

Jukka Kalliomäki

**Ohjelmistolisenssien hallinta Microsoft System Center
Configuration Managerilla**

Opinnäytetyö

Syksy 2012

Tekniikan yksikkö

Tietotekniikan koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Tekniikan yksikkö

Koulutusohjelma: Tietotekniikan koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Tietoverkkoteknologia

Tekijä: Jukka Kalliomäki

Työn nimi: Ohjelmistolisenssien hallinta Microsoft System Center Configuration Managerilla

Ohjaaja: Alpo Anttonen

Vuosi: 2012

Sivumäärä: 47

Liitteiden lukumäärä: 1

Tässä työssä pyritään selvittämään, miten hyvin ohjelmistolisenssien hallinta onnistuu Microsoft System Center Configuration Managerin (SCCM) Asset Intelligence -ominaisuudella. Lisäksi tavoitteena on selvittää, miten ominaisuus sopisi Seinäjoen koulutuskuntayhtymän kaltaiseen ympäristöön.

Työn edetessä käydään läpi päätyypit erilaisista lisensseistä ja kerrotaan tärkeimmät seikat käytettävästä ohjelmistosta ja sen toiminnasta. Lisäksi työssä opastetaan, miten Asset Intelligence otetaan käyttöön SCCM:ssa, kuinka ohjelmistolisenssien hallinta raportoinnin avulla onnistuu ja kuinka lisenssitiedosto luodaan ja tuodaan järjestelmään.

Asset Intelligence saatiin konfiguroitua onnistuneesti ja toimiva lisenssitiedosto onnistuttiin tuomaan järjestelmään. Lisäksi työssä opastetaan, miten ohjelmistolisenssien hallinta onnistuu SCCM:n raporttien avulla.

Saatujen tulosten perusteella ei nähdä mitään syytä, miksi SCCM:n lisenssienhallinta-osiota ei otettaisi käyttöön, kun Seinäjoen koulutuskuntayhtymä siirtyy käyttämään SCCM:n 2012 -versiota.

Avainsanat: lisenssihallinta, ohjelmien seuranta, Asset Intelligence, SCCM

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Technology

Degree programme: Information Technology

Specialisation: Network Information Technology

Author: Jukka Kalliomäki

Title of thesis: License management with Microsoft System Center Configuration Manager

Supervisor: Alpo Anttonen

Year: 2012 Number of pages: 47 Number of appendices: 1

The main purpose of this thesis is to find out how suitable the Asset Intelligence - feature of Microsoft System Center Configuration Manager (SCCM) is for managing licenses in an environment like the Seinäjoki Joint Municipal Authority For Education has.

Implementation of Asset Intelligence to your environment and the usage of the Asset Intelligence are explained in the thesis. Emphasis is also placed on how to track software and licenses with it and how to manually create a license file that can be imported to the system.

The configuration of Asset Intelligence was carried out successfully and the thesis shows how to use Asset Intelligence reports to manage software licenses in the environment.

Results show that there is no reason why the license management SCCM should not be enabled in the 2012 version of SCCM, when it is being implemented for the Seinäjoki Joint Municipal Authority For Education.

Keywords: license management, software tracking, Asset Intelligence, SCCM

Sisältö

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
Sisältö	4
Kuvio- ja taulukkoluetelo.....	6
Käytetyt termit ja lyhenteet	7
1 JOHDANTO	9
1.1 Työn taustaa	9
1.2 Työn tavoite ja rajaus	10
1.3 Työn rakenne	12
1.4 Seinäjoen koulutuskuntayhtymä.....	13
2 OHJELMISTOLISENSSIT	14
2.1 Ohjelmistolisenssi	14
2.2 Erilaiset lisenssityypit	15
2.2.1 Rajoitetut ohjelmistolisenssit	15
2.2.2 GPL:n alaiset avoimen lähdekoodin lisenssit	17
2.2.3 GPL-yhteensopimattomat avoimen lähdekoodin lisenssit	18
3 SYSTEM CENTER CONFIGURATION MANAGER 2012	19
4 ASSET INTELLIGENCE	20
4.1 Asset Intelligence Catalog.....	20
4.2 Asset Intelligence Synchronization Point	21
4.3 Asset Intelligence Home Page	22
4.4 Asset Intelligence Reports	23
4.5 Asset Intelligence Validation States	25
5 ASSET INTELLIGENCEN KÄYTTÖÖNOTTO.....	26
5.1 Konfiguroimaton Asset Intelligence	26
5.2 Asset Intelligence -toiminnon käyttöönoton vaiheet	27
5.2.1 Hardware Inventory Reporting Classes -toiminnon käyttöönotto	27
5.2.2 Asset Intelligence Synchronization Pointin asennus.	29
5.2.3 Auditing of Success Logon Eventsin käyttöönotto	32

5.2.4	Lisenssitietojen tuominen järjestelmään	34
5.2.5	Asset Intelligence Maintenance Tasks	38
6	OHJELMISTOLISENSSIEN HALLINTA	39
7	TULOKSET JA YHTEENVETO	45
7.1	Tulokset	45
7.2	Yhteenveto	45
	LÄHTEET	46
	LIITTEET	48

Kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Testiympäristön rakenne.....	11
Kuvio 2. Seinäjoen koulutuskuntayhtymän organisaatio.	13
Kuvio 3. Testiympäristön Asset Intelligence Home Page -näkö.	23
Kuvio 4. Asset Intelligence ilman konfigurointia.	26
Kuvio 5. Hardware Inventory Reporting Classes valikon avaaminen.	27
Kuvio 6. Inventory Classes.....	28
Kuvio 7. Site System -roolin lisääminen.....	29
Kuvio 8. Site system -roolin määrittelyn General page.....	30
Kuvio 9. Site system -roolin valinta.	31
Kuvio 10. Synchronization point on onnistuneesti määritetty.	31
Kuvio 11. Local Security Policies.	33
Kuvio 12. Audit logon events Properties.	33
Kuvio 13. Import Software Licenses.....	35
Kuvio 14. Lisenssin tuonti.	36
Kuvio 15. Lisenssitiedoston tuonti on onnistunut.	37
Kuvio 16. Customer license statement kataloginäkössä.	37
Kuvio 17. Site Maintenance -valikko.	38
Kuvio 18. General license -raportit 15A ja 15B.	40
Kuvio 19. Raportti 15A.	40
Kuvio 20. Parameter Value.	41
Kuvio 21. Raportin 15A tulokset.....	42
Kuvio 22. Raportin 15B tulokset.....	43
Kuvio 23. MVLS-lisenssien raportit.	44
Taulukko 1. Asset Intelligence Validation States	25

Käytetyt termit ja lyhenteet

Active Directory	Microsoftin aktiivihakemistopalvelu, joka pitää sisällään käyttäjätunnukset ja työasemat yms.
DHCP	Dynamic Host Control Protocol. Verkkopalvelu, jolla palvelin jakaa IP-osoitteita.
Domain controller	Domain controller on palvelin, joka vastaa käyttäjätunnistuksesta ja käyttöoikeuksista toimialueessa.
CPU	Central Processing Unit, tietokoneen suoritin tai prosessori.
CSV	Comma Separated Values. Tiedostomuoto, jolla tallennetaan yksinkertaista taulukkomuotoista tietoa.
GNU GPL	GNU General Public License GNU -hankkeen yleinen lisenssi, joka on tarkoitettu vapaiden ohjelmistojen julkaisemiseen.
KMS	Key Management Service, Microsoftin lisenssiavainten hallintapalvelu.
MVLS	Microsoft Volume Licensing Site. Microsoftin volyymilicenssipalvelu.
Node	Nimitys, jota käytetään SCCM:n valikkojen objekteista.
Proxy palvelin	Välityspalvelin, välityspalvelimen avulla voidaan mm. rajoittaa internetin käyttöä Intranetin käyttäjiltä.
SCCM	System Center Configuration Manager, Microsoftin järjestelmänhallintatuote.
SQL	Structured Query Language. IBM:n kehittämä kyselykieli, jolla relaatiotietokantaan voi tehdä erilaisia hakuja.

- TCP** Transmission Control Protocol, tietoliikenneprotokolla, jolla luodaan yhteyksiä tietokoneiden välille, joilla on pääsy internetiin.
- XML** Extensible Markup Language. Merkintäkieli jolla voidaan kuvata merkitys tiedon sekaan.

1 JOHDANTO

1.1 Työn taustaa

Seinäjoen koulutuskuntayhtymältä puuttuu käytännöllinen keino hallita käytössä olevien tietokoneohjelmien lisenssejä. Alkuperäinen tarve oli kartoittaa lähinnä opetuksessa käytettävien ohjelmistolisenssien olemassaoloa, käyttöä ja tarvetta.

Koska ohjelmistot vaihtuvat ja päivittyvät nopeaan tahtiin, ei varsinaisessa listauksen tekemisessä olisi ollut kovinkaan paljon järkeä. Tarvittiin siis keino, jolla voitaisiin selvittää, mitä ohjelmistoja millekin työasemalle on kulloinkin asennettu ja mikä on niiden käyttöaste. Suuressa organisaatiossa voi kuitenkin olla hankala seurata käytettyjen ohjelmistojen ja ohjelmistolisenssien määrää, koska monet ohjelmat ovat asennettavissa sähköisessä muodossa eivätkä kaikki ohjelmia asentavat henkilöt välttämättä pidä kirjaa asennusmääristä. Lisäksi käytössä olevia lisenssejä voi olla useita satoja tai tuhansia. Tämä saattaa johtaa pahimmillaan lisenssiehtojen väärinkäyttöihin ja niistä johtuviin sanktioihin.

Ohjelmien asennusmediat ovat yleensä jaossa yhteisistä asennuspisteistä, joista IT-henkilöt pääsevät verkon välityksellä asentamaan ohjelmia toimipisteestä riippumatta. Siten ohjelmia saatetaan asentaa välittämättä siitä, onko ohjelmalisenssejä jäljellä vai ei. Yleensä ohjelmalle on ostettu tietty määrä lisenssejä ja asennusten pitäisi tapahtua näiden lisenssimäärien puitteissa. Käytännössä käytettyjen lisenssien seuraaminen on kuitenkin hankalaa ilman juuri tähän tarkoitukseen tarkoitettua välinettä.

Tämän työn tarkoituksena onkin ottaa käyttöön järjestelmä, jolla ohjelmistolisensseistä vastaava henkilö voisi saada kokonaiskuvan käytössä olevien lisenssien määrästä suoraan toimialueen työasemilta.

Lisenssien seurantaohjelman käyttöönoton jälkeen lisenssivastaava näkisi omalta koneeltaan kulloisenkin lisenssimäärän ja pystyisi seuraamaan käytössä olevien ohjelmistolisenssien määrää ja käyttöä. Näin hän pystyisi myös huomauttamaan, jos jossakin toimipisteessä on luvattomia asennuksia tai jos jossakin toimipisteessä lisensoidun ohjelman käyttö on niin vähäistä, että se voitaisiin korvata esimer-

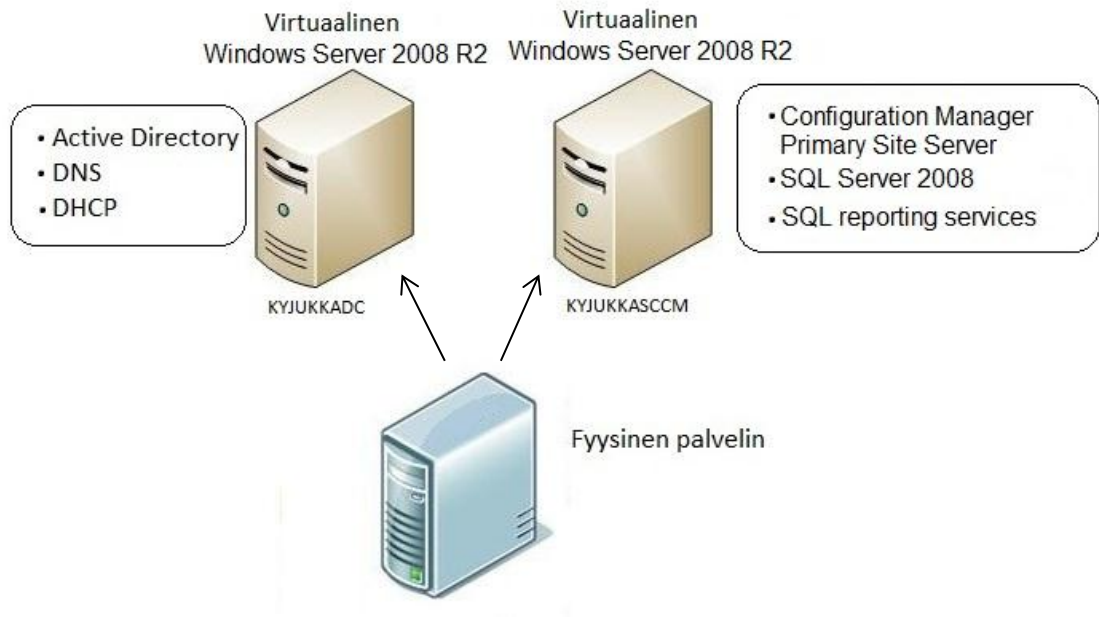
kiksi jollakin toisella vastaavalla, mutta ilmaisella ohjelmistolla. Lisenssien seuraamisella voidaan siis saavuttaa myös taloudellisia säästöjä.

1.2 Työn tavoite ja rajaus

Seinäjoen koulutuskuntayhtymällä on käytössä Microsoftin System Center Configuration Manager (SCCM), jolla hoidetaan toimialueen järjestelmänhallintaa. Tässä työssä on tarkoitus tutkia, miten hyvin SCCM:n yksi rooli, Asset Intelligence, toimii apuna ohjelmistolisenssien kartoituksessa Seinäjoen koulutuskuntayhtymässä ja miten sen käyttöönotto tapahtuu valmiissa ympäristössä. Pääpainona tässä työssä onkin selvittää, miten License managerin käyttöönotto tapahtuu ja onko ohjelma ominaisuuksiltaan riittävä Seinäjoen koulutuskuntayhtymän käyttöön.

