LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

Pilvipalvelut opiskelukäytössä, LAMK

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Liiketalouden ala
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Syksy 2013
Tony Partala

Lahden ammattikorkeakoulu
Liiketalous, tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

PARTALA, TONY: Pilvipalvelut opiskelukäytössä
Lahden ammattikorkeakoulu

Liiketalouden opinnäytetyö. 27 sivua, 6 liitesivua

Syksy 2013

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyö käsittelee pilvipalveluita, niiden käyttömahdollisuuksia, hyötyjä, haittoja ja nykyisiä käyttötapoja Lahden ammattikorkeakoulun opiskelijoiden ja tutkijan omasta näkökulmasta. Pilvipalveluiden käyttö opiskelussa on monille opiskelijoille jo tuttu asia ja he käyttävät näitä palveluita opiskeluissaan tehtävien tekemiseen, materiaalin tallentamiseen ja ryhmätöiden hallintaan.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on tutkia syvällisemmin miten opiskelijat näitä palveluita hyödyntävät ja mahdollisesti miten he haluasivat niitä kehitettävän opiskelun tehostamisen ja helpottamisen kannalta. Tutkimusongelmana on, miten opiskelijat hyödyntävät pilvipalveluita opiskelussaan ja apukysymyksiä ovat mitä palveluita opiskelijat käyttävät, miten he niitä käyttävät, mitä hyötyä ja haittaa he niissä näkevät sekä miten he haluaisivat niitä kehitettävän ja käytettävän opiskelun tehostamiseksi.

Teoriaosuudessa käydään pilvipalveluita läpi yleisesti ja tarkastellaan niiden määritteitä sekä tutustutaan muutamien eri pilvipalveluihin. Tällä teoriaosuudella tutustutaan pilvipalveluihin jotta ne olisivat käsitteenä helpommin ymmärrettävissä tutkimuksen aineistoa tarkastellessa. Lähdeaineisto on kerätty aihealueen julkaisuista ja aiemmista tutkimuksista jotka jollain tavalla liittyvät aiheeseen.

Tutkimus on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Tutkimuksen teoriaosuus koostuu lähdeaineiston tarkastelusta ja analysoimisesta. Tutkimusta varten tehty kysely lähetettiin sosiaalisenmedian ja sähköpostin kautta opiskelijoilla. Tämä osoittautui heikoksi tavaksi kerätä aineistoa joten kyselylomake myös asetettiin yhden kurssin sivustolle jonka avulla saatiin yhteensä kuusitoista (16) vastausta eri alojen opiskelijoilta. Kysely tehtiin induktiivisen tiedon pohjalta, teoriaosuudessa kerätyn tiedon pohjustamana.

Tutkimuksen mukaan opiskelijat käyttävät pilvipalveluita monellaisiin eri työ-ja oppimistehtäviin sekä ryhmätyö ja materiaalien talletus alustana. Kyselyyn vastanneista opiskelijoista vain yksi ei käyttänyt pilvipalveluita opiskeluissaan.

Asiasanat: Pilvipalvelu, palvelu, pilvi, opiskelija, tietoturva.

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in information technology

PARTALA, TONY:

Cloud-services as study tools
Lahti University of Applied Sciences

Bachelor's Thesis

27 pages, 6 pages of appendices

Autumn 2013

ABSTRACT

This thesis deals with cloud services, their uses, advantages, disadvantages, and their current uses from the point of view of the students and the researcher in Lahti University of Applied Sciences.

Purpose of this study is to examine in greater depth how students make use of these services and how they might want these services to be developed in order to enhance their learning capabilities. The research problem is, how students make use of cloud services in their studies as supplementary questions we asked, what services students use, how they use those services in their studies, what advantages and disadvantages the services may have, and see how students would prefer these services to be developed and used to enhance their studies.

The theoretical part will address the cloud services in general, and look at their attributes, as well as introduce you to some of the different cloud services. This section introduces the theoretical parts and concepts about cloud services to make the subsequent information analysied in the study more easily understandable. The source material is collected from the subject area of publications and previous studies that are in some way related to the topic.

The study is a qualitative study. The theoretical part consists of the examining and analyzing of the collected material. A survey made for the study was send through social media and the e-mails of students. This proved to be an arduous and slow way of collecting data, so the questionnaire was also put on a one of Lahti University's course websites which then helped in providing a total of sixteen (16) answers to the survey by a reasonable variety of students. The survey was conducted on the basis of inductive knowledge and grounded in the collected theoretical data.

The survey found that students are using cloud services in a number of different working and learning tasks, as well as a team work management and as a materials storage platform. Of the respondents, only one did not use cloud services in their studies.

Key words: Cloud-Service, service, cloud, student, information security.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO 1

1.1 Tutkimuksen tausta 1

1.2 Tutkimusongelma ja aiheen rajaus 1

1.3 Teoreettinen viitekehys 2

1.4 Tutkimusmenetelmät 2

1.5 Aikaisempia tutkimuksia 3

1.6 Tutkimuksen rakenne 3

2 PILVIPALVELUIDEN MÄÄRITTELYÄ 5

2.1 Pilvipalvelut yleisesti 5

2.2 Pilvipalveluita 6

2.2.1 Google 7

2.2.2 Dropbox 7

2.2.3 Microsoft, Skydrive 7

2.2.4 Muita 8

3 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN 9

3.1 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset 9

3.2 Tutkimusmenetelmät 10

3.3 Aineiston hankinta ja analysointi 10

3.4 Tutkimuksen vaiheet 14

4 TUTKIMUSTULOKSET 16

4.1 Pilvipalveluiden käyttö 16

4.2 Pilvipalveluiden hyödyt 17

4.3 Pilvipalveluiden haitat 19

4.4 Käyttöehdotuksia 21

5 YHTEENVETO 23

5.1 Luotettavuus ja eettisyys 23

5.2 Yhteenveto ja johtopäätökset 24

5.3 Arviointi ja pohdinta 25

5.4 Jatkotutkimus ehdotukset 26

LÄHTEET 27

LIITTEET 28

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

Pilvipalvelut ovat korkeassa kasvussa oleva palveluiden muoto, nämä palvelut saavat uusia käyttäjiä jopa kymmenienmiljoonien verran vuodessa. Dropbox palvelu on tästä trendistä hyvä esimerkki sillä he ovat kasvattaneet käyttäjäkuntaansa vuoden 2012 marraskuun 100 miljoonasta käyttäjästä, jopa 175 miljoonaan käyttäjään 2013 heinäkuuhun mennessä kertoo Houston ja Ferdowsi heidän virallisessa blogissaan, The Dropbox Blog. (Houston, Drew. Ferdowsi, Arash. 2013)

Tutkimuksen kohteena on perehtyä ammattikorkekoulu opiskelijoiden pilvipalveluiden opiskelu käyttöön. Ammattikorkeakoulun kursseilla on tutkijan omien kokemuksien perusteella tutustuttu vain Googlen palveluihin kuten google driveen ja kalenteriin. Tutkimuksessa kysytään, mitä palveluita opiskelijat käyttävät opiskelujen yhteydessä, miten he näitä palveluita käyttävät sekä mitä hyötyä tai haittaa opiskelijat näkevät palveluissa olevan. Yritetään myös saada uusia ja innovatiivisia käyttöehdotuksia opiskelijoilta kyselyn avulla.

Tutkimuksessa käydään myös läpi pilvipalveluita yleisesti tarkastellen niiden mahdollisia käyttötarkoituksia ja vaatimuksia. Yleiskatsauksessa keskitymme muutamaan valittuun palveluun laajan tutkailun sijaan. Nämä palvelut valitaan opiskelijoille lähetyn kyselyn mukaan jossa kysytään edellämainittuja asioita kuten miten he käyttävät palveluita.

Opinnäytetyön tutkimuksen aiheen valintaan vaikutti suurelta osin tutkijan oma henkilökohtainen kiinnostus aiheeseen. Tutkijan omat kokemukset pilvipalveluiden käytöstä, sekä opiskeluissa että niiden ulkopuolella, johdattivat häntä tutkimaan valittua aihetta.

1.2 Tutkimusongelma ja aiheen rajaus

Tutkimuksen tavoitteena on saada suhteellisen hyvä kuva siitä miten Lahden Ammattikorkeakoulun opiskelijat hyödyntävät pilvipalveluita opiskeluissaan.

Erityistä huomiota kiinnitetään myös siihen että mitä hyötyä ja haittaa opiskelijat näkevät pilvipalveluissa opiskelukäytössä.

Tutkimuskysymykseksi muodostui:

Miten ammattikorkeakoulu opiskelijat hyödyntävät pilvipalveluita opiskelussaan?

