



SAVONIA

PK-yrityksen tulostus- ja tiedostonhallintaa demonstroivan tietoverkon käyttöönotto

Matti Hakkarainen

Opinnäytetyö

Ammattikorkeakoulututkinto

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Tietotekniikan koulutusohjelma	
Työn tekijä Matti Hakkarainen	
Työn nimi PK-yrityksen tulostus- ja tiedostonhallintaa demonstroivan tietoverkon käyttöönotto	
Päiväys 1.5.2013	Sivumäärä/Liitteet 46
Ohjaajat lehtori Veijo Pitkänen, Solution Business Consultant Juuso Enjala	
Toimeksiantaja Canon Business Center Kuopio	
Tiivistelmä Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli saada aikaan toimiva, PK-yrityksille suunnattu verkkoratkaisu, jolla voi demonstroida turva- ja mobiilitulostusta, älyskannausta ja dokumenttien arkistointia eri päätelaitteilla, kuten älypuhelimella tai tabletilla sekä Canonin monitoimilaitteilla. Työhön sisältyivät myös RFID-kortin yhdistäminen toimialueen tunnuksiin, Canonin dokumentinhallintaohjelmiston (Therefore) linkittäminen Microsoftin Sharepointiin sekä monitoimilaitteelta skannauksen Sharepointiin ja Thereforeen mahdollistavien ominaisuuksien käyttöönotto. Työ tehtiin Canon Business Centerin toimitiloissa ja käytettävissä oli kannettava Windows XP-työasema, jolla hallittiin kolmen palvelimen Windows-toimialuetta etäyhteyden välityksellä. Työssä käytetyt monitoimilaitteet olivat Canon imageRUNNER -sarjaa. Kaikki toimialueen Windows-palvelimet olivat esiasennettuja virtuaalipalvelimia, joissa oli valmiina toimialueen hallinta, tulostuksen hallinnan palvelinsovellus sekä Microsoftin tiedostonhallintajärjestelmä Sharepoint. Dokumentinhallinnan sovellukset ja dokumentinhallintaan tarvittava tietokantapalvelin, Sharepoint-sivustot ja monitoimilaitteet piti asentaa ja konfiguroida vielä erikseen. Työ valmistui aikataulussa ja tietoverkko toimi vaatimusten mukaisesti.	
Avainsanat tulostus, skannaus, dokumentinhallinta, palvelin, Therefore, uniFLOW, Sharepoint	

Field of Study Technology, Communication and Transport	
Degree Programme Information Technology	
Author Matti Hakkarainen	
Title of Thesis Demonstration Network of Printing and Documentation Management Solutions for SMEs.	
Date 1st of May, 2013	Pages/Appendices 46
Supervisor(s) Mr. Veijo Pitkänen, Lecturer Mr. Juuso Enjala, Solution Business Consultant	
Client Organisation Canon Business Center Kuopio	
<p>Abstract</p> <p>The subject of this thesis was to build a working printing and documentation management domain for the SME. The network was for demonstrating secure print/scan, mobile printing, smart scanning and document archiving with different platforms like smartphones or tablets and also with Canon multifunction printers. The project also included linking RFID-tags to domain accounts, connecting Canon's information management solution (Therefore) to Microsoft Sharepoint and implementing features that allow scanning to Sharepoint or Therefore from multifunction devices.</p> <p>The work was done in premises of Canon Business Center and the controlling of the three server Windows-domain was done with Windows XP laptop using a remote desktop connection. Multifunction printers used in the task were of the Canon imageRunner -series. All of the domains Windows servers were pre-installed virtual servers which had Domain Controller, Print-server software and Microsofts Document Management Solution, Sharepoint, installed beforehand. The Document Management Solutions server software and a database server for it, Sharepoint sites and multifunction printers were installed and configured separately.</p> <p>The work was completed on schedule and the network works according to the requirements.</p>	
Keywords printing, scanning, document management, server, Therefore, uniFLOW, Sharepoint	

ESIPUHE

Kiitokset lehtori Veijo Pitkäselle ja Solution Business Manager Juuso Enjalalle heidän luottamuksestaan minua kohtaan tämän työn osalta. Työ oli mielenkiintoinen ja laaja. Ilmapiiri työtä tehdessä oli myös hyvä, ja kiitokset siitä kuuluvat Canon Business Centerin työntekijöille.

Työhön kuuluvien osien raportointi on toimeksiantajan pyynnöstä tehty asennus- ja käyttöohjeiden näköisiksi ja sillä tarkkuudella, että tietoverkkoinsinöörin koulutuksen käynyt henkilö ymmärtää niiden sisällön. Tämä opinnäytetyön raportti toimii siis demoverkon ohjeistuksena Canonin työntekijöille. Ohjeissa on myös erikseen mainittu, mitä asetuksia itse työssä käytettiin.

Matti Hakkarainen, 2013

TERMEJÄ

uniFLOW – Canonin tulostuksenhallintasovelluksen nimi.

Therefore – Canonin dokumentinhallintasovelluksen nimi.

Follow Me – Turvatulostukseen rinnastettu termi. Ilmaisee, kuinka tuloste ”kulkee” käyttäjän mukana monitoimilaitteelta toiselle.

MFP Application – MFP tulee sanoista Multifunction Printer ja se tarkoittaa monitoimilaitetta. MFP Application on monitoimilaitteelle asennettava sovellus.

Sharepoint – Microsoftin tuote, jolla voi luoda ja hallita selainpohjaisia sovelluksia ja sivustoja useaan eri tarkoitukseen mm. dokumenttien jakamiseen ja arkistointiin.

Web Application – Sharepointin sovellus, jota tarvitaan sivustojen luontiin ja ylläpitämiseen.

Scan to Sharepoint – Toiminto, joka mahdollistaa skannaamisen monitoimilaitteelta suoraan Sharepointiin.

Connector – Sovellus, joka yhdistää kaksi eri järjestelmää jollain tasolla toisiinsa.

Crawler – Thereforen sovellus, jolla voi siirtää dokumentteja Sharepointin ja Thereforen välillä.

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	7
1.1 Työn kuvaus	7
1.2 Tehtävät ja menetelmät	8
2 DEMOVERKKO.....	9
3 TULOSTUKSEN HALLINTA	11
3.1 uniFLOW	11
3.2 Monitoimilaitteet	11
3.2.1 Follow Me - eli turvatulostus	11
3.2.2 RFID- tunnistus	12
4 DOKUMENTINHALLINTA	13
4.1 Therefore	13
4.1.1 Palvelimen vaatimukset ja esiasennukset	13
4.1.2 Palvelimen asennus.....	15
4.1.3 Palvelimen konfigurointi	18
4.1.4 Mahdolliset ongelmatilanteet	20
4.2 Arkistorakenne ja käyttäjäohjelmisto	21
4.2.1 Arkistot	21
4.2.2 Käyttäjäohjelmisto	22
4.3 Therefore MFP Application	24
5 MOBIILISOVELLUKSET	28
5.1 uniFLOW -mobiilitulostus	28
5.2 Thereforen mobiilikäyttö	28
6 SHAREPOINT	30
6.1 Web Application ja sivustot	30
6.1.1 Esivalmistelu ja vaatimukset	30
6.1.2 Web Applicationin luonti	30
6.1.3 Sivuston luonti.....	33
6.2 Scan to Sharepoint.....	35
6.2.1 Esivalmistelu.....	35
6.2.2 Sharepointiin skannaamisen konfigurointi	35
6.3 Therefore Connector for Sharepoint	38
6.3.1 Connectorin asennus.....	38
6.3.2 Crawlerin säätäminen	41
6.3.3 Ongelmatilanteet	43
7 YHTEENVETO JA POHDINTA	44
LÄHTEET	46

1 JOHDANTO

1.1 Työn kuvaus

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on toteuttaa Kuopion Canon Business Centerille PK-yrityksen tarkoituksiin sopiva demoverkko, jolla Canonin myyjät voivat esitellä asiakkailleen monitoimilaitteiden toimintaa sekä tarjoamiaan sovelluksia tulostuksenhallinnan (uniFLOW) ja dokumentinhallinnan (Therefore) alueilta. Työ tehdään Canonin omissa tiloissa. Työn vaatima laitteisto ja ohjelmisto sekä niitä koskevat dokumentaatiot ovat valmiina käytettäväksi työn alusta lähtien. Aikataulu on helmikuu - huhtikuu 2013.

Jotkut demoverkon osat olivat jo valmiina ennen opinnäytetyön alkua ja tämän pohjalta haahmoteltiin itse opinnäytetyöhön sisältyvät, taulukossa 1. näkyvät aiheet. Aiheista on tarkemmat kuvaukset niiden omien otsikoiden alla. Tässä raportissa käsitellään vain työhön liittyvät osat eli valmiiksi asennettuja sovelluksia, kuten virtualisointia, ei esitellä sen enempää, kuin työn kannalta on tarpeellista.

TAULUKKO 1. Työn aiheet

Pääosa-alue	Aihe	Lopputulos
Tulostuksenhallinta	Follow Me- eli turvatulostus	onnistui
Tulostuksenhallinta	RFID-tunnistus	onnistui
Dokumentinhallinta	Therefore- palvelimen asennus	onnistui
Dokumentinhallinta	Kategorioiden luominen	onnistui
Dokumentinhallinta	Therefore- käyttäjäohjelmistojen asennukset	onnistui
Dokumentinhallinta	Therefore MEAP connector	onnistui
Mobiili/Pilvipalvelut	Google Apps	epäonnistui
Mobiili/Pilvipalvelut	uniFLOW mobiilikäyttö	onnistui
Mobiili/Pilvipalvelut	Thereforen mobiilikäyttö	onnistui
Sharepoint	Web Applicationin/Sivuston luonti	onnistui
Sharepoint	Scan to Sharepoint	onnistui
Sharepoint	Therefore connector for Sharepoint	onnistui osittain

Taulukossa oleva Google Apps jäi kuitenkin työstä kokonaan pois, kun testausvaiheessa kävi ilmi, että sen toimivuus vaatii SSL (Secure Socket Layer) suojatun yhteyden ja salauksen toimintakuntoon saattaminen on suhteellisen aikaa vievä prosessi. Demoverkon muut osa-

alueet toimivat ilman salausta, joten tämä oli järkevin ratkaisu aikataulussa pysymisen kannalta.

1.2 Tehtävät ja menetelmät

Työn kokonaisuuden hahmottamisen jälkeen aloitettiin tarvittavien osien asennustyöt. Työ tehtiin pääosin Canonin toimitiloissa ja työvälineenä oli Windows XP:llä varustettu kannettava tietokone. Palvelimien hallinta tapahtui pääsääntöisesti etätyöpöytäyhteydellä. Kotoa käsin palvelimiin oli mahdollista olla yhteydessä TeamViewer-ohjelman avulla.

Työhön kuuluvien osien asennus ja konfigurointi tapahtuivat eri järjestyksessä, kuin aloituspalaverissa luodussa muistiossa (taulukko 1.) oli määritelty. Niihin vaikuttivat hyvin pitkälti työn ohjaajan aikataulu ja esim. monitoimilaitteiden saatavuus. Ne eivät kuitenkaan vaikuttaneet itse työn aikatauluun, sillä työn osat olivat monella tapaa riippumattomia toisistaan.

Valmiiksi asennettuja osia olivat virtualisointialusta, virtualisoidut Windows-palvelimet, Microsoftin Sharepoint ja tulostuksenhallinnan palvelinsovellukset. Myös verkkoon kuuluvat kytkennät ja verkkolaitteet, kuten kytkin ja langaton tukiasema, olivat käyttövalmiita. Yhdelle demoverkkoon kuuluvista työasemista oli myös ennalta asennettu Therefore-käyttäjäohjelmistot eli Therefore Navigator ja Viewer.

uniFLOW-palvelin oli asennettu jo ennen työn alkua eli itse työ aloitettiin Sharepoint-sivuston ja sen vaatimien osien asennuksella. Thereforea koskevia osia päästiin asentamaan vasta myöhemmin lisenssin puuttumisen takia. Windows-palvelimille tarvittavat toiminnot, kuten IIS, asennettiin aina pääohjelmistojen niitä vaatiessa.

Työssä käytetty aineisto ja dokumentaatio olivat hyvin pitkälti uniFLOW:n ja Thereforen virallisia asennus- ja käyttöohjeita. Windows- ja SQL- palvelimiin, Sharepointiin jne. liittyvissä tilanteissa riittivät uniFLOW:n ja Thereforen ohjelmistojen ohjeistus ja työn tekijän aikaisempi tietämys ja osaaminen. Ainoastaan muutamassa ongelmatilanteessa, koskien sovellusvirheitä, käytettiin apuna ulkoisia dokumentaatioita, kuten Internetiä.

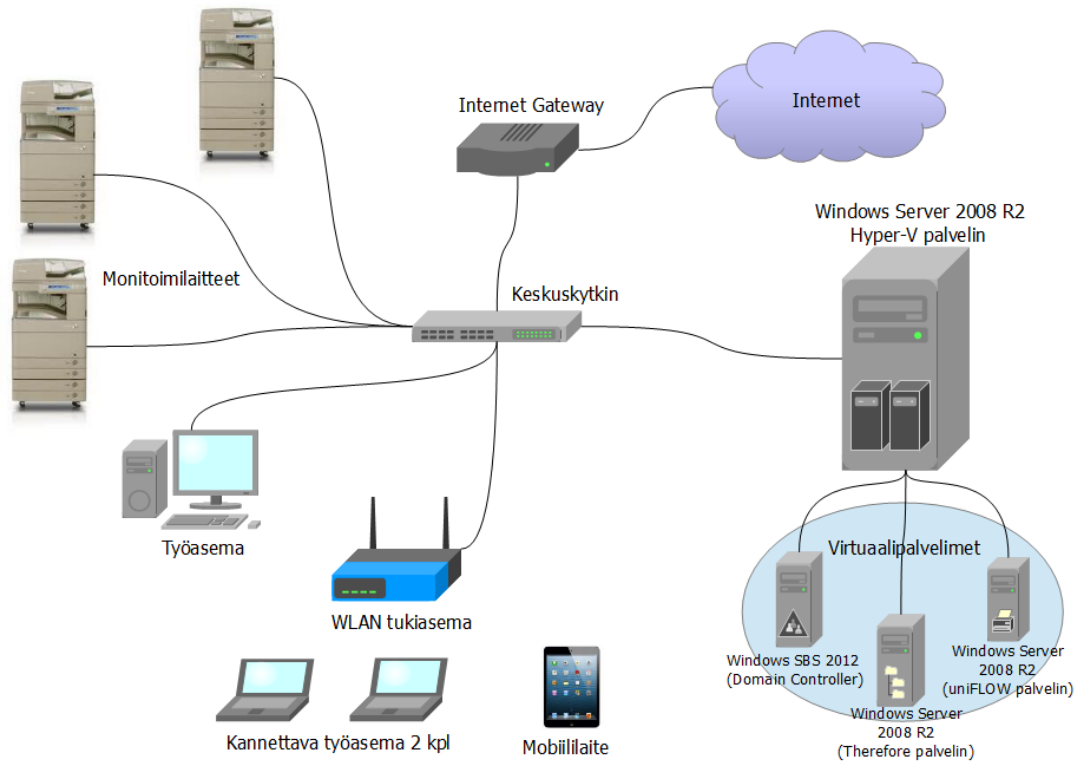
2 DEMOVERKKO

Demoverkko muodostaa oman toimialueensa Canon Business Centerin tiloihin. Toimialue koostuu kolmesta Microsoftin Hyper-V virtualisointialustalla virtualisoidusta palvelimesta, kolmesta työasemasta (yksi pöytäkone ja kaksi kannettavaa) ja Canonin iR ADVANCE -tuotesarjan monitoimilaitteista.