Koska työssä on tarkoitus syventyä lisenssinhallintaan Asset Intelligencen avulla, työtä varten tehdyt alustavat toimenpiteet käydään läpi vain pintapuolisesti. Aluksi luotiin testiympäristö, sillä sen avulla voidaan simuloida ohjelman käyttämistä aivan kuin sitä käytettäisiin oikeassa ympäristössä. Testiympäristö rakennettiin yhden palvelinkoneen päälle, jossa toimi virtuaalisina kaksi Windows Server 2008 palvelinkonetta. Toinen palvelimista toimi domain controllerina ja toinen SCCM:n primäärialustana sekä SQL-palvelimena. Tarkoituksena oli siis rakentaa pienimuotoinen toimialue. Kun testiympäristö oli valmis ja siihen oli liitetty muutama testikone, voitiin aloittaa varsinainen työ.

Virtuaalisille, testiympäristöön liitetyille työasemille asennettiin ohjelmia, joilla voitiin testata SCCM:n lisenssien seurantaan tarkoitettun lisäosan toimintaa. Tarkoitus oli katsoa, kuinka hyvin Asset Intelligence osaa listata erilaisia ohjelmia ja niiden lukumääriä sekä sitä, miten hyvin sillä voi pitää kirjaa käytössä olevista lisensseistä. Tässä työssä käytetyn virtuaaliympäristön rakenne on esitetty kuvassa 1.



Kuvio 1. Testiympäristön rakenne.

Työssä käytetään paljon englanninkielistä sanastoa, koska monille sanoista on vaikea löytää kunnollista suomenkielistä käännöstä ja koska käännökset aiheuttavat sekaannusta tietyissä asiayhteyksissä.

1.3 Työn rakenne

Ensimmäisessä luvussa käydään läpi opinnäytetyön taustaa. Luvussa kuvataan myös testiympäristöä ja aiheen rajausta. Lopuksi esitellään työn rakenne ja yritysesittely.

Toisessa luvussa kerrotaan erilaisista lisenssityypeistä pääpiirteittäin. Lisäksi käydään läpi pääasialliset lisenssityypit ja sitä, miksi lisenssien hallinta on tärkeää.

Kolmannessa luvussa kerrotaan lyhyesti System Center Configuration Managerista.

Neljännessä luvussa käydään läpi Asset Intelligence. Luvussa kerrotaan kunkin eri osan käyttötarkoitus.

Viidennessä luvussa käydään läpi Asset Intelligence -roolin asennus SCCM:ssa.

Kuudennessä luvussa pyritään selvittämään, miten ohjelmistolisenssien ja niitä käyttävien ohjelmien hallinta Asset Intelligenceä onnistuu.

Seitsemännessä luvussa käydään läpi työn tulokset ja yhteenveto.

1.4 Seinäjoen koulutuskuntayhtymä

Seinäjoen koulutuskuntayhtymä hallinnoi Seinäjoen ammattikorkeakoulua, Koulutuskeskus Sedua sekä Sedu Aikuiskoulutus -liikelaitosta. Näitä kaikkia yksiköitä palvelevat yhteiset palvelut, joihin kuuluvat talous-, henkilöstö-, tila- sekä tietohallinto- ja telepalvelut, työsuojelu sekä asiakirjanhallinto ja arkistotoimi. Päätoimista henkilöstöä kuntayhtymällä oli vuoden 2010 alussa yhteensä 1152. Opiskelijoita oli ammattikorkeakoulun puolella 4590, Koulutuskeskus Sedun puolella 4201 ja Sedu Aikuiskoulutuksessa 2091. Koulutuskuntayhtymän omistaa 20 kuntaa, jotka ovat Alajärvi, Alavus, Ilmajoki, Isokyrö, Jalasjärvi, Karijoki, Kauhajoki, Kauhava, Kristiinankaupunki, Kuortane, Kurikka, Lapua, Multia, Saarijärvi, Seinäjoki, Soini, Teuva, Töysä, Virrat ja Ähtäri. Kuntayhtymän johtajana ja Seinäjoen ammattikorkeakoulun rehtorina toimii Tapio Varmola. (Seinäjoen koulutuskuntayhtymä, 2011.)



Kuvio 2. Seinäjoen koulutuskuntayhtymän organisaatio. (Seinäjoen koulutuskuntayhtymä, 2011.)

2 OHJELMISTOLISENSSIT

2.1 Ohjelmistolisenssi

Alun perin ohjelmistoja sai vain niin kutsuttuina kyttykauppoina. Kun yritys osti tietokoneen, sen mukana tulivat tarvittavat ohjelmistot. IBM erotti laite- ja ohjelmistotoimitukset omiksi liiketoimikseen vuonna 1969. Tästä alkoi käytännössä katsoen ohjelmistolisensseillä käytävä liiketoiminta. (Välimäki 2009, 143-144.)

Tietokoneohjelma on tekijänoikeuslain suojaama teos. Kun henkilö tai yritys ostaa lisenssin, he eivät omista ohjelmaa, vaan ovat vain oikeutettuja käyttämään kopiota kyseisestä ohjelmasta. Tietokoneohjelmissa onkin erityinen piirre verrattuna muihin teoksiin. Aina kun ohjelma asennetaan koneelle, siitä muodostuu kopio, johon tarvitaan lisenssi. Ohjelmaa ei siis tarvitse käyttää, jotta sitä varten tarvitaan lisenssi; pelkkä asennus riittää. (Takki 2002, 162.)

Se, miten ohjelmaa saa käyttää ja siihen liittyvät ehdot ja rajoitukset löytyvät lisenssiehdosta. Lisenssiehdoissa määritellään yleensä se, missä ja miten lisenssiä voidaan käyttää. Ne sisältävät tavallisesti myös määrittelyn ohjelmasta sekä takuu- ja hyväksymisehdot. Laajemmat ja monimutkaisemmat lisenssiehdot saattavat lisäksi sisältää tiedon käyttöönottoaikatauluista, salassapitosopimuksista ja maksuehdoista. (Holleyman [viitattu 28.9.2012], 5.)

Lisenssistä peritään normaalisti maksu. Lisenssi voi olla toistaiseksi voimassa oleva, jolloin maksua peritään tasaisesti sovittuina aikoina. Maksu voi olla kertaluonteinen, jolloin maksetaan lisenssin käyttöoikeus ennalta määräämättömäksi ajaksi. Lisenssi saatetaan antaa käyttöön myös määräaikaisesti, jolloin tietyn määräajan umpeutuessa asiakas voi päättää, irtisanooko hän sopimuksen vai lunastaako pysyvän käyttöoikeuden. (Takki 2002, 163.)

Lisensointi on tärkeää monesta syystä. Ensinnäkin lisenssiehtoja noudattava organisaatio saa täyden hyödyn lisenssin tuomasta tuesta ohjelmistolle. Lisenssioimalla ohjelmiston saa yleensä käyttöönsä ohjelmistokehittäjän teknisen tuen, manuaalit ja usein myös koulutusmateriaalin ohjelmistolle. Lisensoidun tuotteen saa myös aina päivitettyä uusimpaan versioon. Lisenssoiduilla ohjelmistoilla on vaikutus

myös henkilöstön työtehoon, sillä käytössä ovat aina päivitettyt versiot ohjelmista. Lisäksi henkilöstöä voidaan kouluttaa valmistajan antamilla materiaaleilla. Lisensoinnin huomioimatta jättäminen saattaa jättää organisaation oikeudelliseen vastuuseen, mikäli ohjelmistoja on käytetty lisenssiehtojen vastaisesti. (Holleyman [viitattu 28.9.2012], 3.)

2.2 Erilaiset lisenssityypit

Välimäki (2009) määrittelee ohjelmistolisenssit kahteen pääryhmään kirjassaan *Oikeudet Tietokoneohjelmistoihin*. Nämä pääryhmät ovat rajoitetun käyttöoikeuden lisenssit (mts. 179) ja avoimen lähdekoodin lisenssit (mts. 203).

GNU GPL -lisenssiä (GNU General Public License) ylläpitävä sivusto mainitsee lisäksi lisenssit, jotka eivät sovellu periaatteessa kumpaankaan ryhmään. Ohjelmistolisenssien päätyyppejä on siis periaatteessa kolme erilaista; avoimia lisenssejä jotka ovat GPL-yhteensopivia, avoimia lisenssejä, jotka eivät ole GPL-yhteensopivia ja rajattuja ohjelmistolisenssejä. (GNU -projekti, 2012a.)

Lisenssityyppien esittely ei sinällään ole tämän työn kannalta välttämätön asia, mutta ne on hyvä käydä läpi jo siitä syystä, että voidaan ajatella vaihtoehtoja maksullisille ja rajoitetuille lisensseille. Lisenssityyppeihin perehtyminen auttaa myös ymmärtämään, miksi lisenssien hallinta on tärkeää.

2.2.1 Rajoitetut ohjelmistolisenssit

Maksullisia rajoitetun käyttöoikeuden lisenssejä on olemassa käytännössä yhtä paljon kuin on olemassa ohjelmistoja kehittäviä yrityksiä. Kaikki nämä yritykset voivat tehdä oman ohjelmistonsa lisenssistä mielensä mukaisen ja rajoittaa sen käyttöä haluamallaan tavalla. (GNU-projekti, 2012b.)

Välimäen (2009, 182-183) mukaan rajoitettujen lisenssien käyttöä pyritään usein rajaamaan monella tavalla. Lisenssi voidaan sitoa konekohtaiseksi tai nykyään jopa prosessorikohtaiseksi (CPU). Rajaukseen voidaan määritellä enimmäismäärä käyttäjiä tai voidaan rajata, millaiselle ryhmälle lisenssi on suunnattu, esim. opiske-

lijat tai yrityskäyttäjät. Rajaus voidaan tehdä myös ympäristön perusteella, esimerkiksi käytetäänkö lisenssiä kotona vai yrityksessä. Rajaukset ovat pääosin siis seuraavan tyyppisiä:

- kopiomääriin perustuvia
- käyttäjämääriin perustuvia
- käyttöön perustuvia
- käyttötarkoitukseen perustuvia
- käyttöpaikkaan perustuvia (Välimäki 2009, 182-183.)

Rajoitusten tulee olla tarkkaan kirjatut, koska epämääräisesti luodut käyttörajoitukset harvoin toimivat. Epämääräinen rajoitus saattaa aiheuttaa sen, että lisenssin-saaja tulkitsee lisenssiä oman mielensä mukaan. Mikäli rajoitetun lisenssin ehdoissa ei siis lue, että ohjelmaa voidaan käyttää jotenkin muuten kuin mitä ehdoissa on mainittu, näin ei voida silloin tehdä. (Välimäki 2009, 183-184.)

Rajoitettujen käyttöoikeuksien lisenssityyppiin kuuluvat myös ohjelmistojen kokeiluversiot eli demot. Kokeiluversioissa on yleensä melko laajat käyttöoikeudet. On tyypillistä, että yritys jakaa kokeiluversioita ilmaiseksi ja mahdollisimman laajalle käyttäjäkunnalle; näin uusi yritys voi nopeasti saada jalansijaa jo muiden vastaavien ohjelmistojen rinnalla. Täysversiosta poiketen kokeiluversiossa on yleensä rajoituksia, jotka estävät ohjelman täysimittaisen käytön. Kokeiluversion avulla käyttäjät pääsevät tutustumaan ohjelman toimintaan ja voivat kokeilun jälkeen ostaa ohjelman rajoittamattoman kokoversion. (Välimäki 2009, 186.)

Rajoitettujen käyttöoikeuksien alaisiksi lasketaan myös niin kutsutut freeware-ohjelmistot, joiden toimintaa ja levittämistä ei ole rajoitettu millään tavalla. Tällöin ohjelmiston kehittäjä on halunnut levittää ohjelmaansa mahdollisimman monen ihmisen käyttöön ja on vain iloinen siitä, että juuri hänen ohjelmaansa käytetään. Vaikka tällaisen ohjelman käyttö ja levittäminen on vapaata, se ei kuitenkaan tarkoita sitä, että ohjelman mukana jaettaisiin ohjelman lähdekoodia tai sitä, että ohjelmaa voisi vapaasti muokata ja tämän jälkeen levittää eteenpäin omana versio-naan. (Välimäki 2009, 187-188.)

2.2.2 GPL:n alaiset avoimen lähdekoodin lisenssit

Vaikka ohjelmaa levitettäisiin avoimen lähdekoodin lisenssillä, se ei tarkoita sitä, että ohjelman saisi automaattisesti ilmaiseksi, vaikka avoimen lähdekoodin ohjelman englanninkielisestä nimityksestä (Free Software) voisikin helposti näin päätellä. Ehkä tunnetuin avoimen lähdekoodin lisenssi on GNU GPL -lisenssi ja sen eri versiot. GNU GPL -lisenssiä ylläpitävä verkkosivusto määrittelee lisenssin luonteen osuvasti:

“Free software is a matter of liberty, not price. To understand the concept, you should think of “free” as in “free speech”, not as in “free beer.”

(GNU -projekti, 2012c.)

Open Source Initiative -sivuston mukaan avoimen lähdekoodin lisenssin pitää täyttää avoimen lähdekoodin määritelmä, joka pitää sisällään ehtoja, joista tärkeimmät Välimäen (2009, 203-204.) mukaan ovat seuraavat:

1. Vapaa levitysoikeus. Lisenssin on sallittava ohjelman vapaa myyminen ja lahjoittaminen. Lisenssissä ei saa määrätä ohjelman myymisen ehdoksi rojaltia tai muuta maksua.
2. Lähdekoodi. Ohjelman mukana täytyy levittää ohjelman lähdekoodia. Mikäli ohjelmaa levitetään ilman lähdekoodia, koodi on oltava saatavissa kohtuullisin kopioimiskustannuksin ja tieto sen sijainnista on kerrottava. Lähdekoodi suositellaan levitettäväksi sellaisessa muodossa, jota ohjelmoija voi vapaasti muuttaa. Välimuodot tai tahallisesti epäselvä lähdekoodi ei ole sallittua.
3. Johdannaiset teokset. Ohjelmasta on voitava tehdä johdannaisia teoksia ja lisenssin on sallittava myös muutosten tekeminen. Johdannaisia teoksia on saatava levittää samoin ehdoin kuin alkuperäistäkin ohjelmaa.

2.2.3 GPL-yhteensopimattomat avoimen lähdekoodin lisenssit

Tähän ryhmään kuuluvia lisenssejä on monia. Vaikka lisenssi monilta osin täyttäisi GPL-lisenssin ehdot, siinä on yleensä joitakin rajoituksia, jonka vuoksi ohjelmaa ei lasketa GPL-lisenssin alaiseksi. (GNU -projekti, 2012c.)