Tutkimuksen kannalta keskeisiä kysymyksiä ovat:

Mitä pilvipalveluita opiskelijat käyttävät?

Miten opiskelijat käyttävät mainitsemiaan palveluita?

Mitä hyötyä opiskelijat näkevät pilvipalveluiden antavan opiskeluun?

Mitä haittaa opiskelijat näkevät pilvipalveluista aiheutuvan?

Tutkimus rajataan koskemaan Lahden Ammattikorkeakoulun alempien tutkintojen opiskelijoita ja heidän käyttämiään pilvipalveluita. Tutkimuksesta rajataan pois tarkemmat tarkastelut, kuten minkä vuoksi opiskelijat käyttävät juuri näitä tiettyjä palveluita. Tutkimuksessa ei pyritä vertailemaan valittuja pilvipalveluita toisiinsa eikä palveluita arvioida paremmasta huonoimpaan.

1.3 Teoreettinen viitekehys

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys muodostuu pilvipalveluita ja niiden käyttöä käsittelevistä tutkimuksista ja kirjallisuudesta ja julkaisuista sekä tutkimuksen tekijän omasta kokemuksesta. Teoriaosuus aloitetaan tarkastalemalla yleisesti erillaisia pilvipalveluita ja pilvipalveluiden käyttömahdollisuuksia. Teoria osuudessa käydään myös läpi tehdyn opiskelija kyselyn perusteella valikoituja palveluita sekä muutamia muita olemassa olevia palveluita.

1.4 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus on tutkaileva eli aihealuetta käydään läpi laajasti ilman, että syvennytään tutkimuksen yksityiskohtiin. Tutkimuksessa tarkastellaan myös yleisesti pilvipalveluiden muotoja ja määrittelyjä tutkimalla jo olemassa olevaa

aineistoa kuten jo valmiita tutkimuksia ja julkaisuja. Tutkimuksessa kyselyyn vastanneet opiskelijat luokitellaan heidän opiskelualojen sekä vastausten perusteella.

1.5 Aikaisempia tutkimuksia

Pilvipalvelut ovat suhteellisen nuori palvelumuoto, mutta tutkimuksia sen erinnäisesti osa-alueista löytyy jonkin verran. Tätä tutkimusta varten on tarkasteltu eri tutkimuksia ja julkaisuja jotka sivuavat valittua aihetta kuten eri pilvipalveluita vertailevia tutkimuksia (Heiska. 2012). Pilvipalveluiden käyttöä oppimisympäristönä (Kettunen. Malinen. 2013), pilvipalveluiden käyttöä mobiilisti (Kuivanen. Rajala. 2012) ja pilvipalveluita yleisesti (Salmio. 2012) sekä pilvipalveluiden määrittelyt ja muodot läpikäyvä selvitys Yhdysvalloista. (Mell. Grace. 2011.)

Edellämainitut tutkimukset ja julkaisut käyvät läpi hyvin pilvipalveluiden erillaisia käyttömahdollisuuksia niiden yleiskuvaa sekä määrittelevät pilvipalveluiden eri muodot selkeästi, joka tukee tätä tutkimusta suhteellisen hyvin. Tämä tutkimus sijoittuu aiheeseen jota ei ole edellämainituissa tutkimuksissa suoraan käsitelty vaikka esimerkiksi Markus Kettusen ja Henri Malisen tutkimus on hyvin läheinen aihe tämän tutkimuksen kanssa. Tässä tutkimuksessa tutkija käyttää myös omaa kokemustaan aiheesta sekä hakee kyselyn avulla laajaa ymmärrystä aiheesta.

1.6 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus jakaantuu viiteen eri kokonaisuuteen. Luvussa 1 on esitelty tutkimuksen tausta, tavoitteet, tutkimuskysymykset, rajaukset sekä kuvattu tutkimuksen teoreettinen viitekehys. Luvussa tarkastellaan aihetta sivuavia aikaisempia tutkimuksia ja julkaisuja. Lisäksi tässä luvussa esitetään tutkimuksen rakenne ja käydään läpi keskeisiä käsitteitä.

Luku 2 sisältää teoreettisen viitekehyksen. Luvussa tarkastellaan yleisesti mitä pilvipalvelut ovat ja minkälaisia pilvipalveluita on olemassa sekä muutamia valittuja pilvipalveluita ja niiden tarjoajia.

Luvussa 3 kuvataan tutkimuksen toteuttaminen eli tutkimuksen aihe, kysymykset ja tavoitteet, tutkimusmenetelmät, tutkimusaineiston hankkiminen ja analysointi sekä tutkimuksen vaiheet.

Luvussa 4 esitetään tämän tutkimuksen tulokset ja tarkastellaan opiskelijoiden ja tutkijan pilvipalveluiden käyttöehdotuksia opiskeluun.

Luvussa 5 tarkastellaan tutkimuksen luotettavuutta ja eettisyyttä. Luvussa esitetään tutkimuksen johtopäätöksiä tulosten perusteella sekä arvioidaan onko tällä tutkimuksella pystytty vastaamaan johdannossa esitettyihin tutkimuskysymyksiin ja päästiinkö tutkimustavoitteisiin sekä esitetään tutkimuksen yhteenveto. Lisäksi luvussa esitetään mahdollisia jatkotutkimus aiheita.

2 PILVIPALVELUIDEN MÄÄRITTELYÄ

Tämän kirjallisuuskatsauksen käsittely aloitetaan pilvipalveluiden yleiskattavasta tarkastelusta joka liittyy kiinteästi tutkimusaiheeseen. Toisessa alaluvussa käydään läpi mahdollisia pilvipalveluita ja niiden käyttötapoja sekä tutustutaan hieman eri pilvipalveluidentarjoajiin.

Tutkimukseen kerätystä aineistosta suurinosa sisältää erillaisia yrityksien ja kuluttajien käyttämiä pilvipalveluita ja ne käyvät läpi niiden ongelmia, hyötyjä ja haittoja sekä yleistietoja eri alueista esimerkiksi pilvipalveluiden mobiilikäyttö ja pilvipalveluiden käyttöä oppimisympäristönä. Aineistoa käytetään suureltaosin pilvipalveluiden yleistiedon karttamiseen ja avustamaan tutkijan ymmärrystä aiheesta laaja-alaisemmin.

2.1 Pilvipalvelut yleisesti

Pilvipalvelut ovat tällä hetkellä kasvava palveluiden muoto jota hyödyntää monet suuret kuin pienetkin yritykset kuten Google, Dropbox ja Microsoft.

Pilvipalvelut ovat paikastariippumattomia internetin kautta käytettäviä palveluita. Pilvipalveluissa tiedostot ja muu data tallennetaan palveluntarjoajan palvelimille. Käyttäjät pääsevät käsiksi tiedostoihinsa tietokoneen, älypuhelimen tai muun laitteen kautta, jossa on internet-yhteys ja mahdollisesti palvelutarjoajan ohjelmisto, mutta nämä ohjelmistot eivät yleensä ole pakollisia vaan lisäpalveluita jotka helpottavat pääsyä palveluun.

Yhdysvaltalaisen National Institute of Standards and Technology määrittely pilvipalvelusta on vapaasti suomennettuna seuraavanlainen (Mell. Grace. 2011, 2)

1) Kuluttaja voi saada käyttöönsä erinnäisiä palveluita ja tallennus tilaa ilman vuorovaikutusta muiden ihmisten kanssa.

2) Palvelut ovat saatavissa helposti internetissä mitä tahansa laitetta käyttämällä jossa on internet-yhteys.

3) Palveluntarjoajan tietotekniset resurssit ovat jaettu niin että ne voivat palvella useita kuluttajia samanaikaisesti. Kuluttajat eivät yleisesti tiedä tai heillä ei ole oikeuksia määrätä missä juuri heidän tietonsa säilytetään.

4) Palvelut ovat jaettu erittäin joustavaan muotoon jolloin kuluttaja voi nostaa tai vähentää palveluntarvetta välittömästi ja hyvin nopeasti. Tämä joustavuus voi olla jopa automatisoitua. Palvelut saattavat vaikuttaa loputtamattomilta kuluttajan näkökulmasta.

5) Palvelut automaattisesti ohjaa ja optimisoi erillaisten mittareiden avulla. Näitä mittareita voivat esimerkiksi olla aktiiviset käyttäjät, tallennustilan määrä ja tiedonsiirron aktiivisuus. Resurssien käyttöä pystytään seuraamaan, ohjaamaan ja reportoimaan, joka luo läpinäkyvyyttä sekä kuluttajille että palveluntarjoajille.

