

Migraatio Microsoft SharePoint Portal Server 2001 dokumenttien hallintajärjestelmästä Microsoft Office SharePoint Server 2007 - järjestelmään



Ketola, Arto

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Leppävaara

Migraatio Microsoft SharePoint Portal Server 2001 dokumenttien
hallintajärjestelmästä
Microsoft Office SharePoint Server 2007 -järjestelmään

Arto Ketola
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Toukokuu, 2009

Arto Ketola

**Migraatio Microsoft SharePoint Portal Server 2001 dokumenttien hallintajärjestelmästä
Microsoft Office SharePoint Server 2007 -järjestelmään**

Vuosi 2009 Sivumäärä 51 + 59

Tämä opinnäytetyö käsittelee Microsoft SharePoint Server 2001 -dokumenttien hallintajärjestelmän migraatiota Microsoft Office SharePoint Server 2007 -järjestelmäksi, jossa vanhan järjestelmän tiedot siirretään uuteen järjestelmään. Tarkoituksena on selvittää, miten migraatio voidaan tehdä niin, että kaikki vanhan järjestelmän aineisto saadaan siirretyksi muuttumattomana. Opinnäytetyön idea sai alkunsa todellisesta tarpeesta päivittää vanhentunut, ääriarjoille kasvanut dokumenttien hallintajärjestelmä, jotta sitä voidaan hyödyntää nykyajan tarpeisiin.

Teoriaosuudessa käydään läpi lähde- ja kohdejärjestelmien topologioita sekä arkkitehtuureja sekä tarkastellaan migraatioprosessia ja järjestelmien välisiä päivityspolkuja. Teoriaosuudessa selvitetään myös, mitä haasteita ja jatkotoimenpiteitä järjestelmien muutoksista aiheutuu päivitykselle. Opinnäytetyön analyysiosuudessa tutkitaan, miten päivitys toteutetaan kohdeyrityksen ympäristössä migraatioprosessimallin mukaisesti. Opinnäytetyön lopuksi suoritetaan migraatio kohdeyrityksessä evaluoidulla työkalulla ja käydään läpi migraation lopputulos.

Opinnäytetyössä selvisi, että SharePoint -dokumenttien hallintajärjestelmän migraatio voidaan toteuttaa, vaikka uusi ja vanha järjestelmä eivät tue suoraa toisiaan päivityspolkujen kautta. Kyseinen migraatio aiheuttaa paljon manuaalisesti tehtäviä toimenpiteitä migraation aikana sekä migraation jälkeen. Migraation jälkeinen järjestelmä hyödyntää vain murto-osaa järjestelmän mahdollistamista ominaisuuksista, joten niiden käyttöönottaminen vaatii paljon jatkokehitystä.

Arto Ketola

Migration from Microsoft SharePoint Portal Server 2001 document management system to Microsoft Office SharePoint Server 2007 system

Year	2009	Pages	51 + 59
------	------	-------	---------

This bachelor's thesis examines Microsoft SharePoint Server 2001 document management system migration to Microsoft Office SharePoint Server 2007, where the source systems data will be transferred to be a part of the new database. The objective of the research is to determine how migration can be done while retaining the old system content unchanged. The idea for the thesis came from a practical need to update the outdated documentation system in order for it to make better use of and cope with the technology available today.

The theory section covers source and target systems topologies and architectures. The analysis will focus on the migration process models and the upgrade paths between systems. The section also explains what challenges and additional measures the rapid changes in the SharePoint technology will bring about for the update process. The analysis section examines how the update will be carried out according to the migration process model in an enterprise environment.

The thesis revealed that the SharePoint document management systems migration can be implemented even if the new and the old system do not support each other via direct upgrade paths. This migration causes a lot of manual steps during migration and after migration. Developing the environment is essential after the migration because post-migration of the system only uses a fraction of the new features.

Keywords: migration, update, SharePoint, database, document management system

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Työn tavoite	7
1.2	Tutkimusmenetelmät	7
1.3	Rajaukset	7
2	Käsitteet	8
3	Dokumenttien hallinta	10
3.1	Sähköinen dokumenttien hallintajärjestelmä	10
3.2	Hallintajärjestelmän merkitys yritykselle ja sen työntekijöille	10
4	SharePoint Portal Server 2001	11
4.1	Arkkitehtuuri	12
4.1.1	Asiakaskomponentit	12
4.1.2	Palvelinkomponentit	12
4.2	Palvelinympäristöt	13
4.2.1	Ryhmäyhteistyötä tukeva malli	13
4.2.2	Hakupalveluita tukeva malli	14
4.2.3	Dokumentinhallintaa ja hakupalveluita tukeva malli	14
5	Microsoft Office Sharepoint server 2007	16
5.1	Ominaisuudet	16
5.2	Laitteisto ja käyttöjärjestelmävaatimukset	18
5.2.1	Yksittäisen palvelimen vaatimukset	18
5.2.2	Vaatimukset farmin palvelimelle	19
5.3	Looginen arkkitehtuuri	21
5.3.1	Palvelinfarmi	21
5.3.2	Web-sovellus	22
5.3.3	Sivustokokoelma	23
5.3.4	Sivusto	23
5.3.5	Shared Services Provider	23
5.4	Fyysinen rakenne	24
5.4.1	Palvelinroolit	24
5.4.1.1	Tietokantapalvelin	24
5.4.1.2	Sovelluspalvelin	25
5.4.1.3	Edustapalvelin	25
5.4.2	Palvelinympäristömallit	26
5.4.2.1	Yksittäinen palvelin	26
5.4.2.2	Pieni farmi	27
5.4.2.3	Keskisuuri farmi	27

	5.4.2.4	Suuri farmi.....	28
	5.4.2.5	Monta farmia	29
6		Migraatio.....	29
	6.1	Päivityspolut	30
	6.1.1	Kertapäivitys	30
	6.1.2	Vaiheittainen päivitys.....	31
	6.1.3	Vaiheittainen päivitys jaetuille palveluille	31
	6.1.4	Tietokantapäivitys.....	31
	6.1.5	Erytistapaukset	31
	6.2	Migraatiotyökalut	32
	6.2.1	Kolmannen osapuolen työkalut.....	32
	6.2.2	Avoimen lähdekoodin työkalut	32
	6.2.3	Microsoftin työkalut	32
7		SharePoint -versioiden erot ja niiden tuomat haasteet migraatiossa	33
	7.1	Dokumenttien versiointi	33
	7.2	Dokumenttien käyttöoikeudet	33
	7.3	Dokumenttien profiilit.....	34
8		Migraatio yrityksessä x	35
	8.1	Migraation syyt	35
	8.2	Migraation tavoitteet	36
	8.3	Nykyinen SPS 2001 -ympäristö	36
	8.4	Palvelinympäristön päivitys	37
	8.5	Uusi MOSS 2007 -ympäristö	38
	8.5.1	Edustapalvelimet	38
	8.5.2	Sovelluspalvelin	39
	8.5.3	Tietokantapalvelimet	39
	8.5.4	Muut komponentit	39
	8.6	Päivityspolun valinta	39
	8.7	Migraatiotyökalujen evaluointi ja valinta.....	39
	8.8	Päivitysympäristö	40
	8.9	Migraation riskit	41
	8.10	Migraation vaiheet	42
	8.10.1	Valmistelevat toimenpiteet	43
	8.10.1.1	Tiedottaminen.....	43
	8.10.1.2	Päivityksen keston arvioiminen.....	43
	8.10.1.3	Palvelinten valmistelu	43
	8.10.2	Migraation aikaiset toimenpiteet	44
	8.10.3	Migraation jälkeen tehtävät toimenpiteet.....	45
9		Loppupäätelmät	46

Lähteet	48
Kuvat	50
Taulukot	50
Liitteet	51

1 Johdanto

Opinnäytetyön aihe on Microsoft SharePoint Portal Server 2001 (SPS 2001) -dokumenttien hallintajärjestelmän päivittäminen Microsoft Office SharePoint Server 2007 -järjestelmään (MOSS 2007). Työn päätavoitteena on siirtää vanhan järjestelmän sisältämä aineisto uuteen järjestelmään, jolloin kyseessä on migraatio. Kyseinen päivitys on erittäin haasteellinen, koska siinä joudutaan siirtymään Microsoft SharePoint Server 2003 -järjestelmän (SPS 2003) yli.

Järjestelmän päivitys sai alkunsa SPS 2001 -järjestelmässä jo vuosi sitten huomatuista suorituskykyongelmista, kun järjestelmä oli kasvanut äärirajoilleen ja organisaation käyttäjämäärä oli viimeisen kolmenvuoden sisällä kasvanut lähes 25 %. Näin ollen järjestelmässä käytetty laitteisto oli päivitettävä, jolloin ainoaksi vaihtoehdoksi jäi jäljelle järjestelmän päivittäminen uuteen versioon. Lisäksi Office 2007 -toimisto-ohjelmien käyttöönotto pakotti joko SPS 2003 tai MOSS 2007 -järjestelmiin siirtymistä, sillä Office 2007 -toimisto-ohjelmajärjestelmä ei toiminut yhdessä SPS 2001 -version kanssa.

Yksi vaihtoehtoisista päivityksistä oli siis siirtyä hieman uudempaan SPS 2003 -järjestelmään, mutta sen puutteelliset dokumenttien hallintaominaisuudet, ja yleisesti SharePoint järjestelmän nopea kehitys veivät suoraa MOSS 2007 -järjestelmän puolelle. Yleisesti tietojärjestelmien keskimääräinen elinikä on noin 10 vuotta, jolloin 2003-järjestelmä olisi vanhentunut jo alle viiden vuoden sisällä.

Vaikka päätavoitteena olikin dokumenttien siirtäminen uuteen järjestelmään, haluttiin uudelta järjestelmältä myös uusia ominaisuuksia tukemaan liiketoimintaa. Uusia järjestelmältä odotettuja ominaisuuksia olivat mahdollisuus laajentaa ympäristön toiminta organisaation sisäisestä intranetistä ulkoisia sisältöpalveluja tuottavaksi ekstranetiksi sekä tehostaa työkentelyä käyttämällä työnkulkua sekä lomakkeita. Näiden ominaisuuksien käyttöönotto jätettiin kuitenkin päivityksen jälkeisiksi toimenpiteiksi, sillä itse migraatio arvioitiin haasteelliseksi.

Opinnäytetyö on kirjoitettu niin, että sitä voidaan hyödyntää vastaavissa organisaatioissa suoritettavissa SharePoint -päivityksissä. Lisäksi opinnäytetyö toimii myös yleisenä käsikirjana dokumenttien hallintajärjestelmän päivitystä suunnitteleville organisaatioille, sillä lähes kaikissa dokumenttien hallintajärjestelmissä on yhteneviä piirteitä.

1.1 Työn tavoite

Työn tavoitteena on suorittaa SharePoint -dokumenttien hallintajärjestelmän päivitys onnistuneesti kohdeyrityksessä asetettujen vaatimusten perusteella. Henkilökohtaisena oppimistavoitteena on oppia tuntemaan Microsoft SharePoint -järjestelmissä käytettävät tekniikat sekä menetelmät, joita käytetään järjestelmien päivittämisessä.

1.2 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyössä käytetään konstruktivistista tutkimusmenetelmää, josta käytetään myös nimeä soveltava tutkimus. Työssä on siis lähtötilanteena ja ongelmana ääri rajoilleen kasvanut SPS 2001 dokumenttien hallintajärjestelmä. Ongelma pyritään ratkaisemaan teorian avulla hankituilla ratkaisulla. Työ kulkee toteuttamisprosessimallin avulla lähtötilasta toteuttamisen kautta spesifioituun tavoittilaan. Työn lopussa päädytään konkreettiseen loppusuoritukseen, joka tässä opinnäytetyössä on migraation suorittaminen kohdeyrityksessä. (Järvinen & Järvinen 2000, 102-105.)

1.3 Rajaukset

Tässä opinnäytetyössä keskitytään SharePoint -järjestelmän päivityksen kriittisimpään osaluokkaan, joka on tietokannan ja sen sisältämän aineiston migraatio vanhasta järjestelmästä uuteen järjestelmään. Lisäksi opinnäytetyössä tarkastellaan, minkä tyyppinen uuden ympäristön palvelinrakenteen täytyy olla.

Opinnäytetyön ulkopuolelle on rajattu uuden järjestelmän ominaisuuksien, ulkoasun ja toiminnallisuuden määrittäminen sekä yhteiskäyttö muiden Office 2007 -tuoteperheen sovellusten kanssa. Opinnäytetyön ulkopuolelle rajataan myös järjestelmän päivityksestä aiheutuvat käyttäjien koulutukset.

2 Käsitteet

Työssä käsitellään useita termejä, jotka kaikki liittyvät osaltaan SharePoint järjestelmään ja järjestelmän päivitykseen.

AD

Active Directory eli aktiivihakemisto on käyttäjätietokanta ja hakemistopalvelu, joka sisältää tietoa tietokoneista, käyttäjistä ja verkon resursseista. Aktiivihakemistoa käytetään siis toimialueen resurssien keskitettynä hallintapisteenä. SharePoint -ympäristössä AD:lla hallinnoidaan SharePoint järjestelmän käyttäjiä ja käyttöoikeusryhmiä. (Reimaa 2007.)

ASP ja .NET Framework

Active Server Pages on dynaamisten www-sivujen tekemiseen tarkoitettu palvelinpuolen ohjelmointimenetelmä. ASP .NET on ASP:n kehittyneempi versio, joka perustuu Microsoftin .NET Framework -arkkitehtuuriin ja sen ohjelmistokomponenttikirjastoon, jota VisualStudio.NET -ympäristössä kehitetyt ohjelmistot käyttävät. SharePoint -järjestelmä otti .NET -arkkitehtuurin käyttöön versiossa 2003, joka mahdollisti SharePoint ympäristön kehitystyön. (ASP.NET Overview; Talvitie, 2003, 54 - 58.)

HTTP/HTTPS

Hypertext Transfer Protocol eli hypertekstin siirtoprotokolla on sovellustason protokolla, jota selaimet ja WWW-palvelimet käyttävät tiedonsiirtoon. HTTP -protokollaa käytetään tavallisimmin HTML-sivun tai binääridatan, kuten kuvien lähettämiseen. HTTPS-protokolla on taas HTTP-protokollan salattu versio, joka perustuu suojattuun tiedonsiirtoon. (TCP / IP Suite.)

IIS

IIS eli Internet Information Services on Microsoftin kehittämä palvelinohjelmisto, joka on tarkoitettu käytettäväksi Windows -pohjaisissa palvelimissa. Palvelinohjelmisto tarjoaa tiedonsiirtoprotokollan (FTP), sähköpostiviestien välitysprotokolla (SMTP) sekä hypertekstin siirtoprotokollan (HTTP/HTTPS). IIS -ohjelmistoa SharePointissa käytetään edustapalvelimissa, joihin käyttäjät ottavat yhteyden Internet-selaimillaan. (SharePoint Forum 2007.)

NTFS

New Technology File System on Microsoftin kehittämä tiedostojärjestelmä. Kyseistä tiedostojärjestelmää käytetään Microsoftin Windows NT -pohjaisissa käyttöjärjestelmissä. (What Is NTFS? 2003.)

SAN

Storage area network on kuituliitännällä varustettu oma verkko arkkitehtuuri, joka muodostuu tiedostopalvelimista. Järjestelmä soveltuu järeisiin palvelin- ja tietokantaympäristöihin sekä klusterointiin. SAN - järjestelmälevyt näkyvät siihen liitetystä palvelimessa paikallisina tallennusmedioina. (Murtola 2005.)

SP

"Service Pack on ohjelmiston täydennysosa, ns. huoltopäivitys, jolla korjataan ohjelmistossa olevia virheitä ja mahdollisesti lisätään uusia ominaisuuksia. Service Pack sisältää yhdessä asennettavassa paketissa useita, aiemmin erikseen julkaistuja päivityksiä sekä usein ensimmäistä kertaa julkaistavia päivityksiä, jotka ovat ominaisia kyseiselle Service Packille." (Service Pack 2009.)

TCP

Transmission Control Protocol on kuljetuskerrostason tietoliikenneprotokolla, jolla muodostetaan yhteyksiä tietokoneiden välille. TCP- yhteyksillä tietokoneet lähettävät toisilleen tavujonoja, eli paketteja, jotka sisältävät muun muassa lähdeportin, kohdeportin, datan ja paketin tarkistussumman, jotta paketti saadaan ehjänä perille. (TCP / IP Suite.)

URL

Uniform Resource Locator eli URL -osoite tarkoittaa yksilöityä osoitetta, joka viittaa tiettyyn palvelimeen tai palvelimella olevaan tiedostoon. URL -osoite koostuu neljästä osasta: protokollan nimestä, joka päättyy kaksoispisteeseen, palvelimen tai verkkoalueen nimestä, jotka alkavat kahdella kauttaviivalla sekä polusta ja tiedostonimestä. (Rautajoki 2005.)

Web Storage System

Web Storage System on Microsoftin kehittämä NTFS-pohjainen tallennusjärjestelmä, jonka ominaisuuksiin kuuluu lomakkeet, työnkulut, sisällön indeksointi ja hakutoiminnot. Kyseistä tekniikkaa käytetään SharePoint Server 2001 -järjestelmän tietokannassa. (Walson 2001.)

3 Dokumenttien hallinta

Dokumenttien hallinnassa on kysymys toimintamallista, jolla dokumentit pidetään tiettyjen määritysten ja ominaisuustietojen mukaan tietynlaisessa järjestyksessä. Dokumenttien hallinnalla ei aina siis tarkoiteta sähköistä hallintaa. Se voi olla esimerkiksi paperidokumenttien arkistointia. (Anttila 2001, 2.)

Tietokoneelle tallennettua yksittäistä tiedostoa ei voida kutsua dokumentiksi, ennen kuin sille on määritelty ominaisuustiedot, joista käytetään myös nimeä metatiedot. Näillä tiedoilla yksittäinen dokumentti voidaan yksilöidä muun kuin tiedostonimen perusteella. Dokumentin ominaisuuksia voivat olla esimerkiksi asiakirjatyyppi, kirjoittaja, luontipäivä tai muokkaaja. (Anttila 2001, 1 - 2.)

3.1 Sähköinen dokumenttien hallintajärjestelmä

Sähköinen dokumenttien hallintajärjestelmä mahdollistaa tiedostojen ja ominaisuustietojen muokkaamisen tehokkaasti. Sähköisessä dokumenttien hallintajärjestelmässä tiedot tallennetaan tietokantaan, josta ne esitetään käyttöliittymän kautta käyttäjälle tietokantaan tehtävien kyselyiden avulla. Dokumenttien ominaisuustietoja hallinnoidaan dokumenttiprofiilikortteilla, joissa on määritelty pakolliset ja valinnaiset tiedot, joita dokumenttiin voidaan määrittää. Sähköinen järjestelmä osaa huolehtia automaattisesti dokumentin tiettyjen ominaisuustietojen tallentamisesta kuten luonti- ja muokauspäivämääristä. (Anttila 2001, 4 - 6.)

3.2 Hallintajärjestelmän merkitys yritykselle ja sen työntekijöille

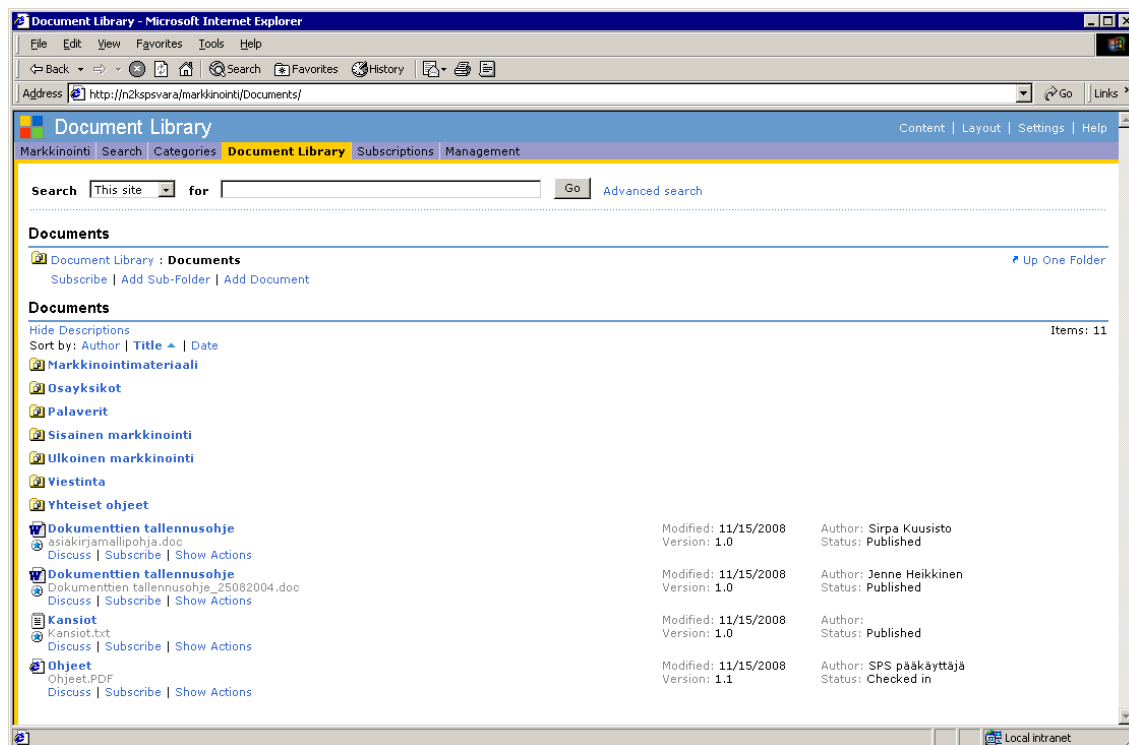
Jokaisessa organisaatiossa on yksilölliset tarpeet dokumenttien hallinnalle. Tarpeisiin vaikuttaa se, millaisia dokumentteja yrityksessä on käytössä ja mikä on niiden elinkaari. Dokumentin elinkaareen vaikuttavat organisaation omat tai laissa määritetyt asetukset.

Dokumenttien hallintajärjestelmän käyttäjät jaetaan neljään ryhmään: käyttäjät, johtoryhmä, pääkäyttäjät ja tekniset pääkäyttäjät eli IT-henkilöstö. Käyttäjiä ovat ne, joilla on dokumentteihin muokaus ja lukuoikeudet. Näin ollen käyttäjät voidaan jakaa myös kahteen alaryhmään: henkilöihin, jotka vain hyödyntävät muiden luomia dokumentteja ja käyttäjiin, jot-

ka tuottavat järjestelmään dokumentteja. Johdon aloitteellisuus käyttää järjestelmää taas lisää hallintajärjestelmän hyväksyntää käyttäjien keskuudessa. Johtoryhmällä on myös monessa organisaatioissa päätösvalta järjestelmään tehtävien muutoksien hyväksymisessä, joita järjestelmän kehitysryhmät ja IT-henkilöstö vievät hyväksyttäväksi. IT-henkilöstö toimii järjestelmän teknisessä pääkäyttäjäroolissa, jonka vastuulle kuuluu järjestelmän toimivuudesta vastaaminen. Mikäli järjestelmällä on ulkoinen toimittaja, toimii IT-henkilöstö organisaation ja toimittajan välisenä yhteyshenkilönä. Isoissa organisaatioissa pääkäyttäjät on jaettu organisaatioyksiköittäin. Järjestelmän pääkäyttäjien tehtävänä on toimia rajapintana IT - henkilöstön ja käyttäjien välillä. He vastaavat dokumenttien hallintajärjestelmässä esimerkiksi käyttäjäoikeuksista ja omasta kansiorakenteestaan. (Anttila 2001, 1 - 10; Planning and architecture for Office SharePoint Server 2007, part 1 2009.) Vaikka järjestelmällä on useita käyttäjiä, on järjestelmän päätarkoitus kuitenkin aina sama - organisaation tietopääoman arkistointi yhteen järjestelmään.

4 SharePoint Portal Server 2001

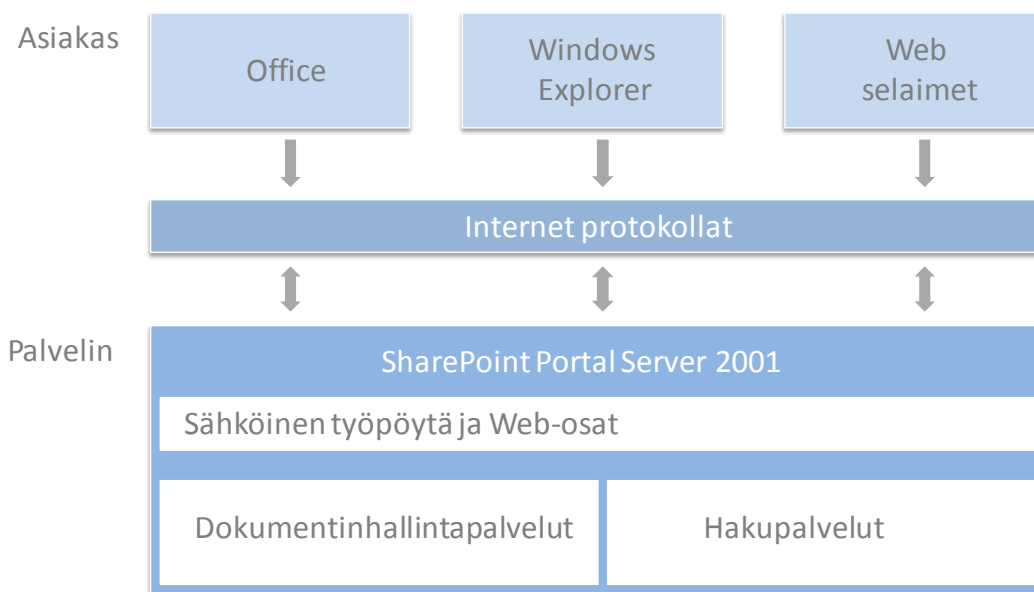
SharePoint Portal Server 2001 (SPS 2001) on ensimmäinen virallinen SharePoint -tuoteperheen versio. SPS 2001 -palvelinohjelmiston tarkoitus on koota organisaation informaatio yhteen pisteeseen, portaaliin (kuva 1), josta sitä voidaan hakea ja muokata käyttämällä ohjelman dokumenttien hallintaominaisuuksia. Dokumenttien hallinta ominaisuuksilla mahdollistetaan dokumenttien yhtäaikainen käyttö, versiohallinta, luokittelu ja käyttöoikeuksien hallinta. (Anttila 2001, 19 - 24.)



Kuva 1. SharePoint Portal Server 2001.

4.1 Arkkitehtuuri

SharePoint Portal Server 2001 -arkkitehtuuri jaetaan kahteen osaan: asiakaskomponentteihin ja palvelinkomponentit (kuva 2). Seuraavissa kappaleissa on kuvattu tarkemmin mitä kyseiset komponentit tarkoittavat ja mitä toimintoja ne sisältävät.



Kuva 2. Sharepoint 2001 arkkitehtuuri.

4.1.1 Asiakaskomponentit

Asiakaskomponentit muodostuvat laajennetuista Office ja Windows komponenteista, jotka mahdollistavat dokumenttien hallinnan SPS 2001 -ympäristössä. Käytännössä nämä komponentit tuovat Office XP ohjelmistoihin dokumenttien sisään ja uloskuittaus-toiminnot, joilla yhteiskäytössä olevia dokumentteja voidaan muokata niin, että aikaisempaa informaatiota ei ylikirjoiteta.

4.1.2 Palvelinkomponentit

Palvelinkomponentit rakentuvat dokumenttien hallinta-, hakupalveluista sekä sähköisestä työpöydästä ja web-osista.

Dokumenttien hallinta koostuu säilöstä ja palveluista, joilla hoidetaan dokumenttien toiminnallisuus, eli ulos- ja sisäänkuittaus sekä versiointi. Dokumenttien hallintapalvelun säilö pe-

rustuu Microsoftin kehittämään Web Storage Systems -teknologiaan. (Sharepoint Portal Server 2001 Resource Kit 2001, 20 - 23.)

Hakupalvelu käyttää Microsoft Search -teknologiaa, joka mahdollistaa hakujen tekemisen PSP 2001 -järjestelmän sisäisiin ja ulkopuolisiin dokumentteihin.

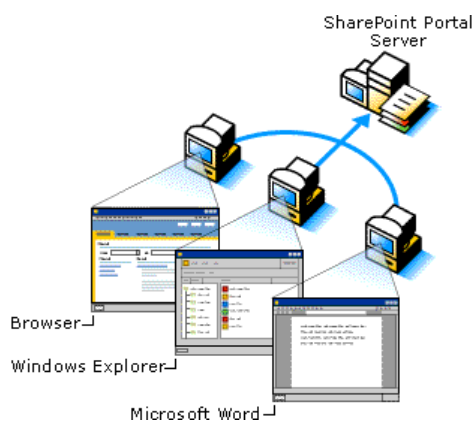
Sähköinen työpöytä on näkymä, joka käyttäjille aukeaa kun he saapuvat työtilaan. Tähän työtilaan voidaan tuoda esille dokumenttikansioiden sisältävää materiaalia linkkien muodossa. (Sharepoint Portal Server 2001 Resource Kit 2001, 20 - 23.)

4.2 Palvelinympäristöt

SPS 2001 palvelinympäristö voidaan perustaa käyttämällä kolmea erilaista lähestymistapaa. Lähestymistavat on jaoteltu ryhmäyhteistyötä, hakupalveluita ja niiden yhdistelmää tukeviin malleihin.

4.2.1 Ryhmäyhteistyötä tukeva malli

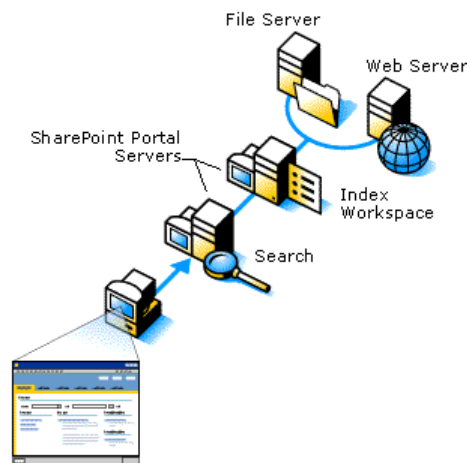
Ryhmäyhteistyötä tukeva palvelinmalli koostuu yhdestä palvelimesta, jonka roolina on tarjota työtilan käyttäjille dokumentinhallintapalvelut (kuva 3). Dokumentinhallintapalvelun tarkoitus on helpottaa yhteisessä käytössä olevan informaation hallintaa, sillä se mahdollistaa dokumenttien sisään ja uloskuittauksen, versiohistorian sekä dokumenttien julkaisuprosessin. Kyseisillä toiminnoilla vältetään dokumenttien samanaikaiselta muokkaukselta, joka voi pahimmassa tapauksessa aiheuttaa tärkeiden dokumenttien päällekirjoituksen. Tämä palvelinmalli on tarkoitettu ympäristöön, jossa lähes kaikki sen käyttäjät muokkaavat ja luovat dokumentteja. (SharePoint Portal Server 2001 Planning and Installation Guide.)



Kuva 3. Ryhmäyhteistyötä tukeva malli (SharePoint Portal Server 2001 Planning and Installation Guide).

4.2.2 Hakupalveluita tukeva malli

Hakupalveluita tukeva ympäristö koostuu kahdesta palvelimesta: indeksointi- ja hakupalvelimesta. Indeksointipalvelimen tehtävänä on ylläpitää listaa resurssilähteissä olevista dokumenteista, joita hakupalvelin käyttää hakujen suorittamiseen (kuva 4). Resurssilähteinä voidaan käyttää ympäristön sisäisiä työtilojen dokumenttikirjastoja sekä myös ulkoisia lähteitä, kuten tiedostopalvelimia ja Internet-sivuja. Hakupalveluita tukeva malli on tarkoitettu ympäristöön, jossa pääosa käyttäjistä etsii ja lukee dokumentteja. (SharePoint Portal Server 2001 Planning and Installation Guide.)

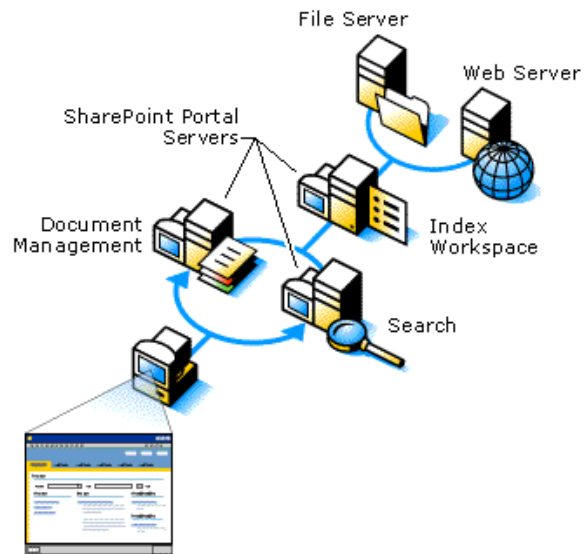


Kuva 4. Hakupalveluita tukeva malli (SharePoint Portal Server 2001 Planning and Installation Guide).

4.2.3 Dokumentinhallintaa ja hakupalveluita tukeva malli

Edellisten mallien yhdistelmää sanotaan dokumentinhallintaa ja hakupalveluita tukevaksi malliksi. Ympäristön rakentamisen lähtökohtana on hakupalveluita tukeva malli, jonka rinnalle on lisätty vähintään yksi dokumentinhallintapalvelin tarjoamaan tallennus ja muokkausmahdollisuuksia kohteen sisällöntuottajille (kuva 5).

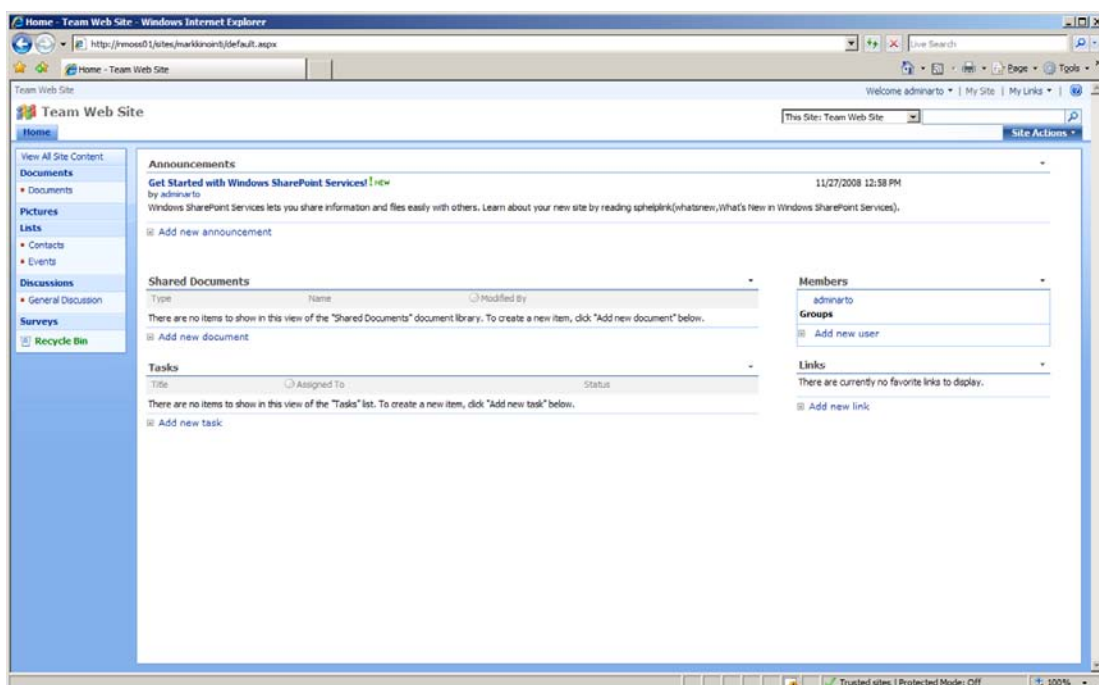
Tällä palvelinmallien yhdistelmällä saadaan aikaiseksi ympäristö, jossa päästään nopeasti käsiin dokumentteihin, joita on tallennettu työtilojen dokumenttikirjastoihin. Lisäksi ympäristön indeksointipalvelimeen voidaan määrittää ulkoisia resursseja, jolloin myös niiden sisältö saadaan liitettyä yhteen hakuun. (SharePoint Portal Server 2001 Planning and Installation Guide.)



Kuva 5. Dokumenttien hallintaa ja hakupalveluita tukeva malli (SharePoint Portal Server 2001 Planning and Installation Guide).

5 Microsoft Office Sharepoint server 2007

Microsoft Office SharePoint Server 2007, josta käytetään myös nimeä MOSS 2007, on palvelinsovellus, joka on osa Microsoft Office Systems 2007 - tuotetta (kuva 6). MOSS 2007 ohjelmiston avulla voidaan organisaatiossa helpottaa yhteiskäyttöä, toteuttaa liiketoimintaprosesseja, jakaa tietoa ja tarjota sisällönhallinnan toimintoja. (Williams 2007, 11.) Tällä tarkoitetaan sitä, että ohjelmalla voidaan luoda organisaation käyttöön yritystason sivustoja, osayksikkötasoisia portaalisivustoja ja ryhmien käyttöön työtiloja, kuten projekti- tai kokoustyötiloja. Nämä sivustot ja työtilat mahdollistavat yhteistyön ja tiedon jakamisen. (Johdanto Microsoft Office SharePoint Server 2007:ään.)



Kuva 6. Microsoft Office SharePoint Server 2007.

5.1 Ominaisuudet

Microsoft on jakanut MOSS 2007 ohjelman kuuteen osa-alueeseen, joita ovat ryhmätyö, sähköinen työpöytä, haku, sisällönhallinta, sähköiset lomakkeet ja Business Intelligence. Nämä osa-alueet toimivat alustapalveluiden päällä, joka sisältää työtilat, sivustomallit, käyttäjäoikeudet ja hallinnan (kuva 7).

MOSS 2007 on asennettavissa kahdella eri lisenssillä. Toinen on standardi ja toinen Enterprise. Standard versiosta puuttuu edellä mainituista osa-alueista sähköiset lomakkeet ja Business Intelligence. Lisäksi joitain sisällönhallinnan ominaisuuksia on karsittu. Enterprise ominaisuudet

saadaan käyttöön syöttämällä Enterprise lisenssiavain, joten lisäominaisuuksien käyttöönotto ei vaadi erillisiä päivityksiä. (Which SharePoint technology is right for you?)



Kuva 7. MOSS 2007 ominaisuudet.

Ryhmätyötä tehostavia ominaisuuksia ovat valmiit sivustopohjat, joiden avulla voidaan luoda sivustoja, esimerkiksi projektityötiloja. Työtiloissa on mahdollista jakaa kalentereita tai asiakirjoja.

Ohjelmiston käyttämä Enterprise hakuominaisuus eroaa Internet hausta siten että siinä on vähemmän ristiin linkityksiä ja se tukee käyttäjäoikeuksia. Käyttäjä voi siis näin ollen hakea dokumentteja tai web-sisältöä, joihin hänellä on oikeudet.

Sisällöntuotanto tarjoaa käyttäjille dokumenttien hallinnan niin että dokumentin elämäntausta voidaan seurata ja hallita käyttämällä työnkuluja ja sähköposti-ilmoituksia muuttuneista tai vanhentuneista dokumenteista.

Sähköiset lomakkeet ja Business Intelligence mahdollistavat asiointiprosessien ja esitysprosessien tehostamisen. Sähköisiä lomakkeita voidaan hyödyntää esimerkiksi osana ihmisten välistä työnkulkua, jossa on esimerkiksi hakemuksen puoltamis- ja hyväksymisvaiheet. Esitysprosessia voidaan tehostaa käyttämällä järjestelmän mukana tuomia Excel -palveluita, jolloin taulukointa voidaan julkaista sivustoilla visuaalisessa muodossa. Näin loppukäyttäjiltä ei vaadita itse ohjelmaa taulukkojen katseluun. (Aku Heikkerö 2006.)

5.2 Laitteisto ja käyttöjärjestelmävaatimukset

MOSS 2007 voidaan asentaa yhdelle palvelimelle tai useasta palvelimesta koostuvaan farmiin. Palvelinympäristön valintaan vaikuttaa se millaista skaalattavuutta ja tavoitettavuutta ympäristöltä halutaan.

MOSS 2007 toimii sekä 32- että 64-bittisissä järjestelmissä. Samassa MOSS -farmissa voidaan käyttää sekä 32- että 64-bittisiä palvelimia. Kuitenkin samaa palvelinroolia suorittavien palvelinten täytyy olla identtisiä. Tämä tarkoittaa sitä että edustapalvelimina ei voida käyttää rinnakkain 32- ja 64-bittisiä palvelimia. Microsoftin suositus kuitenkin on, että MOSS -ympäristö olisi mahdollisimman homogeeninen, koska muuten voi syntyä mahdollisia suorituskykyongelmia. Esimerkiksi, jos 64-bittinen edustapalvelin tekee kyselyitä 32-bittiseen SQL serveritietokantaan, jolla ei ole riittävästi resursseja palauttaa kyselyä edustapalvelimelle, on vaarana suorituskykyongelmat.