TAULUKKO 2. Demoverkon laitteisto

Alusta	Käyttöjärjestelmä / ohjelmisto	Käyttötarkoitus	Nimi / IP-osoite
Fyysinen palvelin	Windows Server 2008 R2, Hyper-V	Virtualisointipalvelin toimialueen virtuaalipalvelimille.	CSRV01 / 192.168.100.5
Virtuaalinen palvelin	Windows Small Business Server 2011, Active Directory, Sharepoint 2010, SQL Server 2008 R2.	Toimialueen ylläpitäjä ja Sharepointin alusta. Tietokantapalvelin on vain Sharepointia varten.	CSBS / 192.168.100.4
Virtuaalinen palvelin	Windows Server 2008 R2, IIS, uniFLOW 5.1.5	Tulostuksenhallinta	CSRV02 / 192.168.100.3
Virtuaalinen palvelin	Windows Server 2008 R2, IIS, Therefore Server 2012 64-bit, SQL Server 2005 Express	Dokumentinhallinta	CSRV03 / 192.168.100.2
Pöytä tietokone	Windows 7, Therefore Client 32-bit	Pöytäkone verkon demonstrointiin	CBC_DT45 / DHCP
Kannettava tietokone	Windows XP, Therefore Client 32-bit	Kannettava tietokone työn tekoa varten	LTCBC45 / DHCP
Kannettava tietokone	Windows XP, Therefore Client 32-bit		LTCBC52 / DHCP
Monitoimilaite	iR-ADV C5250, uniFLOW Login Manager, Therefore MFP Application	Turvatulostus, skannaus, skannaus Thereforeen	PRN01_DEMO 5250 / 192.168.100.111
Monitoimilaite	iR-ADV C2220, uniFLOW Login Manager	Turvatulostus, skannaus	PRN02_DEMO ADVC2220 / 192.168.100.16

Palvelimilla ja työasemilla on Internet yhteys, mutta kaikki palvelinominaisuudet ja monitoimilaitteiden toiminnot rajoittuvat vain sisäisen verkon osiin, koska demoverkon käytössä oleva liittymä on kuluttajaliittymä.



KUVA 1. Demoverkon looginen kuva (kaikki kuvakkeet paitsi mobiililaite ja monitoimilaitteet: Frank Ebert, ICT Shapes for Openoffice Draw)

3 TULOSTUKSEN HALLINTA

3.1 uniFLOW

uniFLOW on yrityksille ja järjestöille suunnattu tulostuksen ja skannauksen hallintajärjestelmä. Käyttäjänvalvonnan lisäksi uniFLOW:ssa on sisäänrakennettu tulostuksen kustannushallinta. Muita ominaisuuksia normaalin tulostuksen ja skannauksen lisäksi ovat esim. turvatulostus, skannaus suoraan Microsoftin Sharepointiin tai Canonin Thereforeen sekä mahdollisuus tulostukseen mobiililaitteelta.(Canon Oy 2013.)

uniFLOW-palvelin voidaan asentaa Windows Server 2003/2008/2008R2-käyttöjärjestelmälle ja uniFLOW vaatii myös SQL-tietokannan (SQL Server 2000/2005/2008/2008R2) käyttäjä- ja kustannushallintaa varten. Työssä oli käytössä Windows Server 2008 R2 ja tietokannaksi oli asennettu SQL Server 2005.

Työn alkaessa uniFLOW-palvelin ja sen vaatimat osat, kuten Internet Information Services (IIS), olivat jo valmiiksi asennettuja. uniFLOW:n osalta jäi tehtäväksi lisenssin asennus, monitoimilaitteiden säätäminen ja tarvittavien työkulkujen (workflow) luonti sekä skannauksessa käytettävän Scan Processing Servicen asennus.

Työkulkujen ja Scan Processing Servicen asennuksesta kerrotaan tarkemmin osassa "6.2 Scan To Sharepoint". Samoin uniFLOW:iin liittyvien toimintojen "Scan to Sharepointin" ja skannauksen Thereforeen mahdollistavan "Therefore MFP Applicationin" toimintoja selitetään tarkemmin tämän raportin osissa "6.2 Scan To Sharepoint" ja "4.3 Therefore MFP Application".

3.2 Monitoimilaitteet

Työssä käytettiin kahta Canonin imageRUNNER ADVANCE -sarjan monitoimilaitetta (mallit C5250 ja C2220). Molempiin laitteisiin oli asennettu Sony FeliCa RC-S320-kortinlukija RFID-tunnistusta varten. Työssä käytettiin samoja asetuksia molemmissa laitteissa, mutta Thereforen MFP-sovellus (luku 4.3 MFP Application) asennettiin vain C5250 mallin laitteeseen. Laitteissa oli myös käytössä uniFLOW Login Manager, joka mahdollisti esimerkiksi kirjautumisen laitteelle RFID-kortilla, joka oli liitetty toimialueen tunnuksiin.

3.2.1 Follow Me - eli turvatulostus

Turvatulostuksen periaatteena on, että käyttäjä voi tulostaa dokumenttinsa tulostusjonoon ja käydä sitten tulostamassa sen, milloin haluaa miltä turvatulostukseen tarkoitettulta päätelaitteelta tahansa. Käyttäjän täytyy kirjautua omilla tunnuksillaan monitoimilaitteeseen, joten tulosteet eivät unohdu tulostimeen tai kukaan ei pääse tulosteisiin käsiksi, jos työasemalta sattuu olemaan pitempikin matka tulostuspisteeseen.

Turvatulostukseen vaadittava virtuaalitulostin oli jo valmiiksi asennettuna työn alkaessa. Sen saa asennettua uniFLOW-palvelimella uuden tulostimen asennuksen tai konfiguroinnin kautta "Secure Print – Input Printer"-työkalulla.

3.2.2 RFID- tunnistus

Monitoimilaitteille on mahdollista kirjautua monella tavalla, kuten käyttäjätunnuksella ja salasanalla, PIN-koodilla tai RFID-tunnisteella. Työssä liitettiin RFID-kortti testikäyttöön luotuihin toimialueen tunnuksiin. Jotta monitoimilaitteelle pääsisi kirjautumaan käyttäjätunnuksilla, täytyy uniFLOW- järjestelmään lisätä kyseinen käyttäjä. Tämä onnistui "Server config./Tasks" -valikon kautta luodulla "LDAP Import Task" -toiminnolla, jolla pystyy tuomaan uniFLOW-järjestelmään kaikki toimialueen käyttäjätunnukset.

Jotta käyttäjän voi liittää RFID-korttiin, ei kortilla saa olla ennestään toista käyttäjää. Käyttäjän voi poistaa kortilta uniFLOW Server Configurationilla Base data/User -valikon kautta. Tämän jälkeen monitoimilaitteelle kirjaudutaan tyhjällä kortilla ja korttiin liitetään uudet tunnukset syöttämällä käyttäjätunnuksen ja salasanan monitoimilaitteen näytöllä oleviin kenttiin. uniFLOW yhdistää syötetyt tunnukset korttiin ja kirjautuminen onnistuu kortin avulla.

4 DOKUMENTINHALLINTA

4.1 Therefore

Therefore on käyttäjäoikeuksiin perustuva dokumentinhallintajärjestelmä, joka tukee lähes kaikkia tunnettuja dokumenttityyppejä. Therefore tallentaa dokumentin sille määritettyyn kokoelmatiedostoon (Compound file) ja dokumenttien metatiedot tallennetaan tietokantaan (ADOS Corporation 2009, Therefore Security). Periaatteessa Therefore toimii isoissakin yrityksissä ilmaisella Microsoftin SQL Serverillä, jonka 2012-versiossa tietokannan maksimikoko on 10 Gt (Microsoft 2013). Dokumenttien haku Therefore-järjestelmästä perustuu sisältöhakuun ja/tai määriteltyihin tunnisteisiin, jotka annetaan dokumentille Thereforeen tallennuksen yhteydessä. Käytännössä Therefore lukee dokumentin käyttäen *Optical Character Recognition (OCR)* -tekniikkaa ja tekee sisällöstä hakutietoa tietokantaan.(Canon Oy 2011.)

Thereforea voidaan käyttää sen oman käyttäjäohjelman lisäksi selaimella tai mobiililaitteille tehdyllä sovelluksella. Thereforessa on myös universaali liitännäinen useimmille Windows-sovelluksille, ja se mahdollistaa dokumenttien tallennuksen suoraan Therefore-järjestelmään.

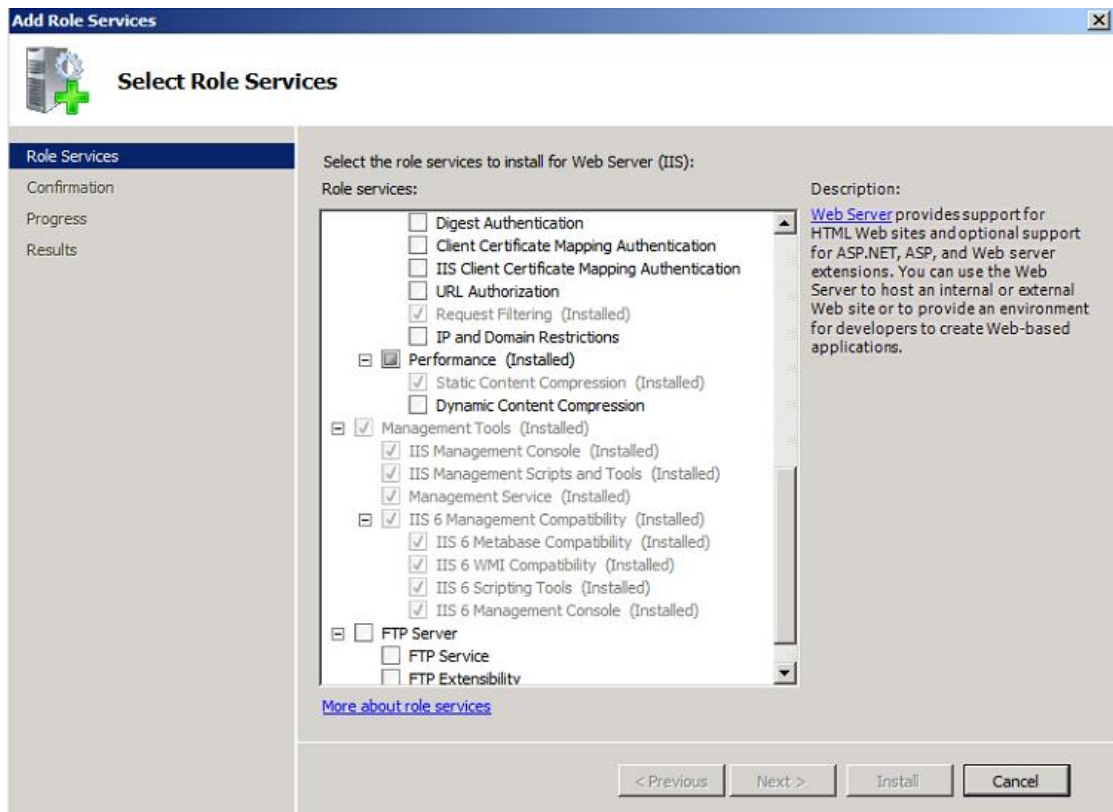
4.1.1 Palvelimen vaatimukset ja esiasennukset

Therefore-palvelimen minimivaatimukset ovat lueteltu taulukossa 3.

TAULUKKO 3. Therefore- palvelimen minimivaatimukset (Therefore Corporation 2012)

Käyttöjärjestelmä	Windows Server 2003, Service Pack 2. Windows Server 2008 tai Windows Server 2008 R2. Windows Server 2012.
Yhteydet	XML Web Service, DCOM.
Web Access	IIS 6 tai uudempi + <i>Management Tools</i> (uudemmissa <i>IIS 6 Management Compatibility Role Service</i> asennettu).
Tietokanta	Microsoft SQL server 2005 tai uudempi. Oracle 9i (32bit), 10.2 (64bit). IBM DB2 Version 9 (32bit), 9.5 (64bit).

Työssä käytettiin tietokantana Microsoftin SQL Server 2005 Express -ilmaisversiota. Toimialueen pääkäyttäjälle annettiin täydet oikeudet tietokantapalvelimelle toimivuuden takaamiseksi. IIS:ään asennettiin vain perusominaisuudet ja kaikki Management Toolsiin kuuluvat ominaisuudet (kuva 2.).



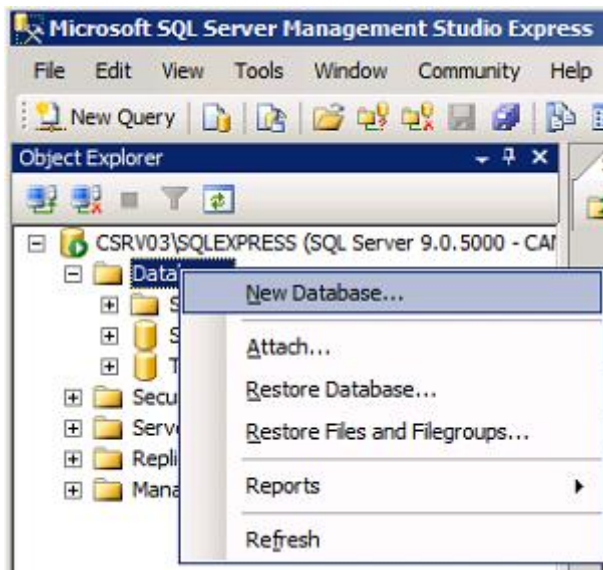
KUVA 2. IIS Management Tools

Thereforelle on hyvä luoda tietokanta jo tässä vaiheessa; sen voi myös luoda asennuksen yhteydessä, jos siihen tässä vaiheessa ei ole mahdollisuutta. Käynnistä SQL Server Management Studio Express. Katso, että palvelimen tyyppi on Database Engine ja että palvelimen nimi on oikein (tai sen voi vaihtoehtoisesti etsiä listasta). Kirjautu sisään käyttäen Windows Authenticationia.



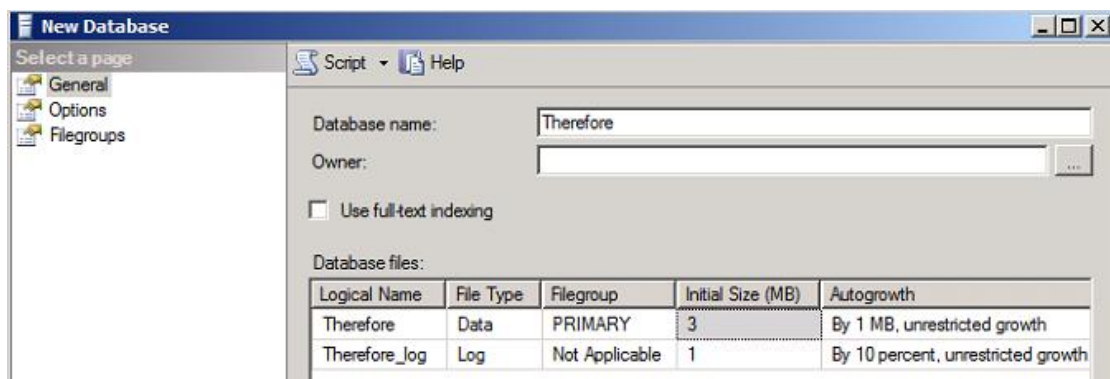
KUVA 3. SQL Serverille kirjautuminen

Kirjautumisen jälkeen paina hiiren oikealla napilla Databases ja valitse valikosta New Database.



KUVA 4. Uuden tietokannan luonti

Kirjoita General valikossa Database name -kohtaan "Therefore" ja Owneriksi Thereforen pääkäyttäjää, jotta samalla käyttäjällä on oikeudet molempiin sovelluksiin. Muita asetuksia ei tarvitse muuttaa. Paina OK luodaksesi tietokannan.



KUVA 5. Tietokannan asetukset

4.1.2 Palvelimen asennus

Therefore-palvelimen asennusohjelma ilmoittaa, jos vaadittuja ominaisuuksia ei ole asennettu, ja ohjaa käyttäjää niiden asennuksessa. Puuttuvien osien asennuksen jälkeen järjestelmä täytyy käynnistää uudelleen. Palvelimen asennus voidaan nyt aloittaa. Työssä asennettiin Therefore Server 2012 64-bit Business Edition.

Tervetuloikkunan ja lisenssiehtojen jälkeen syötetään palvelimen lisenssitiedot. Ne voi antaa kolmella eri tavalla: automaattisesti asiakasnumerolla, manuaalisesti tiedoston avulla (import)

tai jo asennetusta Therefore-palvelimesta tuotuna. Työssä käytettiin Canonille räätälöityä demolisenssiä ja se tuotiin XML-tiedoston avulla.