2.2 Pilvipalveluita

Internetissä on paljon erillaisia pilvipalveluita joita voidaan hyödyntää monissa eri asioissa. Palveluita joita yleisimmin tarjotaan, ovat tietojentallennus ja -muokkaus-työkaluja sekä erillaisia ostopalveluita kuten PayPal. Palvelun tarjoajia ovat esimerkiksi Google, Microsoft, Dropbox, Amazon sekä PayPal.

Pilvipalvelut voidaan jakaa kolmeen erillaiseen palvelu muotoon jotka ovat: (Mell. Grace. 2011, 2-3)

Software as a service(SaaS) eli ohjelmisto palveluna. Tämän tyyppiset palvelut tarjoavat kuluttujalle erillaisia ohjelmistoja, kuten Word-sovelluksen käytön internetin välityksellä.

Platform as a service(PaaS) eli alusta palveluna. Nämä tarjoavat kuluttajalle mahdollisuuden pistää itsekehittämiään tai muuten haluamiaan palveluita palveluntarjoajan palvelimille, josta ne toimivat sitten pilvipalveluina. Palvelimiin kuluttajalle ei ole käyttöoikeuksia.

Infrastructure as a service(IaaS) eli, rakenne palveluna. Näissä palveluissa kuluttajalle tarjotaan prosessointi voimaa, tallennus tilaa ja muita perustietoteknisiä resursseja. Näiden avulla kuluttuja voi ajaa haluamiaan sovelluksia pilven kautta. Sovellukset voivat olla esimerkiksi käyttöjärjestelmiä.

2.2.1 Google

Google tarjoaa monipuolisia pilvipalveluita, jotka käyttää Google Drive nimeä. Googlen palvelut lukeutuvat SaaS ja PaaS palveluihin. Näitä palveluita ovat esimerkiksi tekstin ja esityksien muokkaustyökaluja sekä tiedostojen tallennusta. Palveluihin pääsee käsiksi Google.fi sivuston kautta rekisteröimällä tili. He myös tarjoavat ohjelmistoa PC:lle ja mobiililaitteille jolla pääsee helposti käsiksi tallentamiinsa tiedostoihin.

2.2.2 Dropbox

Dropbox on yksi ensimmäisistä suosioon nousseista pilvipalveluista ja yritys on ilmoittanut palveluun rekisteröityneiden käyttäjien määräksi yli 100 miljoonaa aktiivista käyttäjää. Dropbox tarjoaa tietojen tallennus ja muokkaus palveluita sekä heidän pilvipalvelu toimii myös alustana joka tekee siitä avoimemman kuin esimerkiksi Googlen palvelut, sillä siihen voi liittää erillaisia lisäosia ja palveluita kuten DropTune, jolla voi kuunnella ja hallinnoida Dropbox palveluun tallentamaansa musiikkia eli mp3 ja muita äänitiedostoja. Ja kuten useat muutkin palvelut Dropbox myös tarjoaa omaa ohjelmistoa jolla pääsee helposti käsiksi heidän palveluihinsa. Dropbox palvelut lukeutuvat PaaS ja SaaS palveluihin.

2.2.3 Microsoft, Skydrive

Skydrive on Microsoftin tarjoa pilvipalvelu joka toimii hyvin samointavoin kuin Google Drive. Se tarjoaa toimistotyökaluja kuten Wordin ja PowerPointin sekä tiedostojentallenus ja jakopalvelun. Microsoftin palvelu ovat hyvin kiinteästi integroitu heidän uusiin tuotteisiinsa kuten Windows 8:n jossa on paljon sovelluksia jotka käyttävät Microsoftin pilveä. Samoin kuin Dropbox ja Google palvelut myös Skydrive palvelut ovat PaaS ja SaaS palveluita.

2.2.4 Muita

Muita pilvipalveluita ovat esimerkiksi Mega ja PayPal joka on myynti- ja ostopalvelu johon voi tallettaa rahaa. Mega taas on Dropboxin tapainen avoin tiedostojentallennus- ja jakopalvelu.

Myös monet videopelialustat kuten Steam, Origin ja Gaikan tarjoavat pilvipalveluita tiedostojentallennuksen ja niiden suoratoiston muodossa eli SaaS ja PaaS palveluita.

3 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tässä luvussa käydään läpi tutkimuksen vaiheet avaamalla ensin tutkimuksen aihe, tavoitteet ja kysymykset. Toisessa alaluvussa käydään läpi tutkimusmenetelmät. Kolmannessa alaluvussa avataan aineiston hankinta ja analysointi. Luvun lopussa käydään läpi tutkimuksen vaiheet ja mahdolliset kohderyhmät.

3.1 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tavoitteena on perehtyä Lahden ammattikorkeakoulun opiskelijoiden pilvipalveluiden käyttöön. Toisena tavoitteena on tuoda esille opiskelijoiden keskuudessa suosittuina pidetyt palvelut ammattikorkeakoulun tietoon jolla sitten voisi ehkä parantaa Lahden ammattikorkeakoulun pilvipalvelutarjontaa oikeaan suuntaan. Aihetta tarkastellaan juuri edellämainituilla syillä Lahden ammattikorkeakoulun opiskelijoiden näkökulmasta.

Tutkimuskysymys on ”Miten ammattikorkeakoulun opiskelijat hyödyntävät pilvipalveluita opiskelussaan?” Aihetta pyritään avaamaan seuraavilla apukysymyksillä:

- Mitä pilvipalveluita opiskelijat käyttävät?
- Miten opiskelijat käyttävät mainitsemiaan palveluita?
- Mitä hyötyä opiskelijat näkevät pilvipalveluiden antavan opiskeluun?
- Mitä haittaa opiskelijat näkevät pilvipalveluista aiheutuvan?

Tutkimuksessa on tarkoitus vastata edellämainittuihin kysymyksiin etsimällä aineistoa, jolla saada yleiskuva pilvipalveluista ja niiden hyötyistä ja haitoista sekä jotain referenssiä induktiiviseen eli oman kokemuksien ja osaamisen kautta saatuun aineistoon. Mutta pääaineistona on tarkoitus käyttää tutkijan tekemän kyselylomakkeen avulla saatavia vastauksia ja mielipiteitä Lahden ammattikorkeakoulun opiskelijoilta.

3.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelmä on päävaltaisesti kvalitatiivinen eli laadullinen. Tutkimuksella on tarkoitus tuoda syvällisempi käsitys tutkittavasta aiheesta eikä niinkään luoda suurta tilastollista kokonaisuutta aiheesta. Teoreettista aineistoa käytetään tutkimuskysymysten ja päämäärien luomiseen sekä taustatiedon rakentamiseen. Tutkimuksessa tullaan käyttämään tilastointia kuten taulukkoja ja kaavioita, jotka auttavat kerätyn aineiston luokittelussa ja visualisoinnissa, jolla taas pyritään avustamaan luetun tiedon ymmärtämistä.

Tutkimuksessa käydään läpi alkuasetelmana pilvipalveluita yleisesti, pääosin tutkijan omien kokemusten sekä kerätyn tausta-aineiston pohjalta. Mahdollisesti tutkimisen arvoisia ongelmia ja asioita käsitellään pohdinnallisesti ja johtopäästösten muodossa. Pääosassa käsitellään Lahden ammattikorkeakoulun opiskelijoiden pilvipalveluiden käyttöä opiskelussa.

Tutkimus on lähinnä induktiivinen mutta myös keskitytään tutkimuskyselyn pohjalta saadun aineiston tarkasteluun ja käytetään referenssinä yleisiin käsitteisiin ja pilvipalveluita koskeviin tietoihin eri lähteitä kuten aiemmat tutkimukset ja pilvipalveluihin liittyvät artikkelit. Tutkimuksen aineisto ovat aiemmat tutkimuksen, artikkelit ja kirjallisuus sekä tutkijan tekemä webropol-kysely jossa kysyttiin ”Mitä pilvipalveluita käytät opiskelussa?” ja ”Miten käytät mainitsemiasi pilvipalveluita?”. Aineistona käytetään myös omia kokemuksia ja osaamista aihealueesta.

Tutkimus on tutkaileva ja lähestymistapa on suureltaosin induktiivinen, koska tarkoituksena on tarkastella Lahden ammattikorkeakoulun opiskelijoita kokonaisuudessaan ja tutkimuksessa käydään läpi asioita hyvinkin paljon tutkijan omien kokemusten ja osaamisen pohjalta ja kerättyä aineistoa käytetään enemmän tutkijan tietojen tukena. Pilvipalveluita tarkastellaan sen verran että tutkija ja lukijat saisivat hyvän yleiskäsityksen pilvipalveluista.

