

Jesse Hahtola

Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto ja personointi Windows-palvelinympäristössä

Case: Nordic Kaluste Ky

Opinnäytetyö

Kevät 2015

SeAMK Tekniikka

Tietotekniikan tutkinto-ohjelma

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Tekniikan yksikkö

Tutkinto-ohjelma: Tietotekniikan koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Verkkotekniikka

Tekijä: Jesse Hahtola

Työn nimi: Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto ja personointi Windows-palvelinympäristössä

Ohjaaja: Markku Lahti

Vuosi: 2015

Sivumäärä: 45

Liitteiden lukumäärä: 8

Tämän opinnäytetyön päätarkoituksena oli suorittaa avoimen lähdekoodin Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän asennus, käyttöönotto sekä personointi. Toimeksiantajana toimii keittiökalusteita valmistava Nordic Kaluste Ky.

Yritysten on jatkuvasti kehitettävä toimintaansa pysyäkseen mukana yritysmaailman kovassa kilpailussa. Siksi yrityksen perustoimintoja pyritään automatisoimaan toiminnanohjausjärjestelmien avulla.

Työssä tutustutaan yleisellä tasolla lähdekoodeihin ja toiminnanohjausjärjestelmien kehityshistoriaan. Tämän jälkeen käydään läpi Odoo 8.0 -version asennus ja esimääritykset Windows Server 2012 R2 -palvelinympäristössä. Lisäksi käydään läpi Myynti-, Laskutus-, Varastonhallinta-, Ostot- sekä Tuotannonohjausmoduulien asentaminen sekä moduulien asetuksiin ja näkymiin tehdyt muutokset.

Työn tuloksena Nordic Kaluste Ky sai käyttöönsä toiminnanohjausjärjestelmän, jolla pyritään tukemaan erityisesti yrityksen tuotantoprosessia.

Avainsanat: toiminnanohjaus, avoin lähdekoodi, käyttöönotto, Odoo

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Technology

Degree programme: Information Technology

Specialisation: Networking Technology

Author: Jesse Hahtola

Title of thesis: Introduction and personifying of the Odoo ERP system in the Windows server environment

Supervisor: Markku Lahti

Year: 2015 Number of pages: 45 Number of appendices: 8

The purpose of this thesis was to perform the installation, introduction and personifying of the Odoo open source ERP system for Nordic Kaluste Ky. Companies must develop their operation continuously in order to keep up with the hard competition in the business world. That is why they try to automate the basic functions of business with the help of ERP systems.

This thesis includes basic knowledge of source codes and ERP systems. After theories, the installation of Odoo version 8.0 and the pre-definitions made in the Windows Server 2012 R2 are presented. Furthermore, changes that have been made to the settings and views of the different modules of the system are shown.

The result of the thesis was that Nordic Kaluste Ky now has a modular, personified, open source ERP system in use. With this system, they can support especially the tasks of production.

Keywords: enterprise resource planning, open source, introduction, Odoo

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo.....	6
Käytetyt termit ja lyhenteet	7
1 JOHDANTO.....	8
1.1 Työn tausta	8
1.2 Työn tavoite	8
1.3 Työn rakenne	9
1.4 Yritysesittely.....	9
2 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ.....	10
2.1 Historia.....	11
2.2 ERP-järjestelmän määritelmä	12
3 LÄHDEKOODI.....	14
3.1 Avoin lähdekoodi.....	14
3.2 Avoimen ja suljetun lähdekoodin eroavaisuudet	15
4 ODOO-TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ	17
4.1 Modulaarisuus.....	17
4.2 Asennusympäristöt	18
4.2.1 Vuokrapalvelimet	18
4.2.2 Omat palvelimet.....	19
4.3 Hinnoittelu	19
5 ODOO-OHJELMISTON ASENNUS JA KÄYTTÖÖNOTTO	21
5.1 Vaatimusmäärittely	22
5.2 Asennus ja esimäärittelyt	23
5.3 Windows-palomuuuri	27
6 ODOO-JÄRJESTELMÄN PERSONOINTI.....	29
6.1 Yritystietojen määrittäminen.....	29
6.2 Moduulien asennus.....	30

6.3	Moduulien asetusten määrittäminen	31
6.3.1	Myynti-moduuli.....	32
6.3.2	Ostot-moduuli	33
6.3.3	Varastohallinta-moduuli	33
6.3.4	Tuotannonohjaus/Valmistus-moduuli.....	33
6.3.5	Laskutus/Kirjanpito-moduuli.....	34
6.4	Yleiset asetukset.....	34
6.5	Kehittäjätila	34
6.6	Ostot- ja Valmistus-moduulien oletusnäkyvien muokkaus	36
6.6.1	Ostot-moduulin oletusnäkyvät	36
6.6.2	Valmistus / Tuotannonohjaus-moduulin oletusnäkyvät.....	37
6.7	Tuotteiden lisääminen.....	38
7	TULOKSET	40
8	YHTEENVETO JA POHDINTAA	41
	LÄHTEET.....	43
	LIITTEET	45

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Toiminnanohjausjärjestelmien kehityshistoria	12
Kuvio 2. ERP-järjestelmän perusrakenne.	13
Kuvio 3. <i>VMware Snapshot Manager</i> -näkyvä.	21
Kuvio 4. <i>Odoo Tietokannan Hallinta</i> -näkyvä.	22
Kuvio 5. Asennuksen tyyppin valinta.	24
Kuvio 6. PostgreSQL-tietokannan oletusasetukset.	25
Kuvio 7. Uuden tietokannan luonti -asetukset.	26
Kuvio 8. Odoon asiakas-näkyvä / sisäänkirjautumisnäkyvä.	28
Kuvio 9. Yrityksen logo, jossa oletuksena Odoo-logo.	29
Kuvio 10. <i>Local Modules</i> -näkyvä.	30
Kuvio 11. Päänäkymät-työkalurivi.	30
Kuvio 12. <i>Asetukset</i> -päänäkymän oletusnäkyvä.	32
Kuvio 13. Kehittäjätilan aktivointi.	35
Kuvio 14. Kehittäjävalikko.	35
Kuvio 15. <i>Ostotilaukset</i> - ja <i>tarjouspyynnöt</i> -osoiden näkymien määrittämistiedosto. .	37
Kuvio 16. <i>Toimittajan viite</i> -kenttä lisätty näkyvä.	37
Kuvio 17. <i>Tuo</i> -toiminnon sijainti listanäkymässä.	38
Kuvio 18. Tuontityökalu ja kenttien osoittaminen.	39
Taulukko 1. Avoimen ja suljetun lähdekoodin eroja.	16

Käytetyt termit ja lyhenteet

CSV-tiedosto	Tekstitiedosto, joka sisältää taulukkomuotoista tietoa.
ERP	Enterprise Resource Planning, toiminnanohjausjärjestelmä.
MRP	Material Resource Planning, materiaaltarvesuunnittelu / materiaalihohjausjärjestelmä.
MRP II	Manufacturing Resource Planning, tuotannonohjausjärjestelmä.
Odoo	Odoo S.A.:n kehittämä avoimen lähdekoodin toiminnanohjausjärjestelmä.
Python	Alustariippumaton ohjelmointikieli.
SaaS	Software as a Service, ohjelmiston hankkiminen palveluna.
SAP AG	Saksalainen ohjelmistoteollisuuden yritys, joka on tunnettu erityisesti toiminannohjausjärjestelmistään.

1 JOHDANTO

1.1 Työn tausta

Yrity maailman jatkuva kilpailutilanne ajaa kaikenkokoisia yrityksiä kehittämään toimintatapojaan yrityksen toiminnan tehostamiseksi. Tekniikan alati kehittyessä yrityksillä on paineita investoida uusiin laitteisiin ja järjestelmiin. Nykyaikaisilta tehtailta vaaditaan laadun ja tuotantonopeuden lisäksi myös automatisoituja toimintoja, jotka helpottavat yrittäjän arkea. Tällaisia automatisoituja toimintoja voivat olla muun muassa laskutus, varastonhallinta, asiakkuudenhallinta, palkanlaskenta, työaikaseuranta tai yrityksen kirjanpito. Erilaisille toiminnoille on saatavilla erillisiä sovelluksia ja esimerkiksi kirjanpidon yritys voi ulkoistaa kokonaan ulkopuoliselle taholle. Irrallisten sovellusten hallinta ja tiedonsiirto sovellusten välillä voi kuitenkin työmääränsä vuoksi kääntyä alkuperäistä ideaa, toiminnan tehostamista, vastaan. Siksi useat yritykset ovat ottaneet käyttöönsä toiminnanohjausjärjestelmän, joka mahdollistaa eri toimintojen integroinnin samaan sovellukseen.

1.2 Työn tavoite

Työn tavoitteena on käyttöönottaa avoimeen lähdekoodiin perustuva Odoo-toiminnanohjausjärjestelmä (aiemmin openERP) Nordic Kaluste Ky:ssä. Työ painottuu toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon toimeksiantajan Windows Server 2012 R2 -palvelinympäristössä.

Työssä käydään läpi, mitä tarkoitetaan toiminnanohjausjärjestelmillä ja miten ne ovat kehittyneet. Lisäksi selvitetään avoimen lähdekoodin periaatetta ja verrataan sitä suljettuun lähdekoodiin. Työssä tehdään perustoimenpiteet toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottamiseksi. Lisäksi selvitetään, mitä eri käyttöönottovaihtoehtoja Odoo-toiminnanohjausjärjestelmä tarjoaa. Vaihtoehtoina ovat erilaiset palvelin- ja käyttöjärjestelmäratkaisut. Työssä selvitetään myös, mitä toimenpiteitä Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän asentaminen, käyttöönotto ja yrityskohtainen personointi vaativat, kun käyttöön otetaan tuotannonohjaus-, varastonhallinta-, myynti-, osto- ja laskutus-moduulit.

