

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Tietotekniikan koulutusohjelma

Samu Sonne

INFOPATH LOMAKKEIDEN MIGRAATIO SHAREPOINT 2013 -ALUSTALLE

Opinnäytetyö
Elokuu 2015



OPINNÄYTETYÖ
Elokuu 2015
Tietotekniikan koulutusohjelma

Karjalankatu 3
80200 JOENSUU
013 260 600

Tekijä(t)

Samu Sonne

Nimeke

Infopath-lomakkeiden migraatio Sharepoint 2013 -alustalle

Toimeksiantaja

Salainen

Tiivistelmä

Tässä opinnäytetyössä käsitellään Infopath-ohjelmistolla luotujen lomakkeiden migraation vaiheita Windows Sharepoint Services 3.0 -alustalta Sharepoint 2013 -alustalle. Se esittelee myös Infopath-ohjelmiston migraatiopolkua ja tulevaisuuden näkymiä. Lopuksi pohditaan mahdollista jatkokehitystä.

Infopath-ohjelmiston migraatiopolun tutkimista lukuun ottamatta opinnäytetyö suoritettiin toimintapainotteisesti. Työ aikataulutettiin siten, että se olisi valmis kesäkuun loppuun mennessä. Edistymistä seurattiin pitämällä tapaamisia toimeksiantajan kanssa tasaisin väliajoin. Työ aloitettiin tammikuussa ja se valmistui kesäkuussa.

Kieli

suomi

Sivuja 26

Asiasanat

sharepoint, migraatio, työnkulku, infopath



THESIS
August 2015
Degree Programme in Information Technology

Karjalankatu 3
80200 JOENSUU
013 260 600

Author (s)
Samu Sonne

Title
Migration of Infopath Forms to Sharepoint 2013 Platform

Commissioned by
Classified

Abstract

This thesis deals with the migration of forms created with Infopath software from Windows Sharepoint Services 3.0 to Sharepoint 2013 platform. It also introduces the migration path and future plans of Infopath software. Finally, ideas for further development are considered.

Excluding the research on Infopath's migration path, this thesis was action-oriented. The thesis was scheduled so that it would be completed by the end of June. Progress was monitored by having regular meetings with the customer. The project started in January and it was completed in June.

Language

Finnish

Pages 26

Keywords

sharepoint, migration, workflow, infopath

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Opinnäytetyön lähtökohdat.....	5
3	Ohjelmistot ja alustat.....	6
3.1	Microsoft Infopath.....	6
3.2	Microsoft SQL Server	7
3.3	Sharepoint.....	7
3.3.1	Sharepoint Designer	8
3.3.2	Sharepoint-työnkulut	8
4	Infopath-lomakkeiden tulevaisuus	9
5	Migraatio Sharepoint 2010 -alustalle	10
5.1	Sisältötietokannan liittäminen tietokantapalvelimelle.....	11
5.2	Web-sovelluksen luominen	13
5.3	Sisältötietokannan liittäminen web-sovellukseen	14
6	Migraatio Sharepoint 2013 -alustalle	16
6.1	Lomakekirjaston siirtäminen.....	17
6.2	Työnkulun siirtäminen	18
6.3	Infopath-lomakemallin päivittäminen	20
6.4	Infopath-lomakemallin julkaiseminen	20
7	Ongelmat.....	22
8	Pohdinta	23
	Lähteet	25

1 Johdanto

Opinnäytetyön tavoitteena oli siirtää toimeksiantajan vaatimat tiedot uuteen Sharepoint 2013 -ympäristöön. Edellisenä intranetalustana toimi Windows Sharepoint Services 3.0, josta tehtävänä oli viedä uuteen ympäristöön toimeksiantajan käytössä oleva Sharepoint-lomakekirjasto, Infopath-lomakemalli sekä niihin liittyvä Sharepoint-työnkulku. Lomakkeiden ja ympäristön toiminnallisuus pyrittiin pitämään alkuperäistä vastaavana.

Tehdyn työn pohjalta toimeksiantajalle luovutetaan yksityiskohtainen raportti, jonka pohjalta tehdyt muutokset voidaan tarpeen mukaan suorittaa uudelleen. Opinnäytetyöstä on hyötyä yrityksille, jotka pohtivat Microsoft Infopath -ohjelman migraatiopolkua tai haluavat lisätietoa sähköisiin lomakkeisiin liittyvän sisällön siirtämisestä Sharepoint-alustojen välillä.

Aihealueen laajuuden vuoksi opinnäytetyössä esitetään vain keskeiset migraatioon liittyvät vaiheet. Lukuun ottamatta väliaikaisesti pystytettyä palvelinta kaikki käytetyt palvelimet ja ohjelmistot olivat valmiiksi asennettuja ja konfiguroituja. Myös käyttöoikeudet Sharepoint-palvelimille oli rajoitettu. Tästä syystä palvelimien ja ohjelmistojen asennusten vaiheita ei esitetä opinnäytetyössä.

2 Opinnäytetyön lähtökohdat

Aihe opinnäytetyölle syntyi toimeksiantajan tarpeesta siirtää Sharepoint-lomakekirjasto, Infopath-lomakemalli ja niihin liittyvä Sharepoint-työnkulku vanhasta Windows Sharepoint Services 3.0 -ympäristöstä uuteen Sharepoint 2013 -ympäristöön. Myös käytössä olevan Infopath-ohjelmiston tulevaisuus aiheutti huolia Microsoftin ilmoitettua ohjelmiston kehittämisen lopettamisesta.

Infopath-ohjelmiston migraatiopolkujen tutkimista lukuun ottamatta työ suoritettiin toiminnallisesti. Työ suoritettiin pääasiassa toimeksiantajan antamissa tiloissa yhteistyössä muun henkilöstön kanssa. Opinnäytetyö aikataulutettiin siten, että työ aloitettaisiin tammikuussa ja se valmistuisi viimeistään kesäkuun puolessa välissä. Lisäksi projektin edistymistä seurattiin kahden viikon välein pitämällä tilannekatsauksia toimeksiantajan kanssa. Migraatioon liittyvissä vaiheis-

sa apuna käytettiin Microsoftin Technet -sivuja, joissa siirron vaiheet selitettiin yleisellä tasolla.

Toimeksiantajan toivomuksesta opinnäytetyöstä on poistettu kaikki toimeksiantajan identiteetin paljastavat kohdat.

3 Ohjelmistot ja alustat

Tässä luvussa esitetään opinnäytetyössä käytetyt ohjelmistot ja alustat. Luvussa esitellään lyhyesti käytössä olleet Sharepoint-alustat sekä Sharepoint-tönkulkujen ja sähköisten lomakkeiden hallinnointiin käytetyt ohjelmistot.

3.1 Microsoft Infopath

Microsoft Infopath on ohjelma, jolla voidaan suunnitella ja tuottaa XML-pohjaisia sähköisiä lomakkeita. Se julkaistiin ensimmäisen kerran osana Microsoft Office 2003 -tuoteperhettä ja nykyisin se on saatavilla Office-tuoteperheen Enterprise-, Professional- ja Ultimate-versioissa. [1]

Infopath koostuu kolmesta eri osasta, jotka ovat Infopath Designer, Infopath Filler ja Infopath Forms Services. Infopath Designer ja Infopath Filler ovat asiakas koneille asennettavia ohjelmistoja. Infopath Forms Services on Sharepoint-palvelimelle asennettava palvelu, joka mahdollistaa lomakkeiden täyttämisen selaimella. Tällöin lomakkeiden täyttämiseen ei tarvita mitään koneelle asennettavaa ohjelmistoa. [1]

Infopath Designerilla luodaan käytettävät lomakkeet. Lomakkeisiin voidaan lisätä erilaisia kenttiä, kuten tekstikenttiä, valintakenttiä tai komentopainikkeita. Syötettävää tietoa voidaan myös hallita asettamalla erilaisia sääntöjä, ehtoja ja toimenpiteitä. Tällaisia ovat esimerkiksi kenttään syötettävän arvon lukumäärän rajoittaminen tai tietotyypin asettaminen, jolloin kenttään voidaan asettaa esimerkiksi vain postinumero. Lomakkeisiin voidaan tuoda myös tietoa ulkoisista lähteistä, kuten Sharepoint-kirjastoista tai SQL-tietokannoista. Luotu lomakemalli on mahdollista julkaista Sharepoint-ympäristöön, sähköpostiin tai verkkolevylle. [1]