5.2.1 Yksittäisen palvelimen vaatimukset

Yksittäisen palvelimen MOSS 2007 asennuksessa samalle palvelimelle asennetaan MOSS 2007 basic asennuksena, sekä SQL Server 2005 Express Edition. Yksittäinen MOSS 2007 -palvelin voidaan asentaa Windows Server 2003 (SP1) tai uudempaan 2008 ympäristöön. Rajoituksena kuitenkin on Windows Serverin Web versio, jolle MOSS 2007 voidaan asentaa vain edustapalvelinkäyttöön. Syynä tähän on se, että SQL -serverin täyttä versiota ei voi lisenssin puitteissa asentaa Windows Server Web versiolle. (Determine hardware and software requirements (Office SharePoint Server)).

Alla on taulukko laitteistovaatimuksista, joita vaaditaan silloin kun edellä mainittu ympäristö rakennetaan yhden palvelimen varaan.

Taulukko 1. Laitteistovaatimukset yhden palvelimen ympäristölle (Determine hardware and software requirements).

Komponentti	Minimivaatimus	Suositus
Proessori	2.5 GHz	Tuplaproessori, joista jokainen 3 GHz tai nopeampi
Muisti (RAM)	1 gigaa	2 gigaa
Levy	NTFS tiedostojärjestelmälle partioitu levy, jolla 3 GB vapaa-	NTFS tiedostojärjestelmälle partioitu levy, jolla 3 GB vapaata levytilaa ja riittävästi tilaa

	ta levytilaa	web-sivuja varten
Asema	DVD –asema	DVD -asema tai verkkolähde, jonne asennusmedia on kopioitu
Näyttö	1024 × 768	1024 × 768 tai korkeampi resoluutio
Verkko	56 kb/s yhteys palvelimen ja asiakaskoneiden välillä	56 kb/s tai nopeampi yhteys palvelimen ja asiakaskoneiden välillä

Kuten taulukosta näkee, ei yksittäiselle asennukselle aseteta suuria laitteistovaatimuksia. Muita MOSS 2007 järjestelmän vaatimia komponentteja ovat Internet Information Services (ISS) ja Microsoft .NET Framework 3.0. Windows Server 2003 -ympäristössä IIS versioksi riittää 6, mutta 2008 versio vaatii käytettäväksi version 7.0.

5.2.2 Vaatimukset farmin palvelimelle

Serveri farmin palvelimille on asetettu laitteistovaatimukset, jotka vaihtelevat palvelinroolin mukaan. Palvelinrooleja ovat sovelluspalvelimet, edustapalvelimet, ja tietokantapalvelimet. Sovelluspalvelinten laitteistovaatimukset on kuvattu seuraavalla taulukolla (taulukko 2).

Taulukko 2. Laitteistovaatimukset sovelluspalvelimelle.

Komponentti	Minimivaatimus	Suositus
Proessori	2.5 GHz	Tuplaproessori, joista jokainen 3 GHz tai nopeampi
Muisti (RAM)	2 gigaa	4 gigaa
Levy	NTFS tiedostojärjestelmälle partioitu levy, jolla 3 GB vapaata levytilaa	NTFS tiedostojärjestelmälle partioitu levy, jolla 3 GB vapaata levytilaa sekä vapaata tilaa tietojen tallennukselle
Asema	DVD -asema	DVD -asema tai verkkolähde, jonne asennusmedia on kopioitu
Näyttö	1024 × 768	1024 × 768 tai korkeampi resoluutio
Verkko	<ul style="list-style-type: none"> 56 kb/s yhteys palvelimen ja asiakaskoneiden välillä 	<ul style="list-style-type: none"> 56 kb/s tai nopeampi yhteys palvelimen ja asiakaskoneiden välillä

	<ul style="list-style-type: none"> • Palvelinten väliset yhteydet 100 megabittia sekunnissa 	<ul style="list-style-type: none"> • Palvelinten väliset yhteydet 1 gigabittia sekunnissa
--	--	--

SharePoint farmin edustapalvelinten laitteistovaatimukset on kuvattu seuraavalla taulukolla (Taulukko 3).

Taulukko 3. Laitteistovaatimukset farmin edustapalvelimelle (Determine hardware and software requirements).

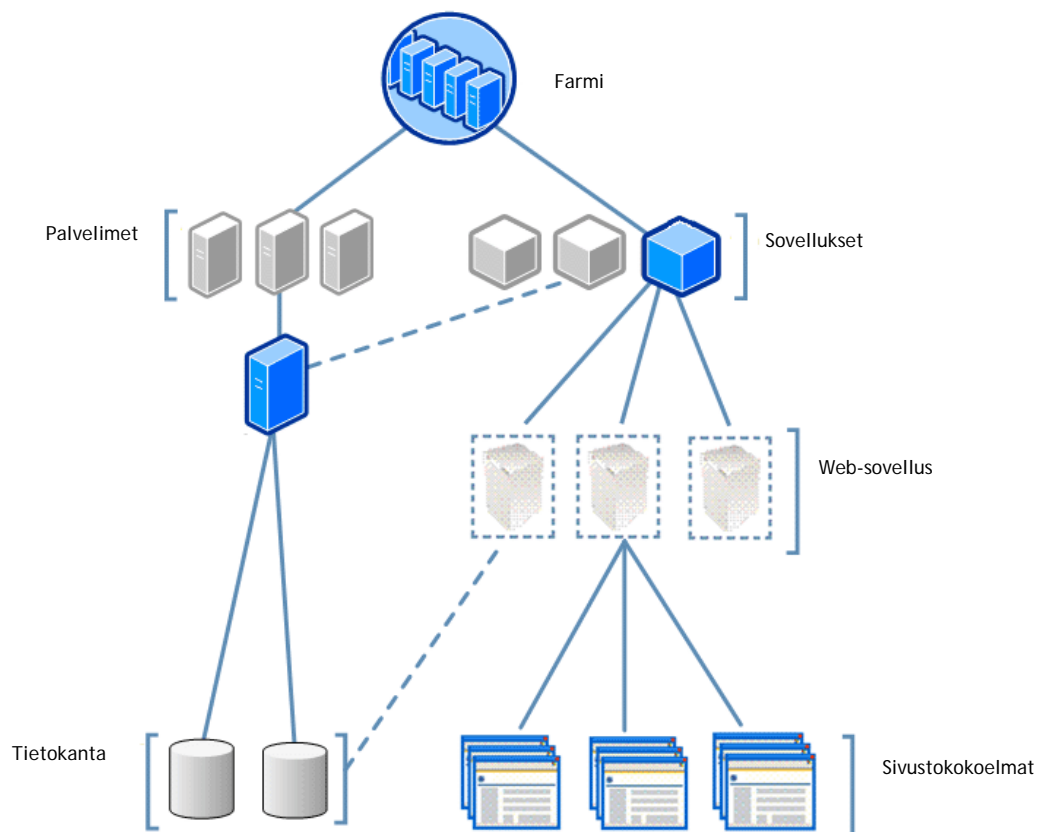
Komponentti	Minimivaatimus	Suositus
Proessori	2.5 GHz	Tuplaproessori, joista jokainen 3 GHz tai nopeampi
Muisti (RAM)	2 gigaa	2 gigaa tai enemmän
Levy	NTFS tiedostojärjestelmälle partioitu levy, jolla 3 GB vapaata levytilaa	NTFS tiedostojärjestelmälle partioitu levy, jolla 3 GB vapaata levytilaa ja sekä vapaata tilaa asennettaville sovelluksille
Asema	DVD -asema	DVD -asema tai verkkolähde, jonne asennusmedia on kopioitu
Näyttö	1024 × 768	1024 × 768 tai korkeampi resoluutio
Verkko	<ul style="list-style-type: none"> • 56 kb/s yhteys palvelimen ja asiakaskoneiden välillä <p>Palvelinten väliset yhteydet 100 megabittia sekunnissa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 56 kb/s tai nopeampi yhteys palvelimen ja asiakaskoneiden välillä • Palvelinten väliset yhteydet 1 gigabittia sekunnissa

Tietokanta palvelimelta vaaditaan vähintään SQL Server 2000 versiota viimeisimmällä Service Packillä. Microsoft kuitenkin suosittelee käytettäväksi SP1 - tasoista tai uudempaa SQL Server 2005 versiota. Windows Server 2008 ympäristössä SQL Server 2005 vaatii SP2 - tasoisen päivityksen.

SQL Server 2005 asennuksessa suositelluksi muistimääräksi on määritetty 1 giga muistia tai enemmän.

5.3 Looginen arkkitehtuuri

Ennen MOSS ympäristön perustamista on tärkeää ymmärtää MOSS 2007 -järjestelmän looginen arkkitehtuuri jota hyödynnetään ympäristön suunnittelussa ja hallinnoinnissa. Looginen arkkitehtuuri muodostuu farmista, web-sovelluksista, sivustokokoelmista, sivustoista sekä jaetuista palveluista (Kuva 8). Seuraavissa kappaleissa kuvataan tarkemmin edellä mainitut loogisen arkkitehtuurin komponentit.



Kuva 8. Looginen arkkitehtuuri (Dawson 2009).

5.3.1 Palvelinfarmi

Käytännössä palvelinfarmi ei ole loogisen arkkitehtuurin osa mutta monesti se kuvataan osana tätä koska se on ylimmän tason elementti (kuva 8). Tässä yhteydessä farmilla tarkoitetaan edusta- ja sovelluspalvelimia, jotka on loogisesti ryhmitelty ja jakavat yhteisen asetus tietokannan. (Logical architecture components.)

Lisäksi serverifarmille on suositeltavaa, että sen osat, eli palvelimet, sijaitsevat fyysisesti yhdessä paikassa, jolloin palvelimet ovat nopeiden yhteyksien päässä toisistaan. Serverifarmien

määrään vaikuttaa organisaation laajuus, palvelinsalien fyysiset sijainnit ja organisaatioyksiköiden eristyneisyys.

Organisaatiolla voi esimerkiksi olla tarvetta eristää joku ympäristö täysin, jolloin sen rinnalle rakennetaan oma serverifarmi. Kevyemmän erityksen voi kuitenkin luoda samaan farmiin käyttämällä erillisiä IIS sovellustasoja. Tällöin eristys tehdään prosessointitasolla. Tästä vielä kevyempi eristys saadaan käyttämällä erillisiä web-sovelluksia.

Useampia farmeja käytetäänkin pääasiassa silloin kun organisaation yksiköt ovat suuria ja ne sijaitsevat maantieteellisesti kaukana toisistaan. Näin farmeilla saadaan ympäristöön tehokkuutta.

5.3.2 Web-sovellus

Web-sovellus on IIS Web-sivu, joka on luotu hyväksikäyttäen SharePoint teknologiaa. SharePointiin voidaan luoda useita Web-sovelluksia, jolloin ne näkyvät erillisinä sivuina IIS:ssä. Näin ollen jokaiselle Web-sovellukselle voidaan määrittää omat asetukset, kuten toimialueenimi sekä erilliset autentikointimenetelmät, jolloin niitä voidaan käyttää esimerkiksi sisällön eristämiseksi. (Logical architecture components.)

Yhdellä palvelimella voidaan ajaa monta Web-sovellusta. Määrää kuitenkin rajoittaa Web-sovellusten käyttämät ASP. NET -sivujen dynaamiset linkit kirjastot, jotka käyttävät osan palvelimen muistista. Erillisillä Web-sovelluksilla voidaan eristää sisältö tunnistettujen ja tunnistamattomien käyttäjien kesken. Tällä tarkoitetaan sitä, että sisältö voidaan näyttää antamalla tunnistetuille tai tunnistamattomille käyttäjille tietyt käyttöoikeudet. (Logical architecture components.)

Erillisillä Web-sovelluksilla voidaan myös optimoida tietokannan suorituskykyä. Tällöin samantyyppiset sovellukset pidetään omassa tietokannassa. Tästä erimerkkinä ovat käyttäjien omat sivustot (My Sites), jotka ovat käytännössä kooltaan hyvin pieniä sivustokokoelmia, mutta niitä paljon. Yhteiskäyttö sivustot, kuten projektisivut ovat kooltaan suuria ja niillä on useita käyttäjiä, joten ne vaativat tietokannalta toisenlaista tehoa.

5.3.3 Sivustokokoelma

Yksittäisten sivustojen kokoelmasta muodostuu sivustokokoelma, jolla on päätason sivu. Yhdellä sivustokokoelmalla voi olla maksimissaan 250 000 alisivua. Yhdessä MOSS 2007 - tietokannassa voi olla yhteensä 50 000 sivustokokoelmaa. (Implementing Microsoft Office SharePoint Server 2007 2007, 9-18.)

Sivustokokoelmaa voidaan käyttää käyttöoikeuksien, navigaation ja ominaisuuksien rajaamiseen. Näin sivustokokoelman alisivuille saadaan esimerkiksi määrittää keskitetysti käyttöoikeudet, periytettyä navigaatio elementit. Koska sivustokokoelmat ovat eristyksissä, niillä on omat sivumallit, päätason sivut ja kuvat. Sivustokokoelmien välillä ei myöskään ole sisäänrakennettua navigaatiota. Vaikka sivustokokoelmat ovatkin eristyksissä, niille voidaan ottaa käyttöön yhteinen hakukone, jolla voidaan etsiä sisältöä ilman sivustokokoelman rajoitteita, käyttämällä käyttöoikeuksia. (Logical architecture components.)

Sivuston ylläpitäjä voi määrittää sivustoille mallipohjia, joissa määritellään sivuston rakenne sekä oikeustasoja, jotka taas yhdistetään SharePointin omiin tai toimialan aktiivihakemiston käyttöoikeusryhmiin.

5.3.4 Sivusto

Sivusto on yksittäinen sivu osana sivustokokoelmaa. Sivustolla on käytössään sivustokokoelmalta periytnyt navigaatio, jolla pystyy liikkumaan alisivustolta toiselle. Lisäksi jokaiselle sivustolle voidaan määrittää tarkennetut omistajuudet ja käyttöoikeudet. (Logical architecture components.)

Sivustojen siirto sivustokokoelman sisällä onnistuu käyttämällä SharePointin Web Administration työkalua. Mikäli sivusto täytyy siirtää toiseen sivustokokoelmaan, on käytettävä komentokehoteessa toimivaa stsadm -työkalua.

5.3.5 Shared Services Provider

MOSS 2007 arkkitehtuuri perustuu SSP:hen eli Shared Services Provider:iin, joka on erillinen SharePoint teknologiaa hyödyntävä web-sovellus. Se tarjoaa ympäristön muille web-sovelluksille palveluita, kuten indeksoinnin, henkilökohtaisten sivustojen ylläpidon, profiilit, raportit ja Excel palvelut. (Logical architecture components.)

SSP luodaan SharePoint Farmin asennuksen yhteydessä. Yhdessä farmissa voi olla kuitenkin käytössä useampia SSP palveluita, jolloin eri Web-sovellusten palveluiden asetuksia voidaan muokata.

5.4 Fyysinen rakenne

MOSS ympäristön fyysinen rakenne muodostuu palvelimista joille on kullekin määrätty asetuksilla roolit, joita ne hoitavat. Kokonaisuutta, joka muodostuu eri rooleja suorittavasta palvelimista, kutsutaan farmiksi.

5.4.1 Palvelinroolit

Kaikki MOSS -ympäristön palvelimet asennetaan samalla tuotteella, joko MOSS 2007 Standard tai Enterprise versiolla. Samaa roolia suorittavien palvelinten täytyy olla yhdenmukaisia rauta- ja sovellustasolla. Samaa roolia suorittavat palvelimet eivät näin ollen voi olla esimerkiksi sekoitus 32- ja 64-bittisiä käyttöjärjestelmiä. Lisäksi samaa roolia suorittavien palvelinten täytyy sisältää identtiset ominaisuudet (Featuret) ja kielipaketit. (Tune Web server performance 2008.)

5.4.1.1 Tietokantapalvelin

Yksi MOSS 2007 -ympäristön palvelimista on tietokantapalvelin. Sen tehtäviin kuuluu arkistoida palvelimien asetukset (configuration data), sivustojen data, metadata ja indeksoidut tietokannat.

Kaikkien serverifarmien palvelimien on käytettävä samaa tietokantapalvelinta, koska se säilöo ja hallitsee kaikkien serverifarmin palvelinten asetukset. (Implementing Microsoft Office SharePoint Server 2007 2007, 1-29.)

Tietokantapalvelimen SQL -asetuskantaan tallennetaan myös farmissa käytettävien featureiden jakelupaketit eli solution paketit. Näin featuret saadaan jaettua kaikille farmin edustapalvelimille käyttämällä stsadm - työkalua. (Implementing Microsoft Office SharePoint Server 2007 2007, 4-18.)

Tietokantapalvelin toiminta perustuu kyselyihin, joita farmin muut palvelimet tekevät. Kyselyssä tietokantapalvelinta pyydetään palauttamaan data tietyn kyselyn perusteella, joka sitten suodatetaan kyselyä tekevässä palvelimessa esimerkiksi käyttäjäoikeuksien mukaan. Tällä tarkoitetaan sitä, että tietokantapalvelimessa ei tehdä suodatusta, vaan että tietokantapalvelin palauttaa kyselyä tekeväälle palvelimelle suuren määrän dataa.

Pääasiassa näitä kyselyitä tietokantapalvelimelle tekevät edustapalvelimet, joissa helposti huomaa suodatukselta aiheutuvan rasituksen, esimerkiksi muistin hetkellisinä kuormituksina. Näin farmissa vältetään suorituskykyongelmilta, koska tietokantapalvelimia voi olla vain yksi, mutta edustapalvelimia useampia.

5.4.1.2 Sovelluspalvelin

Tällä palvelimella hoidetaan SharePoint ympäristölle sovellustason palvelut. Sovellustason palveluita on haku-, indeksointi-, Excel-, muistutus-, käyttäjäprofiili-, käyttäjä- ja kohdenuspalvelut.

Sovelluspalvelimena voidaan käyttää edustapalvelinta tai omaa sovelluspalvelimeksi tarkoitettua palvelinta. Sovelluspalvelin ominaisuus otetaan käyttöön farmissa asentamalla Office SharePoint Server 2007 Shared Services Provider. Kun tämä ominaisuus on otettu käyttöön, voidaan palveluita jakaa farmin muille palvelimille. Yhden palvelimen ympäristössä tämä ominaisuus tulee automaattisesti käyttöön. (Implementing Microsoft Office SharePoint Server 2007 2007, 3-14 - 17.)

Microsoftin suositus kuitenkin on että tämä palvelin pidettäisiin erillään edustapalvelimista sekä kuormantasaajasta, jolloin käyttäjillä ei ole suoraa pääsyä kyseiselle palvelimelle. Näin palvelimesta saadaan mahdollisimman paljon tehoja irti indeksointia tai hakua varten, koska kyseiset palvelut käyttävät lähes kaiken palvelimen prosessori- ja muistikapasiteetista. (Tune Web server performance 2008.)

5.4.1.3 Edustapalvelin

Kyseinen palvelimen tehtävä on muokata web-sivulla esitettävä materiaali loppukäyttäjälle. Loppukäyttäjälle tämä materiaali esitetään Internet selaimessa, joka on yhteydessä edustapalvelimen IIS palveluun. Sisällön esittäminen selaimessa antaa loppukäyttäjälle mahdollisuuden lukea sisältöä koneesta ja ohjelmista riippumatta. Tarvitaan vain selain jonka on sallittu käyttää TCP -porttia 443 (HTTPS). (English, SharePoint Community Experts 2007, 60.)

Sisältöä sekä ulkoasua hallitaan edustapalvelimien virtuaalisilla kirjastoilla, featureilla, sivumalleilla, teemoilla ja rekisteröidyillä Web-osilla. Edustapalvelimella tapahtuu myös tietokantapalvelimen lähettämän datan suodatus käyttöoikeuksien perusteella. (Implementing Microsoft Office SharePoint Server 2007 2007, 1-29.)

Jos käytössä on serverifarmi ja kuormaa jaetaan useammalle edustapalvelimelle, täytyy niiden olla täysin identtisiä. Tämä tarkoittaa sitä että edustapalvelimilta pitää löytyä samat featuret ja sivumallit. Osa näistä saadaan keskitetysti tietokantapalvelimen asetuskannasta.

5.4.2 Palvelinympäristömallit

MOSS 2007 ympäristön arkkitehtuuri mahdollistaa joustavan ympäristön skaalautuvuuden organisaation tarpeiden mukaan. Ympäristö voi rakentua joko yhdestä tai useammasta palvelimesta, jolloin puhutaan palvelinfarmeista. Lisäksi MOSS mahdollistaa farmien liittämisen toisiinsa. (Implementing Microsoft Office SharePoint Server 2007 2007, 3-2 - 3.)

5.4.2.1 Yksittäinen palvelin

Yksittäisessä palvelinmallissa käytetään yhtä palvelinta tuottamaan loppukäyttäjille kaikki palvelut joita ympäristössä tarvitaan. Tällä tarkoitetaan sitä että yksi palvelin tuottaa loppukäyttäjille edustapalvelin-, kysely-, indeksointi-, lomake-, Excel-laskenta- ja hakupalvelut (kuva 9). (English, ym. 2007, 78.)

Yksittäistä palvelinta voidaan hyödyntää silloin, kun halutaan pilotoida SharePoint järjestelmän saavuttamat hyödyt organisaatiolle. Lisäksi yksittäistä palvelinta voidaan hyödyntää testikäytössä. Yksittäisen palvelimen asennuksessa samalla koneelle asennetaan automaattisesti Microsoft SQL Server 2005 Express ja MOSS 2007. (Implementing Microsoft Office SharePoint Server 2007 2007, 3-3.)



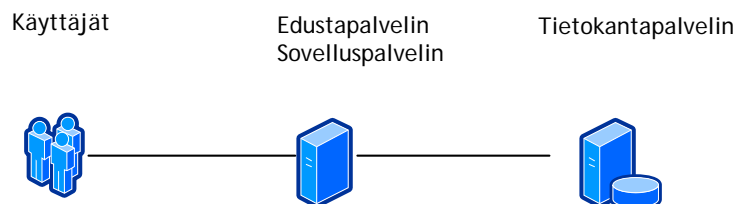
Kuva 9. Yksittäinen palvelin (English ym. 2007, 80).

5.4.2.2 Pieni farmi

Pieni serverifarmi on kaksiosainen ympäristö, jossa yksi palvelin toimii SQL-palvelimena ja toinen hoitaa muita SharePoint -farmin rooleja (kuva 10) (English ym. 2007, 78).

Mikäli käyttäjiä on paljon, voidaan rinnalle lisätä toinen edustapalvelin kuorman tasaamiseksi. Tässä mallissa kummatkin edustapalvelimet toimivat yhteydenpidossa loppukäyttäjien selaimiin ja suorittavat sovelluspalveluita kuten indeksointia ja hakuja. Mikäli käytetään kahta edustapalvelinta, täytyy muistaa, että ne käyttävät samaa asetustietokantaa, joka on SQL - palvelimella. (Implementing Microsoft Office SharePoint Server 2007 2007, 3-4.)

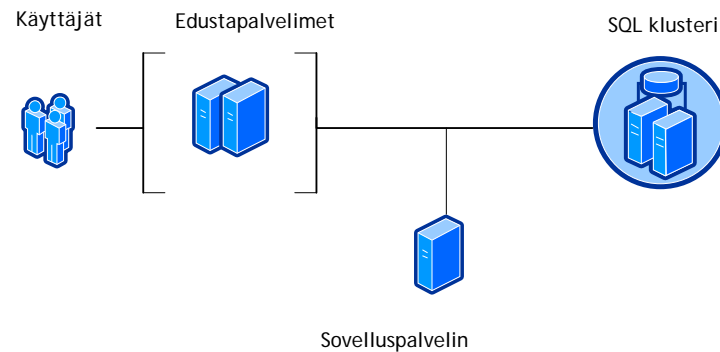
Pieneksi farmiksi lasketaan myös ympäristö, jossa SQL-palvelin on klusteroitu, eli SQL-palvelimen rinnalla oleva toinen identtinen SQL-tietokanta passiivisessa tilassa (English ym. 2007, 78).



Kuva 10. Pieni farmi (English ym. 2007, 80).

5.4.2.3 Keskisuuri farmi

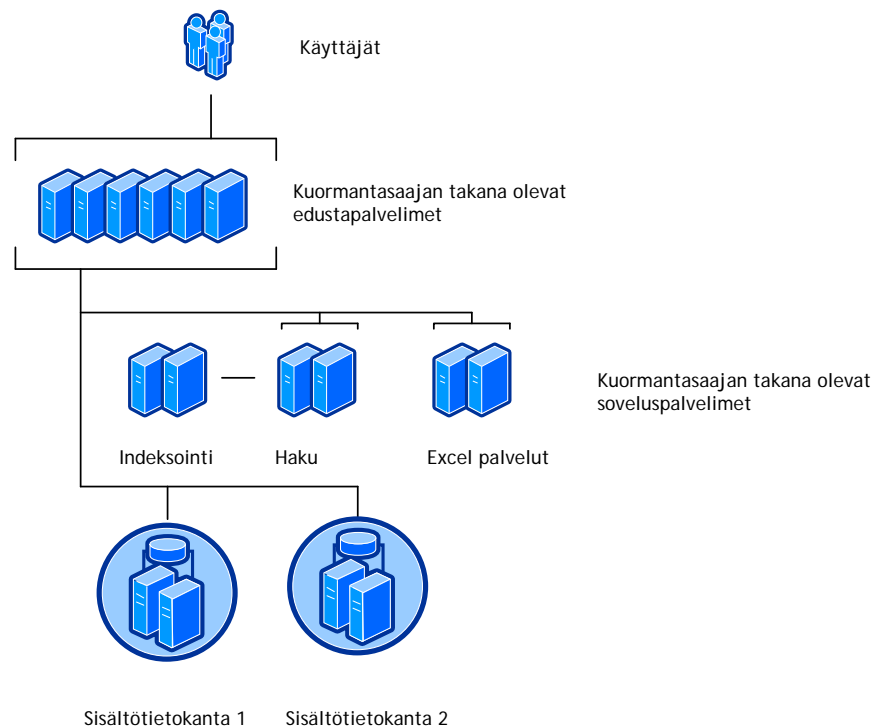
Kolmannen tason farmissa sovelluspalvelin eriytetään edustapalvelimista ja SQL-palvelimet klusteroidaan (kuva 11). Näin edustapalvelinten ei tarvitse hoitaa esimerkiksi hakupalveluita, jotka vievät paljon muistia ja prosessoritehoja. Mikäli edustapalvelin hoitaisi paljon hakuja, näkyisi se myös käyttäjille edustapalvelimien hitautena, jolloin sivujen latautuminen olisi myös hidasta. Mikäli sovelluspalvelimien käyttö on raskasta, voidaan sovelluspalvelin niin sanotusti kahdentaa, jolloin ympäristöön saadaan lisää nopeutta. (English ym. 2007, 80.)



Kuva 11. Keskisuuri farmi (English ym. 2007, 80).

5.4.2.4 Suuri farmi

Suuressa farmissa on käytössä monia edustapalvelimia, joille käyttäjistä aiheutuva raskaus jaetaan käyttämällä kuormantasaamista (kuva 12). Kyseisessä farmirakenteessa sovelluspalvelinroolit on jaettu useamman sovelluspalvelimen alle. Näin esimerkiksi hakupalveluita voi tuottaa useampi palvelin, joiden raskautta säädelään kuormantasaajalla. Näillä edellä mainituilla järjestelyillä tehdään suuresta farmista vikasietoinen ja mahdollisimman tehokas. (English ym. 2007, 80.)

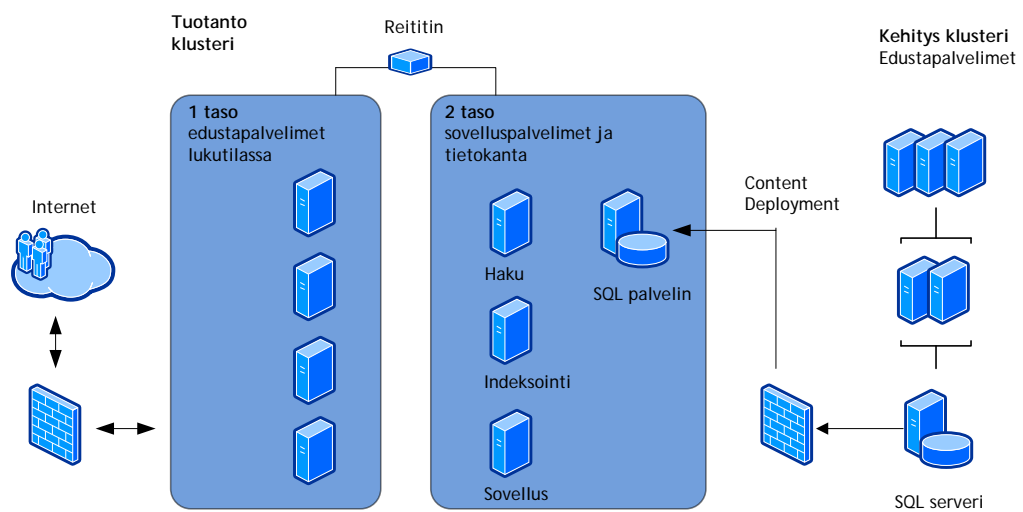


Kuva 12. Suuri farmi (English, ym. 2007, 80).

5.4.2.5 Monta farmia

Monen farmin rakentamiseen voi olla syynä maantieteellinen etäisyys tai tietoturvan asettamat vaatimukset (kuva 13).

Monen farmin ympäristölle voi tulla myös tarvetta esimerkiksi silloin, kun tuotantoympäristön rinnalle halutaan rakentaa testiympäristö täysin omaan farmiin. Monen farmin ratkaisussa sisältö voidaan tuoda toiseen farmiin käyttämällä Content Deployment työkalua. (English ym. 2007, 80.)



Kuva 13. Monta farmia (English ym. 2007, 80).

6 Migraatio

Tietojen siirtämistä ohjelman eri versioiden välillä kutsutaan migraatioksi. Microsoft SharePoint - tuoteperheen osalta se tarkoittaa dokumenttikirjastojen, sivustojen ja työtilojen siirtoa uuteen ympäristöön. (Breakfield, Burgey 2002, 145-150.)

Koska SharePoint - tuoteperhe on muokattavissa täysin organisaation tarpeita vastaavaksi, voidaan sanoa, että SharePoint ratkaisuja on olemassa yhtä monta kuin niitä käyttäviä organisaatioitakin. Tämän takia ei Microsoft ole voinut kehittää työkalua, jolla SharePoint ympäristön päivitys onnistuisi automaattisesti, vaan tarvitaan manuaalisesti käytettäviä työkaluja joiden toimintaa voidaan ohjata käyttämällä niissä erilaisia parametreja ja määrittystiedostoja. (English ym. 2007, 78.)

SharePoint migraatiossa voidaan käyttää vanhaa palvelinympäristöä, mikäli se täyttää uuden ympäristön asettamat laitteistovaatimukset. Tämä ei ole kuitenkaan loppukäyttäjien näkökulmasta hyvä ratkaisu, sillä se aiheuttaa käyttäjille ajallisesti pidemmän huoltokatkon.

Jos uusi järjestelmä rakennetaan vanhan rinnalle, voidaan vanha ympäristö siirtää uuteen ympäristöön esimerkiksi organisaatioyksiköittäin, jolloin käyttäjille näkyvä katkos on mahdollisimman lyhyt. Rinnakkainen ympäristö mahdollistaa myös pilottimigraatiot ennen tuotantoon siirtymistä. Tällä menetelmällä voidaan minimoida ongelmatilanteet kenraalimigraatiossa.

English (2007, 799-801) on koonnut kirjaansa asioita, jotka pitäisi käsitellä ennen kuin päivitys toteutetaan:

- Selvittää millaisia päivityspolkuja SharePoint ympäristössä on eri versioiden välillä.
- Selvittää millaista laitteistoa vaaditaan päivityksessä ja uudessa ympäristössä.
- Selvittää mitä vanhan ympäristön sisältöä voidaan ja halutaan siirtää uuteen ympäristöön.
- Selvittää mitä työkaluja migraatiossa tarvitaan.
- Arvioida kuinka kauan päivitys tulee kestämään.
- Valmistaa kommunikaatiosuunnitelma.

6.1 Päivityspolut

Ennen kuin päivitys voidaan tehdä, täytyy päättää millainen päivityspolku uuteen SharePoint järjestelmään otetaan. Microsoft on listannut mahdolliset päivityspolut ja jakanut ne kahteen eri ryhmään: suorat päivityspolut ja erityistapaukset. Suorat päivitykset tehdään 2003 järjestelmästä SharePoint 2007 -järjestelmään, joko kertapäivityksellä, vaiheittaisella päivityksellä, vaiheittaisella päivityksellä jaetuille palveluille tai tietokantapäivityksellä.

Erityistapauksissa, kuten SPS 2001 -järjestelmän päivityksestä MOSS 2007 -järjestelmään ei ole suoraa päivityspolkua, joten silloin täytyy edetä käyttäen SPS 2003 -järjestelmää välissä tai käyttämällä kolmannen osapuolen tuotteita.

6.1.1 Kertapäivitys

Kertapäivityksellä tarkoitetaan päivitystä, jossa sisältö ja asetukset päivitetään kerralla. Etuna on suoraviivainen päivitys, jolloin koko tietokanta päivitetään. Aikaisempaa rautaa voidaan käyttää pohjalla, mikäli se on tarpeeksi tehokasta pyörittämään MOSS 2007 -ympäristöä. Tämä päivitys on paras yksittäisille palvelimille ja pienille farmeille. (Determine upgrade approach 2008.)

6.1.2 Vaiheittainen päivitys

Tässä päivityksessä nykyisen version rinnalle asennetaan uusi versio. Vaiheittaisen päivityksen etuna on se, että tällöin voidaan päättää mitkä sivustokokoelmat päivitetään ja milloin ne päivitetään. Tällä lähestymistavalla voidaan vähentää käyttäjille päivityksistä aiheutuvia katkoja. Haittana kyseisessä päivityksessä on se, että se on hyvin monimutkainen, koska päivityksen aikana täytyy käyttää URL - uudelleenohjauksia. Lisäksi rinnalle pystytetty uusi versio vie levytilaa SQL -palvelimelta. Kyseinen päivitys koskee keskisuuria ja suuria farmeja, joissa ei ole jaettuja palveluita. (Determine upgrade approach 2008.)

6.1.3 Vaiheittainen päivitys jaetuille palveluille

Vaiheittainen päivitys jaetuille palveluille on lähes sama kuin vaiheittainen päivitys. Siinä keskitason palvelimille tehdään siirto uuteen ympäristöön. Haittana on se että samaan aikaan on käytössä esimerkiksi kaksi indeksointipalvelua. Toinen SPS 2003:lla ja toinen MOSS 2007:lla. Kyseinen päivitys voidaan tehdä missä tahansa serverifarmissa, jossa jaetut palvelut ovat käytössä. (Determine upgrade approach 2008.)

6.1.4 Tietokantapäivitys

Kaikista monimutkaisin päivitys on siirtyminen aikaisemmasta järjestelmästä uudelle versiolle, joka toimii uudella raudalla. Tällöin tietokantapäivityksessä täytyy vahan rinnalle rakentaa erillinen farmi tai erillinen palvelin. Tietokantapäivityksessä tietokannalle tehdään manuaalinen migraatio, jonka jälkeen se siirretään uuteen ympäristöön. Tällä päivityspolulla voidaan jättää aikaisempi SPS 2003 -ympäristö toimimaan rinnalle, mikäli migraatiossa todetaan jotain ongelmia. Tätä päivityspolkua käytetään useasti silloin, kun halutaan maksimoida päivityksestä saatava hyöty. (Determine upgrade approach 2008.)

6.1.5 Erityistapaukset

Erityistapauksiksi luetaan sellaiset migraatiot, joita ei voida tehdä suoraa MOSS 2007 -versioon. Yksi tällaisista on migraatioista päivitys SPS 2001 -ympäristöstä MOSS 2007 ympäristöön. Microsoftin suosittelee että kyseinen migraatio tehdään vaiheittain niin, että ensin SPS 2001 migroidaan SPS 2003 -järjestelmään, josta se edelleen migroidaan MOSS 2007 -järjestelmään.

Toinen vaihtoehto, joilla Microsoft ei kuitenkaan tue on käyttää kolmannen osapuolen tai avoimen lähdekoodin tuotteita, joilla voidaan suoraa migroida SPS 2001 -järjestelmä MOSS 2007 -järjestelmäksi. (Determine upgrade approach 2008.)

6.2 Migraatiotyökalut

Migraatiota varten tarvitaan työkaluja, jolla aiemman version sisältö saadaan tuotua uuteen järjestelmään. Seuraavissa kappaleissa on kuvattu maksulliset kolmannen osapuolen työkalut, ilmainen avoimen lähdekoodin työkalu, sekä Microsoftin suosittelema työkalu.

6.2.1 Kolmannen osapuolen työkalut

Markkinoilta löytyy alle kymmenen kolmannen osapuolen työkalua, jotka on tarkoitettu SharePoint migraatioon. Niistä vain kahdella onnistuu migraatio suoraa SPS 2001 -järjestelmästä MOSS 2007 -järjestelmään. Nämä ohjelmat ovat Tsunami Deployer ja Averpoint DocAve.

Tsunami Deployer For SharePoint 2001 Migration tool ja DocAve työkaluilla voidaan migroida kansiot, dokumentit ja niiden käyttäjäoikeudet. Ohjelmille saatava tuki on kuitenkin rajallista.

6.2.2 Avoimen lähdekoodin työkalut

Avoimen lähdekoodin yhteisöltä CodePlexilta on saatavissa SharePoint Migration Framework työkalu, joka sisältää SharePoint Extractor- ja Importer - työkalut. Näillä työkaluilla voidaan siirtää SPS 2001 -ympäristö suoraa MOSS 2007 -ympäristöön. (Fors 2006.)

6.2.3 Microsoftin työkalut

SharePointin kehittäjien suosimia varmatoimisia migraatiotyökaluja ovat Content Migration Tools, Eli SPIN.EXE ja SPOUT.EXE. Nämä työkalut ovat myös Microsoftin virallisesti suosittele- mia ja hyväksytyjä työkaluja SPS 2001 ja SPS 2003 -migraatioon. Näiden työkalujen lisäksi käytetään myös PRESCAN.EXE:ä jolla SPS 2003 -tietokannat valmistellaan MOSS 2007 tuontia varten sekä STSADM.EXE:ä jolla SPS 2003 tietokanta migroidaan MOSS 2007 yhteensopivaksi. (Single Workspace with Complex Document Libraries 2008).

Microsoftin työkaluja voidaan tarvittaessa muokata ja niille on saatavissa kotimaista konsultti tukea.

7 SharePoint -versioiden erot ja niiden tuomat haasteet migraatiossa

SharePoint arkkitehtuuri on muuttunut versioiden välillä huomattavasti. Lisäksi versioiden välillä on eroavaisuuksia, jotka aiheuttavat haasteita tietokannan siirrossa vanhasta SPS 2001 -järjestelmästä uuteen MOSS 2007 -järjestelmään. Tietokantamigraatiota koskettavat muutokset ovat tapahtuneet dokumenttien versioinnissa, käyttöoikeuksissa ja metatietoja keräävissä profiilikorteissa.

7.1 Dokumenttien versiointi

SPS 2001 järjestelmä tukee dokumenttien pää- ja aliversioiden numerointia. Tällä tarkoitetaan sitä, että dokumentista voi olla sisäänkuitattu ja julkaistu versio, kuten esimerkiksi 3.0 tai sisäänkuitattu, mutta julkaisematon aliversio 2.9. Kun dokumentti on kuitattu jollekin käyttäjälle sisään, näkyy se ainoastaan käyttäjille joilla on muokkausoikeudet dokumenttiin. Niillä käyttäjillä, joilla on vain lukuoikeus näkevät dokumentin vasta silloin, kun se on kuitattu sisään ja julkaistu. (Herman, 2003.)

SPS 2003 ei tue dokumenttien aliversioita, vaan se käyttää dokumenttien pääversioita. Mikäli dokumentti on kuitattu sisään ja lukittu, se näkyy muille, joilla siihen on normaalisti oikeudet lukutilassa.

Migraation välivaiheessa SPS 2001 -järjestelmästä SPS 2003 -järjestelmään aliversiot muuttuvat pääversioiksi, eli kokonaisluvuiksi, jolloin dokumenttien versiohistoria kasvaa (Microsoft Office SharePoint Portal Server 2003 Document Library Migration Tools).

MOSS 2007 järjestelmässä taas aliversiot on otettu käyttöön, kuten SPS 2001 -järjestelmässä oli. Kuitenkaan SPS 2003 -järjestelmän yli ei voida hypätä, joten versioiden numeroinnin muuttuminen on väistämätöntä. (Microsoft Office SharePoint Server 2007 feature comparison 2007.)