1.3 Työn rakenne

Työn toisessa luvussa käydään läpi toiminnanohjausjärjestelmien kehityshistoriaa ja esitellään ERP-järjestelmän yleinen määritelmä.

Kolmannessa luvussa kerrotaan yleistä lähdekoodeista ja vertaillaan avoimen ja suljetun lähdekoodin eroavaisuuksia eri käyttäjäryhmien kannalta.

Neljännessä luvussa esitellään tarkemmin Odoo-toiminnanohjausjärjestelmää ja kerrotaan Odoon modulaarisuudesta, eri käyttöönottovaihtoehdoista ja palveluiden hinnoittelusta.

Työn luvuissa viisi ja kuusi käydään läpi varsinaiset työn vaiheet. Viidennessä luvussa esitellään toimeksiantajan esittämä vaatimusmäärittely ja kerrotaan Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän asennuksesta ja käyttöönotosta Windows Server 2012 R2 -palvelinympäristössä. Kuudennessa luvussa esitellään muutokset, joita Odoo-toiminnanohjausjärjestelmään ja sen moduuleihin tehtiin vaatimusmäärittelyn mukaisen lopputuloksen saavuttamiseksi.

Luvussa seitsemän esitellään työssä saavutetut ja saavuttamatta jääneet tulokset ja vertaillaan niitä työn tavoitteisiin.

Viimeisessä luvussa kahdeksan käydään läpi työn vaiheet yhteenvetona ja pohditaan työhön liittyviä ongelmia.

1.4 Yritysesittely

Nordic Kaluste Ky:llä on takanaan pitkä historia huonekalujen valmistuksessa. Yhtiön juuret juontavat aina 1900-luvun alkupuolelle saakka, neljän sukupolven taakse. Alkujaan yritys valmisti erilaisia puusepäntöitä: ikkunoita, huonekaluja, ovia, ruumisarkkuja, rappusia sekä muita tarpeellisia puutuotteita. Sittenmin yhtiön päätuotteeksi on vakiintunut keittiökalusteet, joita yhtiö onkin valmistanut jo vuodesta 1950 lähtien. (Nordic Kaluste Ky [Viitattu 15.3.2015].)

2 TOIMINNAHOJAUSJÄRJESTELMÄ

Toiminnanohjauksella tarkoitetaan yleisesti ottaen yrityksen työn ja resurssien ohjaamista. Erilaisia yrityksen perusresursseja ovat muun muassa työntekijät sekä koneet, jotka on jaettu erikokoisiin ryhmiin tai osastoihin. Työntekijät ja koneet suorittavat työvaiheita, joiden kautta yrityksen toimintaa voidaan hahmottaa. Yrityksen lopputuotteiden tulisi valmistua aina ajallaan ja valmistettujen tuotteiden tulisi olla asiakkaan vaatimusten mukaisia. Edellä mainitut asiat tulisi toteutua niin yksittäisen fyysisen tuotteen valmistuksessa, kuin monimutkaisen tuotekehitysprosessinkin läpiviennissä. Taloudellisesti kannattavan toiminnan perusta luodaan nimenomaan tehokkaalla resurssien käytöllä. Toiminnanohjausta voidaankin kuvata eräänlaisena tavoitteellisen toiminnan loogisena säätöpiirinä, jonka perustehtäviin kuuluu suunnittelu, toimeenpano, seuranta ja säätö. (Kettunen & Simons 2001, 40-42.)

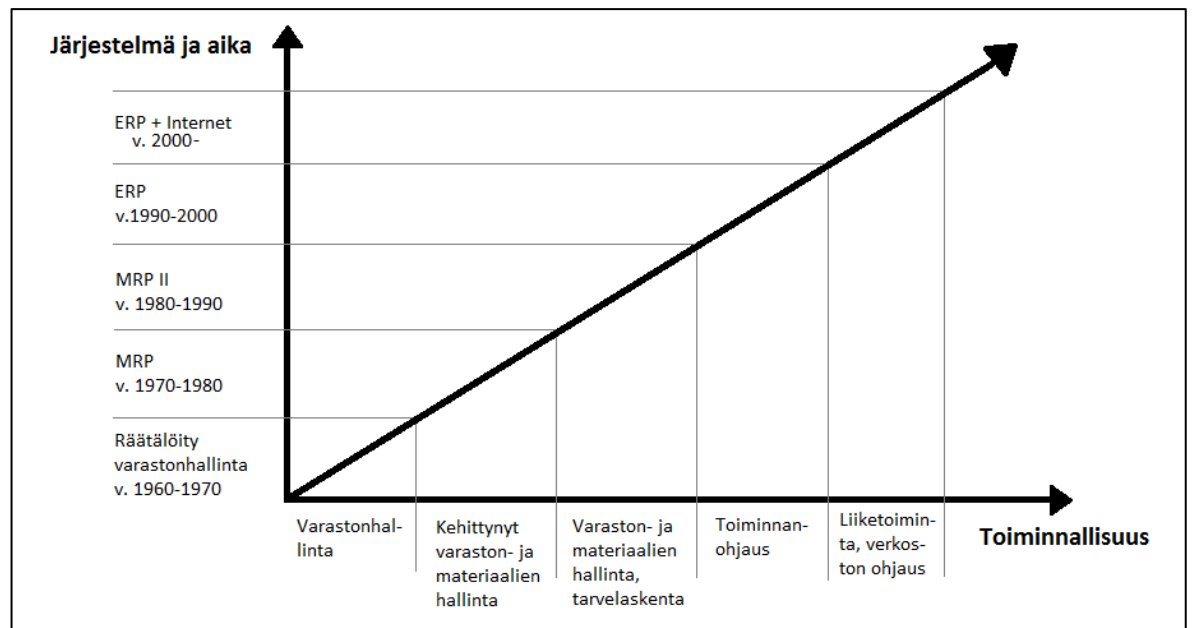
Toiminnanohjausjärjestelmä, ERP, on yrityksille tarkoitettu tietojärjestelmä, jonka avulla pystytään yhdistämään yrityksen eri toiminnalliset osat, kuten taloushallinto, varastonhallinta, valmistus ja laskutus yhdeksi helposti hallittavaksi kokonaisuudeksi. Järjestelmän eri moduulit pystyvät hyödyntämään toistensa toiminnallisuuksia ja tietoja. Toiminnanohjausjärjestelmä on usein personoitavissa erikokoisten yritysten tarpeiden mukaan. (Kaseva 2011.)

Kattavimmat toiminnanohjausjärjestelmät pystyvät tukemaan yrityksen toimintaa ja liiketoimintaprosesseja. On kuitenkin tyypillistä, että yritykset hankkivat toiminnanohjausjärjestelmän moduuleittain siten, että vain tarpeelliseksi todetut toiminnallisuudet asennetaan. Järjestelmän käyttöönotto ei useinkaan vaadi perinteistä ohjelmointia, vaan toiminnot on konfiguroitavissa suurimmaksi osin järjestelmään valmiiksi asetettujen parametrien avulla. Parametreja saattaa olla tuhansia, jotta järjestelmä olisi tarvittaessa sovitettavissa monille eri toimialoille. Näiden parametrien määrittelyn vuoksi toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto ja asiakaskohtainen personointi saattaa olla erittäin suuritöistä ja kallista. Suurimpien järjestelmien käyttöönotto suoritetaankin yleensä vaiheittain. (Tiirikainen 2010, 31-32.)

2.1 Historia

Toiminnanohjausjärjestelmien historia katsotaan alkaneeksi 1960-luvulta, jolloin varastonseurainta varten kehitettiin ensimmäisiä järjestelmiä. Ensimmäiset järjestelmät olivat yksinkertaisia ja ne räätälöitiin usein yksittäisen yrityksen käyttötarkoitukseen sopivaksi. 1970-luvulla ERP-järjestelmien kehitys otti askeleen eteenpäin, kun ensimmäiset tuotantoa koskevat MRP-järjestelmät kehitettiin. MRP-järjestelmät toivat yritysten käyttöön materiaalitarvelaskennan, jonka avulla pystyttiin ohjaamaan ja automatisoimaan osto- ja tilaustapahtumia. 1970-luvun lopulla ERP- ja MRP-järjestelmien kaupalliset paketit yleistyivät ja järjestelmien räätälöinnin sijaan yrityksille toimitettiin standardoituja ohjelmistopaketteja. (Kettunen & Simons 2001, 46.)

1980-luvulla MRP-järjestelmien pohjalta kehitettiin MRP II -järjestelmää, johon parin vuosikymmenen aikana sisällytettiin tuotannonohjaustason toiminnallisuuksia. Materiaali- ja tuotannonhallintajärjestelmiin lisättiin tuolloin ensimmäisen kerran myös muiden osa-alueiden, kuten talous-, henkilöstö- ja projektihallinnon ohjelmistoja. Tällä tavoin päädyttiin nykyiseen ERP-järjestelmäkonseptiin, jonka kehityslähtökohtina siis MRP- ja MRP II -järjestelmiä voidaan pitää. (Kettunen & Simons 2001, 48.). Kuviossa 1 nähdään toiminnanohjausjärjestelmien kehityshistoria ja toiminnallisuuden kehittyminen.



Kuvio 1. Toiminnanohjausjärjestelmien kehityshistoria. (Perustuu Kettunen & Simons 2001, 47.)

