvelimella / -palvelulla. Kävin hieman läpi termistöä (SaaS, IaaS, Paas) ja miten edellämainittu eroaa omasta esimerkki palvelinsalista.

Valitsin kaksi esimerkki yritystä (Microsoft ja IBM) joiden pilvipalveluja tutkein ja lopulta koekäytin. Kokeilin molemmilla palveluilla samoja toimintoja jotta lukija saa vertailupohjaa miten palvelut eroavat keskenään. Selvitin myös molempien palveluntarjoajien pilvipaketti vaihtoehtoja mitä oli saatavilla ja miten ne erosivat toisistaan.

Selvitin tämän jälkeen oman- ja ulkoisten järjestelmien kustannuksia. Tässä keskityin kustannusten aiheuttajien selvittämiseen ja ilmituontiin enkä niin ikään tarkkojen laskelmien tekemiseen.

Kaiken tämän tutkimisen ja selvityksen perusteella tein lopuksi yhteenvetoni ja omat johtopäätökseni vastatakseni otsikkoon ” Yrityksen sähköpostipalveluiden ulkoistaminen pilveen”.

## COMPANYS EMAIL SERVICE TO CLOUD

Heimovesa, Tuomas

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Information and Communication Technology

November 2011

Supervisor: Grönholm, Jukka

Number of pages:

Appendices:

Keywords: email, cloudservice, buying service, Samk

---

The purpose of this thesis was to study possibility to buy email service from thirdparty cloudservice provider.

### Summary

At first in this thesis i studied and explained Satakunta University of Applied Sciences old- and current emailservice. The old service (before 2008) was confusing and separated wich will become clear in this thesis. After that i moved to the current system wich was build 2008 and is currently used as like that.

I compared own server-room to a cloudservice and how they differ. I chosed Business and Culture Poris server-room as a example. I explained basics for the server-room and concentrated abiuot the exchange servers and what other infrastructure they need.

Then i moved to explain what a concept cloudserver or cloudservice means. I explained terms like SaaS, IaaS and PaaS and then compared all of it to own server-room.

I chose two example corporation (Microsoft and IBM) whose cloudservices i studied and used (trial versions). In both trial versions i tried same functions to compare them. I also found out all the different packets that they provided and explained what they include.

After this i gathered information about the costs of setting up the own service and maintenance. Then i calculated what the costs of cloudservices would be. I used all this to make my own conclusions should Samk buy its email services from cloud or rather use its own system.

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	PILVIPALVELUT VERRATTUNA OMAAN .....	6
	2.1.1 Samk 6	
	2.1.2 Liiketoiminta ja Kulttuuri Porin palvelinsali <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
	2.1.3 Sähköpostipalvelimet .....	7
	2.2 Pilvipalvelu .....	8
	2.3 Oma konesali vastaan pilvi .....	10
3	SAMK:IN SÄHKÖPOSTIJÄRJESTELMÄ .....	11
	3.1 Vanha toteutus .....	11
	3.2 Uuden sähköpostijärjestelmän käyttöönotto .....	11
	3.3 Ylläpito12	
	3.4 Käyttäjä14	
4	PILVIPALVELUT MICROSOFT .....	15
	4.1 Microsoft15	
	4.2 Office 365 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	4.2.1 Office 365 pakettivaihtoehdot .....	16
	4.3 E3:n testaus .....	17
	4.3.1 Ylläpitäjä .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	4.3.2 Käyttäjä .....	19
5	ULKOISET PALVELUNTARJOAJAT IBM.....	21
	5.1 IBM 21	
	5.2 LotusLive .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	5.2.1 LotusLive paketit.....	23
	5.3 LotusLive testausta .....	23
	5.3.1 Ylläpitäjä .....	24
	5.3.2 Käyttäjä .....	26
6	KUSTANNUSLASKELMA .....	28
	6.1 Samk nykyjärjestelmä.....	28
	6.2 Microsoft30	
	6.3 IBM 31	
7	YHTEENVETO .....	32
	7.1 Työn rakenne .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	7.2 Pilvipalveluihin siirtyminen.....	33
	LÄHTEET.....	36
	LIITTEET	

## 1 JOHDANTO

Tutkin tässä työssä Satakunnan Ammattikorkeakoulun entistä sekä nykyistä sähköpostijärjestelmää. Otan selvää miten sähköpostipalvelut tuotettiin ennen nykyjärjestelmän käyttöönottoa ja miten nykyinen toteutus eroaa entisestä. Tutkin vaihtoehtona omalle toteutukselle ulkoisen palveluntarjoajan tuottamia valmiita pilvipalveluratkaisuja sähköpostille. Valitsen tähän työhöni kahden ison yrityksen tarjoamat pilviratkaisut, Microsoft ja IBM.

Selvitän nykyjärjestelmän käyttöönoton eri vaiheet suunnittelusta ylläpitoon sekä lasken myöhemmin sen kustannukset erotellen järjestelmän pystyttämisen sekä ylläpidon.

Työn aluksi otan selvää miten oma palvelinsali ja pilvipalvelu eroavat toisistaan. Kuvailen esimerkkiyritykseni Samk:in nykyisen palvelinsalin tilan ja toimintoja ja vertaan miten pilvipalvelussa samat toiminnot tuotetaan. Käyn läpi termistöä ja selkeytän mitä pilvipalvelu tarkoittaa ja miten se toimii.

Koekäytän kahta valitsemaani malli pilvipalvelua; Microsoftin Exchange Online 365 ja IBM:n LotusLive:a. Tuon esiin pilvipalvelujen eroavaisuudet keskenään sekä miten ne eroavat toiminnaltaan omasta järjestelmästä. Vertailen kaikkia kolmea keskenään ja otan huomioon ettei nykysysteemin kaltaista järjestelmää saa juuri samanlaisena ostettua ulkoiselta tarjoajalta.

Lopuksi lasken kustannusarvioita eri järjestelmistä ja käyn läpi niiden hyvät ja huonot puolet ja tämän pohjalta teen loppuyhteenvetoni.

Pyrin tuomaan esiin tässä työssä käyttäjän näkökulmasta asiat ja toisena ylläpitäjän. Koska itse olen työskennellyt Satakunnan Ammattikorkeakoulussa ollessani myöskin opiskelijana koitan hyödyntää molempien roolien omaa kokemustani mahdollisimman hyvin.

## 2 PILVIPALVELUT VERRATTUNA OMAAN

### 2.1 Samk ja Liiketoiminta ja Kulttuuri Porin palvelinsali

Satakunnan Ammattikorkeakoululla on useita erillaisia palvelinlaitteita, levyjärjestelmiä, reitittämiä, palomuuereja sekä muuta infrastruktuuria. Nämä laitteet ovat jaettu niiden käytön, soveltuvuuden sekä ylläpitäjien mukaan eri toimipisteisiin. Esimerkiksi Sosiaaliterveys Raumalla on roskapostisuodattimien ylläpitäjä sekä kyseiset palvelinlaitteet, Liiketoiminta ja Kulttuuri Porin palvelinsalissa sijaitsevat Exchange & Outlook palvelimet ja samassa yksikössä työskentelee niiden pääylläpitäjä. Edellämainittu palvelintila toimikoon esimerkkinä pilvipalvelun välisessä vertailussa.

Liiketoiminta ja Kulttuuri Porin tiloissa Vähäraumalla sijaitsee Samk:in yksi palvelintila jota käytän esimerkkinä verratessa omaa palvelintilaa ulkoiseen pilveen. Palvelintila on n.20 neliön kokoinen, huoneessa on tehokas ilmastointi mutta sen vikaantuessa tila kuumenee erityisen nopeasti ja varokeinona on liikuteltavat ilmastointiyksiköt jotka pitää käydä laittamassa päälle. Järjestelmä lähettää kyllä tekstiviestivaroituksen useammalle henkilölle jos edellämainittu tapahtuu. Palvelimille on useita UPS-laitteita (Uninterruptible Power Supply) jotka pitävät laitteet päällä sähkökatkosten tapahtuessa. Huoneessa on yksi iso voimavirta kaapeli sekä useampia normaaleja pistokkeita joista sähkö syötetään. Palvelimia on useampia eri merkkisiä ja ikäisiä. Laitteita uusitaan yleensä kun ne ovat tulleet elinkaarensa päähän takuun kannalta, joskus vanhempien laitteiden takuusopimukset tulevat maksamaan enemmän kuin uusien ostaminen. Osa vanhoista laitteista toimii esimerkiksi opetusympäristön kehitys- ja testauskäytössä. Uudemmissa laitteista mainitsen työssäni tärkeässä roolissa olevan IBM:n Blade mallisen palvelin runkon / kehikon jossa on fyysisesti normaalia pienempiä ”kortti” mallisia palvelimia. IBM:n internetsivujen mukaan Bladen hyöty normaaliin palvelinratkaisuun verrattuna on pienempi sähkönkulutus, nopeampi suorituskyky sekä helppo vaihdettavuus, palvelimet saa muutamassa sekuntissa irroitettua runkosta ja vaihdettua uuteen (IBM 2011). Edellämainittu laiteratkaisu kuten muutkin laitteet tässä tilassa ovat ylläpitösopimuksien piirissä eli jokaiselle laitteelle (poislukien joitain vanhoja

testikäytössä olevia) on takuu voimassa. Takuu vaihtelee eri tuotteilla, joissain valmistaja lähettää omat korjaajansa paikanpäälle kun taas toisissa ylläpitäjien täytyy itse purkaa rikkoutunut tuote ja postittaa se takuupalautuksena. Jälkimmäisessä käyttökatkoksen pituus on tietysti huomattavasti pidempi.

Kustannuksia kyseinen palvelinhuone tuottaa eri tavalla. Sähkönkulutus on varmasti yksi isoimmista perusresursseista. Laitteet vievät jo pelkästään itse paljon sähköä ja jokainen on päällä 24/7 vuoden aikana poislukien satunnaiset käyttökatkokset. Tämän lisäksi jäähdytysjärjestelmä käyttää myös huomattavan määrän sähköä ja tietysti sekin on päällä ympärivuorokauden kuten muutkin laitteet. Sähkölaskun suuruutta en vielä käsittele tässä luvussa. Muita kustannuksia joita tila tuottaa on valvonta, esimerkiksi sähköinen kulunvalvonta ovesa ja tarkkailu- / varoitusjärjestelmät jotka lähettävät tekstiviestivaroituksia ongelmatilanteissa. Tietysti itse laitteiden osto- / leasinghinnat tulevat mukaan kokonaiskustannuksiin. Tämän päälle voidaan laskea johdot (jatkojohdot, kaapelit yms), tilojen siivous, ylläpitäjien työaika joka on huomattava menoerä sekä normaalista rakennuksen ylläpitokustannuksista aiheutuvat kulut.