7.2 Dokumenttien käyttöoikeudet

SPS 2001 tukee kolmea määriteltyä käyttöoikeustasoa: lukija, muokkaaja ja ylläpitäjä. Kyseiset käyttöoikeudet voidaan määritellä pää- ja alikansiotasolla ryhmille tai yksittäisille käyttäjille. Tiedostotasolla voidaan tehdä poikkeuksia ryhmäoikeuksiin. (Herman 2003.)

SPS 2003 -järjestelmässä käyttöoikeudet on jaettu kahteen osaan: sivuston käyttöoikeudet ja asiakirjakirjaston käyttöoikeudet (Microsoft Office SharePoint Portal Server 2003 Document Library Migration Tools).

Kyseisten muutosten johdosta dokumenttikirjaston ja organisaatioiden sivustojen käyttöoikeudet joudutaan luomaan alusta alkaen käyttäen mallina SPS 2001 dokumenttikirjaston käyttöoikeuksia.

7.3 Dokumenttien profiilit

Microsoftin Web Storage tekniikkaan perustuvassa SPS 2001 -järjestelmässä dokumenttikirjastoihin voidaan määrittää dokumenttiprofiileja, joilla määritellään millaista metatietoa dokumentteihin tarvitaan (Herman 2003). Koska SPS 2003 järjestelmä perustuu SQL -tietokantaan, muuttuvat dokumenttien profiilit taulukon mukaan. SPS 2003 ja MOSS 2007 dokumenttiprofiilit ovat lähes identtiset, koska kummatkin käyttävät SQL -tietokantaa. (Microsoft Office SharePoint Portal Server 2003 Document Library Migration Tools.)

Taulukko 4. Dokumenttien profiilien muutos migraatiossa (Microsoft Office SharePoint Portal Server 2003 Document Library Migration Tools).

Lähde: SharePoint Portal Server 2001 dokumentin profiilin asetus			Kohde: SharePoint Portal Server 2003 asiakirjaston asetus	
Ominaisuus	Järjestelmän / muokattava	Datatyyppi	Ominaisuus	Datatyyppi
Kirjoittaja	Järjestelmän	Teksti	Kirjoittaja	Yksi rivi tekstiä
Luokka	Järjestelmän	Monivalintalista	Luokka	Valintapallot
Yritys	Järjestelmän	Teksti	Yritys	Yksi rivi tekstiä
Kuvaus	Järjestelmän	Kommenttilaatikko	Kuvaus	Monta riviä tekstiä
Asiasanat	Järjestelmän	Monivalintalista	Asiasanat	Valintapallot
Linkki	Järjestelmän	Teksti	Linkki	Yksi rivi tekstiä
Manageri	Järjestelmän	Teksti	Manageri	Yksi rivi tekstiä
Aihe	Järjestelmän	Teksti	Aihe	Yksi rivi tekstiä
Otsikko	Järjestelmän	Teksti	Otsikko	Yksi rivi tekstiä
Muokattava teksti	Muokattava	Teksti	Muokattava teksti	Yksi rivi tekstiä
Muokattava numero	Muokattava	Numero	Muokattava numero	Numero
Muokattava listaominaisuus	Muokattava	Lista	Muokattava listaominaisuus	Valintapallot
Muokattava monivalintalista	Muokattava	Monivalintalista	Muokattava monivalintalista	Valintalaatikkotalista
Muokattava kommenttikenttä ominaisuus	Muokattava	Kommenttilaatikko	Muokattava kommenttikenttä ominaisuus	Monta riviä tekstiä
Muokattava päiväys	Muokattava	Päiväys	Muokattava päiväys	Päiväys

8 Migraatio yrityksessä x

Tässä kappaleessa tutkitaan mitkä syyt ovat johtaneet migraatioon ja millaiset tavoitteet migraatiolle asetetaan. Näiden perusteella selvitetään miten ja millä työkalulla migraatio voidaan kohdeyrityksessä toteuttaa.

8.1 Migraation syyt

Yrityksessä on ollut jo useamman vuoden ajan keskustelua nykyisen ympäristön riittämättömyydestä nykyajan tarpeisiin. Suurimpia syitä päivitykselle on:

- nykyisen ympäristön hitaus
- vanhat palvelimet ja nykyisen ympäristön huono skaalattavuus
- tavoite ottaa käyttöön Microsoft Office 2007 palvelin ja työpöytäohjelmistot
- nykyisen ympäristön rajoittuneet portaallisominaisuudet
- tiedostojen palautuksista aiheutuvat lisätyöt

Nykyisen ympäristön hitaus ilmenee viiveenä, joka esiintyy silloin kun kansiorakenteen sisällä liikutaan. Lisäksi dokumenttien avaaminen ja sisään kuittaaminen on todettu useasti ongelmalliseksi. Tällöin ongelmasta on selvitty uudelleen käynnistämällä kyseisen palvelimen palveluista SharePoint Portal Server -palvelu.

Vanhat palvelimet tuovat myös nykyiselle ympäristölle ongelmia. Osayksiköiden kasvaessa eivät palvelimet kykene palvelemaan kasvavaa käyttäjämäärää.

Tavoitteet siirtyä käyttämään Office 2007 -ohjelmistoa asettaa myös nykyiselle ympäristölle päivityspaineita, syystä että nykyinen SPS 2001 -ympäristö ei ole Office 2007 yhteensopiva. MOSS 2007 -ympäristöä voidaan kuitenkin käyttää vanhalla Office XP versiolla, ilman muutamia Office 2007 -järjestelmän mukana tuomia ominaisuuksia.

Nykyinen ympäristö on myös hyvin rajoittunut portaliominaisuuksien suhteen. Muutoksen tähän tuo uuden MOSS 2007 -järjestelmän uusi topologiamalli, joka mahdollistaa sivustokoelmien ja sivustojen käytön.

8.2 Migraation tavoitteet

Migraation tavoitteena on siirtää nykyisen SPS 2001 dokumenttikirjaston tietokanta dokumentteineen uuteen MOSS 2007 -ympäristöön. Tietokantamigraation tärkeimmät tavoitteet ovat:

- dokumenttien ja kansiorakenteen siirtyminen
- metatietojen säilyminen dokumenteissa
- versiotietojen säilyminen
- uuden ympäristön tuomat ominaisuudet dokumenttien hallintaan
- uuden ympäristön parempi suorituskyky ja arkkitehtuurin muutos

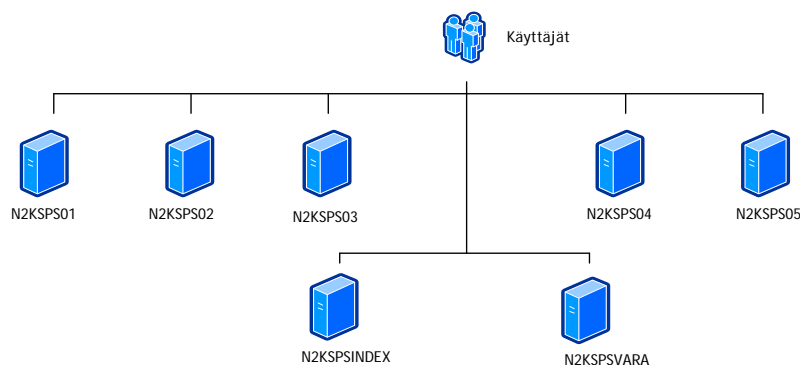
Tavoitteena on saada siirrettyä nykyinen kansiorakenne ja dokumentit sellaisenaan uuteen ympäristöön niin, että siirrossa ei häviä mitään tärkeää tietoa. Kaikista tärkeimpiä tietoja ovat dokumenttien meta- ja versiotiedot.

Yksi tärkeistä tavoitteista on uuden ympäristön tuomat ominaisuudet dokumenttien hallintaan. Näitä ominaisuuksia ovat esimerkiksi työnkulut, työtilat ja roskakorit.

Uuden ympäristön suorituskyky ja fyysisen arkkitehtuurin muutos on yksi tärkeimmistä tavoitteista migraatiolle. Uutta ympäristöä voidaan helposti tehostaa lisäämällä edustapalvelimia tai siirtämällä sovelluspalvelimen rooleja toisille sovelluspalvelimille, mikäli ympäristön käyttö kasvaa.

8.3 Nykyinen SPS 2001 -ympäristö

Yrityksen nykyinen tuotanto ympäristö koostuu yhteensä kuudesta palvelimesta, joiden lisäksi käytössä on yksi palautuspalvelin (kuva 14). Palvelimien käyttöjärjestelmä on SP3 - tasoinen Windows Server 2000. Jokaiseen palvelimeen on asennettu Microsoft Office SharePoint Server 2001 portaaliuote, jotka on päivitetty SP3 - tasoon. Palvelimet ovat osana toimialuetta, jota hallinnoidaan Active Directorylla (AD).



Kuva 14. Nykyinen Sharepoint 2001 -ympäristö.

Tuotantopalvelimet on jaoteltu siten että yksi tuotantopalvelimista on erillinen indeksointi-palvelin. Muut palvelimet on jaoteltu organisaation osayksiköiden käyttöön siten, että jokaisen osayksikön käytössä on oma palvelin.

Käyttäjää nykyisellä ympäristöllä, joka koostuu viidestä yrityksen osayksiköstä, on noin 800.

Palvelimilla on erityyppisiä dokumentteja yhteensä noin 700 000 kappaletta. SPS 2001 kantojen yhteenlaskettu koko on noin 220 gigaa. Jokaisella palvelimella on käytössä myös versiointi, jolla tarkoitetaan sitä, että yksi dokumentti voi sisältää useampia aliversioita. Lisäksi dokumenteissa on paljon metadataa.

8.4 Palvelinympäristön päivitys

MOSS palvelinympäristö eroaa huomattavasti SPS 2001 -ympäristöstä. Muutos tähän ympäristötopologiaan tapahtui SPS 2003 -järjestelmän tullessa markkinoille. Se mahdollisti ympäristön helpon laajennettavuuden ja rakentamisen vikasietoiseksi.

SPS 2001 mallissa käyttäjät ottavat yhteyttä suoraan oman organisaatioyksikkönsä palvelimeen, jonka levyjärjestelmällä dokumenttikirjasto sijaitsee. Organisaatioyksiköiden laajeneminen ja tarve lisätä dokumenttien hallintaympäristön käyttöä lisää myös palvelimien kuormitusta.

MOSS, joka rakentuu eri palvelinrooleista, mahdollistaa sen, mihin SPS 2001 -järjestelmä ei pysty. Käyttäjämäärän kasvuun voidaan reagoida lisäämällä MOSS ympäristöön identtisiä edustapalvelimia, joiden asetukset saadaan yhteisestä asetustietokannasta. Palveluiden käyttöasteen kasvuun taas voidaan reagoida lisäämällä sovelluspalvelimia ja hajauttamalla niiden tarjoamia palveluita useammille palvelimille.

Siirryttäessä SharePoint 2001 -ympäristöstä 2007 -ympäristöön ei ole annettu tarkkoja määrittäjiä siitä millainen topologia palvelinympäristössä pitäisi ottaa käyttöön, koska suoraviivaista päivityspolkua 2001 -järjestelmästä 2007 -järjestelmään ole.

Uuden ympäristön topologian valintaan on tehty laskukaavoja sekä mallinnusohjelmia. Yksi tällainen ohjelma on Microsoftin Capacity Planning Tool for Office SharePoint Server 2007. Kyseisessä ohjelmassa ja laskukaavoissa on yhteisenä tekijänä seuraavat ympäristön muuttajat, jotka vaikuttavat palvelinten rakenteeseen:

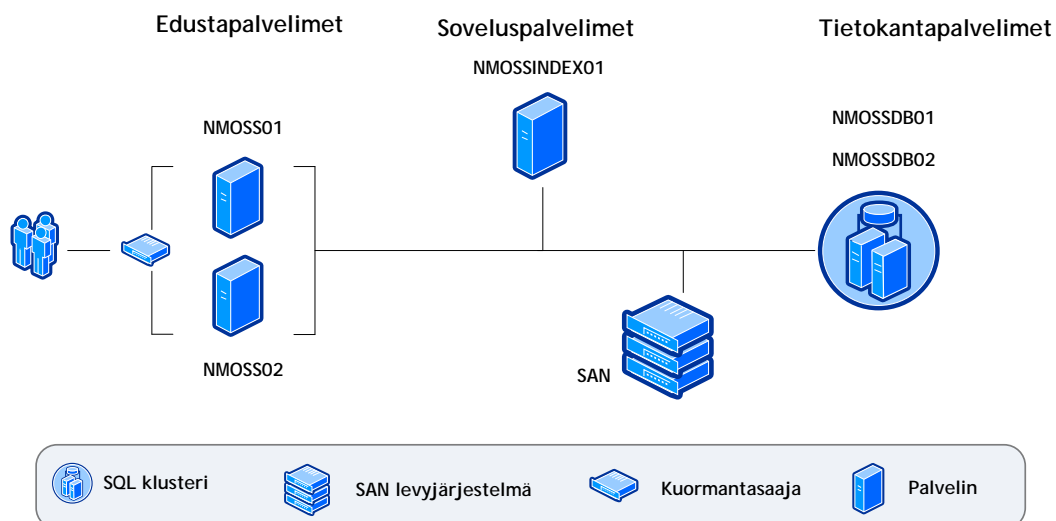
- Kuinka monta käyttäjää ympäristössä on yhteensä
- Kuinka suuri käyttöaste järjestelmällä on (yhtäaikaisia käyttäjiä)

- Kuinka paljon käyttäjät käyttävät järjestelmää (tapahtumat/tunti)
- Kuinka pitkä on sallittu vasteaika sivuja ladattaessa (esimerkiksi 3-5 sekuntia, 1-2sekunttia vai <1 sekunti)

8.5 Uusi MOSS 2007 -ympäristö

Tuleva MOSS 2007 -ympäristö rakennetaan niin, että sitä voidaan lähteä myöhemmin laajentamaan helposti. Palvelinympäristömallina tulee olemaan keskisuuri ja vikasietoinen farmi. Se rakentuu yhteensä viidestä palvelimesta (kuva 15), joihin kuuluu:

- kaksi edustapalvelinta
- yksi sovelluspalvelin
- kaksi SQL Server 2005 tietokantapalvelinta



Kuva 15. Uusi MOSS 2007 -ympäristö.

Kyseinen farmiratkaisu on tehty käyttämällä Microsoftin SharePoint Capacity Planning työkalua, jolla voidaan simuloida erillisten farmiratkaisujen kuormitustasoja. Lähtökohtana kuitenkin on ollut Microsoftin suositukset farmin rakentamiseen.

8.5.1 Edustapalvelimet

Edustapalvelimiksi on valittu kaksi palvelinta, koska tällöin loppukäyttäjistä aiheutuva kuorma saadaan jaettua tasaisesti kahden palvelimen kesken. Kahdella palvelimella tehdään ympäris-

töstä myös vikasietoinen, sillä toisen palvelimen vikaantuessa ohjataan liikenne toiselle edustapalvelimelle.

8.5.2 Sovelluspalvelin

Sovelluspalvelimeksi on valittu yksi palvelin, joka hoitaa indeksointia ja hakutoimintoja. Indeksointipalvelimen tietokanta tallennetaan SAN -levyjärjestelmään.

8.5.3 Tietokantapalvelimet

Koska yhdessä MOSS farmissa voi olla vain yksi tietokantapalvelin, tehdään siitä mahdollisimman vikasietoinen. Tämä toteutetaan liittämällä kaksi Microsoft SQL Server 2005 -järjestelmällä toimivaa palvelinta yhdeksi tietokantaklusteriksi. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä että yksi palvelimista toimii aktiivitulassa ja toinen passiivitulassa. Mikäli toinen palvelin vikaantuu, ottaa toinen palvelin haltuun SAN -levyjärjestelmään sijoitetun tietokannan.

8.5.4 Muut komponentit

Edellisten palvelinten lisäksi ympäristöstä löytyy rautatasolla toteutettu kuormantasaus, joka ohjaa käyttäjien Internet selaimien yhteydet edustapalvelimille niin, että palvelimien rasitus on tasaista. Palvelinten välinen tietoliikenne on toteutettu käyttämällä palvelimissa 1Gb kuituliitännöitä, joilla saadaan maksimi tiedonsiirtokapasiteetti.

8.6 Päivityspolun valinta

Suora migraatio SPS 2001 -järjestelmästä MOSS 2007 -järjestelmään ei ole Microsoftin tukema päivityspolku (Determine upgrade approach 2008). Tämä tarkoittaa sitä, että ympäristöön voidaan suorittaa vain tietokantamigraatio, jossa vanhan SPS 2001 -järjestelmän dokumentti-kirjasto asiakirjoineen ja kansioineen siirretään uuden MOSS 2007 -ympäristön sisältötietokantaan.

8.7 Migraatiotyökalujen evaluointi ja valinta

Tietokantamigraatio voidaan toteuttaa Microsoftin omilla tai kolmansien osapuolien tuotteilla. Migraatiotyökalut evaluoitiin ennen varsinaisen migraatiotyökalun valintaa. Migraatiotyökalujen vertailu näkyy alla olevassa taulukossa (taulukko 5.)

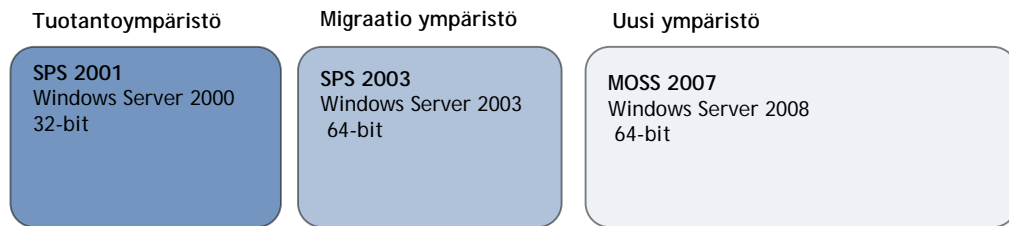
Taulukko 5. Migraatiotyökalujen evaluointi.

Työkalu	Toiminta	Huomioita
Tsunami Deployer For SharePoint 2001 Migration tool	Siirtää asiakirjat, metatiedot, versiohistorian ja käyttöoikeudet	<ul style="list-style-type: none"> - Hintava eikä käyttöoikeuksien siirrosta saada hyötyä MOSS 2007 järjestelmään, sillä käyttöoikeudet on uudessa järjestelmässä luotava kuitenkin uudelleen. - Ei vaadi välissä erillistä SPS 2003 migraatiopalvelinta - Ei kotimaista tukea -> hankaloittaa tuotantomigraatiota
Avepoint DocAve	Siirtää asiakirjat, metatiedot, versiohistorian ja käyttöoikeudet	<ul style="list-style-type: none"> - Hintava - Ei vaadi välissä erillistä SPS 2003 migraatiopalvelinta - Ei kotimaista tukea -> hankaloittaa tuotantomigraatiota
SharePoint Migration Framework	Siirtää asiakirjat, metatiedot ja versiohistorian	- Ei toiminut suoraan nykyisessä ympäristössä vaan vaatii muokkusta
Microsoft Content Migration Tools	Siirtää asiakirjat, metatiedot ja versiohistorian	<ul style="list-style-type: none"> - Ilmainen - Siirtää vaaditut tiedot

Migraatio päätettiin toteuttaa käyttämällä Microsoftin suosittelemia työkaluja (Microsoft Content Migration Tools), sillä kolmansien osapuolten tuotteet ovat erittäin kalliita ja niistä saatavat lisäominaisuudet erittäin vähäisiä. Lisäksi kolmansien osapuolien tuottamat välineet ovat ulkomaisia, joten niille saatavan tuen saaminen on hankalaa kriittisellä hetkellä. Microsoftin työkaluille on saatavissa konsulttitukea asiantuntijoilta.

8.8 Päivitysympäristö

Microsoftin migraatiotyökaluilla toteutettava päivitysympäristö koostuu tuotantoympäristössä olevasta SPS 2001 -varapalvelimesta, SPS 2003 -migraatiopalvelimesta ja tulevasta MOSS 2007 -farmista (kuva 16).



Kuva 16. päivitysympäristö.

Tuotantoympäristön SPS 2001 -palvelin on 32-bittinen Windows Server 2000, johon on lisäksi asennettu SP3 -päivitys. Käyttöjärjestelmä sekä SPS ovat englanninkielisiä. Palvelimeen on asennettu ylimääräinen levy tiedostojen säilytystä varten.

Migraatioympäristön SPS 2003 -palvelin on 64-bittinen Windows Server 2003, johon on asennettu viimeisimmät tietoturvapäivitykset. Kielenä käyttöjärjestelmässä ja SPS 2003:ssa on englanti. Palvelimeksi on valittu 64-bittinen, koska tällä saadaan pienennettyä migraatiosta aiheutuvaa huoltoikkunaa.

Tulevan MOSS 2007 -ympäristön palvelimet ovat Windows Server 2008 Enterprise versioita viimeisimmillä tietoturvapäivityksillä. Kielenä palvelimilla on englanti. MOSS 2007 -järjestelmään on asennettu myös suomenkielinen kielipaketti jokaiselle edusta- ja sovelluspalvelimelle.

8.9 Migraation riskit

Jotta migraatio onnistuisi mahdollisimman hyvin, on tärkeää selvittää millaisia riskejä migraatiossa on. Seuraavassa taulukossa (taulukko 6.) on riskianalyysi migraation vakavimmista riskeistä sekä toimenpiteet riskien todennäköisyyden minimoimiseen.

Taulukko 6. Migraation mahdolliset riskit.

Riski	Todennäköisyys	Seuraukset	Riskin pienentäminen
Migraatiotyökalun toiminta keskeytyy migraation aikana.	Pieni	Migraatiotyökalu on käynnistettävä uudelleen, jolloin migraation aikaikkuna kasvaa -> tuotantokäyttö myöhästyy.	<ul style="list-style-type: none"> - Koska migraatiotyökalu voi jumiutua virheellisiin tiedostonimeämisiin tai pitkiin kansiorakenteisiin on vanhassa SPS 2001 -ympäristössä suoritettava siivousta ja dokumenttien osittaista uudelleenjärjestelyä. - SPS 2001 ympäristön tietokanto-

			<p>jen eheyty.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ylimääräisten palveluiden sammuttaminen palvelimilla, kuten varmuuskopiointi / indeksointi - Valvoa migraatiotyökalun toimintaa ajon aikana.
Migraatiotyökalu tuottaa virheellisiä lokitiedostoja dokumenteista	Todennäköinen	Epäonnistuneet dokumentit on siirrettävä käsin uuteen ympäristöön.	<ul style="list-style-type: none"> - Dokumenttien uudelleennimeäminen, niin että dokumenttien nimissä käytetään vain sallittuja merkkejä. - Tiedottaa käyttäjiä sallituista tiedostonnimeämiskäytännöistä.
Osa versio- tai metatiedoista jää siirtymättä	Pieni	Tärkeää dokumentteihin syötettyä informaatiota jää siirtymättä.	- Migraatiotyökalun pilotointi tuotantoa vastaavaan esimerkkiaineistoon.
Kansiorakenne jää siirtymättä	Pieni	Kansioita ja dokumentteja jää siirtymättä	- Tuodaan alikansioita mahdollisimman lähelle kansion juurta.
Uusi palvelinympäristö on liian tehoton.	Pieni	Ympäristön käyttäminen on hidasta.	- laskentakaavoilla toteutettu ympäristön mallinnus, jossa huomioidaan käyttäjämäärä, asiakirjamäärä ja vuosittainen käyttäjien prosentillinen kasvu.

8.10 Migraation vaiheet

Migraation vaiheet jaetaan kolmeen osaan: valmistelevat toimenpiteet, migraation aikaiset toimenpiteet ja migraation jälkeiset toimenpiteet. Kussakin vaiheessa tehdään migraation onnistumisen kannalta tärkeitä toimenpiteitä.

8.10.1 Valmistelevat toimenpiteet

Migraation valmisteluun kuuluu ennalta tehtäviä toimenpiteitä, joilla minimoidaan riskit migraation aikana. Valmisteleviin toimenpiteisiin kuuluu viestinnän suunnitteleminen, päivityksen keston arviointi sekä migraatioympäristön valmisteleminen (English 2007, 799).

8.10.1.1 Tiedottaminen

Migraation valmistelun tärkeimpiä toimenpiteitä on tiedottaminen. Koska kyseessä on koko organisaatiota koskeva suuri muutos, kannattaa organisaation viestinnän kanssa käydä läpi mahdolliset tuotantoympäristöön aiheutuvat käyttökatkot, niiden arvioidut kestot sekä niistä tiedottaminen järjestelmän kaikille osapuolille.

8.10.1.2 Päivityksen keston arvioiminen

Suorittamalla pilottimigraatioita ennen varsinaista tuotantomigraatiota voidaan arvioida aikaikkuna, jonka sisällä organisaation osayksiköiden dokumentit saadaan siirrettyä uuteen ympäristöön. Tällä toimenpiteellä voidaan selvittää, kauanko migraatiotyökalulta kuluu aikaa varsinaisten tiedostojen siirtoon. Aikaa voidaan hyödyntää kun suunnitellaan migraation aikaista tiedotusta sekä selvitetään voidaanko migraatio - työkalun keskeytynyt toiminta aloittaa uudestaan.

8.10.1.3 Palvelinten valmistelu

Teknisestä näkökulmasta päivityksen valmisteluun kuuluu migraatioon osallistuvien palvelimet optimointi, jotta siirrot onnistuvat ilman virheitä ja mahdollisimman pienen huoltoikkunan sisällä. Näihin valmisteleviin toimenpiteisiin kuuluu SPS 2001 -palvelimilla tehtävä asiakirjojen siivoaminen, joka kannattaa ohjata organisaatiossa osayksiköiden pääkäyttäjien tehtäväksi. He tietävät parhaiten mitä dokumentteja ei enää tarvita, ja mitkä voidaan mahdollisesti poistaa. Seuraaviin asioihin kannattaa kiinnittää huomiota, kun siivousta ja järjestelyjä tehdään:

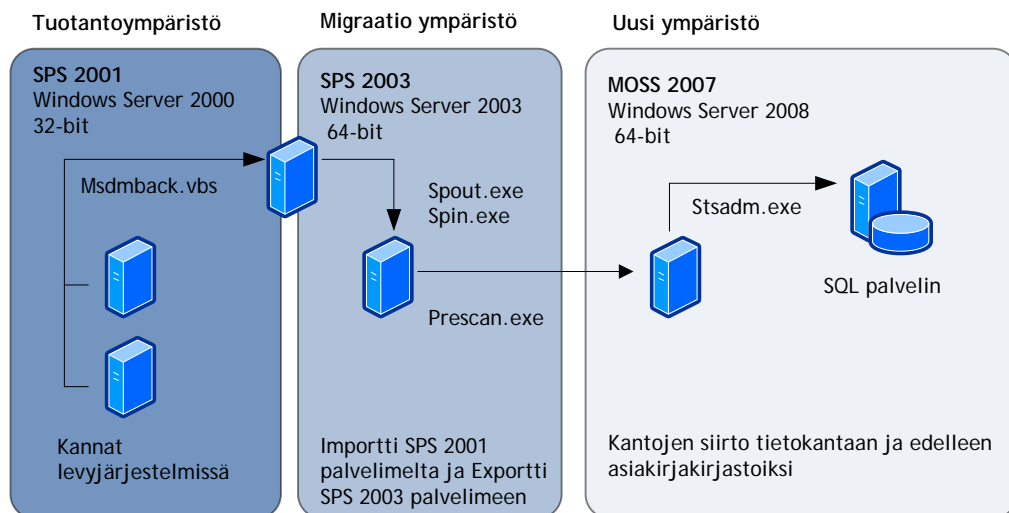
- dokumenttien nimissä ei saa olla kiellettyjä merkkejä (liite 1, sivu 70)
- kansioden nimissä ei saa olla kiellettyjä merkkejä (liite 1, sivu 70)
- kansiopolut tai tiedostonimet eivät saa olla yli 128 merkkiä

Näillä toimenpiteillä varmistetaan, että mahdollisimman monta kansiota sekä dokumenttia saadaan siirrettyä ilman virheitä. Pahimmassa tapauksessa migraatiotyökalu voi jumiutua virheellisistä kansionimistä tai rakenteesta.

Dokumenttien siivouksen jälkeen suoritetaan palvelimien tietokannoille eheytyä käyttämällä SPS 2001 -palvelimen sisäänrakennettua tietokannaneheytytyökalua, ESEUTILia. Näin siivottu tietokanta saadaan mahdollisimman pieneen tilaan siirtoa varten.

8.10.2 Migraation aikaiset toimenpiteet

Migraation aikaiset vaiheet jaetaan kolmeen osaan (kuva 17). Ensimmäisessä vaiheessa tuotantopalvelimen työtilasta muodostetaan dumppi, eli pakattu tietokanta käyttämällä msdmback -komentotyökalua. Dumppi muodostuu noin 20 gigan tuntivauhdilla, joten noin 50 gigan työtilan pakkaamiseen menee aikaa noin kolme tuntia. (How to Back Up a SharePoint Portal Server 2007.)



Kuva 17. Päivityksen päävaiheet.

Kun tietokanta on pakattu dumpiksi, se siirretään nykyisen tuotantoympäristön varapalvelimen levyille, josta se nostetaan työtilaksi käyttämällä msdmback - komentotyökalua (Microsoft Solution for Intranets Prescriptive Architecture Guide: Operations Guide).

Tietokanta puretaan työtilasta varapalvelimen levyille käyttämällä SPOUT - työkalua. Se muodostaa dokumenttien lisäksi XML-tiedostoja, joissa on kuvattu dokumenttien metatietoja ja kansiohierarkiaa.

Toisessa vaiheessa SPOUT - työkalun jälkeen käytetään SPIN - työkalua, joka tuo dokumentit levyhakemistosta SPS 2003 -migraatiopalvelimen tietokantaan (SharePoint Portal Server 2003 Advanced Migration Scenarios 2004).

Jotta tietokanta voidaan siirtää SPS 2003 -ympäristöstä MOSS 2007 -ympäristöön, pitää se tarkastaa käyttämällä Microsoftin PRESCAN - työkalua. Työkalu analysoi sivuston ja ilmoittaa mahdollisista viheistä, joita siirrossa voi aiheutua. Analysoinnin lisäksi PRESCAN -työkalu merkitsee muutamia SPS 2003 -tietokantojen kenttiä, joista varmistetaan että kantaan on ajettu PRESCAN -työkalu. (Baer 2006.)

Kolmannessa vaiheessa tietokanta irrotetaan SPS 2003 -palvelimelta käyttämällä SQL Server Management työkalua. Tämän jälkeen tietokanta kopioidaan transaktiolokitiedostot mukaan MOSS 2007 -palvelimelle, josta tietokanta liitetään osaksi MOSS 2007 -palvelimen tietokantaa käyttämällä STSADM - komentotyökalua (Migrate databases 2008).

Edellä kuvattu prosessi toistetaan jokaiselle olemassa olevalle SPS 2001 -palvelimen työtilalle, kunnes ne on saatu siirrettyä uuteen MOSS 2007 -ympäristöön.

8.10.3 Migraation jälkeen tehtävät toimenpiteet

Migraation jälkeen dokumenttikirjastot tuodaan MOSS 2007 -järjestelmää oikeiden osayksiköiden sivustokokoelmien alle asiakirjakirjastoiksi. Tämän jälkeen tehdään testaukset, joilla varmistutaan, että dokumenttikirjaston kansiot ja dokumentit ovat säilyttäneet versio- ja metatiedot. Tämä tehdään vertaamalla PSP 2001 -ympäristön rakennetta rinnan MOSS 2007 -ympäristön kanssa.

Lisäksi käyttäjäoikeudet tehdään uudestaan, sillä ne ovat hävinneet siirryttäessä SPS 2003 -järjestelmän kautta MOSS 2007 -järjestelmään. Syynä on se että SPS 2003 -järjestelmässä ei ole käytössä kansio-oikeuksia, vaan oikeudet määritellään työtiloihin, joihin dokumenttikirjastot tuodaan esille.

9 Loppupäätelmät

Tietokantamigraatio on yksi vaikeimmista päivityksistä mitä kahden järjestelmän välillä voidaan tehdä, kun lähde- ja kohdejärjestelmä eivät enää tue suoraa toisiaan.

Migraatio olisi voitu tehdä vuosia aikaisemmin siirtymällä SPS 2003 -järjestelmään, jolloin migraation tekeminen SPS 2003 -järjestelmästä MOSS 2007 -järjestelmään olisi ollut suoravaikeisempaa.

Migraation suurimmat ongelmat tulivat ilmi pilottimigraatioissa, joilla pystyttiin minimoimaan tuotantoon aiheutuvat katkokset. Ongelmia aiheuttivat esimerkiksi tietokantojen valtavat koot, tiedostojen virheelliset nimeämiset sekä pitkät kansiorakenteet. Suuri osa näistä saatiin kuitenkin korjattua ennen varsinaista tuotantomigraatiota, jolloin vain muutamia dokumentteja jäi siirtymättä vanhasta järjestelmästä. Vanhat, siirtymättömät dokumentit saatiin kuitenkin listattua lokitiedostojen avulla, joten niiden manuaalinen poimiminen ei tuottanut ongelmia.

Yksi tiedostettu ongelma oli käyttöoikeudet, joita ei pystynyt siirtämään vanhasta järjestelmästä. Kansiooikeuksien määrittäminen ja syöttäminen vei paljon aikaa ja resursseja, koska kansioihin oli määritelty käyttöoikeuksia yksittäisille käyttäjille sekä oikeuksia oli katkaistu alikansiotasolla. Tämä oli erittäin kriittinen vaihe, sillä asiakirjakirjastoa ei saatu käyttäjille käyttöön ennen kuin kaikkien kansioiden oikeudet oli määritelty. Muuten kaikki määritetyt dokumenttien tiedot saatiin siirrettyä vanhasta järjestelmästä uuteen, eikä tuotantomigraatioissa törmätty uusiin ongelmiin.

Opinnäytetyössä saavutettiin opinnäytetyön alussa asetetut tavoitteet niin tutkimusongelman osalta, että myös oman oppimisen osalta. Työssä sai perehtyä laaja-alaisesti SharePoint -järjestelmän teoriaan.

Tässä opinnäytetyössä olen myös huomannut, kuinka laaja järjestelmä migraatio voi olla. Se ei ainoastaan ole dokumenttien ehyttä siirtämistä järjestelmästä toiseen, vaan se sisältää monia muita asioita kuten käyttäjien koulutukset uuteen järjestelmään, uusien tukiprosessien luonnin uuden järjestelmän ylläpitämiseksi sekä taustalle toimivan kehitystyöryhmän, joka hyödynnetään uuden järjestelmän ominaisuuksia parhaalla tavalla.

Vaikka järjestelmä päivitettiin uuteen versioon, on siinä käytössä vasta dokumenttien hallintaominaisuudet, jotka olivat käytössä myös vanhassa SPS 2001 -järjestelmässä. Uuden järjestelmän jatkokehitys on siis erittäin tärkeä vaihe, sillä silloin uudesta järjestelmästä voi-

daan ottaa käyttöön uusia ominaisuuksia, joita organisaatio voi hyödyntää liiketoiminnan tehostamiseen ja työskentelyn helpottamiseen.

Yksi tärkeimmistä jatkokehityssuunnista on ottaa käyttöön organisaatiossa työtilat, joita voidaan hyödyntää organisaatioyksiköiden, tiimien, projektien sisällä. Näin dokumentit saadaan tuotua vanhasta SPS 2001 -mallisesta kansiorakenteesta työtiloihin esimerkiksi metatietojen avulla. Tämä helpottaa myös käyttäjäoikeuksien hallintaa, sillä MOSS 2007 -järjestelmää ei ole varsinaisesti suunniteltu asiakirjakirjaston oikeuksien hallinnoimiseen.

Lähteet

Painetut teokset

Anttila, J. 2001. Dokumenttien hallinta. Helsinki: Edita.

Breakfield, C. & Burkey, R. 2002. Managing Systems Migrations and Upgrades. USA: Digital Press.

English, B. & Microsoft SharePoint Community Experts 2007. Microsoft Office SharePoint Server 2007 Administrator's Companion. Washington: Microsoft Press.

Implementing Microsoft Office SharePoint Server 2007. Microsoft Official Course 5061A. USA: Microsoft.

Järvinen, P. & Järvinen, A. 2000. Tutkimustyön metodeista. Tampere: Opinpaja.

Sharepoint Portal Server 2001 Resource Kit 2001. Washington: Microsoft Press.

Williams, V. 2007. Microsoft Sharepoint 2007 for Dummies. Indiana: Wiley Publishing.

Talvitie, H. 2003. Office-työläinen siirtyy .Net aikaan. Micro PC. 12. 54 - 58.

Sähköiset lähteet

ASP.NET Overview. Microsoft Developer Network. Viitattu 04.05.2009.
<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/4w3ex9c2.aspx>

Baer, B. 2006. Understanding PRESCAN.EXE in MOSS 2007. Viitattu 12.12.2007.
<http://blogs.technet.com/wbaer/archive/2006/05/09/427831.aspx>

Dawson 2009. Server and Site Architecture: Object Model Overview. Viitattu 20.4.2009.
<http://blogs.msdn.com/tadd/archive/2009/04/08/server-and-site-architecture-object-model-overview.aspx>

Determine hardware and software requirements (Office SharePoint Server). Microsoft TechNet. Viitattu 20.11.2008. [http://technet.microsoft.com/fi-fi/library/cc262485\(en-us\).aspx](http://technet.microsoft.com/fi-fi/library/cc262485(en-us).aspx)

Determine upgrade approach (Office SharePoint Server). Microsoft TechNet. Viitattu 18.11.2008. <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc263447.aspx>

Fors, M. 2006. SharePoint Migration Framework. Viitattu 21.1.2009.
<http://www.codeplex.com/SPMigration>

Herman, M. 2003. Microsoft® SharePoint® Products and Technologies: Technical Overview. Parallelspace Corporation. Viitattu 15.4.2009.
<http://office.microsoft.com/download/afile.aspx?AssetID=AM102421311033>

How to Back Up a SharePoint Portal Server. Microsoft. Viitattu 10.11.2008.
<http://support.microsoft.com/kb/281413>

Johdanto Microsoft Office SharePoint Server 2007. Microsoft. Viitattu 21.11.2008.
<http://office.microsoft.com/fi-fi/sharepointserver/HA101732171035.aspx#6>

Logical architecture components. Microsoft TechNet. Viitattu 25.11.2008.
[http://technet.microsoft.com/fi-fi/library/cc263121\(en-us\).aspx](http://technet.microsoft.com/fi-fi/library/cc263121(en-us).aspx)

- Migrate databases. Microsoft TechNet. Viitattu 20.11.2008.
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc263299.aspx#section1>
- Microsoft Solution for Intranets Prescriptive Architecture Guide: Operations Guide. Chapter 5 - Backup and Recovery. Microsoft TechNet. Viitattu 10.11.2008.
<http://www.microsoft.com/technet/solutionaccelerators/cits/iwp/msi/sog/msisog05.mspx>
- Murtola, J. 2005. Storage Area Network. Viitattu 04.05.2009. http://www.it.lut.fi/kurssit/04-05/010626000/seminaarit/SAN_Jussi_Murtola_kalvot.ppt
- Planning and architecture for Office SharePoint Server 2007, part 1. Microsoft. Viitattu 03.05.2009. <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=79552>
- Rautajoki, M. 2005. URL-osoitteet. Viitattu 04.05.2009.
<https://www.amk.fi/opintokokonaisuuudet/56OfjzFJ/1094208209451/1094209586083/1094210184541/1094214013207.html.stx>
- Reimaa, R. 2007. Active Directory. Viitattu 04.05.2009.
<http://www.itpro.fi/wiki/sivut/Identiteetti%20ja%20hakemistot/Active%20Directory.aspx>
- Service Pack. 2009. Wikipedia. Viitattu 04.05.2009.
http://fi.wikipedia.org/wiki/Service_Pack
- SharePoint Glossary. SharePoint Forum. Viitattu 04.05.2009.
<http://www.sharepointforum.com/en-US/Wiki/SharePoint%20Glossary.aspx>
- SharePoint Portal Server 2001 Planning and Installation Guide. Microsoft TechNet. Viitattu 25.11.2008. [http://technet.microsoft.com/fi-fi/library/cc768067\(en-us\).aspx#XSLTsection128121120120](http://technet.microsoft.com/fi-fi/library/cc768067(en-us).aspx#XSLTsection128121120120)
- SharePoint Portal Server 2003 Advanced Migration Scenarios. Microsoft 2004. Viitattu 16.12.2008. <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=4925B907-0DD8-4BE0-AF9F-02C8543F47C9&displaylang=en>
- Single Workspace with Complex Document Libraries. Microsoft. Viitattu 16.12.2008
<http://office.microsoft.com/en-us/sharepointportaladmin/HA011649051033.aspx>
- TCP / IP Suite. Protocols.com. Viitattu 04.05.2009.
<http://www.protocols.com/pbook/tcpip2.htm>
- Tune Web server performance (Office SharePoint Server). Microsoft TechNet. Viitattu 12.12.2008. [http://technet.microsoft.com/fi-fi/library/cc298550\(en-us\).aspx](http://technet.microsoft.com/fi-fi/library/cc298550(en-us).aspx)
- Walson, L. 2001. Designing Knowledge Management Solutions with a Web Storage System. Viitattu 04.05.2009. <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc750184.aspx#XSLTsection124121120120>
- What is NTFS? Microsoft TechNet. Viitattu 20.11.2008. <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc778410.aspx>
- Which SharePoint technology is right for you? Microsoft. Viitattu 18.11.2008.
<http://office.microsoft.com/en-us/sharepointtechnology/FX101758691033.aspx>

Kuvat

Kuva 1. SharePoint Portal Server 2001.....	11
Kuva 2. Sharepoint 2001 arkkitehtuuri.....	12
Kuva 3. Ryhmäyhteistyötä tukeva malli (SharePoint Portal Server 2001 Planning and Installation Guide).	13
Kuva 4. Hakupalveluita tukeva malli (SharePoint Portal Server 2001 Planning and Installation Guide).....	14
Kuva 5. Dokumenttien hallintaa ja hakupalveluita tukeva malli (SharePoint Portal Server 2001 Planning and Installation Guide).	15
Kuva 6. Microsoft Office SharePoint Server 2007.	16
Kuva 7. MOSS 2007 ominaisuudet.	17
Kuva 8. Looginen arkkitehtuuri (Dawson 2009).	21
Kuva 9. Yksittäinen palvelin (English ym. 2007, 80).	26
Kuva 10. Pieni farmi (English ym. 2007, 80).	27
Kuva 11. Keski-suuri farmi (English ym. 2007, 80).	28
Kuva 12. Suuri farmi (English, ym. 2007, 80).	28
Kuva 13. Monta farmia (English ym. 2007, 80).	29
Kuva 14. Nykyinen Sharepoint 2001 -ympäristö.	36
Kuva 15. Uusi MOSS 2007 -ympäristö.	38
Kuva 16. päivitysympäristö.....	41
Kuva 17. Päivityksen päävaiheet.....	44

Taulukot

Taulukko 1. Laitteistovaatimukset yhden palvelimen ympäristölle (Determine hardware and software requirements).....	18
Taulukko 2. Laitteistovaatimukset sovelluspalvelimelle.....	19
Taulukko 3. Laitteistovaatimukset farmin edustapalvelimelle (Determine hardware and software requirements).....	20
Taulukko 4. Dokumenttien profiilien muutos migraatiossa (Microsoft Office SharePoint Portal Server 2003 Document Library Migration Tools).....	34
Taulukko 5. Migraatiotyökalujen evaluointi.....	40
Taulukko 6. Migraation mahdolliset riskit.	41

Liitteet

Liite 1: Migraatio	52
Liite 2: Palvelinten asennusdokumentaatio	71

Migraatio

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	54
2	MIGRAATIOSSA KÄYTETTÄVÄT TYÖKALUT	54
2.1	MSDMPACK.....	54
2.2	SPOUT	54
2.3	SPIN.....	54
2.4	PRESCAN	54
2.5	STSADM.....	54
3	SPS 2001 - DUMPIN SIIRTO TYÖTILAKSI	55
4	DOKUMENTTIENTUONTI SPS 2001 PALVELIMELTA SPS2003 PALVELIMEN LEVYLLE	58
5	DOKUMENTTIEN SIIRTO 2003 PALVELIMEN TIETOKANTAAN	61
6	SPS 2003 TIETOKANNAN VALMISTELU	64
7	SPS 2003 TIETOKANNAN IROITTAMINEN	64
8	TIETOKANNAN TUOMINEN MOSS 2007 JÄRJESTELMÄÄN	66
9	MIGRAATIOSTA HUOMATTUJA.....	70
9.1	Tiedostonimet	70
9.2	Kansionimet	70

1 JOHDANTO

Tässä dokumentissa kuvataan kuinka Microsoft SharePoint Server 2001 (SPS 2001) dokumenttikirjasto siirretään välivaiheittain Microsoft Office SharePoint 2007 (MOSS) ympäristöön.