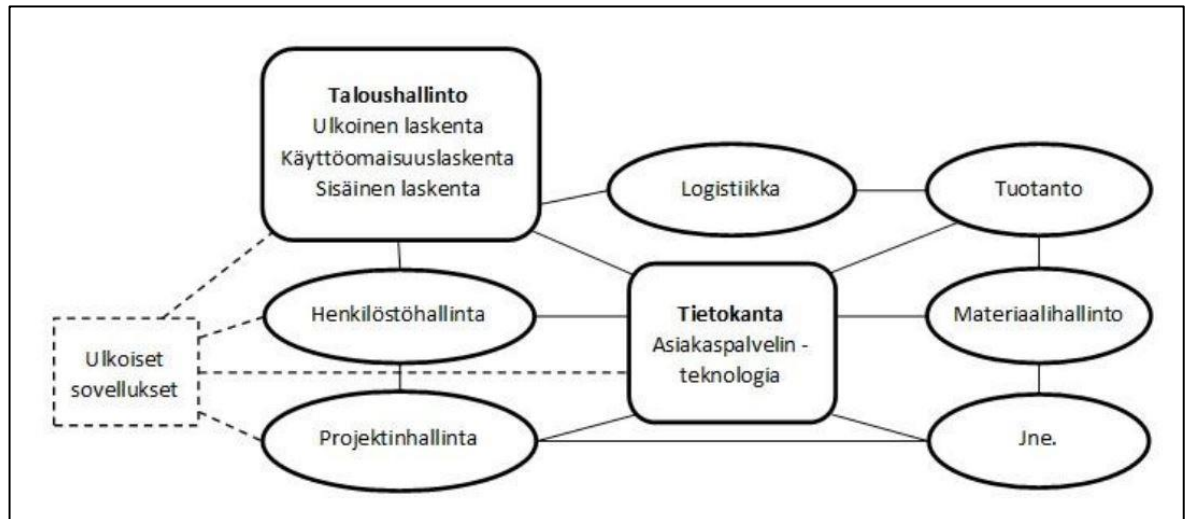
1990-luvun loppupuolella toiminnanohjausjärjestelmiin sisällytettiin ajatus sähköisestä E-liiketoiminnasta, jonka tiedettiin olevan osana Internetin kehittymistä ja yleistymistä. E-liiketoiminnan myötä toiminnanohjauksen perusajatusta laajennettiin verkostojen toiminnanohjaukseen, jolla tarkoitettiin toiminnanohjauksen optimointia eri yritysten välillä. (MehrAlborz University [Viitattu 19.2.2015].)

Viime vuosien kehitys toiminnanohjausjärjestelmien osalta on suuntautunut selvästi kohti toimialaratkaisuja. Ohjelmistotoimittajat ovat keskittyneet myös pk-yrityksille tarkoitettuihin ERP-järjestelmiin. ERP-ohjelmistojen viimeisimpiä markkinoille tulleita ominaisuuksia ovat muun muassa *Business Intelligence*-raportointitoiminnot, joilla tuetaan erityisesti johdon raportointia. (Lahti & Salminen 2010, 36-37.)

2.2 ERP-järjestelmän määritelmä

Granlundin ja Malmin (2004, 31-32) mukaan ERP-järjestelmä määritellään tyypillisesti ohjelmistoksi, joka kykenee integroimaan yrityksen kaiken tietovirran, jotka liittyvät talouteen, asiakkaisiin, henkilöstöhallintoon ja jalostusketjuun. Virheellisen tiedon mahdollisuus vähenee, sillä järjestelmällä on käytössä yhteinen tietokanta,

johon tieto syötetään vain kerran. Tiedon luotettavuus lisääntyy, mutta samalla syötettävän tiedon oikeellisuus korostuu. Yhden päätiетokannan ympärille kootut erilaiset ohjelmistomoduulit (kuvio 2) käyttävät tarvittaessa tietokannassa olevaa tietoa jopa globaalisti. Tuorein tieto on aina kaikkien moduulien saatavilla välittömästi.



Kuvio 2. ERP-järjestelmän perusrakenne. (Perustuu Granlund & Malmi 2004, 33.)

3 LÄHDEKOODI

Erilaiset tietokoneohjelmat rakentuvat lähdekoodista, joka sisältää eri ohjelmointikielille ominaisia, merkkipohjaisia komentoja ja ohjeita siitä, miten ohjelman tulisi toimia. Ennen ohjelman varsinaista ajamista lähdekoodi on yleensä käännettävä tietokoneen ymmärtämään, niin sanottuun suoritettavaan, muotoon. Tämä suoritettava muoto ei ole ihmisen tulkittavissa, toisin kuin alkuperäinen lähdekoodi. (COSS ry [Viitattu 23.2.2015].)

Suoritettavaan muotoon käännettyä ohjelmaa ei yleensä ole mahdollista kääntää takaisin selkokieliseen muotoon, joten uusien versioiden tuottaminen tapahtuu alkuperäistä lähdekoodia muokkaamalla (Kekäläinen [Viitattu 25.2.2015]).

3.1 Avoin lähdekoodi

Avoimen lähdekoodin perusajatuksena on lähdekoodin julkisuus. Avoimen lähdekoodin ohjelmiston käyttäjällä on oikeus käyttää, kopioida, muunnella ja jakaa alkuperäistä lähdekoodia ilman lisenssikuluja. Ohjelmistokoodin avoimuus tekee ohjelmasta joustavamman, ja eri käyttäjien ideat sekä ratkaisut ovat kaikkien nähtävillä. Ohjelmiston kehitystä ohjaa maailmanlaajuinen yhteisö yksittäisen yrityksen sijaan. Tehokkaan yhteisön avulla koodin virheet on mahdollista löytää ja korjata nopeasti, mistä seuraa usein ohjelmiston korkea laatu ja yhteensopivuus muiden ohjelmistojen kanssa. (COSS ry [Viitattu 23.2.2015].)

Open Source Initiaven (OSI) määrittelee avoimen lähdekoodin seuraavasti:

- Ohjelman täytyy olla vapaasti levitettävissä ja välitettävissä.
- Lähdekoodin täytyy tulla ohjelman mukana tai olla vapaasti saatavissa.
- Myös johdettujen teosten luominen ja levitys pitää sallia.
- Lisenssi voi rajoittaa muokatun lähdekoodin levittämistä vain siinä tapauksessa, että lisenssi sallii korjaustiedostojen ja niiden lähdekoodin levittämisen. Voidaan myös vaatia, ettei johdettua teosta levitetä samalla nimellä tai versionumerolla kuin lähtöteosta.

- Yksilöitä tai ihmisryhmiä ei saa asettaa eriarvoiseen asemaan.
- Käyttötarkoituksia ei saa rajoittaa.
- Kaikilla ohjelman käsiinsä saaneilla on samat oikeudet.
- Lisenssi ei saa olla riippuvainen laajemmasta ohjelmistokokonaisuudesta, jonka osana ohjelmaa levitetään vaan ohjelmaan liittyvät oikeudet säilyvät, vaikka se irrotettaisiin kokonaisuudesta.
- Lisenssi ei voi asettaa ehtoja muille ohjelmille. Ohjelmaa saa levittää myös yhdessä sellaisten ohjelmien kanssa, joiden lähdekoodi ei ole avointa.
- Lisenssin sisällön pitää olla riippumatonta teknisestä toteutuksesta. Oikeuksiin ei saa liittää varauksia jakelutavan tai käyttöliittymän varjolla. (COSS ry [Viitattu 23.2.2015].)

3.2 Avoimen ja suljetun lähdekoodin eroavaisuudet

Taulukossa 1 on esitetty avoimen ja suljetun lähdekoodin eroja. Taulukon avulla saadaan käsitys siitä, mitä avoin lähdekoodi merkitsee ohjelmistokehityksen, ohjelmistotoimittajien ja eri käyttäjien kannalta.

Taulukko 1. Avoimen ja suljetun lähdekoodin eroja. (Perustuu JHS-suositukset 2012, 12 - 13.)

	Avoim lähdekoodi	Suljettu lähdekoodi
Ohjelmistokehitys	Voidaan hyödyntää avoimen lähdekoodin ohjelmistoja ja komponentteja eli jo valmiiksi tehtyä työtä. Lisenssien yhteensopivuus pitää tarkistaa, mikäli suunniteltua teosta aiotaan levittää.	Avoimen lähdekoodin ohjelmien hyödyntäminen on rajoitetusti mahdollista, jos tekijänoikeuksien hajautus ei häiritse. Mikäli halutaan säilyttää tekijänoikeudet itsellä, voidaan käyttää vain niitä komponentteja, joihin on hankittu oikeus tai jotka on toteutettu itse.
Paikalliset toimijat	Voivat tuottaa ohjelmakoodia ja palveluja.	Palvelujen ja erityisesti ohjelmakoodin tuotanto on rajoitettua.
Toimittajariippuvuus	Riippuvuutta oikeuksien omistajaan ei ole, toimittaja vaihdettavissa.	Ohjelmiston oikeuksien omistaja kontrolloi toimittajakenttää.
Kansalaiset	Yhdenvertaisessa roolissa. Ohjelmistoja voidaan jakaa kaikille.	Ohjelmistojen käyttölisenssit ovat yleensä maksullisia. Tämä asettaa kansalaiset eriarvoiseen asemaan mm. varallisuuden mukaan.
Lähdekoodin tarkistettavuus	Lähdekoodi voidaan vapaasti luovuttaa kenelle tahansa arvioitavaksi ja tarkistettavaksi.	Lähdekoodin tarkistettavuus vaatii sopimisen ohjelmiston oikeuksien omistajan kanssa.
Lähdekoodin laadukkuus	Lähdekoodi voidaan vapaasti luovuttaa kenelle tahansa arvioitavaksi.	Lähdekoodin laadukkuus vaatii sopimisen ohjelmiston oikeuksien omistajan kanssa.

4 ODOO-TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ

Odoo (aiemmin OpenERP) on AGPL-lisenssin alainen Python-ohjelmointikielellä kirjoitettu avoimen lähdekoodin toiminnanohjausjärjestelmä, jonka kehitti belgialaisopiskelija Fabian Pinckaers. Pinckaersin tarkoituksena oli haastaa saksalainen ohjelmistojätti SAP AG. Pinckaers nimesi projektinsa TinyERP:ksi ja vuonna 2005 TinyERP:stä tuli virallisesti avoimen lähdekoodin projekti. Kolme vuotta myöhemmin, vuonna 2008, järjestelmä nimettiin OpenERP:ksi. (Kolehmainen 2013.)

Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän pääkehittäjänä toimii Odoo S.A. (*Société Anonyme*). Se työllistää maailmanlaajuisesti noin 250 työntekijää ja sillä on toimipaikkoja ainakin Belgiassa, Yhdysvalloissa, Intiassa ja Kiinassa. Odoon kehittäjäyhteisöön kuuluu kaiken kaikkiaan noin 1500 jäsentä ja virallisia partnereita noin 550 yli 120 maassa. Odoolla on tällä hetkellä yli 2 miljoonaa käyttäjää ja sillä voidaan hallita toiminnanohjausjärjestelmän perusmoduulien lisäksi muun muassa verkkosivuja ja verkkokauppaa. Odoo on modulaarisuutensa vuoksi joustava ja sitä voivat käyttää niin pienet yhden henkilön yritykset, kuin suuremmat satojentuhansien käyttäjien yritykset. (Odoo [Viitattu 24.3.2015].)

4.1 Modulaarisuus

Odoo-toiminnanohjausjärjestelmä koostuu moduuleista, jotka ovat vapaasti asennettavissa ydinohjelmiston päälle. Erilaisia päämoduuleita on Odoo S.A.:n kehittämänä tarjolla noin 30 kappaletta. Näihin moduuleihin on kuitenkin saatavilla noin 4500 erilaista sovellusta, joiden avulla päämoduuleita voidaan personoida ja muokata erilaisten yritysten käyttöön sopiviksi. Moduuleita voidaan ottaa käyttöön lisää tarvittaessa. Järjestelmä pystyy kehittymään ja laajenemaan yrityksen tarpeiden mukaisesti. Odoo-toiminnanohjausjärjestelmä hyödyntää PostgreSQL-relaatio-tietokantaa, johon kaikki tieto tallentuu. (Odoo [Viitattu 25.3.2015].)

Odoo 8.0 -versio sisältää ainakin seuraavat päämoduuliryhmät (bundles):

- **Verkkosivujen hallinta ja verkkokauppa** (Website & e-Commerce).
- **Asiakkuudenhallinta ja myynti** (CRM & Sales).

- **Markkinointi** (Marketing).
 - **Projektihallinta** (Project).
 - **Laskutus ja kirjanpito** (Billing & Accounting).
 - **Varastohallinta** (Warehouse Management).
 - **Valmistus/Tuotannonohjaus** (Manufacturing).
 - **Ostot** (Purchase).
 - **Henkilöstöhallinta** (Human Resources).
- (Odoo [Viitattu 25.3.2015].)

4.2 Asennusympäristöt

Odoo S.A. tarjoaa verrattain laajat käyttöönottomahdollisuudet Odoo-toiminnanohjausjärjestelmälle. Toiminnanohjausjärjestelmä on mahdollista ottaa käyttöön pilvipalveluna Odoo S.A.:n omalla palvelimella (SaaS-palveluna). Tällöin Odoo S.A. huolehtii automaattisesti järjestelmän moduulien ajantasaisuudesta, tietoturvasta ja muista ylläpitotehtävistä. Odoo on mahdollista asentaa myös yrityksen omalle Linux- tai Windows-palvelimelle tai hosting-palveluna kolmannen osapuolen tarjoamalle palvelimelle. (Odoo [Viitattu 25.3.2015].)

4.2.1 Vuokrapalvelimet

Vuokrapalvelimen käyttöönotto kolmannelta osapuolelta on helpoin vaihtoehto yritykselle, jolla ei ole omaa atk-tukihenkilöstöä. Vuokrapalvelinta ylläpitää palveluntarjoaja, joka suorittaa myös palvelimen käyttöönoton ja halutut laite- ja ohjelmistoasennukset. Palvelin voidaan räätälöidä erikokoisten yritysten tarpeita vastaavaksi. Vuokrapalvelin sijaitsee usein palveluntarjoajan asianmukaisissa ja turvallisissa laitetoissa, eikä palvelinta hyödyntävän asiakkaan tarvitse huolehtia erikseen palvelimen tietoliikenneyhteyksistä, sähköistä tai varavoimajärjestelmistä. Lisäksi palveluntarjoaja voi lisämaksua vastaan hoitaa myös palvelimen varmuuskopioinnin. Vuokrapalvelin on hyvä valinta yritykselle, jolla ei ole asianmukaisia

tiloja tai osaamista oman palvelimen ylläpitämiseksi. (TIEKE ry [Viitattu 14.3.2015].)

4.2.2 Omat palvelimet

Oma palvelin voi olla hyvä ratkaisu, kun tiedetään esimerkiksi tallennuskapasiteettitarpeiden olevan niin suuret, että vuokrapalvelimien kustannukset nousisivat liian suuriksi. Oman palvelimen etuina voidaan lisäksi mainita palvelimen käytön nopeus, mikäli palvelin sijaitsee yrityksen sisäverkossa. Tällöin julkisen verkon yli otettavan yhteyden nopeudesta ei synny pullonkaulaa palvelinta käytettäessä. Kun yrityksen sisäverkko on suunniteltu ja rakennettu asianmukaisesti, yhteyshäiriöitäkin on vähemmän. (Silomäki 2014, 17.)

Oma palvelin tuo mukanaan myös huonoja puolia, kuten mahdolliset tietoturvarisikit ja laitevauriot, joista yrityksen on huolehdittava itse. Olisikin tärkeää, että tietoturva-asiat on otettu huomioon jo yrityksen sisäverkkoa rakennettaessa. On myös tärkeää, että käyttöönotettava järjestelmä tullaan asentamaan verkkoon turvallisesti siten, ettei siitä koidu riskitekijää yrityksen sisäverkolle. On myös huolehdittava kaikkien verkossa olevien järjestelmien ja niiden tietoturvaohjelmistojen ajantasaisuudesta. Laitevaurioista ja niiden aiheuttamista kustannuksista voi syntyä merkittävä menoerä. Palvelimen varmuuskopiointikäytännöt olisi syytä suunnitella huolellisesti, koska yksittäisen kiintolevyn hajoaminen voi aiheuttaa vuosien työn menettämisen. Tietojen palauttaminen hajonneelta kiintolevyltä on mahdollista, mutta tämän kaltaiset palvelut ovat yleisesti ottaen erittäin kalliita, eikä varmuutta kaikkien tietojen takaisinsaamisesta ole. (Silomäki 2014, 18.)

4.3 Hinnoittelu

Odo S.A.:n hinnoittelu perustuu palvelun käytön laajuuteen. Toisin sanoen palvelun käyttäjien ja käytössä olevien moduulien määrät ovat suoraan verrannollisia kuukausiveloitukseen. Toiminnanohjausjärjestelmään asennetuista moduuleista veloitetaan 20 euroa kappaleelta. Lisäksi jokaisesta järjestelmään lisätystä käyttäjästä veloitetaan 20 euroa. Näin ollen Odoon käyttö kolmella käyttäjätunnuksella ja

kahdella päämoduulilla (esimerkiksi varastonhallinta- ja valmistus-moduulit) maksaa yritykselle kuukaudessa 100 euroa. Mainittakoon kuitenkin, että järjestelmän käyttö on ilmaista rajattomalla määrällä moduuleita niin kauan, kun järjestelmässä on korkeintaan kaksi käyttäjää. (Odoo [Viitattu 26.3.2015].)

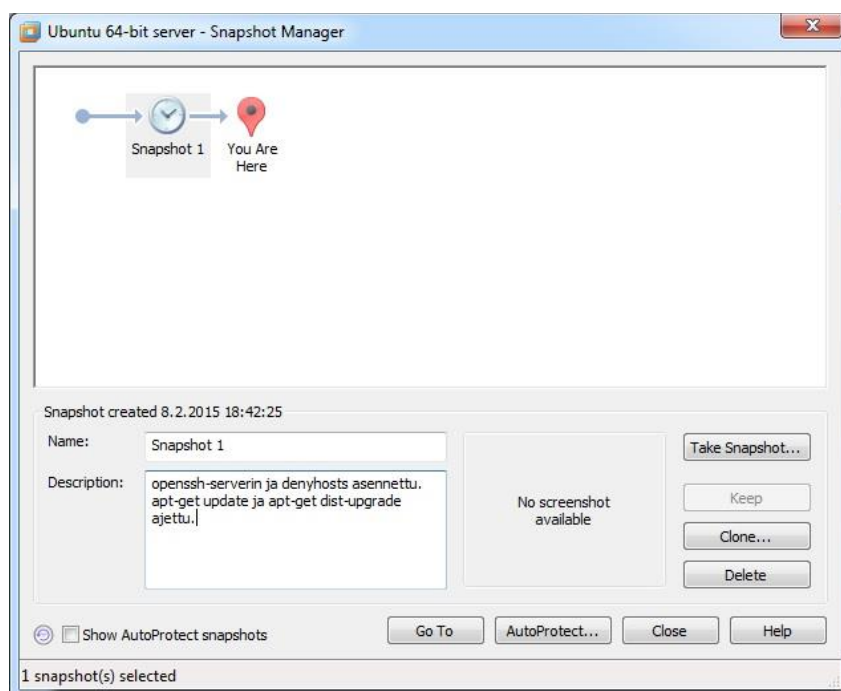
Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän asentaminen ja käyttö yrityksen omalla tai kolmannen osapuolen palvelimella on ilmaista käyttäjien ja moduulien määrästä riippumatta, kun Odoo-järjestelmää ei liitetä Odoo S.A.:n tarjoamiin palveluihin. Tällöin Odoo S.A. ei kuitenkaan tarjoa järjestelmälle minkäänlaisia päivityksiä tai muita palveluita automaattisesti. Järjestelmään on kuitenkin mahdollista liittää Odoo S.A.:n tarjoamia palveluita jälkikäteen, jolloin noudatetaan edellä mainittua palvelujen käytön laajuuteen perustuvaa hinnoittelua. (Odoo [Viitattu 25.3.2015].)