### 2.1.2 Sähköpostipalvelimet

Palataan seuraavaksi takaisin IBM:n Blade palvelinratkaisuun jolla Samk:in sähköpostijärjestelmä toimii. Palvelimia em. runkossa on seitsemän ja niissä on asennettuna Microsoftin Exchange (2007) ja Outlook palvelinohjelmat jotka mahdollistavat Samk:in oman sähköpostin toiminnan (@student.samk.fi.). Palvelimet käyttävät samassa tilassa olevaa levyjärjestelmää joka on yhteiskäytössä muidenkin palvelinten kesken. Levyjärjestelmä on 3Terabitin kokoinen ja se on RAID10 vikasietoinen, RAID10:en etuja ovat hyvä takaisinsaanti turva sekä nopea luettavuus (yhdistyy RAID1 ja 0:n ominaisuudet). Exchange:n systeemilevyt vievät tilaa 465Gigabitin verran ja postikantalevyt 920Gb:a. Koko sähköpostipalvelu vie tällä hetkellä n.1,5Tb:in verran tilaa. Tila on tällä hetkellä rajoitettu 1,5TB:iin mutta sitä voidaan hieman laajentaa tarpeen vaatiessa, isommat tilanlisäykset tarkoittaisivat levyjärjestelmien kapasiteetin kasvattamista. Tästä syystä Samk:illa on tarkat

kokorajoitukset, 300mb opiskelijoille ja 700mb henkilökunnalle. Näiden palvelimien ja levyjärjestelmän ylläpitäjä työskentelee samassa rakennuksessa.

Samk:in sosiaali ja terveys Rauman toimipisteessä sijaitsee kaksi roskapostisuodatukseen tarkoitettua palvelinta. Näiden kahden tarkoitus on toimia roskapostin, kalasteluyrityksien yms häiritsevien estäjänä Samk:in sähköpostin kokonaisratkaisussa. Nämä kaksi palvelinta sijaitsevat fyysisesti eri paikassa koska ne ostettiin jälkepäin Liiketoiminta ja Kulttuuri Porin laitteista sekä niiden ylläpitäjän pääasiallinen työpaikka on kyseisessä toimipisteessä.

Satakunnan Ammatikorkeakoulun sähköpostipalvelu toimii Microsoftin sovelluksilla (Exchange ja Outlook). Laitteet on ostettu kerralla itselle sekä ohjelmista maksetaan lisenssimaksut muiden MS-tuotteiden mukana. Niiden päivitykset sekä integraatiot muiden järjestelmien kanssa on oman ylläpidon toteutettavana. Jos laitteet hajoavat niille tilataan takuuhuolto jolloin IBM:n huoltomies saapuu paikalle tai riippuen viasta / osasta lähetetään se postissa takuupalautuksena. Sähköpostitilien luominen, ylläpito yms hoidetaan suurimmaksi osaksi etänä pääylläpitäjän toimesta.

## 2.2 Pilvipalvelu

Pilvipalvelulla tarkoitetaan yksinkertaisesti sanottuna IT-palvelua joka tuotetaan asiakkaalle ilman omien palvelinratkaisujen hankkimista. Tilaaja käyttää jonkin ulkoisen pilvipalvelutarjoajan palvelua omalta koneeltaan (esim normaali työasema) internetin välityksellä. Tämä tietysti edellyttää, että oman yrityksen tietoliikenne ratkaisut ovat kunnossa. Mitä enemmän siirrytään pilvipalvelujen käyttöön sitä enemmän tietysti dataa siirretään internetin ylitse ja tällöin vaaditaan nopeita yhteyksiä sekä laadukkaita ja kestäviä kytkimiä & reitittäjiä jotka kestävät kuormituksen. Lähestytään pilvipalvelun avaamista työni kautta. Käyttäjä, tässä tapauksessa opiskelija Satakunnan Ammatikorkeakoulusta, saa käyttöönsä sähköpostilaatikon jonka osoitteena on hänen oma etu- ja sukunimensä sekä päätteensä @student.samk.fi joka identifioi tämän osoitteen olevan Samk:lta lähtöisin. Tällähetkellä sähköpostilaatikko sekä sen käyttöön asennettu ohjelma sijaitsevat fyysisesti Samk:in tiloissa omissa laitteissa, jotka Samk itse on asentanut ja ottanut



käyttöön sekä ylläpitää. Jos palvelu olisi pilvipalvelua sijaitsisivat kaikki postilaatit, käytettävät ohjelmat yms esimerkiksi Microsoftin palvelinhalleissa jossain Microsoftin palvelinsalissa eri puolella maailmaa. Itse fyysiset laitteet olisivat siis oman talon ulkopuolella ja käyttäjällä vain oma työkoneensa (vaikkapa koulun tietokonehuoneen kone). Opiskelija menisi internetselaimella sähköpostin kirjautumissivulle jota kautta hän pääsisi käyttämään hänelle annettuja sähköposti & kalenteri palveluja. Vielä helpompi tapa olisi avata koneelta Outlook ohjelma joka ottaisi itse automaattisesti määrittelyn jälkeen yhteyden Microsoftin palvelimiin.

Eli ensimmäisessä vaihtoehdossa on omat ostetut fyysiset laitteet ja ohjelmat joilla sähköpostijärjestelmä toimii. Toisessa, eli pilviratkaisussa kaikki laitteet omaa tietokonetta lukuunottamatta sijaitsevat muualla ja niitä käytetään internetin yli. Tällaisesta palvelusta maksetaan sopimushinnaston mukainen kuukausimaksu. Hinta on joko kiinteä tai käytön mukainen.

Pilvipalvelusta käytetään terminä SaaS (Software as a Service) eli mitään ohjelmia ei tarvitse asentaa omalle koneelleen (joitain tietysti voi jos haluaa muokata omaa käyttökokemusta esim Officen Outlook) vaan niitä voidaan suoraan käyttää internetin välityksellä sekä niiden suorittamiseen vaaditut tietokoneressurssit tulevat palveluntarjoajan palvelimilta. Käytännössä siis palataan takaisin ”tyhmäpäite” ideologiaan. Seuraava hyvä käsite tietää on IaaS (Infrastructure as a Service) ja se liittyy SaaS:in jatkoksi. Tällä tarkoitetaan maksua vastaan käytettävästä infrastruktuurista, esim laskentatehosta, levytilasta, ohjelmien käytöstä. Maksu voi olla kiinteä kuukausimaksu joka takaa tietyn toimittavuuden (rajat yms) tai sitten käytön mukaisesti aiheutuva maksu. Tämä jälkimmäinen tapa on erityisen kätevä esimerkiksi lyhyiden / kertaluontoisten palvelujen tarjoamiseen esim musiikkitahtumien lipunmyynti, arpajaiset tai muut vastaavat.

Viimeisenä terminä on PaaS (Platform as a Service) joka liittyy sovelluskehittäjien tai muiden IT-ihmisten jotka haluavat tai tarvitsevat kehittää omia ohjelmiaan mutta samalla käyttää pilvipalveluja. PaaS tarkoittaa valmista alustaa joka tarjoaa useampia eri kerroksia omille sovelluksille jos niitä tahtoo kehittää.

### 2.3 Oma konesali vastaan pilvi

Yrityksen tarpeista riippuen kannattaa aina miettiä kumpi tulee kannattavammaksi, oma palvelin vai pilvipalvelin. Omien palvelimien ja palvelinsalien hyvät puolet ovat, että laitteet ovat omat ja käyttövapaus sen mukainen. Esimerkiksi kouluilla voidaan ajaa omia projekteja / kursseja kätevämmiin omilla laitteilla ja käytännön fyysisiä laiteasennuksia yms. Sen lisäksi, että niillä toteutetaan käytännön tarpeiden tuottaminen (käyttäjähallinta, sähköpostipalvelut, virtuaaliympäristö..). Kertaostohinta tuntuu isolta summalta mutta asiaa kannattaa miettiä kuinka pitkäksi aikaa saadaan haluttu toiminto. Esimerkiksi Samk:in palvelimilla voidaan tarjota sähköpostipalveluja vielä monta vuotta (ostettu 2008) koska sähköpostilaatikoiden määrä ei ainakaan toistaiseksi ole nousemassa vaan päinvastoin laskusuunnassa. Kaikki riippuu silti kannattavuuslaskelmista joilla kartoitetaan tarpeet, mitä omat laitteet tulevat maksamaan ja millainen niiden elinkaari on.

Pilvipalveluissa hyvänä puolena on se, että palvelua voidaan ostaa ”on demand” mukaan eli tarpeiden mukaan. Hinta muodostuu käyttäjämäärien ja palveluiden laajuuden mukaan, esimerkiksi Microsoftilta saatavilla kolme erillaista pakettia riippuen yrityksen kokoluokasta. Lisäksi pilvipalvelut nykypäivänä tarjoavat todella isoja tallennustiloja (Microsoft ja IBM 25Gb / Samk 0,3 & 0,7Gb). Kolmantena seikkana ylläpito tapahtuu palveluntarjoajan puolesta. Toki omassa yrityksessä tarvitaan edelleen oma sähköpostivastaava mutta hänen työnsä pitäisi helpottua ja siirtyä 100% oman työaseman piiriin (ei enää palvelinsalikäyntejä sähköpostin johdosta). Suurimmaksi mittariksi näiden kahden välillä tietysti nousee raha mutta kustannuksiin paneudun myöhemmässä vaiheessa.