Infopath Filler -ohjelmalla täytetään Infopath Designerilla suunnitellut lomakkeet. Ulkoasultaan Infopath Filler muistuttaa hyvin paljon Infopath Designeria ja kyseiseen ohjelmaan verrattuna suurimpana erona onkin lomakkeiden suunniteluun käytettävien toimintojen puuttuminen. [1]

3.2 Microsoft SQL Server

SQL Server on Microsoftin kehittämä relaatiotietokantojen hallintajärjestelmä. Ohjelman pääasiallisena tarkoituksena on hallita ja ylläpitää tietokantoja, joista muut ohjelmistot ja palvelut voivat hakea tietoa kyselyiden avulla. Opinnäytetyössä käytettiin SQL Server 2012 -ohjelmistoa. [2]

3.3 Sharepoint

Sharepoint on Microsoftin kehittämä verkkopohjainen alusta, joka yhdistää sisällönhallinnan, dokumenttien hallinnan sekä intranetin. Sitä voidaan käyttää yrityksen sisäisen tiedon tallentamiseen, hallintaan ja jakamiseen. Sharepointin tarjoamien työkalujen avulla voidaan edistää prosessien läpinäkyvyyttä sekä viestintää työntekijöiden välillä. [3]

Sharepointista on olemassa kolme erilaista versiota, joita ovat Foundation, Server Standard ja Server Enterprise. Edellä mainituista Foundation on ilmainen versio ja se sisältää Sharepoint-alustan perustoiminnot, joten se soveltuu hyvin yrityksille, jotka eivät tarvitse Standard- ja Enterprise-versioiden tarjoamia toiminnallisuuksia. Standard- ja Enterprise-versiot sisältävät enemmän keskikoisille tai suurille yrityksille suunnattuja ominaisuuksia, joita ovat esimerkiksi henkilökohtaisten sivujen luonti tai tehtävien integrointi muiden Microsoftin tuotteiden, kuten Outlookin kanssa. [3]

Opinnäytetyössä käytössä oli kolme erilaista Sharepoint-alustaa. Alkuperäisenä alustana toimi Windows Sharepoint Services 3.0. Migraatiota varten väliaikaisena alustana toimi Sharepoint 2010 Foundation ja uutena alustana oli Sharepoint 2013.

Windows Sharepoint Services 3.0 on ilmainen versio Sharepoint Server 2007 -alustasta. Se sisältyy Microsoft Server 2003 -käyttöjärjestelmään ja on myös

ladattavissa Microsoftin sivuilta. Myöhemmissä versioissa Microsoft muutti nimeämiskäytäntöjään ja ilmaisversiot Sharepoint 2010:stä lähtien tunnetaan nimellä Foundation. [4]

Sharepoint 2010 keskittyy edeltäjänsä enemmän sosiaalisiin työkaluihin ja pilvipalveluihin. Suurimmat muutokset Sharepoint 2007 -alustaan on käyttäjäprofiilit Sharepoint-ympäristössä, paranneltu haku ja uudistunut käyttöliittymä. [5]

Sharepoint 2013 jatkaa siitä, mihin Sharepoint 2010 jäi. Käyttöliittymää on virtaviivaistettu entistä enemmän ja alusta keskittyy erityisesti pilvipalveluun, sosiaaliseen puoleen sekä mobiilikäyttöön. Uutena ominaisuutena sosiaalisessa puolella on esimerkiksi mahdollisuus luoda omia sivuja, joihin voidaan liittää sosiaalisen median palveluita, kuten Facebook ja Twitter. Mobiilipuolella on keskitytty tarjoamaan mobiililaitteille vaivattomampi käyttökokemus antamalla ylläpitäjille mahdollisuus luoda mobiililaitteille täysin erilainen sivustonäkymä. [6]

3.3.1 Sharepoint Designer

Sharepoint-alustan sivustoja voidaan hallinnoida joko keskitetyn hallinnan (Central Administration) kautta tai käyttämällä ilmaista, erikseen Microsoftin sivuilta ladattavaa Sharepoint Designer -ohjelmaa. Lukuun ottamatta mahdollisuutta luoda mukautettuja työnkulkuja, Sharepoint Designer ei itsessään tarjoa uusia toimintoja tai mahdollisuuksia muokata sivustoja ja niihin liittyviä osia, vaan sen tarkoitus on helpottaa Sharepoint-sivustojen ylläpitäjien työtä. Sharepoint Designerin versiot on suunniteltu erityisesti niitä vastaaville alustoille. Esimerkiksi Sharepoint 2010 -sivustoa voidaan hallinnoida vain Sharepoint Designer 2010 -ohjelmalla. [7]

3.3.2 Sharepoint-työnkulut

Sharepoint-työnkulkujen tarkoituksena on automatisoida ja nopeuttaa liiketoimintaprosesseja. Työnkulut tehostavat prosesseihin kuluvaan ajankäyttöä automatisoimalla yksinkertaisia vaiheita, kuten asiakirjan lähettämisen hyväksyttäväksi tietyille henkilölle tai ryhmälle. Sharepoint-työnkulut voidaan liittää Sharepoint-alustalla oleviin listoihin, kirjastoihin sekä sisältötyyppeihin. [8]

Sharepoint-työnkulkuja on olemassa viisi erilaista valmiiksi ohjelmoitua mallia: hyväksyntä, palautteen kerääminen, allekirjoitusten kerääminen, kolmen tilan työnkulku ja julkaisemisen hyväksyntä. Vaativimmat työnkulut voi luoda käyttämällä Sharepoint Designeria, jolla työnkulut voidaan muokata alusta saakka omaan käyttöön sopivaksi. [8]

Mukautettuun Sharepoint-työnkulkuun voidaan luoda sääntöjä, jotka lisäävät Sharepoint-luetteloihin ja kirjastojen kohteisiin ehdollisia toimintoja. Tehdyt muutokset käynnistävät työnkulussa määritellyt toiminnot. Mukautetulla työnkululla voi esimerkiksi lähettää sähköpostiviestin tietyille henkilöille tai ryhmille, jos Sharepoint-kirjastossa olevan tiedoston nimi tai tila muuttuu. Toinen yleinen käyttökohte mukautetuilla työnkuluilla on muistutusviestien lähettäminen.

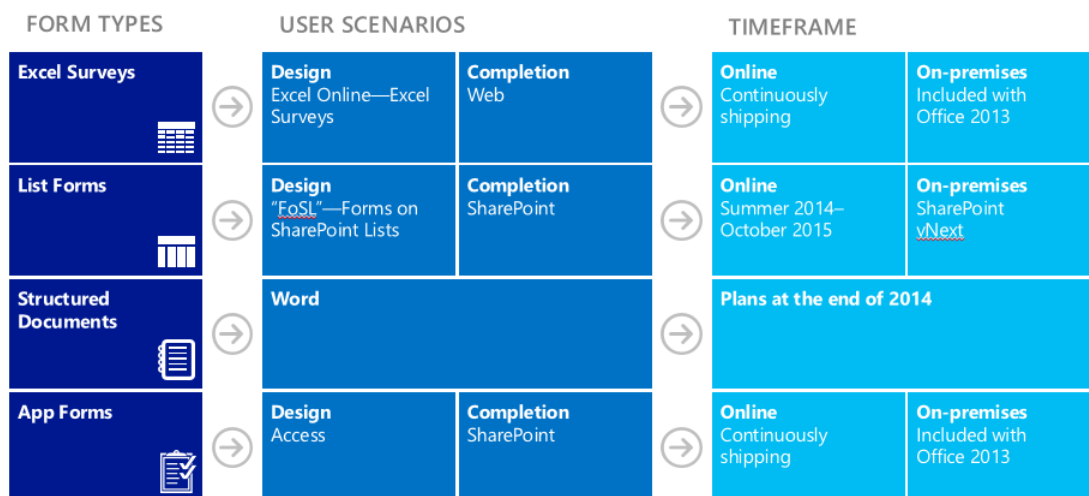
4 Infopath-lomakkeiden tulevaisuus

Tammikuussa 2014 Microsoft ilmoitti Infopath 2013 version olevan viimeinen Infopath-ohjelmisto [9]. Microsoftin ilmoituksen mukaan korvaava ohjelma luodaan käyttäjien antamien palautteiden pohjalta. Vaikka Infopath 2013 on tuettu vuoden 2023 huhtikuuhun saakka, on ilmoitus aiheuttanut huolia käytössä olevien lomakkeiden tulevaisuudesta, koska virallista seuraajaa ja migraatiopolkua ei ole ilmoitettu [10].