3.3 Aineiston hankinta ja analysointi

Tutkimusaineiston etsimisen kannalta tärkeätä oli ensin löytää oikeat kysymykset joiden avulla olisi mahdollista saada mahdollisimman paljon tietoja myöhemmin

tehtävän tutkimuskyselyn kautta. Tämän vuoksi ensimmäinen vaihe aineiston hankinnassa koostui aiemmista tutkimuksesta joita aiheesta tai yleisesti pilvipalveluista oli julkaistu. Aineistoa löytyi theseus-palvelun kautta sekä Google scholar ja myös Googlen perushakukoneen avulla, tällä aineistolla sitten rakennettiin kysymykset tutkimuskyselyä varten joka lähettiin Lahden ammattikorkeakoulun opiskelijoille sosiaalisen median ja sähköpostin kautta webropol työkalun avulla. Aineistoa käytettiin myös pilvipalveluiden yleistiedon ja määrittelemisen apuna.

Tutkimuksen tärkeimpiin teoreettisiin aineistoihin kuuluu Peter Mellin ja Timothy Gracen vuonna 2011 tekemä julkistus Yhdysvaltain National Institution of Standards and technologylle (NIST), The NIST definition of Cloud computing joka tarkoittaa vapaasti suomennettuna pilvi prosessoinnin määritelmä. Tästä julkaisusta saa todella hyvän käsityksen siitä mitä pilvipalvelut ja pilviprosessointi ovat. Nämä aineistot ovat pääasiallisesti vain yleiskäsityksien määrittämistä ja tutkijan oman tiedon tukemista varten. Muissa tarkastelluissa artikkeleissa ja tutkimuksissa käytiin läpi monia erillaisia pilvipalveluita joita ei tämän tutkimuksen kannalta ole ollut tarpeellista käydä läpi, koska ne keskittyvät pilvipalveluihin jotka ovat suunnattu enemmän yrityksiä varten. Tämän tutkimuksen kannalta tärkeimmät aineistot tulevat kyselyyn vastanneilta opiskelijoilta joiden vastausten perusteella tutkimuksessa keskitytään heidän mainitsemiin palveluihin, tämän vuoksi tässä tutkimuksessa ei käydä läpi kuin vain muutama yleisesti tunnettu palvelu opiskelijoiden mainitsemien palveluiden lisäksi.

Kysymysten keksiminen tutkimuskyselyyn tapahtui taustateorian hankkimisen ja läpi käymisen yhteydessä, jossa määriteltiin mitä opiskelijoilta haluttiin kysyä ja mitä tietoja tutkimuksessa tarvittaisiin ymmärrettävän kokonaisuuden ja syvällisen aineiston ja pohdinnan luomiseen. Ensimmäinen kysymys joka tuli mieleen ja joka on tärkeä tutkimusaiheelle, oli: ”Mitä pilvipalveluita käytät opiskeluissasi?”. Tällä kysymyksellä saadaan selville mihin palveluihin tutkimuksessa tulisi keskittyä, ettei tulisi sitä hajanaisuutta jos alkaisi tarkastelemaan kymmeniä erillaisia pilvipalveluita, pystyi keskittymään vain niihin palveluihin joita opiskelijat käyttivät tutkimuksen teko hetkellä. Toinen kysymys on tietenkin loogisesti: ”Miten käytät mainitsemiasi pilvipalveluita?”.

Tällä kysymyksellä saadaan selville miten ja millaisissa tilanteissa opiskelijat mainitsemiaan pilvipalveluita käyttävät. Tämä taas johtaa hyvin seuraavaan eli: ”Mitä hyötya näet pilvipalveluiden tarjoavan opiskeluun?” ja tietenkin vastakkainen kysymys: ”Mitä haittaa pilvipalveluiden käyttämisessä näet opiskelujen kannalta?”. Näillä kysymyksillä on mahdollista saada tarpeellista tietoa siitä miten opiskelijat hyödyntyvät pilvipalveluita ja ymmärtävätkö he niiden mahdollisia haittoja. Katsottiin myös tarpeelliseksi kysyä minkälaisia käyttöehdotuksia opiskelijat voisivat tarjota pilvipalveluiden käyttöön opiskelujen kannalta joka antaisia kuvaa siitä miten opiskelijat haluaisivat opiskelupaikkansa hyödyntävän ja tarjoavan pilvipalveluita jos niitä lainkaan haluavat. Lopuksi kysytään vastaajien opiskelualaa ja koulutusohjelmaa jotta voitaisiin jonkinlaista luokittelua tehdä aineistosta.

Ilman ongelmia aineiston hankinnasta ei tutkimuksen aikana selvitty, sillä tapa jolla tutkimuskyselyä jaettiin opiskelijoille todistautui heikoksi, koska vastauksia ei saapunut haluttua määrää. Tähän ongelmaan löytyi vastaus Lahden ammattikorkeakoulun henkilökunnassa joilta saatiin lupa jakaa kyselyn jakamiseen Lahden ammattikorkeakoulun Reppu-sivuston kautta yhdelle sivulle jonka avulla kertyi tarpeellinen määrä vastaajia kyselyyn. Kyselyyn vastava kokonaisuudessa kuusitoista opiskelijaa, nämä opiskelijat luokitellaan alla olevassa grafiikassa (Taulukko 1.)

TAULUKKO 1 Kyselyyn vastanneiden opiskelijoiden luokittelu koulutusohjelmien mukaan.

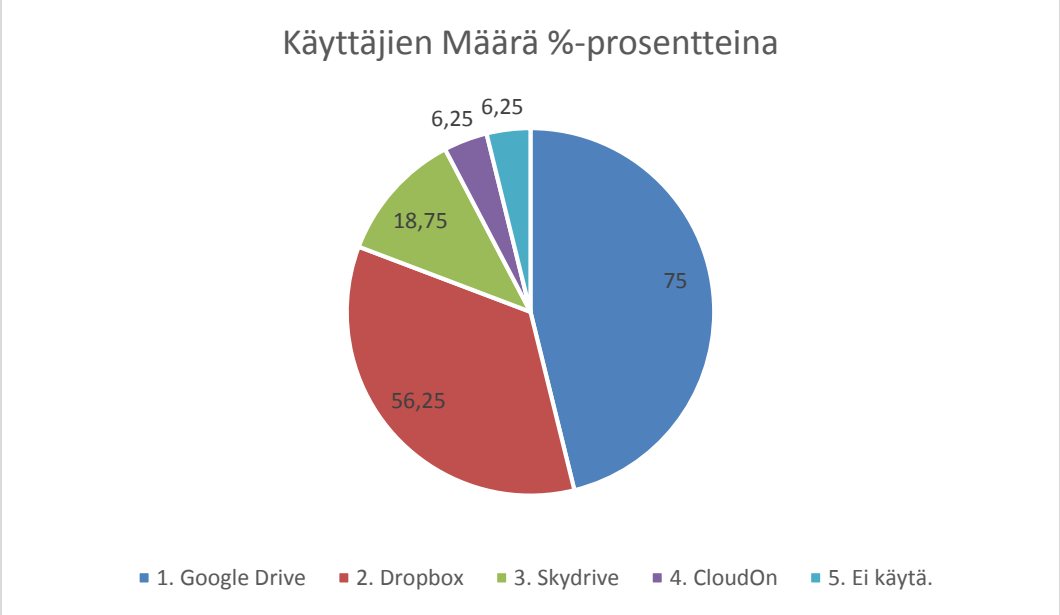
Koulutusohjelma	Määrä (yhteensä 16)
Liiketalous, tietojenkäsittely	5
Tietotekniikka	3
Business information technology (englanninkielinen koulutusohjelma)	2
Ei ilmoittanut koulutusohjelmaa / -alaa	7

Pilvipalvelut valittiin tarkasteluun vastaajien antaman aineiston pohjalta, joista kävi ilmi että vastaajat käyttävät erillaisia pilvipalveluita kuten Google Drive jota voi käyttää esimerkiksi tiedon tallentamiseen tai vaikkapa asiakirjojen muokkaamiseen ja luomiseen ryhmä sekä soolo tehtävissä. Dropbox on toinen palvelu jolla on paljon käyttäjiä vastaajien joukossa joka antaa kuvan että monet mieltävät juuri pilvipalvelut enemmän tiedon tallennus alustana kuin dokumenttien muokkaus ja luonti työkaluna. Skydrive kuten Google Drive toimii hyvin tiedon tallennuksessa kuten myös dokumentointi työkaluna. On tärkeää myös ilmaista että nämä kaikki palvelut ovat myös mobiilista tarjolla etenkin Google Drive ja Skydrive jotka tulevat jo erinnäisten mobiililaitteiden mukana. Nämä palvelut ja muita palveluita esitellään tutkimuksen kirjallisuuskatkauksen yhteydessä syvällisemmin. Alla olevassa taulukossa (Taulukko 2) ja kaaviossa (Kaavio 1) esitellään pilvipalveluiden käyttäjä jakauma kerätyn aineiston pohjalta, josta huomaa että monet vastaajat haluavat tai heillä on tarve käyttää monia eri pilvipalveluita sen sijaan että he käyttäisivät vain yhtä palvelua kaikkeen tarpeisiinsa.