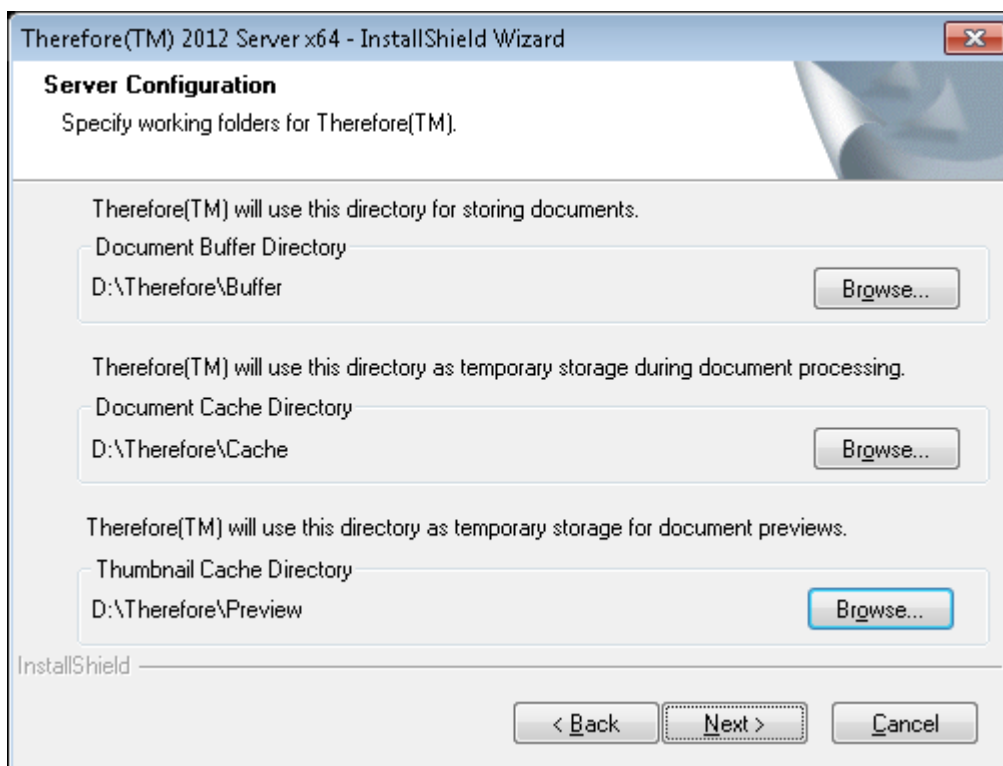
Tämän jälkeen määritellään asennuskansiot 32- ja 64-bittisille osille. Kansioden määrittämisen jälkeen valitaan asennettavat osat. Työssä asennettiin taulukon 4. listaamat ominaisuudet.

TAULUKKO 4. Työssä asennetut Thereforen ominaisuudet (Therefore Corporation 2012)

Ominaisuus	Kuvaus
Therefore Server	Therefore Server- palvelu
XML Web Service	Mahdollistaa pääsyn Therefore- palvelimelle Internetin kautta http tai https yhteyden avulla.
Web Access	Mahdollistaa pääsyn palvelimelle verkkoselaimen avulla.
MFP Manager Service	Luo yhteyden Therefore MFP Applicationilla varustetun monitoimilaitteen ja Therefore-palvelimen välille.
Full-text Search	Lisäys Thereforen hakutoimintoon.
Solution Designer	Thereforen hallinta- ja muokkausohjelmisto.
Console	Therefore- järjestelmän monitorointityökalu.
Document Loader	Mahdollistaa monen tiedoston yhdenaikaisen siirron Therefore- järjestelmään.
Export Utility	Tiedostoja voi siirtää Thereforesta tiedostojärjestelmään esim. Windows.
Navigator	Therefore- järjestelmän navigointityökalu tiedostojen hakemiselle ja selailulle.
Viewer	Työkalu tiedostojen katseluun ja muokkaukseen.
Windows Explorer Save to Therefore Tree View	Mahdollistaa pääsyn Thereforen kategorioihin ja tiedostojen tallennuksen Thereforeen Windowsin resurssienhallinnalla.
Universal Connector	Integroi Thereforen moneen Windows-ohjelmaan automaattisesti.
Content Connector	Mahdollistaa eräiden toimintojen automaattisen tiedostojen käsittelyn ja tallennuksen.

Seuraavaksi määritellään tietokantapalvelimen tiedot. Jotta asennusta voi jatkaa - tai edes yhteyttä testata - täytyy Thereforelle luoda tai olla jo luotuna tietokanta. Tietokannan luonti määriteltiin kohdassa 4.1.1. Anna tietokantapalvelimen (CSRV03\SQLEXPRESS) ja tietokannan (Therefore) nimet ja valitse kirjautumistavaksi Windows Authentication. Therefore luo tarvittavat elementit tietokantaan automaattisesti.

Tietokannan määrittelyn jälkeen määritellään puskurin, välimuistin ja esikatselun kansiot. Näiden kansioiden koko saattaa kasvaa hyvinkin suuriksi, joten ne kannattaa laittaa erilliselle kiintolevyllä. Tämän jälkeen valitaan asennuskansiot erityisominaisuuksille, kuten Full-text Search.



KUVA 6. Työkansioiden kohteet

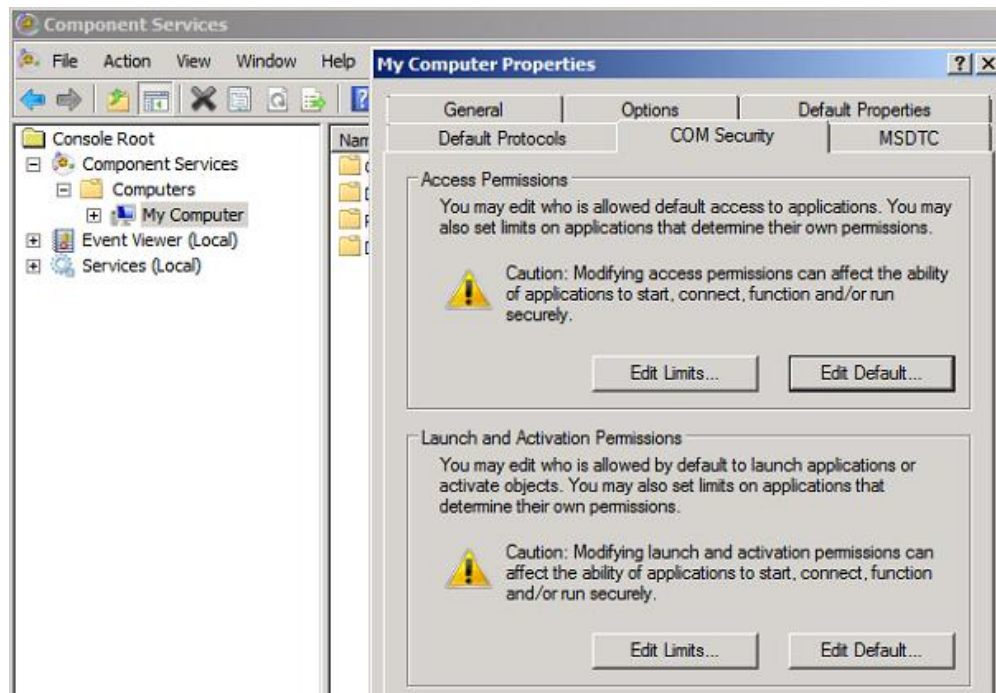
Seuraavaksi määritellään käyttäjäryhmät ja tämän jälkeen Thereforen palveluiden kirjautumistiedot (Server Service Configuration). Valitse *Logon using the following account* kohtaan *User Defined* ja anna tähän Thereforen tietokannan omistajan tiedot. Valitse Startup type kohtaan *automatic* ja rastita *Use these settings for all services*. Annetulla käyttäjällä tulee olemaan täydet oikeudet Thereforen järjestelmään. Varmista, että kaikki Thereforen palvelut ovat käynnistetty kyseisillä tunnuksilla kirjautuen.

Viimeisenä kohtana asennus kysyy, luodaanko Thereforeen automaattisesti kategorioita. Ohita automaattinen kategoriointen luonti raxittamalla *Skip creating predefined categories* ja jatka eteenpäin. Tämän jälkeen tiedostojen asennus alkaa.

4.1.3 Palvelimen konfigurointi

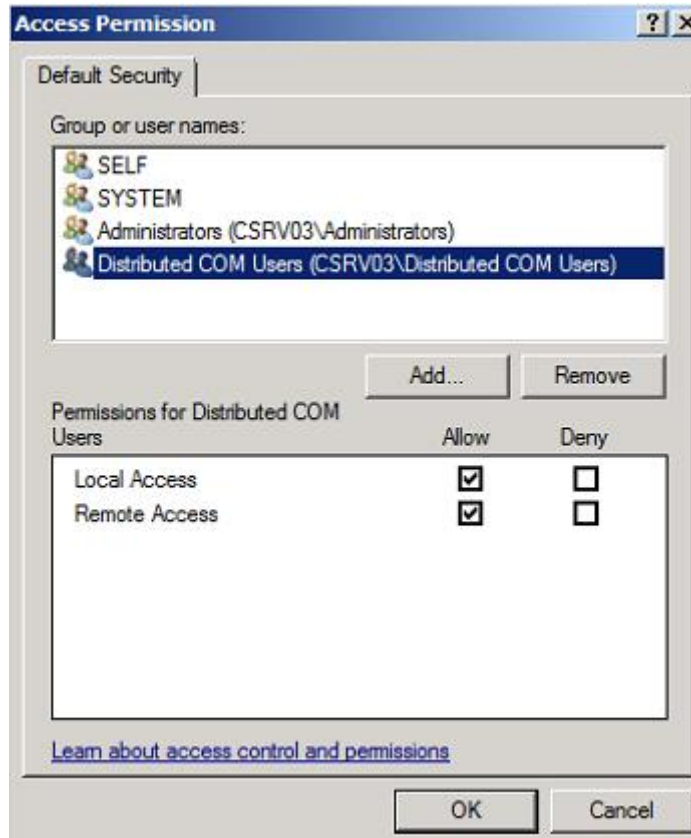
Käyttäjät voivat ottaa yhteyden Thereforen kahdella tavalla: Therefore navigaattorilla kirjautuen DCOM:in (Distributed Component Object Model) tai XML Web Servicen avulla tai selaimella käyttäen Thereforen Web Access toimintoa. DCOM:lla kirjautuminen säädetään seuraavasti:

- Thereforen käyttäjät ja käyttäjäryhmät pitää liittää Therefore palvelimen Distributed COM Users -ryhmään, joka löytyy Server Managerin kautta Configuration -> Local Users and Groups.
- Tämän jälkeen annetaan Distributed COM Users -ryhmälle oikeudet DCOM:in käyttöön. Avaa Component Services Administrative Toolsin kautta. Valitse My Computer -> Properties -> COM Security -> Access Permissions -> Edit Default.



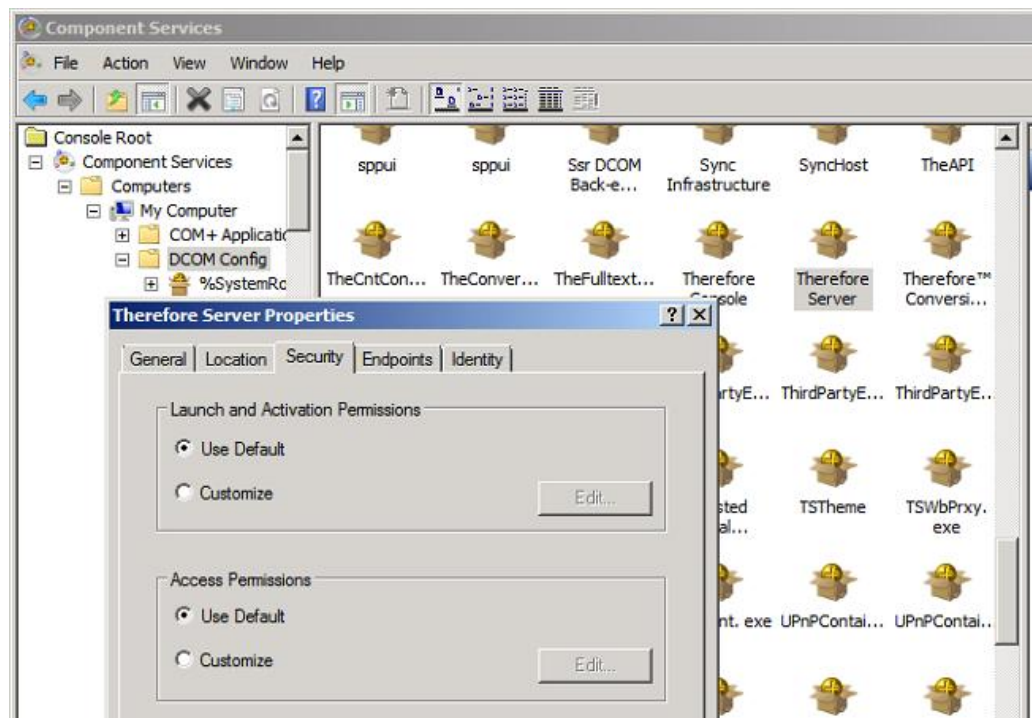
KUVA 7. My Computer Properties

- Lisää Distributed COM Users -käyttäjäryhmä listaan ja anna sille Local ja Remote Access oikeudet. Tee sama Launch and Activation Permissions ja anna siellä kaikki oikeudet eli Local/Remote Launch ja Local/Remote Activation.



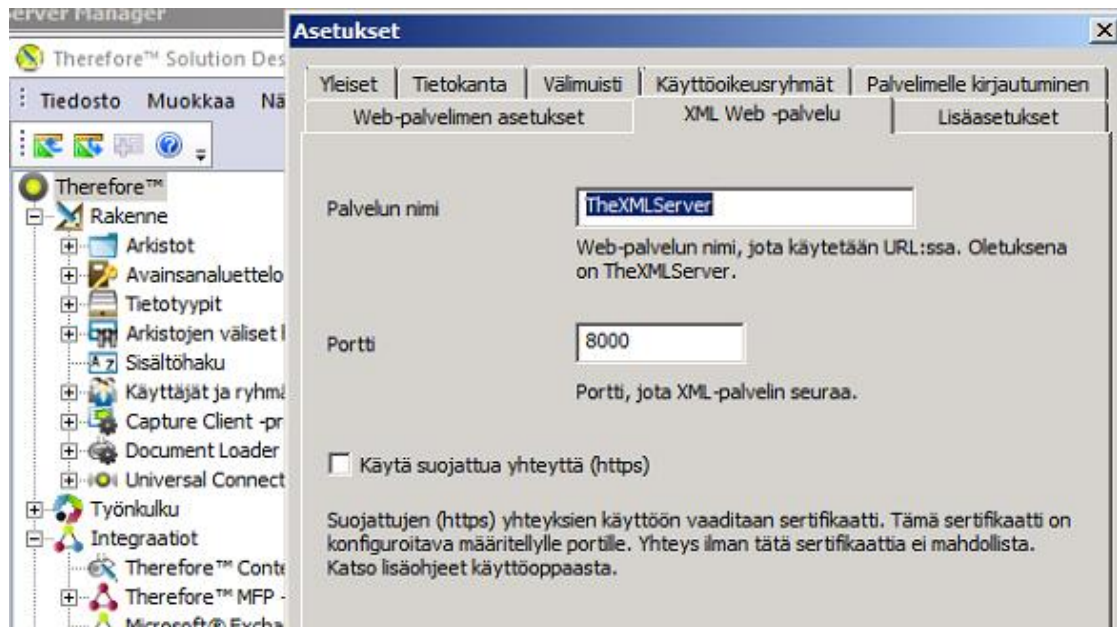
KUVA 8. COM Securityn Access Permission valikko

- Varmista vielä, että Therefore palvelimen DCOM asetuksissa Launch and Activation ja Access Permission on laitettu käyttämään perusasetuksia (Use Default).



KUVA 9. Therefore palvelimen DCOM asetukset

XML Web Servicen asetukset säädetään seuraavasti: käynnistä Solution Designer. Valitse Therefore objektista hiiren oikealla napilla Asetukset ja asetuksista XML Web -palvelun välilehti. Palvelun nimenä on oletuksena TheXMLServer ja porttina 8000. Kyseinen portti täytyy avata palomuurin asetuksista.



KUVA 10. Therefore palvelimen asetukset

Navigaattorilla Thereforeen yhdistäminen siis tapahtuu joko DCOM:illa tai XML Web -palvelulla. XML Web -palvelulla kirjautuessa osoitteeksi tulee esim. <http://csrv03:8000/TheXMLServer>. DCOM:ia käytettäessä riittää pelkkä palvelimen nimi. Selaimella Thereforeen saa yhteyttä oletuksena <http://csrv03/twa> osoitteen avulla. Loppuosa "twa" tulee Web-palvelimen asennuskansion mukaan ja sen voi määrittellä asennuksen yhteydessä. Oletuksena se on "twa".