3 SYSTEM CENTER CONFIGURATION MANAGER 2012

Microsoft System Center Configuration Manager 2012 (SCCM 2012) on järjestelmänhallintatyökalu. Sen avulla voidaan mahdollisimman pienellä ylläpidolla hallita suurta määrää Windows-työasemia. Järjestelmänhallinta SCCM:lla pitää sisällään mm. käyttöjärjestelmien ja ohjelmien asennukset sekä päivitykset, laitteistojen ja ohjelmistojen inventoinnin ja raportoinnin, lisenssinhallinnan, karanteenipalvelut ja myös mobiililaitteiden hallinnan. Koska SCCM on suunniteltu nimenomaan Windows-ympäristöön, se pystyy käyttämään laajasti hyväksi myös muita Microsoftin järjestelmänhallintatyökaluja ja palveluita, joilla hoidetaankin suuri osa Configuration Managerin tarjoamista osakokonaisuuksista. (Microsoft, [Viitattu 7.10.2012].)

Tämän työn kirjoitushetkellä uusin versio järjestelmästä on SCCM 2012 SP1 Beta, joka on julkaistu 9.9.2012. Saatavilla: <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=34607>

Tässä työssä käytetään SCCM:n versiota 2012, johon on päivitetty Cumulative Update 1.

4 ASSET INTELLIGENCE

Asset Intelligence on SCCM:n komponentti, joka mahdollistaa tietokoneiden laitteistoon ja ohjelmistoihin liittyvän datan keräämisen kaikista Windows-käyttöjärjestelmää käyttävistä koneista, jotka on liitetty yrityksen toimialueeseen. Tämä mahdollistaa myös monipuolisen lisenssien hallinnan ja kartoituksen. Ohjelmistojen lisäksi Asset Intelligencella voidaan pitää kirjaa myös tietokoneiden kokoonpanoista. Tässä työssä keskitytään kuitenkin vain lisenssien hallintaan. (Microsoftin tuotedokumentaatio, 2011.)

Asset Intelligence koostuu seuraavista osista:

1. Asset Intelligence Catalog
2. Asset Intelligence Synchronization Point
3. Asset Intelligence Home Page
4. Asset Intelligence Reports
5. Asset Intelligence Validation States (Microsoftin tuotedokumentaatio, 2012e.)

4.1 Asset Intelligence Catalog

Katalogi koostuu tietokannoista, joihin on asennushetkellä talletettu tiedot yli 300000 ohjelmasta ja niiden eri versioista. Se sisältää myös tiedot laitteistovaatimuksista tietyille ohjelmistoille sekä mahdollistaa lisenssitietojen manuaalisen tuonnin järjestelmään. Katalogi mahdollistaa myös järjestelmälle ennestään tuntemattomien ohjelmien tietojen lataamisen System Center Online -palveluun kategorisoitaviksi. Katalogi päivittyy Asset Intelligencen synkronointipisteen avulla. (Microsoftin tuotedokumentaatio, 2012a.)

Katalogin avulla inventoidut ohjelmistot voidaan jakaa eri kategorioihin, joiden avulla samantyyppisistä tai samassa toimipisteessä käytettävistä ohjelmistoista pystytään muodostamaan helposti hallittavia kokonaisuuksia. Esimerkiksi ammatikorkeakoulun eri yksiköitä voitaisiin käyttää kategorioina. (Microsoftin tuotedokumentaatio, 2012a.)

Kategorioiden alle määritellään erilaiset ohjelmistoperheet. Jos aiempaa esimerkiksi käyttäen määritetään katalogiksi vaikkapa Tekniikan yksikkö, niin ohjelmistoperheenä voisi käyttää esimerkiksi ohjelmistotekniikan koulutusohjelmaa. (Microsoftin tuotedokumentaatio, 2012a.)

Katalogi mahdollistaa erilaisten nimikkeiden luonnin, jotka puolestaan mahdollistavat rajauksien käytön, kun halutaan etsiä tiettyjä ohjelmistoja Asset Intelligencen raporteista. Voidaan esimerkiksi määrittää nimike ”kuvankäsittely” ja liittää siihen ohjelmistot, joita käytetään kuvatiedostojen muokkaamiseen. Näin pystytään kätevästi hakemaan kaikkiin kuvankäsittelyohjelmiin liittyviä tietoja. (Microsoftin tuotedokumentaatio, 2012a.)

Katalogista löytyvät myös eri ohjelmistojen laitteistovaatimukset. Laitteistovaatimuksia pystyy luomaan myös itse haluamilleen ohjelmille. (Microsoftin tuotedokumentaatio, 2012a.)

Katalogin ohjelmistotietoja päivitetään jatkuvasti. Käyttäjät voivat itse lähettää ohjelmistoja tunnistettaviksi System Center Onlineen, missä Microsoftin tutkijat tunnistavat ohjelman ja lisäävät sen tiedot kaikkien saataville. SCCM:n perusasennuksen jälkeen tunnistettuja ohjelmistoja on n. 300 000. Testiympäristön ensimmäisen synkronoinnin jälkeen tunnistettuja ohjelmistoja oli jo yli 1 600 000. (Microsoftin tuotedokumentaatio, 2012a.)

4.2 Asset Intelligence Synchronization Point

Asset Intelligence Synchronization Point on SCCM:n rooli, jota käytetään sen yhdistämiseen System Center Online -palveluun ja siten katalogi-informaation päivittämiseen. Synkronointipiste onkin siis elintärkeä SCCM:n lisenssitietojen ja ohjelmistojen kartoittamisen kannalta. Ilman sitä Asset Intelligenceä voidaankin hyödyntää lähestulkoon vain laitteistotietojen ylläpitoon. (Microsoftin tuotedokumentaatio, 2012b.)

Huom! Synkronointipiste käyttää TCP porttia 443, joten palomuurille on määriteltävä asetus, joka sallii liikenteen kyseisestä portista.

Huom! Synkronointipiste voidaan asentaa ainoastaan primääritason SCCM-palvelimelle.

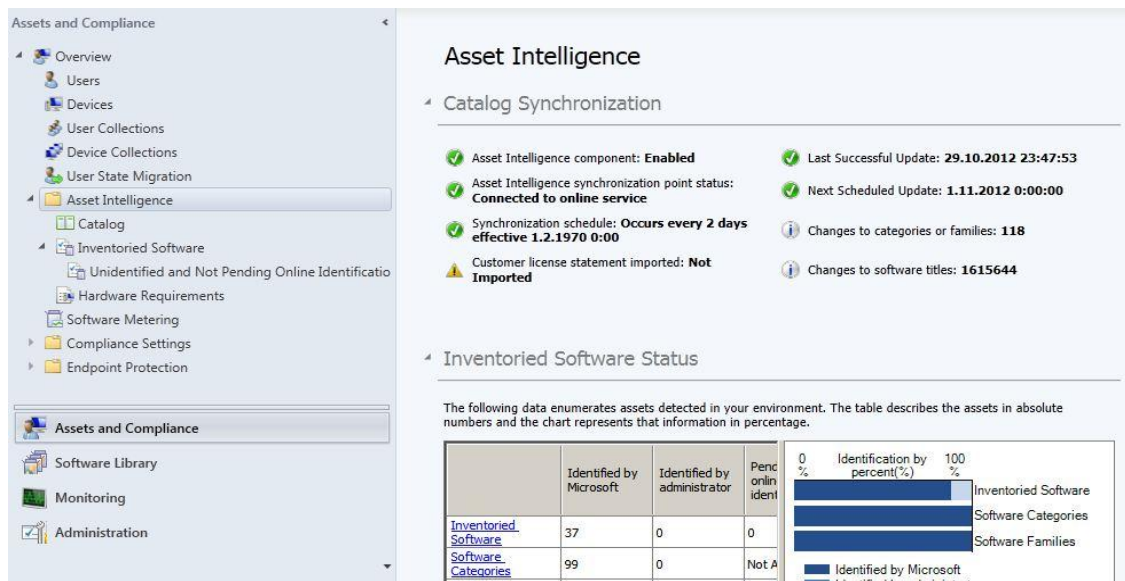
4.3 Asset Intelligence Home Page

Asset Intelligencen päänäkymästä (Home Page) voidaan yhdellä silmäyksellä nähdä Katalogin synkronointitilanne ja tärkeimpien ominaisuuksien tila. Asset Intelligence Home Page -näkyvä on näkyvässä ainoastaan, jos synkronointipiste on otettu käyttöön. Asset Intelligence Home Page -sivu sisältää seuraavat osiot:

- Catalog Synchroniztion
- Inventoried Software Status (Microsoftin tuotedokumentaatio, 2012f.)

Catalog Synchronization kertoo mm. Asset Intelligence-komponentin tilasta, synkronointipisteen tilasta, synkronointiaikataulusta, omien lisenssien määrän, viimeimmän onnistuneen katalogipäivityksen ajan, seuraavan katalogin päivitysajan kohdan sekä päivitettyjen kategorioiden ja tunnistettujen ohjelmistonimikkeiden määrän synkronointipisteen asennuksen jälkeen.

Inventoried Software status kertoo, kuinka paljon ja montako prosenttia inventoiduista kategorioista, ohjelmistoperheistä ja ohjelmista on tunnistettu Microsoftin tai järjestelmänvalvojan toimesta tai kuinka moni näistä odottaa tunnistusta online-palvelussa. Asset Intelligence Home Page -näkyvä testiympäristössä on kuvassa 3.



Kuvio 3. Testiympäristön Asset Intelligence Home Page -näkyvä.

4.4 Asset Intelligence Reports

SCCM:n sisältämät raportit ovat yksi sen parhaista ominaisuuksista. Niiden avulla hallinnoitavasta järjestelmästä saadaan haettua monenlaista tietoa. Asset Intelligencen raportointi on yksi monista raportoinnin osa-alueista SCCM:n sisällä. Asset Intelligencen raporttien avulla toimialueen koneista on mahdollista kerätä laitteistoon, lisensseihin ja ohjelmistoihin liittyvää tietoa.

Laitteistoon kohdistuvilla raporteilla saadaan tietoa työasemien prosessorien nopeudesta, muistista, oheislaitteista ynnä muusta. Niiden avulla voidaan esimerkiksi etsiä työasemia, joissa ei ole jonkin ohjelman toiminnan kannalta riittävästi tehoa tai muistia.

Lisensseihin kohdistuvalla raportoinnilla voidaan selvittää, mitä lisenssejä milläkin työasemalla on kulloinkin käytössä. Lisenssiraportointi käyttää hyödykseen Microsoftin KMS-palvelimia. Mikäli KMS-palvelimia ei ole asennettuna toimialueelle, osa lisenssiraporteista saattaa olla puutteellisia.

Järjestelmään asennetuista ohjelmista on helppo hakea tietoa niihin kohdistuvilla raporteilla. Raporttien avulla voidaan yksittäisiltä työasemilta kerätä tietoa esimerkiksi siitä, mitä ohjelmistokategorioita, -perheitä tai -nimikkeitä työasemille on

asennettuna. Lisäksi ohjelmistoraporteilla voidaan hakea tietoa järjestelmään levittäytyneistä vakoiluohjelmistoista tai muista haittaohjelmista. Ohjelmistoraportoinnin avulla on kätevää selvittää myös, jos jotkin ohjelmat ovat harvoin käytettyjä tai jopa käyttämättömiä. Seuraamalla ohjelmien käyttöä voidaan parhaassa tapauksessa saada aikaiseksi huomattavia säästöjä ohjelmistokustannuksissa. (Microsoftin tuotedokumentaatio, 2012c.)

Vaikkakin raportoinnin avulla saadaan kattavasti tietoa asennetuista ohjelmistoista ja käytössä olevista lisensseistä, SCCM:n raportointia ei kannata pitää ainoana keinona hallita olemassa olevia ohjelmia ja niiden lisenssejä. Tietyissä tapauksissa järjestelmän antama informaatio ei välttämättä ole ajantasaista. Tällainen tapaus voi käydä vaikka silloin, jos jokin toimialueen koneista on pitkään toimialueverkon ulkopuolella, esimerkiksi, jos työntekijä ottaa koneen mukaansa lähtiessään työmatkalle.

Raportteja ei kannata hakea kovin tiuhaan tahtiin, koska raporttien noutaminen työasemilta aiheuttaa paljon liikennettä yrityksen verkossa. Onkin normaalia, että raportit haetaan esimerkiksi ajastetusti esimerkiksi kuukauden välein tai vaihtoehtoisesti manuaalisesti järjestelmänvalvojan toimesta. Muutokset järjestelmän työasemien ohjelmistoissa ja lisenssitiedoissa päivittyvät järjestelmään siis ainoastaan silloin, kun uusimmat tiedot noudetaan toimialueen työasemista.

Huom! Koska Asset Intelligenceä käyttävät todennäköisesti muutkin järjestelmänvalvojat eikä pelkästään lisensseistä vastaava henkilö, niin lisensseistä vastaavan henkilön on pidettävä huolta siitä, että järjestelmään syötetyt lisenssitiedot pitävät paikkansa.

4.5 Asset Intelligence Validation States

Validation States kertoo kunkin ohjelmanimikkeen kulloisenkin tilan. Taulukosta 1 näkyy, mitä tiloja eri ohjelmistonimikkeillä voi olla, mitä ne tarkoittavat ja mitä toimenpiteitä järjestelmänvalvoja voi niille tehdä.

Taulukko 1. Asset Intelligence Validation States (Microsoftin tuotedokumentaatio 2012d).

Tila	Määritelmä	Järjestelmänvalvojan toimenpide	Kommentit
Validated	System Center Onlinen tutkijat ovat määrittäneet nimikkeen	Ei toimenpiteitä	Paras tila
User Defined	System Center Onlinen tutkijat eivät ole määrittäneet nimikettä	Määritellyt paikallisen katalogi tiedon.	Tämä tila näkyy Asset Intelligencen raporteissa
Pending	System Center Onlinen tutkijat eivät ole määrittäneet nimikettä mutta se on lähetetty määritettäväksi	Pyytänyt kategoriointia online palvelusta.	Katalogin nimikkeet pysyvät tässä tilassa kunnes online palvelun tutkijat kategorioivat ne ja kunnes katalogin synkronointi tapahtuu.
Updateable	Käyttäjän määrittelemä nimike on kategorioitu toisella tavalla myöhemmässä System Center Online katalogi synkronoinnissa.	Muokannut paikallista Asset Intelligence - katalogia määrittelemään nimikeen kategorioinnin user defined -tilaan.	Tässä voidaan käyttää Resolve Conflict -toimintoa jonka avulla voidaan päättää käytetäänkö uutta online palvelusta saatua ketgoriaa vai pysytäänkö käyttäjän määrittelemässä vaihtoehdossa.
Uncategorized	Katalogin nimikettä ei ole määritelty System Center Onlinen tutkijoiden toimesta. Nimikettä ei ole lähetetty online palveluun tunnistettavaksi eikä järjestelmänvalvoja ole määrittänyt sille kategoriaa.	Ei toimenpiteitä	Pyydä kategoriointia tai määrittele paikallisen katalogin tiedot.