5 ODOO-OHJELMISTON ASENNUS JA KÄYTTÖÖNOTTO

Tässä luvussa käydään läpi Odoo-ohjelmiston asennuksen päävaiheet sekä käyttöönottoon liittyviä ja huomioitavia perusasioita.

Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton testaaminen aloitettiin virtualisoidulla Linux Ubuntu -palvelimella. Projektin alkuvaiheessa oletettiin, että Odoo-toiminnanohjausjärjestelmä tulitisiin asentamaan Linux-vuokrapalvelimelle.

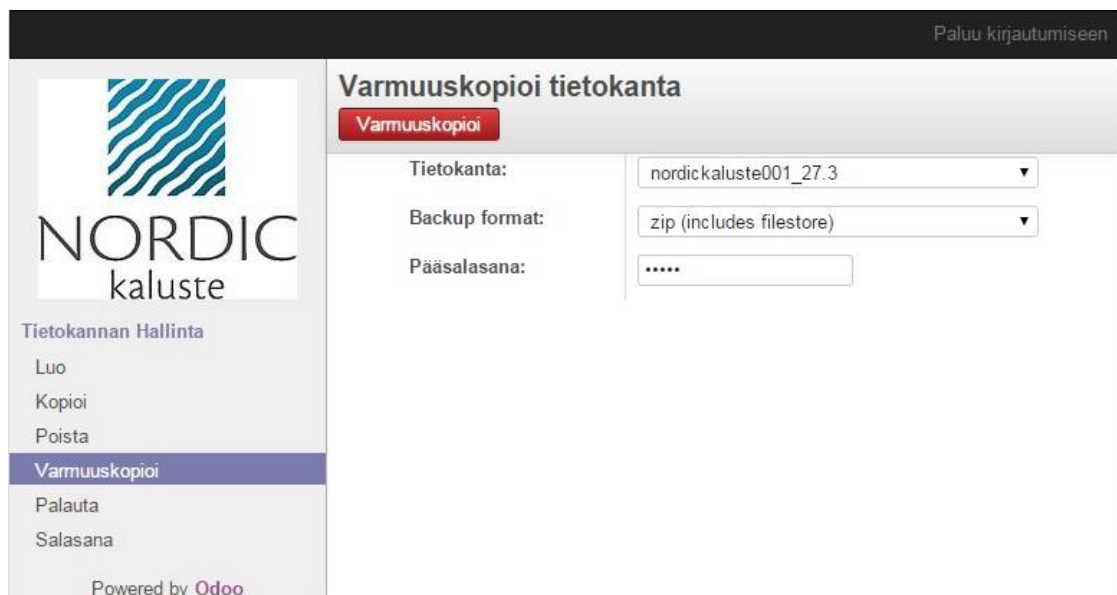
Opinnäytetyön aikana asennusta testattiin eri asennusmetodeilla eri ympäristöihin. Näin valmistauduttiin valittavan käyttöjärjestelmän kanssa toimimiseen. Myöhemässä vaiheessa toimeksiantaja hankki oman Windows Server 2012 R2-palvelimen, jolle toiminnanohjausjärjestelmä asennettiin. Virtualisointi toteutettiin 64-bittisessä *Microsoft Windows 7 Professional N* -käyttöjärjestelmässä *VMware Workstation 10* -virtualisointiohjelmistolla. Virtualisoidut palvelinympäristöt helpottivat erilaisten asennusten suorittamista samalla työasemalta. Lisäksi mahdollisten ongelmien esiintyessä oli virtualisoituja käyttöjärjestelmiä helppo palauttaa aikaisempaan tilaansa *VMware Snapshot Manager* -työkalun ansiosta (kuvio 3).



Kuvio 3. *VMware Snapshot Manager* -näkyvä.

Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän personointi suoritettiin virtualisoidussa Windows Server 2012 R2 -palvelinympäristössä. Lopullinen, valmis Odoo-ympäristö, varmuuskopioitiin ja palautettiin tämän jälkeen toimeksiantajan omalle palvelimelle sovittuna ajankohtana. Varmuuskopiointi ja palautus tapahtuivat Odoon omilla *Tietokannan Hallinta* -työkaluilla (kuvio 4).

Tässä luvussa käydään läpi ainoastaan Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän asennus ja käyttöönotto Windows Server 2012 R2 -ympäristössä. Käyttöjärjestelmä on asennettu graafisen käyttöliittymän kanssa, eikä palvelimella ole aiemmin asennettuja PostgreSQL-tietokantoja tai OpenERP-versioita, joita tulisi ottaa huomioon asennuksen aikana.



Kuvio 4. Odoo *Tietokannan Hallinta* -näkyvä.

5.1 Vaatimusmäärittely

Toiminnanohjausjärjestelmän vaatimusmäärittely laadittiin paikan päällä Nordic Kaluste Ky:n Alajärvellä sijaitsevalla tehtaalla 5.3.2015. Tehtaan erälle työasemalle oli jo tuolloin asennettu Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän testiympäristö, jolla Odoon perusominaisuuksia pystyttiin tutkimaan. Testiympäristön asennus sisältää PostgreSQL-relaatiotietokannan sekä Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän asennuksen.

Yrityksen paikallisen yhteys henkilön Mikael Saarelan esittämän vaatimusmäärittelyn sekä tehtyjen Odoo-testiympäristökokeilujen pohjalta päätettiin, että Odoo-toiminnanohjausjärjestelmään tulee asentaa vähintäänkin seuraavat moduulit:

- *Myynti*-moduuli myyntitilauksien hallintaa varten.
- *Laskutus*-moduuli asiakas- sekä ostolaskujen seuranta ja hallintaa varten.
- *Varastohallinta*-moduuli varastomäärien seuranta ja hallintaa varten.
- *Ostot*-moduuli ostotapahtumien hallintaa varten.
- *Valmistus/Tuotannonohjaus*-moduuli tehtaan tuotannosuunnittelua varten.

Vaatimusmäärittelyyn kirjattiin lisäksi muutamia sekundaariominaisuuksia, joiden käyttöönottomahdollisuuksia tulisi selvittää projektin aikana. Näitä olivat:

- *Excel import* -moduuli, jonka avulla Odoo-toiminnanohjausjärjestelmään voitaisiin tuoda dataa XLT-, XLS- sekä XLSX-päätteisistä Excel-tiedostoista. Odoo tukee oletusarvoisesti vain CSV-päätteisiä tiedostoja.
- *eLasku*-moduulin käyttöönottomahdollisuus perinteisillä laskutus pohjilla ja esimerkiksi viitetiedoilla.

Tarkoituksena oli suorittaa Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto ja personointi siten, että toimeksiantaja hyötyisi järjestelmästä heti sen käyttöönoton jälkeen. Tämän takia sovittiin myös muutamien perustoimintojen, kuten uuden myyntitapahtuman ja inventaarioajon opettamisesta personoidun Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän luovuttamisen yhteydessä.

5.2 Asennus ja esimääriykset

Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän asentamiseksi Windows-ympäristöön käytettiin Windows-käyttäjärjestelmille tarkoitettua *auto-installer*-asennustiedostoa (saatavilla osoitteesta <https://www.odoo.com/page/download>), joka sisälsi kaiken tarpeellisen toiminnanohjausjärjestelmän perusmoduulien asentamiseksi ja käyttöönottamiseksi. Asennukseen sisältyi Odoo 8.0 -palvelin sekä PostgreSQL 9.3 -relaatio-

tietokanta. Lisäksi PostgreSQL-asennukseen sisältyi PostgreSQL-tietokannan hallintaohjelma, *pgAdmin III*.

Asennuksen aikana määritettiin asennustyyppiksi *All in One* -asennus (kuvio 5), jolloin edellä mainitut perusohjelmistot asentuivat automaattisesti. Lisäksi asennuksen aikana määritettiin PostgreSQL-tietokannan perusasetukset tietokantaan yhteydenottoa varten. Tietokannalle tuli määrittää verkkoaseman nimi, portti, käyttäjänimi sekä salasana. Tietokannan oletusasetukset ovat nähtävillä kuviossa 6. Nordic Kaluste Ky:n palvelimelle asennetun PostgreSQL-tietokannan määrittämiä ei tässä työssä esitellä tietoturvan vuoksi.



Kuvio 5. Asennuksen tyyppin valinta.



Kuvio 6. PostgreSQL-tietokannan oletusasetukset.

Kun asennus oli suoritettu onnistuneesti, sekä *Odoo-server*-palvelu että *PostgreSQL*-palvelu käynnistyivät oletusarvoisesti automaattisesti asennusikkunan sulkeutumisen jälkeen. Asennuksen päätyttyä käyttöjärjestelmän oletusselain aukesi automaattisesti Odoon *Tietokannan Hallinta* -sivuston *Luo*-osioon uuden tietokannan luomiseksi (kuvio 7).

Myöhemmin tässä työssä Odoo-palvelimeen otettiin yhteys www-selaimella verkkoaseman nimellä (tai IP-osoitteella) ja porttinumerolla syöttämällä selaimen osoitekenttään `http://localhost:8069/` tai `http://192.168.0.110:8069/`. Portti 8069 on Odoo-palvelimen oletusporttinumero.

Paluu kirjautumiseen

odoo

Tietokannan Hallinta

Luo

Kopioi

Poista

Varmuuskopioi

Palauta

Salasana

Powered by Odoo

Luo uusi tietokanta

Fill in this form to create an Odoo database. You can create databases for different companies or for different goals (testing, production). Once the database is created, you will be able to install your first application.

By default, the master password is 'admin'. This password is required to create, delete, dump or restore databases.

Pääsalasana:

Valitse tietokannan nimi:

Lataa esittelydata: Check this box to evaluate Odoo.

Oletuskieli:

Valitse salasana:

Vahvista salasana:

Luo tietokanta

Kuvio 7. Uuden tietokannan luonti -asetukset.

Uuden tietokannan luomiseksi käyttäjän tuli antaa kuviossa 7 näkyvät tiedot.