2 MIGRAATIOSSA KÄYTETTÄVÄT TYÖKALUT

Migraatiossa käytetään Microsoftin valmistamia, pääosin ilmaisia migraatiotyökaluja. Osa työkaluista tulee ohjelmistojen mukana ja osa on ladattavissa Microsoftin sivuilta.

2.1 MSDMBACK

MSDMBACK on työkalu, jota käytetään SharePoint Server 2001 - palvelimella työtilan palauttamiseen ja työtilan varmuuskopiointiin. Tässä migraatiossa työkalulla suoritetaan tietokannan palautus

2.2 SPOUT

SPOUT on työkalu jolla tuodaan SharePoint Server 2001 dokumenttikirjaston sisältö SharePoint Server 2003 palvelimen levyille tiedostoiksi, kansioiksi ja Xml-tiedostoiksi.

2.3 SPIN

SPIN on työkalu, jolla SharePoint Server 2003 - palvelimen levyille siirretyt dokumentit vietään palvelimen SQL - tietokantaan käyttäen SPOUT - työkalun luomaa Xml-määrittelytiedostoa.

2.4 PRESCAN

PRESCAN -migraatiotyökalu, jolla valmistellaan SharePoint Server 2003 - palvelimen tietokanta, jotta se voidaan MOSS palvelimelle. Työkalusta käytetään myös nimitystä Pre-upgrade tool.

2.5 STSADM

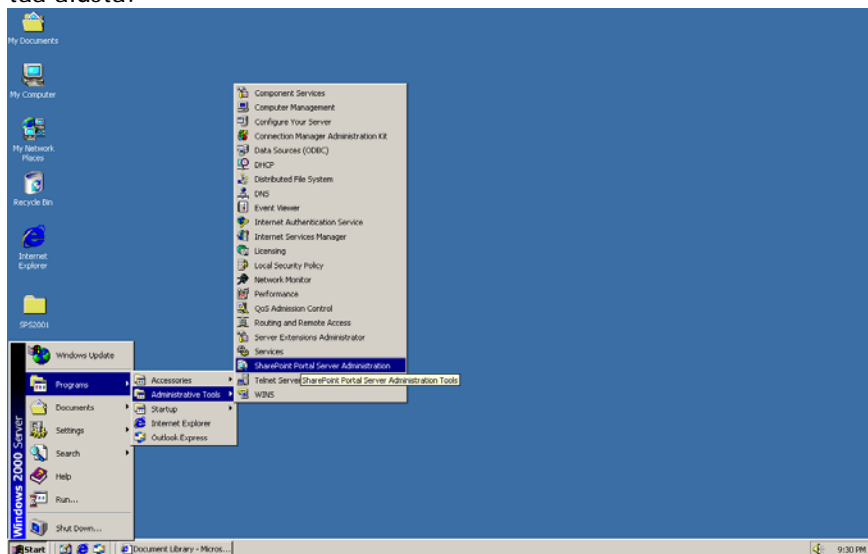
STSADM on MOSS farmin hallinnointityökalu, jota käytetään admin - oikeuksilla edusta tai sovelluspalvelimen komentokehotteessa. Migraatiossa työkalua käytetään tietokannan liittämiseen sivustoon.

3 SPS 2001 - DUMPIN SIIRTO TYÖTILAKSI

Migraatioprosessi alkaa kun tuotantopalvelimilta otettu viimeisin varmuuskopio (dumppi) kopioidaan N2KSPSVARA (SPS 2001) -palvelimen levyille.

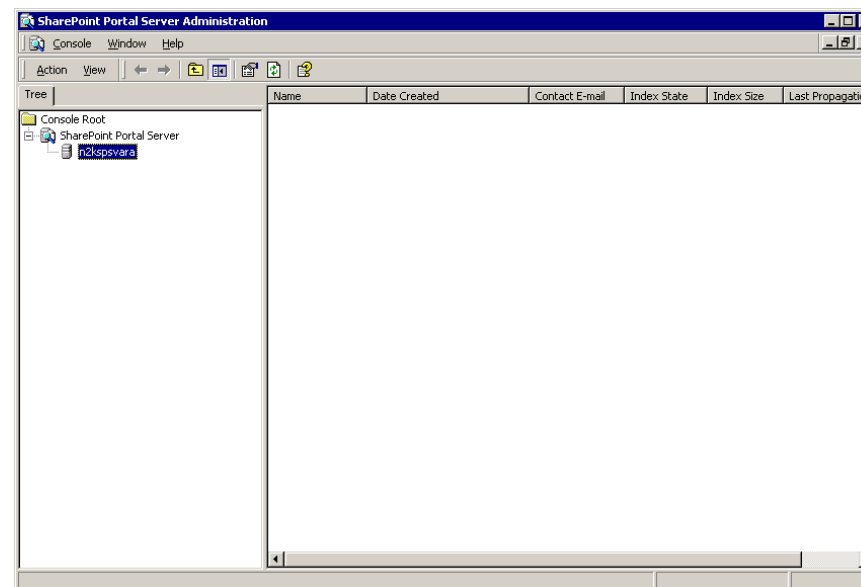
Kun dumppi on siirretty levyille, varmistetaan SharePoint Server Administrationin hallinta konsolista että palvelimella ei ole yhtään aktiivista työtilaa, jotta levytila riittää työtilan muodostamiseen.

Tässä migraatiossa työtilat ovat kooltaan 40-50 gigaa, joten työtilan muodostumisessa menee noin 1-2 tuntia. Mikäli levytila loppuisi, tulisi siitä ilmoitus kesken siirron ja työtilan muodostamiseen täytyisi aloittaa alusta.



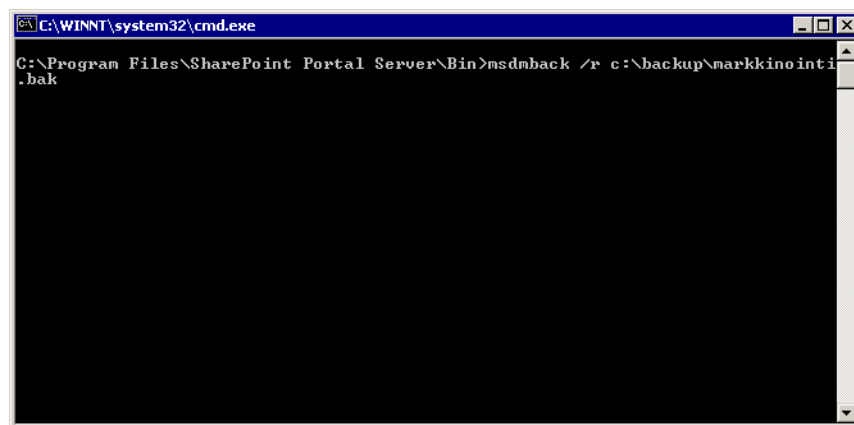
Kuva 1: Siirtyminen hallintakonsoliin.

Hallintakonsolista nähdään että N2KSPSVARA -palvelimen alla ei ole yhtään aktiivisia työtiloja. Mikäli sen alla olisi työtila, poistettaisiin se valitsemalla Tasks -> Delete Workspace.



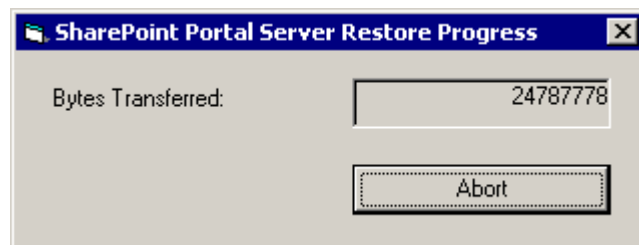
Kuva 2: Hallintakonsolin näkymä.

Kun levytila on varmistettu, aloitetaan dumpin siirtäminen työtilaksi käyttämällä SharePointin omaa msdmback -työkalua, jolla voidaan ottaa varmuuskopiot sekä tehdä työtilojen palautukset. Työtilan palautus tehdään käyttämällä parametria /r.



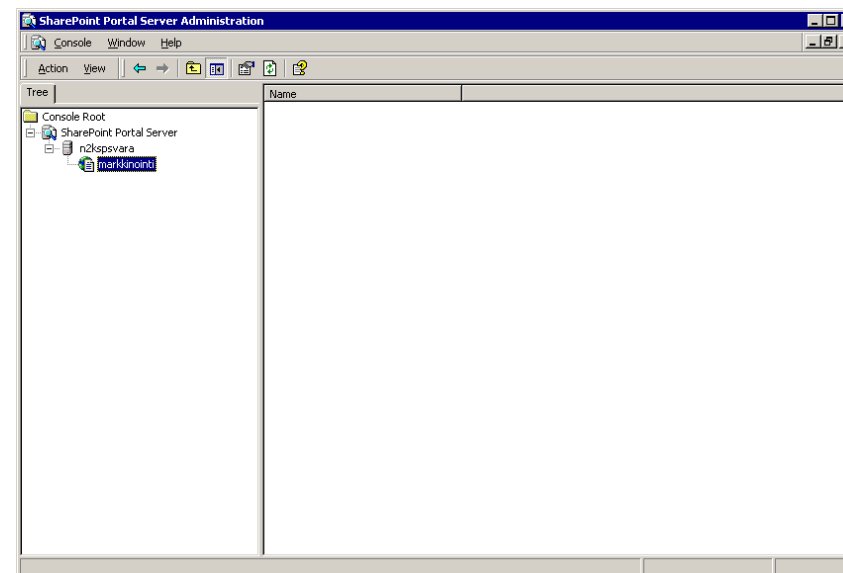
Kuva 3: Dumpin siirto työtilaksi.

Kun komento on syötetty alkaa työtilan muodostus. Työtilan siirrosta kertoo graafinen ikkuna, jossa näkyy siirrettyjen bittien määrä. Ikkuna päivittyy harvoin.



Kuva 4: Siirron edistyminen

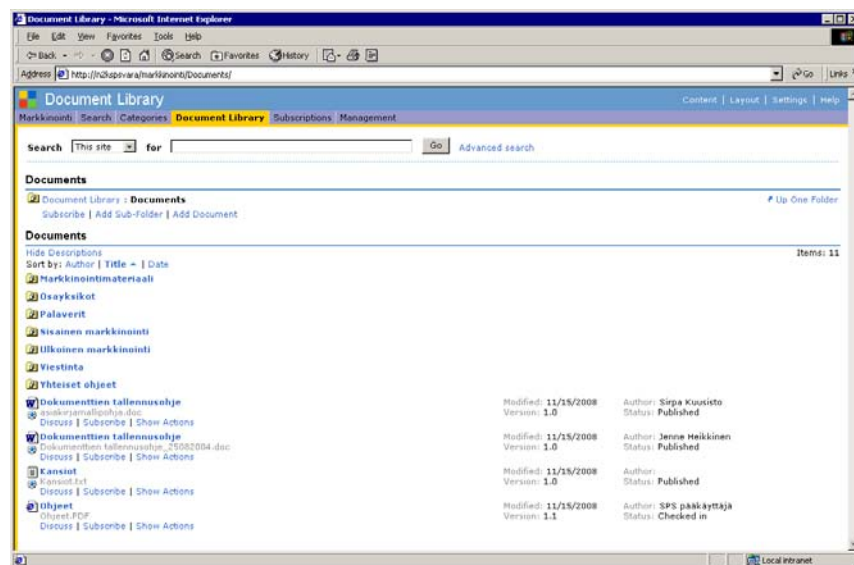
Kun edellinen ikkuna katoaa, on työtilan palautusprosessi valmis. Tämän jälkeen käydään hallintakonsolissa varmistamassa että työtila näkyy palvelimella.



Kuva 5: Työtila hallintakonsolissa.

Lopuksi käydään tarkistamassa että dokumenttikirjasto aukeaa. Dokumenttikirjastoon mennään seuraavan polun kautta:

<http://sps2001palvelin/työtila/documents>



Kuva 6: Dokumenttikirjasto

Tämä kuvassa 6.näkyvä dokumenttikirjasto on se työtilan osa, joka tullaan siirtämään edelleen MOSS 2007 ympäristöön.

4 DOKUMENTTIENTUONTI SPS 2001 PALVELIMELTA SPS2003 PALVELIMEN LEVYLLE

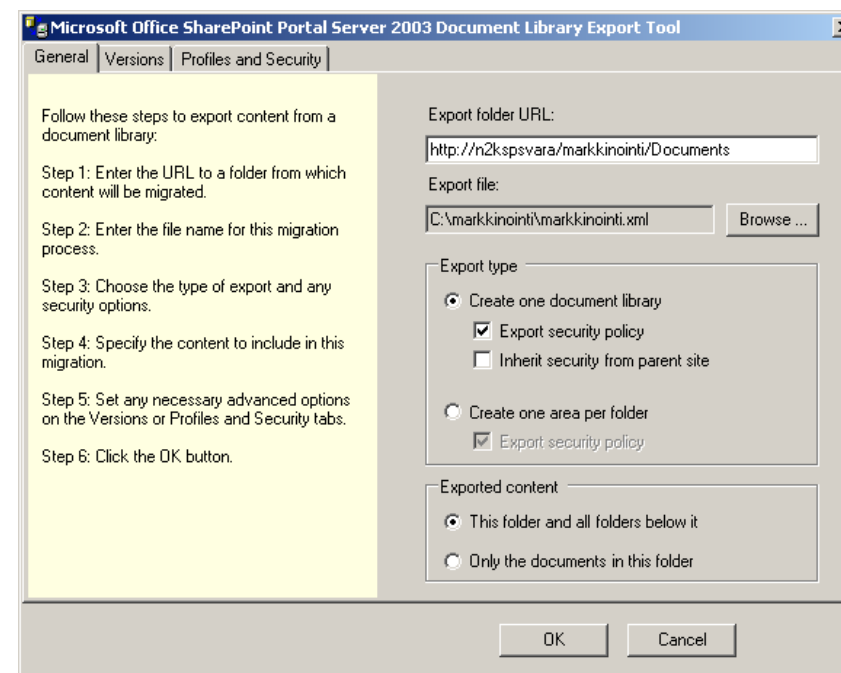
Migraatioprosessin ensimmäinen virallinen migraatiovaihe on dokumenttikirjaston tuominen SPS 2001 - palvelimelta (N2KSPSVARA) SPS 2003 - palvelimen (SPS2003MIG01) levyille kansioiksi, dokumenteiksi ja Xml-tiedostoiksi, joka sisältää erityyppistä dataa kansiohierarkiasta sekä dokumenttien metadataa.

Tähän migraatiovaiheeseen käytetään Microsoftin julkaisemaa SharePoint Migration - työkalupakettia, joka sisältää SPOUT.exe - työkalun. SPOUT -tiedoston nimi tulee sanasta SharePoint Out, joka siis tarkoittaa datan tuomista ulos SharePoint 2001 järjestelmästä.

Seuraavat toimenpiteet tehdään SPS 2003 -palvelimella:

1. Käynnistetään SPOUT.exe.
 - a. General välilehdellä määritetään Export URL, joka SPS 2001 -järjestelmän documents kansio, joka oli muotoa <http://sps2001palvelin/työtila/documents>
 - b. Export File kohtaan annetaan kansio, jonne Xml-tiedosto luodaan ja jonne tuodaan SPS 2001 materiaali. Kannattaa tarkistaa että kansio tulee sellaiselle levyille jossa on paljon vapaata tilaa.
 - c. Export type kohdasta valitaan kuinka tuotu aineisto vietään myöhemmin SPIN.exellä 2003 tietokantaa. Tässä tapauksessa valitaan että luodaan yksi dokumenttikirjasto.

- d. Exported content kohdassa valitaan siirretäänkö vain pelkkä documents kansio vai sen alikansiot. On tärkeää että siirretään myös kaikki alikansiot.

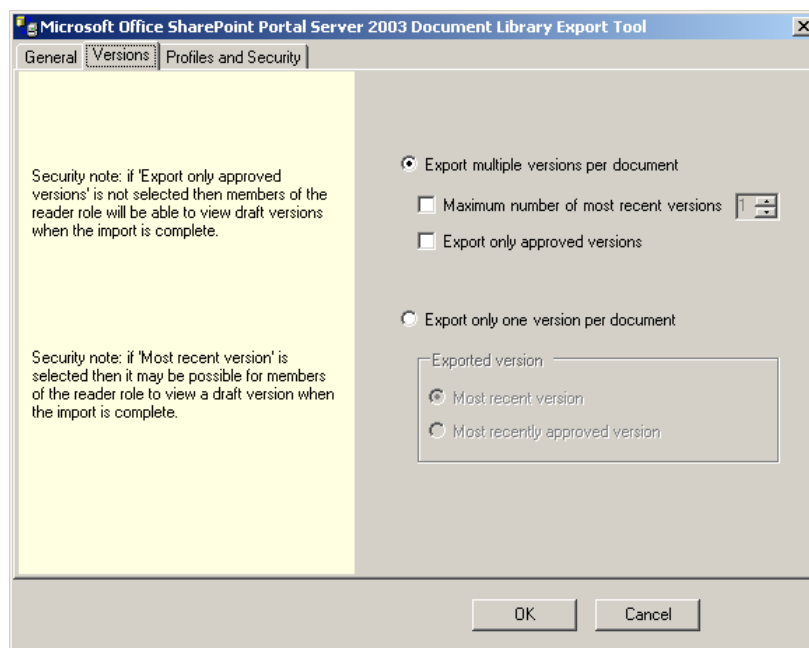


Kuva 7: SPOUT yleiset asetukset

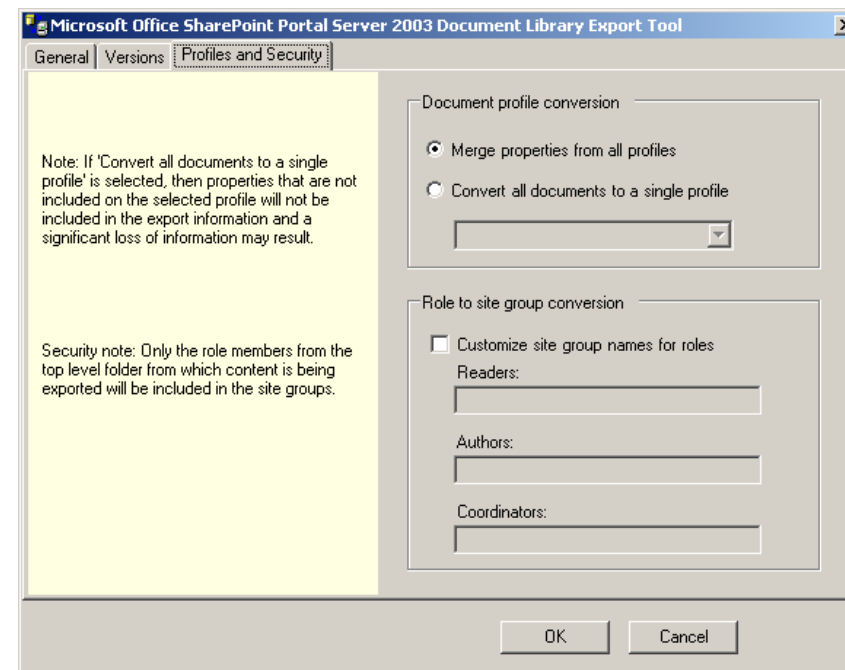
- e. Version -välilehdellä määritetään monta versiota dokumentista tuodaan. Valitaan Export multiple versions per document, jotta kaikki dokumentin versiot saadaan siirrettyä.

Versions -välilehdellä pystyttäisiin myös määrittää montako viimeisintä dokumenttia tuodaan palvelimelta.

Tässä migraatiossa halutaan kuitenkin kaikki dokumentit, sillä aliversioita on käytetty dokumenttien arkistointiin, joten jokainen aliversio voi sisältää tärkeää informaatiota.



Kuva 8: SPOUT - dokumenttien versiot



Kuva 9: profiili ja oikeus -välilehti

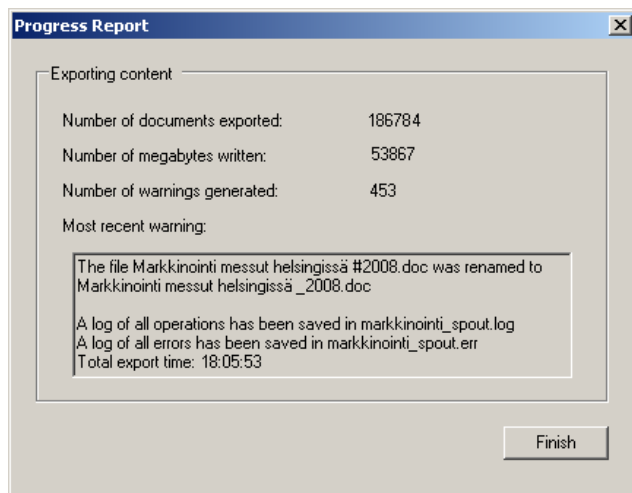
- g. Varmistetaan että kaikki asetukset ovat oikein.
 - h. Aloitetaan dokumenttien tuonti 2001 -palvelimelta valitsemalla OK. Luetaan ilmoitus jossa kerrotaan mitä työkalu tekee kyseisillä asetuksilla.
- f. Profiles and Security -välilehdellä määritetään millaiset profiilit dokumentteihin luodaan. Profiilit voidaan joko yhdistää tai sitten konvertoida käyttämällä yhtä profiilikorttia, jotka löytyvät alasverovalikosta.

- i. Dokumenttien siirrosta kertoo graafinen ikkuna, josta näkyy siirrettyjen dokumenttien määrä ja siirrettyjen dokumenttien koko.

Tässä ikkunassa kannattaa seurata tarkasti, paljonko virheellisiä dokumentteja tulee suhteessa siirrettyjen dokumenttien määrään. Mikäli määrä kasvaa valtavasti tai yhden dokumentinsiirrosta menee yli 10 minuuttia, on siirrosta joku vikana.

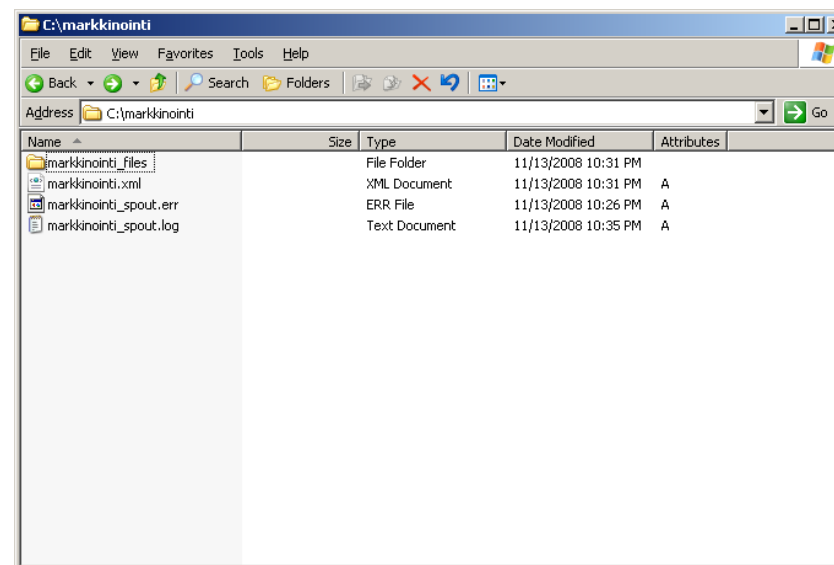
Syyinä on yleensä pitkä kansio- tai tiedostonimi. Tällöin voi auttaa että siirto aloitetaan alusta uudelleen.

Kun siirto on valmis ohjelma luo kaksi tiedostoa, jotka sisältävät mm. siirrosta tapahtuneet virheet ja tiedostojen uudelleen nimeämiset.



Kuva 10: Siirron tilasta kertova graafinen raportti

Kun siirto on valmis, tarkistetaan virhe- ja lokitiedostot. Ne löytyvät aiemmin luodusta kansioista.



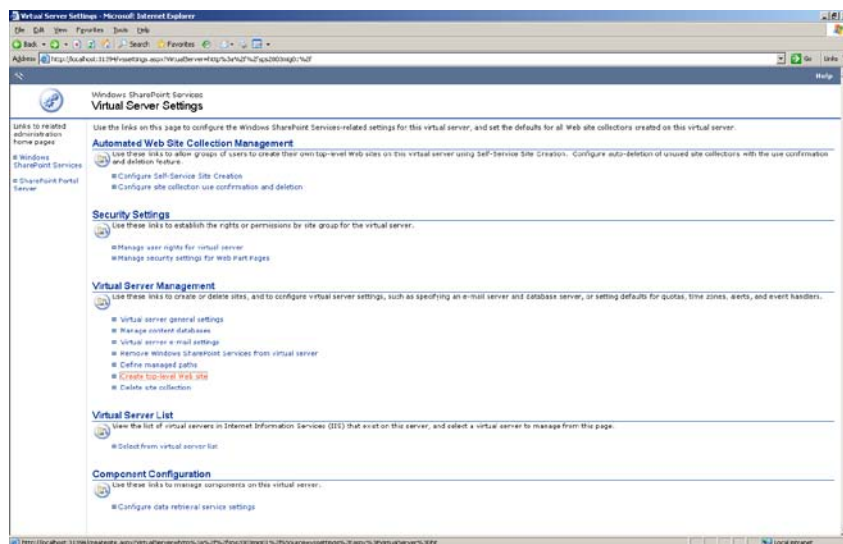
Kuva 11: Siirretyt dokumentit ja Xml-tiedosto

5 DOKUMENTTIEN SIIRTO 2003 PALVELIMEN TIETOKANTAAN

Seuraavassa migraation vaiheessa 2003 -palvelimelle tuodut dokumentit siirretään osaksi SharePoint 2003 -serveriä ja sinne luotavaa Top-level Web - sivustoa, jossa voidaan tarkistaa että kaikki sisältö on siirtynyt vertaamalla sitä SPS 2001 dokumenttikirjastoon.

1. Aloitetaan luomalla Top-level Web - sivusto.

- a. Mennään SharePoint Server 2003:n hallintasivulle ja sieltä Virtuaalisten Servereiden asetuksiin.
- b. Kohdasta Virtual Server Management valitaan Create Top-level site.



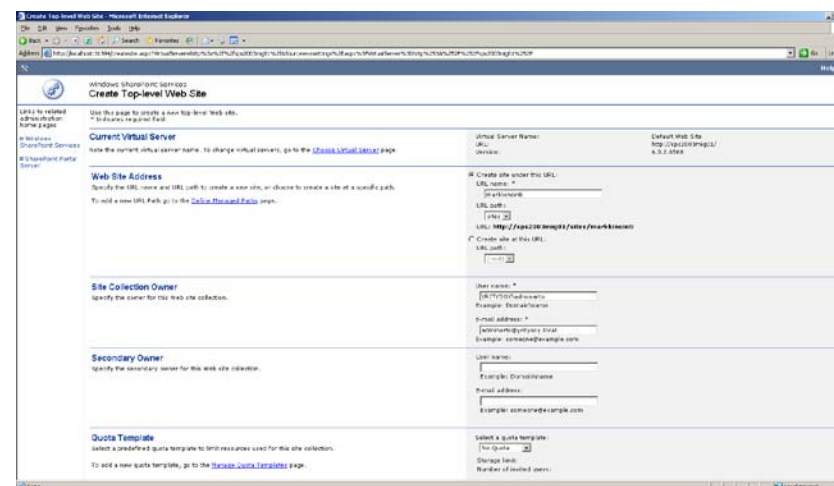
Kuva 12: Virtuaalisen serverin asetukset

- c. Current Virtual Server kohdassa on nykyisen palvelimen osoite.

- d. Kohtaan Web Site Address kirjoitetaan sivuston nimi jonne dokumentti kirjasto luodaan. URL path kodassa valitaan millaista polkurakennetta halutaan käyttää. Oletuksena on sites.

- e. Seuraavaksi määritellään sivustokokoelman omistaja. Tähän syötetään omat Admin -tunnukset.

- f. Loput asetukset annetaan olla oletuksena ja hyväksytään OK - painikkeella.

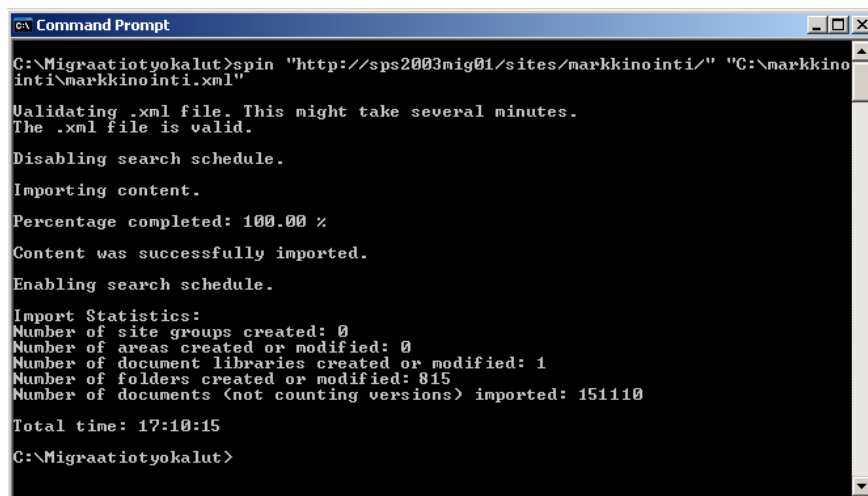


Kuva 13 Top-level -sivuston luonti

2. Dokumenttien siirto tietokantaan SPIN.exe - työkalulla.
 - a. Mennään kansioon, jonne migraatiotyökalut on asennettu.
 - b. Ajetaan SPIN.exe -työkalu, jossa ensin määritetään sivusto, jonne dokumenttikirjasto liitetään ja sen jälkeen polku, jossa tuonnissa luotu Xml-tiedosto sijaitsee.

Esimerkki:

```
spin "http://sps2003mig01/sites/markkinointi/"  
"c:\markkinointi\markkinointi.xml"
```



```
Command Prompt  
C:\Migraatiotyokalut>spin "http://sps2003mig01/sites/markkinointi/" "C:\markkinointi\markkinointi.xml"  
Validating .xml file. This might take several minutes.  
The .xml file is valid.  
Disabling search schedule.  
Importing content.  
Percentage completed: 100.00 %  
Content was successfully imported.  
Enabling search schedule.  
Import Statistics:  
Number of site groups created: 0  
Number of areas created or modified: 0  
Number of document libraries created or modified: 1  
Number of folders created or modified: 815  
Number of documents (not counting versions) imported: 151110  
Total time: 17:10:15  
C:\Migraatiotyokalut>
```

Kuva 14: SPIN.exe -työkalun käyttö importissa

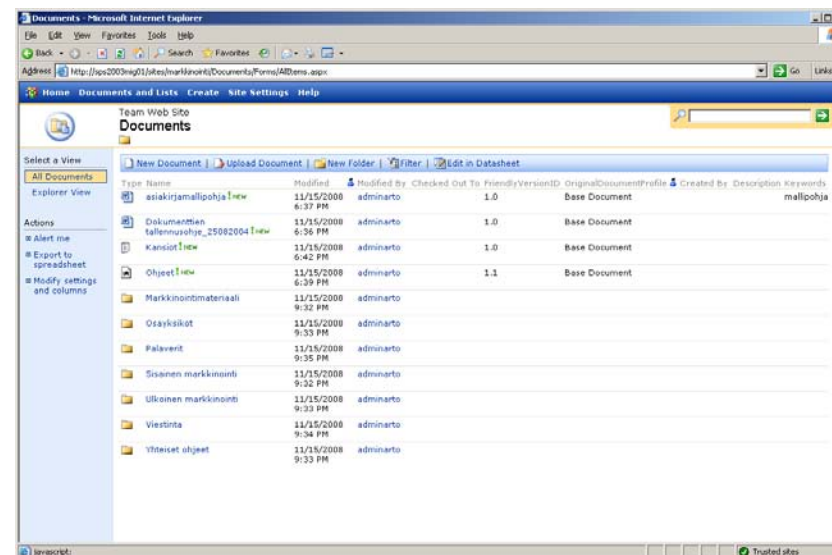
Kun import on valmis, saadaan tilastot siirtyneestä datasta. Tilastossa näkyy:

- luodut ryhmät
- luodut tai muokatut alueet
- luodut tai muokatut dokumenttikirjastot
- luodut tai muokatut kansiot
- siirrettyjen dokumenttien määrä johon ei ole laskettu aliversioita

Kun siirto on valmis, mennään SharePoint 2003 -sivustolle ja tarkistetaan että tiedostot ovat siirtyneet. Tärkeintä on ensin varmistaa että tiedostojen määrä sivulle vastaa lähes täysin määrää, jota on SharePoint 2001 sivustolla. Mikäli SharePoint 2003 sivulla on vähemmän tiedostoja, löytyy ne mahdollisesti virhelokista.

Lisäksi tarkistetaan että dokumenttien metatiedot ja versiohistoria ovat säilyneet. Tämä saadaan selville valitsemalla satunnaisesti dokumentteja ja valitsemalla niiden kohdalla ominaisuudet.

Migraatiota tehtäessä kannattaa huomata, että dokumenttien muokkaja kenttään on tullut tunnus jolla migraatio on tehty. Kannattaakin tehdä jokaista työtilaa varten oma migraatio tunnus, jolla migraatio suoritetaan. Tässä esimerkkitapauksessa olisi voitu käyttää tunnusta "Markkinointi". Lisäksi muokkauspäivämääräksi tulee päivämäärä, jolloin migraatio on tehty.

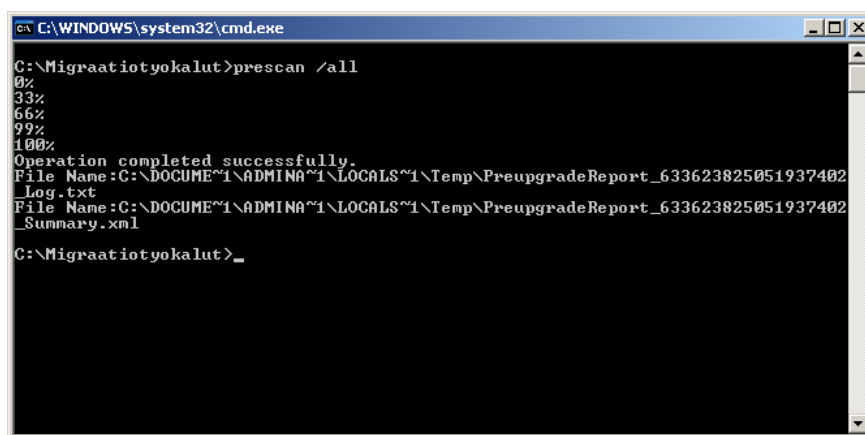


Kuva 15: Migroitu dokumenttikirjasto SharePoint 2003 -palvelimella

6 SPS 2003 TIETOKANNAN VALMISTELU

SharePoint 2003 -tietokanta valmistellaan ennen sen irrottamista ja siirtoa MOSS 2007 -palvelimelle. Tähän valmisteluun käytetään Prescan.exe -työkalua joka tekee kantoihin merkintöjä, jotta kannan siirto MOSS 2007 onnistuu.

Prescan.exe voidaan ajaa, joko yksittäiselle sivulle antamalla sivuston osoite tai kaikille sivustoille komennolla /all.