Käyttäjän puolesta on yhdentekevää onko palvelu omasta takaa vai pilvestä ostettua. Ylläpitäjä työskentelee edelleen omalla työpisteellään ja saa jättää rautapuolen pois työtehtävistään

### 3 SAMK:IN SÄHKÖPOSTIJÄRJESTELMÄ

#### 3.1 Vanha toteutus

Selvitän lyhyesti Samk:in vanhaa sähköpostijärjestelmää ennenkuin siirryn nykytilanteeseen jota käytän vertailussa pilvipalveluihin. Ennen 2008 Samk:ssa ei ollut yhtenäistä toteutusta sähköpostin suhteen. Toimipisteet järjestivät sähköpostin toteutuksen ja ylläpidon omilla kampuksillaan / kouluillaan. Muistan itsekin 2007 opiskeluni aloittaneena saaneeni ”@bit.spt.fi” osoitteen (nykyään @student.samk.fi), esimerkiksi Tekniikka Porissa ”tp.spt.fi”, Liiketoiminta Huittisissa ”bh.spt.fi” jne. Opiskelijan sähköpostiosoitteen perusteella pystyi siis päättämään mistä koulusta hän oli. Kun mietitään, että Samk:ssa on n. 6000 – 7000 opiskelijaa käy hankalaksi jos osoitteita on yhtä monta kuin toimipisteitä (ennen 2008 kymmenkunta). Esimerkiksi opiskelija joka ei osannut käyttää viestinkirjoituksessa hakutoimintoa nimelle oli hänen hyvin hankala kirjoittaa sähköpostia pelkän nimen perusteella koska osoitteen loppuosien vaihtoehtoja oli miltei tusinan verran. Ainoastaan henkilökunnalla oli yhtenäiset ”@samk.fi” osoitteet.

Ylläpitäjien kannalta oli paljon monimutkaisempaa koska sähköpostipalvelimia oli hajautettu eri toimipisteisiin, muutamat koulut käyttivät yhteisiä palvelimia mutta verrattuna nykytilanteeseen jossa kaikki palvelimet ovat samassa tilassa oli vanha toteutus hieman hankala. Ylläpitäjien määrä ennen 2008 oli 6 tai enemmän verrattuna nykyiseen kahteen.

#### 3.2 Uuden sähköpostijärjestelmän käyttöönotto

Johtuen sekavasta ja hajanaisesta sähköpostijärjestelmän tilasta 2008 Samk:ssa aloitettiin uuden järjestelmän suunnittelu. Tavoitteet uudelle järjestelmälle oli yhtenäiset sähköpostitunnukset myös opiskelijoille sekä laitteiden keskittäminen yhteen paikkaan ylläpidon selkeyttämiseksi. Ensimmäiseksi tutkittiin mitä laitteita ja ohjelmia tarvittaisiin ja päädyttiin IBM:n Blade palvelinratkaisuun sekä Microsoftin Exchange ja Outlook tuotteisiin. Microsoftin valinta oli hyvin looginen sillä Samk

kuuluu AMK-agreement:iin jonka kautta tuotteet saadaan alennettuun hintaan. Lisäksi samalla hankittiin yhteiskäyttöön uusi levyjärjestelmä. Levykapasiteetin yhteismäärä on 3Terabittiä josta puolet on varattu sähköpostia varten ja levyjärjestelmä on RAID10 vikasietoinen.

Pystytysvaiheen suunnittelussa käytettiin myös konsultointipalveluja. Konsultit auttoivat etänä sekä myöhemmin itse asennusvaiheessa paikanpäällä yhtenä päivänä. Samk:in sähköpostin pääylläpitäjä oli suunnittelu ja asennusvaiheessa mukana koko ajan luonnollisesti. Lisäksi projektissa oli mukana monia muita tietohallinnon jäseniä jotka auttoivat omien vastualueidensa hoidossa, esim infratiimin jäsenent asensivat fyysisiä laitteita. Pääylläpitäjä sekä toinen tietohallinnon jäsen kävivät ulkopuolisen yrityksen järjestämän 3 päivän mittaisen kurssin Helsingissä Exchange- ja Outlook:sta. Näin isoissa projekteissa ulkopuolisen avun käyttäminen on miltei sääntö kuin poikkeus.

Aikaa järjestelmän pystyttämiseen meni yhdestä kahteen viikkoa täysipäiväistä työtä. Pystyttämisen kustannuksia käsittelen myöhemmässä luvussa. Lopputuloksena saatiin käyttäjille yhteiset sähköpostiosoitteet, opiskelijoille: ”@student.samk.fi” ja henkilökunnalla säilyi sama: ”@samk.fi”. Tämä tuo omalta osaltaan yhtenäisyyttä sekä yksinkertaisuutta käytettävyyteen koska kaikilla on samat osoitteet ja nimestä saa selville kumpaa roolia käyttäjä edustaa opiskelijaa vai henkilökuntaa.

### 3.3 Ylläpito

Pelkästään ylläpitäjien määrän väheneminen 6 – 8:sta yhteen pääylläpitäjään sekä varamieheen oli suuri etu nykyjärjestelmään siirtymisessä. Pääylläpitäjän työpiste on alle 50m kävelymatkan päässä palvelintiloista joissa Exchange ja Outlook serverit sijaitsevat. Lisäksi kun yhdellä henkilöllä on selkeä päärooli ei hänen tarvitse ajatella muita mahdollisia työtehtäviä jos sähköpostissa ilmenee ongelmia. Tietohallinnossa on lisäksi toinen työntekijä joka keskittyy muiden töiden ohella sähköpostiasioihin. Hänen roolinsa on päivitellä sähköpostilistoja sekä selvittää nimiasioita ja tarvittaessa tuurata jos pääylläpitäjä on poissa töistä tai muuten estynyt.

Itse ylläpito tapahtuu miltei kokonaan työasemalta käsin. Käytettävissä on merkkipohjainen- ja graaffinenkäyttöliittymä. Merkkipohjaista käytetään vähemmän mutta on tehtäviä jotka voidaan tehdä vain sillä, merkkipohjainen on lisäksi hankala osata käyttää ja pääylläpitäjä on ainoa joka hallitsee sen paremmin. Tähän on kuitenkin olemassa Samk:lla omat ohjeet jotka pääylläpitäjä on luonut. Graaffista käyttöliittymää käytetään enemmän kuin edellistä ja sen käyttö on huomattavasti helpompaa.

Pääylläpitäjältä kuluu työviikosta yksi päivä yhteensä sähköpostitehtäviin, muuna aikana hän hoitaa muita tietohallinnon työtehtäviään. Ylläpitotehtäviin kuuluu: postilaatikoiden luominen ja niiden erillaiset selvittelytehtävät joista lisää kohta. Aina kun uusi opiskelija aloittaa opinnot koulussa saa hän Samk-tunnukset joilla hän pystyy kirjautumaan ja käyttämään koulun koneita, sähköpostia ja muita järjestelmiä pois lukien WinhaWille. Uudesta profiilista tulee ilmoitus sähköpostin ylläpitäjälle sekä sähköpostitili luodaan automaattisesti, tilin täytyy tosin kytkeä aktiiviseksi manuaalisesti. Luonnollisesti ylläpitäjän ruuhkahuiput esiintyvät kahtena kertana vuodesta jolloin uudet opiskelijat tulevat taloon sisään. Selvittelyyn kuuluu erillaisia tilanteita kuten nimiasiat joita syntyy esim kun kaksi samannimistä ihmistä on Samk:in jäsenenä ja toinen vaihtaa vaikkapa tutkintolinjaa tms. Toinen isompi työllistävä tekijä on sähköpostilaatikot jotka ovat automaattisesti kytketty pois päältä. Tämä tapahtuu 30pv jälkeen henkilön lopettaessa koulun tai jäädessään eläkkeelle mutta välillä tulee pyyntöjä saada takaisin jotain posteja poistuneesta laatikosta. Sekä edelliseen liittyen opiskelijat joilta opiskeluoikeus päättyy mutta saavat anottua sen takaisin ja laatikko ehtii sulkeutumaan sillä välin. Lisäksi ylläpitäjälle tulee palvelujen asetusten tutkimista ja häiriöselvittelyä sekä dokumentointia ja yleistä neuvontaa koskien sähköpostin toimintaa.

Kysyin pääylläpitäjältä haastateltaessa mitä puutteita tai parannuksia järjestelmässä on tai se vaatisi. Sekä mitä muutoksia tulevaisuudessa tiedetään tulevan. Hän listasti seuraavat asiat. Sähköpostilaatikoiden varmuuskopiointi on huonosti hallittu tällä hetkellä mutta todennäköisesti tämän työn valmistuessa siihen on jo tullut muutos tai viimeistään 2011 vuoden aikana.

Toinen merkittävä asia on, että sähköposti ja Samk:in IDM (Identity Management) eivät kommunikoi tarpeeksi hyvin yhdessä. IDM:llä hallitaan käyttäjien tunnuksia esimerkiksi ja kun uusi tunnus luodaan IDM:ssä pitää sähköposti käydä manuaalisesti aktivoimassa. Samk on uusimassa IDM:sä tulevaisuudessa (kesä 2012 mahdollinen ajankohta) ja sen perusehtoina on juurikin parempi yhteensopivuus sähköpostin kanssa.

Viimeiseksi isommista mainittavista asioista pääylläpitäjä otti ylös järjestelmän automaattisten virheilmoitusten vajaavaisuuden. Exchange ja Outlook servereitä pitää itse manuaalisesti etähallintana tarkkailla koska ne eivät riittävän tehokkaasti ilmoita mahdollisista ongelmatilanteista tai muista ilmoituksen arvoisesta. Tässä syynä on silti käytettävä monitorointiohjelma Nagios joka on opensource eli ilmaisjakeluinen.

### 3.4 Käyttäjä

Mitä tämä 2008 vuoden muutos sitten toi käyttäjille. Ensiksi jokainen opiskelija sai samanlaisen loppuosan sähköpostiosoitteeseensa joka kuten aiemmin mainitsin helpottaa ja selkeyttää käyttöä. Henkilökunnalle ei tullut muutoksia osoitteisiinsa joten mahdollisilta neuvonta / ongelmatilanteilta vältyttiin tältäosin. Yksi isoimpia uusia asioita oli kirjautumissivun vaihtuminen samk.fi etusivun oikotie porttaaliin. Tätä ennen jokainen kirjautui koulun omien sivujen kautta. Uusi sähköpostijärjestelmä myös mahdollistaa outlookin miltei automaattisen toimivuuden kun käyttäjä ensin kirjautuu samk-tunnuksillaan koneelle. Tämän jälkeen hän voi avata outlookin joka ensimmäisellä käyttökerralla pyytää määrittelemään sähköpostitilin, tämä hoituu kahdella hiiren klikkauksella. Myös kun kaikki Samk:in jäsenet käyttävät samoja metodeja sähköpostin lukemiseen ja kirjoittamiseen eli Outlook:a tai Webmail:a yhteinen tietämys lisääntyy.