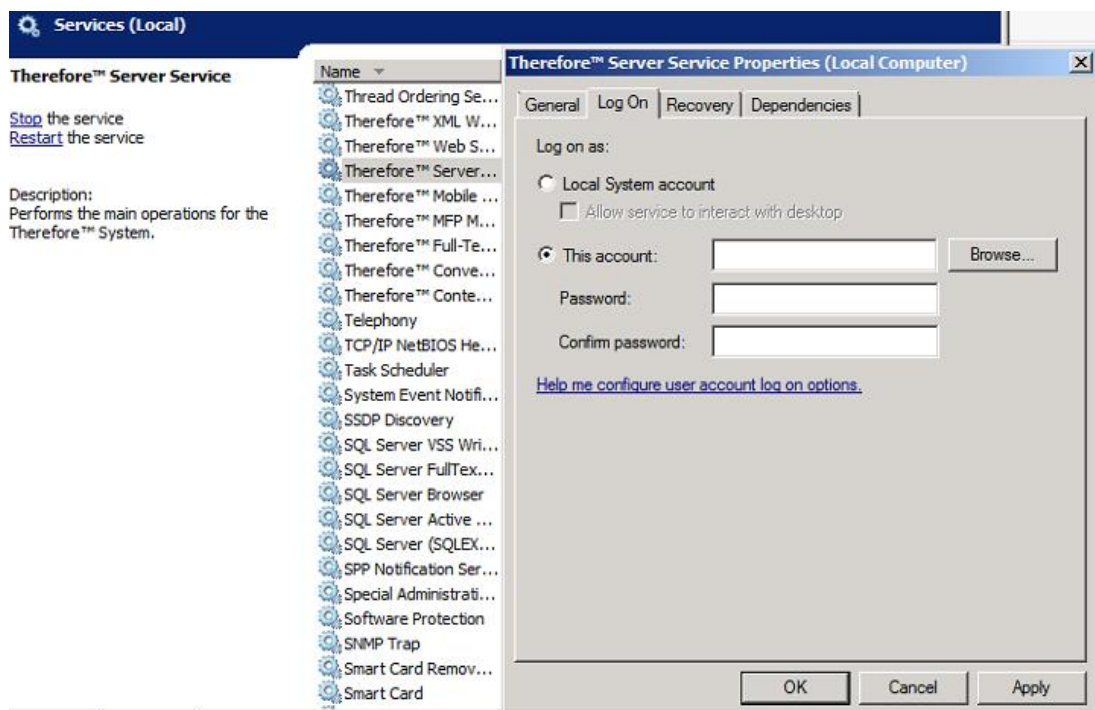
4.1.4 Mahdolliset ongelmatilanteet

Therefore-palvelimen asennuksen jälkeen havaittiin, että 32-bittiset ohjelmat (mm. Solution Designer) eivät käynnisty ja ne antoivat virheilmoituksessa koodin 0xc0150002. Yleisimmäksi syyksi kyseiseen koodiin paljastui oikean Redistributablen puuttuminen. Palvelimelle oli jo aikaisemmin asennettu Microsoft Redistributable 2010 SP1 32- ja 64-bittiset versiot. Ilmeni kuitenkin, että vaikka SP1 versiot ovat uudemmat, täytyi palvelimelle silti asentaa 2010 vanhemmat Redistributablen versiot eli "Microsoft Redistributable 2010" (huom. ilman "SP1"). Tämä vaati SP1 versioiden poistamisen ja vasta sitten vanhemmat versiot pystyttiin asentamaan ja Therefore- palvelimen eri ohjelmistot pystyttiin käynnistämään.

Toisena ongelmana ilmeni, ettei Solution Designerilla voinut muokata Therefore-palvelimen asetuksia tai esim. Therefore-consolen avaaminen ilmoitti puutteellisista käyttöoikeuksista.

Tähän löytyi ratkaisu Therefore-palvelimen asennusohjeesta. Luvussa "4.1.2 Palvelimen asennus" on mainittu, että asennusohjelman ollessa kohdassa *Server Service Configuration*, täytyi paikallisen käyttäjän (Local System) sijaan antaa esim. toimialueen pääkäyttäjän tunnukset. Palvelut oli laitettu asennuksen yhteydessä käynnistymään paikallisilla tunnuksilla. Tämän pystyy muuttamaan palveluiden (Services) kautta.

Muuta tarvittaessa kaikki Therefore-palvelut käynnistymään toimialueen pääkäyttäjän tunnuksilla valitsemalla listasta oikea palvelu ja hiiren oikealla napilla avautuvasta valikosta Properties. Log On -välilehdellä kohtaan This Account laitetaan tunnukset ja tämän jälkeen palvelu pitää käynnistää uudelleen.



KUVA 11. Palveluiden kirjautumisasetusten muuttaminen

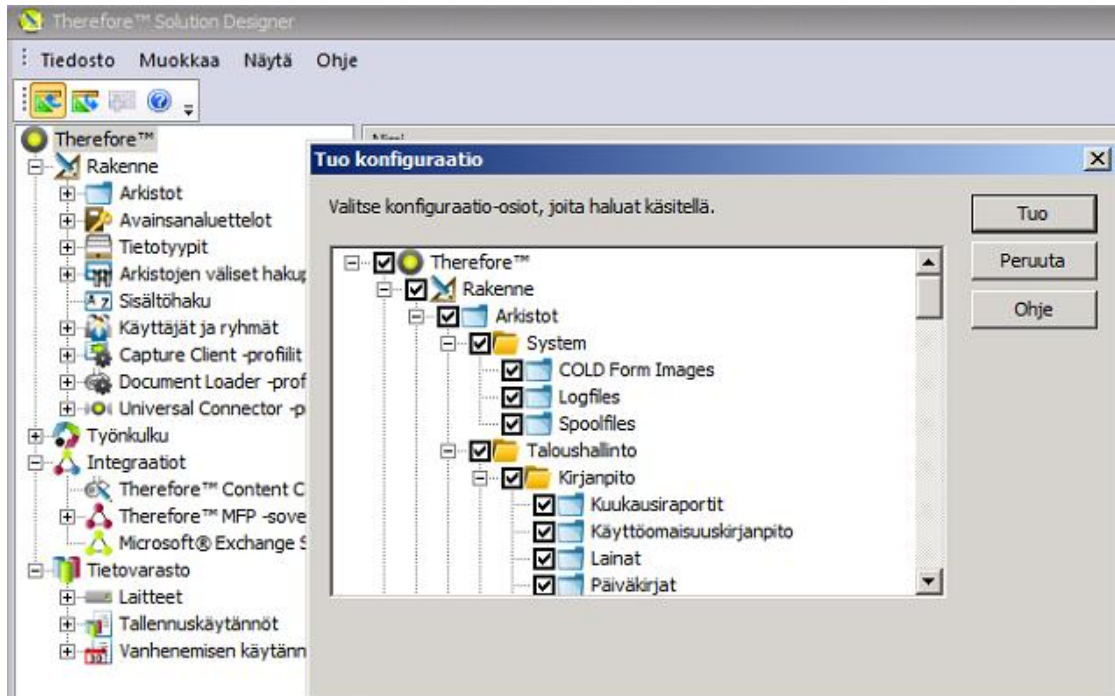
Ongelma ilmeni myöhemmin uudestaan, vaikka palvelut olivatkin laitettu käynnistymään toimialueen tunnuksilla. Kaikkien Therefore-palveluiden uudelleenkäynnistys korjasi ongelman.

4.2 Arkistorakenne ja käyttäjäohjelmisto

4.2.1 Arkistot

Therefore säilöo dokumentit perinteisesti kansioihin ja arkistoihin. Niiden käyttöä voi rajoittaa käyttäjäkohtaisesti ja arkistojen dokumenteille vaaditut tunnisteet voi määrittellä tarpeidensa mukaan. Demoverkon Therefore- järjestelmä on hyvin pitkälti vain esityskäyttöön, joten työssä päädyttiin käyttämään valmista, Nokian kaupungin käyttämää arkistorakennetta.

Valmis arkistorakenne tuotiin Thereforen Solution Designerin ”Tuo” toiminnolla. Tuonnin aikana ohjelma ilmoitti muutamasta ristiriidasta ja niistä yhtä lukuunottamatta selvisi automaattisesti valitsemalla ”Korjaa”. Yhdessä ristiriidassa täytyi valita joku toimialueen käyttäjä vastaamaan tuodun käyttäjän tietoja. Käyttäjän ei tarvinnut olla samanniminen ja siihen valittiin perusoikeuksilla varustettu toimialueen käyttäjä ”Matti Hakkarainen”.



KUVA 12. Valmiin arkistorakenteen tuonti

4.2.2 Käyttäjöohjelmisto

Kuten luvussa ”4.1.3 Palvelimen konfigurointi” mainitaan, käyttäjä voi selailla Therefore-arkistoja joko Therefore navigaattorilla tai selaimella Web Palvelimen määrittelemässä osoitteessa, joka on oletuksena <http://<Therefore-palvelin>/twa> ja sitä käytettiin myös itse työssä. Ensimmäistä kertaa navigaattoria käytettäessä ohjelma kysyy käyttäjältä DCOM tai XML web palvelun asetukset.

Palvelinyhteys

Lähiverkko

Suora yhteys Therefore™-palvelimeen lähiverkossa (DCOM)

Palvelimen nimi:

Internet

Yhteys Therefore™ XML Web -palveluun (http/https)

Palvelun osoite:
esim.: http://machine:8000/TheXMLServer

Käytä samaa välityspalvelinta kuin Microsoft Internet Explorer

Käytä tätä välityspalvelinta

Osoite: Portti:

Useamman haltijan määrittely

Haltijan nimi:

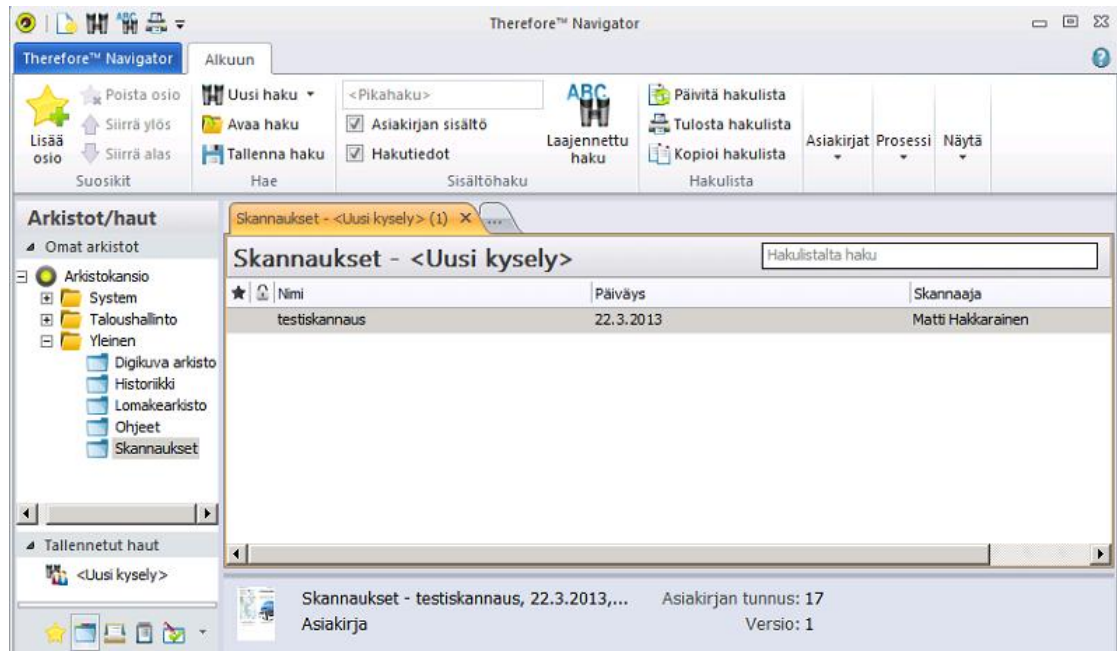
Käytä tätä asetusta oletuksena kaikille käyttäjille tässä koneessa

Huom: Tämä vaihtoehto on mahdollinen vain kun ohjelma on käynnissä järjestelmänvalvojalla.

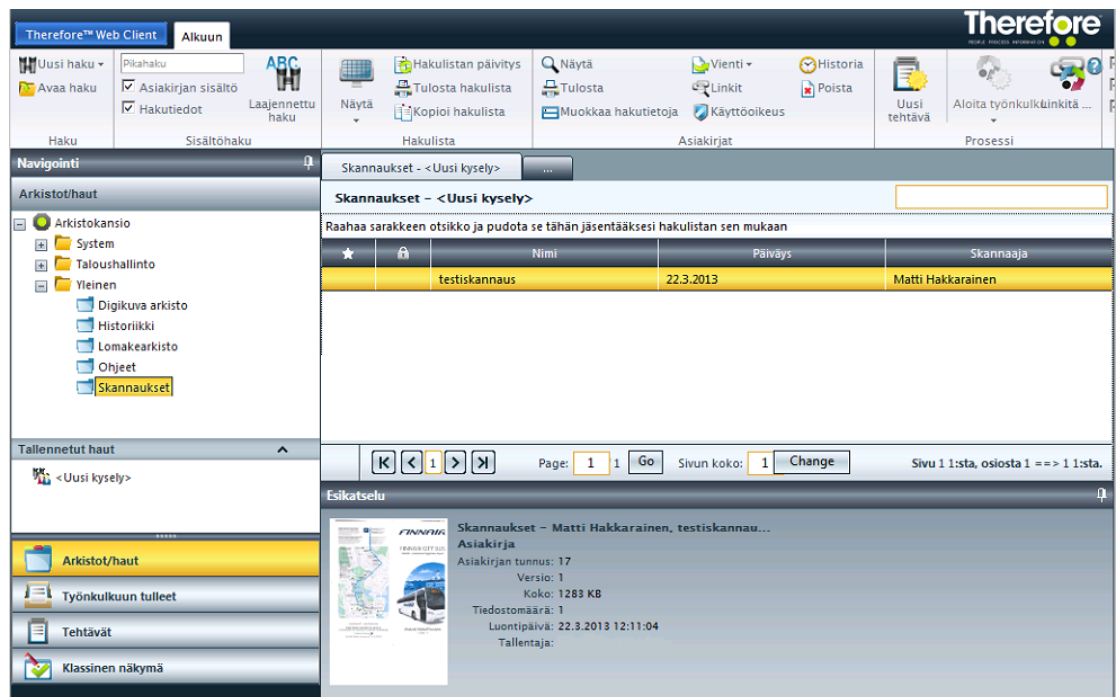
OK Hylkää

KUVA 13. Therefore navigaattorin yhteysasetukset

Toimialueen käyttäjät kirjautuvat Therefore-järjestelmään automaattisesti. Työtä tehtiin aina toimialueeseen kirjautuneella koneella eli toimialueeseen kuulumattomalla koneella kirjautumista ei testattu ollenkaan. Selaimesta riippuen saattaa Web palveluun kirjautuessa joutua antamaan käyttäjätunnukset. Seuraavalla sivulla ovat kuvat sekä navigaattorin, että selaimen käyttöliittymän ulkoasusta.



KUVA 14. Therefore Navigator -käyttöliittymä



KUVA 15. Therefore Web Client -käyttöliittymä

Thereforea voi myös selata Microsoftin Sharepointin kautta. Tästä on kerrottu tarkemmin luvussa "6.3 Therefore Connector for Sharepoint".

4.3 Therefore MFP Application

Therefore MFP Application mahdollistaa monitoimilaitteelta skannaamisen suoraan Therefore-järjestelmään. MFP Application täytyy asentaa erikseen jokaiselle monitoimilaitteelle, jolle toiminnon haluaa aktiiviseksi. MFP Applicationin asennustiedosto ja lisenssi löytyvät

Thereforen asennuslevykkeeltä. Asennus tapahtuu MEAP-sovelluksen asennuksen mukaisesti. Varmista, että sovellus on käynnissä asennuksen jälkeen monitoimilaitteessa. Therefore MFP Manager Service -palvelun pitää myös olla käynnissä Therefore-palvelimella.