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Migraatiotyokalut>prescan /all
0%
33%
66%
99%
100%
Operation completed successfully.
File Name:C:\DOCUMENTS\ADMINA~1\LOCALS~1\Temp\PreupgradeReport_633623825051937402
_Log.txt
File Name:C:\DOCUMENTS\ADMINA~1\LOCALS~1\Temp\PreupgradeReport_633623825051937402
_Summary.xml
C:\Migraatiotyokalut>_
  
```

Kuva 16: Tietokannan valmistelu Prescan.exe -työkalulla

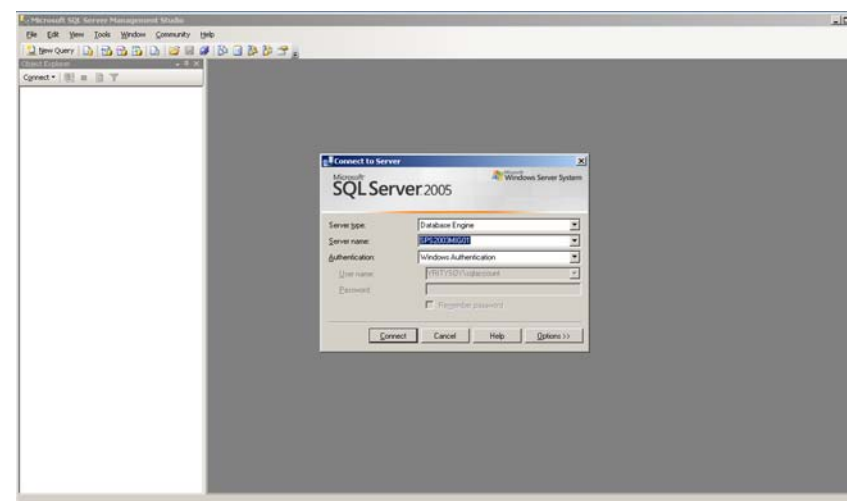
Kun Prescan.exe on ajettu, saadaan lokitiedostot, josta nähdään ongelmat mitä voi ilmetä kannan siirrossa eteenpäin. Kun korjaukset on tehty, voidaan Prescan.exe ajaa uudelleen jotta nähdään että korjaukset ovat onnistuneet.

7 SPS 2003 TIETOKANNAN IROITTAMINEN

SharePoint 2003 -tietokannan irrottaminen tapahtuu Microsoft SQL Server Management Studiolla, joka tulee täyden SQL asennuksen yhteydessä. Tietokannan irrottaminen tapahtuu seuraavasti:

1. Avataan Microsoft SQL Server Management Studio.

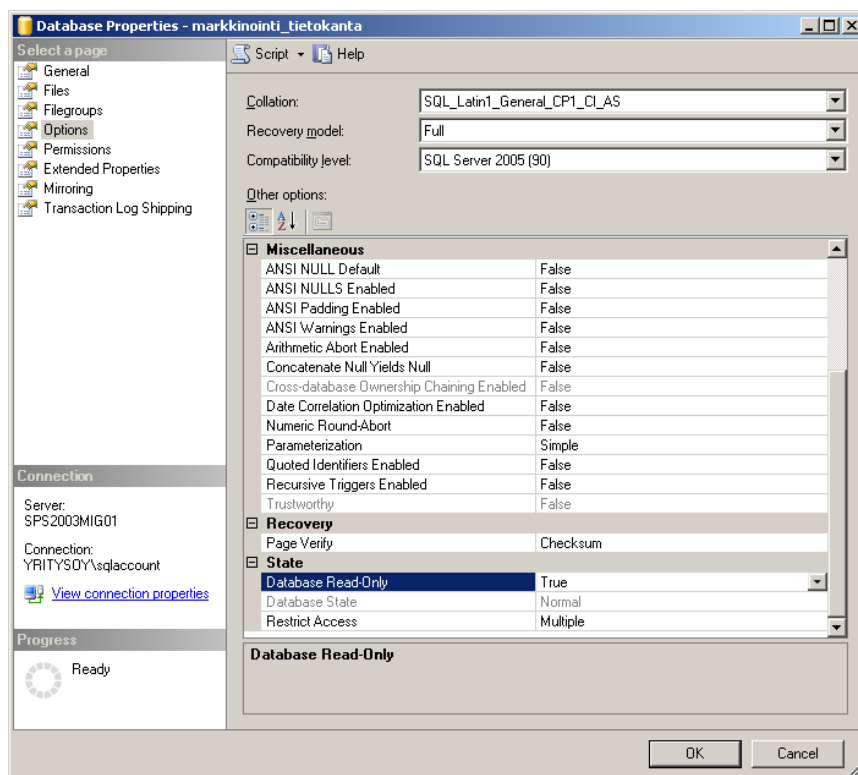
- Yhdistetään SharePoint 2003 -palvelimen SQL tietokantaan. Käyttäen tunnusta, jolle oli sallittu SQL kirjautuminen. Tämä asetettiin SQL - asennuksen yhteydessä.



Kuva 17: Yhdistäminen tietokannan hallintaan

- Kun yhteys kantaan on muodostettu, laajennetaan kohta Databases ja valitaan siirrettävä kanta.

- c. Kannan kohdalla valitaan Properties ja avautuvalla lehdellä mennään Options - välilehdelle josta etsitään kohta State ja laitetaan tietokanta lukutilaan valitsemalla True kohtaan Database Read-Only.

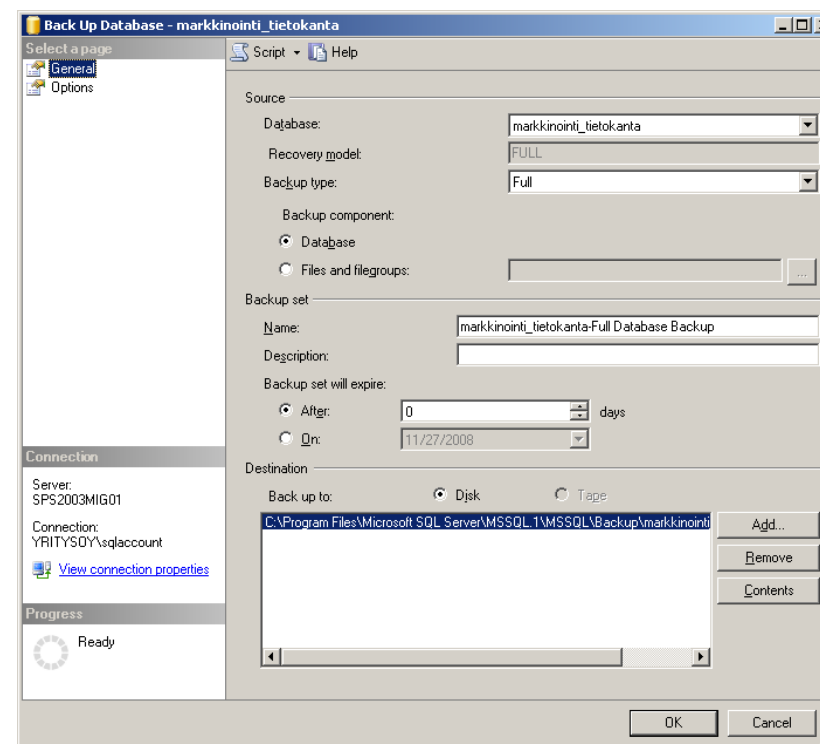


Kuva 18: tietokannan asettaminen lukutilaan

- d. Kun tietokanta on laitettu lukutilaan, otetaan siitä varmuuskopio (.bak)

- e. Klikataan nyt lukutilassa olevaa tietokantaa ja valitaan Tasks -> Backup
- f. Annetaan kaikkien olla oletuksilla ja jatketaan painamalla OK. Varmuuskopio siirtyy hakemistoon:

Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\Backup



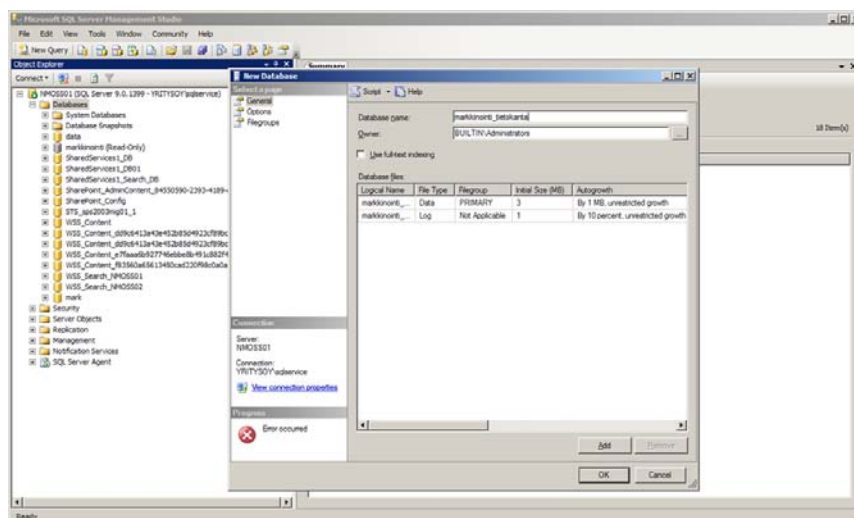
Kuva 19: varmuuskopion ottaminen tietokannasta

8 TIETOKANNAN TUOMINEN MOSS 2007 JÄRJESTELMÄÄN

Tietokannan irrottamisen jälkeen kopioidaan irrotetun tietokannan BAK tiedosto MOSS 2007 farmin SQL - palvelimelle levyille.

1. Tehdään uusi tietokanta

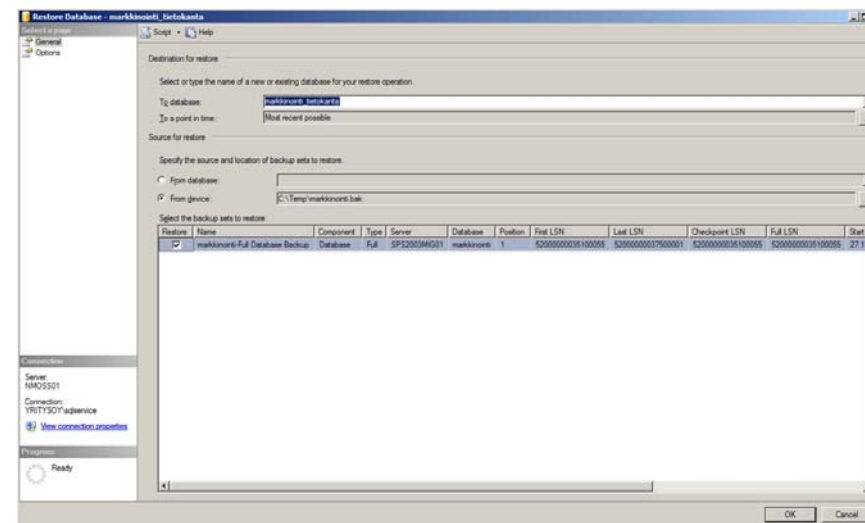
- Käynnistetään SQL Server Management Studio ja kirjaututaan sisään MOSS 2007 farmin SQL - tietokantapalvelimeen.
- Valitaan Databasen kohdalta New Database ja annetaan tietokannalle nimi. Jatketaan painamalla OK.



Kuva 20: Uuden tietokannan luonti.

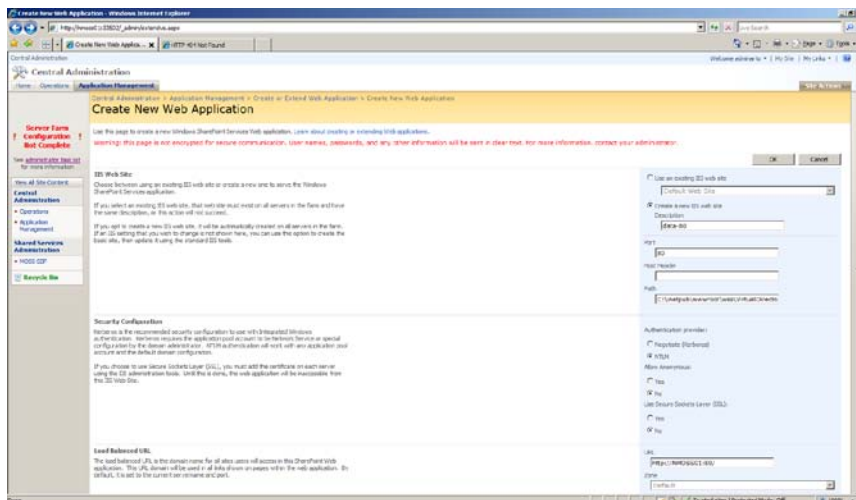
2. Palautetaan SPS 2003 -palvelimen tietokanta uuteen MOSS 2007 -palvelimen kantaan

- Valitaan aikaisemmin luotu uusi tietokanta ja mennään sen kohdalla kohtaan Tasks -> Restore -> Database
- To database kohdassa pitäisi olla uuden tietokannan nimi. From device kohdasta haetaan varmuuskopio (.bak), joka kopioitiin SPS 2003 -palvelimelta.
- Options - sivulta valitaan että kaikki sisältö korvataan.
- Jatketaan painamalla OK.



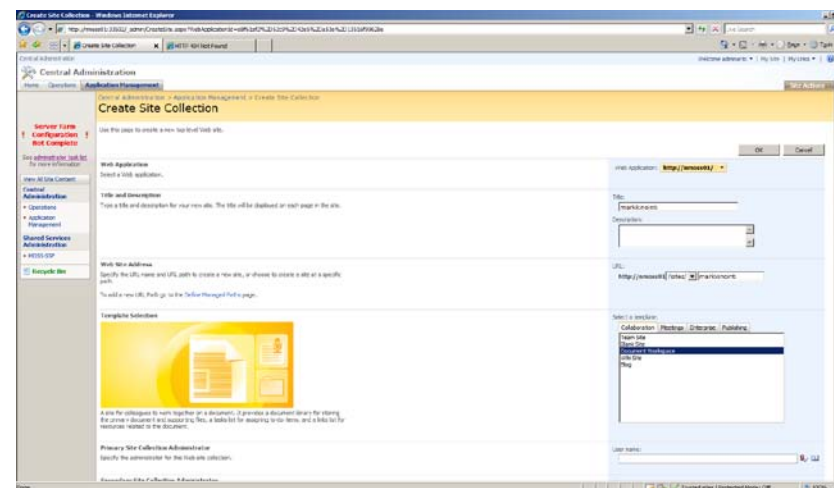
Kuva 21: Tietokannan palauttaminen.

3. Luodaan MOSS 2007 Administration - työkalujen avulla uusi Web - sovellus.
 - a. Mennään Central Administration sivulle ja valitaan Application management -> Create or Extend Web Application -> Create New Web Application
 - b. Valitaan portti sovellukselle jolloin osoitteeksi tulee <http://edustapalvelimennimi:portinnumero> (<http://nmoss01:80>)
 - c. Annetaan domain -tasoinen palvelutunnus jolla Web - sovellusta ajetaan.
 - d. Jatketaan painamalla Ok.



Kuva 22: uuden web -sovelluksen luonti

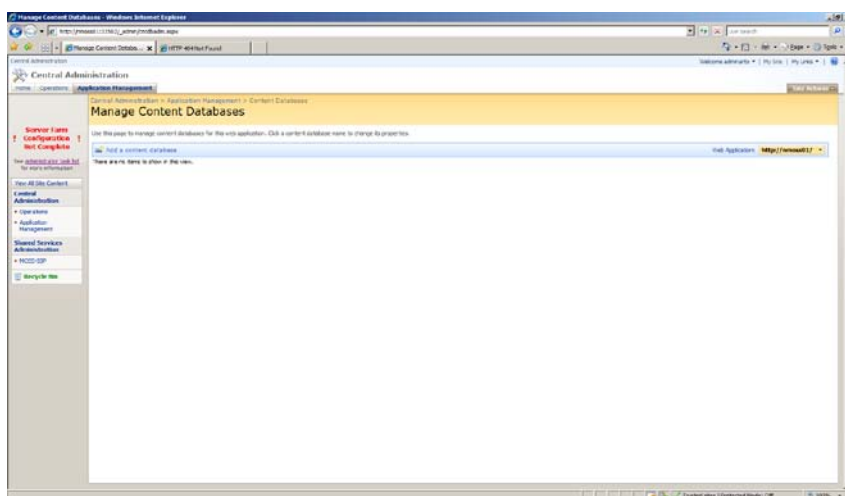
4. Luodaan uusi sivustokokoelma
 - a. Mennään Central Administration sivulle ja valitaan Application management -> Create or Extend Web Application -> Create Site Collection
 - b. Varmistetaan että sivustokokoelma luodaan oikeaan Web - sovellukseen (<http://nmoss01:80>)
 - c. Annetaan sivustokokoelmalle nimi ja osoite ja valitaan sivumalliksi Document Workspace.
 - d. Jatketaan painamalla Ok.



Kuva 23: uuden sivustokokoelman luonti

5. Poistetaan kaikki sisältötietokannat

- a. Siirrytään sivulle Central Administration -> Application management -> Content Databases ja tyhjennetään kaikki tietokannat Web - sovelluksesta <http://nmoos01:81>

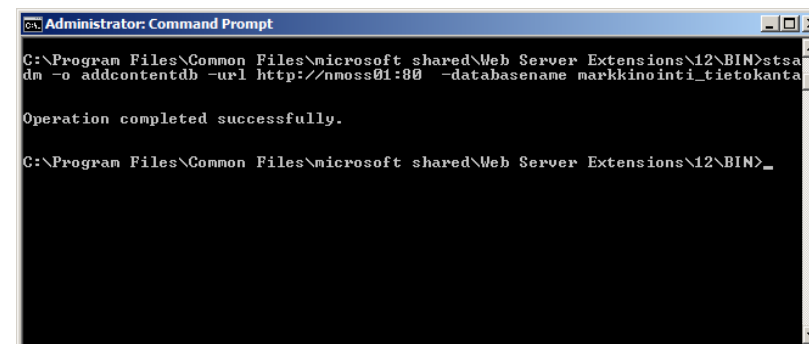


6. Tuodaan tietokanta osaksi Web - sovellusta.

- b. Tietokanta tuodaan osaksi Web - sovellusta käyttämällä STSADM - työkalua, joka löytyy MOSSin asennuskansios- ta.

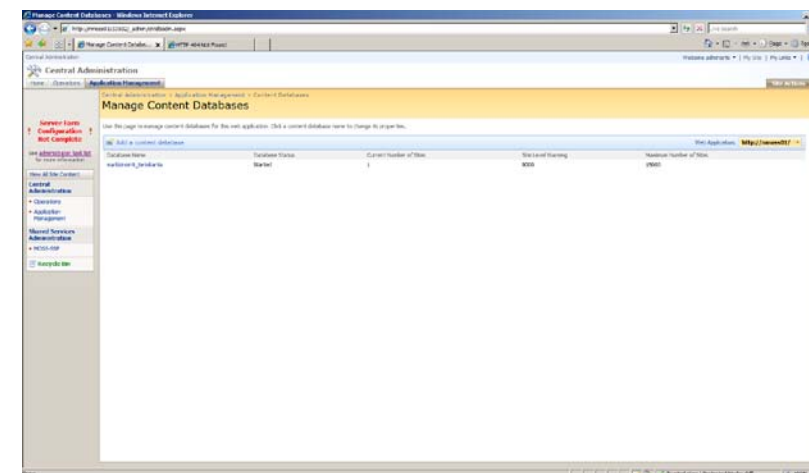
Tietokanta tuodaan käyttämällä seuraavaa komentoa:

*stsadm -o addcontentdb <http://palvelin:portti> -
databasename tietokannan nimi*



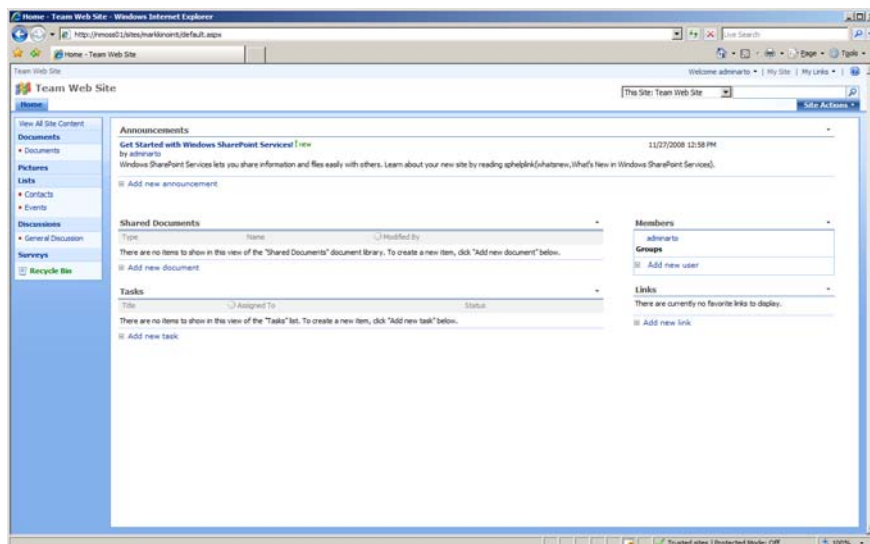
Kuva 24: tietokannan tuonti stsadm työkalulla

- c. Tarkistetaan että tietokanta on tullut näkyviin hallinta- sivun sisältötietokanta -sivulle, joka löytyy kohdasta Central Administration -> Application management -> Content Databases



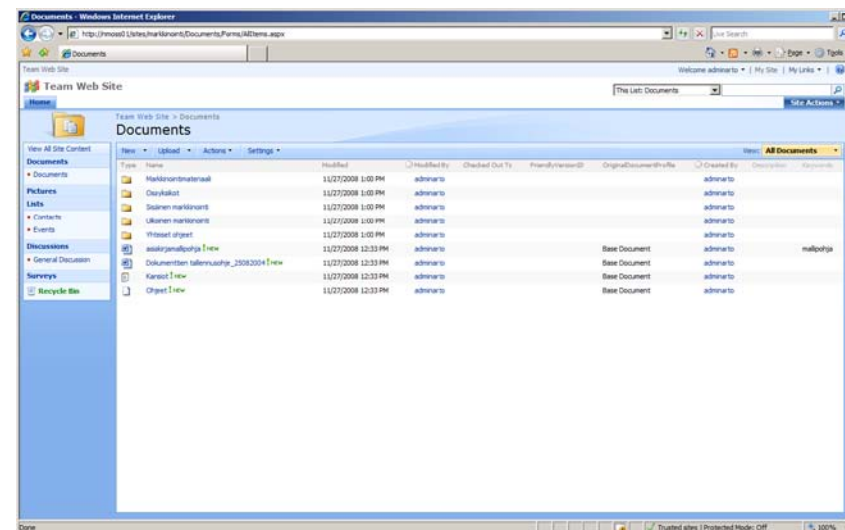
Kuva 25: tuotu tietokanta

- d. Mikäli tietokanta löytyy, mennään sivustokokoelman sivulle ja tarkistetaan että dokumenttikirjasto (documents) on tullut näkyviin.



Kuva 26 Dokumenttikirjasto vasemmassa reunassa.

- e. Kun siirrytään sivun dokumenttikirjastoon, nähdään että dokumentit ovat siirtyneet. Dokumenttikirjastoon päästään sivuston pääsivulta tai kirjoittamalla sivuston osoitteen perään `/documents`.



Kuva 27: MOSS 2007 dokumenttikirjasto.

9 MIGRAATIOSTA HUOMATTUJA

9.1 Tiedostonimet

- kiellettyjä merkkejä:
" # % & * : < > ? \ / { | } ~ □
- tiedostonimi ei saa olla yli 128 merkkiä
- pistettä ei saa käyttää tiedostonimen keskellä
- pistettä ei saa käyttää tiedostonimen lopussa
- tiedostonimeä ei saa aloittaa pisteellä

9.2 Kansionimet

- Kansion tai palvelimen nimessä ei saa esiintyä seuraavia merkkejä:
~ # % & * { } \ : < > ? / | "
- Kansionimi ei saa olla yli 128 merkkiä
- Kansionimessä ei saa käyttää pisteitä
- Kansion lopussa ei saa käyttää pistettä
- kansion nimeä ei saa aloittaa pisteellä

Palvelinten asennusdokumentaatio

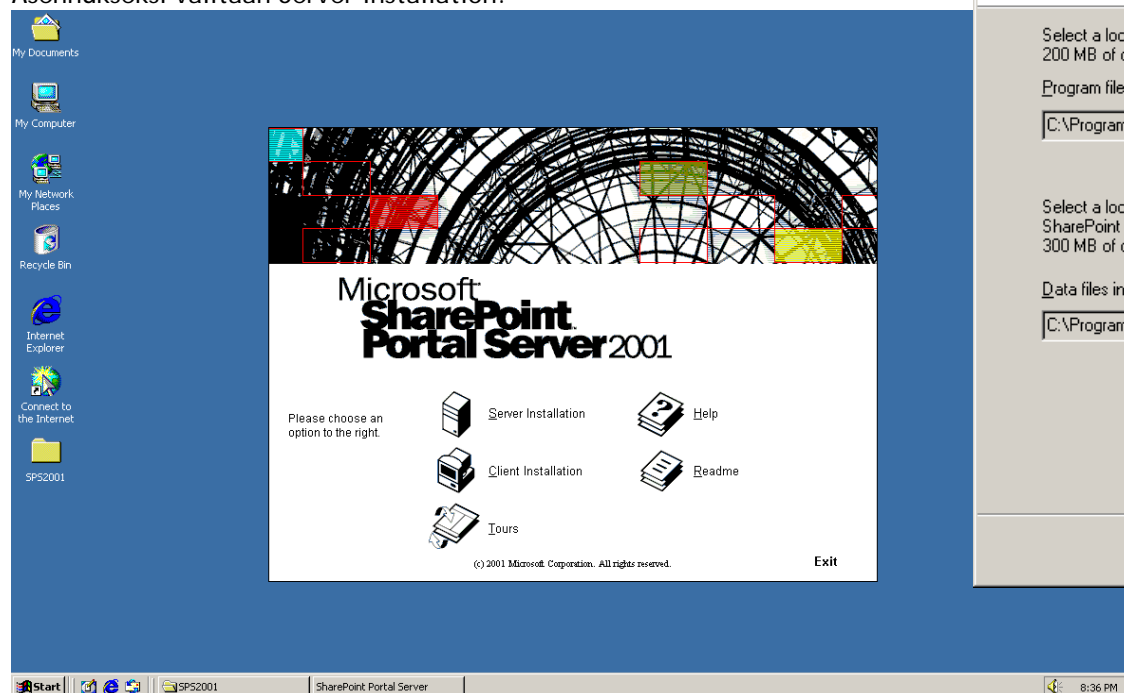
SISÄLLYS

1	SHAREPOINT PORTAL SERVER 2001 (SPS 2001) PALVELIMEN ASENNUS.....	73