TAULUKKO 2 Kyselystä saadun aineiston perusteella tehty pilvipalveluiden luokittelu pilvipalveluiden mukaan. Vastaajia oli yhteensä kuusitoista(16) joista moni vastasi käyttävänsä enemmän kuin yhtä palvelua.

Pilvipalvelut	Käyttäjät
Google Drive	12
Dropbox	9
Skydrive	3
CloudOn	1
Ei käytä pilvipalveluita	1

KAAVIO 1 Kyselystä saatujen vastausten pohjalta tehty pilvipalveluiden käyttäjä jaukauma.



Näiden edellämainittujen aineistonhankintatapojen yhdistelmällä on tutkimusta varten pystytty keräämän tarpeellista ja suhteellisen laaja-alaista aineistoa. Teorian ja taustatietojen kerääminen tutkimusaiheesta ei käynyt kovinkaan hankalaksi koska aiempia tutkimuksia ja julkaisuja löytyi hyvin tutkijan oman tiedon ja kyselystä saadun aineiston tueksi. Taustateorian kerääminen ja aineiston valmistelu ja tulkinta tapahtui tutkijan omalla ajalla.

Aineiston analyysi on tehty induktiivisesti eli tutkijan oman kokemuksen ja osaamisen kautta johon hankittu teoria aineisto on antanut pohjaa.

3.4 Tutkimuksen vaiheet

Pilvipalveluihin liittyvään tutkimukseen päädyttiin jo ennen opinnäytetyön aloittamista, mutta sen tarkempaa aihetta ei aluksia ollut ja ideointi aika tutkimuskysymyksen ja aiheen kanssa venyi varsin pitkäksi ennen kuin löydettiin lopulta kiinnostusta herättävä aihe joka on myös hyvin ajankohtainen, mutta työ saatiin kuitenkin hyvään alkuun 2013 elo-syyskuussa. Analysointi ja lopullinen raportointi tapahtuivat lokakuussa 2013.

Tutkimuksessa keskityttiin pilvipalveluiden opiskelukäyttöön ja rajattiin vielä siitäkin Lahden ammattikorkeakoulun opiskelijoihin, koska aihealue olisi liian laaja jos otettaisiin kaikki ammattikorkeakoulut ja niiden opiskelijat mukaan tutkimukseen.

4 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa käydään läpi tutkimuksesta saatuja tuloksia perehtymällä ensin pilvipalveluiden käytöstä saatuihin tuloksiin. Toisessa alaluvussa tarkastellaan pilvipalveluiden hyötyjä opiskelussa ja kolmannessa alaluvussa taas opiskeluun aiheutuvista haitoista. Neljäs alaluku jätetään tutkijan ja vastaajien antamille käyttöehdotuksille joilla voisi parantaa pilvipalveluita opiskelun kannalta.

4.1 Pilvipalveluiden käyttö

Pilvipalveluita voidaan käyttää monenlaisiin tarkoituksiin sekä opiskelussa että sen ulkopuolella. Opiskelussa pilvipalveluita voi käyttää tutkimuksen aineiston analyysin ja pohdinnan perusteella ryhmätöiden tekemiseen, projektien ja tehtävien hallintaan sekä tietojen tallentamiseen, välittämiseen eri laitteiden välillä ja jakamiseen. Nämä kaikki ovat pilvipalveluiden perustoimintoja joita iso osa pilvipalveluista tarjoavat jonka näkee myös tässä tutkimuksessa siinä että opiskelijat eivät käytä vain yhtä palvelua vaan monia samanaikaisesti ja eri asioihin tai jopa samoihin asioihin mutta esimerkiksi käyttävät yhtä palvelua yksityisen elämän hallintaan ja jotain toista palvelua opiskelun ohella. Pilvipalveluiden käyttö opiskelussa edellyttää että opiskelijalla on internet-yhteys ja tietokone tai muu laite jolla saa yhteyden internettiin kotona sekä koulussa.

TAULUKKO 3, Miten opiskelijat käyttävät pilvipalveluita, luokiteltuna tutkimuskyselyyn annettujen vastausten mukaan. Vastaukset ovat lyhennettyjä sopimaan taulukko muotoon.

Vastauksia	Määrä
Tallennus	11
Muokkaus	8
Hallinta / ylläpito	3
Jakaminen / välittäminen	12
Tiedonsiirto laitteiden välillä	3

Kerätystä aineistosta saa selville miten pilvipalveluita vastaajat käyttävät ja millaissa tilanteissa vastaajat käyttävät niitä. Käyttötapoja pilvipalveluille on monenlaisia, tiedon tallentamista, - jakamista, - muokkaamista ja monellaisen median nauttamisessa sekä kätevänä tiedon jaon työkaluna eri laitteiden välillä, kuten tietokoneelta mobiililaitteelle. Vastaajilta on tullut seuraavanlaisia kommentteja kysymykseen ”Miten käytät mainitsemiasi pilvipalveluita?”:

> *”Tiedostojen tallentamiseen, muokkaamiseen ja jakamiseen”*
>
> *”Tekstitiedostojen ja muun koulumateriaalin siirtäminen kodin ja koulun välillä…”*
>
> *“…Dropbox is my private cloud storage.*
> *Google drive is in use when I want to share some project files with other students.”*
>
> *”Asiakirjojen tallentamiseen sekä muokkaamiseen. Esimerkiksi ryhmätöitä tehdessä käytimme Google Drivea niin, että reaaliaikaisesti kirjoitimme asiakirjaan, kommentoimme toistemme kirjoittamia juttuja ja lisäsimme omia näkökantojamme niihin.”*

Monet vastaajien kommentit olivat hyvin samankaltaisia kertoen, että palveluita käytetään juuri tiedon tallentamiseen jakamiseen ja muokkaamiseen. Kommentteja tuli paljon myös ryhmätöiden tekemisestä pilvipalveluiden kautta yhdessä koko ryhmän kanssa ja koska kaikki opiskelijat pystyvät tekemään tehtäviä ja projekteja samanaikaisesti paikasta riippumatta on tehtävien tekeminen täten helpompaa ja intuitiivisempaa.

4.2 Pilvipalveluiden hyödyt

Pilvipalveluista saa hyötyä opiskeluun monilla eri tavoilla, tehtävien, raporttien ja projektien sekä ajanhallintaan sillä tiedostojen tallentaminen, jakaminen internetin kautta on nopeaa ja vaivatonta verrattuna esimerkiksi paperiin, USB-muistiin tai

muuhun kiinteään tallennus muotoon. Tämä tekee ryhmätöiden tekemisestä helpompaa ja intuitiivisempää sillä kaikki ryhmänjäsenet voivat olla ja tehdä asioita kotona tai muualla ympäristössä jossa he tuntevat olevansa luovempia ja katsovat pystyvänsä tuottamaan parempaa tulosta. Pilvipalvelut toimivat myös maailmanlaajuisesti eli voi tehdä asioita missä päin maailmaa tahansa joka avaa opiskelijoille mahdollisuuden yhteistyöhön ulkomaalaisten koulujen ja opiskelijoiden kanssa. Pilvipalvelut ovat myös tarjolla monille eri laitteille ja järjestelmille, windows käyttöjärjestelmästä linuxiin ja tietokoneista älypuhelimiin ja tablet-laitteisiin, tämä antaa huiman vapauden opiskeluun koska opiskelijat voivat päästä käsiksi tietoihin mistä vain ja milloin vain.

TAULUKKO 4, Mitä hyötyä pilvipalveluista on opiskelussa, luokiteltuna tutkimuskyselyssä annettujen vastausten mukaan.

Vastauksia	Määrä
Paikasta riippumattomuus	9
Tiedonvälityksen helppous	4
Tehtävien / projektien hallinnan helpottaminen	7
Työnteon helpottaminen	8
Vähentää kiinteiden tallennusmedioiden käyttöä	4

Opiskelijat näkivät saavansa hyötyä pilvipalveluista paljonkin kun heiltä pyydettiin vastauksia kysymykseen ”Mitä hyötyjä näet pilvipalveluiden tarjoavan opiskeluun?”:

> *”Mahdollistaa helpomman yhteistyön oppilaiden välillä paikasta riippumatta…”*

”…ei tarvitse kanniskella muistitikkuja kun tarvittavat ovat helposti pilvipalveluiden kautta saatavilla…”

”Helppo tapa pitää esim. projektitiedostot ajantasalla usean eri opiskelijan välillä…”

”Easier data access”

”diminishes the need for USB datastorages, good for file sharing and compiling project work”

“Ryhmätöiden teko helpottuu ja tallentamansa asiakirjat jne. on saatavilla missä vain netin välityksellä”

”Tiedostot ovat saatavilla missä vain niin kauan kuin on yhteys internettiin.”