Migraatiopolun puuttuessa Microsoft suosittelee kolmannen osapuolen kumppaneidensa ohjelmistoja mikäli yritykset haluavat jatkossakin käyttää Infopath-lomakkeita uusissa Sharepoint-alustoissa. Virallisesti suositeltuja kumppaneita ovat K2, Nintex, Formotus sekä Qdabra, jotka tarjoavat migraatioiden lisäksi erilaisia ratkaisuja lomakemallien ja työnkulkujen luomiseen. [11]

Microsoft on kuitenkin julkaissut etenemissuunnitelman (kuva 1) ohjelmistonsa ominaisuuksien hajauttamisesta Sharepoint Conference 2014 -tapahtumassa. Suunnitelman mukaan yksinkertaisia kyselyitä voidaan toteuttaa Excel ja Access -ohjelmilla ja vaativimmat lomakkeet voidaan luoda käyttämällä Wordia. Sittemmin yhteensopivuus Sharepoint 2016 -alustan kanssa on virallisesti varmistettu, joten Infopath-lomakkeita käyttävillä yrityksillä on vielä aikaa seurata tilanteen kehittymistä. [11]

Streamlined technical product roadmap



Kuva 1. Etenemissuunnitelma Infopathin ominaisuuksien hajauttamisesta [11]

Projektissa päätettiin pysyä Infopath-ohjelmistossa, koska välitöntä tarvetta ohjelman vaihtoon ei ollut. Kolmannen osapuolen ohjelmistoja harkittiin niiden kehittyneempien toiminnallisuuksien vuoksi, mutta ajatus lopulta hylättiin. Suurimpana syynä oli kolmannen osapuolen ohjelmistoista aiheutuvat suorat ja epäsuorat kulut, kuten lisenssimaksut ja ohjelmistoon liittyvät koulutukset. Päätökseen vaikutti myös ohjelmiston tuettu elinkaari. Kahdeksan vuotta on erityisesti tietotekniikassa hyvin pitkä aika, joten toimeksiantajan käytössä olevat ohjelmistot ja alustat ovat todennäköisesti muuttuneet Infopathin elinkaaren loppuessa.

5 Migraatio Sharepoint 2010 -alustalle

Migraatiopolku Sharepoint 2013-alustalle on kaksivaiheinen alustoista, jotka ovat vanhempia kuin Sharepoint 2010. Tämä johtuu versioiden välisistä muutoksista ja eroista laitevaatimuksissa. Tästä syystä suora päivitys ei ole mahdollista, eikä se ole virallisesti tuettu. Migraatio Sharepoint Services 3.0 tai Sharepoint 2007 -alustoilta täytyy ensin suorittaa Sharepoint 2010 -alustalle. Sharepoint 2010 -alustalta lomakekirjastot voidaan siirtää yksitellen tai vaihtoehtoisesti sisältötietokanta voidaan viedä kokonaan Sharepoint 2013 -ympäristöön. [12]

Sharepoint 2010 -alustaa varten luotiin väliaikainen palvelin, jolle asennettiin Sharepoint 2010 Foundation. Palvelimelle asetettiin minimivaatimusten mukaisesti 64-bittinen ja neliytiminen prosessori, 4 gigatavua keskusmuistia ja 80 gigatavua kovalevytilaa [13]. Palvelimelle asetettiin kyseiset laiteasetukset, koska palvelinta käytti vain opinnäytetyön tekijä, eikä palvelimen haluttu vievän liikaa resursseja. Tarvittaessa keskusmuistia ja kovalevytilaa olisi voitu nostaa, jos palvelin olisi kuormittunut liikaa.

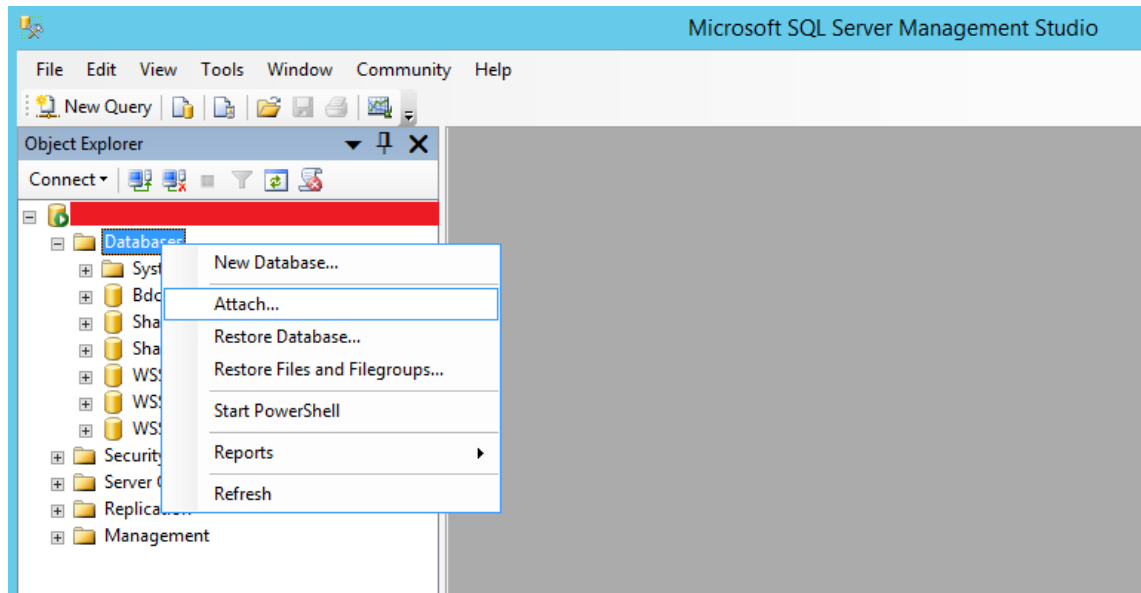
Tietokantapalvelinta ei asennettu erikseen, vaan käytettiin jo valmiiksi olemassa olevaa palvelinta, jossa oli asennettuna Microsoft SQL Server 2012. Sharepoint 2010 -palvelimen käyttöönoton jälkeen Windows Sharepoint Services 3.0 -tuotantoympäristön sisältötietokannasta otettiin varmuuskopio ja se siirrettiin tietokantapalvelimelle liittämistä varten.

5.1 Sisältötietokannan liittäminen tietokantapalvelimelle

Ennen sisältötietokannan liittämistä on suositeltavaa tarkistaa liitettävän tietokannan varmuuskopion koko. Tietyt Microsoft SQL Server Express -versiot sallivat palauttaa maksimissaan vain neljän gigatavun kokoisia tietokantoja. Koska projektissa palautettava tiedosto oli kooltaan 8 gigatavua, käytettiin SQL Server 2012 -ohjelmistoa, koska se sallii maksimissaan 10 gigatavun kokoisten tiedostojen palauttamisen. [14]