## 4 PILVIPALVELUT MICROSOFT

### 4.1 Microsoft ja Office 365

Valitsin Microsoftin tähän työhöni esimerkkiyritykseksi joka tarjoaa erillaisia pilvipalveluratkaisuja pienille, keskisuurille ja isoille yrityksille (oppilaitokset kuuluvat jälkimmäiseen) koska Samk kuuluu AMK-Agreement:iin jota kautta Microsoft tuotteita saadaan alennettuun hintaan tai jopa ilmaiseksi. Sekä koska Microsoft on maailman suurin ohjelmistotalo ja Samk:lla niinkuin monella muullakin yrityksellä on entuudestaan jo käyttökokemusta Microsoftin tuotteista.

Tässä suora lainaus Microsoftin sivuilta mikä Office 365 on: Se on pilvipalveluna tarjottava ohjelmistopaketti, joka sisältää tutut Microsoft Office -tuotanto- sekä yhteistyötyökalut. Mistä tahansa käytettävän sähköpostin, verkkokokoustoimintojen, tiedostojen ja kalenteiden ansiosta yhteistyö sujuu vaivattomasti. Lisäksi Office 365 tarjoaa yritystason tietoturvan sekä suojauksen ja Microsoftien tuen. Onpa sitten kyseessä pienyritys tai monikansallinen suuryritys, Office 365:n erilaisista palvelupaketeista löytyy varmasti organisaatiosi tarpeita vastaava ratkaisu (Microsoft 2011).

Office 365 tarjoaa Online palveluina tuotepaketteisiin seuraavia: Office Professional Plus joka kattaa kaikki Officen työkalut (word, excel, powerpoint...) sekä niiden online käyttömahdollisuuden Office Wep Apps:in kautta miltä tahansa koneelta internetin välityksellä. Office Professional Plus tarjoaa siis kaikki Office tuoteperheen sovellukset ja niistä maksetaan käytön mukaan. Office Wep Apps taas tarjoaa tavan jakaa edellämänituilla ohjelmilla tehtyjä dokumentteja. Millä tahansa koneella jolla on internetyhteys voidaan Wep Apps:in kautta avata, muokata ja tallentaa Officen dokumentteja. Jos koneella on eri versio Officesta millä dokumentit on tehty ei se haitta. Wep Apps toimii myös Mac-tietokoneilla sekä tableteilla. Mukana on myös Lync-, SharePoint- ja Exchange Online:t.

Lync on pikaviestin ohjelma jolla voidaan käydä normaalien tekstipohjaisten keskustelujen lisäksi videoneuvotteluja joissa voidaan jakaa Office tuotteilla tehtyjä esityksiä. SharePoint on taas sama kuin Google:lla Docs. Sitä kautta voidaan laittaa jakoon / esille dokumentteja tai informatiivisia sivustoja. Dokumentteja voidaan myös muokata jollain tasolla SharePoint:lla. Viimeiseksi mainitsen Exchange Online joka on tämän työn kannalta kiinnostavin Office 365 osa.

Exchange Online tarjoaa sähköposti ja kalenteri toiminnot. Niitä voidaan käyttää tietokoneen ohjelmilla (esim Officen Outlook), selaimella tai matkapuhelin / tablet laitteella. Tärkein ominaisuus on, että tuotetta tosiaan pystyy käyttämään mistä käsin tahansa kunhan on internet yhteys. Samk:lla on tälläkin hetkellä samanlainen järjestelmä. Lisäksi Exchange Online tarjoaa ison 25Gb:in sähköpostilaatikon (n.83 kertaa isompi tallennustila mitä opiskelijoilla tällä hetkellä). Exchange Onlinen ominaisuudet ovat tuttuja Samk:in väelle jo nykytoteutuksesta. Erona olisi ohjelmien ajamisen ulkoistaminen Microsoftin palvelimiin ja saada lisäominaisuudet käyttöön (SharePoint, Wep Apps...) sekä huomattavasti isompi tallennustila posteille.

#### 4.1.1 Office 365 pakettivaihtoehdot

Microsoft tarjoaa kolmea tuoteperhettä käyttäjälle. Ensimmäisenä on ”Ammatinharjoittajat ja pienyritykset” joka on tarkoitettu Microsoftin mukaan alle 25 henken yrityksille. Paketti sisältää Exchange Onlinen, Lync:in sekä Wep Apps:in. Kaikki mitä vaaditaan kommunikointiin muttei itse tuottavuustyökaluja. Microsoft myy lisäpalveluja jokaiseen tuotepakettiin jos tarve syntyy jollekin tietylle osalle Office 365:sta.

Seuraava on ”keskisuuret ja suuret yritykset”. Tämä paketti pitää sisällään kaikki Office 365:en osat. Lisänä edelliseen on siis SharePoint Online sekä Office Plus. Tämä ratkaisu kattaa suurimman osan yrityksen tuontatotyökalu tarpeista. Viimeisenä on ”Oppilaitokset” joka on hieman sekava Microsoftin sivujen perusteella. Sivuilla sanotaan, että Oppilaitoksille tarjotaan kokeiluun E3 versiota (mikä on yhtäkuin ”keskisuuret ja suuret yritykset” paketti) mutta kokeilun jälkeen tätä ei voida muuttaa tuotantoversioon. Microsoft tarjotaa tarpeiden mukaan



oppilaitoksille pilvipalvelujaan. Tämän voisi kuvitella liittyvän Microsoftin alennuksiin oppilaitoksille. Sähköpostin pääylläpitäjä esimerkiksi mainitsi, että Microsoft tarjoaisi nyt jo opiskelijoille ilmaisen sähköpostin mutta tunnuksien loppuosat eivät olisi nykyisen kaltaiset (@student.samk.fi) eikä se keskustelisi Samk:in oman IDM:n kanssa. Jos nämä kohdat haluttaisiin muuttaa muuttuisi palvelu maksulliseksi. Microsoftin Live@Edu antaa 10Gb:in sähköpostilaatikat, Wep Apps:in käytön sekä 25Gb SkyDrive tallennustilan käytön ilmaiseksi opiskelijoille. Kaikissa kysymysasioissa Microsoft pyytää ottamaan yhteyttä Microsoft tilin omistajaan tai kumppaniin. Paneudun kuitenkin Microsoftin maksulliseen Office 365 pakettiin joka on tarkoitettu kouluille ja koekäytän sen ilmaisversiota seuraavassa osassa.

#### 4.2 E3:n koekäyttö

Rekisteröidyin Microsoftin sivuilta ilmaiseen 30 päivän kokeiluversioon E3 paketista. Tutustun tuotteen toimintaan ja ominaisuuksiin sekä katson miten uuden käyttäjätilin luominen tapahtuu järjestelmäylläpitäjänä ja sen hallinta. Tämän jälkeen koekäytän peruskäyttäjänä palvelua ja keskityn sähköpostin käyttöön. Aijon siis käydä läpi järjestelmänvalvojan näkymää ja toimintoja, uuden käyttäjätilin luomisen sekä tämän käyttäjätilin koekäyttöä. Koekäytössä kokeilen esimerkiksi miten posti voidaan uudelleen ohjata toiseen sähköpostipalveluun sekä miten sähköpostin saa toimimaan mobiililaitteilla.

#### Ylläpitäjä

Kokeilupaketti vaatii rekisteröinnin, tässä luodaan samalla järjestelmänvalvojan tunnukset, eli luonnollisesti tämän kuuluu tehdä se henkilö jolle yritys antaa järjestelmän ylläpidettäväksi. Rekisteröitymisen jälkeen kun kirjaututaan sisään on aloitusnäky seuraavanlainen:



(Microsoft 2011).

Aloitussivulta löytää kätevästi eri toimintoja kuten esimerkkinä uuden käyttäjän luominen ”lisää käyttäjiä” kohta ”Aloita tästä –tehtävät” alapuolelta. Tämän jälkeen siirrytään uuteen sivuun jossa päästään luomaan ja määrittelemään uusia käyttäjiä.

Ensimmäisessä vaiheessa annetaan käyttäjän nimi, osoite, yhteystiedot, mihin joukkoon kuuluu yms. Sekä tässä luodaan myös sähköpostiosoitteen nimi (loppuosa määräytyy rekisteröintivaiheessa luodusta alueen nimestä). Seuraavassa kohdassa päätetään saako käyttäjä järjestelmänvalvojan vai peruskäyttäjän oikeudet sekä sijainti. Kolmannessa kohdassa voidaan valita mitä eri Office 365 osia käyttäjä saa oikeuden käyttää (Office Plus, SharePoint, Lync ja Wep Apps). Neljänneksi voidaan valita maksimissaan viisi osoitetta mihin uuden käyttäjän tiedot lähetetään ja viimeiseksi viidennessä kohdassa näytetään luodun profiilin tiedot sekä järjestelmä generoi salasanan tälle. Loin profiilin Matti Meikäläinen, opiskelija joka kuuluu ryhmään LiPo (Liiketalous Pori) ja annoin osoite- sekä puhelintiedot. Käyttäjä sai perusoikeudet ja käyttömahdollisuuden kaikkiin office 365 tuotteen osiin. Sähköpostiosoitteeksi syntyi ”matti@opparitetaus.onmicrosoft.com” ja tilin tiedot tulivat näkyviin vain järjestelmänylläpitäjälle eli itselleni. Aikaa tähän kului noin 2minuuttia ensimmäisellä kerralla. Nyt uusi käyttäjä näkyy hallinnan alla käyttäjät kohdassa. Täällä voidaan esimerkiksi tehdä Active Directory synkronointi tälle tilille

eli jos yritys käyttää AD:tä saadaan Office 365 kirjautuminen tapahtumaan samoilla tunnuksilla mitä yrityksen muissa järjestelmissä.