Hyödyt tulevat kyselyyn vastanneiden mukaan selvästi helpommasta tiedonjakamisesta ja välityksestä ja siitä että ei tarvitse niin paljon konkreettisia tiedontallennus välineitä kuten USB-muistitikkuja. Suurin hyöty opiskelijoiden vastauksista pääteltynä näyttäisi kuitenkin olevan ryhmätöiden tekemisen ja hallinnan helpottamisesta. Nykyään kaikilla suomalaisilla on yhteys internettiin joten kaikilla on myös mahdollisuus käyttää pilvipalveluita jos tarve tai halu tulee.

4.3 Pilvipalveluiden haitat

Pilvipalveluista voi Salmio, Petrin (Pilvipalvelut, 2012, 22) mukaan aiheutua haittoja joita voivat olla muummuassa tietoturva ongelmien lisääntyminen, koska kaikki tieto on internetissä, jonka vuoksi siihen on mahdollista päästä käsiksi ilman lupaa. Toisena haittana on tiedostojen tallentaminen pilveen ilman varmuuskopiointia, sillä näitä tallennuksia ei välttämättä voi saada takaisin jos ne sieltä katoavat. Kaikista näkyvin ja helposti ajateltavissa oleva haitta on tietenkin internet-yhteys joka voi katketa tai heikentyä minä hetkenä hyvänsä jättäen tallennetut tiedot lukkojen taakse. Haittana voi olla myös osaamattomuus eli itse

käyttäjä ei osaa käyttää palvelua oikein, joka voi johtaa tietojen hukkaamiseen ja tuhoutumiseen nämä voivat kyllä johtua myös palvelun tarjoajan puolelta, jos esimerkiksi heidän tietojärjestelmänsä ovat suunniteltu huonosti.

TAULUKKO 5, Mitä haittoja pilvipalveluiden käyttämisessä näet opiskelujen kannalta, luokiteltuna tutkimuskyselyssä annettujen vastausten mukaan.

Vastauksia	Määrä
Internet yhteyden puuttuminen / katkeaminen	3
Varmuuskopioiden puute	1
Tietoturva riskit	3
Tiedostojen hukkaaminen / tuhoutuminen	1
Ei mitään haittoja	6

Pilvipalveluiden ongelmia ja haittoja haettiin opiskelijoilta kysymällä ”Mitä haittoja pilvipalveluiden käyttämisessä näet opiskelujen kannalta” vastaukset tähän olivat hyvin samankaltaisia opiskelijoiden kesken:

> *”.. Jos tietokonetta/internet yhteyttä ei löydy ei tiedostoihin pääse käsiksi.”*
>
> *”…käyttö vaatii internet-yhteyden ja jonkin päätelaitteen…”*
>
> *”Tiedostoissa ei välttämättä ole backuppeja…”*
>
> *”Tietoturva riskit kasvaa.”*

Ongelmat joita vastaajat tuovat esille ovat kaikki hyvinkin suuresti juureutuneet

siihen että pilvipalvelut ovat internetin kautta saativia palveluita ja internetissä tietoturva, yksityisyys ja sen kautta toimivien palveluiden jatkuvaa toimivuutta ja saatavuutta ei voida taata täydellisellä varmuudella. Kyselyllä tuli myös ilmi että monet vastaajat eivät näitä ongelmia ole huomioineet syystä tai toisesta sillä muutamat vastaajat olivat kommentoineet seuraavanlaisesti:
”En oikeastaan mitään.” ja *”En mitään”.* Joka tuo esille ongelman itse pilvipalveluiden käyttäjissä, eli tietämättömyyden tai välinpitämättömyyden tietoturvan ja yksityisyyden suhteen sekä internetin haavoittuvuuden suhteen.

4.4 Käyttöehdotuksia

Tutkimuskyselyyn vastanneilta haluttiin saada tietää mahdollisia käyttöehdotuksia pilvipalveluille joita opiskelijat voisivat hyödyntää opiskelussaan. Vastauksia tuli vain muutamia jotka ovat ajatukseltaan hyvin samankaltaisia, kuten allaolevista vastauksista pystyy näkemään:

> *”mm. opiskelumateriaalin säilyttäminen pilveen, josta sitä voi käsitellä koulussa&kotona.”*
>
> *”Koulu voisi tarjota joihinkin pilvipalveluihin lisää tilaa.. (dropbox)”*
>
> *”Materiaalin jako/palautus.”*
>
> *”Yksi yhtenäinen tallennuspalvelu mikä toimisi AD tunnuksilla”*
>
> *”More integration with cloud services would help making projects in school/home.”*

Näistä annetuista vastauksista näkee mitä opiskelijat haluaisivat eniten Lahden ammattikorkeakoulun tarjoavan pilvipalveluilla. Suurin on juuri tuo koulutehtävien ja materiaalien säilyttäminen pilvessa josta niitä voisi helposti muokata ja tarkastella. Yksi opiskelija ehdottaa että AD tunnukset voitaisivat asettaa pilveen joka antaisi mahdollisuuden opiskelijoille yhdistää internetin

kautta itsensä koulun verkkoon joka mahdollistaisi Z-aseman käytön. Z-asema on Lahden ammattikorkeakoulun jokaiselle opiskelijalle jakama materiaalin tallennus paikka. Toinen opiskelija ehdottaa että koulu voisi antaa lisätilaa jo olemassa oleviin palveluihin kuten Dropboxiin.

Tästä aineistosta voi päätellä että opiskelijat haluaisivat Lahden ammattikorkeakoulun tekevän enemmän pilvipalveluiden kanssa. He haluaisivat koulun osallistuvan pilvipalveluiden tarjontaan ja niiden kehittämiseen opiskeluvälineenä.

5 YHTEENVETO

Tässä luvussa tehdään tutkimuksesta lyhyt yhteenveto, tehdään johtopäätöksiä ja arviointi, selvitetään tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys sekä katsotaan jatkotutkimus ehdotuksia. Ensimmäinen luku käsittelee tutkimuksen luotettavuutta ja eettisyyttä. Toisessa luvussa käydään läpi johtopäätöksiä ja yhteenveto ja kolmannessa tehdään oman työn arviointia ja pohdintaa. Viimeissä luvussa tarkastellaan jatkotutkimus ehdotuksia.

5.1 Luotettavuus ja eettisyys

Tämä tutkimus on laadullinen ja konstruktiivinen. Se ei tavoittele objektiivisen eikä laajasti yleistettävän tiedon tuottamista. Tutkimus perustuu tutkijan näkemyksiin, kokemuksiin ja tulkintoihin. Tutkimuksen luotettavuutta käsitellään läpinäkyvyyden eli rehellisyyden ja tiedon tarkkuuden mukaan. Tutkimusta tehdessä tutkijan on tiedostanut mahdollisia haittoja ja hyötyjä joita voi aiheutua kun tutkimus perustuu tutkijan esiymmärrykseen aiheesta. Tutkijan esiymmärrys aiheesta on vaikuttanut koko tutkimus prosessin kulkuun jo aiheen valinnasta asti. Esiymmärrykseen kuuluu myös ennakkoluuloja aiheesta jotka voivat haitata tutkimuksen tiedon tarkkuutta ja rehellisyyttä. Tässä tutkimuksessa tutkija on yrittänyt tehdä tutkimukseen tehdystä webropol kyselystä mahdollisimman vapaan eli antaa vastaajille vapaudan sanoa ja kommentoida kysymyksiä mahdollisimman laaja-alaisesti. Tutkijan esiymmärrystä on tutkimuksen aikana auttanut teoreettisen aineiston hankinta ja tarkastelu.

Tutkimuksen luotettavuutta on pyritty lisäämään keräämällä aineistoa eri menetelmillä. Tutkimusaineisto koostui LAMK opiskelijoiden kysely vastauksista, havainnoinnista ja tutkijan omasta kokemuksesta. Tutkimuksessa ei tukeuduttu vain yhteen, vaan useampaan menetelmään tuottamaan aiheesta tietoa.