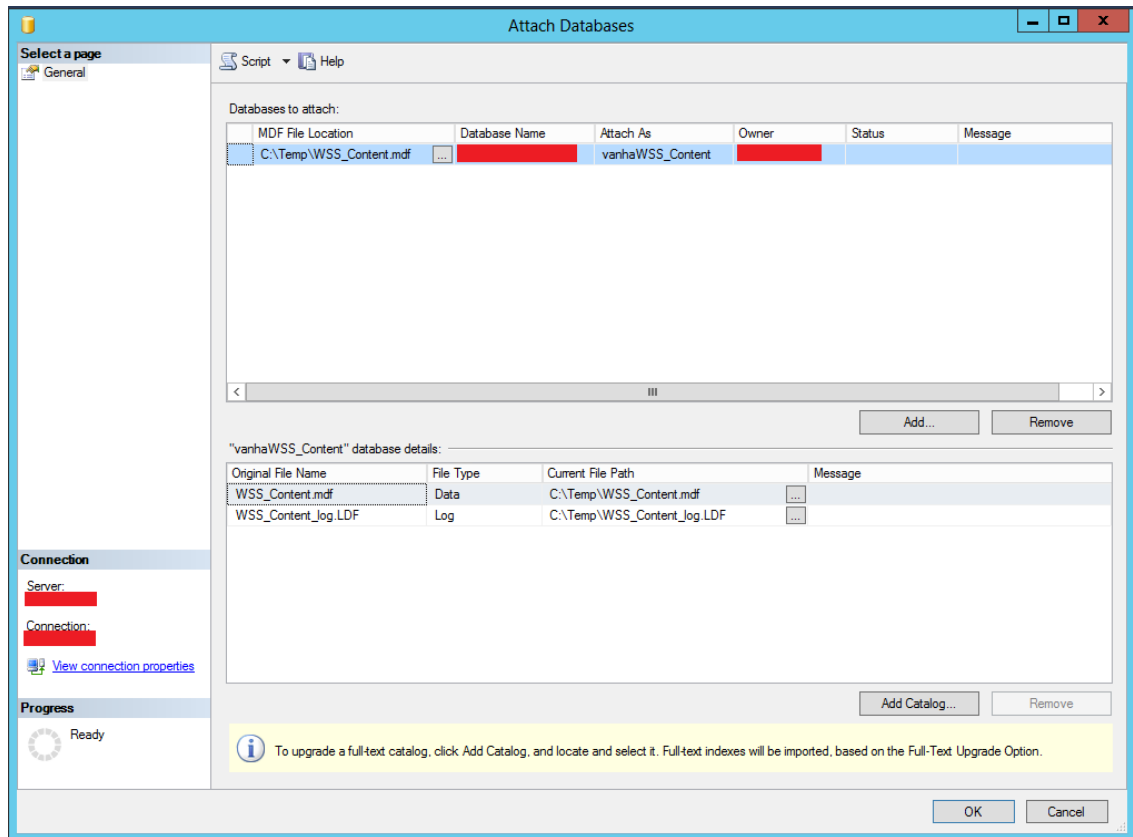
Myös siirrettävän tiedoston muotoon on kiinnitettävä huomiota. Jos siirrettävä tietokanta on tiedostopäätteeltään "BAK", se palautetaan Restore Database -toiminnolla tyhjän tietokannan päälle. Jos tietokanta on tiedostopäätteeltään "MDF", se liitetään Attach-toiminnolla. Koska projektissa käytettävä tiedosto oli muodoltaan "MDF", se liitettiin Attach-toiminnolla.

Sisältötietokannan liittäminen aloitettiin ottamalla yhteys tietokantapalvelimeen SQL Server Management Studio -ohjelmalla ja klikkaamalla hiiren oikeaa näppäintä Object Explorer -valikosta löytyvän Databases-kansion kohdalla (kuva 2). Pudotusvalikosta valittiin "Attach", joka avaa Attach Databases -ikkunan (kuva 3).



Kuva 2. Sisältötietokannan liittämisen Attach-toiminnolla.

Avautuvasta ikkunasta valittiin "Add" ja etsittiin liitettävä tietokanta palvelimen kiintolevyiltä. Tietokannan lisäämisen jälkeen palattiin takaisin Attach Databases -ikkunaan, jossa näkyy edellisessä vaiheessa valittu tiedosto. Tietokannalle asetettiin ainutlaatuinen nimi Attach As -sarakkeesta ja liittämisen suorittavalle käyttäjälle asetettiin luku- ja kirjoitusoikeudet liitettävään tiedostoon. Näillä toimenpiteillä välttyttiin nimeämiskäytäntöihin ja käyttöoikeuksiin liittyviltä virheiltä. Lopuksi sisältötietokanta liitettiin valitsemalla "OK".

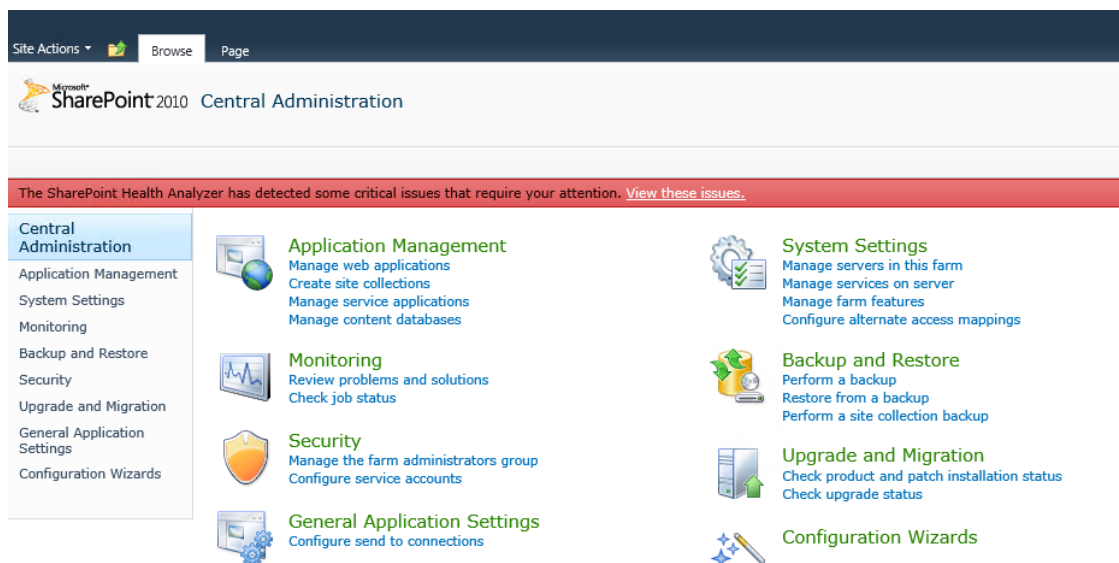


Kuva 3. Attach Databases -ikkuna.

5.2 Web-sovelluksen luominen

Sharepointissa sivustot luodaan web-sovellusten (web application) päälle. Käytännössä web-sovellukset ovat IIS-verkkosivuja (Internet Information Services), joilla on oma sisältötietokanta. Web-sovelluksia voi olla samassa Sharepoint-infrastruktuurissa useita ja jokaiseen web-sovellukseen voidaan luoda omia sivustokokoelmia. [15.]

Uusi web-sovellus luotiin valitsemalla Sharepoint 2010 Central Administration -näkyvässä (kuva 4) Application Management -sarakeesta "Manage web applications" ja sieltä "New" vasemmasta yläkulmasta. Avautuvassa ikkunassa voidaan määrittellä web-sovellukseen liittyviä asetuksia, kuten verkkopolun määrittäminen tai todennustavan määrittäminen muodostettaessa yhteys tietokantaan. Projektissa web-sovellus luotiin oletusasetuksilla, koska sivusto oli vain väliaikaiseen käyttöön tarkoitettu. Mikäli web-sovellus tulee yleiseen käyttöön, asetukset täytyy käydä huolellisesti läpi ja muokata omalle ympäristölleen sopivaksi.



Kuva 4. Sharepoint 2010 Central Administration -näkyvä.

Uuden web-sovelluksen luominen luo sille myös automaattisesti uuden sisältötietokannan. Oletuksena luotu sisältötietokanta poistettiin ennen halutun sisältötietokannan liittämistä, jotta välttyttäisiin mahdollisilta ristiriidoilta liittämistä tehdessä. Tämä tapahtui valitsemalla Central Administration -näkyvässä "Manage web applications" -otsikon alta "Manage content databases". Avautuvasta näkyvästä oikea web-sovellus valittiin oikeasta yläkulmasta löytyvästä "Web application" -valikosta, jonka jälkeen sisältötietokanta valittiin listasta ja sen asetuksista laitettiin rasti kohtaan "Remove content database". Lopuksi sisältötietokanta poistettiin valitsemalla "OK".

5.3 Sisältötietokannan liittäminen web-sovellukseen

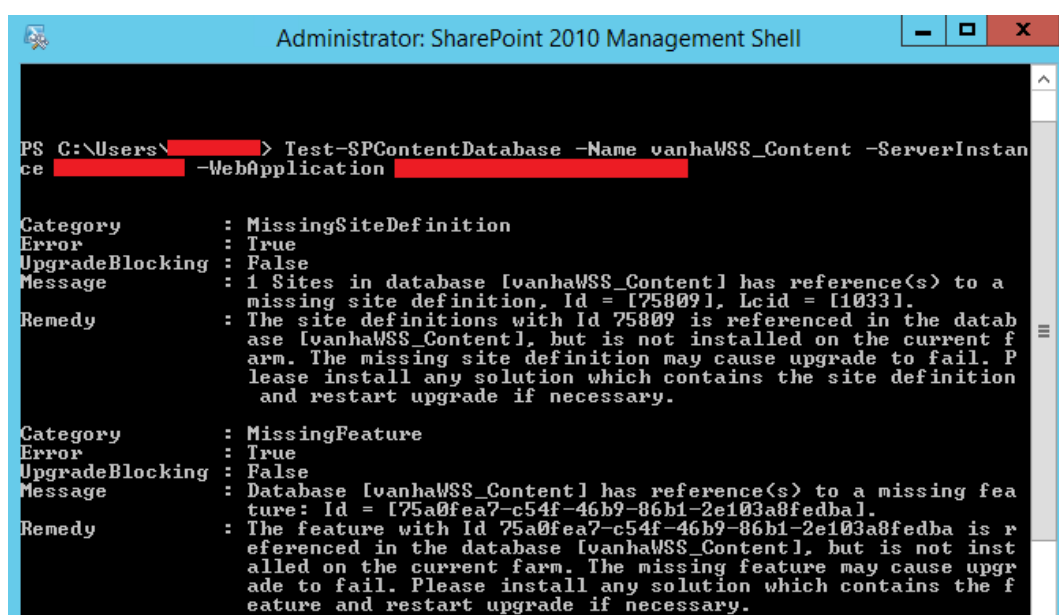
Sisältötietokanta päivitettiin Sharepoint 2010 Management Shell -ohjelmalla. Ensimmäiseksi sisältötietokanta tarkistettiin luotua web-sovellusta vasten alla olevalla Test-SPContentDatabase-komennolla. Arvot ovat esimerkkejä.

```
Test-SPContentDatabase -Name vanhawSS_Content -
ServerInstance SQLPalvelin -WebApplication
http://sharepointwebapp.com
```