Monitoimilaitteelle pitää antaa Therefore-palvelimen tiedot. Ne saadaan annettua joko monitoimilaitteen näytöltä ensimmäisen kirjautumisen yhteydessä tai selaimella osoitteessa <http://<laitteen-osoite>:8000/TheConfiguration>. Toiminnon salasana löytyy Therefore asennuslevykeen dokumentaatiosta "Therefore MFP" kohdasta "1.2 Installation & Configuration". Therefore-palvelimen tietojen antamisen jälkeen täytyy sovellus käynnistää uudelleen monitoimilaitteesta.

Therefore Configuration - Windows Internet Explorer

http://192.168.100.111:8000/TheConfiguration?page=com

Press submit to save the configuration.

Configuration password :

Server name :

Port :

Tenant :

Web Service Timeout in s :

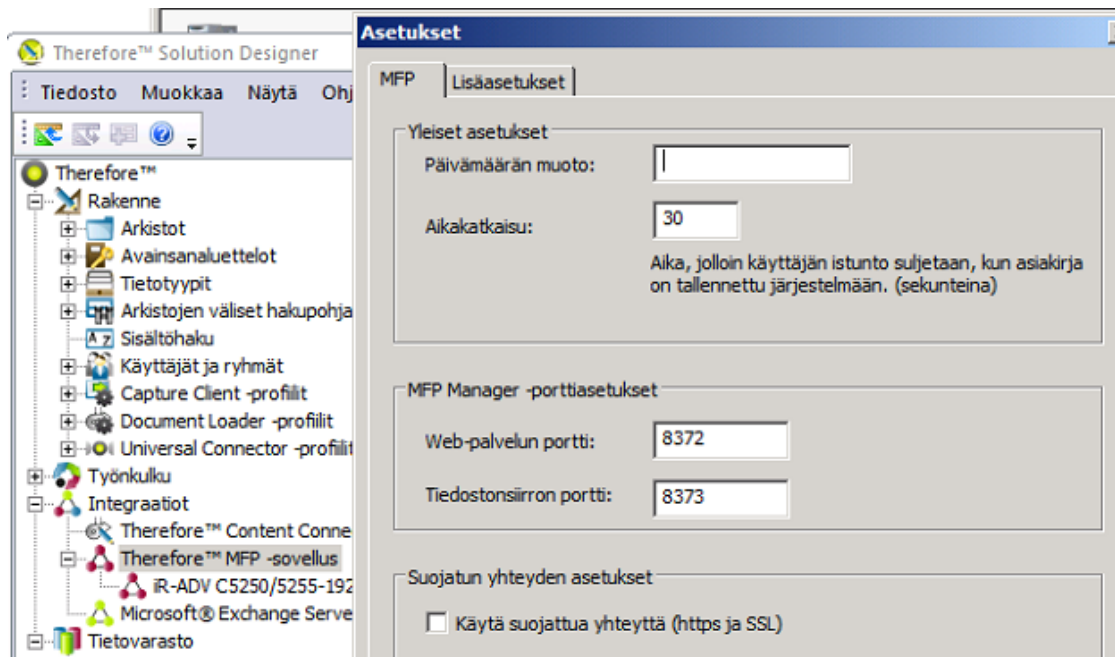
Device mode (CPCA/IMI) : CPCA
 IMI

Connection type : https
 http

© 2013 Therefore Corporation. All rights reserved.

KUVA 16. Therefore MFP -sovelluksen asetukset

Therefore-palvelimen puolelta pitää asettaa web service ja file transfer -portit. Tämän voi tehdä Solution Designerilla. Valitse Integraatiot-valikon alta Therefore MFP -sovelluksen asetukset ja aseta web-palvelun portiksi 8372 ja file transferin portiksi 8373. Nämä TCP-portit pitää myös sallia palomuurin kautta. Työssä käytettiin http-yhteyttä.



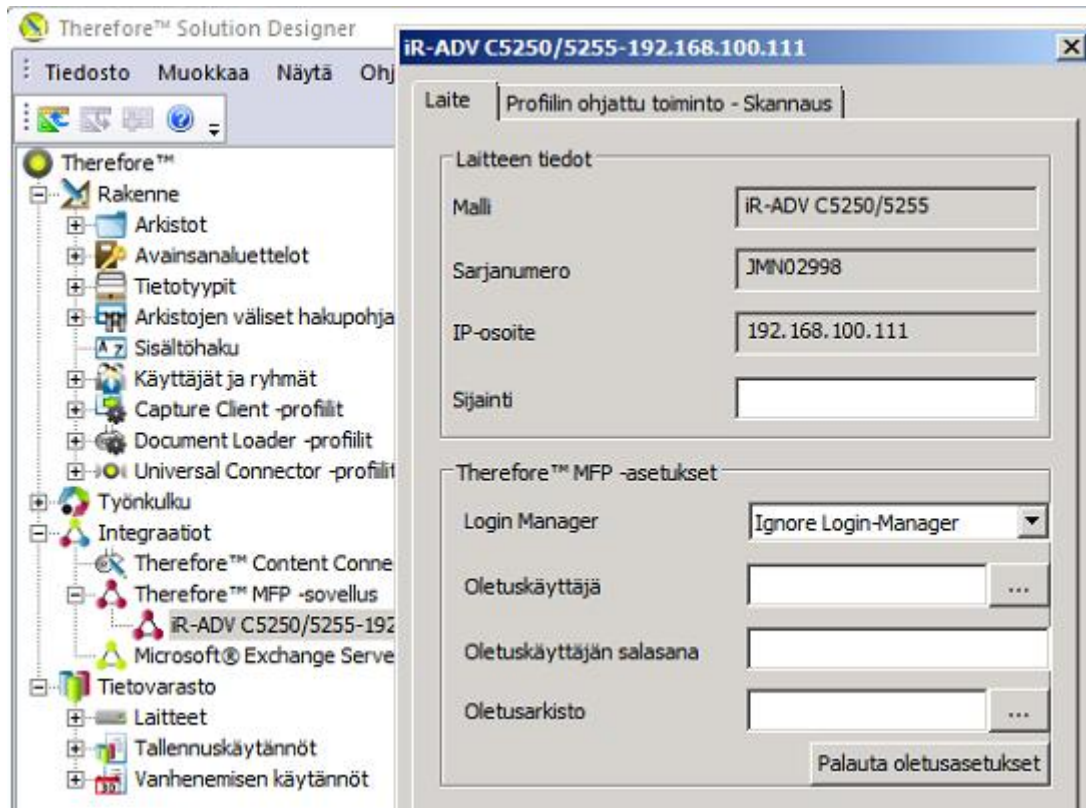
KUVA 17. Therefore MFP -sovelluksen asetukset

Monitoimilaitteelta voi kirjautua Therefore-järjestelmään joko manuaalisesti tai automaattisesti käyttäen uniFLOW Login Manageria tai tähän tarkoitukseen määrättyjä oletustunnuksia. Login Managerin asetukset laitetaan seuraavasti:

1. Ota uniFLOW Login Manager pois käytöstä monitoimilaitteesta.
2. Etsi Therefore palvelimen asennuskansioista tiedosto "PublicKey.txt" ja sieltä <Modulus> ja <Exponent> arvot.
3. Navigoi uniFLOW Server Configurationissa Serverconfig -> General Settings -> Therefore Integration ja laita modulus ja exponent arvot oikeisiin kohtiin.
4. Laita uniFLOW Login Manager käyttöön monitoimilaitteeseen.

Login Managerin ohella monitoimilaitteen voi myös laittaa kirjautumaan Thereforeen oletustunnuksilla. Ne määritellään Solution Designerilla. Integraatiot/Therefore MFP -sovellukset valikon alla pitäisi näkyä monitoimilaitteet, joihin on asennettu MFP Application. Valitse laitteen "Oletusasetukset" hiiren oikealla näppäimellä avautuvasta valikosta. Määritä laite sivuuttamaan (ignore) Login Manager ja aseta oletuskäyttäjän tunnukset.

Oletuskäyttäjällä pitää olla kirjoitusoikeudet Therefore-järjestelmään. Oletusarkiston voi jättää tyhjäksi, jotta skannauksen yhteydessä voi valita haluamansa kohdearkiston. Työssä käytettiin oletustunnuksia ja oletusarkisto jätettiin tyhjäksi, mutta Login Managerin asetukset säädettiin kuitenkin testimielessä ohjeen mukaisesti.



KUVA 18. Monitoimilaitteen Therefore-järjestelmän kirjautumisasetukset

5 MOBIILISOVELLUKSET

5.1 uniFLOW -mobiilitulostus

uniFLOW -mobiilitulostus sisältää turvatulostusjonossa olevien töiden vapauttamisen, sekä myös tulostamisen suoraan mobiililaitteelta. uniFLOW -mobiilitulostus on itsessään niin laaja kokonaisuus, että se vastaisi laajuudeltaan melkein opinnäytetyötä. Tästä syystä työssä keskityttiin vain turvatulostukseen lähetettyjen töiden vapauttamiseen mobiililaitteella. Mobiilitulostukseen tarvittava ohjelma on saatavilla Androidin versiolle 2.2 tai uudemmalle (NT-ware, uniFLOW Android sovellukset) ja iOS:n versiolle 4.3 tai uudemmalle (NT-ware, uniFLOW for iPhone, iPod touch and iPad). Työssä testikäytössä oli iPad.

Toiminnon aktivoimiseksi täytyy uniFLOW-palvelimelta käydä asettamassa vain yksi asetus. Monitoimilaitteen saa näkyviin mobiilisovelluksessa seuraavasti: Printer-valikosta valitaan Printer, sieltä oikea monitoimilaite ja laitteen asetukset avataan käyttäen Advanced printer configuration -toimintoa. General-välilehdessä on asetus "Hidden in OD / RQM", johon valitaan "No".

Mobiilisovelluksen asetuksissa täytyy laittaa uniFLOW-palvelimen osoite sille määrättyyn kenttään. Työssä käytettiin suoraa yhteyttä palvelimeen ja sen osoite on muotoa <http://csr02:8000/mom/eai.htm>. Asetuksissa voi myös määrittellä oletusasetukset tulostuksille ja kirjautumistavan järjestelmään.

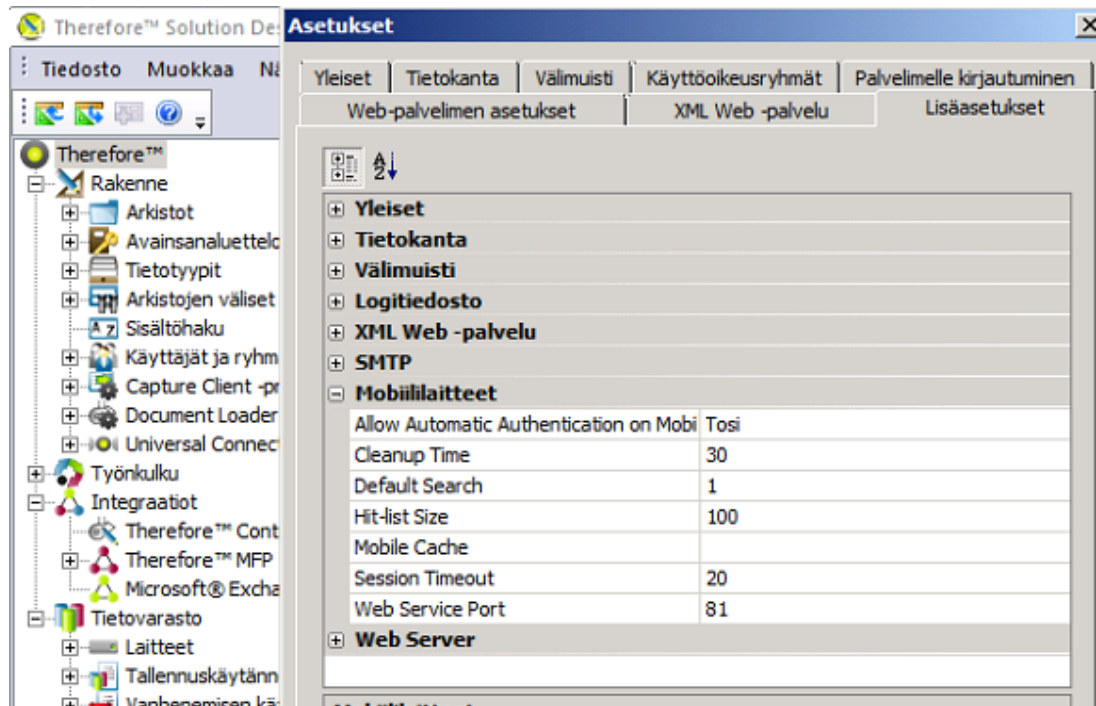
5.2 Thereforen mobiilikäyttö

Thereforen mobiilikäyttö tapahtuu Therefore Mobile Appin avulla joko Android- laitteella (versio 2.2 tai uudempi) tai iPhonella/iPadilla (iOS 4.0 tai uudempi). Sovelluksella voi selata ja katsella järjestelmässä olevia dokumentteja ja sillä voi myös suorittaa työnkulkuihin (workflow) liittyviä tehtäviä.(Therefore Corporation 2012.)

Thereforen mobiilikäyttö vaatii Therefore Mobile Managerin, joka asentuu normaalisti palvelimen asennuksen yhteydessä. Therefore Mobile Manager -palvelun pitää olla käynnissä, ja se täytyy olla käynnistetty samoilla tunnuksilla kuin muutkin Therefore-palvelut.

Mobiilisovellus käyttää oletuksena suojattua yhteyttä (https), mutta koska demoverkossa ei ole suojattua yhteyttä käytössä, täytyy mobiilikäytön http-yhteys laittaa käyttöön Therefore-palvelimelta. Thereforen asennuskansiota löytyy tiedosto "TheMobileManager.exe.config". Tiedostosta täytyy poistaa kommentit http liikennettä vastaavasta kohdasta. Kyseisen rivin tulee näyttää tältä: `<add key="HttpEnabled" value="true"/>`. Tämän jälkeen pitää määrittää

Solution Designerilla, mitä TCP-porttia palvelu käyttää. Työssä portiksi valittiin 81. Kyseinen portti täytyy avata palomuurista. Sovellus käyttää kuitenkin myös jotain toista porttia, josta ei ole mainintaa manuaalissa. Ajan säästämiseksi palomuurista sallittiin kaikki TCP-portit Therefore-palveluille.



KUVA 19. Therefore-mobiilipalvelun asetukset

Mobiililaitteella sovelluksen asetuksissa pitää olla määriteltynä Therefore-palvelimen nimi tai IP-osoite, portin numero, SSL-asetus, toimialue ja tunnukset, joilla on vähintään lukuoikeudet Therefore- järjestelmään.