5 ASSET INTELLIGENCEN KÄYTTÖNOTTO

5.1 Konfiguroimaton Asset Intelligence

Tässä luvussa käydään läpi ne esivalmistelut, joita Asset Intelligence -komponentti vaatii, jotta se saadaan toimimaan halutulla tavalla. Kuvassa 4 näkyy, miltä Asset Intelligence näyttää ilman konfigurointia. Ainoastaan komponentti itsessään on asennettu, mutta mikään muu toiminto ei vielä ole käytössä.

The screenshot shows the 'Asset Intelligence' configuration page in System Center 2012 Configuration Manager. The page is titled 'Asset Intelligence' and is located under 'Assets and Compliance > Overview > Asset Intelligence'. The left-hand navigation pane shows the 'Asset Intelligence' section expanded, with sub-items like 'Catalog', 'Inventoried Software', 'Hardware Requirements', 'Software Metering', 'Compliance Settings', and 'Endpoint Protection'. The main content area displays the following information:

- Catalog Synchronization:**
 - Asset Intelligence component: **Enabled**
 - Asset Intelligence synchronization point status: **Not installed**
 - Synchronization schedule: **Not Applicable**
 - Customer license statement imported: **Not Imported**
 - Last Successful Update: (Warning icon)
 - Next Scheduled Update: (Warning icon)
 - Changes to categories or families: **0**
 - Changes to software titles: **0**
- Inventoried Software Status:**

The following data enumerates assets detected in your environment. The table describes the assets in absolute numbers and the chart represents that information in percentage.

	Identified by Microsoft	Identified by administrator	Pending online identifica
Inventoried Software	0	0	0
Software Categories	74	0	Not Appli

A bar chart shows the identification by percent (%) for 'Inventoried Software', 'Software Categories', and 'Software Families'. The 'Software Categories' bar is at 100% (74 items identified by Microsoft). The 'Software Families' bar is at 0%.

The bottom of the window shows the Windows taskbar with the Start button, system tray, and a clock showing 21:22 on 15.10.2012.

Kuvio 4. Asset Intelligence ilman konfigurointia.

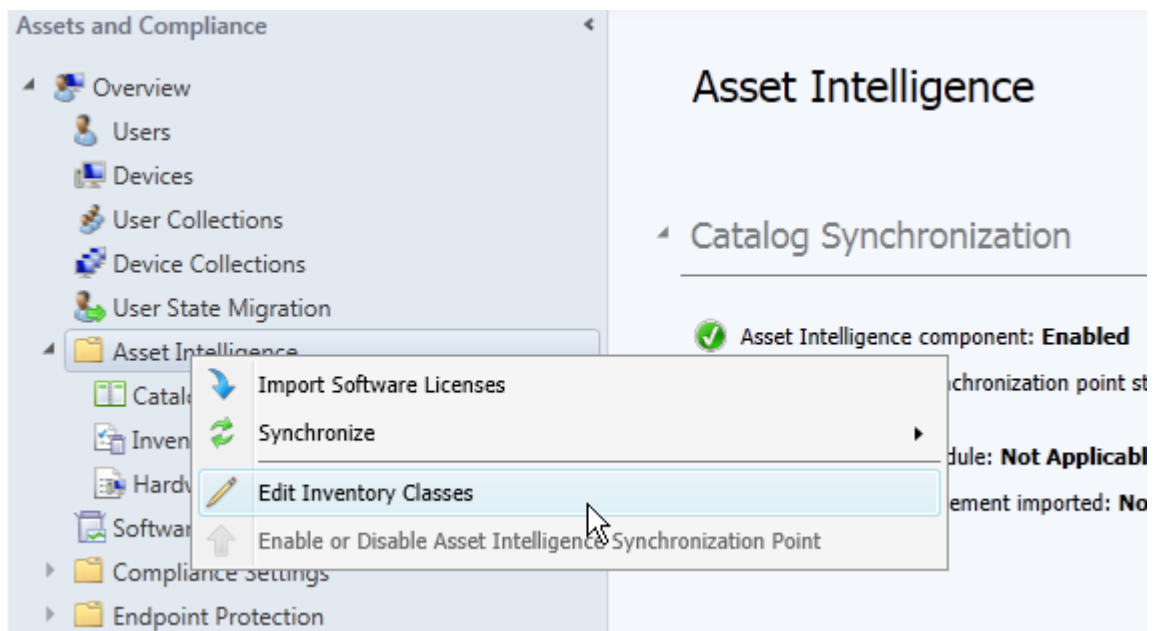
5.2 Asset Intelligence -toiminnon käyttöönoton vaiheet

Asset Intelligencen käyttöönoton vaiheet ovat seuraavat:

1. Asset Intelligence Hardware Inventory Reporting Classes -toiminnon käyttöönotto.
2. Asset Intelligence Synchronization Pointin asennus
3. Auditing of Success Logon Eventsin käyttöönotto
4. Lisenssitietojen tuominen järjestelmään
5. Asset Intelligence Maintenance Tasks

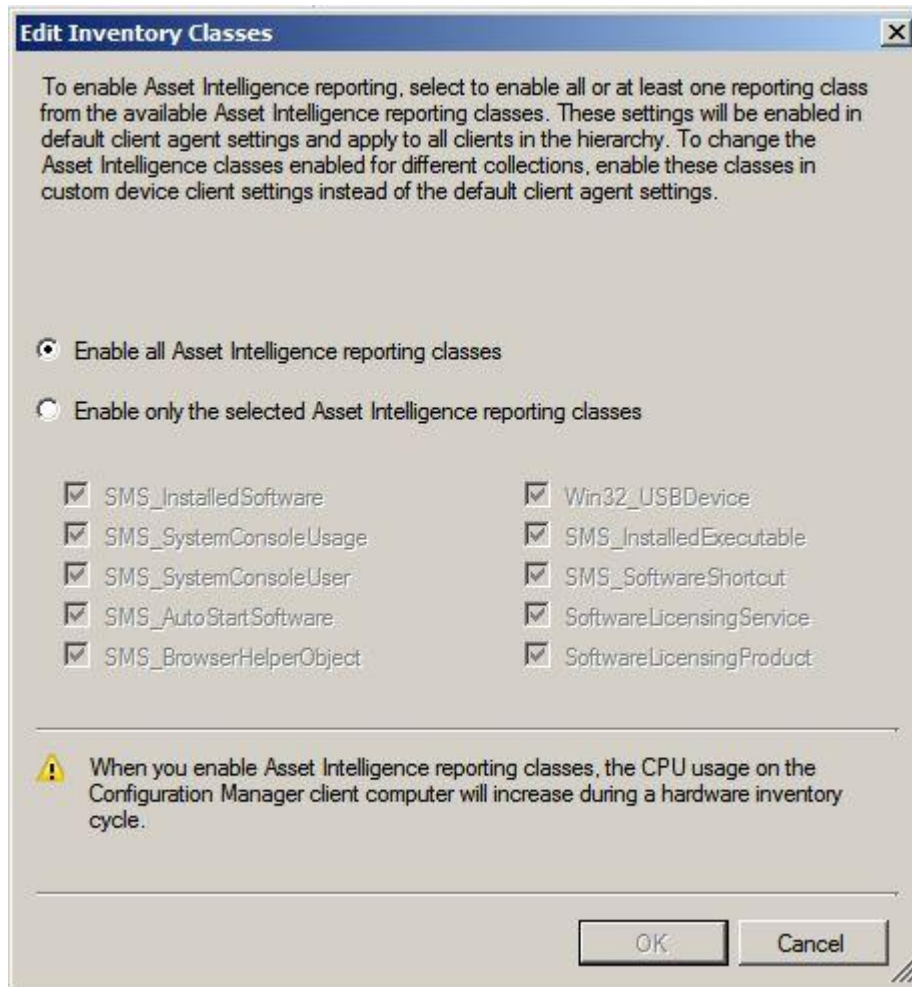
5.2.1 Hardware Inventory Reporting Classes -toiminnon käyttöönotto

Ensimmäiseksi on otettava käyttöön halutut raportointiluokat, jotta Asset Intelligence saisi kerättyä tietoa järjestelmään liitettyjen työasemien tilasta. Tämä tapahtuu klikkaamalla Asset and Compliance home page -näkylässä Asset Intelligence -nodea hiiren oikealla painikkeella. Avautuvasta valikosta valitse Edit Inventory Classes.



Kuvio 5. Hardware Inventory Reporting Classes valikon avaaminen.

Avautuvasta valikosta valitaan halutut komponentit.



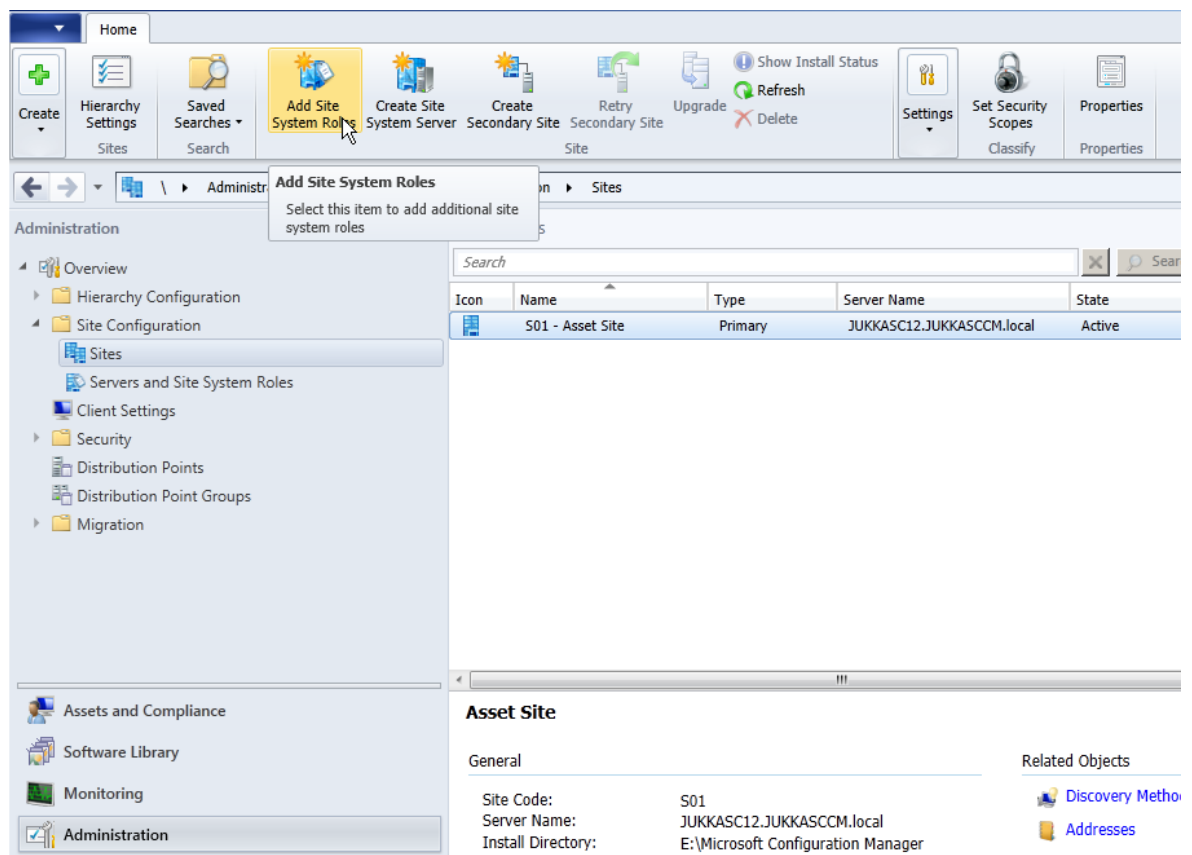
Kuvio 6. Inventory Classes.

Pitämällä hiirtä valinnan päällä, saadaan näkyviin lisätietoja siitä, mihin raporttiin tietty raportointiluokka vaikuttaa.

5.2.2 Asset Intelligence Synchronization Pointin asennus.

1. Valitse kuvassa 7 näkyvän ikkunan alalaidasta kohta Administration hiiren vasemmalla painikkeella. Avautuvasta Administration -näkyvästä laajenna Site Configuration sen edessä olevasta nuolesta ja valitse sen alapuolelta Sites.
2. Lisää Asset Intelligence synkronointipiste joko uuteen tai olemassa olevaan siteen joko painamalla hiiren oikealla painikkeella haluttua palvelinta ja valitsemalla Add Site System Roles tai valitsemalla sivun ylälaudassa olevasta Home-valikosta vastaava painike. Esimerkkiympäristön tapauksessa valitaan jo olemassa oleva palvelin ja asennetaan synkronointipiste siihen. Kuvassa 7 on havainnollistettu kohtia 1 - 2.

Huom! Asset Intelligence synkronointipisteen voi asentaa vain SCCM primääritason palvelimelle.



Kuvio 7. Site System -roolin lisääminen.

- Seuraavaksi avautuu asetussivu, jossa määritellään uusi rooli SCCM-sitelle. Määritä FQDN Fully Qualified Domain Name, joka koostuu SCCM primääripalvelimesta ja domain-tunnuksesta. Kuvassa 8 on määritelty tässä työssä käytetyn testiympäristön SCCM-palvelin ja domain. Käytä roolin määrittämiseen tiliä, jolla on riittävät oikeudet muutosten tekemiseen.