## Käyttäjä

Kirjautumiseen käytetään käyttäjätunnuksena sähköpostiosoitetta ja salasanaa joka generoitii automaattisesti. Ensimmäisellä kerralla kirjautuessa sisään tulee tutunoloinen sivu näkyviin:

Microsoft Office 365

### Päivitä salasana

Sinun on päivitettävä salasanasasi, koska tämä on ensimmäinen kirjautumiskertasi tai koska salasanasasi on vanhentunut.

Microsoft Online Services -palveluiden tunnus: matti@opparitestaus.onmicrosoft.com \* Pakollinen

\* Vanha salasana:

\* Luo uusi salasana:  \* Pakollinen

Vähintään kahdeksan merkkiä. Kirjainkoko o

\* Vahvista uusi salasana:

Vahva salasana vaaditaan. Anna yhdistelmä vähintään kolmesta seuraavista: isot kirjaimet, pienet kirjaimet, numerot ja erikoismerkit.

Ensimmäistä kertaa kirjautuville käyttäjille: Microsoft Online Services -palvelut ottaa sinuun yhteyttä ja antaa Microsoftin tuotteiden ja palveluiden käyttämiseen liittyviä vihjeitä sekä neuvoja. Alueilla, joilla se on sallittua, Microsoft myös lähettää kyselyitä ja tietoja tarjouksista. Voit peruuttaa tilauksen milloin tahansa. Lisätietoja viestintävaihtoehdoista on Microsoftin [tietosuojatiedoissa](#).

Microsoft ©2011 Microsoft Corporation Käyttöehdot | Tietosuojatieto | Yhteisö

(Microsoft 2011).

Järjestelmä vaatii käyttäjää vaihtamaan salasanan heti uuteen ja salasana noudattaa samoja ohjeita mitkä Samk:lla on myös eli salasanasissa pitää käyttää kolmea erillistä merkkiä neljästä (isot-, pienet kirjaimet, erikoismerkit ja numerot). Tämän tehtyään uusi salasana jonka käyttäjä antaa on voimassa ja vakituisesti käytössä. Office 365 muistuttaa välillä vaihtamaan salasanaa uuteen, tämän muistutuksen aikaraja voidaan säätää Officeen asetuksista.

Seuraavaksi aukee tämänköinen sivu:

The screenshot shows the Microsoft Office 365 'Aloitus' (Start) page. At the top, there is a navigation bar with 'Aloitus', 'Outlook', and 'Ryhmisivusto'. The main content area is titled 'Aloita tästä' and contains three sections: 'Outlook' (with a link to 'Saapuneet'), 'Lync', and 'Ryhmisivusto'. A right-hand sidebar shows the date '21 maanantai' and a 'Resurssit' section with links like 'Yhteystietojen tuominen' and 'Sähköpostin määrittäminen'. The footer includes the Microsoft logo and copyright information.

(Microsoft 2011).

Outlookin alta voidaan klikata ”saapuneet” kohtaa josta päästään itse sähköpostinäkömään. Tämä näkymä on tuttu Outlook 2010 käyttäjille.

Ollessani Samk:in Helpdesk:ssä töissä aika ajoin saimme kysymyksiä käyttäjiltä miten koulun sähköpostin pystyisi ohjaamaan toiseen esim Gmailiin. Samk:lla tämä ei tällä hetkellä ole mahdollista mutta Office 365:ssä tämän pystyy tekemään itse helposti ja nopeasti. Otetaan esimerkkitilanne jossa käyttäjällä on 1-2 sähköpostilaatikkaa käytössään ennenkuin hän liittyy Samk:iin. Tämän jälkeen hänellä on sähköpostitilejä 2-3kpl ja näitä kaikkia pitää seurata omilta sivuiltaan. Exchange Online:ssa voidaan saapuneet kansioista valita asetukset josta päästään määrittelemään ”sähköpostitilien yhdistäminen” tai ”välitä edelleen” asetukset. On siis kaksi mahdollisuutta, joko hallita kaikkia laatikoita Outlook Wep Apps:lla tai lähettää Exchange Onlinen viestit toiseen tiliin. Nämä kohdat löytyvät todella helposti asetuksista ja ei vaadi järjestelmän ylläpitäjän toimenpiteitä. Valmiit ohjeet eri ominaisuuksiin / toimintoihin löytyy Microsoft:lta eri kielillä (Suomi, Englanti..) ja omien ohjeidenkin tekeminen ei vie aikaa kauaa.

Kirjautumissivulta päästään myös sähköpostin matkaviestinmäärittäisiin pikalinkistä. Järjestelmä kysyy mille laitteelle tarvitset ohjeet jotta saat sähköpostin toimimaan mobiililaitteellasi. Seuraa yksityiskohtaiset ohjeet sekä opetusvideot. Pelkästään Exchange Onlinen käyttö ja määrittely tuntuu todella helpolta sekä tiliä pystyy kustomoimaan yllättävän helposti ja jos mielessä on jokin toiminto minkä haluaisi selvittää on siihen melkovarmasti jo suora linkki joko etusivulla tai asetuksissa. Exchange Onlineen siirtymistä tukee myös, että järjestelmä olisi jo tuttu nykyisen Exchange 2007 käytön jäljiltä. Käyttäjät ottaisivat varmasti käytön positiivisesti vastaan koska se toisi n. 83 kertaisen laatikon koon sekä mahdollisuuden omien sähköpostilaatikoiden kautta koulun sähköpostin käyttöön sekä monen muun uudistuksen mukanaan.

## 5 ULKOISET PALVELUNTARJOAJAT IBM

### 5.1 IBM ja LotusLive

IBM on Microsoftin ohella toinen suuri pilvipalvelujen tarjoaja ja valitsin sen vastapainoksi Microsoftin tuotteille. Toisin kuin Microsoft IBM on myös vahvasti mukana fyysisten laitteiden kuten palvelimien ja levyjärjestelmien tekemisessä ja tuottamisessa. Microsoft toki myös valmistaa laitteita mutta ne on suunnattu viihdekäyttöön kuten pelikonsolit yms. IBM:n ehkä heikkous tässä vertailussa on, että sillä itsellään ei ole Officeen kaltaisia vastaavia tuotteita tarjolla. Haluankin tutkia miten enemmän rautapuoleen suuntautunut tuottaja eroaa selvästi ohjelmistotalon tuotoksesta samassa aihealueessa.

LotusLive on yrityksen tarpeisiin sopivien, integroitujen verkkoyhteistyöratkaisujen ja sosiaalisiin verkostoitumispalvelujen kokoelma. Sillä voi järjestää verkkokokouksia, jakaa tiedostoja, keskustella verkossa, hallita projekteja sekä verkostoitua potentiaalisten asiakkaiden kanssa aina halutessasi ja lähes missä tahansa. LotusLive on tietoturvallinen ympäristö, joka sisältää yhteistyöratkaisut esimerkiksi etätyöskentelyä, työryhmien etähallintaa ja työtovereiden yhteistoimintoja varten. (IBM 2011).

IBM ei siis tarjoa Office Plus:an kaltaisia tuotantotyökaluja vaan keskittyy viestintään. Samalla voi silti todeta, että mikään muukaan palvelu ei tarjoa samaa mitä Microsoft, Office on vallannut markkinat ja yleistynyt siihen mittaluokkaan ettei kenenkään ole kannattavaa edes lähteä kisaamaan omilla tuotteillaan. LotusLive tarjoaa silti ison kokonaisuuden erillaisia osia kuten:

LotusLive Notes on monipuolinen yrityksille suunniteltu IBM:n toimittama sähköpostipalvelu. Käyttäjät pääsevät käyttämään palvelua suoraan Internetin kautta useilla tavoilla: Notes-työasemaohjelman, LotusLive Notes -Web-selaimen tai molempien kautta. LotusLive Notes sisältää myös mobiilitoiminnot, joten se on käytettävissä sijainnista riippumatta (IBM 2011). Postilaatikon koko on sama mitä Microsoft tarjoaa eli 25Gb. Tarjolla on myös Lotus Live iNotes. Molemat näistä kahdesta tarjoavat siis sähköposti-, kalenteri ja pikaviestinpalveluja sekä samankokoiset laatikot lisäksi mobiilikäyttö on kummassakin tuettu. Ainakin iNotes:a pystyy käyttämään muullakin kuin IBM:n omalla lukuohjelmalla kuten Officen Outlook:lla. Notes:in kohdalla puhutaan vain Notes lukuohjelmasta tai selainpohjaisesta käytöstä.

LotusLive Engage taas on kokoelma erillaisia yhteydenpito tapoja ja ohjelmia. Tätä voisi verrata Microsoftin SharePointiin ja Lync:iin. Engage mahdollistaa omien kontaktiverkoston luonnin, esimerkiksi eri toimipisteissä olevat ihmiset voivat luoda ryhmän (Samk sovellusteam, eri toimipisteissä jäsenet) ja antaa tälle oman nimensä ja tätä kautta olla yhteydessä ja jakaa tietoja keskenään omassa projektissaan tai prosessissaan.

LotusLive Connections liittyy ja laajentaa Engage:a tarjoamalla tiedostojen jakamisen, pikaviestinnän, aktiviteettienhallinnan ja verkostoitumisen mahdollisuuden (IBM 2011). LotusLive Meetings taas on tarkoitettu pelkästään verkkokokousten järjestämiseen. Meetings:ssä pystyy myös luonnollisesti tiedostojenjakamiseen. LotusLive Events on tapahtumanhallintaan keskittyvä osa. Sillä voi esimerkiksi analysoida esityksiä tai Meeting:ssä järjestettyjä kokouksia. Events:iin tarvitsee rekisteröidä vain kerran jonka jälkeen käyttäjän tiedot tallentuvat

ja päivittyvät sinne. Events:llä voi luoda esimerkiksi rekisteröintilomakkeita jotka lähetetään vaikkapa asiakkaille.

Kun palvelua koekäyttää ja siitä lukee LotusLiven sivuilta käy selväksi, että kaikki eri osaset ovat tiiviisti yhdessä kokonaisuudessa ja niiden erittelemisen saattaa olla hieman vaikeaa tai kömpelöä jopa. Palvelun voi silti hankkia kuinka pienissä palasissa tahansa.