Tämä loi raportin ominaisuuksista, jotka puuttuivat web-sovelluksesta Sharepoint 2010 -ympäristössä (kuva 5). Yleisesti puuttuvia ominaisuuksia ovat sivus-

ton määrittäisiin liittyvät asetukset, puuttuvat asennustiedostot, ominaisuudet tai web-osat.

Raportissa ilmoitetaan myös UpgradeBlocking-kohdassa "True"- tai "False"-arvolla estääkö ominaisuuden puuttuminen päivityksen kokonaan. Puuttuvien ominaisuuksien määrä riippuu siirrettävästä sivustosta. Mikäli sisällön halutaan siirtyvän ilman ongelmia uuteen ympäristöön, tulisi raportissa mainittujen ominaisuuksien olla asennettuna ennen sisältötietokannan päivittämistä Sharepoint 2010 -alustalle.



```

Administrator: SharePoint 2010 Management Shell
PS C:\Users\ > Test-SPContentDatabase -Name vanhaWSS_Content -ServerInstance <redacted> -WebApplication <redacted>

Category      : MissingSiteDefinition
Error         : True
UpgradeBlocking : False
Message       : 1 Sites in database [vanhaWSS_Content] has reference(s) to a missing site definition, Id = [75809], Lcid = [1033].
Remedy        : The site definitions with Id 75809 is referenced in the database [vanhaWSS_Content], but is not installed on the current farm. The missing site definition may cause upgrade to fail. Please install any solution which contains the site definition and restart upgrade if necessary.

Category      : MissingFeature
Error         : True
UpgradeBlocking : False
Message       : Database [vanhaWSS_Content] has reference(s) to a missing feature: Id = [75a0fea7-c54f-46b9-86b1-2e103a8fedba].
Remedy        : The feature with Id 75a0fea7-c54f-46b9-86b1-2e103a8fedba is referenced in the database [vanhaWSS_Content], but is not installed on the current farm. The missing feature may cause upgrade to fail. Please install any solution which contains the feature and restart upgrade if necessary.
  
```

Kuva 5. Sisältötietokannan tarkistus web-sovellusta vasten.

Koska projektissa siirrettävän lomakekirjaston tiedettiin olevan riippumaton puuttuvista ominaisuuksista ja UpgradeBlocking-arvo oli jokaisessa virheilmoituksessa "False", siirryttiin suoraan tietokannan päivittämiseen.

Sisältötietokanta päivitettiin käyttämällä mount-spcontentdatabase -komentoa. Koska tietokanta sijaitsee eri palvelimella kuin Sharepoint 2010 Foundation, täytyi ennen komennon suorittamista määrittellä DataBaseCredentials-parametrien käyttäjätunnus ja salasana, jolla yhteys tietokantapalvelimeen saataisiin. Käyttäjätunnuksen täytyy olla tietokantapalvelimen paikallinen käyttäjä, jotta autentikointi onnistuu ongelmitta. Ensin luotiin Sharepoint Management Shell 2010 -ohjelmalla password- ja username-muuttujat, jonka jälkeen ne yhdistettiin

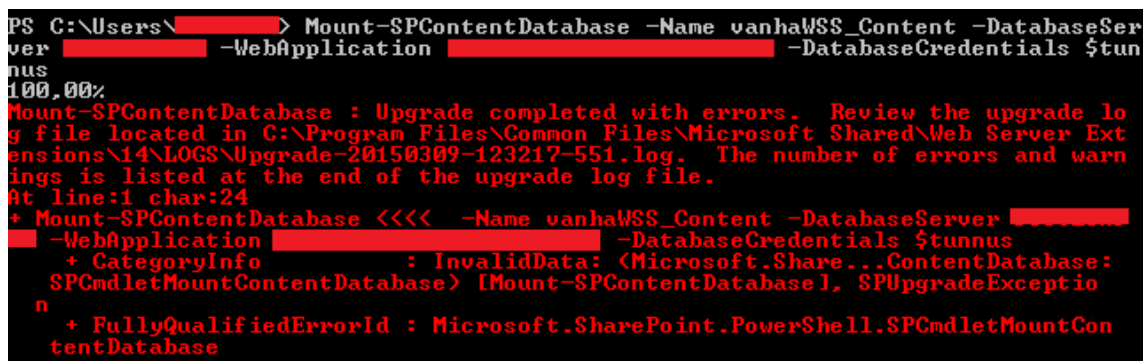
tunnus-muuttujaan. Alla olevasta komennosta käyttäjätunnus ja salasana on muokattu tietoturvasyistä.

```
$password ="salasana" | ConvertTo-SecureString -
asPlainText -Force
$username ="käyttäjä"
$tunnus = New-Object Sys-
tem.Management.Automation.PSCredential ($username, $pass-
word)
```

Tunnus-muuttujan luomisen jälkeen se lisättiin mount-spcontentdatabase -komentoon ja suoritettiin Sharepoint 2010 Management Shell -ohjelmalla.

```
mount-spcontentdatabase -name [Nimi] -databaseserver
[Tietokantapalvelin] -webapplication [osoite] -
DataBaseCredentials $tunnus
```

Komennon suorittamisen jälkeen sisältötietokanta on päivitetty ja liitetty web-sovellukseen (kuva 6). Päivityksen aikana ilmaantuneet virheet ja varoitukset kirjataan lokitiedostoon, joka löytyy oletuksena polusta "C:\Program Files\Common Files\Microsoft Shared\Web Server Extensions\14\LOGS".



```
PS C:\Users\ [redacted] > Mount-SPContentDatabase -Name vanhaWSS_Content -DatabaseServer [redacted] -WebApplication [redacted] -DatabaseCredentials $tunnus
100.00%
Mount-SPContentDatabase : Upgrade completed with errors. Review the upgrade log file located in C:\Program Files\Common Files\Microsoft Shared\Web Server Extensions\14\LOGS\Upgrade-20150309-123217-551.log. The number of errors and warnings is listed at the end of the upgrade log file.
At line:1 char:24
+ Mount-SPContentDatabase <<<< -Name vanhaWSS_Content -DatabaseServer [redacted]
-WebApplication [redacted] -DatabaseCredentials $tunnus
+ CategoryInfo          : InvalidData: (Microsoft.Share...ContentDatabase:
SPCmdletMountContentDatabase) [Mount-SPContentDatabase], SPUpgradeExceptio
n
+ FullyQualifiedErrorId : Microsoft.SharePoint.PowerShell.SPCmdletMountCon
tentDatabase
```

Kuva 6. Onnistunut päivitys Sharepoint 2010 -alustalle.

6 Migraatio Sharepoint 2013 -alustalle

Sharepoint 2010 -ympäristöstä lomakekirjasto voidaan siirtää Sharepoint 2013 -ympäristöön joko tallentamalla se mallina, johon voidaan liittää mukaan sisältö, tai vaihtoehtoisesti sisältötietokanta siirretään kokonaan Sharepoint 2013 -ympäristöön, josta lomakekirjasto voidaan siirtää web-sovellukselta toiselle.