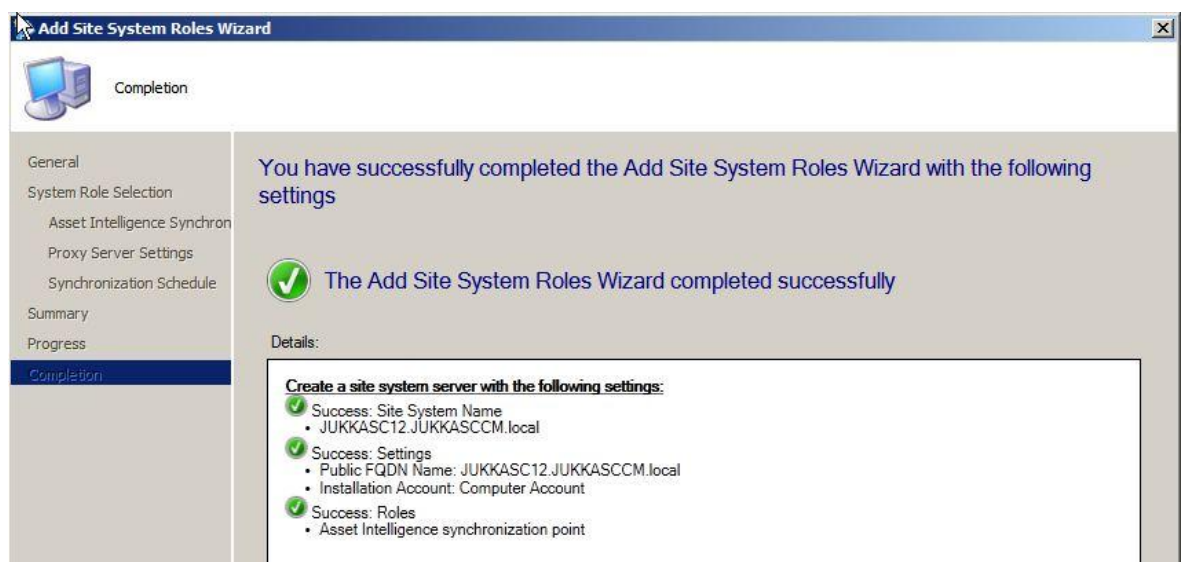
Kuvio 8. Site system -roolin määrittämisen General -sivu.

- System role selection -kohdassa voit valita mitä rooleja SCCM-sitteen asennetaan. Valitse Asset Intelligence synchronization point.



Kuvio 9. Site system -roolin valinta.

5. Proxy Server Settingeissä voit määrittää proxy-palvelimen, mikäli sellainen on käytössä ympäristössäsi.
6. Synchronization Schedule -kohdassa määritellään, kuinka usein tiedot päivitetään työasemien ja SCCM:n välillä. Tätä asetusta pääsee muuttamaan vielä asennuksen jälkeen.
7. Synchronization point on määritetty onnistuneesti kuvassa 10.



Kuvio 10. Synchronization point on onnistuneesti määritetty.

Kun synchronization point on määritetty, kannattaa kokeilla onnistuuko uusimpien tietojen hakeminen System Center Onlinesta. Testiympäristön tapauksessa SCCM ei heti synkronoinnin määrittämisen jälkeen saanut yhteyttä System Center Onlineen. Asset Intelligencen home page -näkympään saattaa tulla ongelmasta ilmoitus: "Asset Intelligence expired credentials/ certificate/ tokens".

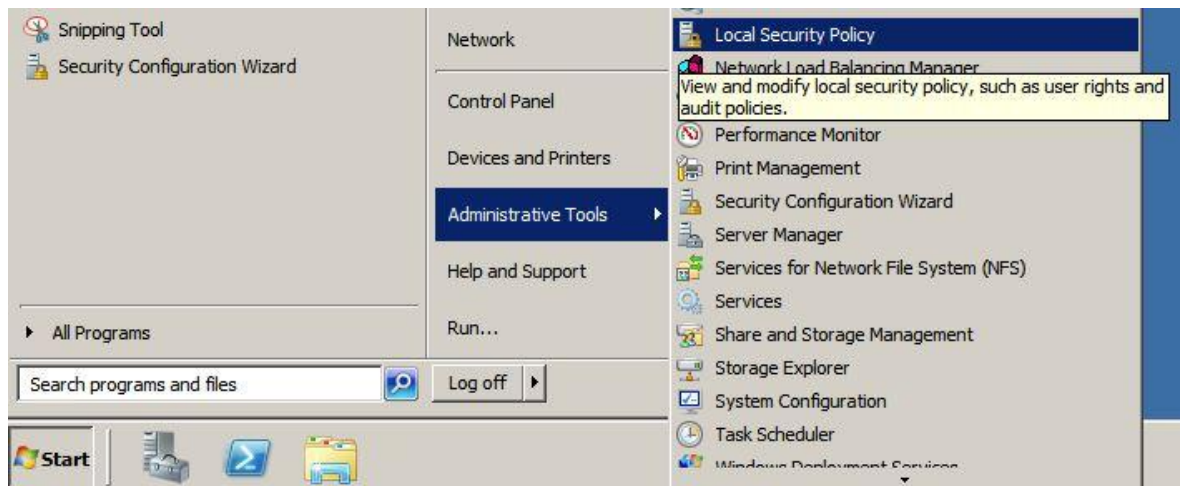
Asset Intelligence on SCCM 2007 R2:ssa ja sitä aikaisemmissa versioissa vaatinut sertifiikaatin, jonka avulla yhteys System Center Onlineen on todennettu. Sertifiikaattivaatimuksesta on kuitenkin luovuttu uudemmissa versioissa, joten virheilmoitus on sinällään harhaanjohtava. Tässä kohtaa on hyvä kuitenkin viimeistään tarkistaa, että portti TCP-portti 443 on auki liikenteelle, koska SCCM käyttää tätä porttia ottaessaan yhteyttä System Center Onlineen. Virheen saa korjattua päivittämällä SCCM-palvelimeen SCCM 2012 cumulative update 1 -päivityksen. Saatavilla: <http://support.microsoft.com/kb/2717295>

5.2.3 Auditing of Success Logon Eventsin käyttöönotto

Osa Asset Intelligencen raporteista käyttää hyväkseen tietoa, jota saadaan työasemien lokitiedostoista. Nämä raportit eivät anna minkäänlaista tietoa, mikäli lokitietojen kirjaamista ei ole otettu käyttöön. Tarvittavat lokitiedostot voidaan ottaa käyttöön joko yksittäisillä työasemilla tai vaihtoehtoisesti koko toimialueella säätämällä asetus domain controllerille. (Microsoftin tuotedokumentaatio, 2012g.)

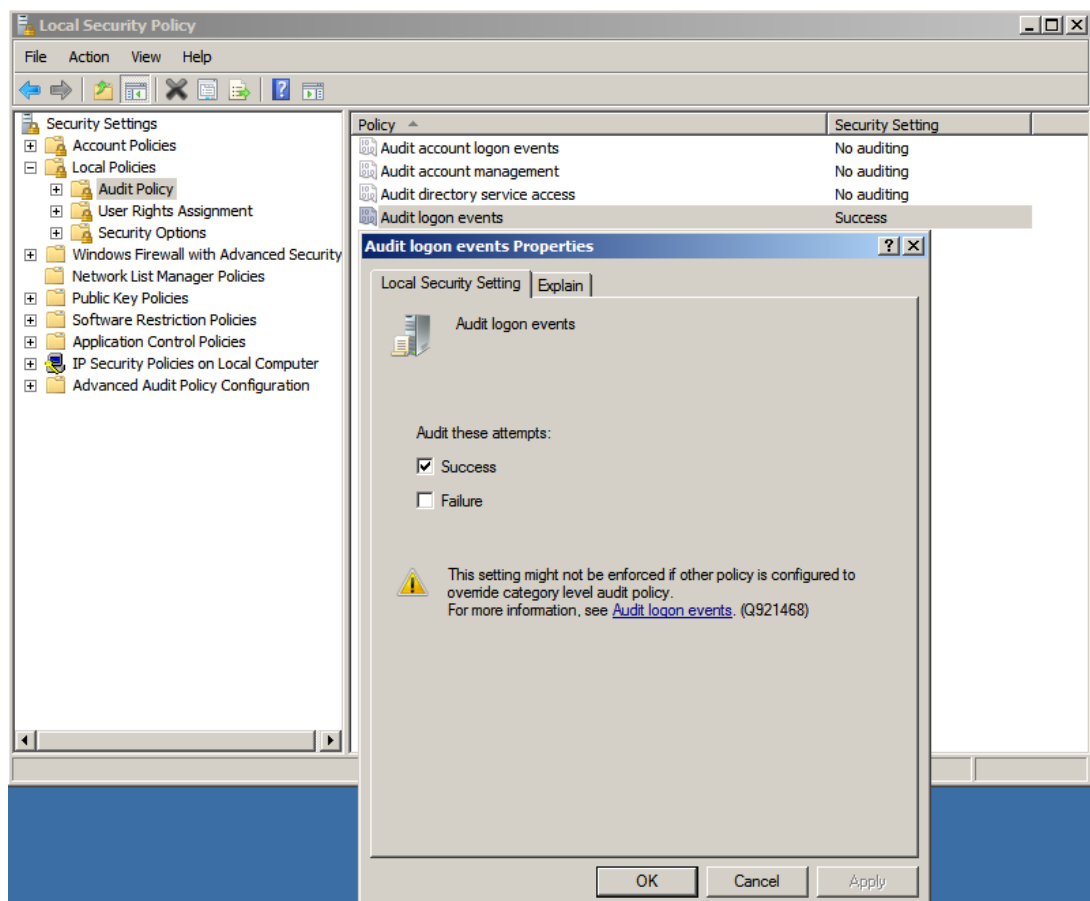
Lokitiedostojen käyttöönotto domain controllerilla onnistuu seuraavasti.

1. Navigoi käynnistä-valikossa kohteeseen Administrative Tools ja valitse sieltä Local Security Policy.



Kuvio 11. Local Security Policies.

2. Laajenna kohta Local Policies ja valitse Audit Policy. Ikkunan oikeanpuoleisessa ruudussa kaksoisklikkaa kohtaa Audit logon events ja avautuvassa ikkunassa laita rasti kohtaan Success ja paina OK.



Kuvio 12. Audit logon events Properties.

Lokitietojen kirjaaminen on nyt otettu käyttöön ympäristössä.

5.2.4 Lisenssitietojen tuominen järjestelmään

Lisenssitietojen tuominen järjestelmään mahdollistaa esimerkiksi Microsoftin volyyymi - ja yleisten lisenssitietojen seurannan järjestelmässä. Näin pystytään tarkastelemaan, onko kaikkiin työympäristöön asennettuihin ohjelmistoihin olemassa asianmukainen lisenssi. (Microsoftin tuotedokumentaatio, 2012g.)

Jotta lisenssitiedot voidaan tuoda järjestelmään, niistä pitää joko luoda lisenssitiedosto tai tällainen tulee hankkia Microsoftin palvelusta. Lisenssitiedot pitää tallentaa joko xml- tai csv-tiedostomuotoina. Microsoftin volyymilisenssitiedostoja (MVLS) voi hakea suoraan Microsoftin Volume Licensing Service Centeristä, mikäli järjestelmänvastaava on ottanut kyseisen palvelun käyttöön ympäristössä. (Microsoftin tuotedokumentaatio, 2012g.)

Lisätietoja Microsoftin Volume Licensing Service Centeristä osoitteesta:

<https://www.microsoft.com/Licensing/servicecenter/default.aspx>

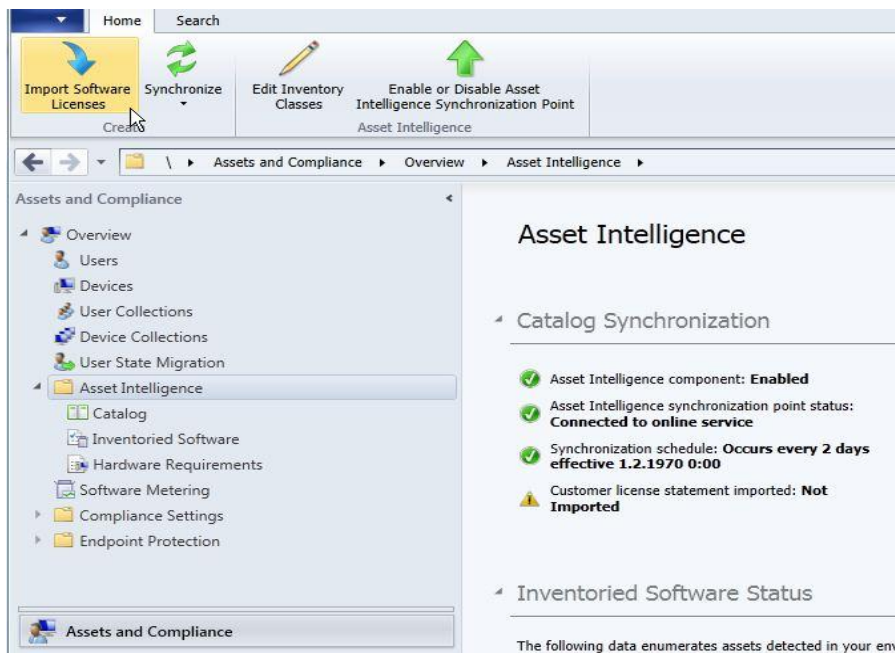
Testiympäristön tapauksessa lisenssitietoja ei haeta palvelusta, vaan luodaan nk. General License Import File. Tällä yleisellä lisenssitiedostolla voidaan tuoda järjestelmään muitakin kuin Microsoftin ohjelmistolisenssejä.

Huom! General License Import Filen luonti on käyty läpi liitteessä yksi. Jonkinlainen lisenssitiedosto on oltava olemassa, jotta tietoja voidaan tuoda järjestelmään.

Huom! Kun lisenssitietoja tuodaan SCCM:n tietokantaan, on huomioitava että palvelimelle tulee olla kirjautuneena sellaisella käyttäjätunnuksella, jolla on täydet oikeudet tehdä muutoksia palvelimen tiedostojärjestelmään.