### 5.1.1 LotusLive paketit

IBM tarjoaa kaksi valmista pakettia pilvipalvelutuotteistaan, Collaboration ja Collaboration and Meetings. Collaboration pitää sisällään kaiken muun paitsi verkkokokouksiin käytettävät Engage tai Connectionin. Jälkimmäisessä nämä sisältyvät mukana. Collaboration:ssa tulee mukana LotusLive iNotes.

Collaboration and Meetings on kattavin kahdesta. Meetings:in mukana olo tarjoaa verkkoneuvottelujen tai nopeammat pikaviestin kommunikointimahdollisuudet. Lisäksi paketissa tulee vahvempi yritysmaailmaa tukevampi sähköpostiratkaisu Notes. Kannattavin kahdesta vaihtoehdosta on selvästi Collaboration and Meetings koska erikseen ostettuna palvelut ovat paljon kalliimpia ja ilman Meetings:ä ratkaisu jää vajaavaiseksi yrityksen tarpeiden näkökulmasta.

### 5.2 LotusLive koekäyttö

IBM tarjoaa 60 päivän ilmaista kokeilua tuotteelleen. Kuten Microsoft:lla tämä ei vaadi minkään lataamista koneelleen vaan pelkkää rekisteröintiä palveluun. Käytän LotusLivea web-pohjaisesti ja kokeilen samoja toimintoja mitä aiemminkin eli uuden käyttäjän luontia ja tämän uuden profiilin koekäyttöä sähköpostin näkökulmasta.

## Ylläpitäjä

Myöskin aluksi kun rekisteröidään tehdään tässä tunnukset järjestelmänvalvojalle. IBM:n tuotteessa käyttäjätunnuksena toimii sen sähköpostin osoite jolla palveluun rekisteröidään.

## Aloituskäyttö:

(IBM 2011)

Yläriiviin on laitettu järjestelmän ylläpitäjän näkökulmasta tärkeimmät kohdat. Aluksi nähdään oma toimialue joka on määritetty rekisteröinnissä. Tästä päästään suoraan näkemään esimerkiksi kaikki henkilöt jotka kuuluvat esimerkkiyritykseen ”Lekolant” eli sitä mukaan kun luodaan uusia käyttäjiä päästään näitä hallinnoimaan ja tarkastelemaan tätä kautta.

Seuraava kohta joka meitä ylläpitäjänä kiinnostaa on ”Hallinta”. Täältä päästään luomaan uusia käyttäjätilejä. Hallinnan valittua tulee näkyviin Office 365 asetukset kaltainen näkymä. Täältä pystyy suoraan painamaan ”lisää käyttäjätili” josta päästään määrittelemään uuden käyttäjän tietoja.

Ensin annetaan henkilön etu- ja sukunimi, maa sekä valitaan hänelle rooli kolmesta seuraavasta: pääkäyttäjä, apupääkäyttäjä ja käyttäjä. Valitaan käyttäjä koska haluan



luoda normaalia Samk:in käyttäjää vastaavan tilin. Seuraavaksi voidaan liittää LotusLive Engage mukaan käyttäjälle (mahdollistaa verkkokokoukset, pikaviestinnän..). Sähköpostikohdasta saa vaihtaa tilin iNotes:iin tai jättää ottamatta (iNotes:lla saadaan esim Outlookin kautta käytettyä). Järjestelmä voi luoda ja lähettää käyttäjän salasanan automaattisesti tai vaihtoehtoisesti se voidaan tehdä itse ja antaa käyttäjälle.

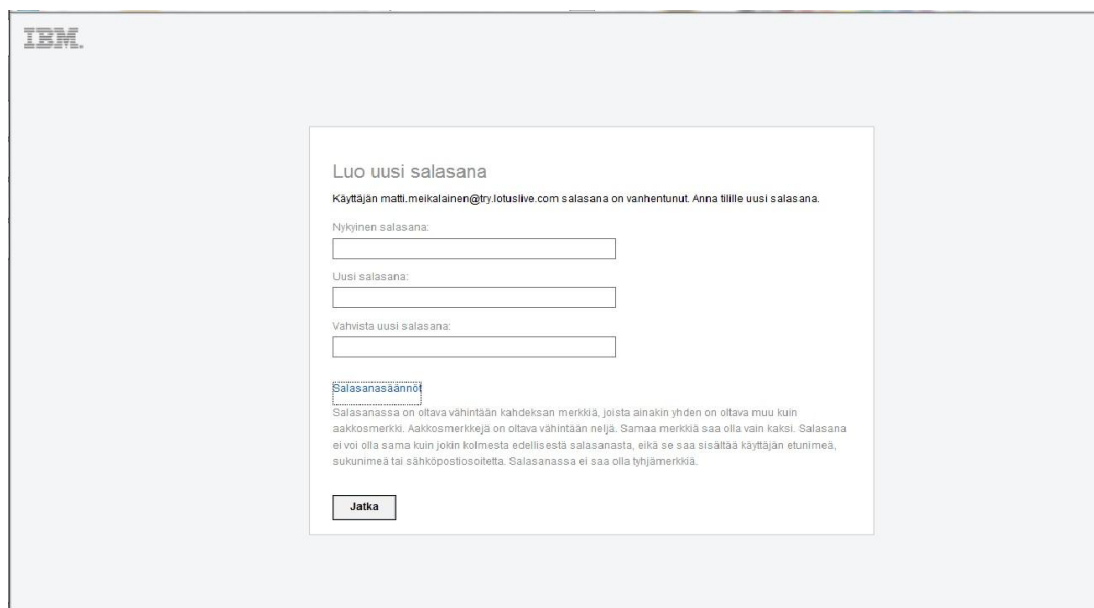
Lopuksi voidaan valita liitettäviä palveluja käyttäjätiliin. Vaihtoehtoina tarjotaan: Vondle Live joka tulee integroituna kaikkiin lotuslive tiedostoihin tulevaisuudessa, mahdollistaa kommentoinnin eri tiedostomuodoille kuten lotus symphony, office ja cad. Silanis e-SignDoc joka antaa allekirjoitusmahdollisuuden dokumenteille. Tungle jolla voi näyttää muille olevasi esim varattu, vapaa, käytettävissä yms. Teampoint joka integroi option jolla lisätään mahdollisuus tarkastaa noudattaako dokumentit julkaisukäytäntöjä, esim ISO 9001-standardia. Skype joka on tuttu pikaviestin & verkkokokous- / puhelusovellus. Ariba discovery auttaa yritystä etsimään eri tuotteiden ja palveluiden myyjiä. Salesforce.com linkki palveluun joka mahdollistaa salesforceCRM käyttäjien lotuslive palveluiden käyttöä. SugarCRM sovellus jolla voidaan esim jakaa asiakkaan kanssa tietoa ja järjestää tapaamisia. Sekä lopuksi Silanis e-SignRoom dokumenttien allekirjoitusta tarkkailva ja vahvistava ominaisuus. Kuten varmasti käy ilmi osa valittavista optioista on ilmaisjakelu ohjelmia tai palveluja, toiset taas maksavat.

Ylläpidollisesti itselle tulee ensimmäisenä mieleen, että mitä enemmän käyttäjälle annetaan ylläolevia lisäosia sitä suuremmaksi tukipyyntöjen määrä tulevaisuudessa kasvaisi. Miltei tusinan verran eri tuottajien palveluja ei kuulosta kovin houkuttelevalta ylläpitäjän näkökulmasta. Suosittelisin itse käyttämään vain muutamaa tarpeellista palvelua tai pelkästään LotusLive:n omia ominaisuuksia.

Lopuksi voidaan valita käyttäjälle osoite jonka valitsin ” matti.meikalainen@try.lotuslive.com ” loppuosa määräytyy automaattisesti. Tämän jälkeen järjestelmä ilmoittaa, että uutta tiliä luodaan ja pyytää tarkastamaan myöhemmin koska se on valmis.

## Käyttäjä

Seuraavaksi kirjaudun ulos pääkäyttäjätilitiltäni ja syötän juuri tekemäni käyttätilin tunnukset. Ensimmäisellä sisäänkirjauksella järjestelmä pyytää vaihtamaan heti salasanan, kuten Microsoft:lla tästä kohdasta ei pääse eteenpäin ennenkuin niin tekee.



IBM.

**Luo uusi salasana**

Käyttäjän matti.melkalainen@try.lotuslive.com salasana on vanhentunut. Anna tilille uusi salasana.

Nykyinen salasana:

Uusi salasana:

Vahvista uusi salasana:

**Salasanasäännöt**

Salasanasana on oltava vähintään kahdeksan merkkiä, joista ainakin yhden on oltava muu kuin aakkosmerkki. Aakkosmerkkejä on oltava vähintään neljä. Samaa merkkiä saa olla vain kaksi. Salasana ei voi olla sama kuin jokin kolmesta edellisestä salasanasana, eikä se saa sisältää käyttäjän etunimeä, sukunimeä tai sähköpostiosoitetta. Salasanasana ei saa olla lyhjämerkkiä.

(IBM 2011)

Seuraavaksi valitaan maa- ja aikaasetukset. Tämän jälkeen päästään käyttämään palvelua. Ensimmäinen asia minkä huomaa pääkäyttäjän jälkeen käyttäjänä, että kohta ”Hallinta” puuttuu ja tilalla on käyttäjän oma nimi. Muuten näkymä sama.

(IBM 2011)

Seuraavaksi kokeilin miten LotusLive iNotes:lla onnistuu ohjata saapunut posti toiseen sähköpostipalveluun kuten kilpailevalla tuotteella tein. Hetken tutkittuani kävi selväksi, että käyttäjä ei itse pysty tätä tekemään vaan se vaatii pääkäyttäjää. Kirjaudun uudestaan sisään pääkäyttäjän tunnuksillani ja iNotes:in alta löytyy postinhalinta josta web-postin hallinta.

(IBM 2011)

Tämänjälkeen päästään kirjoittamaan toinen haluttu sähköpostiosoite johon iNotes:in postit välitetään.

Käyttäjälle tämä on hieman harmillista koska hän itse ei pysty tätä tekemään vaan se vaatii aina työpyynnön lähettämistä sähköpostivastaavalle. Ylläpitäjän näkökulmasta tämä lisää työtehtäviä mutta samalla antaa hallinnan mahdollisuuden määrätä millä eri palveluilla omaa postia annetaan käyttää, esimerkiksi jos tiedetään joidenkin postilaatikoiden haavoittuvuus ja sovitaan ettei sen käyttöä tueta tai anneta mahdolliseksi koulun postin käyttöön.