5.2 Yhteenveto ja johtopäätökset

Pilvipalvelut ovat kovassa käytössä opiskelijoiden keskuudessa Lahden ammattikorkeakoulussa ja opiskelijat haluaisivat koulunsa tarjoavan näitä palveluita opiskelun helpottamisen ja tehostamisen vuoksi.

Käyttötapoja pilvipalveluissa opiskelun kannalta on monia joista opiskelijoiden keskuudessa suosituimmat ovat tallennuskapasiteetti, tiedonvälitys ja jakaminen, koulutehtävävien ja projektien tekeminen etenkin ryhmätyö tilanteissa. Lahden ammattikorkeakoululta opiskelijat toivoisivat esimerkkiksi AD-tunnus järjestelmän pilveen siirtämistä jolloin opiskelijat saisivat yhteyden koulun verkkoon ja sen tarjoamaan materiaaliin ja muihin työkaluihin.

Tällä hetkellä tarjottavissa pilvipalveluissa on kuitenkin paljon erillaisia ongelmia joista yksi suurimpia on tietoturva joka voi aiheuttaa tietojen katoamisen tai tuhoutumisen, joka voi aiheuttaa opiskelijoiden töiden menetyksen koska pilvipalveluihin tallennetun tiedon varmuuskopiointi on täysin palveluntarjoajan käsissä.

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella voi sanoa että opiskelijat tulevat käyttämään pilvipalveluita vielä tulevaisuudessakin ja luultavasti kasvavaan tahtiin jos vain koulut antavat siihen työkaluja ja alkavat kehittämään yhteistyötä pilvipalveluiden tarjoajien kanssa. Mutta voi myös päätellä tutkimuksessa esille tulleesta tietoturva ja yksityisyydensuoja ongelmista ja siitä miten monet opiskelijat eivät näe näitä ongelmia joko tietämättömyyden tai välinpitämättömyyden vuoksi että pilvipalveluissa on vielä paljon kehitettävää jotta niistä voi tulla luotettavia työkaluja opiskeluun.

Opiskelijoiden tämän hetkinen pilvipalveluiden hyödyntäminen kohdistuu koulumateriaalien säilyttämiseen ja tehtävien sekä projektien tekemiseen ja vielä enemmän opiskelijat arvostavat ryhmätöiden tekemistä pilvipalveluiden avulla.

Googlen Drive palvelua opiskelijat hyödyntävät kaikista eniten, palvelua käytetään kaikkiin tutkimuksessa mainittuihin käyttötarkoituksiin tiedon tallentamisesta, muokkaamiseen ja jakamiseen. Tätä palvelua hyödyntää lähes jokainen opiskelija.

Dropbox palvelu on toiseksi käytetyin palvelu opiskelijoiden keskuudessa. Tätä palvelua opiskelijat hyödyntävät tiedostojen säilytyksessä ja siirrossa.

Skydrive palvelu on kolmanneksi käytetyin opiskelijoiden keskuudessa mutta sillä ei ole kuitenkaan kovinkaan monta käyttäjää vastaajien joukossa muihin palveluihin verrattuna. Palvelua käyttää samat opiskelijat jotka käyttävät myös Dropbox ja Google Drive palveluita, eli saattaa toimia varapalveluna tai mobiilipalveluna sen käyttäjillä.

Muiden palveluiden käyttäjiä on hyvin vähän, itseasiassa vastaajien joukossa vain yksi opiskelija käytti muuta palvelua kuin aiemmin mainittuja palveluita. CloudOn palvelua on vähemmän tunnettu palvelu joka toimii hyvin samankaltaisesti kuin Dropbox ja opiskelija mainitsi käyttävänsä sitä tablet-laitteessaan. Useimmat vastaajat hyödyntivät tutkimuksen aikana vain yhtä palvelua monen eri palvelun sijaan, tosin moni käytti useita palveluita samanaikaisesti.

5.3 Arviointi ja pohdinta

Opinnäytetyönä tämä tutkimus on ollut omasta mielestäni kiinnostava ja sopiva minun henkilökohtaisiin vahvuuksiin ja osaamiseeni. Omasta mielestäni pilvipalveluiden käyttöä tulisi laajentaa koulutuksessa ja tehdä enemmän opintoja niihin kohdistettuna. Pilvipalveluiden hyötyjä, haittoja ja mahdollisia käyttömahdollisuuksia tulisi käydä laajemmin ja syvällisemmin läpi varsinkin ICT ja tietotekniikan aloille pyrkivien opiskelijoiden kanssa.

Etsiessäni teoriaa aiheesta löysin paljon uutta tietoa mutta myös tietoa jota tiesin jo ennestään. Monet julkaisut olivat tutkineet pilvipalveluiden hyötyjä ja haittoja sekä niiden määritteitä aina eri alueilla yrityksistä, koulutusympäristöihin ja kuluttajiin. Kaikissa näissä läpikäymissäni julkaisuissa pilvipalveluiden hyödyt ja haitat sekä käyttötavat olivat hyvin samankaltaisia, ellei jopa täysin samoja, tietoturva oli näistä suurin ja käsitellyin aihe jonka päätin tämän vuoksi ottaa suureksi osaksi omaa tutkimustani ja tämä tuli myös sitten esille myös opiskelijoiden antamissa vastauksissa tekemääni kyselyyn. Suurempana yllätyksenä tuli se että monet opiskelijat eivät pystyneet näkemään mitään haittoja

pilvipalveluiden käyttämisessä lainkaan, joka on hyvin hämmästyttävää ja jopa pelottavaa.

5.4 Jatkotutkimus ehdotukset

Jatkotutkimuksen voisi tehdä pilvipalveluiden käyttöjen haitoista ja vaaroista, koska tämän tutkimuksen aineiston perusteella monet eivät näitä haittoja näytä tuntevan. Jos ei muuta niin olisi hyvä käydä läpi ainakin muutamia pilvipalveluiden haitoista ja vaaroista, sillä nämä palvelut ovat tällä hetkellä hyvin suosittuja eli niiden tutkiminen on mahdollisesti hyvinkin tärkeää ja ajankohtaista. Tutkimus niiden haittoihin auttaisi varmasti monia ihmisiä tulevaisuudessa tai vähintäänkin saisi jotain edes pohtimaan asiaa ja nostamaan keskustelua siitä.

Muita jatkotutkimuksia voisi olla laajemmat kvantitatiiviset tutkimukset samasta aiheesta, joilla voitaisiin saada pilvipalveluiden käytöstä opiskelussa laaja-alaisempaa käsitystä ja yleistettävää tietoa asiasta.

LÄHTEET

Heiska, Henri. 2012. Pilvipalvelut ja niiden vertailu. Kemi-Torion ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Saatavissa: http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/43748/Heiska_Henri.pdf?sequence=1

Kettunen, Markus; Malinen, Henri. 2013. Pilvipalvelut korvaavana oppimisympäristönä. Karelia ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Saatavissa: http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/57970/Kettunen_Markus_Malinen_Henri_2013_05_08.pdf?sequence=1

Kuivanen, Ilkka; Rajala, Jaakko. 2012. Kuluttajan pilvipalvelut älypuhelimissa. Turun ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Saatavissa: http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/46212/Kuivanen_Ilkka%20-%20Rajala_Jaakko.pdf?sequence=1

Salmio, Petri. 2012. Pilvipalvelut. Turun ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö Saatavissa: http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/41634/Salmio_Petri.pdf?sequence=1

Aalto-Yliopisto. 2011. Pilvipalveluohje. Aalto-Yliopisto. Saatavissa: https://wiki.aalto.fi/download/attachments/58941866/Aalto_yliopiston_pilvipalveluohje.pdf

Mell, Peter; Grace, Timothy. 2011. The NIST definition of Cloud computing. Yhdysvaltain National Institution of Standards and technology. Saatavissa: http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf

Houston, Drew; Ferdowsi, Arash. 2013. Live from DBX. The DropBox Blog. [viitattu 27.10.2013]. Saatavissa: https://blog.dropbox.com/2013/07/dbx/

LIITTEET

Liite 1. Tutkimuskyselyn raportti. Pilvipalveluiden opiskelukaytto, Opinnaytetyo.

Pilvipalveluiden opiskelukäyttö, Opinnäytetyö

1. Mitä pilvipalveluita käytät opiskeluissasi? - What Cloud services do you use in your studies?

Vastaajien määrä: 16

- Dropbox, Google docs sun muut samanlaiset, mihin lisätä helposti tarvittavia tiedostoja ja dokumentteja jotka ovat sitten joka tietokoneelta saatavilla.
- Dropbox, Skydrive, Google Drive
- Dropbox, Skydrive, Googlen palvelut
- Dropbox, Google Drive, Google docs
- SkyDrive
- Google Drive
- Dropbox
  Google drive
- Google Drive
  Dropbox
- DropBox
- Dropbox
  Google Drive, Gmail
  CloudOn iPadilla
- Google Drive, Facebook?
- Dropbox
  Google drive
- google
- Google Drive.
- Google drivea ja facebookia(jos se lasketaan)
- i do not use Cloud services , i just use it as an email tool to receive email.