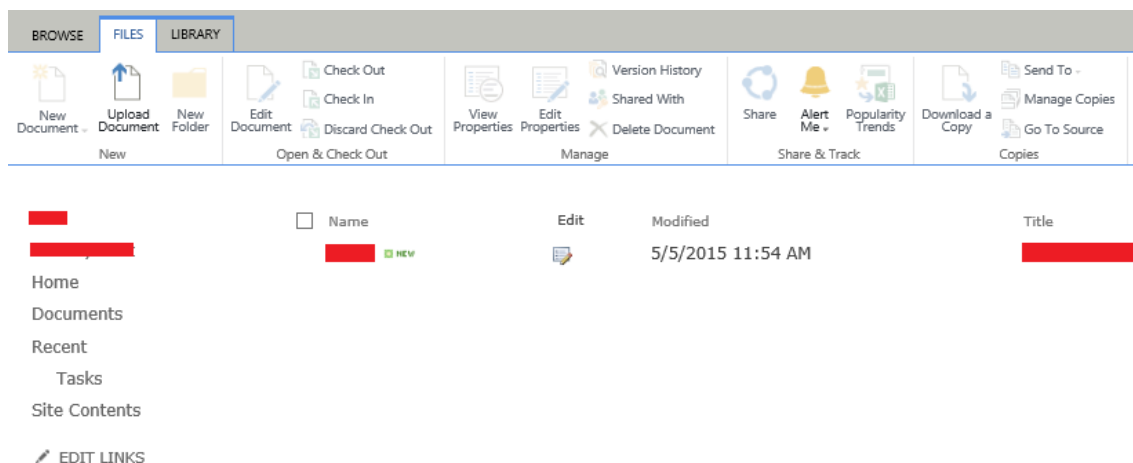
Viimeksi mainitun suorittamiseen menee enemmän aikaa, mutta se on tietoturvallisempi ja tuo mukanaan kaiken sisällön. Lomakekirjaston tallentaminen mallina on järkevämpi vaihtoehto siinä tapauksessa, jos sisältötietokannasta ei ole tarvetta siirtää muuta sisältöä uuteen ympäristöön.

Lomakekirjaston sisältö ei ole salattu jos se tallennetaan mallina. Yritykselle tärkeää tietoa sisältävien lomakekirjastojen siirrossa on siis oltava erityisen huolellinen, koska tallennetun tiedoston sisältöä on helppo tarkastella palauttamalla se Sharepoint-ympäristöön. Siksi on suositeltavaa tallentaa tiedosto paikkaan johon on pääsy vain ennalta määrätyillä henkilöillä. Koska työssä tavoitteena oli saada vain lomakekirjasto siirrettyä, päädyttiin tallentamaan se malliksi.

6.1 Lomakekirjaston siirtäminen

Lomakekirjasto tallennettiin malliksi valitsemalla Sharepoint 2010 -ympäristössä siirrettävän lomakekirjaston sivuston ylävalikosta "Settings" ja alavetovalikosta "Form Library Settings". Avautuvasta näkymästä valittiin "Permissions and Management" -otsikon alta "Save form library as template". Koska lomakekirjaston sisällön haluttiin siirtyvän mukana uuteen ympäristöön, laitettiin myös rasti "Include Content" -kohtaan. Lopuksi lomakekirjaston malli tallennettiin valitsemalla "OK". Tallennuksen jälkeen lomakekirjaston malli löytyy "List Template Gallery" -osiosta, josta se voidaan tallentaa paikalliselle kiintolevylle klikkaamalla lomakemallia.

Tallennettu malli liitettiin Sharepoint 2013 -sivustolle ratas-ikonista sivun oikeasta yläkulmasta ja valitsemalla alavetovalikosta "Site Settings". Avautuvasta näkymästä valittiin "List templates" "Web Designer Galleries" -otsikon alta, jolloin avautui kuvan 7 mukainen näkymä. Tiedosto liitettiin valitsemalla "Upload Document" Files-välilehdeltä. Tiedoston polku määritettiin "Choose a file" -kenttään, jonka jälkeen liittämistä jatkettiin valitsemalla "OK". Seuraavaksi lomakekirjaston mallille asetettiin nimi ja otsikko. Lopuksi valittiin "Save", jonka jälkeen malli ilmestyi "List templates" -listaan (kuva 7).

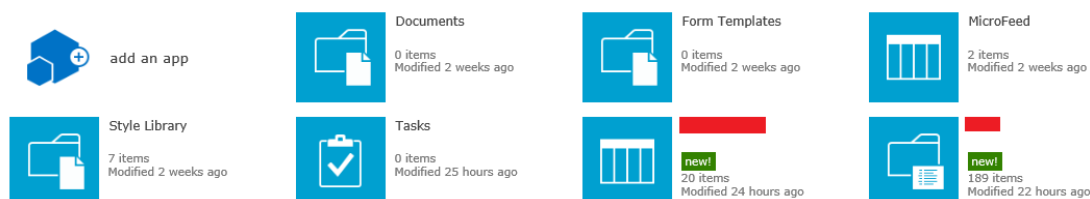


Kuva 7. Sharepoint List templates -näkymä.

Lomakekirjaston mallia voitiin käyttää hyväksi luomalla uusi lomakekirjasto Sharepoint 2013 -ympäristöön ja käyttämällä vietyä lomakekirjastoja sen pohjana. Uusi lomakekirjasto luotiin valitsemalla Sharepoint 2013 -sivuston vasemmasta valikosta "Site contents" ja sieltä "add an app". Lomakekirjaston malli näkyy sovelluslistalla sen otsikkonimellä. Uusi lomakekirjasto luotiin klikkaamalla sovellusta, jonka jälkeen lomakekirjastolle täytyi vain asettaa nimi. Tämän jälkeen luotu lomakekirjasto löytyy sovelluskirjastosta "Site contents" -sivulta (kuva 8).

Site Contents

Lists, Libraries, and other Apps

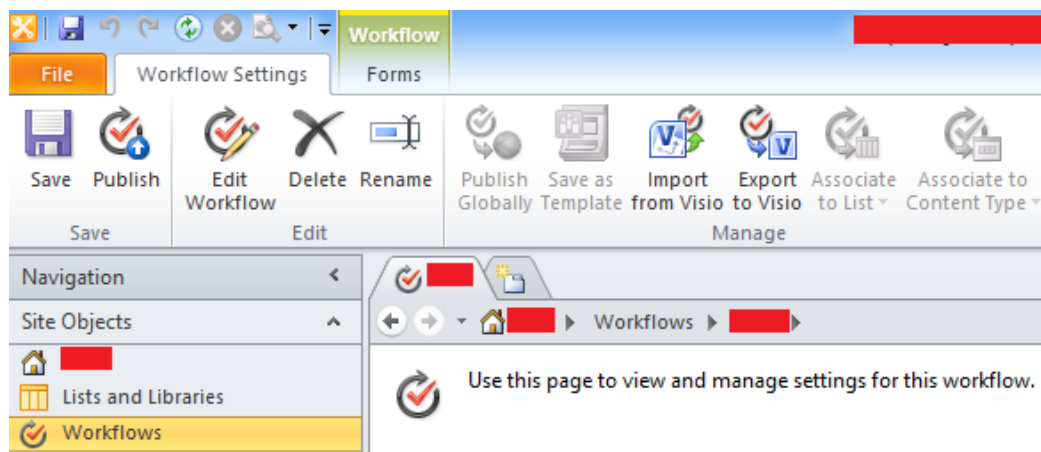


Kuva 8. Sharepoint 2013 -sovelluskirjasto.

6.2 Työnkulun siirtäminen

Lomakekirjaston lisäämisen jälkeen siihen liitettiin työnkulku. Ensimmäiseksi alkuperäinen työnkulku tallennettiin paikalliselle kiintolevylle. Tämä tapahtui avaamalla sivusto, jossa työnkulku sijaitsee Sharepoint Designer 2010 -ohjelmalla. Sivusto avattiin Sharepoint Designer 2010:ssa valitsemalla Site-

välilehdeltä ”Open Site”, jonka jälkeen sivuston osoite syötettiin Site Name -kenttään. Työnkulku avattiin valitsemalla Navigation-paneelistä ”Workflows” ja valitsemalla haluttu työnkulku listasta. Työnkulku tallennettiin työkalupalkin Manage-osion ”Export to Visio” -painikkeesta (kuva 9).



Kuva 9. Microsoft Sharepoint Designer 2010.

Tallennettua Visio-tiedostoa ei voida siirtää suoraan uudelle alustalle, koska tallennettu työnkulku on jo sidottu tiettyyn sivustoon. Tämä voidaan kiertää poistamalla konfiguraatitiedosto [16]. Konfiguraatitiedoston poistaminen ei ole virallisesti tuettu metodi, mutta siitä on apua suurikokoisten työnkulkujen migraatiossa. Pienemmissä työnkuluissa järkevintä olisi luoda ne käsin uudelleen, koska työnkulun toiminta täytyy joka tapauksessa varmistaa vaihe vaiheelta.