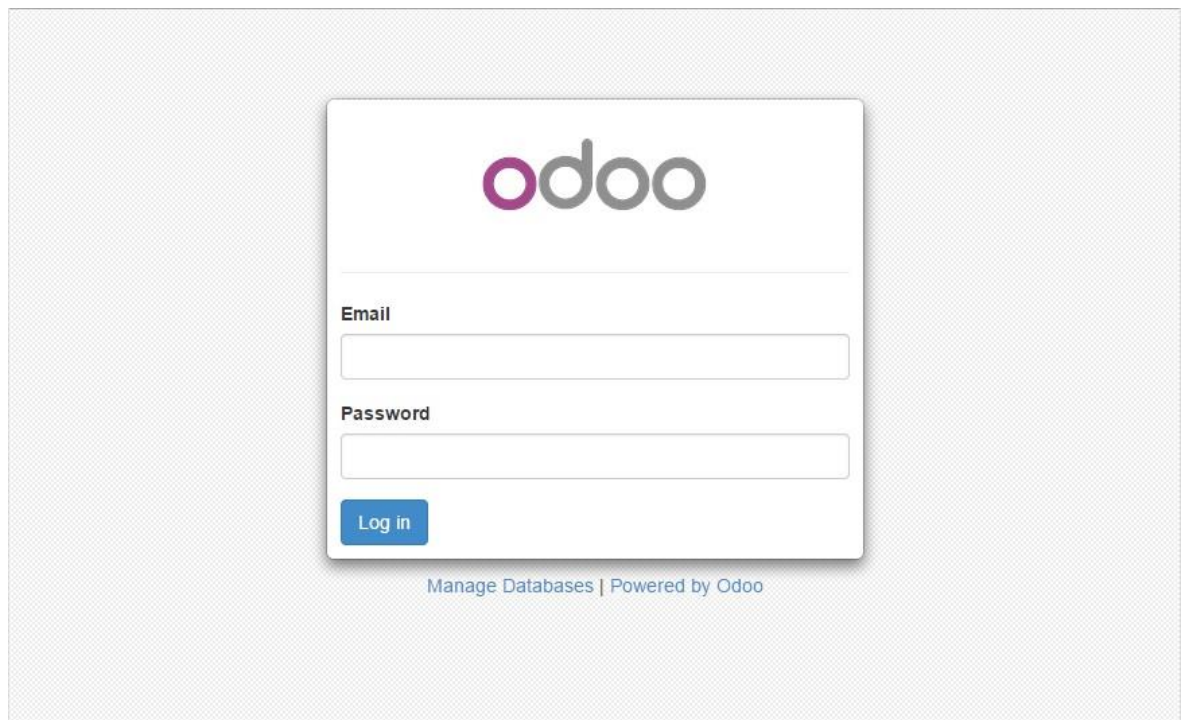
- **Pääsalasana.** Pääsalasana oli oletusarvoisesti "admin", mutta salasana kannatti tietoturvan vuoksi vaihtaa *Tietokannan Hallinta* -sivuston *Salasana*-osion kautta heti tietokannan luonnin jälkeen.
- **Tietokannan nimi.** Tietokannalle annetaan sitä kuvaava nimi. Tietokannan nimi tuli näkyviin myös Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän sisäänkirjautumisnäkyymään, mikäli samalle palvelimelle on luotu useampia tietokantoja.
- **Lataa esittelydata.** Tällä asetuksella voitiin tietokantaan luoda esittelydataa automaattisesti aina, kun uusi moduuli asennetaan. Esittelydata sisältää muun muassa joitain tuotteita, yhteystietoja, varastoja, valmistustilauksia tai muita kulloinkin asennettuina oleviin moduuleihin liittyvää demodataa. Tätä asetusta ei voi muuttaa tietokannan luomisen jälkeen, eikä sen käyttö ole järkevää muulloin kuin Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän perustoimintoja esiteltäessä.
- **Oletuskieli.** Määrityksellä valittiin tietokannan oletuskieli. Kieliasetuksia on mahdollista muuttaa järjestelmässä käyttäjäkohtaisesti vielä jälkikäteen.

- **Salasana.** Tämä salasana on luotavan tietokannan admin-tunnuksen salasana. Salasana on mahdollista vaihtaa tietokannan luomisen jälkeen.

5.3 Windows-palomuuri

Jotta Odoo-palvelimeen saataisiin yhteys myös työasemilta, oli työasemilla oltava asennettuna www-selain, jolla pystyttiin luomaan asiakasyhteys (*client*-yhteys) Odoo-palvelimeen. Tähän tarkoitukseen suositellaan käytettäväksi viimeisimpiä versioita Google Chrome- tai Mozilla Firefox -selaimista, mutta lähes mikä tahansa JavaScriptejä tukeva www-selain käy. Lisäksi palvelinkoneen palomuurin oli lisättävä poikkeussääntö, jolla sallittiin Odoo-palvelimen liikennöidä palomuurin läpi. Lisääminen tapahtui Windows-palomuurin *Salli ohjelman tai ominaisuuden läpäistä Windowsin palomuuuri* -toiminnon avulla. Mikäli Odoo-ohjelmisto oli asennettuna oletuspolkuun, löytyi poikkeusohjelmiin lisättävä *openerp-server.exe*-tiedosto hakemistosta *%ProgramFiles% (x86)\Odoo 8.0-%version%\server*.

Palomuurin poikkeussääntö on luotu onnistuneesti, mikäli Odoo-palvelimeen saadaan yhteys verkon yli toiselta työasemalta. Kun palvelimeen otetaan yhteys www-selaimella, aukeaa selaimen Odoon sisäänkirjautumisenäkymä (kuvio 8).



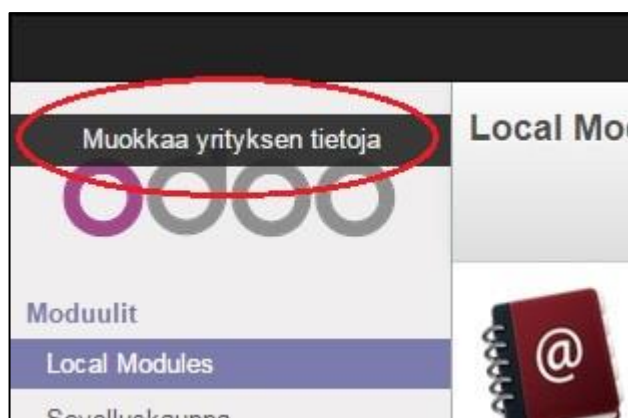
Kuvio 8. Odoon asiakas-näkymä / sisäänkirjautumisnäkymä.

6 ODOO-JÄRJESTELMÄN PERSONOINTI

Tässä luvussa esitellään Odoo-toiminnanohjausjärjestelmään tehtyjä yrityskohtaisia muutoksia. Yrityskohtaisilla muutoksilla tarkoitetaan ohjelmistoon toimeksiantajan vaatimusten mukaan tehtyjä muutoksia. Käytännön tasolla tämä tarkoittaa ohjelmiston moduulien asentamista, perustietojen ja asetusten määrittelyä sekä käyttäjien lisäämistä. Lisäksi esitellään muutama järjestelmän moduulien perusnäkyymiin tehty muutos. Kaikki tässä luvussa esitetyt personointitoimenpiteet on tehty Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän pääkäyttäjänä (Administrator).

6.1 Yritystietojen määrittäminen

Uuteen tietokantaan ensimmäistä kertaa kirjaututtaessa selaimen aukesi *Paikallisten moduulien* -näkyminen. Tämän näkymän kautta pystyttiin suorittamaan kaikkien tarpeellisten moduulien asentaminen. Ennen moduulien asennusta oli kuitenkin tärkeää määrittää yrityksen omat tiedot. Yrityksen tietoihin päästiin parhaiten kulljettamalla hiiren osoitin yrityksen logon päälle. Logon päälle aukesi tummapohjainen linkki ”*Muokkaa yrityksen tietoja*” (kuvio 9), josta päästiin oman yrityksen tietoihin (Liite 1).



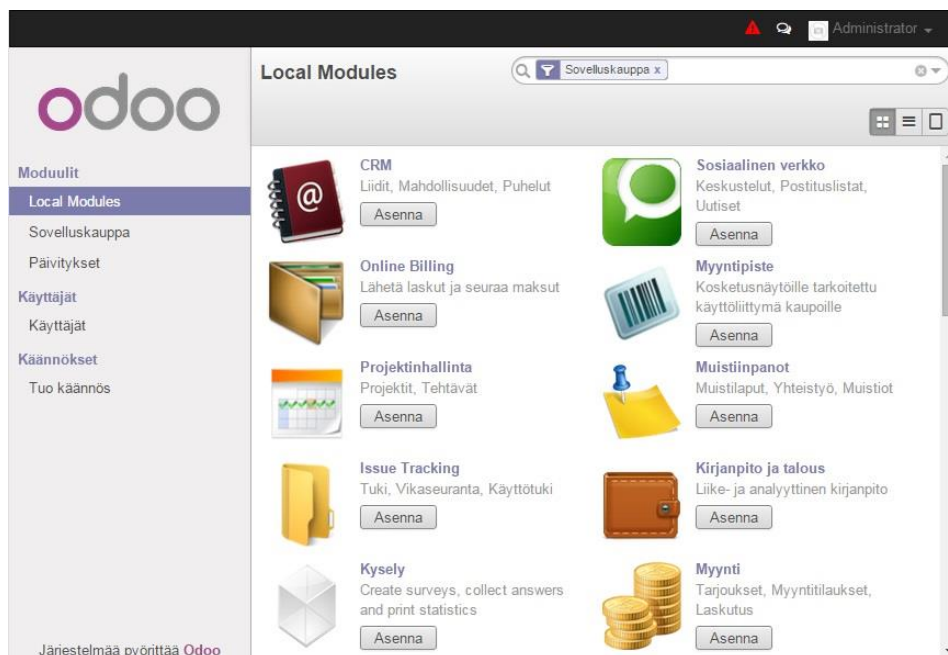
Kuvio 9. Yrityksen logo, jossa oletuksena Odoo-logo.