Microsoft:lla oli suoraan käyttäjällä kohta asetuksissaan josta pääsi kätevästi katsomaan miten mobiililaitteiden tuki ja käyttöönotto tapahtuu. IBM:llä tätä ei ole. Sähköpostin asetuksista löytyy sähköpostipalvelimien asetukset kyllä (POP, IMAP, SMTP) mutta peruskäyttäjä ei näitä katsomalla välttämättä ymmärrä edes mitä ne tarkoittavat. LotusLive ohjeista löytää kohdan jossa mainitaan tämä toiminto mutta ohjeet eivät ole lähellekään mitä kilpailijallaan, en edes löytänyt toisella hakukerralla samoja ohjeita joita aiemmin katselin. Lisäksi ohjeissa pääkohtina oli miten saada iNotes toimimaan Officen eri versioilla tai iPhone:lla, androidilla tai symbianilla toiminta laskettiin ”muilla laitteilla”. Eli yksityiskohtaisia ohjeita ei LotusLive:sta löydä miten saada mobiililaitteilla sähköposti toimimaan tai jos ne ovat niin niiden löytäminen ei ole tehty ainakaan käyttäjälle helpoksi.

## 6 KUSTANNUSLASKELMA

### 6.1 Samk nykyjärjestelmä

Käyn tässä läpi eri kustannusaiheuttajia en niinkään tarkkoja kustannuslukuja koska niiden saaminen vaatisi ensinnäkin oman koulutuksensa ja toiseksi tarkkojen pohjatietojen keräämisen joka ei kaikista kustannusaiheuttajista ole mahdollista. Annan pieniä esimerkin kaltaisia numeroita jotta saadaan jonkin asteen käsitys missä hinnoissa mikäkin palvelu / laite yms liikkuu. Ensiksi keskityn Samk:in Liiketoiminta ja Kulttuuri Porin palvelinsaliin.

Vuonna 2008 ostetut laitteet olivat siis IBM:n Blade palvelinkehikko sekä seitsemän levypalvelinta jotka siihen ovat kytkettyjä. Lisäksi näitäkin palvelemaan ostettiin uusi levyjärjestelmä. Nämä kaikki tulivat maksamaan yhteensä n. 50 000e ja niillä on takuuta 2013 vuoteen asti, tämän jälkeen takuulaajennuksista pitää maksaa IBM:n vaatima hinta jos niin halutaan. Nämä laitteet toimivat itsenäisesti, ainoa lisälaitte jota nämä sekä kaikki muutkin kriittiset järjestelmät samassa tilassa käyttävät / tarvitsevat ovat varavirtalaitteet (UPS). Yhtään uutta UPS:ää ei ostettu sähköpostijärjestelmää varten vaan ne käyttävät jo valmiina olevia. Järjestelmän pystyttäminen vei työaikaan 1 – 2 viikkoa ja siinä oli mukana sähköpostin ylläpitäjä kokopäiväisesti, Samk:in infratiimin jäsenet ( 5 – 7 ) puolipäiväisesti fyysisissä laiteasennuksissa sekä työhön käytettiin myös konsulttiyrityksen apua. Konsultit valmistelivat etänä järjestelmän pystytystä sekä olivat mukana yhtenä päivänä Liiketoiminta ja Kulttuuri Porin tiloissa. Hintaa konsulttipalveluille tuli 10 000e.

Fyysisten laitteiden lisäksi mukaan pitää ottaa Exchange ja Outlook ohjelmat jotka edellämainituilla laitteilla toimivat. Näistä maksetaan kerran vuodessa lisenssimaksu Microsoftille. Maksun mukana on kaikki muutkin Microsoftin maksulliset ohjelmistot joita Samk käyttää ja hinta on alennettu sillä Microsoft tarjoaa oppilaitoksille alennettuja hintoja. Näiden ohjelmien käyttöön pää- ja varaylläpitäjä kävivät ulkopuolisen yrityksen järjestämän kurssituksen Exchange ja Outlook ylläpidosta. Koulutus järjestettiin toisessa kaupunkissa (Helsinki) ja tuli maksamaan n. 4000e yhteensä.

Kustannuksiin lisätään mukaan sähkönkulutus jota laitteet lisäävät. Ylläpitoaika on ympärivuorokauden vuodesta toiseen poislukien hallitut ja hallitsemattomat käyttökatkokset. Jos mietitään, että Blade:t ovat joko 2000w tai 2320W virtalähteillä ja järjestelmän kuormitus olisi vaikka 50% maksimista / vuosi tulisi sähkövertailun halvimman tarjokkaan (5,35snt/kWh) hinnaksi vajaa 500e vuodelta. Tähän pitäisi lisätä perusmaksut, siirtomaksut ja levyjärjestelmän kulutus sekä UPS laitteiden sähkönkulutus. Arvioisin karkeasti hinnaksi 750 - 1000e / v.

Jos keskitytään isompiin menoeriin yksi on järjestelmän pää- ja varaylläpitäjän työaika joka kuluu järjestelmien ylläpitotehtäviin. Pääylläpitäjä arvioitsi työaikaan

kuluvan n. 1pv viikossa pelkästään Samk:in sähköpostiasioihin ja varaylläpitäjällä 3-5h eli reilu puolenpäivää viikossa. Molemmat heistä ovat järjestelmäasiantuntijoita joiden kuukausipalkka kvtes:in mukaan on n 2500e/kk, tuntipalkka liikuu 14 – 17e mitoissa. Eli Samk:in sähköpostin ylläpitomaksut työntekijöiden kustannuksista on 6500e pääylläpitäjältä ja 3636e varaylläpitäjältä.

Lisäksi nykyjärjestelmään kuuluu Sosiaali Terveys Porissa sijaitsevat kaksi roskapostisuodatukseen ostettua palvelinta. Näiden kahden palvelimen ostohinta oli n. 30 000e ja niiden takuu on myös 2013 vuoteen asti. Näiden palvelimien ylläpitäjä on myös järjestelmäasiantuntija ja hän arvioitsi työn vievän n. 1h / vk. Lisäksi nämäkin laitteet lisäävät sähkönkulutusta samoin mitä Liiketoiminta ja Kulttuuri Porissa.

Mukaan voidaan laskea vielä muitakin kuluja mutta erottelemisen on hieman monimutkaista, esim siivous, rakennuksen ylläpitökulut, ilmastointi, muiden henkilöiden työaika joka johtuu välillisesti sähköpostijärjestelmästä jne.

## 6.2 Microsoft

Microsoftin kustannuksien laskeminen on vaikeampaa kuin mitä esimerkiksi kilpailija IBM:n. Microsoft:lla on sopimus Suomen Ammattikorkeakoulujen kanssa mikä antaa näiden käyttää palveluitaan ja tuotteitaan ilmaiseksi ja alennettuun hintaan. Koska en voi tarkastella alkuperäistä sopimusta en kykene laskemaan todellisia kustannuksia mitä Samk tällä hetkellä maksaa omasta käytöstään.

Samk:in pääylläpitäjä kertoi, että jo tällä hetkellä Microsoftin sähköpostipalvelut pilviratkaisuna tarjottaisiin ilmaiseksi opiskelijoille muttei henkilökunnalle. Tämä ilmaispalvelu ei kuitenkaan olisi verrattavissa normaaliin maksavaan palveluun, esimerkiksi sähköpostitunnusten loppuosat olisivat ” @\*\*\*.onmicrosoft.com ” ja toiseksi palvelua ei saisi synkronoimaan Samk:in AD:en kanssa.

Koekäytin Office 365:en E3 palvelua aiemmin työssäni, E-paketteja on yhteensä neljää erillaista. Valitsin listasta E1:en joka on halvin vaihtoehto. Se sisältää Active

Directory -integrointi ja tuki kaikkina viikonpäivinä ja kellonaikoina, Sähköposti, kalenteri, yhteystiedot, henkilökohtainen arkisto ja 25 gigatavun postilaatikko (Exchange Onlinella), asiakirjojen ja tiedostojen jakamisen SharePoint:lla, Pikaviestit, tavoitettavuustiedot ja verkkokokoukset Lync Onlinella, virustentorjunta ja roskapostin suodatus sähköpostille ja sivustoille (Microsoft Forefront Online Protection for Exchange) ja Exchange Serverin, SharePoint Serverin ja Lync Serverin paikallisesti asennetun version käyttöoikeus (Microsoft 2011). Lisäksi Microsoft tarjoisi puhelin- ja onlinetuen englanniksi 24/7 Samk:in valitseman yhteyshenkilön liittymästä eli tukiasiat tulisivat omassa yrityksessä silti yhdelle ylläpitäjähenkilölle.

Listahinta E1:lle on 9e kuukaudessa käyttäjää kohden. Microsoft tarjoaa laskurin jossa valitsin palvelun ja käyttäjämäärään laitoin 6600 (Samk:in opiskelija määrä on 6000 – 7000, riippuen vuodesta) hinnaksi tuli 53 658,00e /kk alennuksen kanssa (8,13e). Luulen, että edellämainittu hinta ei olisi todellinen jos Samk päättäisi alkaa käyttää Microsoftin pilvipalveluja. Todennäköisesti palvelua voidaan pilkkoa vielä pienempiin osiin ja karsia tarpeetonta palvelua pois sekä oppilaitokset saattavat saada maksullisestakin versiosta lisäalennuksen. Todellisen hinnan saisi selville ottamalla yhteyttä Microsoftiin Samk:in virallisten kanavien kautta. Hintaluokka kuitenkin käy selväksi aiemmasta.