6 SHAREPOINT

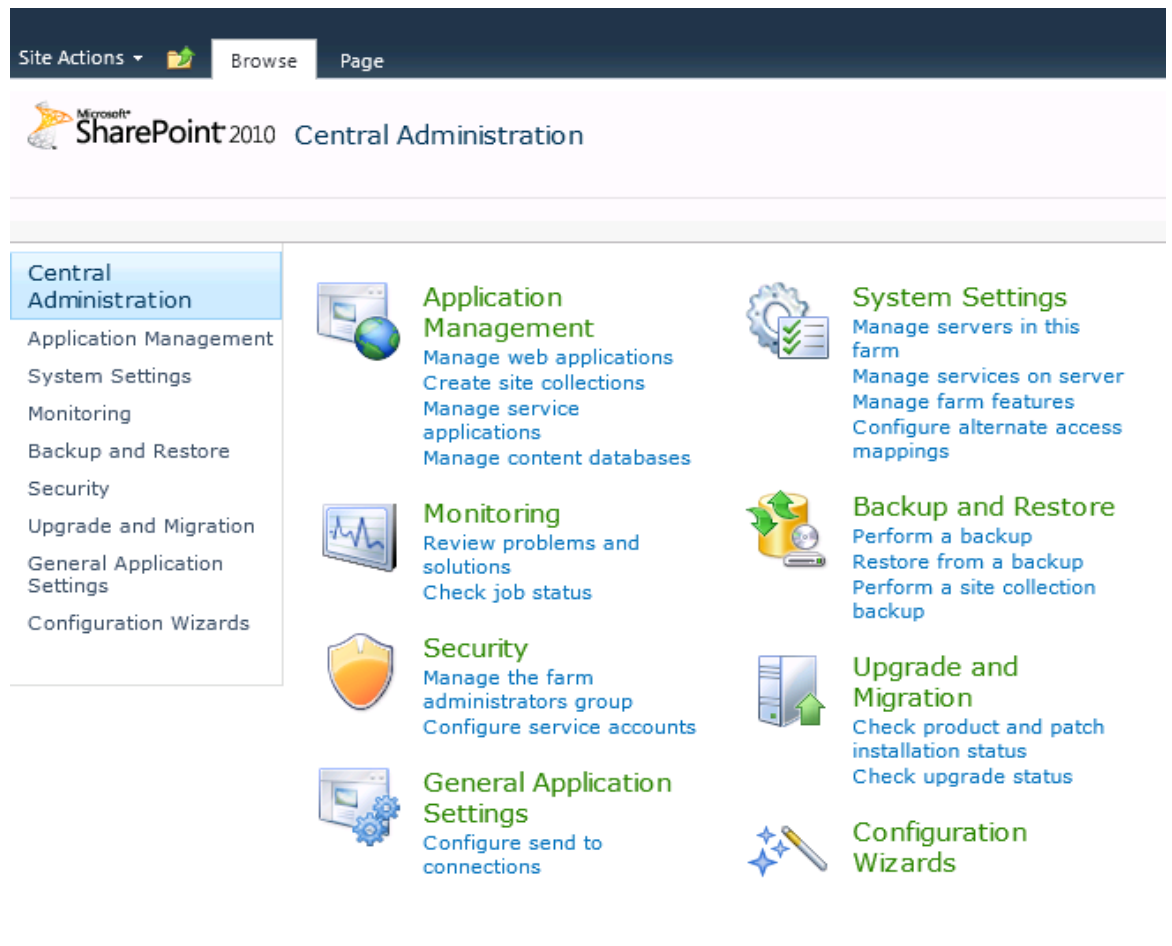
6.1 Web Application ja sivustot

6.1.1 Esivalmistelu ja vaatimukset

Sharepoint 2010 vaatii toimiakseen Windows-palvelimen lisäksi SQL-tietokannan (Microsoft SQL server 2005 tai uudempi). Sharepointin asennuksen yhteydessä asennusohjelma ilmoittaa muista tarvittavista vaatimuksista (esim. IIS) ja ohjaa käyttäjää niiden asennuksessa.

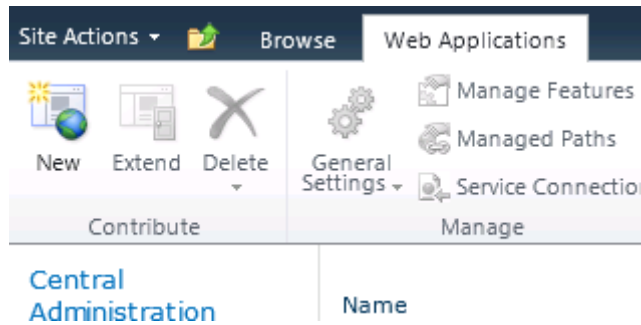
6.1.2 Web Applicationin luonti

Sharepoint- sivusto luodaan Sharepointin oman Web Applicationin alaisuuteen. Käynnistä *Sharepoint 2010 Central Administration*.



KUVA 20. Sharepoint 2010 Central Administration

Avaa *Manage Web Applications* Application Managementin alta. Luo uusi Web Application painamalla *New* sivun vasemmasta laidasta.



Kuva 21. Web Applicationin hallintatyökaluja

Kuvien 22. ja 23. esimerkin mukaan luodaan *CSBS demo* -niminen Web Application ja se käyttää tässä esimerkissä porttia 11438. Ohjelma on valinnut kyseisen portin satunnaisesti eli sitä voi halutessaan vaihtaa. Asetuksia voi säätää oman tarkoituksen mukaisesti, mutta demosivuston toimivuuden kannalta nämä ovat riittävät.

Create New Web Application

Authentication
Select the authentication for this web application.
[Learn about authentication.](#)

Claims Based Authentication
 Classic Mode Authentication

IIS Web Site
Choose between using an existing IIS web site or create a new one to serve the Microsoft SharePoint Foundation application.
If you select an existing IIS web site, that web site must exist on all servers in the farm and have the same name, or this action will not succeed.
If you opt to create a new IIS web site, it will be automatically created on all servers in the farm. If an IIS setting that you wish to change is not shown here, you can use this option to create the basic site, then update it using the standard IIS tools.

Use an existing IIS web site
Default Web Site

Create a new IIS web site
Name: csbs
Port: 11438
Host Header:
Path: C:\inetpub\wwwroot\wss\VirtualDirectoi

Security Configuration
Kerberos is the recommended security configuration to use with Integrated Windows authentication. Kerberos requires the application pool account to be Network Service or special configuration by the domain administrator. NTLM authentication will work with any application pool account and the default domain configuration.
If you choose to use Secure Sockets Layer (SSL), you must add the certificate on each server using the IIS administration tools. Until this is done, the web application will be inaccessible from this IIS web site.

Authentication provider:
 Negotiate (Kerberos)
 NTLM
Allow Anonymous:
 Yes
 No
Use Secure Sockets Layer (SSL):
 Yes
 No

Public URL
The public URL is the domain name for all sites that users will access in this SharePoint Web application. This URL domain will be used in all links shown on pages within the web application. By default, it is set to the current servername and port. <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=114854>

URL: http://CSBS:11438
Zone: Default

Kuva 22. Create New Web Application

<p>Application Pool</p> <p>Choose the application pool to use for the new web application. This defines the account and credentials that will be used by this service.</p> <p>You can choose an existing application pool or create a new one.</p>	<p><input checked="" type="radio"/> Use existing application pool</p> <p><input type="text" value="SBS Sharepoint AppPool (CANON\spwebapp)"/></p> <p><input type="radio"/> Create new application pool</p> <p>Application pool name <input type="text" value="SharePoint - 7454"/></p> <p>Select a security account for this application pool</p> <p><input type="radio"/> Predefined <input type="text" value="Network Service"/></p> <p><input checked="" type="radio"/> Configurable <input type="text" value="CANON\spfarm"/> Register new managed account</p>				
<p>Database Name and Authentication</p> <p>Use of the default database server and database name is recommended for most cases. Refer to the administrator's guide for advanced scenarios where specifying database information is required.</p> <p>Use of Windows authentication is strongly recommended. To use SQL authentication, specify the credentials which will be used to connect to the database.</p>	<p>Database Server <input type="text" value="CSBS\SHAREPOINT"/></p> <p>Database Name <input type="text" value="WSS_Content"/></p> <p>Database authentication</p> <p><input checked="" type="radio"/> Windows authentication (recommended)</p> <p><input type="radio"/> SQL authentication</p> <p>Account <input type="text"/></p> <p>Password <input type="text"/></p>				
<p>Failover Server</p> <p>You can choose to associate a database with a specific failover server that is used in conjunction with SQL Server database mirroring.</p>	<p>Failover Database Server <input type="text"/></p>				
<p>Search Server</p> <p>You can choose to associate a content database with a specific server that is running the Microsoft SharePoint Foundation search service.</p>	<p>Select Microsoft SharePoint Foundation search server <input type="text" value="CSBS"/></p>				
<p>Service Application Connections</p> <p>Choose the service applications that this Web application will be connected to. A Web application can be connected to the default set of service applications or to a custom set of service applications. You can change the set of service applications that a Web application is connected to at any time by using the Configure service application associations page in Central Administration.</p>	<p>Edit the following group of connections: <input type="text" value="default"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> WSS_UsageApplication</td> <td>Usage and Health Data Collection Proxy</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Type	<input checked="" type="checkbox"/> WSS_UsageApplication	Usage and Health Data Collection Proxy
Name	Type				
<input checked="" type="checkbox"/> WSS_UsageApplication	Usage and Health Data Collection Proxy				

KUVA 23. Jatkoa - Create New Web Application

Site Actions ▾ Browse Web Applications															
Contribute	Manage	Security	Policy												
New Extend Delete General Settings ▾	Manage Features Managed Paths Service Connections	Authentication Providers Self-Service Site Creation Blocked File Types User Permissions Web Part Security	User Policy Anonymous Policy Permission Policy												
Central Administration Application Management System Settings Monitoring Backup and Restore Security Upgrade and Migration General Application Settings Configuration Wizards	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>URL</th> <th>Port</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CSBS demo</td> <td>http://csbs:11438/</td> <td>11438</td> </tr> <tr> <td>SharePoint Central Administration v4</td> <td>http://csbs:19902/</td> <td>19902</td> </tr> <tr> <td>SBS SharePoint</td> <td>https://sites:987/</td> <td>987</td> </tr> </tbody> </table>	Name	URL	Port	CSBS demo	http://csbs:11438/	11438	SharePoint Central Administration v4	http://csbs:19902/	19902	SBS SharePoint	https://sites:987/	987		
Name	URL	Port													
CSBS demo	http://csbs:11438/	11438													
SharePoint Central Administration v4	http://csbs:19902/	19902													
SBS SharePoint	https://sites:987/	987													

KUVA 24. Sharepointin Web Applicationit listattuna

Web Applicationin linkki (URL) tulee palvelimen nimestä ja valitusta portista. Kaikki tämän applicationin alle luodut sivustot käyttävät kyseistä linkki/portti yhdistelmää alkuna osoitteilleen. Palomuurin täytyy myös sallia Inbound liikenne kyseisen portin kautta.

6.1.3 Sivuston luonti

Palaa takaisin Central Administrationin pääsivulle. Paina Application Managementin alla olevaa *Create Site Collections* -linkkiä. Varmista, että oikea Web Application on valittuna sivustoa luodessa.


<p>Web Application</p> <p>Select a web application.</p> <p>To create a new web application go to New Web Application page.</p>	<p>Web Application: http://csbs:11438/</p>
<p>Title and Description</p> <p>Type a title and description for your new site. The title will be displayed on each page in the site.</p>	<p>Title: <input type="text" value="Demo"/></p> <p>Description: <input type="text" value="Demo sivusto"/></p>
<p>Web Site Address</p> <p>Specify the URL name and URL path to create a new site, or choose to create a site at a specific path.</p> <p>To add a new URL Path go to the Define Managed Paths page.</p>	<p>URL: http://csbs:11438/ <input type="text" value="/sites/"/> <input type="text" value="demo"/></p>
<p>Template Selection</p> <p>A site template determines what lists and features will be available on your new site. Select a site template based on the descriptions of each template and how you intend to use the new site. Many aspects of a site can be customized after creation. However, the site template cannot be changed once the site is created.</p>	<p>Select a template:</p> <p>Collaboration Meetings Custom</p> <ul style="list-style-type: none"> Team Site Blank Site Document Workspace Blog Group Work Site <p><small>A site for colleagues to work together on a document. It provides a document library for storing the primary document and supporting files, a tasks list for assigning to-do items, and a links list for resources related to the document.</small></p>
<p>Primary Site Collection Administrator</p> <p>Specify the administrator for this site collection. Only one user login can be provided; security groups are not supported.</p>	<p>User name: <input type="text" value="Canon Admin"/></p>

KUVA 25. Sharepoint-sivuston luonti


Tässä esimerkissä on pohjaksi valittu *Document Workspace* työhön sisältyvän *uniFLOW Scan to Sharepoint* -toiminnon takia. Luodulle sivustolle pääsee osoitteesta <http://csbs:11438/sites/demo>, mutta vain toimialueeseen kuuluvalla työasemalla tai palvelimella.


Sivustolle voi luoda kirjastoja (Document Library) tai alisivustoja suoraan selaimen kautta. Paina sivun vasemmassa laidassa olevaa *All Site Content* -linkkiä. Sivun ylälaidassa on *Create* -painike, josta avautuu näkymä uusien sivustoon kuuluvien osien luonnille. Kaikki uudet elementit käyttävät oletuksena pääsivustolle määritetyjä käyttöoikeuksia. Niitä voi halutessaan muokata elementtikohtaisesti.

Sivustolle tulee luonnin yhteydessä valmiita kirjastoja ja ne voi halutessaan poistaa. Kuvassa 26. on uuden kirjaston määritelmät ja kuvassa 27. on listattu kaikki sivustolle luodut dokumenttikirjastot.

<p>Name and Description</p> <p>Type a new name as you want it to appear in headings and links throughout the site. Type descriptive text that will help site visitors use this document library.</p>	<p>Name: <input type="text" value="scan"/></p> <p>Description: <input type="text" value="Scan to Sharepoint- kansio"/></p>
<p>Navigation</p> <p>Specify whether a link to this document library appears in the Quick Launch.</p>	<p> Display this document library on the Quick Launch?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No</p>
<p>Document Version History</p> <p>Specify whether a version is created each time you edit a file in this document library. Learn about versions.</p>	<p>Create a version each time you edit a file in this document library?</p> <p><input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No</p>
<p>Document Template</p> <p>Select a document template to determine the default for all new files created in this document library.</p>	<p>Document Template: <input type="text" value="None"/></p>
<p style="text-align: right;"><input type="button" value="Create"/> <input type="button" value="Cancel"/></p>	

KUVA 26. Uuden Sharepoint-kirjaston luonti

Site Actions 



 Demo > All Site Content
 Displays all sites, lists, and libraries in this site.



Home Companyweb Search this site..




Libraries
 scan

Lists
 Calendar

Discussions
 Team Discussion

 Recycle Bin
 All Site Content

 Create |  Site Workflows

Document Libraries			Items
	scan	Scan to Sharepoint- kansio	1
	Shared Documents	Share a document with the team by adding it to this document library.	0
	Style Library	Use the style library to store style sheets, such as CSS or XSL files. The style sheets in this gallery can be used by this site or any of its subsites.	0

KUVA 27. Sivuston kirjastot listattuna

Jos sivustolle ei pääse kirjautumaan tunnuksilla, joilla on sivustolle oikeudet, varmista, että Authentication Provider on oikein säädetty. Valitse Central Administrationin vasemmasta laidasta löytyvästä Security -valikosta Specify Authentication Providers -> Default -> valitse oikea Web Application ja laita "IIS Authentication Settings" -kohtaan "Integrated Windows Authentication" NTLM:llä.

6.2 Scan to Sharepoint

6.2.1 Esivalmistelu

Uniflow asetuksiin pitää lisätä Sharepoint-sivustolle riittäväillä käyttöoikeuksilla olevan käyttäjän tunnukset. Ne laitetaan Server Config -> Notification -> General -> Scan to Folderin alla olevien UserName / Password kautta. Toiminnan takaamiseksi tunnuksiksi voidaan laittaa esim. Sharepoint-sivuston pääkäyttäjän tunnukset, mutta tietoturvan kannalta olisi suositeltavaa käyttää tähän tarkoitukseen luotuja tunnuksia. Uniflow-palvelimella pitää myös olla käynnissä *Uniflow Scan Processing Service* -palvelu. Jos kyseistä palvelua ei löydy, sen voi asentaa Uniflow-palvelimen kautta Connections -> Scan Proc. Server -> Resources löytyvästä linkistä. Varmista, että palvelu on käynnissä asennuksen jälkeen.