6.2 Moduulien asennus

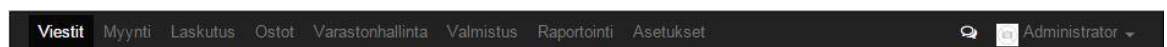
Paikalliset moduulit (Local Modules) -näkömystä (kuvio 10) voidaan nähdä asennettavissa olevat moduulit. Kuvion 10 järjestelmään ei ole vielä asennettu yhtään moduulia.

Mikäli Odoo-toiminnanohjausjärjestelmässä olisi asennettuna moduuleita, joilla olisi tarjota päänäkömää, näkyisivät nämä moduulit Odoon *www*-selainnäkömään yläreunassa sijaitsevalla vaakatasossa olevalla, oletuksena mustapohjaisella, työkalurivillä (kuvio 11). Työkalurivin oikeasta reunasta voidaan nähdä myös käyttäjätunnus, jolla järjestelmään ollaan kirjautuneena.

Myöhemmissä vaiheissa *Paikalliset moduulit* -näkömään päästiin työkalurivin *Asetukset*-päänäkömään kautta.



Kuvio 10. *Local Modules* -näkömää.



Kuvio 11. Päänäkömät-työkalurivi.

Moduulien asentaminen tapahtui *Paikalliset moduulit* -näköymästä automaattisesti moduulin kuvakkeen vierestä *Asenna*-painikkeella. Toimeksiantajan vaatimusmäärittelyn mukaisesti tästä näköymästä asennettiin:

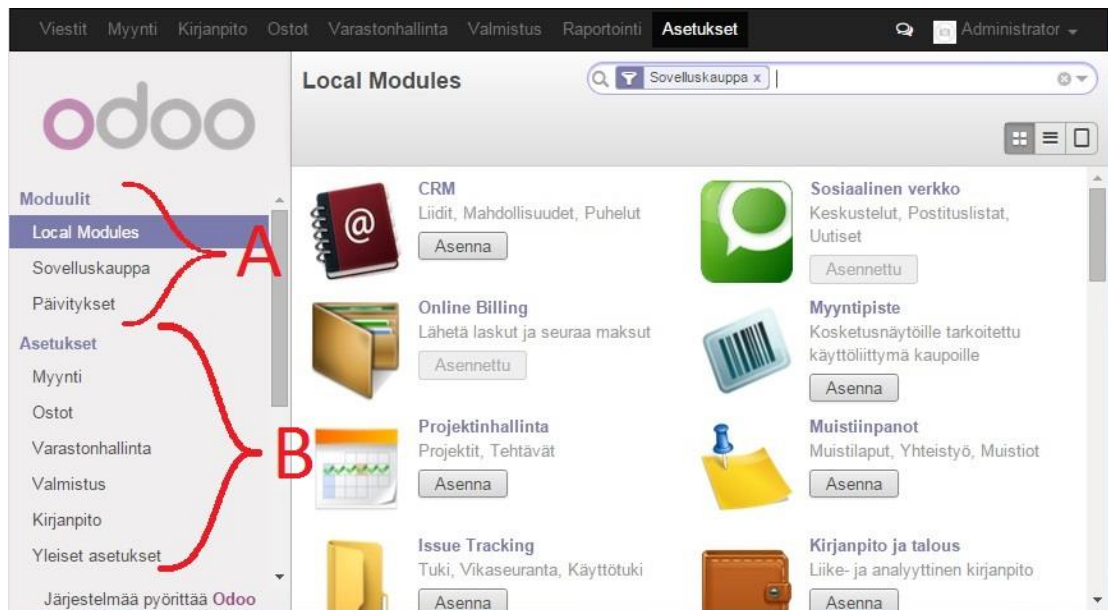
- *Varastohallinta*-moduuli
- *Myynti*-moduuli
- *Ostojen hallinta* -moduuli
- *Tuotannonohjaus/Valmistus*-moduuli.

Moduulien asennuksen yhteydessä huomattiin, että tietyt moduulit olivat riippuvaisia muista moduuleista. Tarpeelliset moduulit asentuivat kuitenkin automaattisesti, mikäli ne olivat saatavilla, eikä tämä vaatinut toimenpiteitä käyttäjältä. Osa moduuleista vaati perustietojen syöttämisen välittömästi moduulin asentumisen jälkeen. Esimerkiksi *Myynti*-moduuli vaati yrityksen perustietojen, kuten valuutan ja arvonlisäveroprosentin määrittämistä.

6.3 Moduulien asetusten määrittäminen

Tässä kappaleessa on eriteltyä käyttöön otettujen moduulien asetuksiin tehdyt muutokset. Osa moduulien asetuksiin tehdyistä määrittämisistä aiheutti moduuliin liittyvän lisäominaisuuden poiston tai asentumisen. Kyseiset toiminnot tapahtuivat kuitenkin taustalla asetusten tallentamisen jälkeen, eikä vaatinut toimenpiteitä käyttäjältä.

Moduulien asetuksiin päästiin valitsemalla Päänäkymät-työkaluriviltä *Asetukset*-päänäkymä. Oletuksena *Asetukset*-päänäkymään aukesi jo aiemmin tässä työssä mainittu *Paikalliset moduulit* -näköymä, josta oli mahdollista asentaa ja poistaa moduuleita. Www-selainnäköymän vasemmassa reunassa on aina nähtävissä myös valittuna olevaan päänäkymään liittyviä osioita (kuviossa 12 kohdat A ja B). Esimerkiksi *Asetukset*-päänäkymän osioina *Moduulit*-otsikon alapuolella kuviossa 12 nähdään: *Paikalliset moduulit (Local Modules)*, *Sovelluskauppa*, *Päivitykset*-osiot kohdassa A. Lisäksi *Asetukset*-otsikon alla nähdään *Myynti*-, *Ostot*-, *Varastohallinta*-, *Valmistus*-, *Kirjanpito*-asetusten sekä *Yleisten asetusten* -osiot kohdassa B.



Kuvio 12. Asetukset-päänäkymän oletusnäkymä.

Moduulikohtaiset asetukset käytiin läpi paikanpäällä Nordic Kaluste Ky:n tehtaalla. Asetuksia muutettiin projektin aikana sitä mukaan, kun tarvetta ilmeni. Muutoksista sovittiin aina kohdeyrityksen yhteyshenkilön kanssa.

6.3.1 Myynti-moduuli

Toimeksiantaja halusi, että laskutusprosessin aikana laskulle olisi mahdollista lisätä lähetyskuluja. Lisäksi haluttiin, että myyntivaiheessa tilausriveillä olisi nähtävissä tuotteille asetetut ominaisuudet. Tämän avulla voitaisiin helposti tuoda tärkeää tuotekohtaista tietoa suoraan myyntiriveille. Tärkeäksi koettiin myös toimitusosoitteen ja laskutusosoitteen erikseen määrittäminen. Toimeksiantaja halusi myös lisätä alennusprosentteja myyntitilauksiriveille. Myyntityön edistämiseksi asetettiin myyntilauksen kokonaiskate näkymään myyntilaukselle. Yhteenvetona asetuksista aktivoitiin oletuksena olevien asetusten lisäksi:

- Salli lähetyskulujen lisäys -asetus.
- Salli eri osoite toimitukselle ja laskulle -asetus.
- Tuotteen ominaisuudet tilausriveillä -asetus.

- Salli alennusten asettaminen myyntitilausriveille -asetus.
- Näytetään myyntitilausten myynti -asetus.

Myynti-moduulin oletusasetukset ovat liitteessä 2.

6.3.2 Ostot-moduuli

Ostot-moduulin asetuksiin ei suoritettu projektin tässä vaiheessa minkäänlaisia muutoksia, vaan ne jätettiin oletustilaansa. Ostot-moduulin oletusasetukset ovat liitteessä 3.

6.3.3 Varastohallinta-moduuli

Varastohallinta-moduuliin asetuksiin lisättiin ainoastaan hankintaprosessien reaaliaikainen generoituminen, jolloin *ostotilaukset*, *ostotarjoukset*, *valmistustilaukset* ja *varastonsiirrot* prosessoidaan välittömästi. Asetuksen aktivointi aiheutti *Just In Time Scheduling* -moduulin asentumisen. Asetuksista aktivoitiin

- Generate procurement in real time -asetus.

Varastohallinta-moduulin oletusasetukset ovat liitteessä 4.

6.3.4 Tuotannonohjaus/Valmistus-moduuli

Valmistus-moduulin asetuksista muutettiin yhtä arvoa. Manuaalisesti lisättyihin *valmistustilauksiin* lisättiin mahdollisuus valmistaa useita tuotteita yhdellä valmistustilauksella. Asetuksista aktivoitiin

- Valmista useita tuotteita yhdellä valmistustilauksella -asetus.

Tuotannonohjaus/Valmistus-moduulin oletusasetukset ovat liitteessä 5.

6.3.5 Laskutus/Kirjanpito-moduuli

Laskutus ja Kirjanpito-moduulista muutettiin useampaa asetusta. *Oletusmyyntiveron* sekä *oletusarvoisen ostoveron* suuruus asetettiin 24 prosenttiin. Lisäksi tarkistettiin yrityksen *oletusvaluutta*-asetus ja muutettiin *Seuraava laskunumeron*, *Seuraava hyvityslaskun numeron*, *Seuraava ostolaskun* sekä *Seuraava ostohvityslaskun numeron* automaattisen numeroinnin muotoilua toimeksiantajan haluamaan muotoon.

Laskutus/Kirjanpito-moduulin oletusasetukset ovat liitteessä 6.