Tiedostoa muokattiin muuttamalla ensin tiedostopääte muotoon ”.zip”. Tämän jälkeen tiedoston sisältöä päästiin tarkastelemaan käyttämällä resurssienhallintaa (Windows Explorer). Sisältä poistettiin konfiguraatitiedosto ”workflow.xml.wfconfig.xml”, jonka jälkeen tiedostopääte muutettiin takaisin alkuperäiseen muotoonsa (kuva 10).

Name	Type	Compressed size	Password ...	Size
[Content_Types].xml	XML File	1 KB	No	
workflow.xml	XOML File	9 KB	No	
workflow.xml.rules	RULES File	29 KB	No	
workflow.xml.wfconfig.xml	XML File	1 KB	No	

Kuva 10. Konfiguraatitiedoston poistaminen.

Konfiguraatitiedoston poistamisen jälkeen työnkulku liitettiin Sharepoint 2013 -sivustoon käyttämällä Sharepoint Designer 2013 -ohjelmaa. Työnkulku liitettiin avaamalla sivusto ja valitsemalla Navigation-paneelista "Workflows". Työkalupalkin Manage-osiosta valittiin "Import from Visio", jonka jälkeen tiedosto etsittiin kiintolevyiltä. Työnkululle asetettiin nimi ja se liitettiin haluttuun lomakekirjastoon. Onnistuneen tuonnin jälkeen työnkulku avautui uuteen ikkunaan, jolloin se tallennettiin ja julkaistiin sivustolle vasemmasta yläkulmasta löytyvästä "Publish"-painikkeesta.

6.3 Infopath-lomakemallin päivittäminen

Infopath-lomakemalli voidaan julkaista sellaisenaan uuden lomakekirjaston malliksi vain muokkaamalla tietoyhteydet (data connections) osoittamaan uuteen ympäristöön. Jos lomakemalli halutaan päivittää uudempaan versioon, täytyy lomakemallista riippuen muuttaa vaadittavat säännöt ja funktiot.

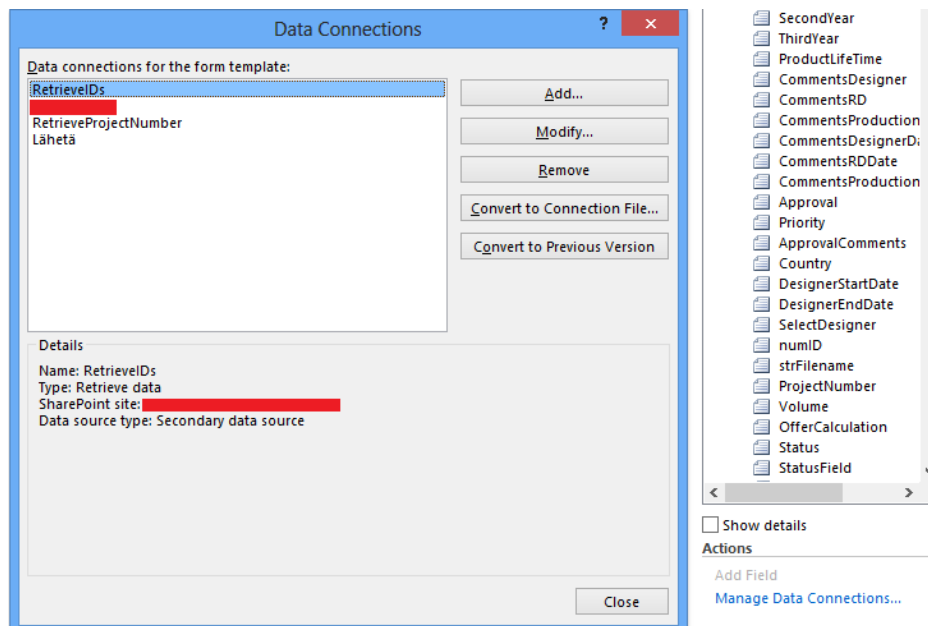
Vaadittavat muutokset voidaan tarkistaa avaamalla ensin haluttu lomakemalli Sharepoint Designer 2013 -ohjelmassa, jonka jälkeen File-välilehdeltä valitaan "Advanced form options". Avautavasta ikkunasta valitaan "Compatibility" ja Form type -alasvetovalikosta haluttu lomaketyyppi. Lomakemallin tyyppin valitsemisen jälkeen mahdolliset virheet voi nähdä valitsemalla File-välilehdeltä "Design Checker". Tämä avaa Design Checker -valikon, jossa ilmoitetaan lomakemallin päivittämiseen vaadittavat toimenpiteet.

Projektissa käytettävästä lomakemallista olisi pitänyt muuttaa ohjelmointikieli sekä päivittää tietoyhteydet Infopath 2010:een tai uudempaan versioon. Nämä muutokset olisivat käytännössä vaatineet lomakemallin uudelleen rakentamista alusta saakka, joten mallista tyydyttiin muuttamaan vain tietoyhteydet osoittamaan uuteen ympäristöön.

6.4 Infopath-lomakemallin julkaiseminen

Julkaistava lomakemalli avattiin Infopath Designer 2013 -ohjelmalla ja tietoyhteydet muutettiin valitsemalla Fields-valikosta "Manage Data Connections" (kuva 11). Avautuvasta Data Connections -ikkunasta valittiin "Modify" halutun tieto-

yhteyden kohdalla ja osoitteet määritettiin osoittamaan uuteen lomakekirjastoon.



Kuva 11. Infopath-lomakemallin tietoyhteydet.

Tietoyhteyksien muokkaamisen jälkeen lomakemalli julkaistiin uuteen lomakekirjastoon valitsemalla File-välilehdeltä "Publish" ja sieltä "Sharepoint Server". Ensimmäisenä määriteltiin verkko-osoite, johon lomakemalli haluttiin julkaista. Tämän jälkeen valittiin "Update the form template in a existing form library" -vaihtoehto ja listasta valittiin päivitettävä lomakekirjasto. Lopuksi hyväksyttiin Sharepoint-lomakekirjastoon siirrettävät kentät ja lomakemalli julkaistiin valitsemalla "Publish".

Lomakemallin julkaisemisen jälkeen Sharepoint-lomakekirjastossa olevat lomakkeet määritettiin käyttämään uutta lomakemallia. Tämä tapahtui menemällä lomakekirjaston asetuksiin "Site Contents"-sivulta ja valitsemalla "Permissions and Management" -otsikon alta "Relink documents to this Library". "Template link" -sarakkeesta näkee nykyisen lomakemallin osoitteen. Jos osoite on väärä, uusi lomakemalli voidaan päivittää yksitellen valitsemalla halutut lomakkeet ja painamalla "Relink"-painiketta. Vaihtoehtoisesti lomakemalli voidaan päivittää lomakekirjaston kaikille lomakkeille "Relink All"-painikkeesta.

7 Ongelmat

Tässä luvussa esitetään opinnäytetyön aikana ilmenneet ongelmat. Esitetyt ongelmat eivät kuitenkaan olleet ainoat projektissa, vaan tähän kappaleeseen valikoitiin yleisesti migraatiossa esiintyviä ongelmia. Käytännössä ongelmia ilmeni sisältötietokannan päivittämisessä, lomakekirjaston tallennuksessa sekä lomakemallin julkistamisessa.

Sisältötietokantaa päivitettäessä Sharepoint 2010 -alustalle tuli virheilmoitus päivityksen epäonnistumisesta. Mahdollisia syitä tutkittiin tarkastelemalla luotuja lokitiedostoja niiden oletuspolusta "%COMMONPROGRAMFILES%\Microsoft Shared\web server extensions\14\LOGS". Virhelokia tutkimalla ongelmaksi osoittautui transaction log -tiedosto. Tiedostolle ei määritelty tarpeeksi suurta kasvuvaraa, jonka takia päivitys epäonnistui. Kasvuvaraa nostettiin Microsoft SQL Server Management Studiosta painamalla hiiren oikeaa näppäintä halutun tietokannan päällä Object Explorer -valikosta ja valitsemalla alavetovalikosta "Properties". Avautuvasta ikkunasta siirryttiin Files-välilehteen ja sieltä "Log"-tyypin tiedostolle määritettiin kasvuvara "Autogrowth / Maximize" -sarakkeesta. Määrittämällä transaction log -tiedostolle tarpeeksi suuri kasvuvara, päivitys saatiin suoritettua loppuun onnistuneesti.