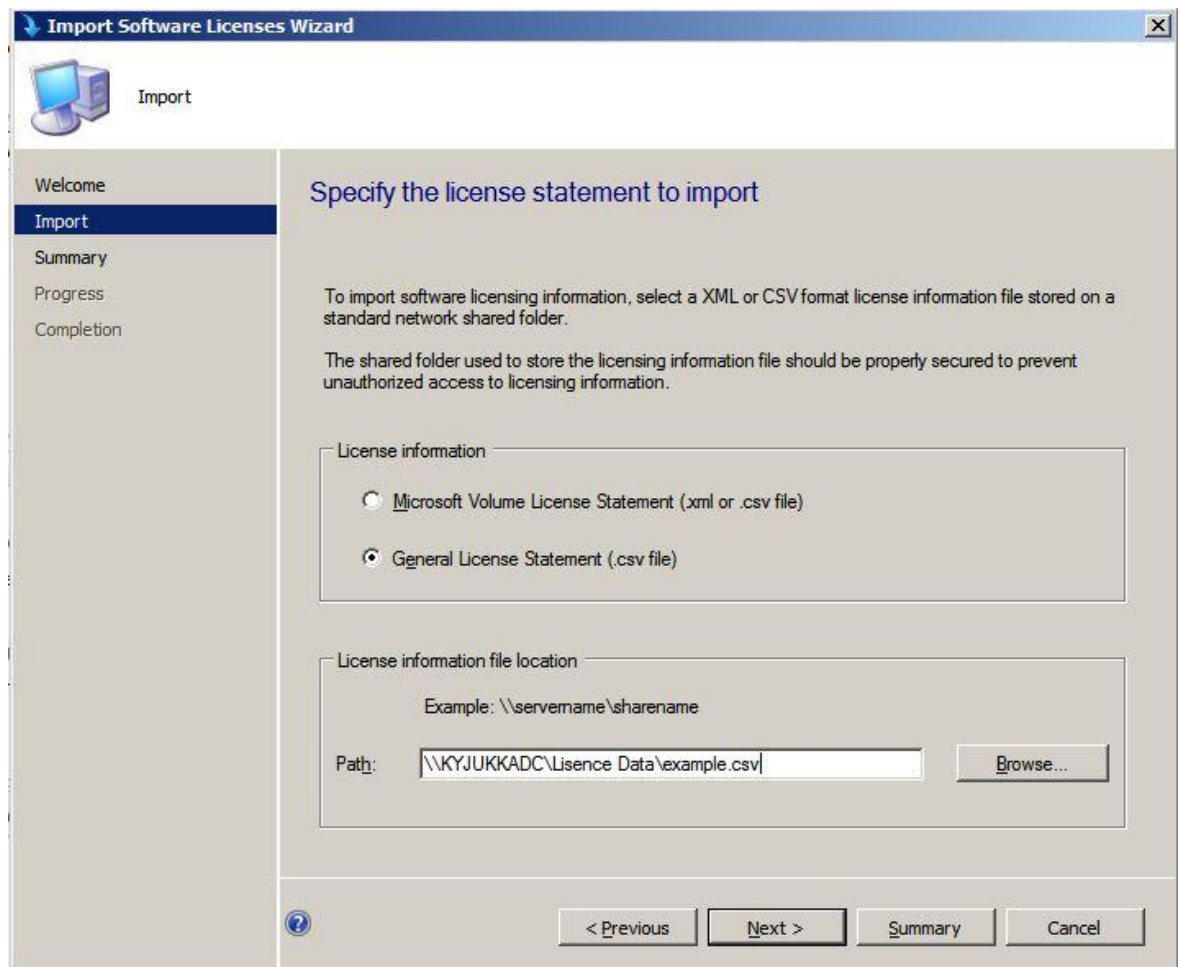
Lisenssitiedot saadaan tuotua järjestelmään käyttämällä Asset Intelligencen Import Software License Wizard -työkalua.

1. Asset and Compliance -näkyvässä klikkaa nodea Asset Intelligence.
2. Home-välilehdellä klikkaa kohtaa Import Software Licenses. Tämä aukaisee Import Software License Wizard -työkalun. Katso kuva 13.



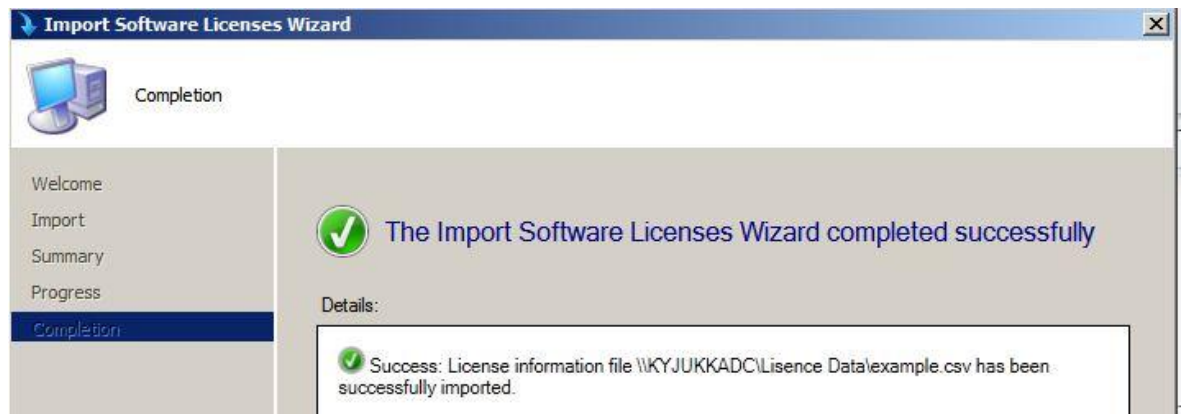
Kuvio 13. Import Software Licenses.

3. Welcome-sivulla paina next.
4. Import-sivulla pitää määrittää, ollaanko järjestelmään tuomassa Microsoftin volyyymi -lisenssitiedostoa (.xml tai .csv) vai yleistä lisenssitiedostoa (.csv). Lisäksi tulee määrittää polku hakemistoon, mistä ohjelma hakee lisenssitiedostot. Testiympäristön tapauksessa tuodaan järjestelmään General License Statement. Katso kuva 14.



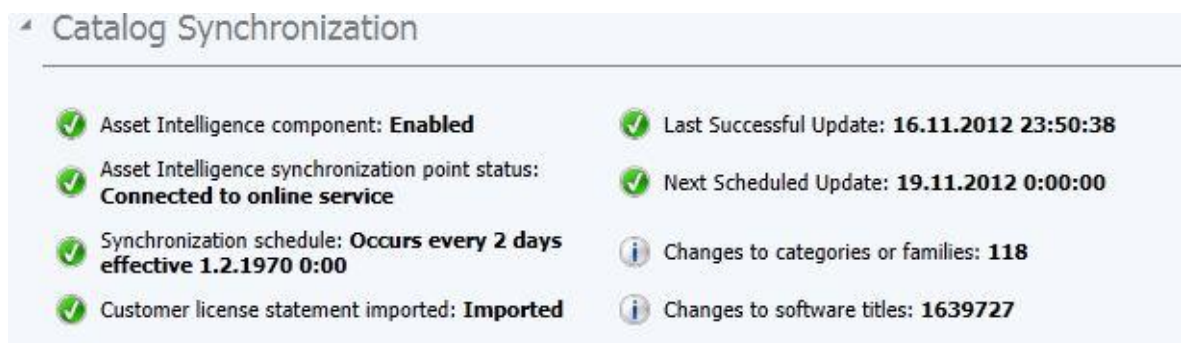
Kuvio 14. Lisenssin tuonti.

5. Summary-sivulla näytetään yhteenveto toimenpiteestä. Jatka painamalla Next.
6. Completion-sivulla näkyy, onko tuonti onnistunut. Onnistunut toimenpide näkyy kuvassa 15. Sulje Import Software License painamalla Close. Tiedoston tuonti järjestelmään saattaa epäonnistua, mikäli lisenssiedosto on luotu virheellisesti.



Kuvio 15. Lisenssitiedoston tuonti on onnistunut.

- Onnistunut tuonti voidaan todeta myös Asset Intelligencen home page - näkymässä kohdassa Customer license statement imported, jossa pitäisi lukea nyt "Imported".



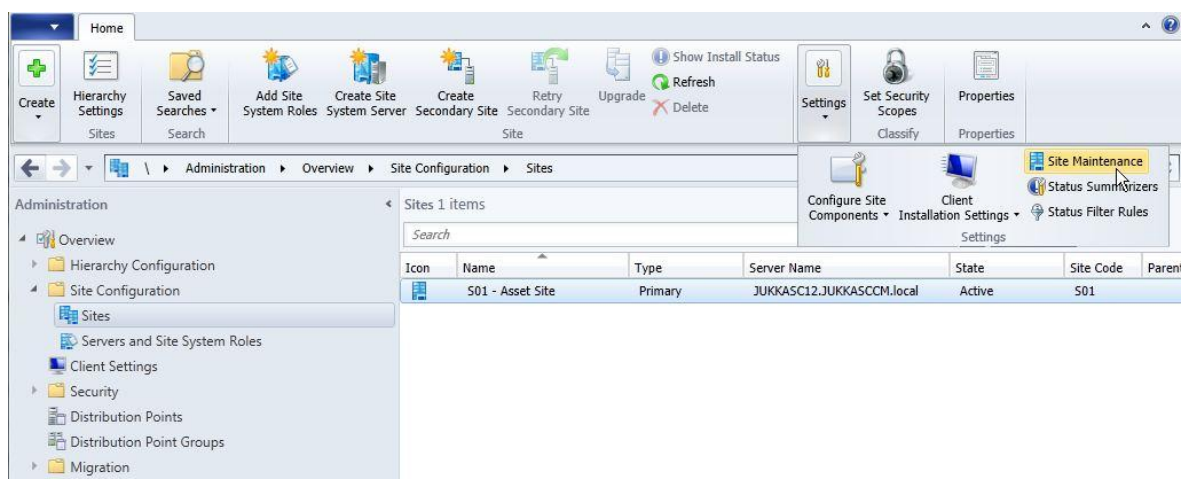
Kuvio 16. Customer license statement kataloginäkymässä.

5.2.5 Asset Intelligence Maintenance Tasks

Maintenance Tasks pitää sisällään kaksi toimenpidettä. Ensimmäinen on nimeltään Check Application Title with Inventory Information. Se pitää huolen siitä että ohjelmistonimikkeet, jotka on kerätty Software Inventoryyn, ovat vastaavia kuin Asset Intelligence -katalogissa olevat nimikkeet. Tämä toimenpide on oletuksena tilassa enable ja se ajetaan lauantaisin aikavälillä 00.00-05.00. (Microsoftin tuotedokumentaatio, 2012g.)

Toinen toimenpide on nimeltään Summarize Installed Software Data. Se kerää lukumäärän kaikista ohjelmista, jotka on listattuna Asset Intelligencen alla kohdassa Inventoried Software. Myös tämä toimenpide on oletusarvoisesti asetettu tilaan enable ja se ajetaan joka päivä aikavälillä 00.00-05.00. (Microsoftin tuotedokumentaatio, 2012g.)

Oletusarvoiset asetukset näille toimenpiteille ovat hyvät, joten niitä ei välttämättä tarvitse käydä muuttamassa. Niitä kuitenkin voi käydä vaihtamassa haluamikseen Administration workspacesta kohdasta Site Configurations. Sitten valitaan haluttu primary Site ja klikataan Home-välilehdeltä kohtaa Settings, josta löytyy valikko Site Maintenance. Katso kuva 17.



Kuvio 17. Site Maintenance -valikko.

6 OHJELMISTOLISENSSIEN HALLINTA

Kun Asset Intelligence on otettu käyttöön ja lisenssitiedot tuotu järjestelmään, voidaan katsoa, miten lisenssien ja niitä käyttävien ohjelmistojen seuranta onnistuu.

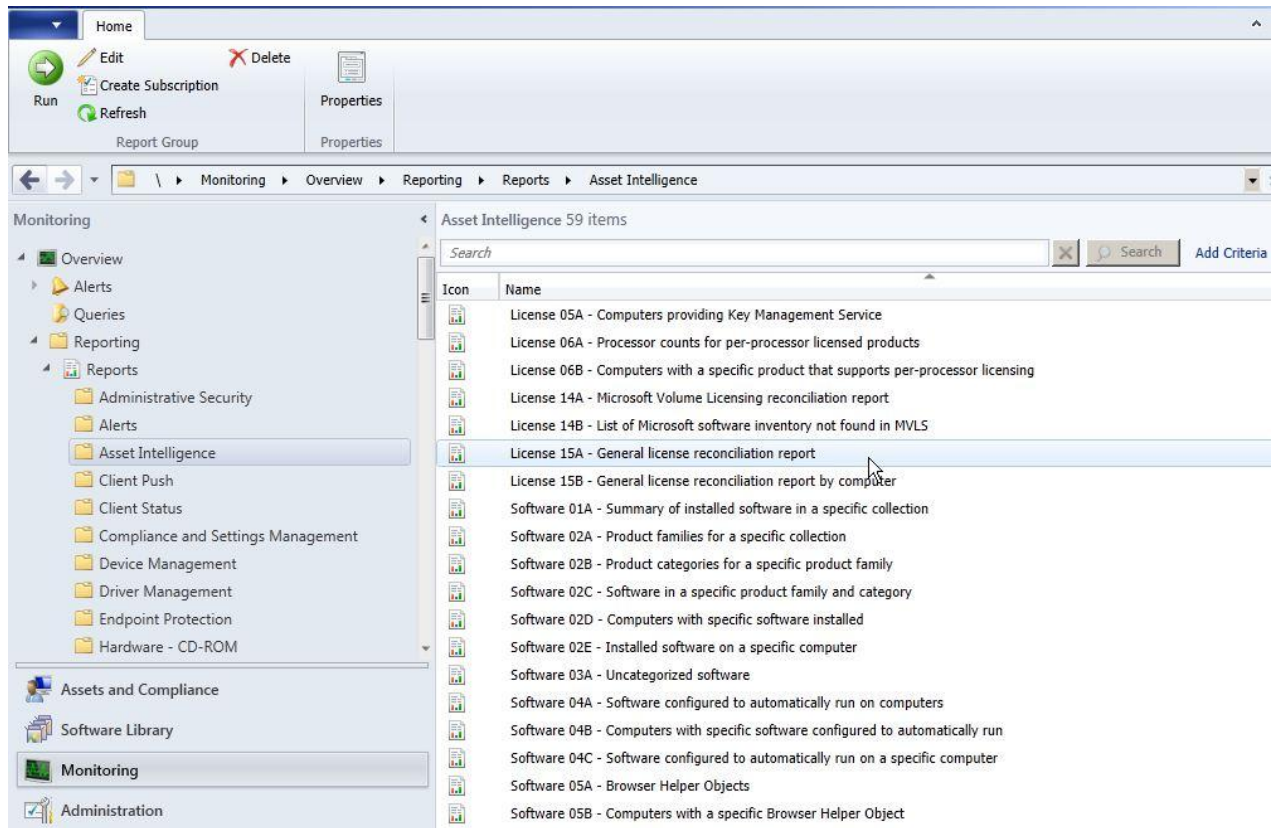
Ensimmäiseksi voidaan katsoa sitä, miten edellisessä kappaleessa luotua lisenssi-tiedostoa voidaan nyt hyödyntää SCCM:n raportoinnin kautta. Koska kyseessä oleva lisenssitiedosto on Yleinen lisenssitiedosto, siihen voidaan hyödyntää kahta valmista SCCM:n raporttia. Nämä raportit ovat nimeltään License 15A - General license reconciliation report ja License 15B - General license reconciliation report by computer.