2	SHAREPOINT PORTAL SERVER 2003 PALVELIMEN (SPS 2003) ASENNUS.....	77
	2.1 SQL Server 2005 asennus.....	77
	2.2 Internet Informaation Services asennus(IIS).....	82
	2.3 SharePoint Portal Server 2003 asennus	84
3	MICROSOFT OFFICE SHAREPOINT SERVER 2007 PALVELINTEN (MOSS 2007) ASENNUS	89
	3.1 Tietokantapalvelimen asennus vikasietoisena SQL -klusterina	89
	3.1.1 Klusteri ominaisuuden käyttöönotto	89
	3.1.2 Klusterin verkkoasetukset.....	90
	3.1.3 Palvelimien liittäminen klusteriksi	91
	3.1.4 Klusterin yhdistäminen SAN - levyyn	92
	3.1.5 SQL :n asennus	99
	3.2 Microsoft Office SharePoint Server 2007 edustapalvelimen asennus	104
	3.2.1 ISS ja .NET Framework 3.0 asennus	104
	3.2.2 Microsoft Office SharePoint Server 2007 asennus.....	107

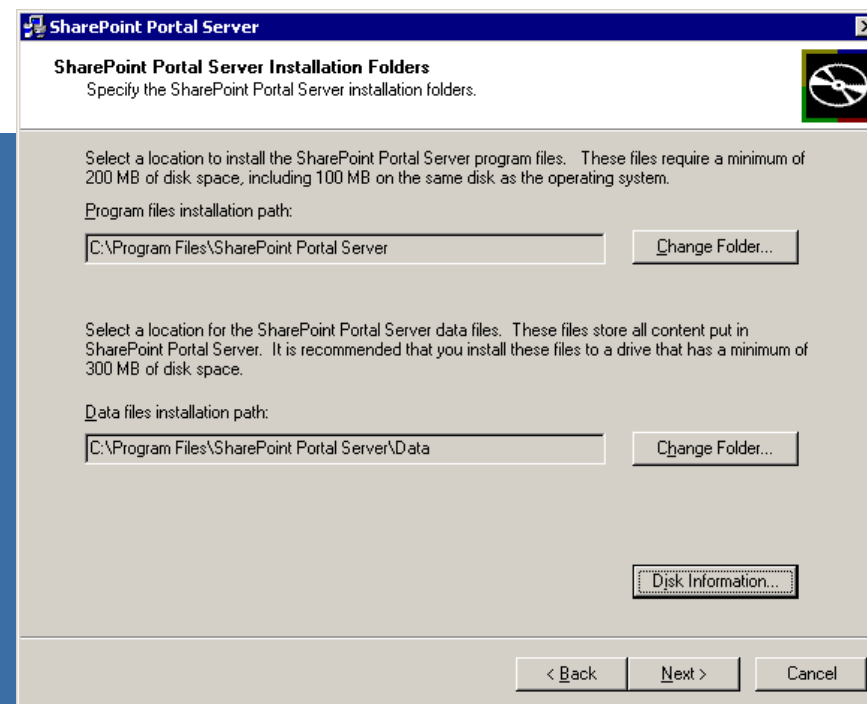
1 SHAREPOINT PORTAL SERVER 2001 (SPS 2001) -PALVELIMEN ASEN- NUS

Microsoft SharePoint Portal Server 2001 asennetaan Windows Server 2000 palvelimelle. Asennus käynnistetään setup.exe:stä.

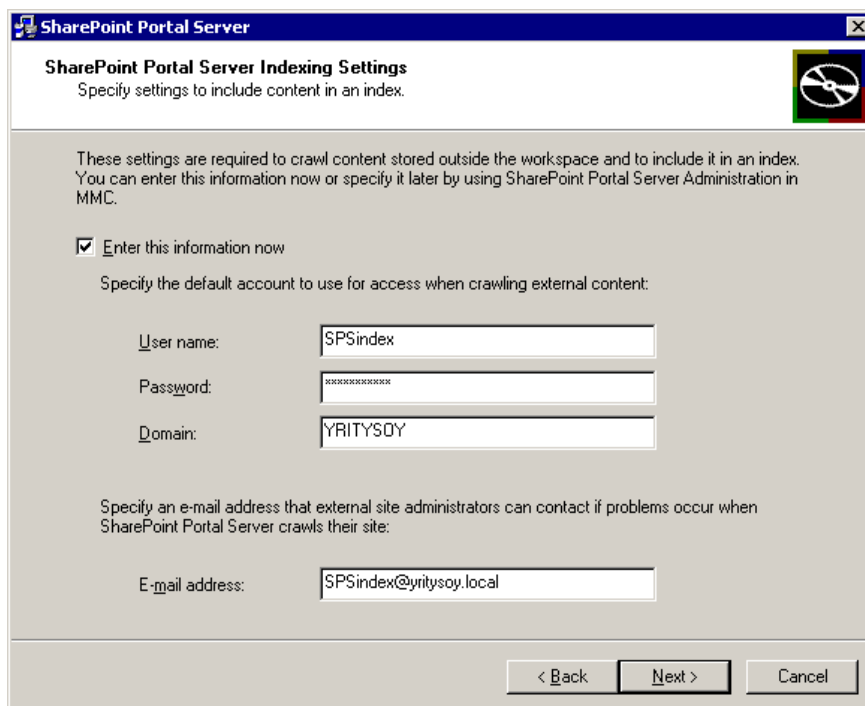
Asennukseksi valitaan Server Installation.



Seuraavassa ikkunassa valitaan hakemisto, jonne asennetaan ohjelmiston asennustiedostot sekä polku, jonne viedään tietokanta.

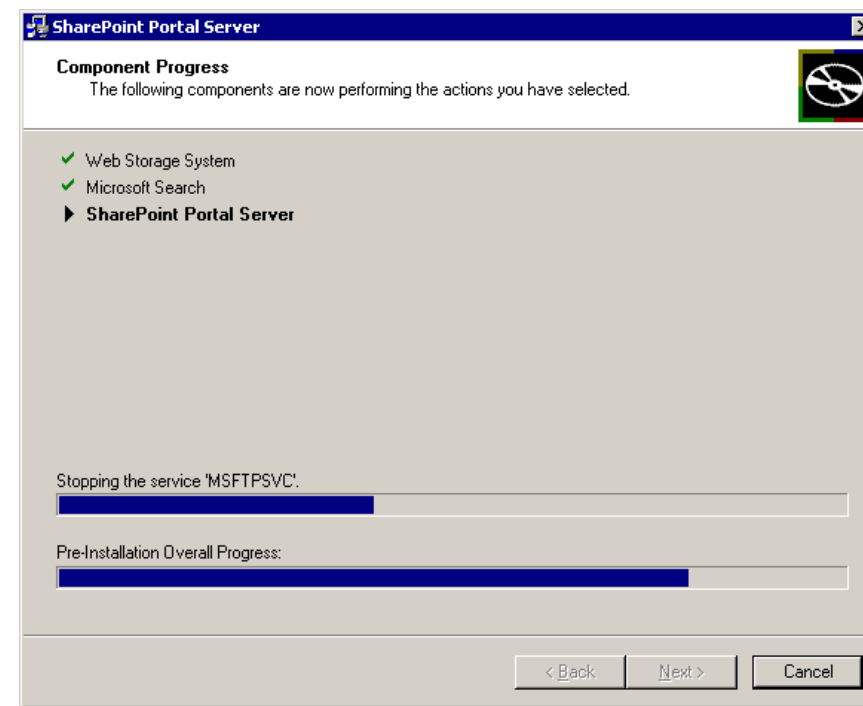


Seuraavaksi määritetään palvelutunnus, jota käytetään indeksoinnissa. Tunnus luodaan AD:hen ja määritetään asennukseen.



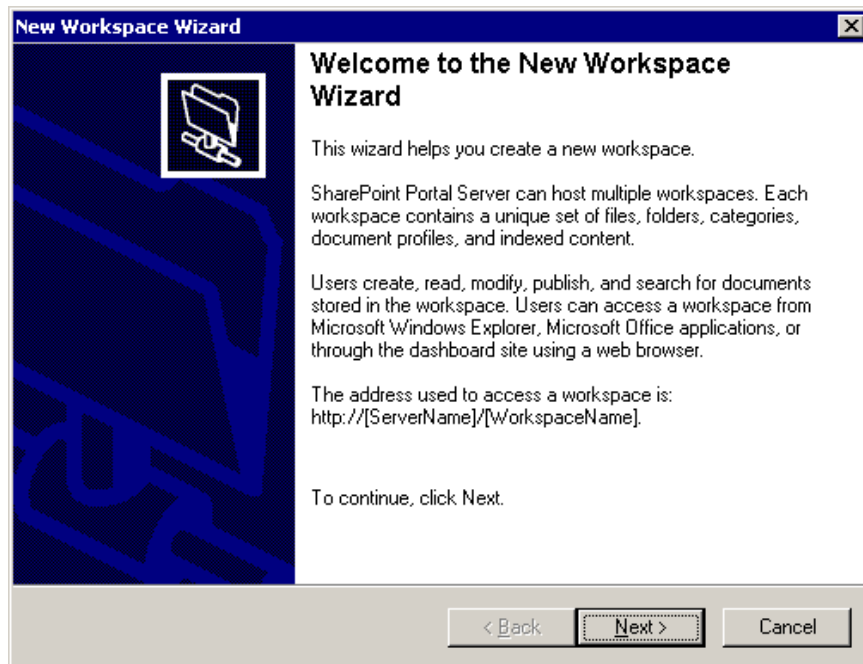
The screenshot shows the 'SharePoint Portal Server Indexing Settings' dialog box. The title bar reads 'SharePoint Portal Server'. The main heading is 'SharePoint Portal Server Indexing Settings' with the subtitle 'Specify settings to include content in an index.' Below this, there is explanatory text: 'These settings are required to crawl content stored outside the workspace and to include it in an index. You can enter this information now or specify it later by using SharePoint Portal Server Administration in MMC.' A checkbox labeled 'Enter this information now' is checked. Underneath, it says 'Specify the default account to use for access when crawling external content:' followed by three input fields: 'User name:' containing 'SPSindex', 'Password:' containing '*****', and 'Domain:' containing 'YRITYSOY'. Below these is another section: 'Specify an e-mail address that external site administrators can contact if problems occur when SharePoint Portal Server crawls their site:' followed by an 'E-mail address:' field containing 'SPSindex@yritysoy.local'. At the bottom, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

Automaattinen asennus on kolmivaiheinen. Ensin asennetaan tietokannan komponentit. Tämän jälkeen asennetaan haku ja lopuksi Portaali.

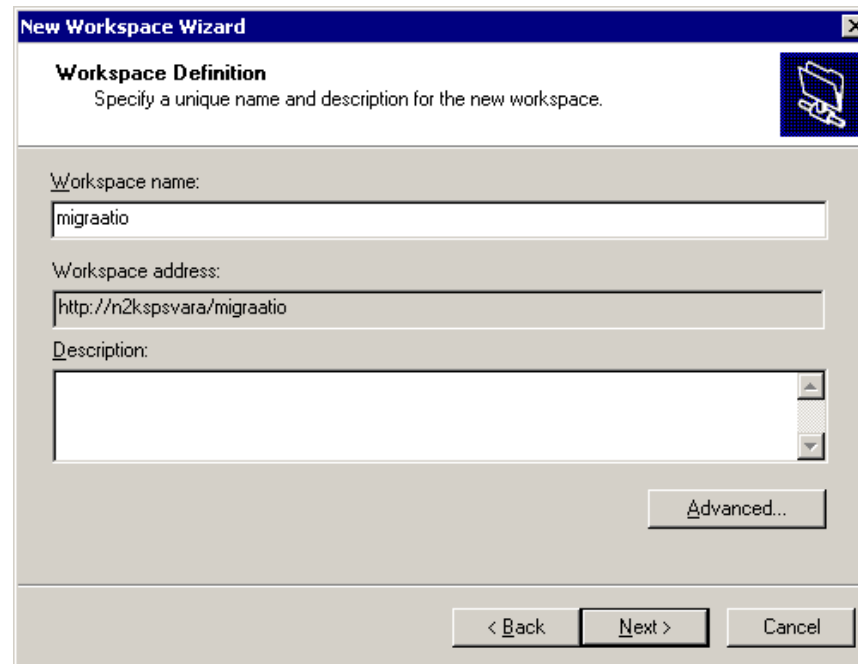


The screenshot shows the 'SharePoint Portal Server Component Progress' dialog box. The title bar reads 'SharePoint Portal Server'. The main heading is 'Component Progress' with the subtitle 'The following components are now performing the actions you have selected.' Below this, there is a list of components with checkmarks: 'Web Storage System', 'Microsoft Search', and 'SharePoint Portal Server'. Underneath, there are two progress bars. The first is labeled 'Stopping the service 'MSFTPSVC'' and is partially filled with a blue bar. The second is labeled 'Pre-Installation Overall Progress:' and is also partially filled with a blue bar. At the bottom, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'.

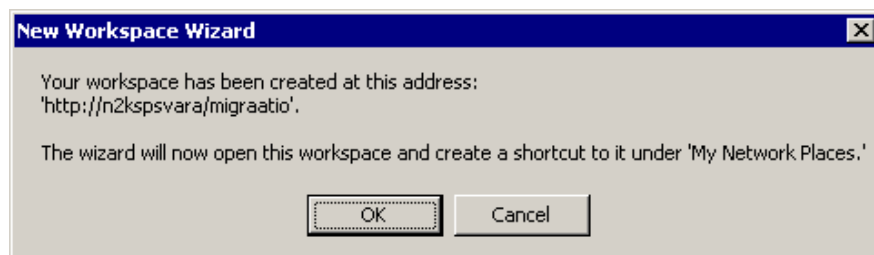
Asennuksen jälkeen avautuu työtilan luonti - työkalu.



Työtilalle määritetään nimi ja kirjoitetaan kuvaus.



Kun työtila on luotu, luontityökalu kysyy halutaanko luoda pikakuvake Verkkoympäristön alle. Ilmoitukseen vastataan kyllä.



2 SHAREPOINT PORTAL SERVER 2003 -PALVELIMEN (SPS 2003) ASEN- NUS

Microsoft SharePoint Portal Server 2003 (SPS 2003) asennetaan Windows Server 2003 - palvelimelle, joka on päivitetty vähintään SP2 -tasoiseksi.

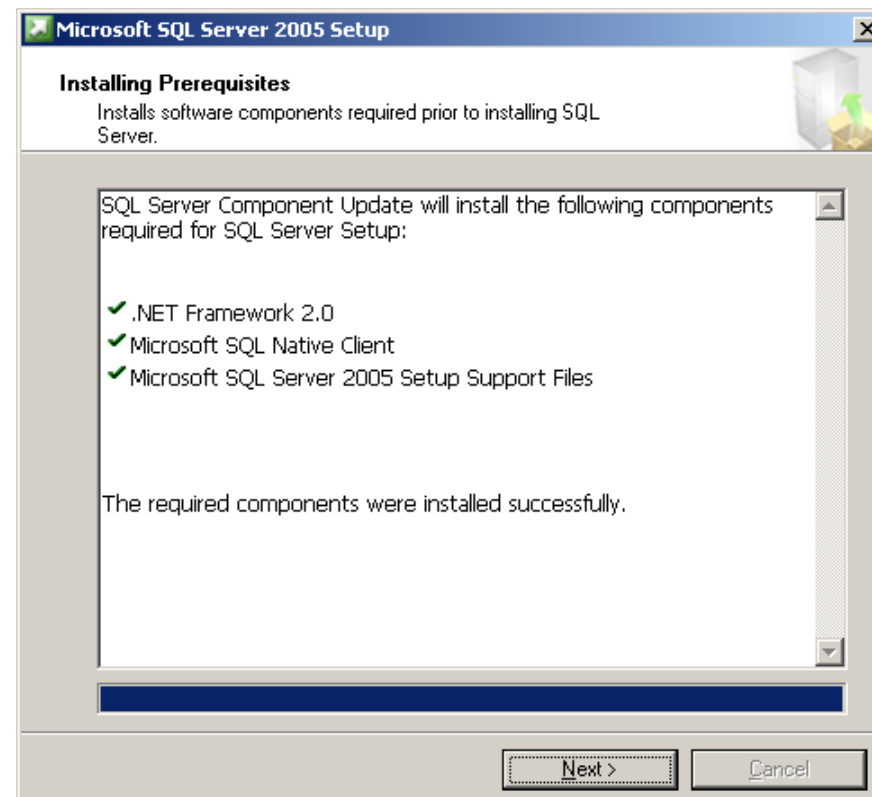
Tätä palvelinta käytetään migraatiopalvelimena ja sille on annettu nimeksi SPS2003MIG01.

SPS 2003 asennus jaetaan kolmeen vaiheeseen. Ensin asennetaan Microsoft SQL Server 2005 -tietokanta. SQL -asennuksen jälkeen asennetaan palvelimelle Internet Informaation Services (IIS) ja lopuksi asennetaan SPS 2003 ohjelmisto.

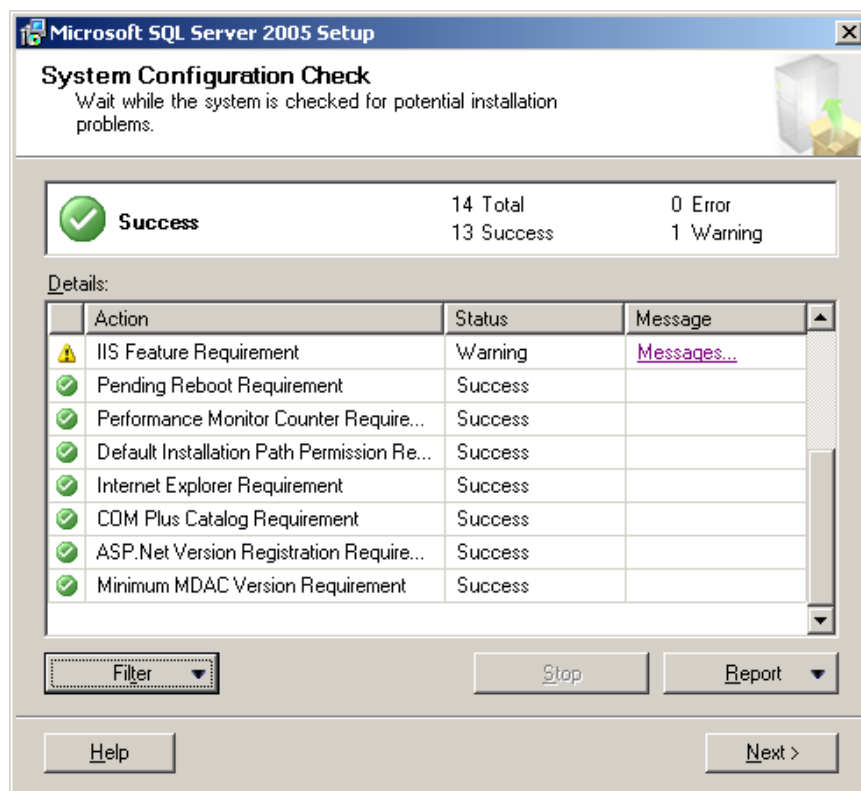
Lisäksi palvelimelle asennetaan Microsoftin SharePoint Migration tools (spin.exe ja spout.exe) ja prescan.exe.

2.1 SQL Server 2005 asennus

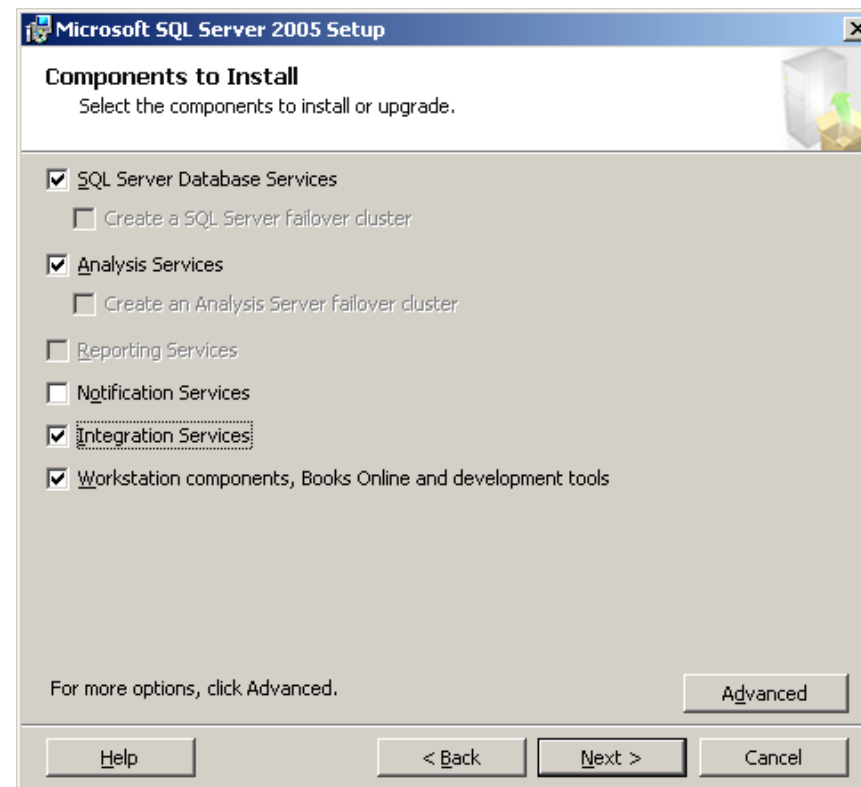
SQL asennuksen aluksi asennetaan palvelinkomponentit, joita vaaditaan SQL -palvelimen asennukseen.



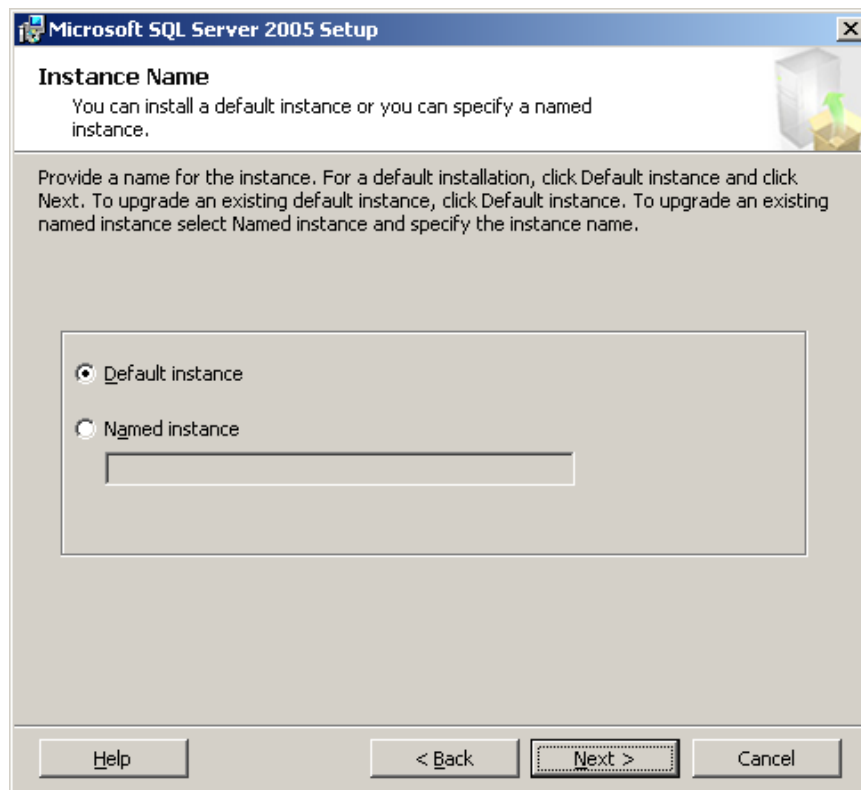
Palvelinkomponenttien jälkeen asennus tekee tarkistuksen laitteistolle ja tarkastaa että tarvittavat palvelut on asennettu. Virheistä ilmoitetaan kolmiolla. Tässä tapauksessa ei esimerkiksi ole asennettu vielä IIS - palvelua, joka tehdään tämän dokumentaation myöhemmässä vaiheessa.



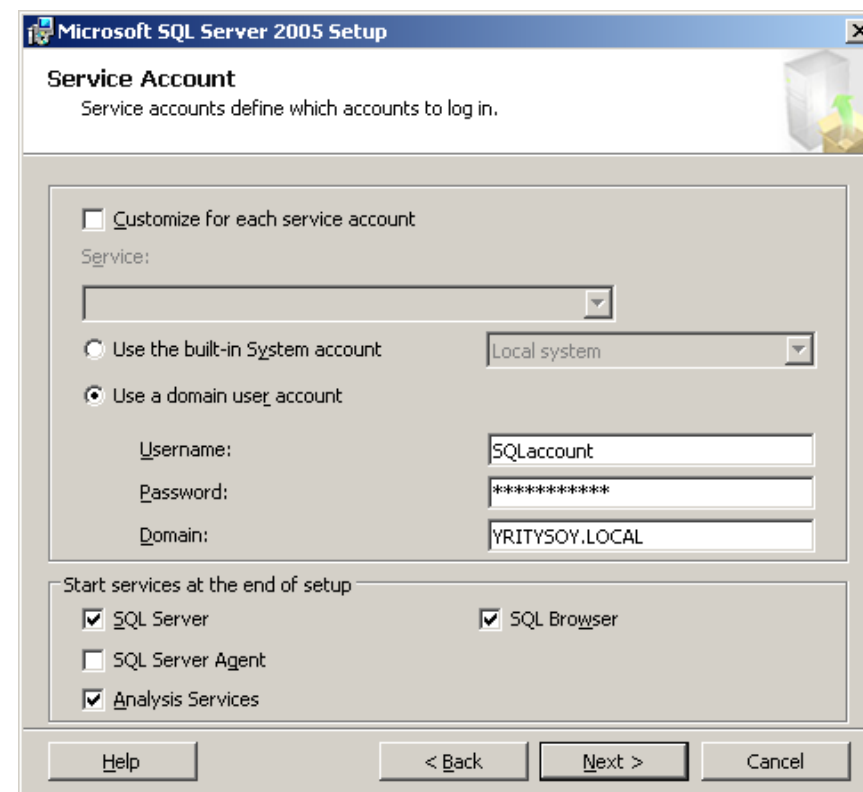
Valitaan asennettavat komponentit. Tässä migraatiota varten kannattaa tehdä lähes täysi asennus, joka sisältää kaikki komponentit paitsi muistutuspalvelun.



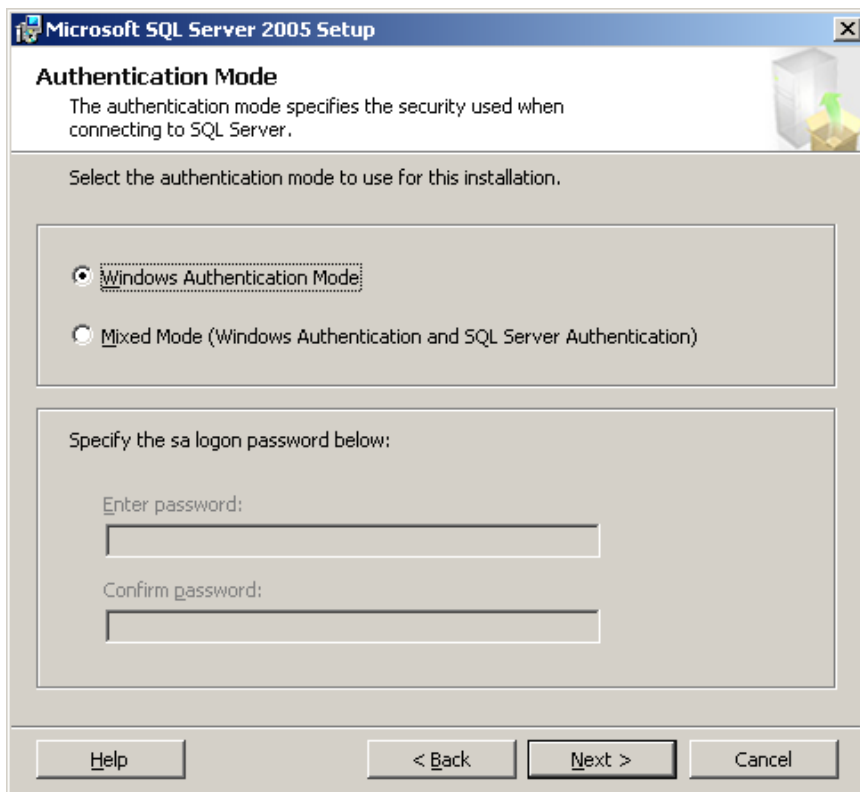
Koska kyseessä on ensimmäisen asennus, valitaan Default instance.



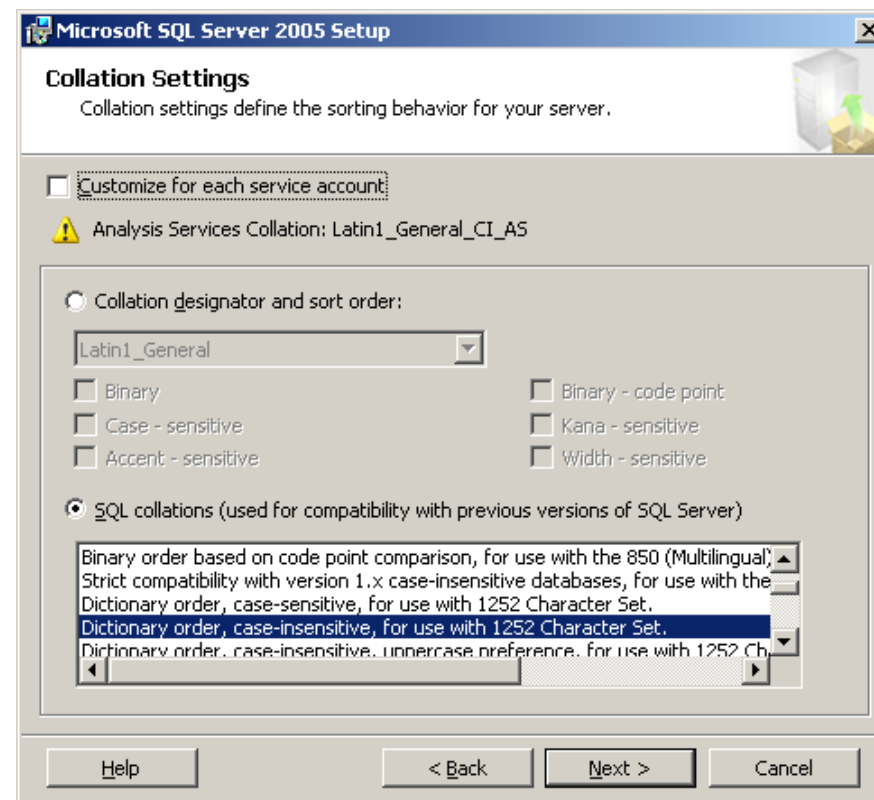
Määritetään AD:ssa luotu domain tasoinen -palvelutunnus, jota käytetään palveluiden pystyttämiseen.



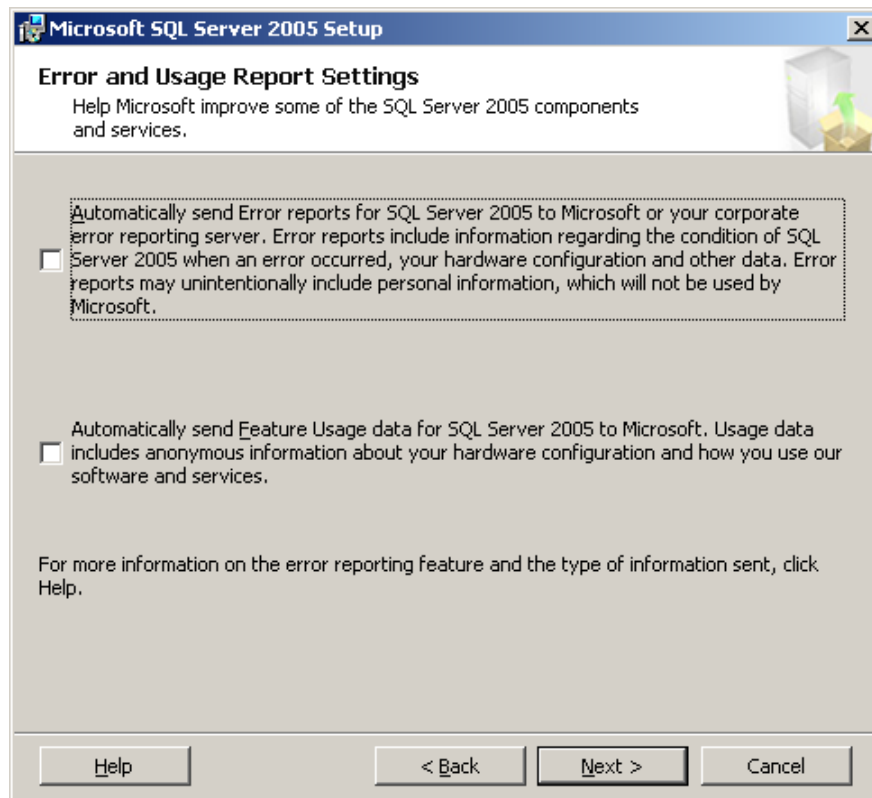
Valitaan Windows tunnistautuminen.



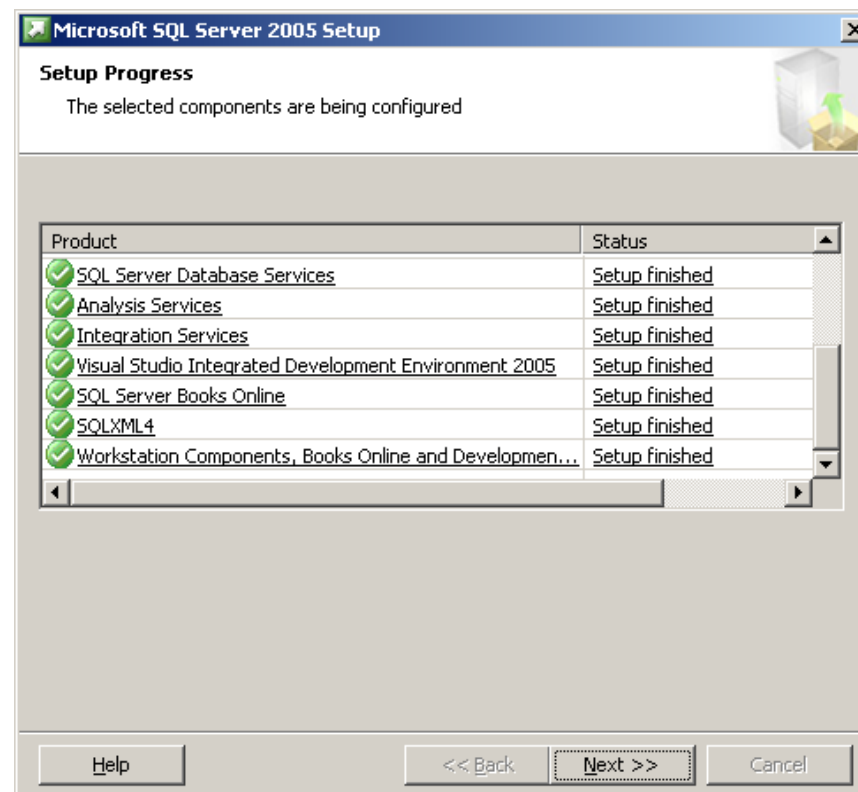
Jatketaan oletusasetuksilla.



Ei määritellä raportointiasetuksia.



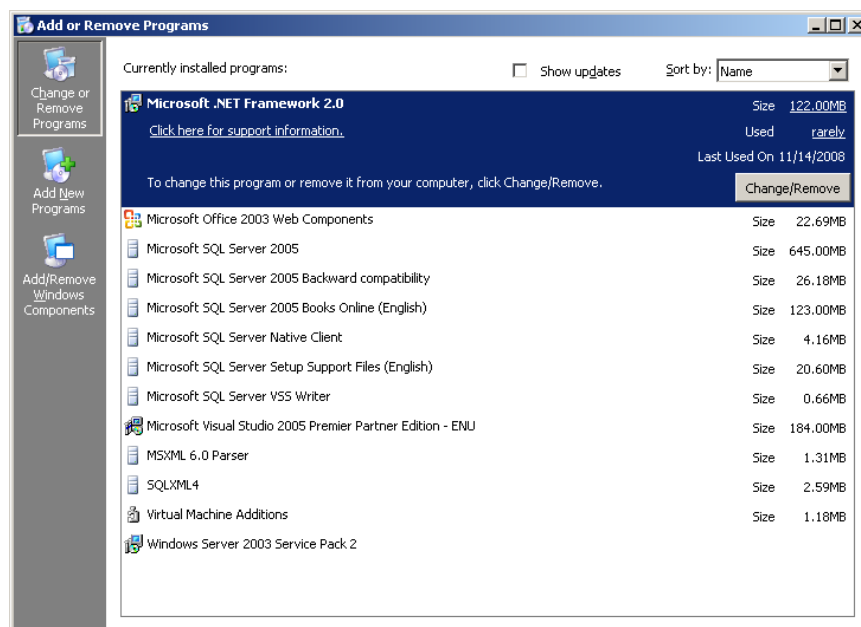
Asennustyökalu asentaa komponentit edellä määriteltujen asetusten pohjalta.



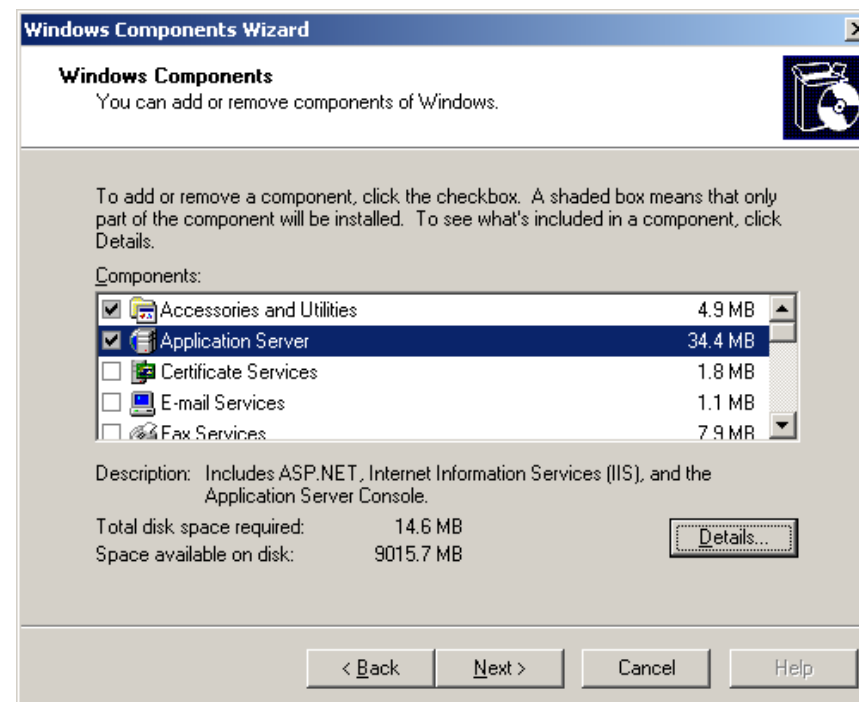
Asennus on valmis.

2.2 Internet Information Services (IIS) asennus

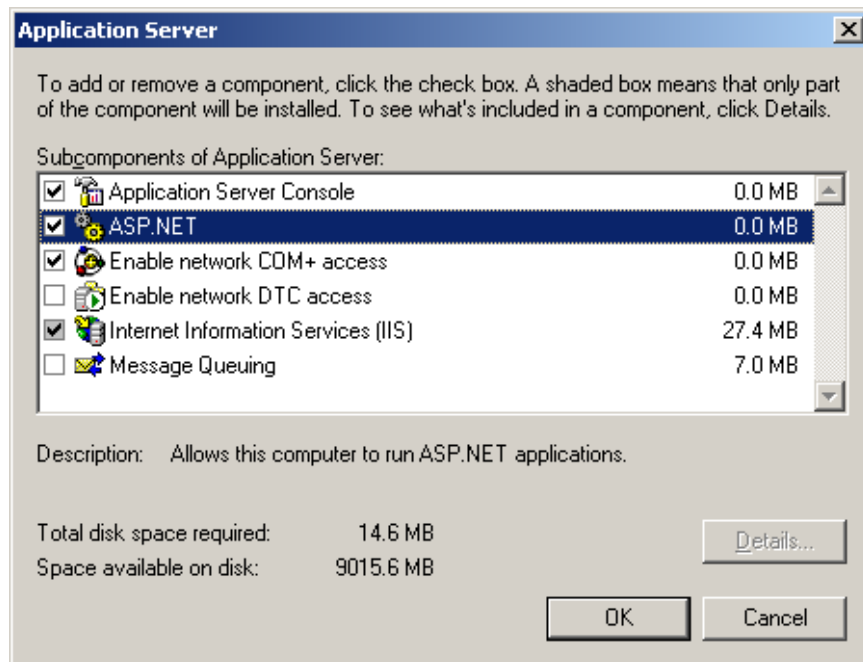
IIS asennus aloitetaan ohjauspaneelin Lisää/Poista sovelluksia - toiminnon kautta. Vasemmasta reunasta valitaan Lisää/Poista Windows Komponentteja.



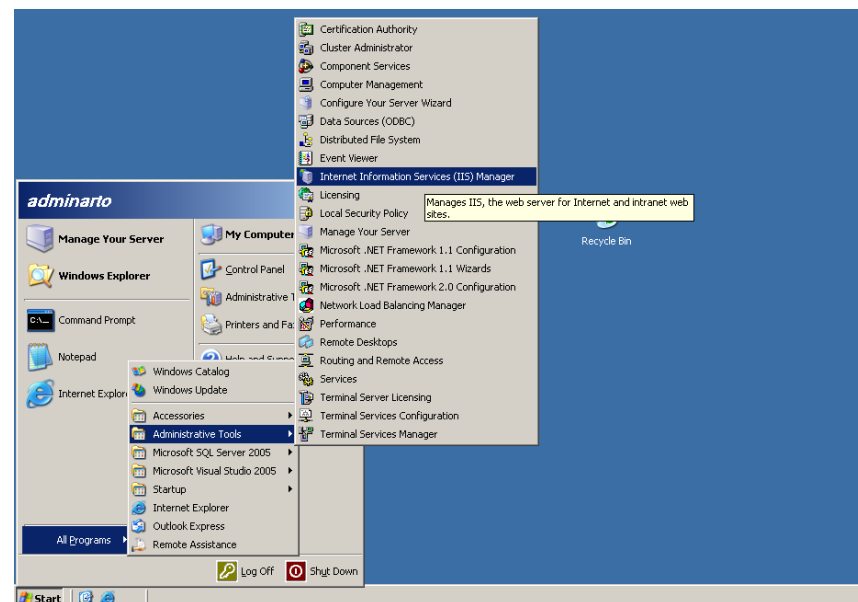
Valitaan Application Server komponentti.



Valitaan ASP.NET -alikomponentti.

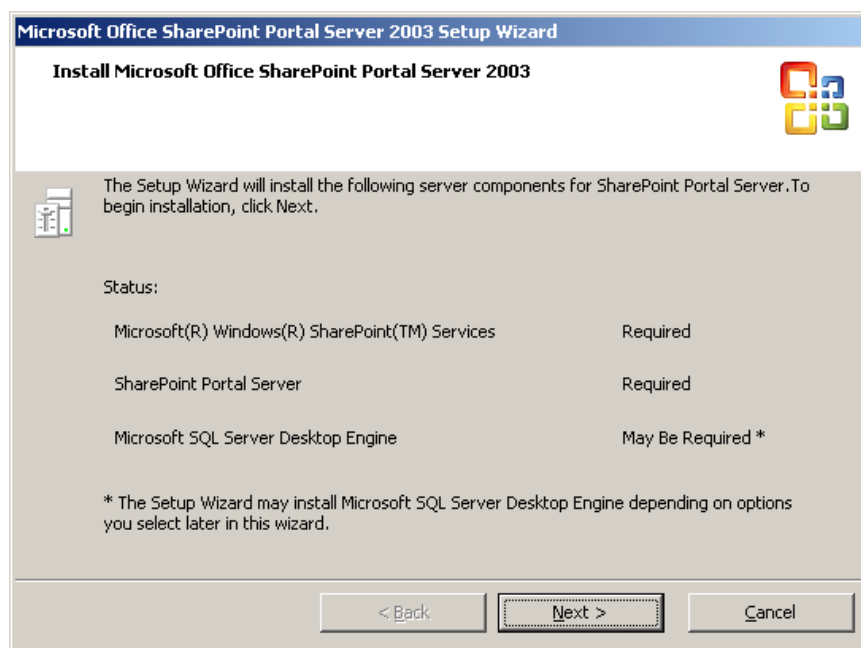