2. Miten käytät mainitsemiasi pilvipalveluita? - How do you use the cloud services you mentioned?

Vastaajien määrä: 16

- Lähinnä tallentamiseen. Myös asiakirjojen ylläpitoon esimerkiksi

projekteissa sekä ajanhallintaan.
- Tiedostojen tallentamiseen, muokkaamiseen ja jakamiseen
- Tiedostojen jakoon, ryhmätyöskentelyyn (tiedostojen samanaikainen muokkaus)
- Tekstitiedostojen ja muun koulumateriaalin siirtäminen kodin ja koulun välillä. Lisäksi jossain määrin versionhallintaan ohjelmointiprojekteissa.
- Osa materiaalista löytyy sieltä.
- Save files, arrange them by folders/courses, share files..
- Dropboxiin tulee tallennettua kaikki omat tiedostot..
  Google driveen sit kaikki mitä tarvitsee jakaa ja muokata reaaliaikaisesti
- Storage
- Tiedostojen helppoon saatavuuteen useilla eri laitteilla.
- Asiakirjojen muokkkaamiseen (CloudOn, Google Drive)
  Dropbox ja Google Drive tallennukseen
  Gmailiin liittyvät sähköpostin lukemiset ja muokkaukset yhdessä Drive:n kanssa
- Google Drive: Powerpoint ja tekstitiedostot (luominen, muokkaaminen, jakaminen)
  Facebook: Yhteydenpito, tiedostojen jakaminen
- Dropbox serves as a backup/file sync between home laptop & school laptop. Dropbox is my private cloud storage.
  Google drive is in use when I want to share some project files with other students.
- file storage
- Asiakirjojen tallentamiseen sekä muokkaamiseen. Esimerkiksi ryhmätöitä tehdessä käytimme Google Drivea niin, että reaaliaikaisesti kirjoitimme asiakirjaan, kommentoimme toistemme kirjoittamia juttuja ja lisäsimme omia näkökantojamme niihin.
- Molempia pääasiassa ryhmätöissä ja kun tarvitsee jakaa tiedostoja jne.
- email

3. Minkälaisia hyötyjä näet pilvipalveluiden tarjoavan opiskeluun? - What kind of benefits do you see cloud services offering to your studies?

Vastaajien määrä: 16

- Paljonkin, ei tarvitse kanniskella muistitikkuja kun tarvittavat ovat helposti pilvipalveluiden kautta saatavilla.
- Mahdollistaa helpomman yhteistyön oppilaiden välillä paikasta riippumatta.. Lisäksi helpottaa tiedostojen säilömistä ja niiden muokkaamista.
- Materiaalit ja tiedostot aina saatavilla. Ryhmätyöskentelyn helpottuminen.
- Helppo tapa pitää esim. projektitiedostot ajantasalla usean eri opiskelijan välillä, joilla ei välttämättä aina ole muuten päivittäistä kommunikaatiota.
- Ei mitään.

- diminishes the need for USB datastorages, good for file sharing and compiling project work and etc
- Kaikki on aina käytettävissä ja helposti löydettävissä. Tiedostojen reaaliaikainen muokattavuus
- Storage/Sharing
- Tiedostot ovat saatavilla missä vain niin kauan kuin on yhteys internettiin.
- Ei tarvitse käyttää muistitikkuja
  Tiimityöskentely tehostuu
- Pääsee helposti käsiksi eri paikoista, töiden tekeminen ei ole rajoittunut pelkästään yhdelle koneelle eikä tarvitse siirtää tiedostoja muistitikun avulla paikasta toiseen.
- I'd like to have my Z: drive as a cloud that I could reach from home too. Using dropbox is very convenient in this kind of workflow.
- Easier data access
- Varsinkin ryhmätöissä apuna, kun ryhmän yhteiset tiedostot voi jakaa ja niihin pääsee helposti käsiksi myös kotona. Esim. poissaolevat henkilöt voivat myös osallistua tekemiseen kotonaan, parhaimmillaan reaaliaikaisesti.
- Ryhmätöiden teko helpottuu ja tallentamansa asiakirjat jne. on saatavilla missä vain netin välityksellä.
- i can get in touch with my friends

4. Minkälaisia haittoja pilvipalveluiden käyttämisessä näet opiskelujen kannalta? - What kind of disadvantages would cloud services have in your studies?

Vastaajien määrä: 16

- Henkilökohtaisesti en näe mitään haittoja pilvipalveluiden käyttämisessä opiskelussa. Voi olla kyllä etten niistä tarpeeksi tiedä että hoksaisin mitä haittaa voi olla mutta näen itse että ne ovat käteviä työkaluja opiskeluun.
- Tietoturva ainakin, eli tiedostojen pääsy vääriin käsiin.
- Tietoturva riskit kasvaa.
- En oikeastaan mitään.
- En mitään-
- -
- Tiedostoissa ei välttämättä ole backuppeja :(
- Need for your own computer
- Haittapuolet melko vähäiset. Jos tietokonetta/internet yhteyttä ei löydy ei tiedostoihin pääse käsiksi.
- Yhteysriippuvaisuus, ts. jos netti ei toimikaan
  Joidenkin palveluiden käytön monimutkaisuus, hitaus, huono suunnittelu

- Ei tule mitään varsinaisia haittoja mieleen, mutta tietenkin pilvipalveluiden käyttö vaatii internet-yhteyden ja jonkin päätelaitteen, eikä niitä välttämättä joka tilanteessa ole käytettävissä.

- Privacy can be a problem when using cloud services in open wlan.
- none
- Voi viedä huomion: esim. Facebook; Google Drivea käyttäessä voi helposti liukua Google+:n puolelle.
- Osaamattomat saattaa hukata omat tiedostonsa.
- nope

5. Käyttöehdotuksia pilvipalveluiden käytöstä opiskelussa. - Suggestions for the use of cloud services.

Vastaajien määrä: 6

- mm. opiskelumateriaalin säilyttäminen pilveen, josta sitä voi käsitellä koulussa&kotona.
- -
- Koulu voisi tarjota joihinkin pilvipalveluihin lisää tilaa.. (dropbox)
- Materiaalin jako/palautus.
- Yksi yhtenäinen tallennuspalvelu mikä toimisi AD tunnuksilla
- More integration with cloud services would help making projects in school/home.

6. Opiskelemasi ala? - What is your field of study?

Vastaajien määrä: 10

- Tietojenkäsittely, liiketalouden ala
- Tietojenkäsittely (liiketalous)
- Tietojenkäsittely, Liiketalouden ala
- Tietojenkäsittely
- Business Information Technology (BIT12)
- IT
- Tietotekniikka
- Tietotekniikka
- BIT
- Tietotekniikka

Liite 2. Tutkimuskyselyn pohja.

Pilvipalveluiden opiskelukäyttö - Use of Cloud services in studies.

Hei,

Olen tekemässä opinnäytetyötä Lahden Ammattikorkeakoulun opiskelijoiden pilvipalveluiden opiskelukäytöstä ja
haluaisin teidän vastauksenne tähän lyhyeen kyselyyn.
Kysely on täysin anonyyminen eikä sen tekemisessä kestä kuin muutama minuutti.

Kiitos.

Tony Partala

* Tähdellä merkityt ovat pakollisia.

Hi,

I'm doing a thesis on cloud services and how LAMK students use them in their studies and would like your answers to
the short survey.
The survey is completely anonymous and it will only take a few minutes.

Thank you.

Tony Partala

1. Mitä pilvipalveluita käytät opiskeluissasi? - What Cloud services do you use in your studies? *

2. Miten käytät mainitsemiasi pilvipalveluita? - How do you use the cloud services you mentioned? *
Esim. tallentamiseen, asiakirjojen muokkaamiseen jne... - Example, storage, file editing etc...

3. Minkälaisia hyötyjä näet pilvipalveluiden tarjoavan opiskeluun? - What kind of benefits do you see cloud services
offering to your studies? *

4. Minkälaisia haittoja pilvipalveluiden käyttämisessä näet opiskelujen kannalta? - What kind of disadvantages would
cloud services have in your studies? *

5. Käyttöehdotuksia pilvipalveluiden käytöstä opiskelussa. - Suggestions for the use of cloud services.
Ei pakollinen! - Optional!

6. Opiskelemasi ala? - What is your field of study?
Ei pakollinen! - Optional!