Raportti License 15A kertoo, kuinka monta lisenssiä on kutakin ohjelmistoa kohti ja kuinka monta ohjelmistoa on oikeasti asennettuna työympäristön koneille.

Raportti License 15B kertoo, mille koneille mitäkin ohjelmistoa on asennettuna.

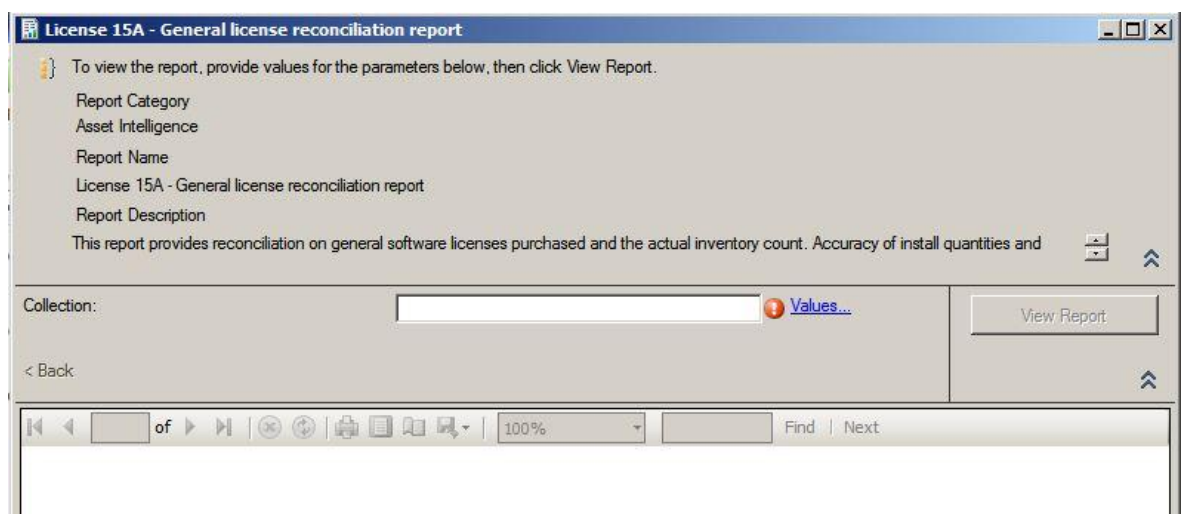
Raportti License 15A saadaan ajettua seuraavasti:

1. Avaa Monitoring-näkymä SCCM:n päänäkymässä.
2. Laajenna Overview-node ja sen alapuolelta laajenna Reporting, jonka alta laajenna kohta Reports.
3. Valitse kansio Asset Intelligence ja oikeanpuoleisesta valikosta selaa listaa alaspäin, kunnes näet raportin License 15A - General license reconciliation report. Valikon latautumisessa saattaa kestää hetki. Kuvassa 18 on havainnollistettu kohtia 1 - 3.



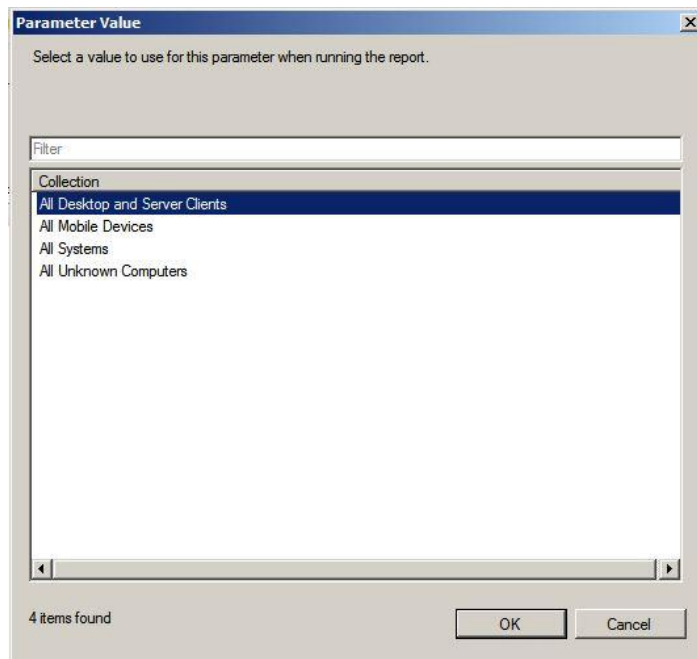
Kuvio 18. General license -raportit 15A ja 15B.

4. Aja valittu raportti valitsemalla kuvassa 18 näkyvän sivun vasemmasta yläkulmasta painike Run.
5. Saat eteesi tyhjän raportin, johon pitää vielä määrittää, mihin työasemiin raportti kohdistetaan. Katso kuva 19.



Kuvio 19. Raportti 15A.

6. Paina kohtaa Values, jolloin pääset määrittämään halutun kohdistuksen. Katso kuva 20.



Kuvio 20. Parameter Value.

7. Testiympäristön tapauksessa valittiin All Desktop and Server Clients. Jatka painamalla OK.
8. Nyt raportti saadaan näkyviin painamalla nappia View Report.
9. Liitteessä 1 tehtyyn tiedostoon on testimielessä lisätty pari muutakin ohjelmaa Adobe Readerin lisäksi. Raportti antaa nyt tiedot niistä kaikista. Katso kuva 21.

The screenshot shows a web-based report interface. At the top, there's a title bar 'License 15A - General license reconciliation report'. Below it, instructions state: 'To view the report, provide values for the parameters below, then click View Report.' The report details are as follows:

- Report Category: Asset Intelligence
- Report Name: License 15A - General license reconciliation report
- Report Description: This report provides reconciliation on general software licenses purchased and the actual inventory count. Accuracy of install quantities and

Below the description, there is a 'Collection:' dropdown menu set to 'All Desktop and Server Clients' with a 'Values...' link. A 'View Report' button is visible on the right. A '< Back' link is at the bottom left of the form area.

The report content area shows a table with the following data:

Product Name	Version	Licensed Quantity	Inventory Count	Difference
Adobe Reader XI - Suomi	11	2	1	1
Microsoft Silverlight	4	0	2	-2
Mozilla Firefox 16.0.2 (x86 fi)	16.0	1	1	0

Kuvio 21. Raportin 15A tulokset.

Saatu raportti kertoo siis lisensoidun ohjelman nimen, version, lisenssien määrän, asennettujen ohjelmistojen määrän sekä lisenssien ja asennettujen ohjelmistojen määrän erotuksen. Testiympäristön tapauksessa Adobe Reader -ohjelmalle on hankittu kaksi lisenssiä ja vain yhdelle koneelle on asennettu kyseinen ohjelma. Yksi lisenssi on siis vielä vapaana. Microsoft Silverlight puolestaan löytyy kahdelta koneelta ja ohjelmalle ei ole olemassa yhtäkään lisenssiä. Mozilla Firefox löytyy yhdeltä koneelta ja sille on olemassa yksi lisenssi.

Näin voidaan siis helposti seurata haluttujen ohjelmistojen lisenssitilannetta koko ympäristön työasemilta.

Mikäli halutaan katsoa, miltä koneilta jokin ohjelma löytyy, voidaan ajaa raportti License 15B - General license reconciliation report by computer. Tämä raportti ajetaan kuten raportti License 15A, mutta sille on määriteltävä kokoelman lisäksi myös ohjelman nimi ja versio. Katso kuva 22.

License 15B - General license reconciliation report by computer

To view the report, provide values for the parameters below, then click View Report.

Report Category
Asset Intelligence
Report Name
License 15B - General license reconciliation report by computer
Report Description
This report lists computers which installed the licensed product with a specific version.

Collection: All Desktop and Server Clients [Values...](#)

Product Name: Microsoft Silverlight [Values...](#)

Version: 4(Microsoft Silverlight) [Values...](#)

< Back View Report

Microsoft System Center 2012 Configuration Manager

License 15B - General license reconciliation report by computer

Description

Computer Name	Product Name	Version	Product Version	Install Date	Install Source	Installation Type
JUKKASC12	Microsoft Silverlight	4	4.0.50524.0	26.10.2012	e: \\6a70cee2a4019455 203859\	Physically installed
KYUUKKADC	Microsoft Silverlight	4	4.0.50524.0	26.10.2012	c: \\8f93f156290f13e8e4 16a4fac9b725d8\	Physically installed

Kuvio 22. Raportin 15B tulokset.

Tällä raportilla saadaan tietoon, mille koneille hakuehdoissa määritetty ohjelma on asennettu. Siitä nähdään myös, mistä ja miten ohjelma on asennettu.

Yleisille lisensseille on mahdollista luoda uusia raportteja, mutta jopa näillä kahdella raportilla saavutetaan käytännössä se, mitä useimmiten on tarve saavuttaa eli tieto siitä, onko lisenssejä jäljellä ja mille koneille lisensoituja ohjelmia on asennettu.

Microsoftin MVLS-lisensseille raportteja löytyy huomattavasti yleisiä lisenssejä kattavammin, kuten kuvasta 23 voi nähdä.

	License 01A - Microsoft Volume License ledger for Microsoft license statements
	License 01B - Microsoft Volume License Ledger item by sales channel
	License 01C - Computers with a specific Microsoft Volume License ledger item and sales channel
	License 01D - Microsoft Volume License ledger products on a specific computer
	License 02A - Count of licenses nearing expiration by time ranges
	License 02B - Computers with licenses nearing expiration
	License 02C - License information on a specific computer
	License 03A - Count of licenses by license status
	License 03B - Computers with a specific license status
	License 04A - Count of products managed by software licensing
	License 04B - Computers with a specific product managed by Software Licensing Service
	License 05A - Computers providing Key Management Service
	License 06A - Processor counts for per-processor licensed products
	License 06B - Computers with a specific product that supports per-processor licensing
	License 14A - Microsoft Volume Licensing reconciliation report
	License 14B - List of Microsoft software inventory not found in MVLS

Kuvio 23. MVLS-lisenssien raportit.

7 TULOKSET JA YHTEENVETO

7.1 Tulokset

Työ onnistui kokonaisuudessaan hyvin, sillä Asset Intelligence saatiin asennettua ja konfiguroitua täysin toimivaksi. Lisenssitiedoston luonti ja sen tuominen järjestelmään onnistui hyvin ja lisenssi-informaation hakeminen järjestelmästä onnistuu.

Järjestelmän käyttöönotto oli mielenkiintoinen prosessi, sillä siinä oli monia eri osa-alueita, joihin tutustuminen hieman pintaa syvemmältä oli antoisaa.

Virtuaaliympäristön rajallisuuden vuoksi työ ei ehkä täysin vastaa oikeaa toimialuetta, mutta pääpiirteittäin kaiken pitäisi olla kuten oikeassa ympäristössä.

7.2 Yhteenveto

Työ opetti tekijälleen paljon lisensseistä ja niiden hallinnasta SCCM-järjestelmällä. Työtä olisi vielä voitu jatkaa luomalla muutamia erilaisia raportteja yleisille lisensseille, joiden avulla lisenssien hallintaan olisi saatu vielä lisää vaihtoehtoja, esimerkiksi kuka käyttäjä on käyttänyt ohjelmistoja viimeksi ja kuinka usein tms. Raporttien luomisesta olisi kuitenkin voitu tehdä vaikka oma opinnäytetyönsä, joten se jätettiin tästä työstä pois. Lisäksi erilaisten ohjelmistonimikkeiden luontia olisi voitu käydä läpi.

Työn tekijä voikin lopuksi todeta, ettei näe mitään syytä miksi ohjelmistolisenssien hallintaa ei otettaisi käyttöön, kun Seinäjoen koulutuskuntayhtymä siirtyy käyttämään SCCM:n 2012 -versiota. Käyttöönotto ja käyttö eivät muodosta ylitsepääsemättömiä ongelmia.

LÄHTEET

GNU-projekti. 2012a. Software Licences. [www-dokumentti]. GNU -projekti [Viitattu 13.10.2012]. Saatavana: <http://www.gnu.org/licenses/license-list.html>

GNU-projekti. 2012b. Non Free Software Licences. [www-dokumentti]. GNU -projekti. [Viitattu 14.10.2012]. Saatavana: <http://www.gnu.org/licenses/license-list.html#NonFreeSoftwareLicenses>

GNU-projekti. 2012c. The Free Software Definition. [www-dokumentti]. GNU -projekti [Viitattu 13.10.2012]. Saatavana: <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>

Holleyman, R. Ei päivystä. Software Management Guide. [www-dokumentti] BSA The Software Alliance. [Viitattu 28.9.2012] Saatavana: http://ww2.bsa.org/country/~-/media/Files/Tools_And_Resources/Guides/SoftwareManagementGuide/2009/SAM_en.ashx

Microsoft, Ei päivystä. System Center Configuration Manager 2012 Capabilities. [www-dokumentti]. Microsoft. [Viitattu 7.10.2012] Saatavana: <http://www.microsoft.com/en-us/server-cloud/system-center/configuration-manager-2012-capabilities.aspx>

Microsoftin tuotedokumentaatio. 2011. Asset Intelligence in Configuration Manager. [www-dokumentti]. Microsoft. [Viitattu 7.10.2012]. Saatavana: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg699382.aspx>

Microsoftin tuotedokumentaatio. 2012a. Asset Intelligence Catalog. [www-dokumentti]. Microsoft. [Viitattu 9.10.2012]. Saatavana: http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg681998.aspx#BKMK_AssetIntelligenceCatalog

Microsoftin tuotedokumentaatio. 2012b. Asset Intelligence Synchronization Point. [www-dokumentti]. Microsoft. [Viitattu 23.10.2012]. Saatavana: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg681998.aspx#AssetIntelligenceSynchronizationPoint>

Microsoftin tuotedokumentaatio. 2012c. Asset Intelligence Reports. [www-dokumentti]. Microsoft. [Viitattu 24.10.2012] Saatavana: http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg681998.aspx#BKMK_AssetIntelligenceReports

Microsoftin tuotedokumentaatio. 2012d. Asset Intelligence Validation States. [www-dokumentti]. Microsoft. [Viitattu 24.10.2012]. Saatavana: http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg681998.aspx#BKMK_ValidationStates

Microsoftin tuotedokumentaatio. 2012e. Introduction to Asset Intelligence in Configuration Manager. [www-dokumentti]. Microsoft. [Viitattu 25.10.2012] Saatavana: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg681998.aspx>

Microsoftin tuotedokumentaatio. 2012f. Asset Intelligence Home Page. [www-dokumentti]. Microsoft. [Viitattu 26.10.2012]. Saatavana: http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg681998.aspx#BKMK_AssetIntelligenceHomePage

Microsoftin tuotedokumentaatio. 2012g. Configuring Asset Intelligence in Configuration Manager. [www-dokumentti]. Microsoft. [Viitattu 16.11.2012] Saatavilla: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg712322.aspx>

Open Source Initiative. Ei päiväystä. [www-dokumentti]. The Open Source Definition. [Viitattu 20.10.2012]. Saatavana: <http://opensource.org/osd>

Seinäjoen koulutuskuntayhtymä 2011. Organisaatiokuvaus. Seinäjoen koulutuskuntayhtymän kotisivu. [www-dokumentti]. [Viitattu 8.9.2012]. Saatavissa: <http://www.epedu.fi>

Takki, P. 2002. IT-sopimukset - käytännön käsikirja. 2. uud. p. Helsinki: Talentum.