Kun asennus on valmis IIS - valikko löytyy Administration Tools - välilehdeltä.

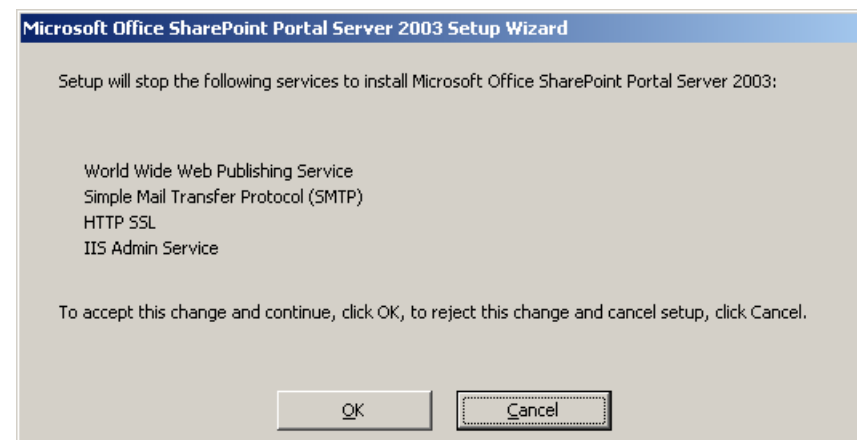


2.3 SharePoint Portal Server 2003 asennus

Asennuksen alussa työkalu tarkistaa mitä komponentteja palvelimelle täytyy asentaa. Kodassa Microsoft SQL Server Desktop Engine lukee May Be Required, sillä se on havainnut että palvelimelle on jo asennettu SQL 2005.



Asennus ilmoittaa että se pysäyttää seuraavat palvelut asennuksen tekemiseksi.



Määritetään tunnus, jolla SPS 2003 ottaa yhteyden tietokantaa. Voidaan käyttää paikallista tai domain -tasoista tunnusta, joka on liitetty palvelimen paikalliseen Power Users -ryhmään.

Microsoft Office SharePoint Portal Server 2003 Setup Wizard

Microsoft Office SharePoint Portal Server 2003

Provide a valid Microsoft Windows account.

Specify an existing Windows account as the configuration database administration account. This account must be a member of the Power Users group on the server on which you are installing SharePoint Portal Server. In addition, if you have more than one server in your configuration, this account must be a domain account.

The following user rights assignments under local security policy are granted automatically to this account: replace a process level token, adjust memory quotas for a process, log on as a service.

Account name: YRITYSOY.LOCAL\SQLaccount
Example: Domain\UserName

Password: *****

< Back Next > Cancel

Asennus asentaa tarvittavat komponentit.

Microsoft Office SharePoint Portal Server 2003 Setup Wizard

Install Microsoft Office SharePoint Portal Server 2003

Setup is installing the server components of SharePoint Portal Server.

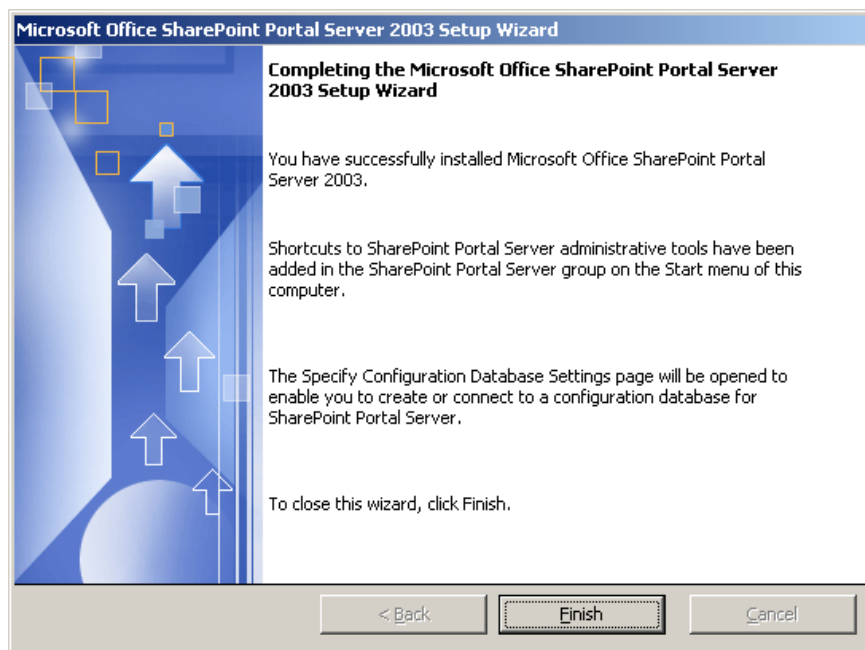
Please wait while the Setup Wizard installs the server components for Microsoft Office SharePoint Portal Server 2003.

Status:

Microsoft(R) Windows(R) SharePoint(TM) Services	Installed
SharePoint Portal Server	Installed
Microsoft SQL Server Desktop Engine	Not Required

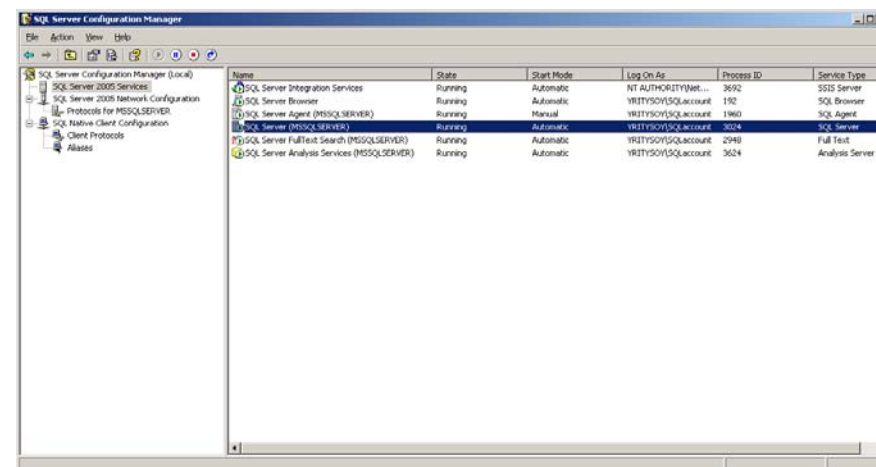
< Back Next > Cancel

Kun asennus on valmis se luo linkin sivun hallintasivulle Administration Tools - valikkoon.



Ennen hallintasivulle siirtymistä tarkistetaan että SQL -palvelut ovat päällä SQL Server Configuration Managerilla, joka löytyy SQL Server 2005 valikon alta.

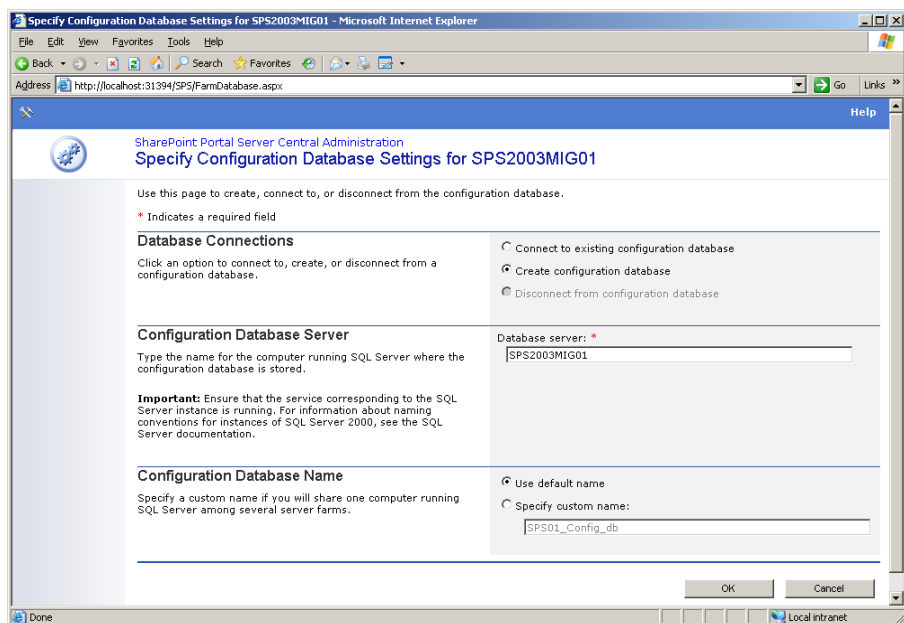
Kun palvelut ovat käynnissä kodassa State lukee Running. Mikäli joku palvelu ei ole päällä, se käynnistetään klikkaamalla palvelua ja valitaan start.



SQL palveluiden tarkistamisen jälkeen siirrytään SPS:n hallintasivulle, kohdasta Start -> Administration tools -> SharePoint Central Administration.

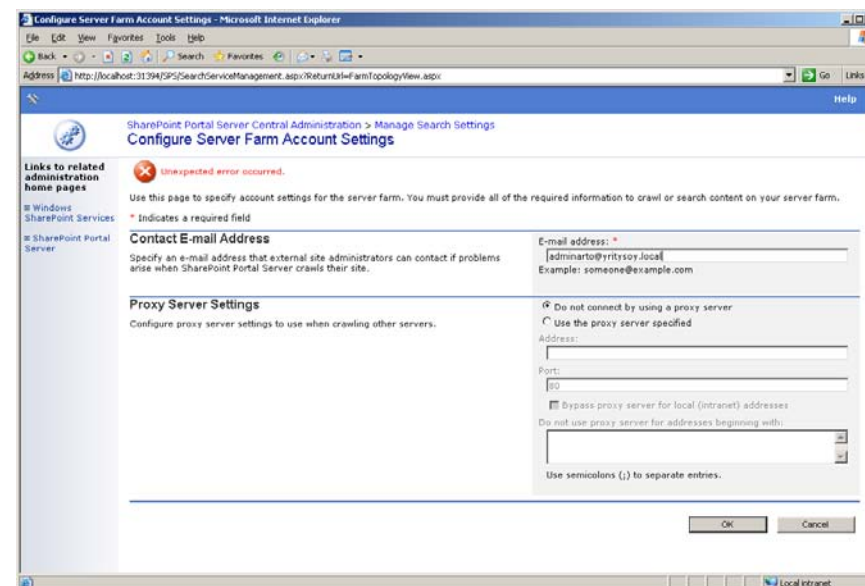
Ensimmäiseksi määritetään Configuration Database - asetukset.

- ➔ Valitaan Create configuration database.
- ➔ Määritetään tietokantapalvelimen nimi, joka on kyseisen palvelimen nimi, sillä SQL on asennettu samalle palvelimelle.
- ➔ Tietokannan nimi annetaan olla oletuksena

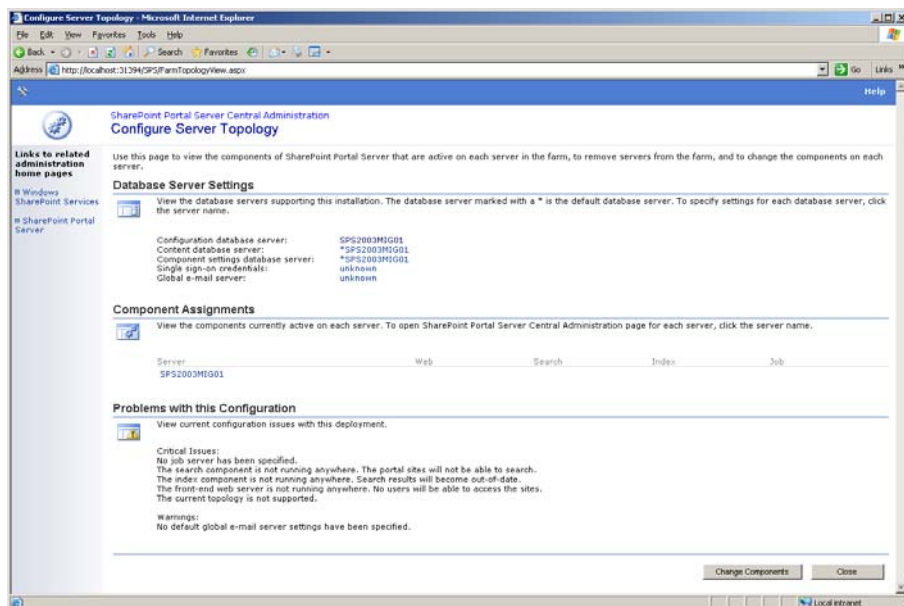


Määritetään Server Farmin asetukset.

- ➔ Määritetään sähköpostiosoite, joka ei ole migraatiopalvelin asennuksessa tärkeä mutta on kuitenkin pakollinen tieto.
- ➔ Annetaan Proxy-asetusten olla oletuksena.



Kun määrytykset on tehty päädytään sivulle, jossa näytetään palvelimen topologia. Server asetuksissa näkyy ympäristön palvelimet ja komponentissa palvelimilla käynnistetyt komponentit.



Lopuksi käynnistetään Web, Search, Index ja Job palvelut klikkaamalla palvelimen nimeä ja valitaan palvelut.

3 MICROSOFT OFFICE SHAREPOINT SERVER 2007 PALVELINTEN (MOSS 2007) ASENNUS

MOSS 2007 ympäristön asennus jaetaan kolmeen osaan:

- Tietokanta palvelinten asennus (SQL Server 2005)
- Edustapalvelinten asennus
- Sovelluspalvelinten asennus

Tässä dokumentaatioissa ei kuitenkaan asenneta sovelluspalvelinta, sillä se ei liity migraatioon. Sovelluspalvelimen asennus on kuitenkin identtinen edustapalvelimen asennuksen kanssa mutta eroaa vain palvelimeen asennettavien roolien osalta. Sovelluspalvelimeen ei siis asenneta web-palvelua.

3.1 Tietokantapalvelimen asennus vikasietoisena SQL -klusterina

Tietokantapalvelin asennetaan Windows Server 2008 palvelimelle, johon on asennettu viimeisimmät tietoturvapäivitykset.

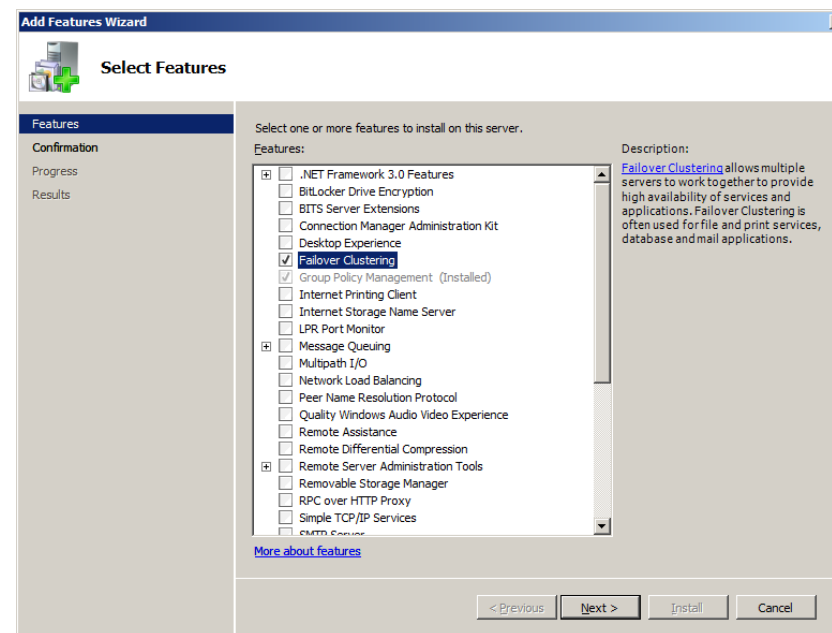
Tässä ympäristössä SQL tietokantapalvelin asennetaan vikasietoiseksi, joka tarkoittaa sitä että SQL - palvelu toimii kahden fyysisen Windows Server 2008 palvelimen päällä. Toinen palvelimista on aktiivinen ja toinen passiivinen. Mikäli toinen palvelin hajoaa tai vikaantuu palvelut siirtyvät toiselle palvelimelle.

3.1.1 Klusteri ominaisuuden käyttöönotto

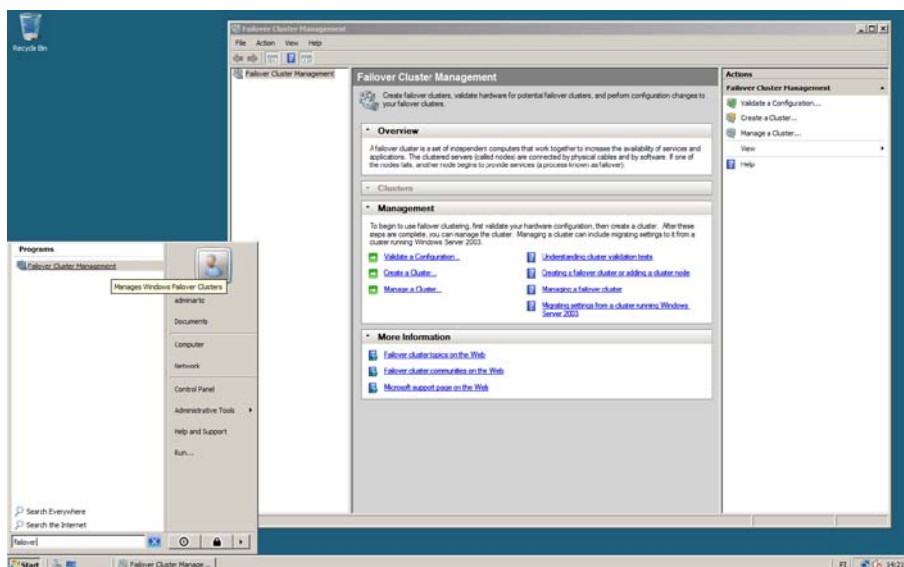
Käytössä on siis kaksi Windows Server 2008 palvelinta, jotka on asennettu seuraavilla nimillä:

- NMOSSDB01 NodeA
- NMOSSDB02 NodeB

Ensin asennetaan Failover Clustering ominaisuus kummallekin palvelimelle.

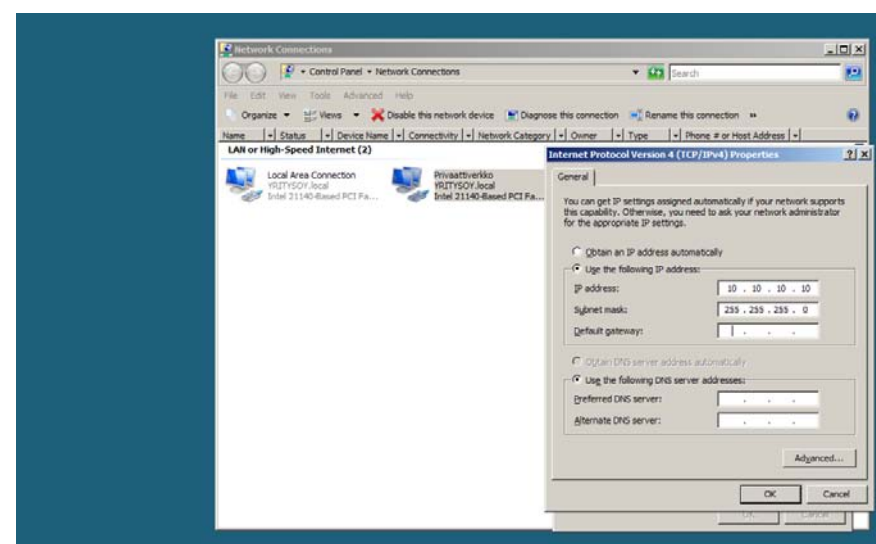


Failover Cluster Management - työkalu saadaan käyntiin kirjoittamalla hakukenttään "failover". Tällä työkalulla voidaan luoda, hallita ja jopa sammuttaa klustereita. Ennen klusterin asennusta kannattaa ajaa raporttityökalu (Validate a Configuration Wizard) jolla löydetään ongelmat, joita klusteriin liitettävillä palvelimilla ja levyillä voi olla.



Tässä asennuksessa klustereita varten ovat käytössä seuraavat osoitteet:

- NMOSSDB01 Privaatti: 10.10.10.10 /24
- NMOSSDB02 Privaatti: 10.10.10.11 /24



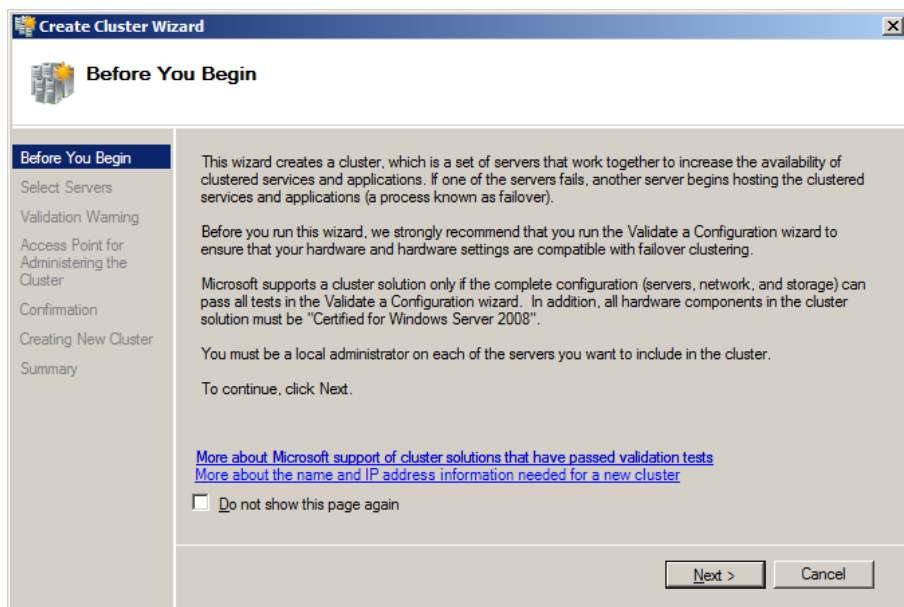
3.1.2 Klusterin verkkoasetukset

Ennen klustereiden tekoa määritellään palvelinten verkkoasetukset kuntoon. Kumpaankin palvelimeen vaaditaan vähintään kaksi verkkoliitäntää.

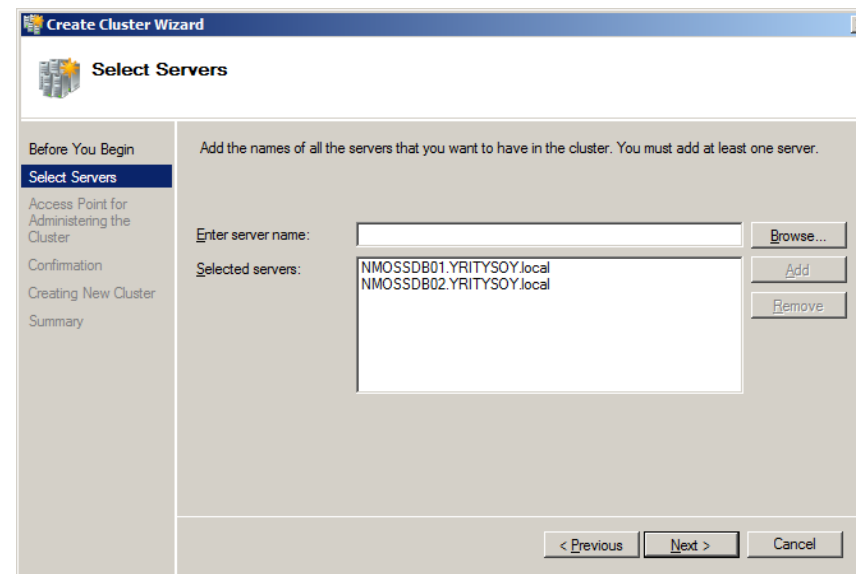
Yksi verkko on tarkoitettu julkiseen liikennöintiin SQL - palvelimen asiakkaille ja toinen on klusterin sisäinen kymppi-verkko (10.10.10.x) jota käytetään klustereiden väliseen keskusteluun.

3.1.3 Palvelimien liittäminen klusteriksi

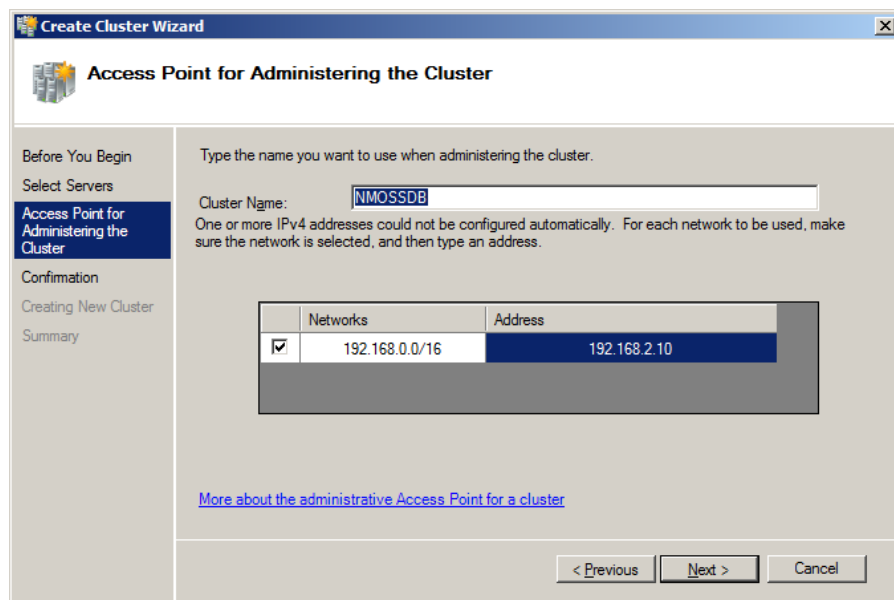
Kun verkkoasetukset on määritetty, voidaan aloittaa palvelimien klusterointi. Klusterointi käynnistetään Failover Cluster Managementin pääsivulta valitsemalla Create Cluster.



Tuodaan serverit, jotka liitetään klusteriksi.