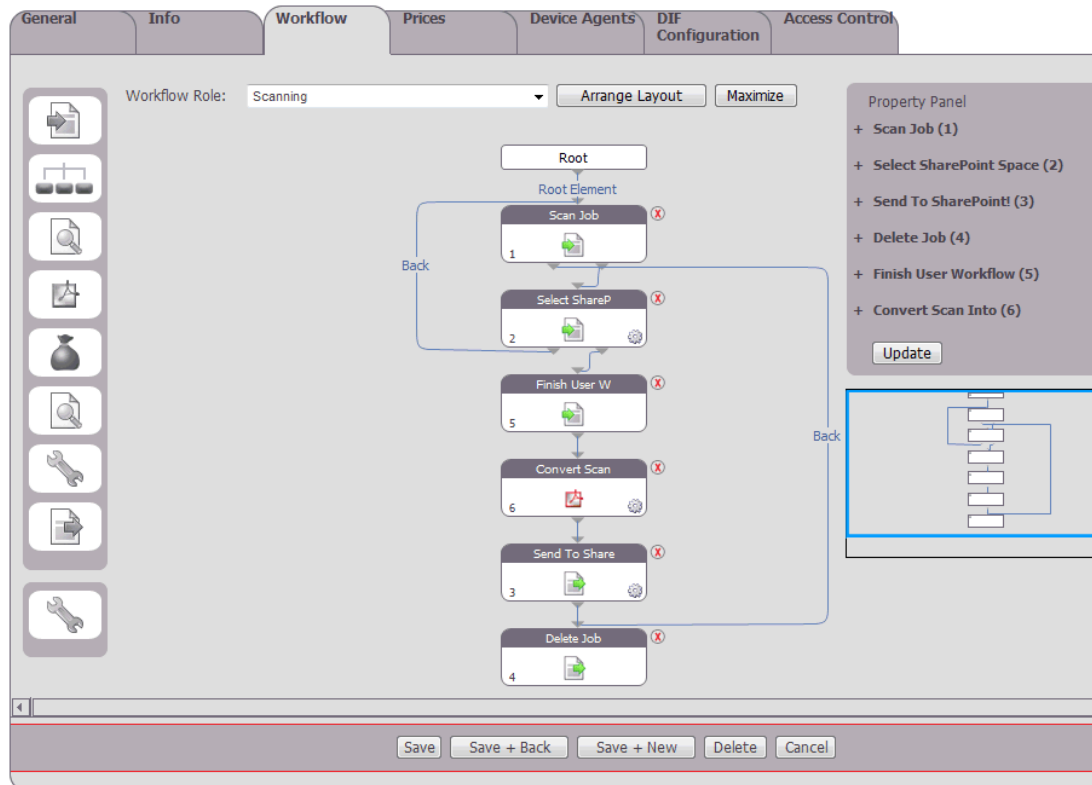
Jos monitoimilaitteen Secure PrintScan -valikossa ei näy *Scan* -nappia, saa sen näkyviin seuraavasti: Uniflow Server Configurationin kautta Connections -> Agents/Terminals -> MEAP&miniMIND -> Default Behavior -> valitse Configurable SPP ja paina plus-merkkiä sen vierestä -> valitse *Scan* johonkin seitsemästä valittavissa olevista näppäimistä.

6.2.2 Sharepointiin skannaamisen konfigurointi

Scan to Sharepoint- työnkulun (Workflow) saa laitettua joko yleisesti kaikille Uniflow-palvelimeen kytketyille laitteille, tai laitekohtaisesti, jos eri laitteille haluaa eri asetukset. Molemmissa tapauksissa työnkulun asetukset voi asettaa kahdella eri tavalla. Ne voi joko luoda itse kokonaan tai ladata valmiin pohjan osoitteesta http://www.nt-ware.com/mom/5.1/TEMPLATES/ScanToSharePoint_Scanning.zip ja tuoda sen palvelimelle Import -toiminnolla. Import -toiminto löytyy Workflow Designerin (kuva 28.) vasemman laidan alimmaisen kuvakkeen (Store Options) alta.

Työnkulun luominen yksittäiselle laitteelle tapahtuu seuraavasti:

1. Navigoi monitoimilaitteen asetuksiin Printer->Printer ja valitse oikea laite listalta. Rastita *Change Wizard* ja paina *Next*. Valitse *Advanced Printer Configuration* ja paina *Next*. Valitse *Workflow*- välilehden alla *Workflow Role* kohtaan *Scanning*.
2. Jos työnkululle on valmis pohja, sen voi tuoda palvelimelle Import -toiminnon avulla. Itse luodun työnkulun saa tehtyä laittamalla seuraavat elementit järjestykseen ja liittämällä ne keskenään alla olevan kuvan mukaisesti: *Scan Job, Select Sharepoint Space, Finish User Workflow, Convert Scan Into, Send To Sharepoint, Delete Job*



KUVA 28. Työnkulun elementit Workflow Designerissa

3. Säädä työnkulun elementtien asetukset seuraavasti:

- **Select Sharepoint Space:** kirjoita *Sharepoint Site* -kohtaan sivuston osoite, esim. <http://csbs:11438/sites/demo> (työnkululle voi määrittää vain yhden sivuston)
- **Convert Scan Into:** *File Format* -kohtaan PDF
- **Send To Sharepoint:** *Sharepoint Site* -kohtaan uudestaan <http://csbs:11438/sites/demo>, *File Name* (valinnainen): tähän laittamalla %USER%_%H%_%M%_%d%-%m%-%y%.%EXT% tallettuu skannattu tiedosto muotoon "Käyttäjän_Nimi_tunti_minuutti/päivä/kuukausi/vuosi.tiedostomuoto" esim. Matti_Meikäläinen_13_30_1/3/2013.pdf
- Muut asetukset eivät ole toiminnan kannalta pakollisia.

Skannatulle tiedostolle valitaan määritetyltä sivustolta kohdekirjasto skannauksen yhteydessä. Jos skannatessa haluaa valita, minkä Sharepoint-sivuston kirjastoon skannattu tiedosto päätyy, täytyy yleiset skannauksen työnkulut olla käytössä ja jokaiselle sivustolle täytyy olla luotuna oma työnkulku. Tämä tarkoittaa myös sitä, ettei laitteelle saa olla erikseen säädettynä omaa työnkulkua skannaukselle (työnkulun luonnin kohdan 1. osoittaman *Scanning* roolin tulee olla tyhjä).

Yleiset työnkulut skannaamiselle saa päälle seuraavasti: lataa työnkulku (valikkoa varten) osoitteesta http://www.nt-ware.com/mom/5.1/TEMPLATES/Show_Scan_Workflows_Scanning_Scanning.zip ja muunna

se työkulukuksi valitsemalla Printer -> Global Workflows -> Luo uusi -> Workflow Designer-välilehti -> Store Options (alin kuvake vasemmalla) -> Import. Katso, että General -välilehdessä on raxitettuna *This is a Default Global Workflow* ja paina Save.

Tämän jälkeen skannaamiselle voi luoda globaaleja työkulukuja aikaisemman ohjeen mukaisesti sillä erotuksella, ettei niitä merkata oletetuksi työkulukuksi (raksi poissa "This is a Default Global Workflow" kohdasta) ja ne täytyy myös nimetä erikseen. Työkuluille pitää myös asettaa niille kuuluvat Sharepoint-sivustojen osoitealueet. Alla olevassa kuvassa on itse työhön tehdyt työkulut.

The screenshot shows the uniFLOW web interface. On the left is a navigation sidebar with icons and labels for 'Base Data', 'Printer', 'Connections', 'Server Config.', and 'Module Config.'. The main area is titled 'Global Workflows 3 item(s)'. A table lists the following items:

Name	Role
Default Global Workflow	Scanning
demo	Scanning
Scanning	Scanning

A red callout box labeled 'SERVER CONFIGURATION' points to a gear icon in the top navigation bar.

KUVA 29. uniFLOW:n yleiset työkulut listattuna

The screenshot shows a SharePoint interface for a site named 'Demo'. The top navigation bar includes 'Site Actions', 'Browse', 'Page', and 'System Account'. The left sidebar contains navigation options: 'Libraries' (scan), 'Lists' (Calendar), 'Discussions' (Team Discussion), 'Recycle Bin', and 'All Site Content'. The main content area displays the 'scan' document library. It features a table with columns for 'Type', 'Name', 'Modified', and 'Modified By'. One document is listed: 'Matti Hakkarainen__13_56_28-02 -2013', modified on 28.2.2013 at 13:57 by 'System Account'. Below the table are sections for 'Shared Documents' and 'Tasks', both of which are currently empty. Each section includes an 'Add document' or 'Add new item' button.

KUVA 30. Skannattu dokumentti Sharepointissa

6.3 Therefore Connector for Sharepoint

Therefore Connector for Sharepoint mahdollistaa Thereforen selailun Microsoftin Sharepointin kautta. Työssä luotiin tätä toimintoa varten oma Sharepoint-sivusto ja sen osoite demoverkosta käsin on <http://csbs:11438/sites/Therefore>. Sivustolle sijoitettiin molemmat connectorin mukana tulevat verkko-osat (Document Navigator ja TreeView), joilla voi hakea tai selaila Thereforen sisältöä. TreeViewin näyttämä sisältö täytyy kuitenkin erikseen säätää Thereforen puolelta, jotta se näkyisi Sharepointissa.

Connectoriin sisältyy myös Therefore Crawler -niminen palvelu, jolla voi siirtää automaattisesti dokumentteja Sharepointista Thereforen puolelle tai toisinpäin. Palvelun voi säätää esim. siirtämään dokumentin tunnistetietoineen Sharepointista Thereforen, minkä jälkeen dokumentti poistetaan Sharepointista ja tämän tilalle on mahdollista jättää linkki, josta avautuu siirretty dokumentti Thereforen Web Vieweriin.

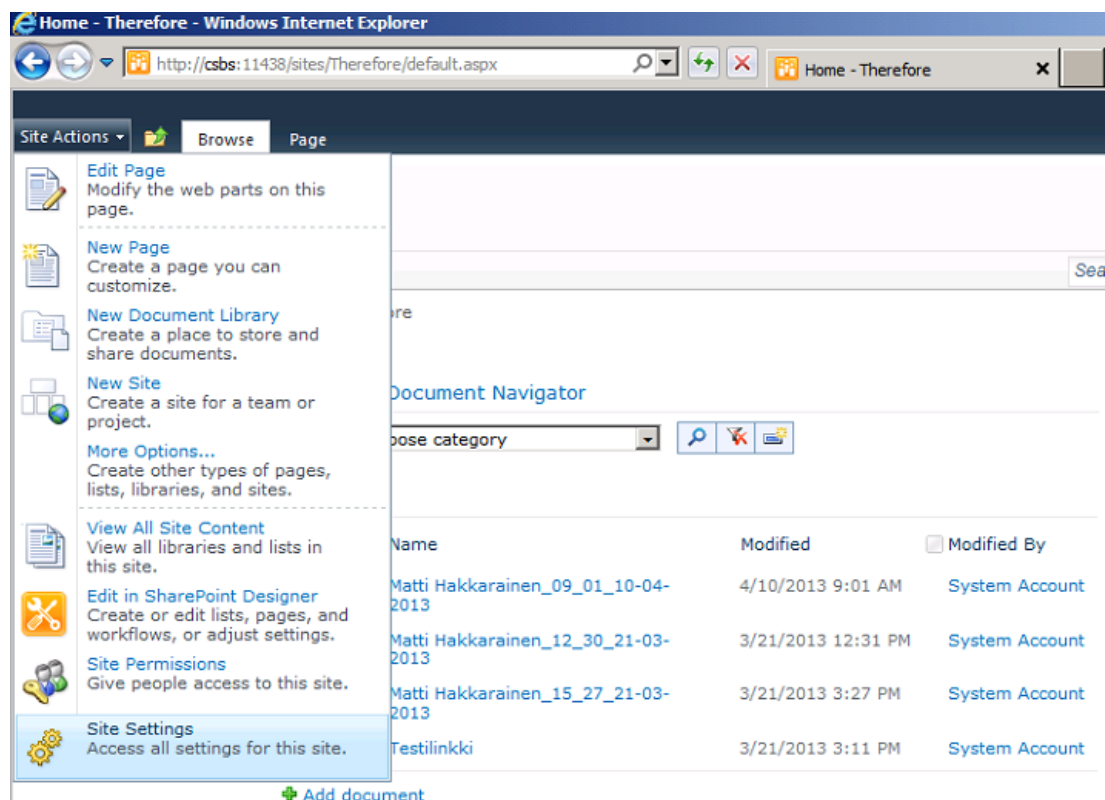
6.3.1 Connectorin asennus

Connector vaatii toimiakseen Therefore Clientin 64-bittisen asennuksen Sharepoint-palvelimelle, jolle connector on tarkoitus asentaa. Vain pakolliset ominaisuudet tarvitsee asentaa, mutta työssä asennettiin testausta varten myös Therefore Navigator ja Viewer. Connector käyttää dokumenttien siirtoon DCOM-yhteyttä, joten Sharepointin verkko-osien (Web Part) käyttäjän tulee kuulua Distributed COM Users -käyttäjryhmään Therefore-palvelimella.

Connectorin asennustiedosto löytyy Therefore-asennuslevykkeeltä. Asennuksen jälkeen käynnistetään Sharepoint 2010 Management Shell. Vaihda Connectorin asennuskansioon, joka on oletuksena C:\Program Files\Therefore\Sharepoint. Connector ajetaan Sharepointiin komennolla `Add-SPSolution 'C:\Program Files\Therefore\SharePoint\Therefore Connector for Microsoft SharePoint 2010.wsp'`. Kyseinen ".wsp"- päätteinen tiedosto löytyy mainitusta kansioista. Varmista, että se on nimetty täsmälleen komennon määritelmän mukaan. Työssä jouduttiin poistamaan tiedoston nimestä Trademark-tunnus, koska "kopio ja liitä" -toiminto ei osannut liittää Trademark-tunnusta oikein.

Tämän jälkeen käynnistetään Sharepoint 2010 Central Administration. Valitse System Settings valikon alta Farm Management ja sieltä Manage farm solutions. Ajaaksesi toiminnon napsauta Therefore connector for Microsoft Sharepoint 2010.wsp -linkkiä. Deploy Solution -ikkunassa valitaan aika, jolloin toiminto ajetaan ja mihin Web Applicationiin se kohdistuu. Laita ajaksi "Now" ja kohteeksi "All content Web Applications".

Toiminto pitää vielä aktivoida sivustoittain. Mene selaimella sivustolle ja valitse sivuston vasemmasta ylälaidasta Site Actions ja sieltä Site Settings.

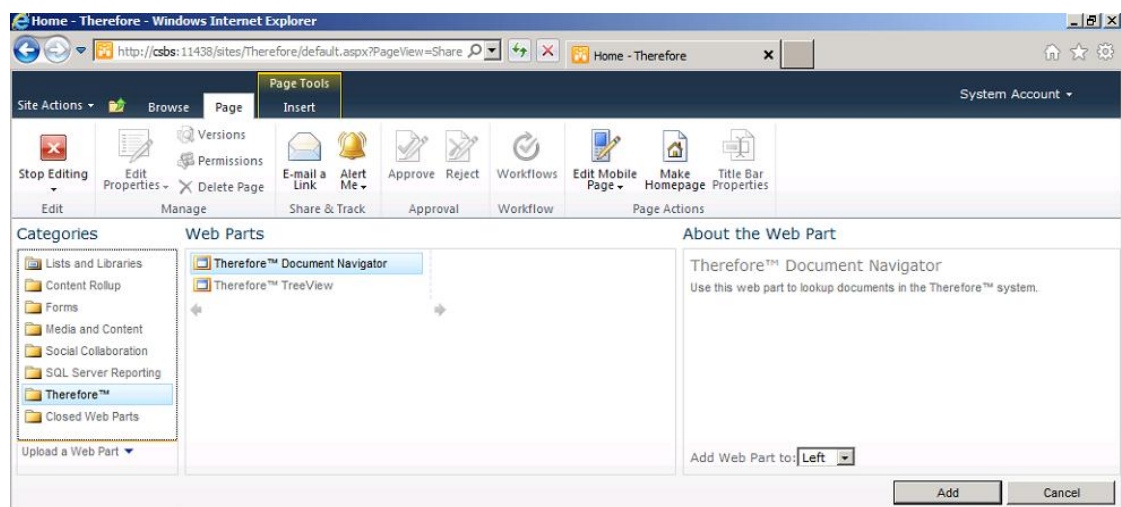


KUVA 31. Sharepoint Site Settings

Site Collection Administration alta löytyy Site Collection Features ja sen kautta aktivoidaan Therefore Connector Web Parts -niminen työkalu.

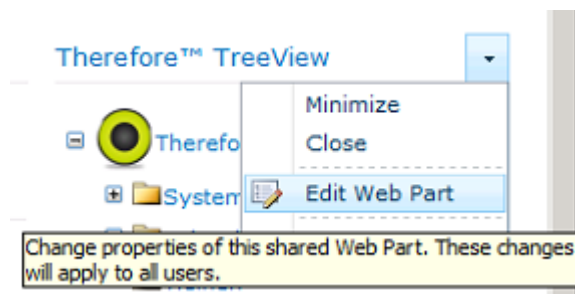
Jotta verkko-osien näyttämät dokumentit avautuvat Therefore Vieweriin, täytyy Sharepointin Therefore-asetuksiin määrittää Therefore Web Access -osoite. Avaa Sharepoint Central Administration ja sieltä Application Management. Web Accessin osoitteen saa määriteltyä Therefore-otsikon alta "Manage common Therefore Settings" -linkin kautta.

Web Accessin osoitteen määrittämisen jälkeen sivustolle voidaan asentaa Thereforen verkko-osia. Navigoi sivulle, jonne haluat asentaa verkko-osan. Valitse Site Actions alta Edit Page. Paina "Add a Web Part" siitä kohdasta, johon verkko-osan kuuluu tulla. Etsi kategorioiden alta Therefore ja valitse toinen verkko-osista ja paina "Add".