Välimäki, M. 2009. Oikeudet tietokoneohjelmistoihin. 2. uud. p. Helsinki: Talentum.

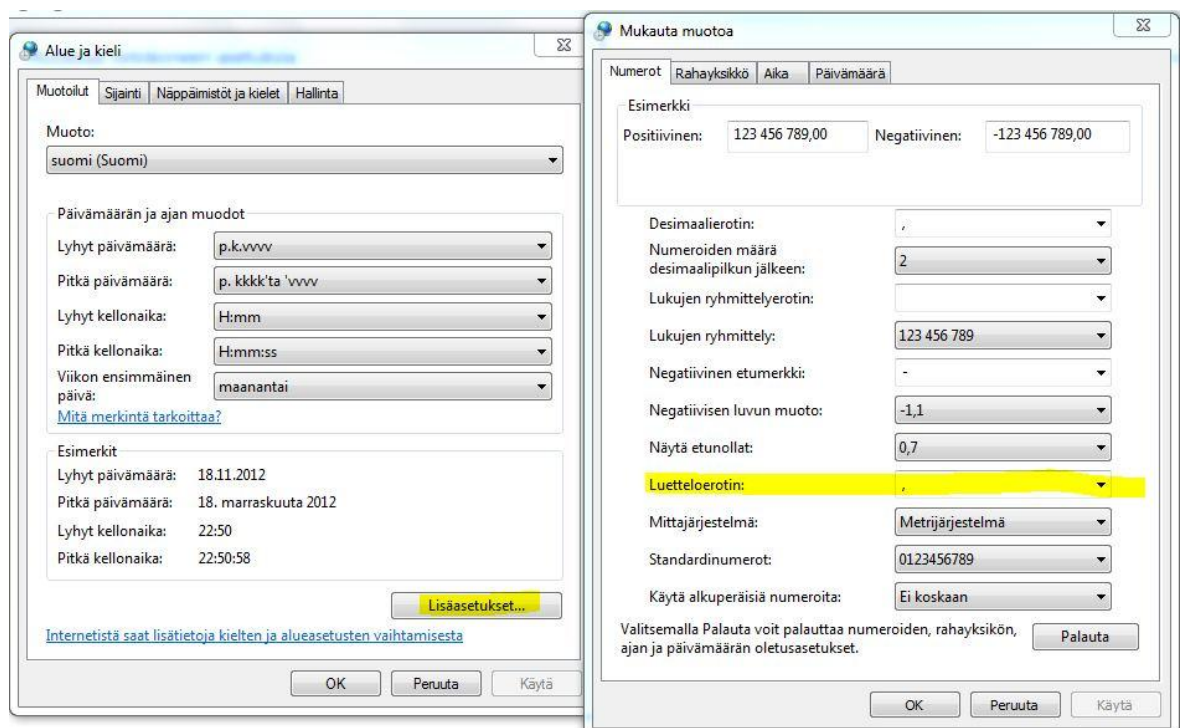
LIITTEET

LIITE 1. General License Filen luominen.

LIITE 1 General License Filen luominen

Jotta yleisiä lisenssitietoja voidaan tuoda järjestelmään, niitä varten on luotava erillinen lisenssitiedosto. Tiedoston luominen onnistuu kätevästi esimerkiksi taulukkolaskentaohjelmalla. Tiedoston luonnissa kannattaa kuitenkin olla huolellinen, sillä pilkkuvirheet estävät tiedoston tuonnin järjestelmään. Tässä esimerkissä tiedosto luodaan Microsoft Excelillä.

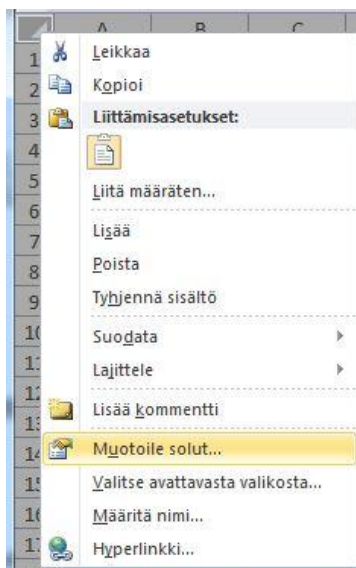
Huom! Käyttöjärjestelmän luetteloterotin on muutettava pilkuksi, mikäli se on oletuksena jokin muu välimerkki. Järjestelmän luettelomerkkin voi vaihtaa Windows 7 -käyttöjärjestelmässä ohjauspaneelin ”Alue ja kieli” -valikosta. Välilehdeltä ”Muotoilut” valitaan kohta ”Lisäasetukset...” ja sieltä vaihdetaan pilkku (,) kohtaan ”Luetteloterotin”.



Kun luettelomerkki on vaihdettu, avataan uusi tyhjä työkirja Exceliin ja poistetaan ensimmäiseksi taulut 2 ja 3.



Sitten valitaan kaikki solut ja muutetaan solujen muotoiluksi ”Teksti”. Tämä estää esimerkiksi joidenkin pisteillä erotettujen numeroarvojen käsittelyn päivämäärinä.



Tämän jälkeen aloitetaan taulukon varsinainen luonti.

Ensimmäiselle riville syötetään ohjelmistojen tietotyypit eli Name, Publisher, Version, Language, EffectiveQuantity, PONumber, ResellerName, DateOfPurchase, SupportPurchased, SupportExpirationDate ja Comments kaikki omiin soluihinsa. Tietotyypit tulee kirjoittaa englanniksi ja kukin sana ilman välilyöntejä. Kaikki tietotyypit pitää syöttää taulukkoon, vaikkakin vain viisi ensimmäistä on ”vaadittuja” tietoja. Alla olevasta kuvasta näet kunkin tietotyypin tiedot.

Column name	Data type	Required	Example
Name	Up to 255 characters	Yes	Software title
Publisher	Up to 255 characters	Yes	Software publisher
Version	Up to 255 characters	Yes	Software title version
Language	Up to 255 characters	Yes	Software title language
EffectiveQuantity	Integer value	Yes	Number of licenses purchased
PONumber	Up to 255 characters	No	Purchase order information
ResellerName	Up to 255 characters	No	Reseller information
DateOfPurchase	Date value in the following format: MM/DD/YYYY	No	Date of license purchase
SupportPurchased	Bit value	No	0 or 1: Enter 0 for Yes, or 1 for No
SupportExpirationDate	Date value in the following format: MM/DD/YYYY	No	End date of purchased support
Comments	Up to 255 characters	No	Optional comments

Saatavilla: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg712322.aspx>

Alla esimerkki juuri luodusta Excel taulusta jossa on merkittynä vain datatyytit.



Kun kaikki tiedot on asianmukaisesti asetettu, voidaan yksittäisen ohjelmiston tietoja alkaa täyttämään taulukkoon. Kuten jo edellä mainittiin, ainoastaan viisi ensimmäistä tietoa (Name, Publisher, Version, Language, EffectiveQuantity) kustakin ohjelmasta on täytettävä taulukkoon, muut tiedot ovat valinnaisia.

Ohjelman nimi pitää olla täsmälleen samalla tavalla, miten se lukee SCCM:n tiedoissa. Muussa tapauksessa raportointi ei toteudu halutulla tavalla.

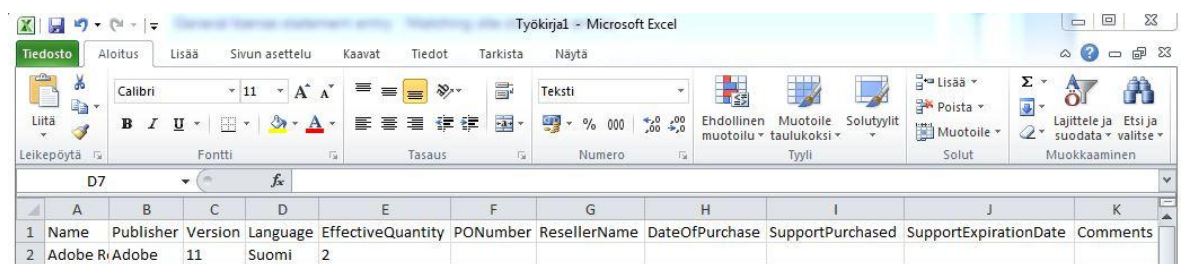
HUOM! Saadaksesi tarkan tiedon siitä, mitä ohjelmistonimikkeitä SCCM:n tietokantaan on tallentunut, voit ajaa seuraavan sql queryn kyseisen SCCM-siten tietokannalle: `SELECT ProductName0 FROM v_GS_IINSTALLED_SOFTWARE.`

Ohjelman versio voidaan esittää muutamassa erilaisessa muodossa. Esimerkiksi versionumero "2" tuo esille kaikki ohjelman numerolla kaksi alkavat versiot, kuten 2.01 ja 2.01.33 ja 2.02.333 ja 2.02.555 Jos versionumeroksi määritetään "2.02" niin silloin raportti palauttaa vain versionumerot 2.02.333 ja 2.02.555. Ohjelmalle ei kuitenkaan voida samanaikaisesti määrittää kahta versionumerointia, esim. versiot "2" ja "2.02", sillä tämä johtaa virheilmoitukseen lisenssitiedoston tuonnin yhteydessä. Lisätietoa alla olevasta taulukosta.

General license statement entry	Matching site database entries
Name: "MySoftware", ProductVersion0: "2"	ProductName0: "MySoftware", ProductVersion0: "2.01.1234" ProductName0: "MySoftware", ProductVersion0: "2.02.5678" ProductName0: "MySoftware", ProductVersion0: "2.05.1234" ProductName0: "MySoftware", ProductVersion0: "2.05.5678" ProductName0: "MySoftware", ProductVersion0: "2.05.3579.000" ProductName0: "MySoftware", ProductVersion0: "2.10.1234"
Name: "MySoftware", Version "2.05"	ProductName0: "MySoftware", ProductVersion0: "2.05.1234" ProductName0: "MySoftware", ProductVersion0: "2.05.5678" ProductName0: "MySoftware", ProductVersion0: "2.05.3579.000"
Name: "Mysoftware", Version "2" Name: "Mysoftware", Version "2.05"	Error during import. The import fails when more than one entry matches the same product version.

Saatavilla: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg712322.aspx>

Käytetään esimerkkihjelmistona vaikka Adobe Reader -ohjelmaa. Testiympäristön työasemilta löytyy Adobe Readerin suomenkielinen versio XI. Täytetään ohjelman tiedot Exceliin. Alla esimerkki lisenssitiedostosta johon on täytetty Adobe Readerin "lisenssitiedot".



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Name	Publisher	Version	Language	EffectiveQuantity	PONumber	ResellerName	DateOfPurchase	SupportPurchased	SupportExpirationDate	Comments
2	Adobe R	Adobe	11	Suomi	2						

Tämän jälkeen tallennetaan tiedosto CSV-muotoisena.



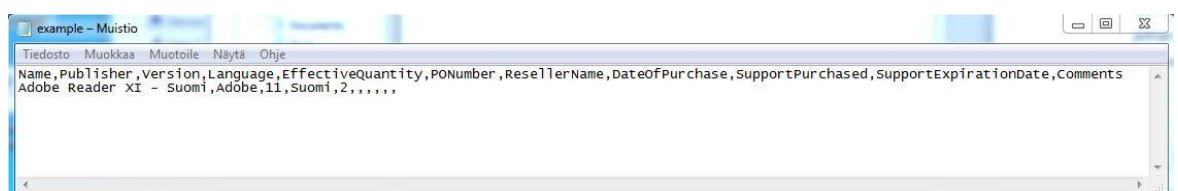
Tiedoston nimi:

Tallennusmuoto:

Tekijät: Jukos Tunnisteet: Lisää tunniste Otsikko: Lisää otsikko

Piilota kansiot Työkalut Tallenna Peruuta

Kun tiedosto on tallennettu, tarkistetaan vielä sen sisältö avaamalla se esimerkiksi muistio-ohjelmalla. Mikäli rivien erotin ei ole pilkku (,), käytä muistion korvaus-toimintoa ja muuta kaikki erotinmerkit pilkuiksi. Valmiin tiedoston pitäisi näyttää seuraavalta.



```

Name,Publisher,Version,Language,EffectiveQuantity,PONumber,ResellerName,DateofPurchase,SupportPurchased,SupportExpirationDate,Comments
Adobe Reader XI - Suomi,Adobe,11,Suomi,2,,,,,

```

Siirrä valmis tiedosto hakemistoon, josta voit tuoda sen järjestelmään. Jos lisenssin tuonti järjestelmään onnistuu ilman virheilmoituksia, lisenssitiedoston muotoilu on silloin tehty oikein. Tämä ei kuitenkaan tarkoita vielä sitä, että nimikkeet olisi kirjattu oikein. Jos saat ohjelmistonimikkeet näkyviin raportteihin, mutta niiden asennettu lukumäärä on 0, niin silloin joko ohjelman nimeämisessä on virhe tai ohjelmistonimikettä ei ole kategorisoitu.