Annetaan klusterille nimi ja IP-osoite, jota käytetään kun klusteriin otetaan yhteys.

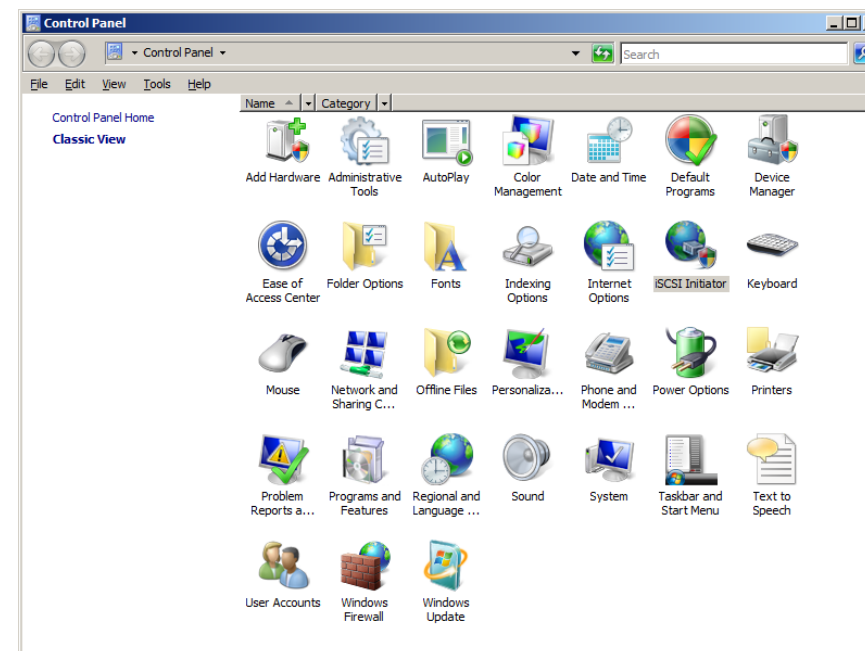


Sadaan ilmoitus että klusteri on tehty, jonka jälkeen jatketaan klusterin verkkolevyjen ja palveluiden asennuksella.

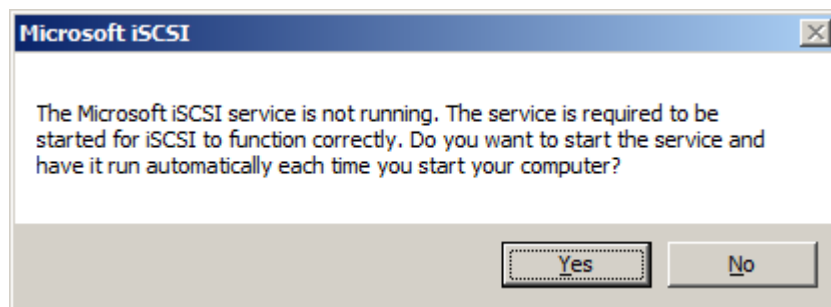
3.1.4 Klusterin yhdistäminen SAN - levyyn

Kumpaankin klusterin palvelimista (Nodeista) liitetään SAN -levyyn, jonne SQL -kanta asennetaan.

Kummatkin palvelimet liitetään SAN -levyyn ohjauspaneelin kautta valitsemalla iSCSI initiator.



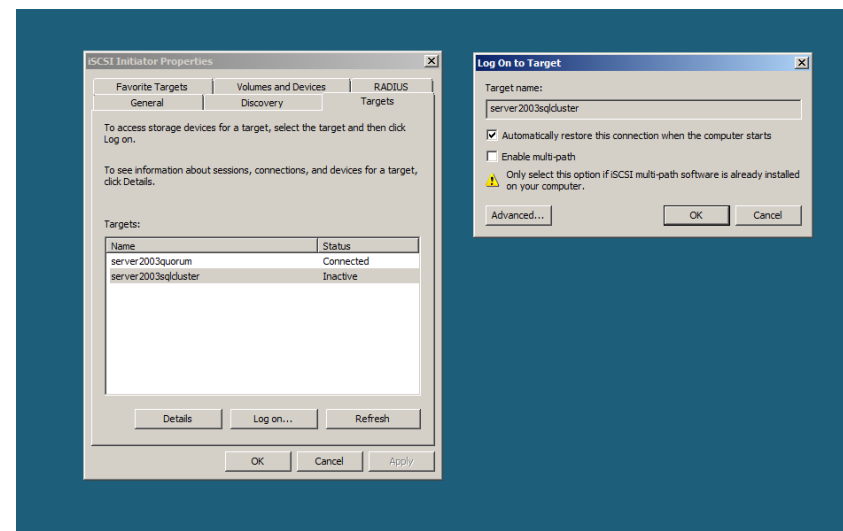
iSCSI -palvelu ei ole käynnissä, joten se käynnistetään painamalla kyllä.



General -välilehdeltä lisätään uudeksi portaaliksi SAN -levypalvelimen IP-osoite, jonka jälkeen Targets -sivulle ilmestyy SAN -palvelimen tarjoamat levyt.

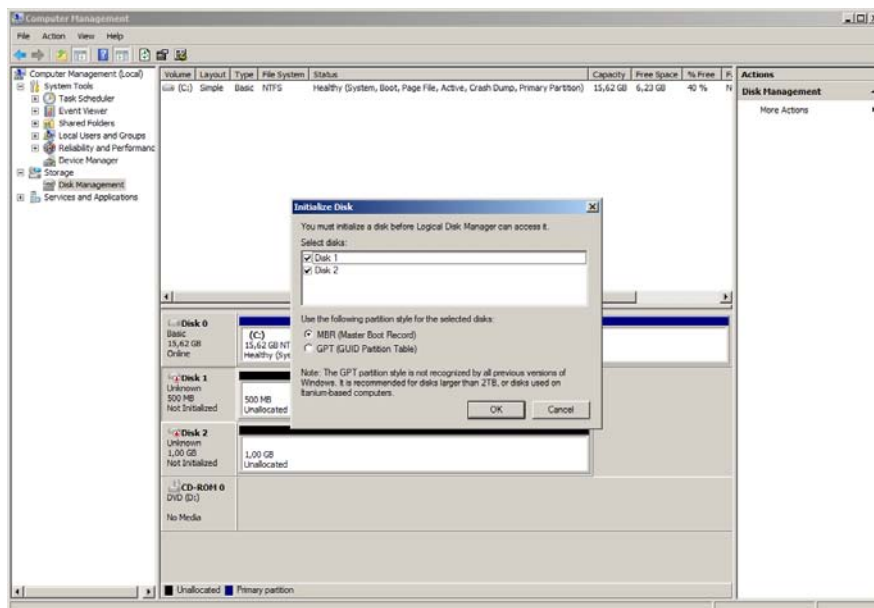
Levyihin yhdistetään valitsemalla Log on... , jonka jälkeen valitaan Automatically restore this connection when the computer starts.

Tällä tarkoitetaan sitä että yhteys Targettiin luodaan koneen uudelleenkäynnistyksessä. Muuten levyt eivät ilmesty palvelimelle ja SQL -palvelu ei voi käynnistyä.

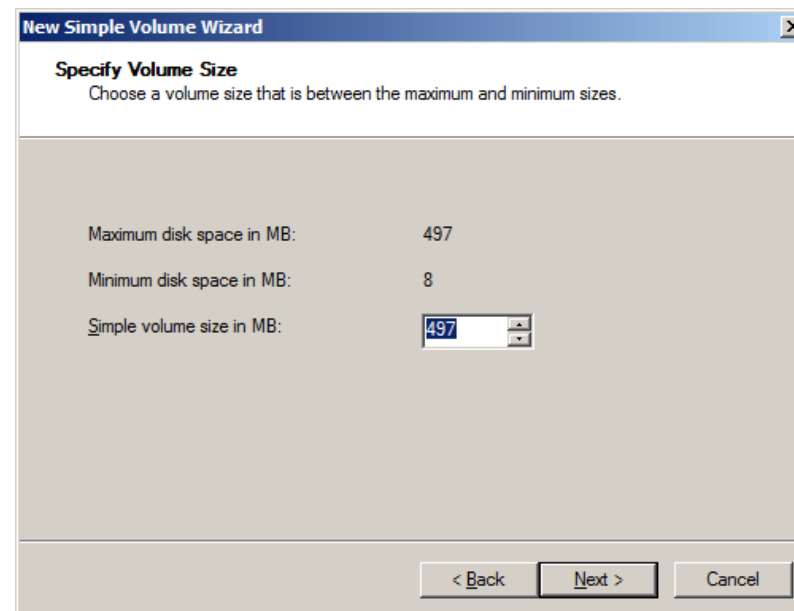


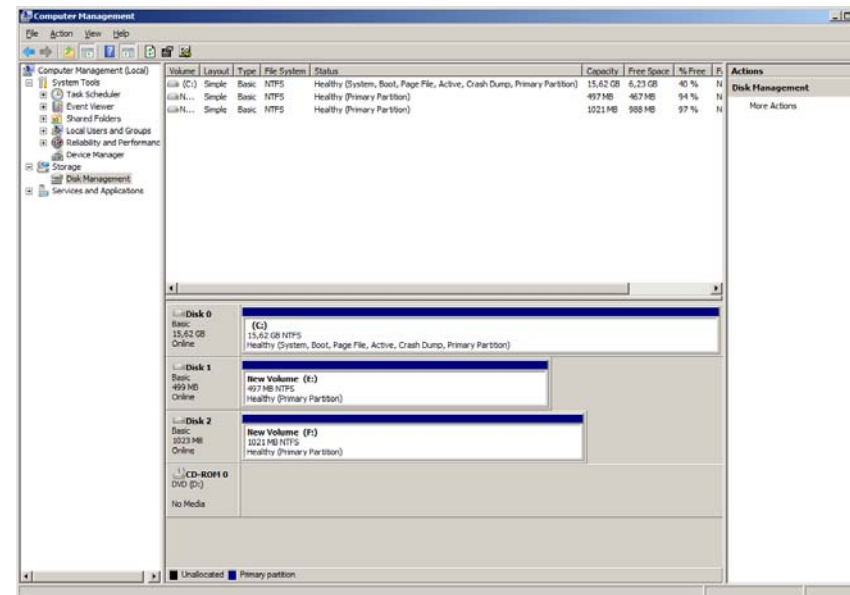
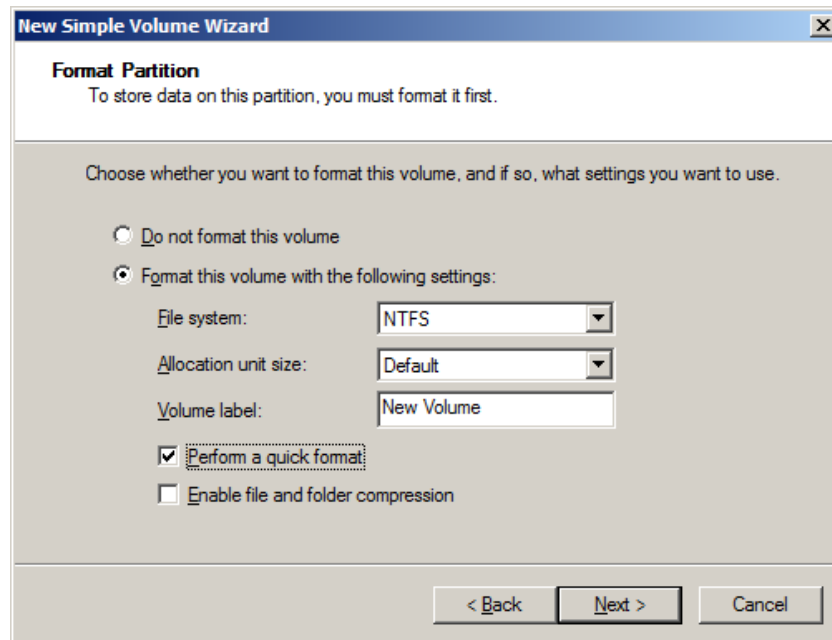
Kun kumpaankin kohteeseen on yhdistetty siirrytään ohjauspaneelin kautta Computer Management työkaluun, josta valitaan Disk Management.

Sivulle on ilmestynyt kaksi uutta levyä (Disk 1 ja Disk 2). Suoritetaan kummallekin levyille Initialize Disk toiminto valitsemalla jonpi kumpi uusista levyistä ja tehdään niistä MRB -partitiot.



Tämän jälkeen alustetaan levyt käyttämällä New Simple Volume - työkalua. Levyjen tiedostojärjestelmäksi määritellään NTFS. Lisäksi levyille määritellään kirjaimet.

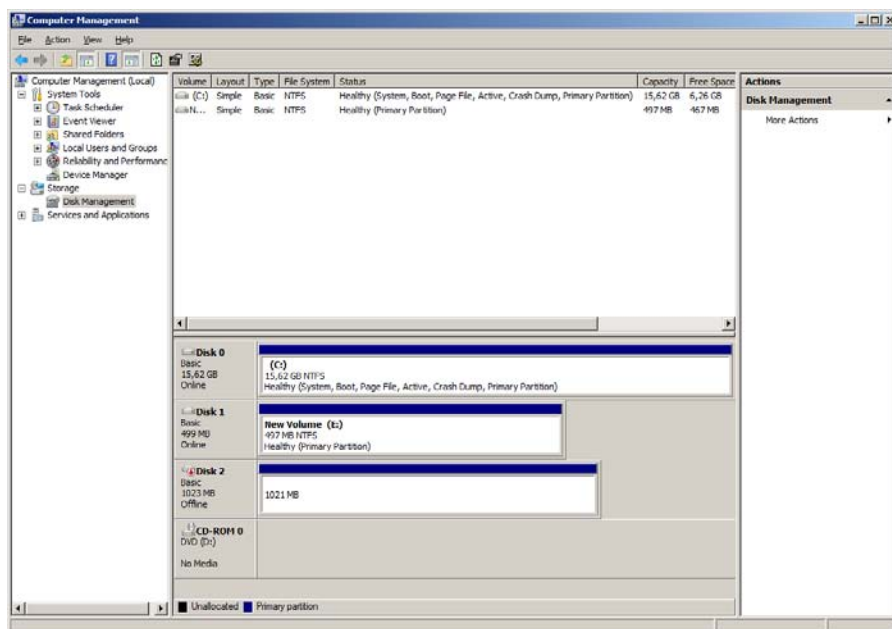




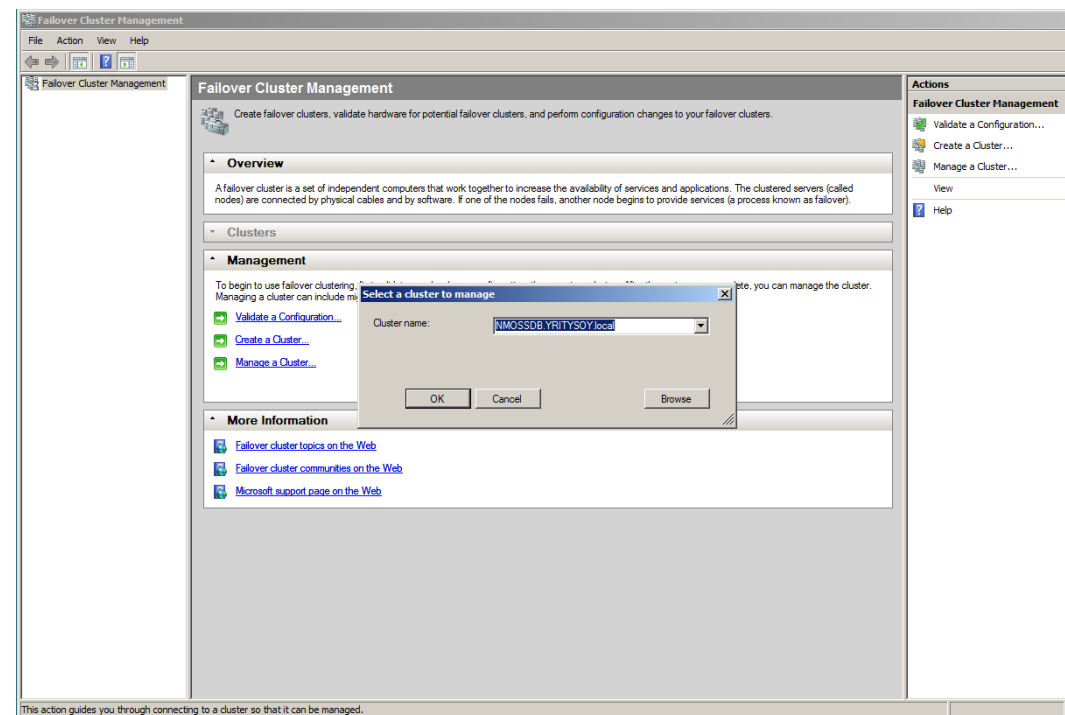
Kun levyt ovat valmiina ne näkyvät palvelimella paikallisina levyinä.

Kun ensimmäinen Node on valmis, lisätään levyt myös toiselle Nodelle käyttämällä iSCSI initiatoria.

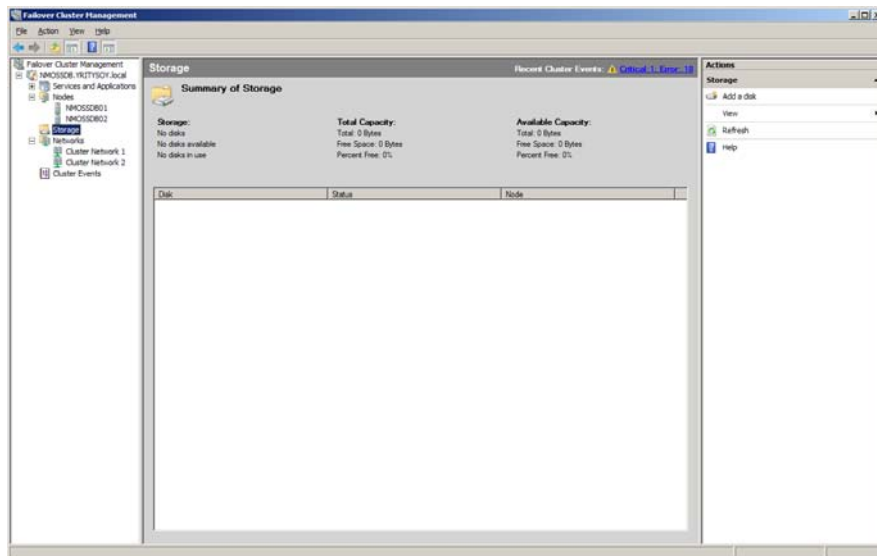
Kohteiden lisäämisen jälkeen mennään palvelimen Disk Management halintaan, jossa levyt näkyvät, mutta ovat offline tilassa. Levyt tuodaan palvelimelle online tilaan valitsemalla levyn ja klikkaamalla online.



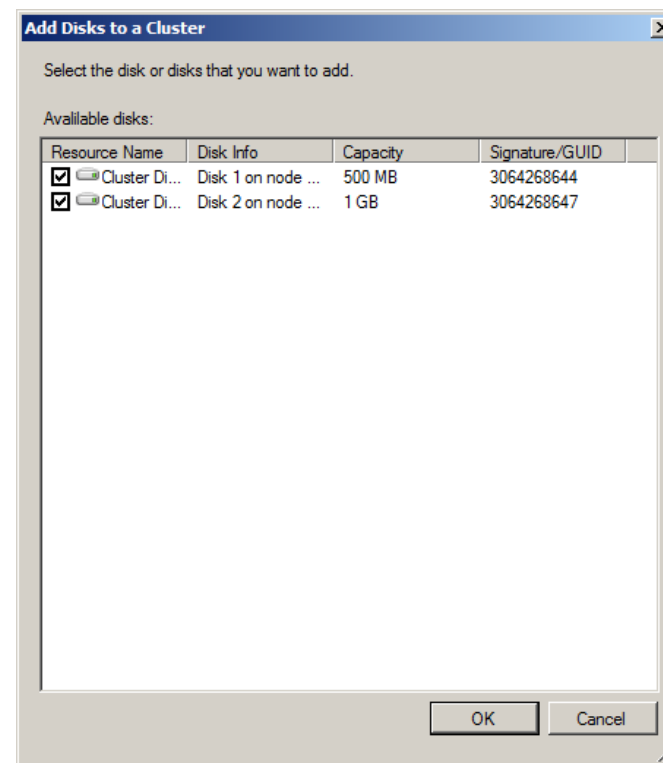
Lopuksi lisätään levyt klusteriin käyttämällä Failover Cluster Management työkalua. Yhdistetään luotuun NMOSSDB -klusteriin.



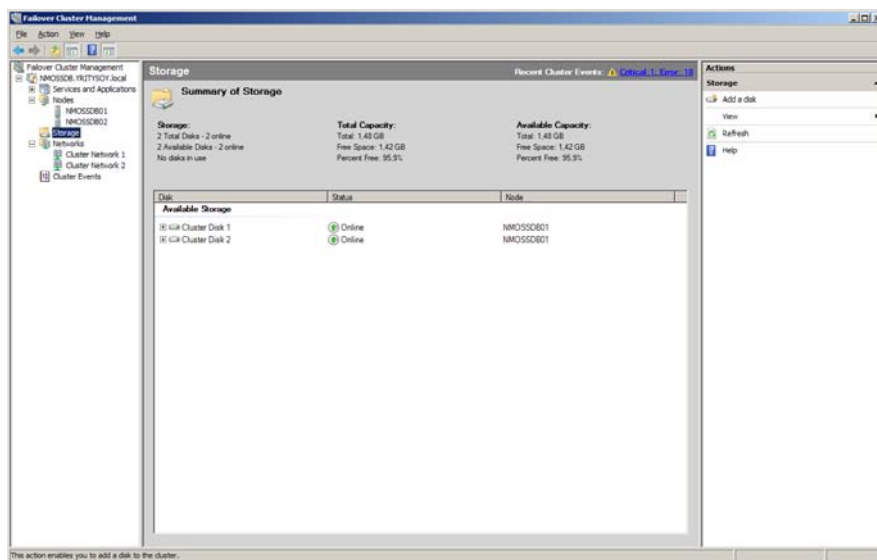
Valitaan vasemmasta puusta Storage, jonka alla on Add a disk -painike.



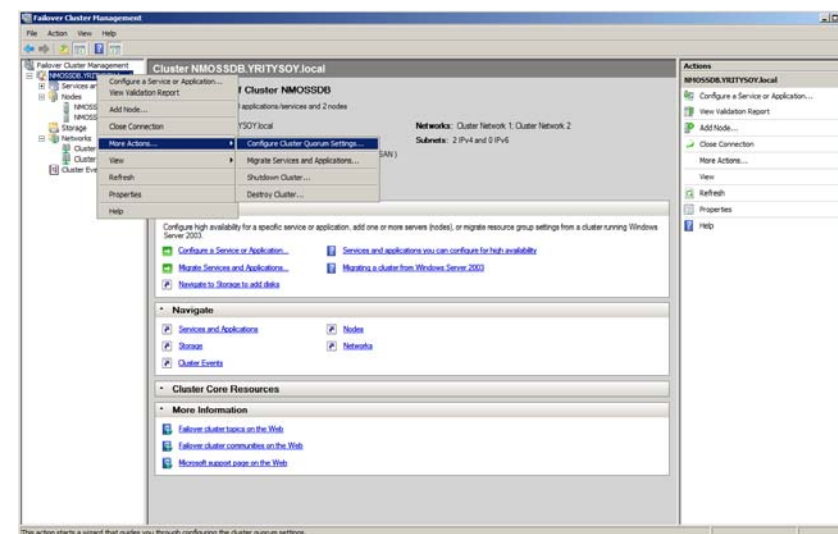
Työkalu ilmoittaa että se on löytänyt kaksi levyä. Lisätään kyseiset levyt.



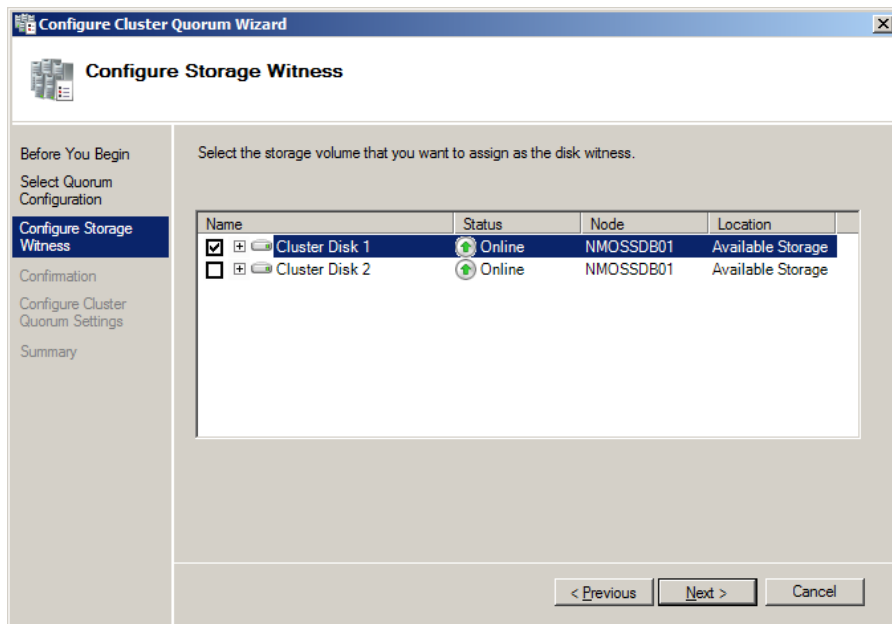
Nyt levyt on tuotu klusteriin ja näkyvät Online tilassa NMOSSDB01 palvelimella.



Tehdään toisesta levystä Quorum - levy, jonne säilötään klusterin logi-tiedosto. Levy luodaan valitsemalla NMOSSDB:n yllä More Actions -> Configure Cluster Quorum Settings.

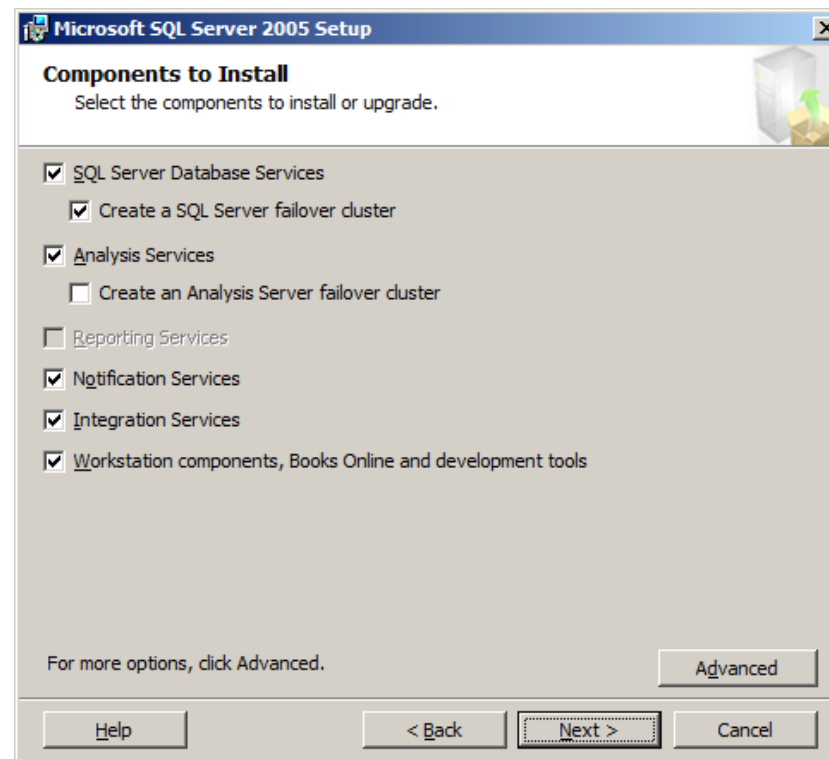


Valitaan toinen levyistä, jonka kooksi on määritetty 500 megaa. Normaali suositus levyille on noin 100 - 200 megaa.

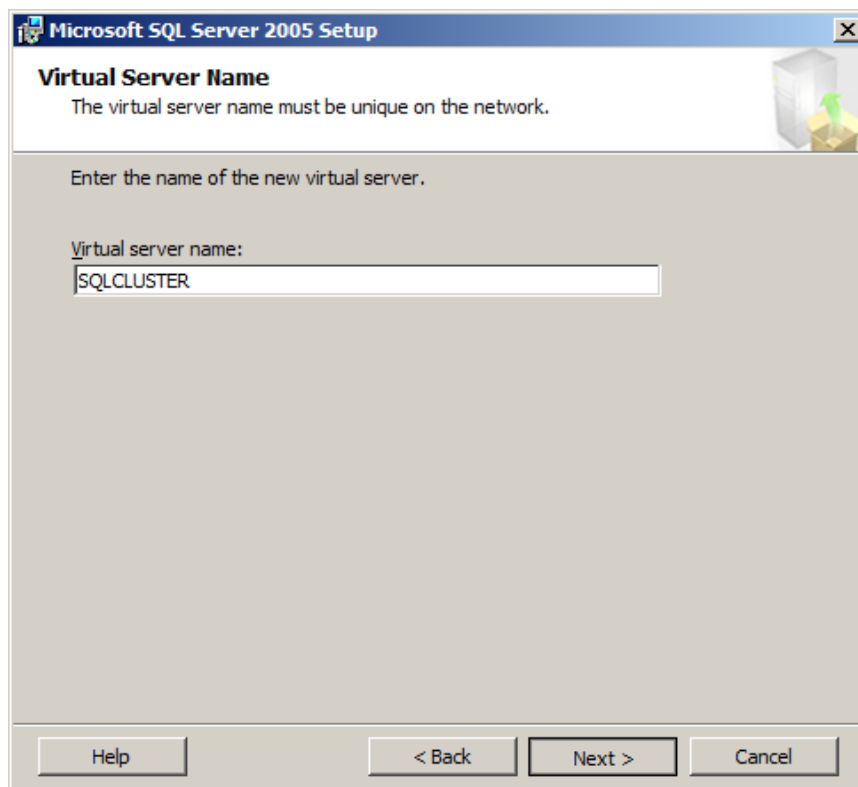


3.1.5 SQL :n asennus

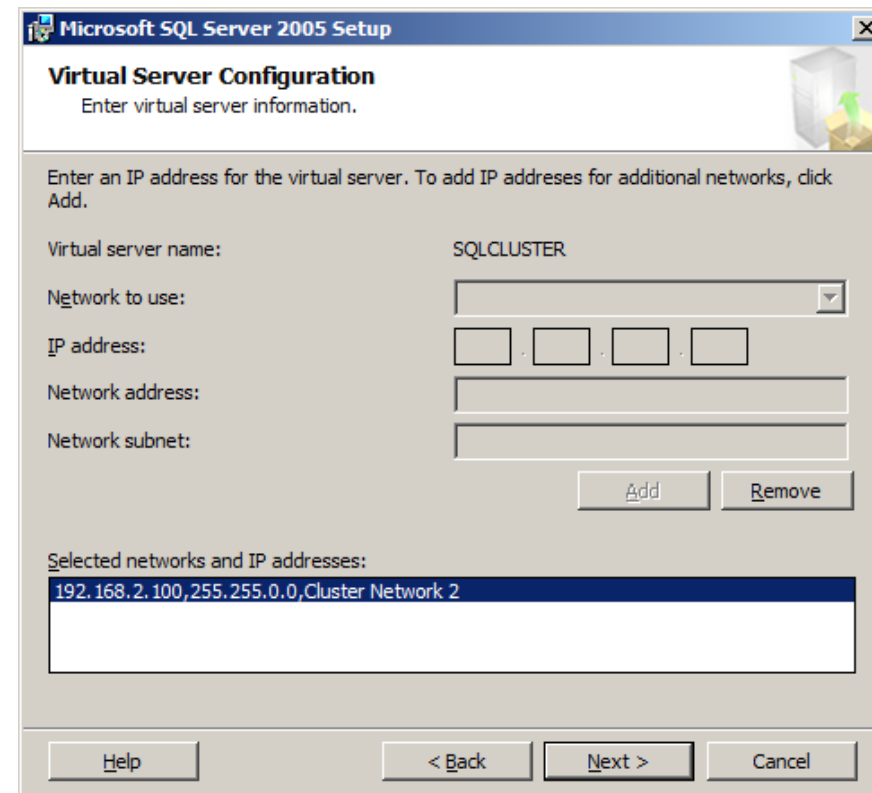
SQL-asennus on lähes sama kuin tehtäessä asennusta Windows Server 2003 migraatiopalvelimelle. Lisäominaisuutena kohta Create a SQL Server failover Cluster.



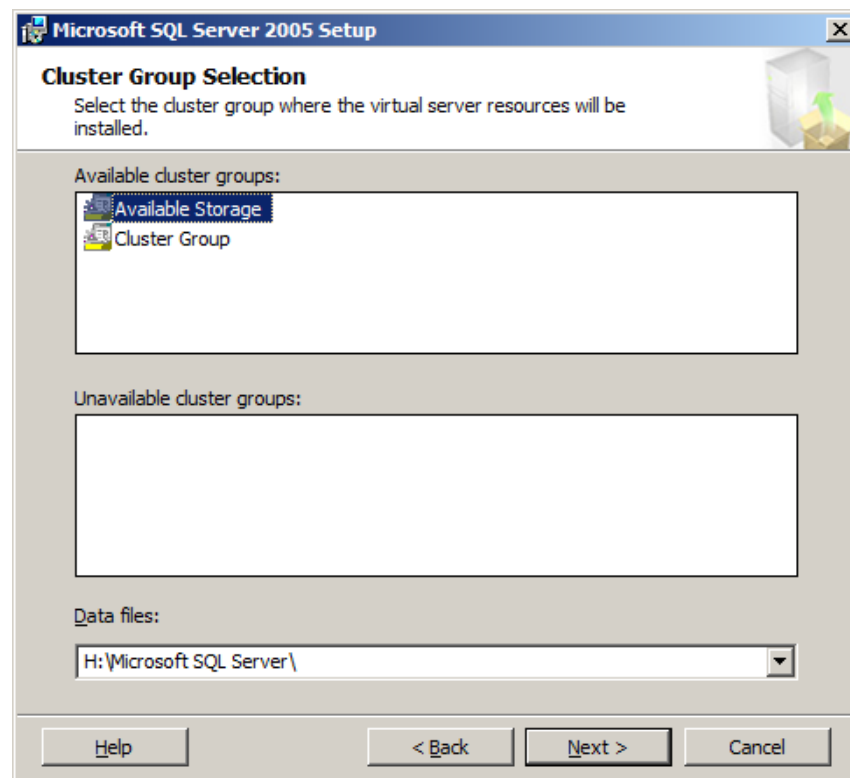
Annetaan uusi virtuaalinen nimi, joka näkyy esimerkiksi Failover Cluster Management työkalun kautta.



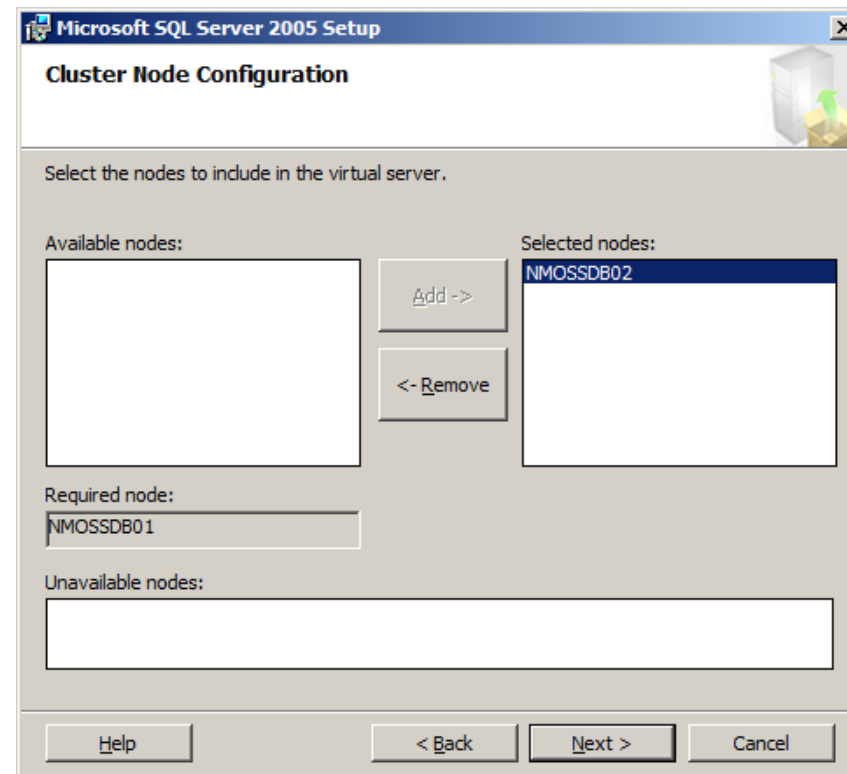
Määritellään virtuaaliselle palvelimelle IP-osoite.



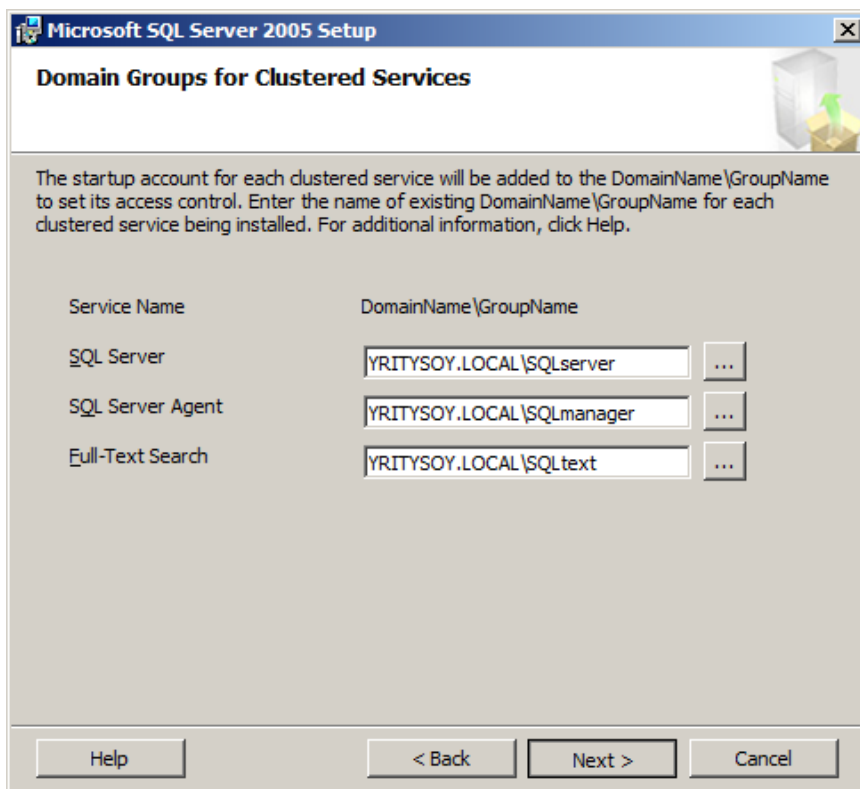
Valitaan Available Storage, joka antaa klusteroidut levyt. Valitaan alhaalta SQL:lle tarkoitettu levy.



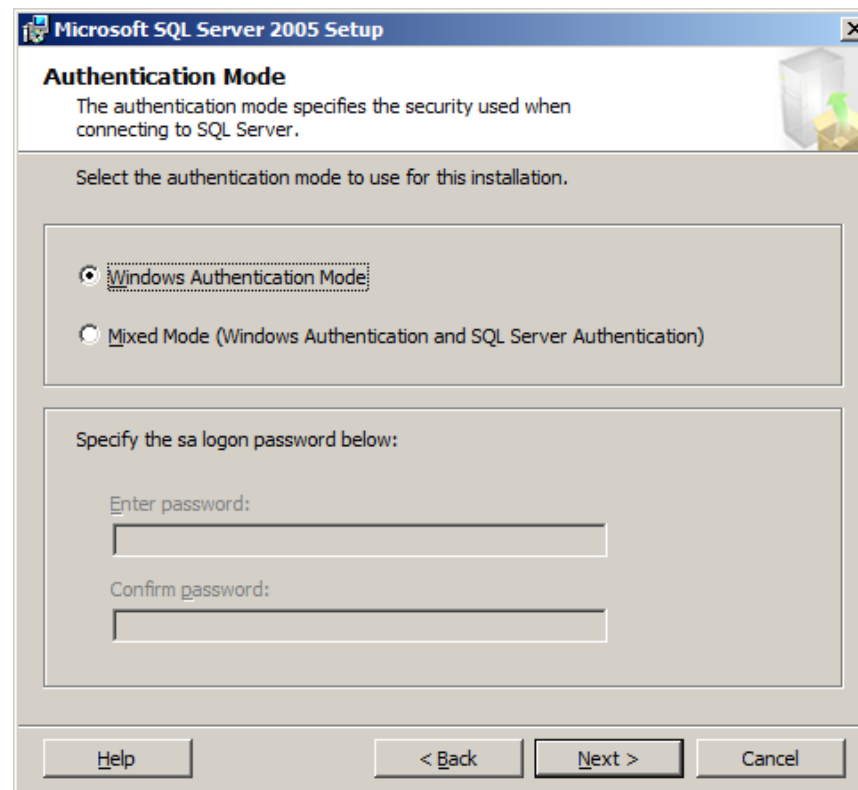
Asennus lisää automaattisesti toisen noden valittujen listaan.



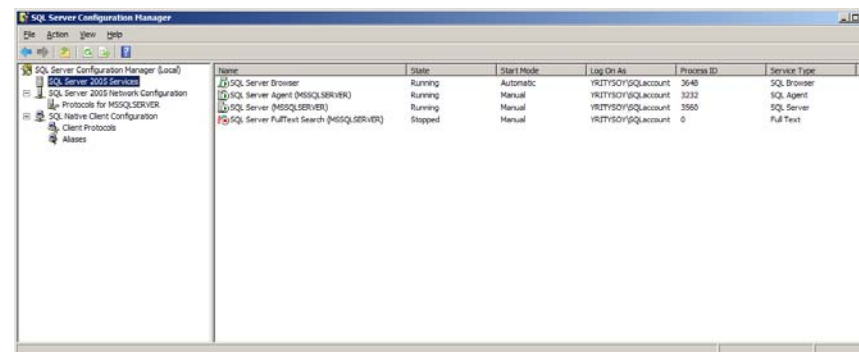
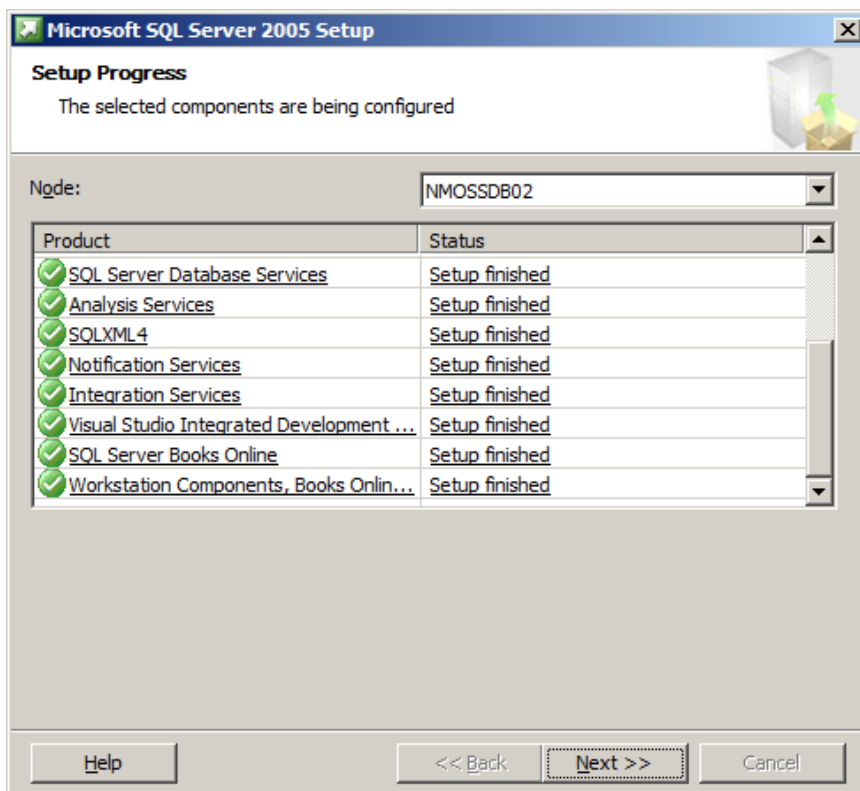
Annetaan AD:ssa määretetyt ryhmät joita käytetään palveluiden luvituksessa.



Valitaan Windows -tunnistautuminen.



Asennus työkalu asentaa palvelut kummallekin palvelimelle. Asennuksen edistymistä palvelimilla voi seurata vaihtamalla nodea.



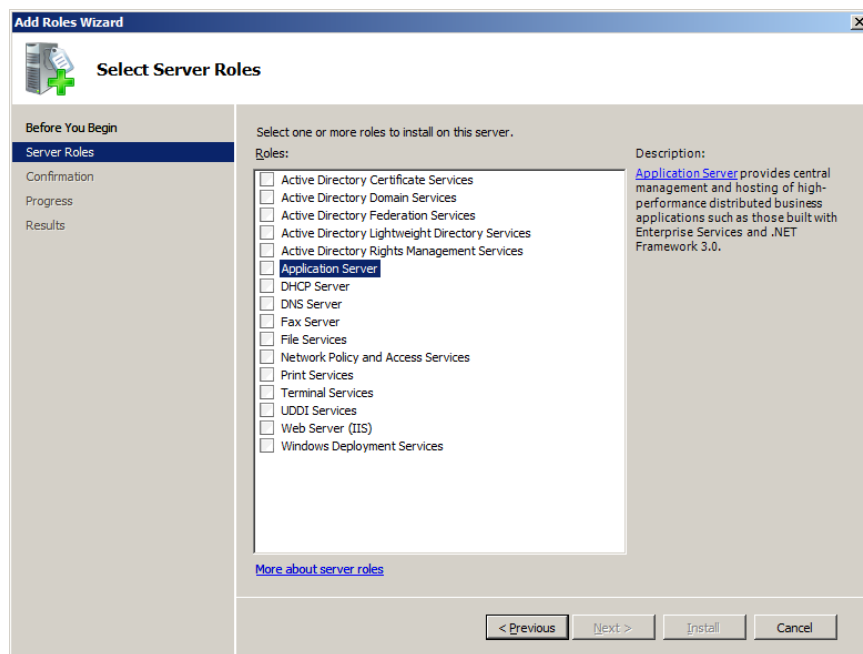
Tarkistetaan että palvelut ovat päällä ja sallitaan piped names kohdasta Client Protocols. Tätä tarvitaan kun yhdistetään edustapalvelin SQL -kantaan.

3.2 Microsoft Office SharePoint Server 2007 edustapalvelimen asennus

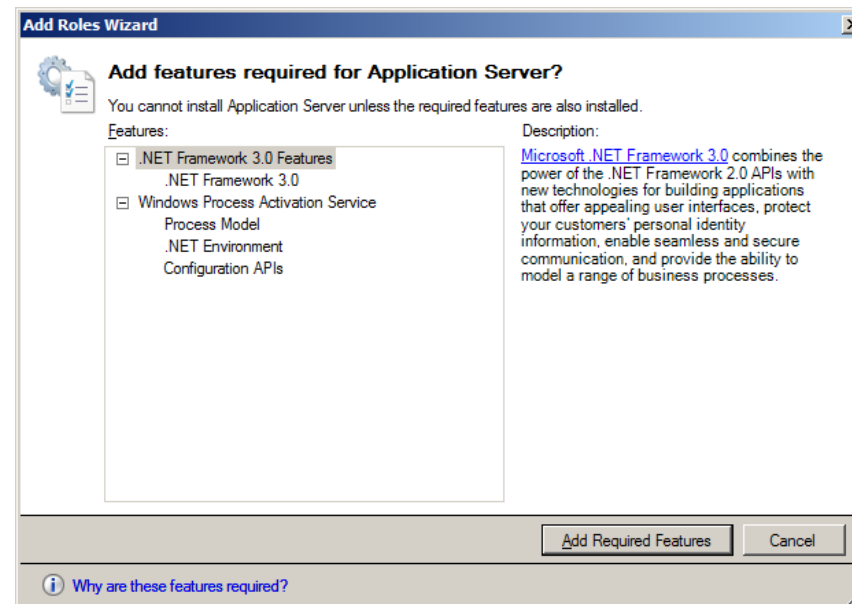
Edustapalvelimen SharePoint Server 2007 asennus aloitetaan asentamalla ensin palvelimelle Application Server rooli, jolloin palvelimeen asennetaan .NET Framework 3.0 ja IIS palvelut. Roolien lisääminen tehdään Server Management sivun kautta, josta löytyy kohta Add Roles.

3.2.1 ISS ja .NET Framework 3.0 asennus

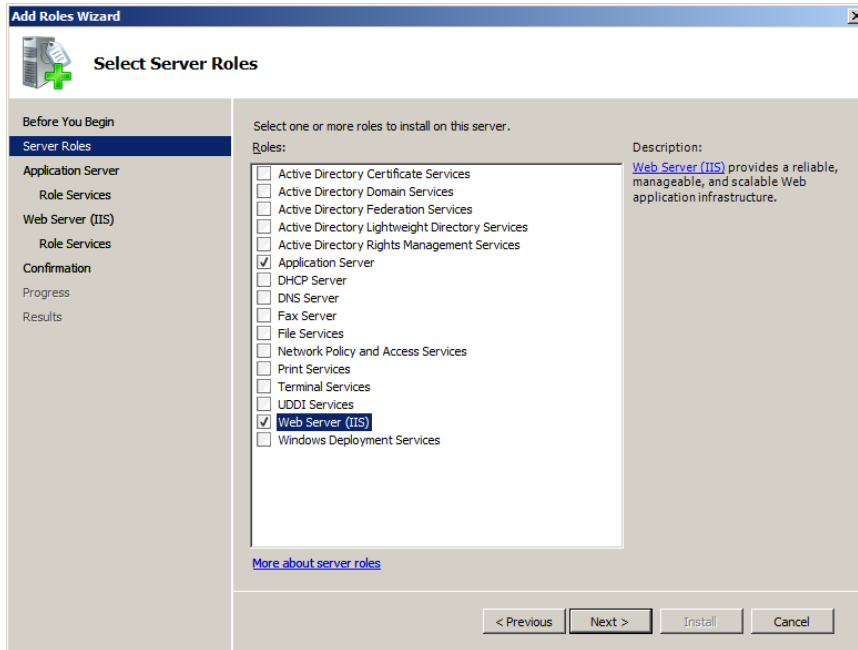
Valitaan ensin Application Server.



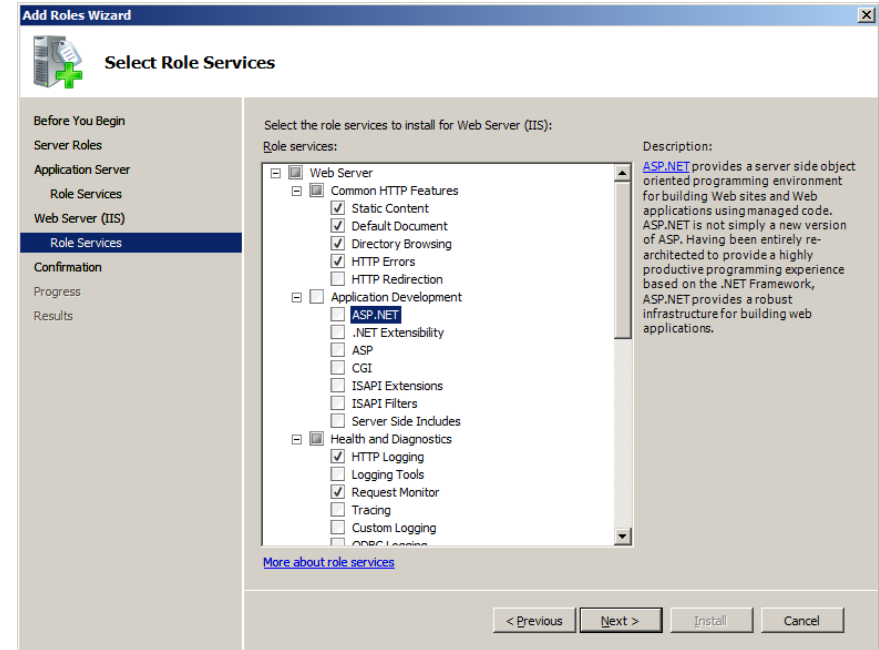
Saadetaan ilmoitus ominaisuuksista, jotka kuuluvat Application Server rooliin alle.



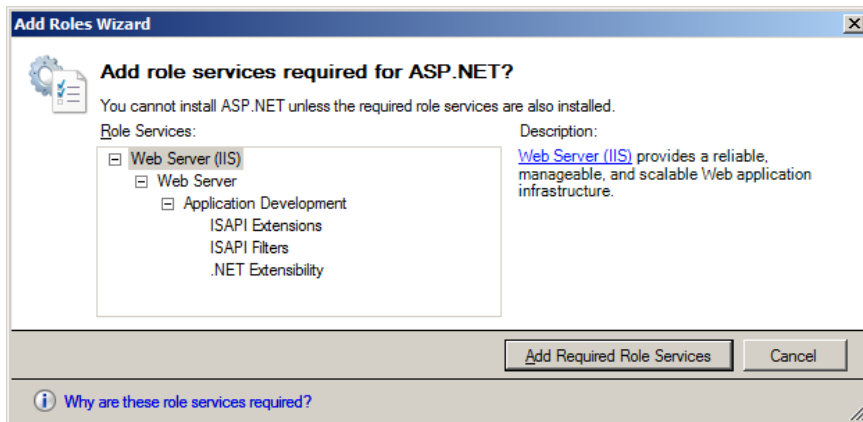
Valitaan Web Server (IIS).



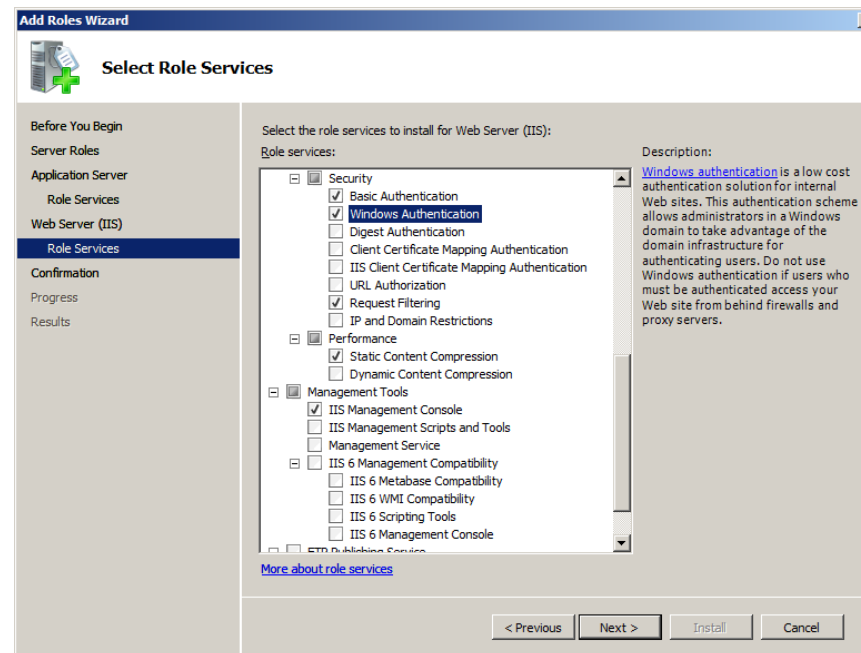
Valitaan ASP .NET



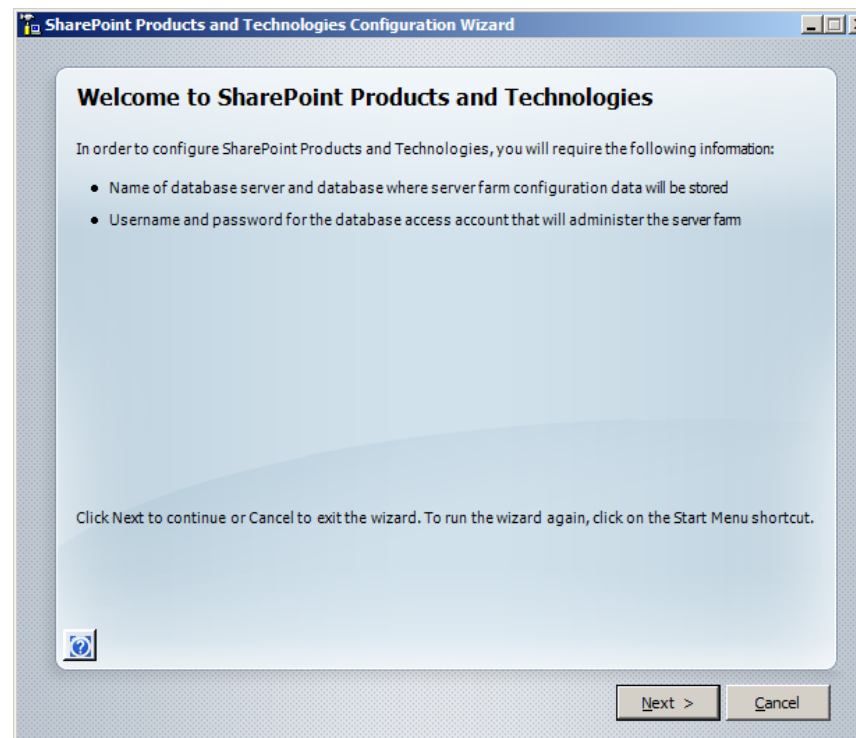
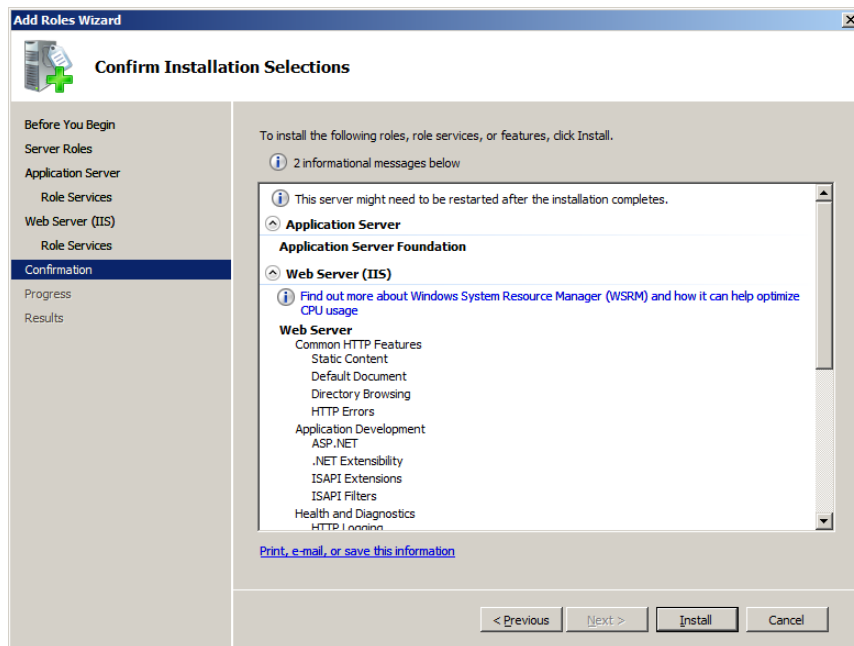
Lisätään vaaditut rooli palvelut.



Valitaan tunnistautumismenetelmiksi Basic Authentication ja Windows Authentication.

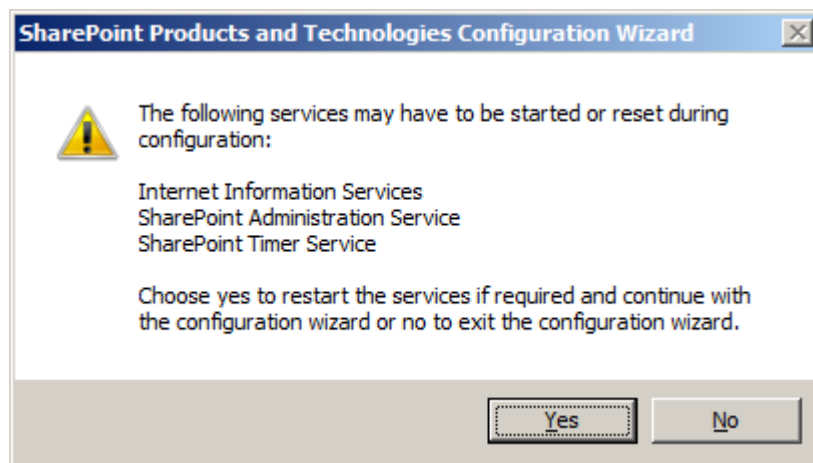


Viimeistellään asennus valitsemalla Install.

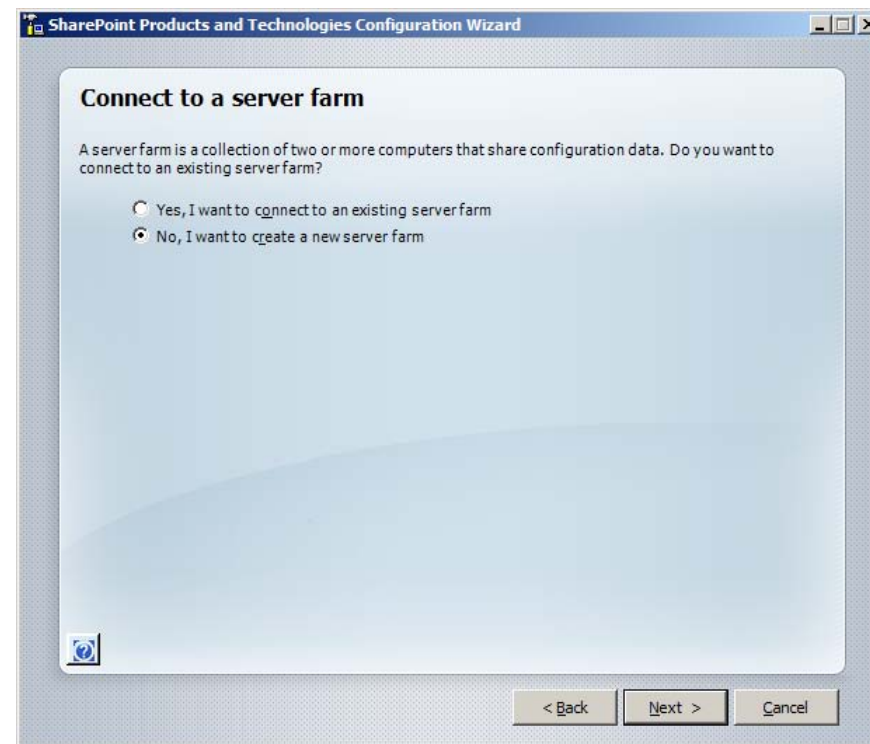


3.2.2 Microsoft Office SharePoint Server 2007 asennus

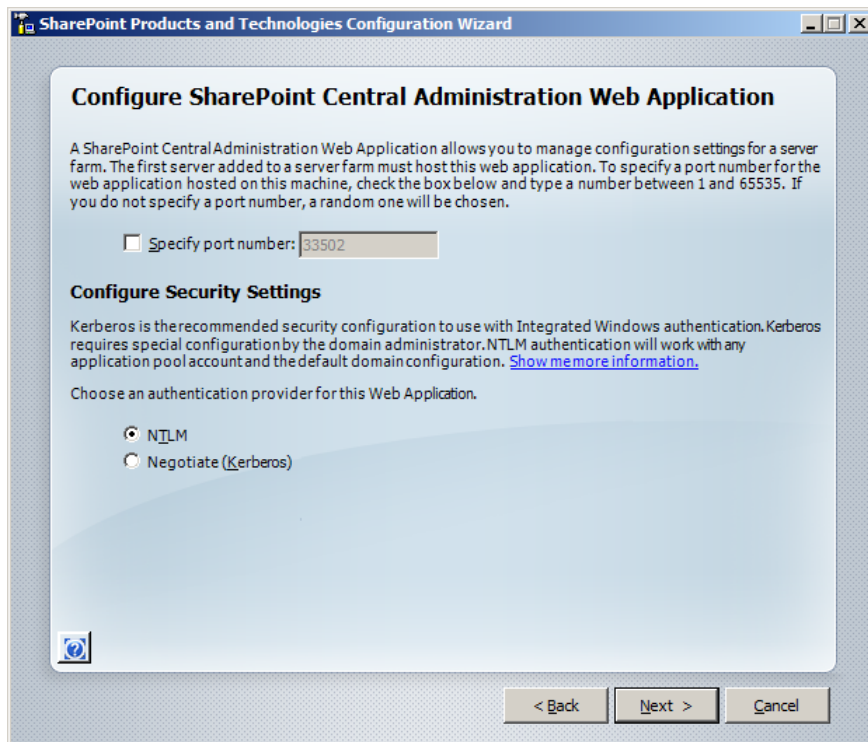
Asennus ilmoittaa että se joutuu käynnistämään seuraavia palveluita uudelleen asennuksen aikana.



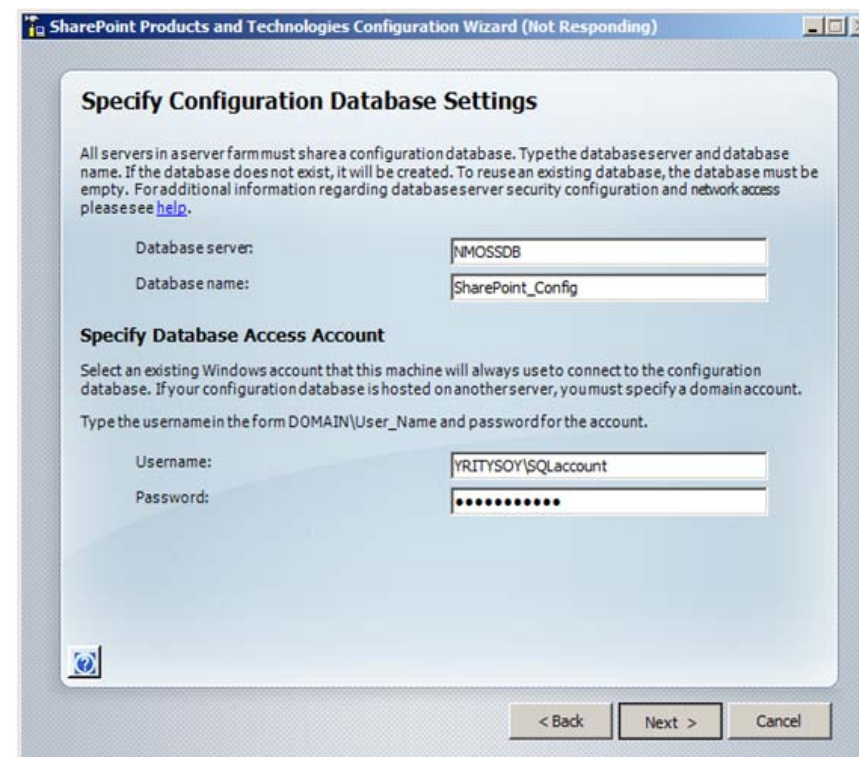
Koska kyseessä on ensimmäisen edustapalvelimen asennus valitaan uuden farmin luonti. Mikä oltaisiin asentamassa jo toista edustapalvelinta valittaisiin ylempivaihtoehto jossa yhdistetään jo luotuun farmiin.



Valitaan tunnistautumismenetelmäksi NTLM.



Tietokantapalvelimeksi on määritetty SQL klusteri NMOSSDB, jonne luodaan asetustietokanta SharePoint_Config.



Vahvistetaan tiedot ja automaattinen asennus alkaa.