Sharepoint-lomakekirjaston tallentaminen malliksi epäonnistui ensimmäisellä yrityksellä. Tämä johtui siitä, että Sharepoint sallii tallentaa malliksi oletuksena enintään 10 MB kokoisia lomakekirjastoja [17]. Sallittua kokoa voidaan nostaa suorittamalla alla oleva komento Sharepoint Management Shell -ohjelmalla. "docSize"-parametrilla määritetään uusi sallittu koko. Projektissa arvoksi määritettiin varmuuden vuoksi suurin sallittu koko, joka on 500 MB.

```
[void][System.Reflection.Assembly]::LoadWithPartialName("
Microsoft.SharePoint")
[void][System.Reflection.Assembly]::LoadWithPartialName("
Microsoft.SharePoint.Administration")
$docSize = 500000000
$webservice = [Microsoft.SharePoint.Administration.SPWebService]::ContentService
$webservice.MaxTemplateDocumentSize = $docSize
$webservice.Update()
```

Lopuksi Infopath-lomakemallia julkaistessani palvelimelta sain alla olevan virheilmoituksen:

```
InfoPath cannot save the following form: Form Name. This Document Library was either renamed or deleted, or network problems are preventing the file from being saved. Contact your network administrator.
```

Tämä korjaantui julkaisemalla lomakemalli muualta kuin palvelimelta, koska palvelimella ei ollut käytössä Desktop Experience -ominaisuutta. Vaihtoehtoisesti ominaisuus voidaan asentaa palvelimelle, jolloin lomakemalli voidaan julkaista palvelimella sen uudelleenkäynnistyksen jälkeen. [18]

8 Pohdinta

Opinnäytetyön tuloksena oli Sharepoint-lomakekirjaston, Infopath-lomakemallin sekä työkulkujen onnistunut siirto Sharepoint 2013 -alustalle. Lomakekirjastoa käyttävien käyttäjien näkökulmasta katsottuna vain lomakekirjaston osoite ja verkkosivujen ulkonäkö muuttui. Käyttökokemus pyrittiin pitämään täysin samana kuin se oli edellisessä ympäristössä.

Opinnäytetyö valmistui myös aikataulullisesti suunnitellun mukaisesti. Työ oli tarkoitus aloittaa tammikuun lopulla ja valmis sen piti olla viimeistään kesäkuun puolessa välissä. Aikataulutuksessa otettiin huomioon mahdolliset esteet ja testauksen aikana tulevat ongelmat, joten aikaa eri vaiheille annettiin runsaasti.

Sharepoint-alustan migraatiot oli aihealueena minulle uusi kokemus. Vaikka Sharepoint oli alustana kurssien kautta hyvinkin tuttu, ei minulla ollut koulutuksen kautta mitään kokemusta sisällön siirtämisestä alustojen välillä. Suurimpana haasteena projektissa oli erilaisten ongelmatilanteiden selvitys. Microsoftilta itseltään ei itse löytynyt virallisia artikkeleita tai ohjeita ongelmien selvitykseen. Siksi jouduttiin turvautumaan muiden käyttäjien löytämiin ratkaisuihin. Myös kirjallisuutta Sharepoint-alustojen välisestä migraatiosta löytyi nihkeästi.

Migraation ohjenuorana käytin Microsoftin Technet-artikkeliä, joka mielestäni kuvasi hyvin migraatioon liittyvät prosessit yleisellä tasolla. Opinnäytetyön ai-

heeseen liittyvää kirjallisuutta olisin toivonut olevan enemmän erilaisten näkökulmien ja toimintatapojen vuoksi.

Käytännössä ainut jatkokehitysidea olisi päivittää toimeksiantajan käytössä oleva lomakemalli vastaamaan nykyisiä tarpeita. Samalla lomakemalli voitaisiin muuttaa verkkolomakkeeksi, jolloin mitään asiakaskoneille asennettavia ohjelmistoja ei tarvittaisi. Tästä olisi hyötyä erityisesti lomakkeiden mobiilikäyttäjille.

Lähteet

1. Microsoft. 2010. Introduction to Microsoft Infopath 2010. Microsoft. <https://support.office.com/en-ca/article/Introduction-to-Microsoft-InfoPath-2010-70c21df0-6f93-4140-99e6-676d489b2818?ui=en-US&rs=en-CA&ad=CA> [Viitattu 20.2.2015]
2. Microsoft. 2015. Microsoft SQL Server. Microsoft <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb545450.aspx>. [Viitattu 5.6.2015]
3. Aiim. 2015. What Is Microsoft Sharepoint. Aiim. <http://www.aiim.org/What-is-Microsoft-Sharepoint>. [Viitattu 27.1.2015]
4. Microsoft. 2015. Windows Sharepoint Services 3.0. [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb931737\(v=office.12\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb931737(v=office.12).aspx). [Viitattu 25.3.2015]
5. Microsoft. 2012. What's New in Sharepoint Server 2010. Microsoft. [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/office/ee557323\(v=office.14\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/office/ee557323(v=office.14).aspx). [5.6.2015]
6. Microsoft. 2015. Sharepoint Server 2013 uudet ominaisuudet. Microsoft. <https://support.office.com/fi-fi/article/Microsoft-SharePoint-Server-2013n-uudet-ominaisuudet-2229681c-8a19-4efb-a59a-fc9ece9e9557>. [Viitattu 27.2.2015]
7. Microsoft. 2015. Introducing Sharepoint Designer 2010. Microsoft. <https://support.office.com/en-gb/article/Introducing-SharePoint-Designer-2010-66bf58fe-daeb-4fa6-ae84-fd600e0005c1> [5.6.2015]
8. Microsoft. 2015. Introduction to workflows. Microsoft. <https://support.office.com/en-gb/article/Introduction-to-workflows-15d0d459-cce8-4d8b-b34f-9ab6cda1075b>. [Viitattu 25.4.2015]
9. Microsoft. 2015. Infopathin elinkaarituki. Microsoft. <https://support.microsoft.com/fi/lifecycle/search?sort=PN&alpha=Microsoft%20InfoPath%202013&Filter=FilterNO> [Viitattu 13.2.2015]
10. Microsoft. 2015. Update on Infopath and Sharepoint forms. <http://blogs.office.com/2014/01/31/update-on-infopath-and-sharepoint-forms/> [Viitattu 13.2.2015]
11. Microsoft. 2015. Update on Infopath and Sharepoint forms. Microsoft. <http://channel9.msdn.com/events/SharePoint-Conference/2014/SPC348> [Viitattu 15.4.2015]
12. Microsoft. 2013. Upgrade from Windows Sharepoint Services 3.0 to Sharepoint Server 2013. Microsoft. <https://technet.microsoft.com/en-us/library/ee947141.aspx> [Viitattu 13.2.2015]
13. Microsoft. 2010. Hardware and software requirements (Sharepoint Foundation 2010). Microsoft. [https://technet.microsoft.com/enus/library/cc288751\(v=office.14\).aspx](https://technet.microsoft.com/enus/library/cc288751(v=office.14).aspx) [Viitattu 15.2.2015]
14. GFI. 2015. What are the size limitations for Microsoft SQL Server Express databases? GFI. <http://www.gfi.com/support/products/gfi-archiver/What-are-the-size-limitations-for-SQL-Express-Databases>. [Viitattu 3.6.2015]

15. Kalemis, D. 2014. Sharepoint hierarchy explained. Wordpress.
<https://dkalemis.wordpress.com/2013/02/14/sharepoint-hierarchy-explained/> [Viitattu 17.4.2015]
16. Microsoft. 2012. Moving Sharepoint 2010 Designer Workflows between Sites. Microsoft.
<http://blogs.technet.com/b/meamcs/archive/2012/04/22/solved-moving-sharepoint-2010-designer-workflows-between-sites.aspx>.
[Viitattu 15.2.2015]
17. Microsoft. 2015. "Infopath cannot save the following form" error message when you try to publish an Infopath form on a Sharepoint Server 2013 Server. Microsoft.
<https://support.microsoft.com/fi-fi/kb/2752612> [Viitattu 28.4.2015]
18. Microsoft. 2013. How to use Powershell to set max template document size? Microsoft.
<https://social.technet.microsoft.com/Forums/en-US/caece761-3f28-4955-8137-85fd0182e2ef/how-to-use-powershell-to-set-max-template-document-size> [Viitattu 17.4.2015]