### 6.3 IBM

Koska IBM:llä ei ole tarjolla Office Professional Plus:an kaltaisia tuotantotyökaluja valitsin ostettavaksi vaihtoehdoksi pelkän iNotes:in. iNotes sisältää: Webmail-sähköposti-, yhteystieto- ja kalenteritoiminnot. 25 gigatavua tallennustilaa kullekin käyttäjälle. Webmail-, POP3-, IMAP- ja Authenticated SMTP –sähköpostiyhteydet. IMAP IDLE -tekniikalla toteutettu mobiililaitteiden tuki. Sisäiset roskaposti- ja virussuojaukset. Helppokäyttöiset hallintatyökalut, jatkuva valvonta ja tilinhallinta (IBM 2011). Lisäksi myös IBM tarjoaa online- ja puhelintuen englanniksi maksutta 24/7. IBM:llä ei ole merkitystä kenen liittymästä tukeen soitetaan mutta soiton alussa pitää joka kerta antaa sivuilta löytyvä numerosarja puhelun aikana.

LotusLive iNotes maksaa 1,42e käyttäjältä kuukaudessa. Samalla esimerkki opiskelijamäärällä kuukausihinnaksi tulisi 9372e. Samalla silti pitäisi Microsoftille edelleen maksaa lisenssimaksut Office Professional:sta. Jos taas haluttaisiin ostaa IBM:ltä laajempi ja kattavampi paketti joka sisältäisi sähköpostin ja kalenterin lisäksi E3:en kaltaiset ominaisuudet poislukien Professionl Plus hinta olisi 9,42e käyttäjältä kuukaudessa eli 62 172e/kk.

## 7 YHTEENVETO

### 7.1 Samk

Vuosia sitten Samk:ssa oli hajautunut sähköpostijärjestelmä. Sillä oli useita ylläpitäjiä eri toimipisteissä ja samoin myös fyysiset laitteet olivat hajautettu. Opiskelijoilla oli erillaisia sähköpostiosoitteita joista ei aina pystynyt päättelemään edes mistä toimipisteestä mikään oli. Ei ollut pääylläpitäjää jonka kautta oltaisiin kanavoitu tukipyynnöt tai huoltotoimenpiteet. Eli kaikintavoin sekava kokonaisuus. Tästä syystä Samk:ssa päätettiin uudistaa sähköpostipalvelut 2008 vuonna.

Samk:in nyky sähköpostitoteutus toimii hyvin ja on riittävä. Se on pystytetty jo ja siitä aiheutuneet kulut maksettu. Se tarjoaa käyttäjille omat sähköpostilaatikot ja yhtenäiset osoitteet, vaikkakin kokorajoitukset ovat ehkä hieman pienet ja jääneet nykyajasta. Tätäkin voidaan silti helposti muuttaa ostamalla lisää levytilaa / järjestelmä. Kiintolevyjen kapasiteetti kasvaa kovaa vauhtia ja samalla hinnat tulevat alas suuren kilpailun johdosta.

Käyttäjän näkökulmasta sähköpostissa ei juuri ole moitittavaa. Ainoa ominaisuus mikä tuntuu nykypäivänä kasvavan ja joka puuttuu on sähköpostin ohjaus toiseen osoitteeseen. Mitä tulee sähköpostilaatikoiden kokorajoituksiin, 300mb on kuitenkin iso määrä sähköpostiviestejä eikä liitetiedostojen säilyttäminen sähköpostissa ole kovin perusteltua. Yksi asia joka koskettaa vain tiettyjä käyttäjiä on vaikeat sähköpostin etuosat. Tarkoitan tällä henkilöitä Samk:ssa joilla on samat etu- ja sukunimet. Esimerkkinä ” matti.meikalainen@student.samk.fi ” ja



”matti.k.meikalainen@student.samk.fi ”. Monimutkaisin osoite mihin itse olen törmännyt käyttäjällä on luokkaa ” matti.k.meikalainen@student.samk.fi ” . Näiltä tuskin vältyttäisiin vaikka siirryttäisiin pilvipalveluihin tai Exchange päivitetäisiin koska samat generaattorit loisivat silti ihmisten nimien perusteella sähköpostiosoitteet.

Ylläpitäjän näkökulmasta suurimmat työllistävät tehtävät ovat sähköpostilaatikoiden aktivointi, palautukset ja nimiongelmat. Ensimmäiseen on kaavailtu ratkaisuksi Exchange 2007 päivitystä 2010 versioon. Tämän pitäisi tuoda parempi AD synkronointi joka poistaisi manuaalisen työn tarvetta uusien sähköpostitilien aktivoinneissa. Sähköpostilaatikoiden palautukseen itse ehdottaisin aikarajan kasvattamista 30 päivästä vaikkapa 60 tai jopa 90:een. Tänä aikana järjestelmä lähettäisi varoituksia käyttäjälle laatikon sulkeutumisesta ja käyttäjällä olisi siis paremmin aikaa varautua laatikon sulkeutumiseen. Tämäkin parannus vaatisi levyjärjestelmän kapasiteetin kasvattamista. Mitä tulee nimiasioihin, en osaa varmuudella sanoa mutta luulisin Exchange päivityksen tuovan jotain apua tähänkin. Tosin Samk:lla on uniikit työpyynnöt ja samalla ongelmat verrattuna esimerkiksi normaaliin yritykseen. Samk:ssa sama henkilö saattaa käydä yhdestä jopa kuuteen eri tutkintolinjaa mikä tarkoittaa järjestelmän generoivan yhdestä kuuteen uutta sähköpostiosoitetta samalle nimelle.

## 7.2 Pilvipalveluihin siirtyminen

Edellisessä luvussa kun laskin oman järjestelmän ja pilvipalveluiden hintoja kävi selväksi, että pilvipalvelut listahintojen perusteella ovat mahdottomissa hinnoissa Samk:lle. Pelkästään iNotes:in vajaa 10 000e /kk on liian paljon ja jos taas mietittäisiin Office 365 E3:sta n. 55 000e /kk liikutaan jo epärealistisiin lukemisiin. IBM:n laajin paketti joka siltikään ei pärjää vertailussa Office 365:lle nousee huimaan n. 65 000e /kk. Jos näissä hinnoissa liikutaan lopullisissa ja oikeissakin hintaneuvotteluissa Samk:in ja pilvipalvelun tarjoajan kanssa en näe mitään mahdollisuutta ikinä Samk:in siirtyvän näiden palvelujen käyttöön. Uskon kuitenkin, että hinnoissa / palveluissa on liikkumavaraa joka selviää oikeiden tarjouspyyntöjen

teon jälkeen. Toiseksi uskon, että Samk:lle taloudellisin ja parhain vaihtoehto tulevaisuudessa, jos omaa järjestelmää ei enää kehitetä hankintojen kautta, on siirtyä osittaiseen pilvipalveluun. Osittainen tarkoittaisi oman Exchange serverin ylläpitoa mutta samalla käytettäisiin ulkoisen palveluntarjoajan servereitä esim arkistointiin. Tätä vaihtoehtoa suosittelisin tutkimaan tarkemmin sillä ainakin Microsoft tarjoaa tällaisen palvelun ja miten se tarkalleen toimii ja pitää sisällään, sekä mihin hintaan on tutkimisen arvoinen kohde.

Jos itse vastaisin Samk:in sähköpostijärjestelmästä tutkisin ennemminkin mitä Exchange 2007 päivitys 2010:een toisi parannusta ja mihin hintaan. Sekä mitä levytilan kasvattaminen tulisi maksamaan. Jos nämä hinnat ja niiden tuoma lisäys olisi hinta- laatusuhteeltaan järkevä pitäisin oman sähköpostijärjestelmän sellaisenaan kuin se nyt on. Tämän jälkeen vasta alkaisin tutkimaan osittaisia pilvipalveluintegrointeja sekä laajentaa tutkintaa useisiin eri palveluntarjoajiin (Google, Amatzon, sekä pienemmät yritykset..). Tähän liittyen ottaisin yhteyttä Microsoftiin ja kartoittaisin heidän live@edu palvelunsa kattavuutta. Kyseinen palvelu on suunnattu oppiympäristöihin, se tarjoaa ilmaiseksi sähköpostipalveluja koulun opiskelijoille. Palvelua tosiaan kannattaa tutkia, mitä saa ilmaiseksi ja mistä pitää maksaa. Microsoft Live@Edu on murrosvaihe siirtymiselle Office 365 ympäristöön.

Tässä vielä lopuksi eri palvelut ja miten ne vertailevat keskenään:

palvelu:	Samk***	Office 365 E1	Collaboration*	iNotes
sp laatikko	0,3 & 0,7Gb	25Gt	25Gt	25Gt
kalenteri	on	on	on	on
tuotantotyök.	on	on	ei	ei
verkkojakaminen	on	on	on	ei
pikaviestin	on	on	on	ei
ad-syngronointi	on	on	ei	ei
roskapostisuodatus ja virustorjunta	on	on	on	on
mobiilituki	on	on	on	on
hinta	**	9e /kk	9,42e /kk	1,42e /kk

Hinta on käyttäjää kohden.

\* and Meetings

\*\* hintaa ei pysty laskemaan, vaatisi tarkempaa tietoa

\*\*\* samkin tarjoamat palvelut eri toteutuksin (suurin osa pohjautuu MS tuotteisiin)

Päätän työni tähän ja koen, että johdannossa esittämäni kohdat ovat tulleet täyteen työssäni.

## LÄHTEET

Microsoft Office 365:en internetsivut. Viitattu 20.11.2011  
<http://www.microsoft.com/fi-fi/office365/what-is-office365.aspx>

Chee Brian J.S, Franklin Curtis , T. 2010. Cloud computing : technologies and strategies of ubiquitous data center. Boca Raton (FL) : CRC Press, cop.

IBM LotusLive Notes:in internetsivut. Viitattu 21.11.2011  
<https://www.lotuslive.com/fi/services/notes>

IBM Blade-palvelinratkaisut internetsivut. Viitattu 17.11.2011 <http://www-03.ibm.com/systems/bladecenter/migratetoibm/index.html>).

Kymäläinen, J. 2011. Järjestelmäasiantuntija, Satakunnan ammattikorkeakoulu. Pori. Haastattelu 30.10.2011. Haastattelijana Tuomas Heimovesa. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.

Suominen, T. 2011. Järjestelmäasiantuntija, Satakunnan ammattikorkeakoulu. Pori. Haastattelu 6.11.2011. Haastattelijana Tuomas Heimovesa. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.

Toivonen, M. 2011. Järjestelmäasiantuntija, Satakunnan ammattikorkeakoulu. Pori. Haastattelu 24.11.2011. Haastattelijana Tuomas Heimovesa. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.