KUVA 32. Sharepointin verkko-osien lisääminen

Poistu muokkaustilasta painamalla Stop Editing. Verkko-osien omia asetuksia, kuten ulkoasua, voi säätää niiden lisäämisen jälkeen. Asetuksiin pääsee alavetovalikosta, joka tulee näkyviin viemällä hiiren osoittimen verkko-osan alueelle. Valitse valikosta Edit Web Part. Työssä käytettiin oletusasetuksia.



KUVA 33. Verkko-osan alavetovalikko

Document Navigatorilla voi etsiä dokumentteja Therefore-järjestelmästä ja Treeviewillä voi selata Therefore-kategorioita, joille on määritelty puunäkymä Solution Designerilla.

Puunäkymä määritellään valitsemalla Solution Designerissa kategoria hiiren oikealla napilla ja sieltä "Uusi puunäkymä".

Therefore™ Document Navigator

Look in: Skannaukset

Search for: Nimi: [] Skannaaja: Matti Hakkarainen

Nimi	Päiväys	Skannaaja
testiskannaus	3/22/2013	Matti Hakkarainen

Therefore

Type	Name	Modified	Modified By
	Matti Hakkarainen_09_01_10-04-2013	4/10/2013 9:01 AM	System Account
	Matti Hakkarainen_12_30_21-03-2013	3/21/2013 12:31 PM	System Account
	Matti Hakkarainen 15 27 21	3/21/2013 3:27 PM	System Account

Therefore™ TreeView

- Therefore™
 - System
 - Taloushallinto
 - Yleinen
 - Digikuva arkisto
 - Historiikki
 - Lomakearkisto
 - Ohjeet
 - Skannaukset
 - Skannatut
 - M
 - S
 - T

KUVA 34. Thereforen verkko-osat Sharepoint-sivustolla

6.3.2 Crawlerin säätäminen

Avaa Sharepoint 2010 Central Administration. Valitse Application Management ja Thereforen alta "Configure Therefore Crawler Profiles". Luo uusi Crawler-profiili valitsemalla Create New Profile. Varmista, että oikea sivusto on valittuna Site Collection -kohdassa. Määritä Crawlerin suunta ja toiminto. Toimintoja on kolmenlaisia:

1. "move" siirtää koko dokumentin ja poistaa sen vanhasta järjestelmästä
2. "copy" kopioi dokumentin ja näin ollen se löytyy molemmista järjestelmistä
3. "replacewithlink" toimii vain, jos suunta on Sharepointista Thereforeen. Crawler siirtää dokumentin Thereforeen ja jättää Sharepointiin linkin, joka osoittaa kyseiseen dokumenttiin Thereforessa.

Määritä myös Sharepoint ja Therefore-kansiot/arkistot, joiden välillä Crawler toimii.

Site Collection Select a site collection.	Site Collection: http://csbs:1438/sites/Therefore
Profile Name and Description Please specify the name of the profile and a short description.	Profile Name: <input type="text" value="Profiili"/> Profile Description: <input type="text"/>
Activate Profile Please enter some options	<input checked="" type="checkbox"/> Enable Profile
Crawler Profile Options Please specify the profile options	Crawler Direction: <input type="text" value="SendToTherefore"/> Operation Mode: <input type="text" value="Move"/> Version Handling: <input type="text" value="AllVersions"/>
Crawler Connection Point for SharePoint Please specify the SharePoint document library to connect.	SharePoint Site: <input type="text" value="/sites/Therefore"/> SharePoint document library: <input type="text" value="Therefore"/>
Crawler Connection Point for Therefore™ Please specify the Therefore™ category to connect.	Therefore™ category: <input type="text" value="Skannaukset"/>
<input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="Next"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

KUVA 35. Crawler-profiilin luonti

Arkistojen ja kansioden määrittämisen jälkeen määritetään siirrettävän dokumentin tunnistetiedot.

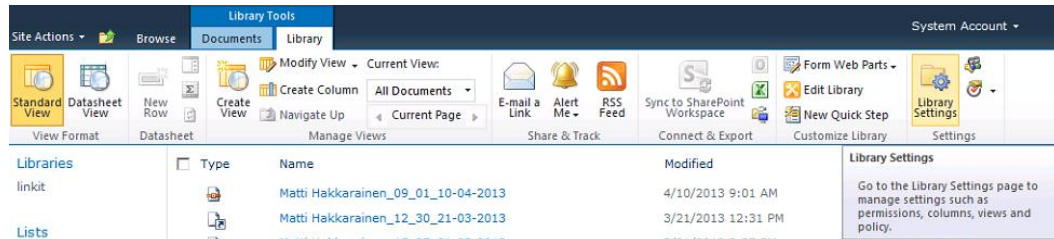
Index Data Field Matching Specify the matching between Therefore™ index data fields and SharePoint™ columns to transfer document meta data between both systems. Metadata can be used later to search for a specific documents in the target system.	Please click on Add Association to create a matching between Therefore and SharePoint. Choose a SharePoint™ meta data column and the belonging Therefore™ index data field to create a matching data field pair.												
	<table border="0"> <tr> <td>SharePoint™ Column</td> <td>⇒</td> <td>Therefore™ Field</td> </tr> <tr> <td><input type="text" value="Title [Single line of text]"/></td> <td>⇒</td> <td><input type="text" value="Nimi [StringField]"/></td> </tr> <tr> <td><input type="text" value="Created [Date and Time]"/></td> <td>⇒</td> <td><input type="text" value="Päiväys [DateField]"/></td> </tr> <tr> <td><input type="text" value="Created By [Person or Group]"/></td> <td>⇒</td> <td><input type="text" value="Skannaaja [StringField]"/></td> </tr> </table>	SharePoint™ Column	⇒	Therefore™ Field	<input type="text" value="Title [Single line of text]"/>	⇒	<input type="text" value="Nimi [StringField]"/>	<input type="text" value="Created [Date and Time]"/>	⇒	<input type="text" value="Päiväys [DateField]"/>	<input type="text" value="Created By [Person or Group]"/>	⇒	<input type="text" value="Skannaaja [StringField]"/>
SharePoint™ Column	⇒	Therefore™ Field											
<input type="text" value="Title [Single line of text]"/>	⇒	<input type="text" value="Nimi [StringField]"/>											
<input type="text" value="Created [Date and Time]"/>	⇒	<input type="text" value="Päiväys [DateField]"/>											
<input type="text" value="Created By [Person or Group]"/>	⇒	<input type="text" value="Skannaaja [StringField]"/>											
	Click on Add Association to create a new matching pair.												

KUVA 36. Crawlerin siirtämän dokumentin tunnistetietojen määrittäminen

Crawler pitää vielä laittaa päälle Windowsin palveluista (Services) ja se on nimetty siellä "Therefore Crawler for Microsoft Sharepoint". Crawler pitää käynnistää (log on) tunnuksilla, joilla on kirjoitusoikeudet molempiin järjestelmiin. Tunnusten vaihto on selitetty tämän raportin kohdassa "4.1.4 Mahdolliset ongelmatilanteet". Crawlerin dokumentintarkistuksen ja siirron aikaväliä voi säätää Application Managementin kautta löytyvän "Manage Therefore Crawler Settings" -linkin kautta.

”ReplaceWithLink” -toimintoa käytettäessä, pitää valitussa Sharepoint- kirjastossa olla käytössä ”Link to a Document” tiedostomuoto. Se laitetaan käyttöön seuraavasti:

1. Valitse Site Actions -valikon alta View All Site Content
2. Valitse listasta Crawlerin käyttämä kirjasto
3. Sivun yläreunassa olevasta Library Tools osiosta valitaan Library ja sen avaamasta valikosta Library Settings



KUVA 37. Sharepoint- kirjaston valikkonäkymä

4. Jos Document Library Settings -näkyssä ei ole ”Content Types” -listausta niin katso, että Advanced Settings valikosta ”Content Types” -kohdassa on sallittu tiedostotyyppien muokkaus
5. Document Library Settingsistä, Content Types -otsikon alta löytyy listattuna kaikki kirjaston käyttämät tiedostotyyppit. Jos listassa ei ole ”Link to a Document” -tiedostotyyppiä, niin sen voi lisätä painamalla ”Add from existing site content types”
6. Etsi listasta kyseinen tiedostotyyppi ja lisää se Add -painikkeella lisättävien tiedostotyyppien listaan oikealle ja paina OK.

Työssä luotiin Crawlerille profiili, joka siirtää <http://csbs:11438/sites/Therefore> sivustolle luotuun kirjastoon ”Therefore” ilmestyvät dokumentit suoraan Thereforeen ja jättää sivustolle jälkeensä linkin kyseiseen tiedostoon.

6.3.3 Ongelmatilanteet

Crawlerin profiilia luodessa saattaa tulla virheilmoitus, että tarvittavia elementtejä ei löydy tunnisteiden valinnan yhteydessä. Tähän auttaa ehkä parhaiten varmistamalla sen, että Sharepointin kolumnien tunnistetyypit vastaavat mahdollisimman hyvin Thereforen tunnisteiden tyyppiä.

Crawler ei myöskään osannut millään versionhallinnan (Version Handling) valinnalla tarkastaa, oliko jotain tiedostoa jo kopioitu esim. Sharepointista Thereforeen, ja täten se jatkoikin saman dokumentin kopiointia niin pitkään, kun Crawlerin palvelu oli käynnissä. Täten ”copy” -toimintoa ei ole suotavaa käyttää.

”ReplaceWithLink” -toiminnon jättämät linkit eivät myöskään auenneet Therefore Web Viewerillä, vaikka ohjeistuksessa niin mainitaankin. Tähän ei löytynyt ratkaisua.

7 YHTEENVETO JA POHDINTA

Työn aiheena oli toteuttaa Kuopion Canon Business Centerille PK-yrityksen tarkoituksiin sopiva tietoverkko, jolla pystyy demonstroimaan monitoimilaitteiden toimintaa sekä sovelluksia tulostuksen hallinnan ja dokumentinhallinnan alueilta.

Suurin osa aloituspalaverissa määritellyistä asioista saatiin toimimaan kiitettävästi. Demoverkon pääosa-alueet eli Therefore, uniFLOW, Sharepoint ja näiden keskenäiset liitokset toimivat työn aikana olleen verkkoratkaisun sallimalla tavalla. Toteutuneella verkolla pystyy siis demonstroimaan turvatulostusta, skannausta sähköpostiin, Sharepointiin ja Thereforen, Thereforen toimintaa Thereforen omalla käyttöliittymällä, että mobiilisovelluksella ja Sharepointilla, RFID-kortilla kirjautumista monitoimilaitteelle sekä turvatulostusjonossa olevan dokumentin vapautusta mobiililaitteella.

Salauksen puuttuminen ei vaikuttanut kuin yhden osion toimimattomuuteen, joten sen jättäminen työstä pois oli helppo päätös. Salauksen puuttumisella ei myöskään ollut tietoturvan kannalta juuri merkitystä, sillä demoverkossa ei ole Canon Business Centerin toiminnan kannalta tärkeitä tai salaisia asioita. Demoverkon sovelluksiin ei saa yhteyttä ulkoverkosta käsin. Pääpalvelimen palomuurin asetukset säädettiin vielä siten, että palvelimeen saa etäyhteyden vain 192.168.100.0 -osoitealueeseen kuuluvalla työasemalla.

Windows-palvelimien hallinnan ja Thereforen sekä uniFLOW:n sovellusten konfiguroinnin lisäksi työhön liittyivät epäsuorasti myös tietokannat ja Sharepointin hallinta.

Pääsin tekemään työhön liittyviä asioita melkein aina käydessäni Canonin toimitiloissa. Minulla olisi ollut mahdollisuus tehdä työtä kotoa käsin TeamViewerin välityksellä, mutta päätin kuitenkin tehdä itse työhön liittyvät asiat paikanpäällä. Käytin TeamVieweriä oikeastaan vain raportin kirjoittamiseen ja asioita selventävien kuvien ottamiseen.

Jotkin toiminnot olivat vielä sovellustasolla keskeneräisiä, kuten Thereforen Crawler-palvelu Sharepointille, sekä iPadin/iPhonen sovellus, joka mahdollistaa uniFLOW:n toimivuuden AirPrint -tulostimena. Androidin uniFLOW-tulostusta en pääsyt testaamaan vaadittavan laitteen puuttumisen takia.

Vaikka joidenkin asioiden asennus tai testaus vaati Juuso Enjalan paikallaolon, oli työssä paljon tekemistä myös hänen poissa ollessaan. Varsinkin ongelmatilanteet veivät joskus liikaa aikaa. Suurin osa ongelmatilanteista liittyi palomuriin. Esimerkiksi Thereforen MFP-sovelluksen yhteydessä pelkästään asennusohjeen ilmoittamien porttien salliminen ei ollut riittävää, vaan jokin tai jotkin TCP-portit väliä 50000–60000 täytyi avata, jotta sovellus

toimisi oikein. Aikaa säästääkseni päädyin avaamaan kaikki TCP-portit Thereforen sovelluksille ja palveluille.

Joskus vastaan tuli ongelmia, joiden ratkaisuissa ei ollut oikeastaan mitään logiikkaa, kuten esimerkiksi Thereforen-sovellusten (esim. Solution Designer) toimimattomuus uudemmilla Microsoft Redistributablen versioilla. Myös Therefore Crawlerin profiilia luodessa oli tilanne, jossa tunnistetiedot joko Sharepointin tai Thereforen puolelta olivat työkalun mukaan puutteellisia. En mielestäni tehnyt mitään ratkaisevaa muutosta, mutta pienen tauon jälkeen yrittäessäni koko profiilin luontia uudestaan koska Sharepoint oli pakollisesti uloskirjautunut toimettomuuden takia, sain määriteltyä tunnisteet ja Crawler alkoi toimia.

Työssä tuli vastaan tilanteita, joita ei Juuso Enjalan mukaan ollut aikaisemmin Thereforen/uniFLOW:n kanssa ilmennyt. Jossain vaiheessa mielessäni kävi jo ajatus, että vastaanani oli tullut jo kaikki mahdolliset virhetilanteet, mitä kyseisissä tilanteissa pystyi tulemaan. Ainoaksi täysin ratkaisemattomaksi asiaksi jäi Crawlerin Sharepointiin muodostamien linkkien toimimattomuus. Suurimmista virheistä ja ongelmista kuitenkin selvittiin ja niistä otettiin oppia.

LÄHTEET

Therefore Corporation 2012. Therefore Documentation [DVD-ROM] Therefore Server 2012 Installation Disc.

NT-ware Systemprogrammierung GmbH 2013. uniFLOW User Manual [verkkosivu] NT-ware [viitattu 27.4.2013]. Saatavissa: <http://www.nt-ware.com/mom/5.1/HTML/EN/index.html>

Canon Oy 2013. uniFLOW Ratkaisut ja palvelut [verkkosivu] Canon Oy [viitattu 27.4.2013]. Saatavissa: http://www.canon.fi/For_Work/Solutions/Solutions/Office_Software/uniFLOW.aspx

Canon Oy 2011. Älykkäät dokumentin-hallintaratkaisut [verkkodokumentti] Canon Europa N.V. [viitattu 27.4.2013]. Saatavissa: <http://www.brochures.canon-europe.com/getFile.php?productid=8403&languageid=5&countryID=0>

Microsoft 2013. SQL Server 2012 Express Edition [verkkosivu] Microsoft Corporation [viitattu 16.4.2013]. Saatavissa: <http://www.microsoft.com/en-us/sqlserver/editions/2012-editions/express.aspx>

Ebert, F. 2010. ICT Shapes for Openoffice Draw [verkkosivu] Draw Shapes [viitattu 16.4.2013]. Saatavissa: http://www.draw-shapes.de/?page_id=36

NT-ware. uniFLOW Android sovellukset [verkkosivu] Google Play [viitattu 1.5.2013]. Saatavissa: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ntware.uniflowrelease&hl=fi>

NT-ware. uniFLOW for iPhone, iPod touch and iPad [verkkosivu] iTunes App Store [viitattu 1.5.2013]. Saatavissa: <https://itunes.apple.com/ca/app/uniflow/id468037515?mt=8>

ADOS Corporation 2009. Therefore Security [verkkodokumentti] [viitattu 1.5.2013]. Saatavissa: http://www.prognax.hu/Portals/0/doc/Therefore_Security.pdf