6.4 Yleiset asetukset

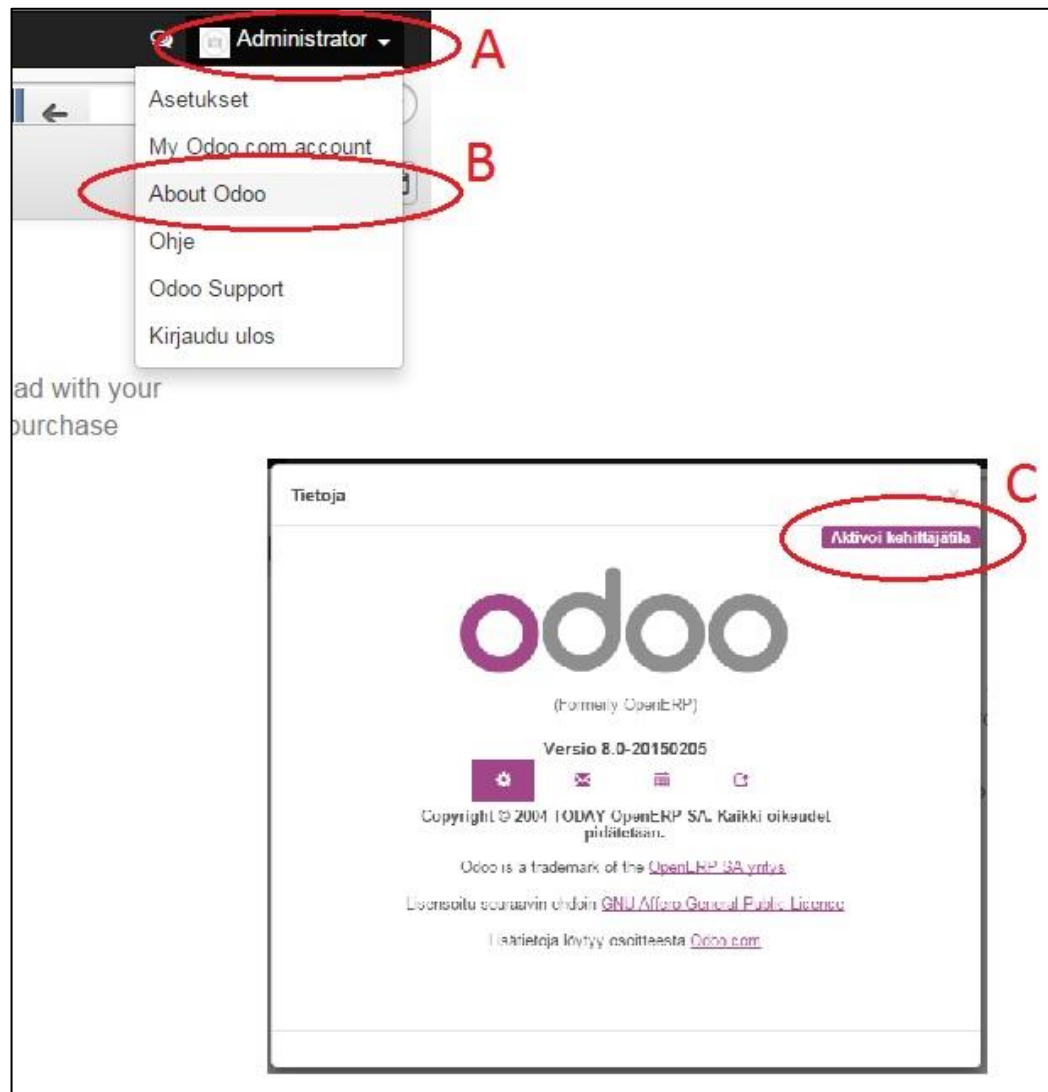
Yleisistä asetukset -osiossa määritettiin lähtevien sähköpostien palvelin. Toiminnanohjausjärjestelmää varten luotiin Nordic Kaluste Ky:n sähköpostipalvelimelle uusi asiakaspalvelusähköpostiosoite, jonka kautta Odoosta lähetettävät sähköpostiviestit välittyvät vastaanottajille. *Alias Domain* -asetus muutettiin vastaamaan yrityksen sisäverkossa olevan palvelimen osoitetta. Lisäksi asiakasportaali otettiin pois käytöstä. Yleisistä asetuksista deaktivoitiin:

- Aktivoi asiakasportaali -asetus.

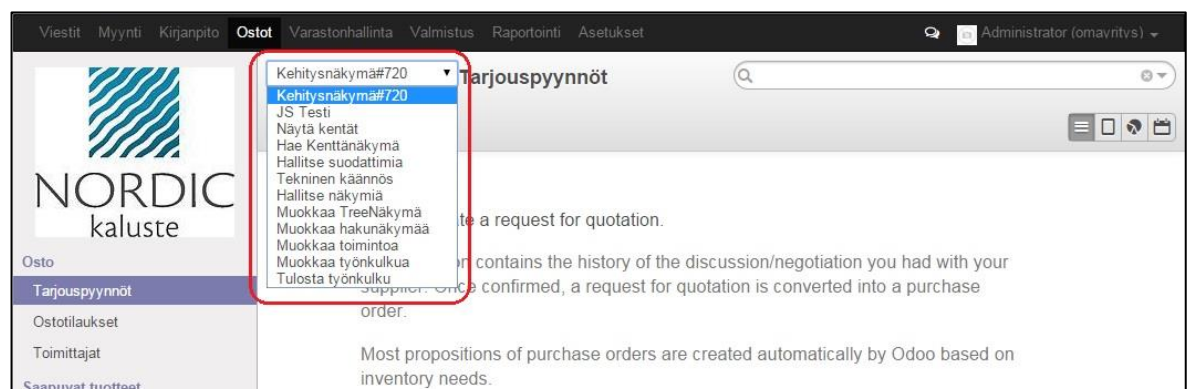
Yleiset asetukset -osion oletusasetukset ovat liitteessä 7.

6.5 Kehittäjätila

Kehittäjätila aktivoitiin kuvion 13 mukaisesti valitsemalla käyttäjänimen (kohta A) pudotusvalikosta *About Odo* -osio (kohta B) ja avautuvasta ikkunasta aktivointikomento (kohta C). Kehittäjätilassa jokaisessa päänäkymässä voidaan nähdä kehittäjävalikko (kuvio 14), jonka kautta pystytään hallitsemaan ja muokkaamaan muun muassa päänäkymien hakusuodattimia, teknisiä kielikäännöksiä sekä valitsemaan käytössä olevia näkymiä ja muokkaamaan niitä. Kehittäjävalikon kautta pystyttiin ajamaan myös JavaScript-testiajo moduulien toiminnan testaamiseksi.



Kuvio 13. Kehittäjätilan aktivointi.



Kuvio 14. Kehittäjävalikko.

6.6 Ostot- ja Valmistus-moduulien oletusnäkymien muokkaus

Oletusnäkymien muokkaamiseksi täytyi kehittäjätilan olla aktiivinen, jotta kehittäjävalikon kautta voitaisiin muokata nykyisiä näkymiä.

6.6.1 Ostot-moduulin oletusnäkyvät

Muutoksia tehtiin *Ostot*-päänäkymän *Tarjouspyynnöt*- sekä *Ostotilaukset*-osioiden oletusnäkyymiin. Tarjouspyynnöt sekä ostotilaukset-osioiden tietueet näkyvät oletuksena allekkain listattuna. Oletuksena listalla näkyivät tilauksista ja tarjouspyynnöistä seuraavat tiedot:

- viite.
- tilauspäivä.
- toimittaja.
- oletettu päivämäärä (toimituspäivämäärä).
- lähdeasiakirja.
- veroton hinta.
- verollinen hinta.
- tila.

Näytettävien tietojen muokkaamiseksi valittiin kehittäjävalikosta *Muokkaa TreeNäkymä* -valinta, jonka avulla päästiin muokkaamaan näkymän XML-muotoista määrittelytiedostoa (kuvio 15). Toimeksiantajan vaatimuksesta listanäkymään lisättiin *Toimittajan viite* (*partner_ref*) -kenttä (kuvio 16), jotta viitteeksi syötetty tieto olisi näkyvässä myös listanäkymässä. Määrittelytiedostoon lisättiin rivi

```
<field name="partner_ref"/>
```

```

<?xml version="1.0"?>
<tree fonts="bold:message_unread==True" colors="grey:state==cancel;blue:state in ('wait','confirmed');red:state in
(except_invoice,'except_picking)" string="Purchase Order">
  <field name="message_unread" invisible="1"/>
  <field name="name" string="Reference"/>
  <field name="date_order"/>
  <field name="partner_id"/>
  <field name="company_id" groups="base.group_multi_company" widget="selection"/>
  <field name="minimum_planned_date" invisible="context.get('quotation_only', False)"/>
  <field name="origin"/>
  <field name="amount_untaxed" sum="Total Untaxed amount" string="Untaxed"/>
  <field name="amount_total" sum="Total amount"/>
  <field name="state"/>
</tree>

```

Kuvio 15. *Ostotilaukset-* ja *tarjouspyynnöt-*osioiden näkymien määrittystiedosto.

```

<?xml version="1.0"?>
<tree fonts="bold:message_unread==True" colors="grey:state==cancel;blue:state in ('wait','confirmed');red:state in
(except_invoice,'except_picking)" string="Purchase Order">
  <field name="message_unread" invisible="1"/>
  <field name="name" string="Reference"/>
  <field name="date_order"/>
  <field name="partner_id"/>
  <field name="partner_ref"/>
  <field name="company_id" groups="base.group_multi_company" widget="selection"/>
  <field name="minimum_planned_date" invisible="context.get('quotation_only', False)"/>
  <field name="origin"/>
  <field name="amount_untaxed" sum="Total Untaxed amount" string="Untaxed"/>
  <field name="amount_total" sum="Total amount"/>
  <field name="state"/>
</tree>

```

Kuvio 16. *Toimittajan viite* -kenttä lisätty näkymään.

6.6.2 Tuotannonohjaus/Valmistus-moduulin oletusnäkyvät

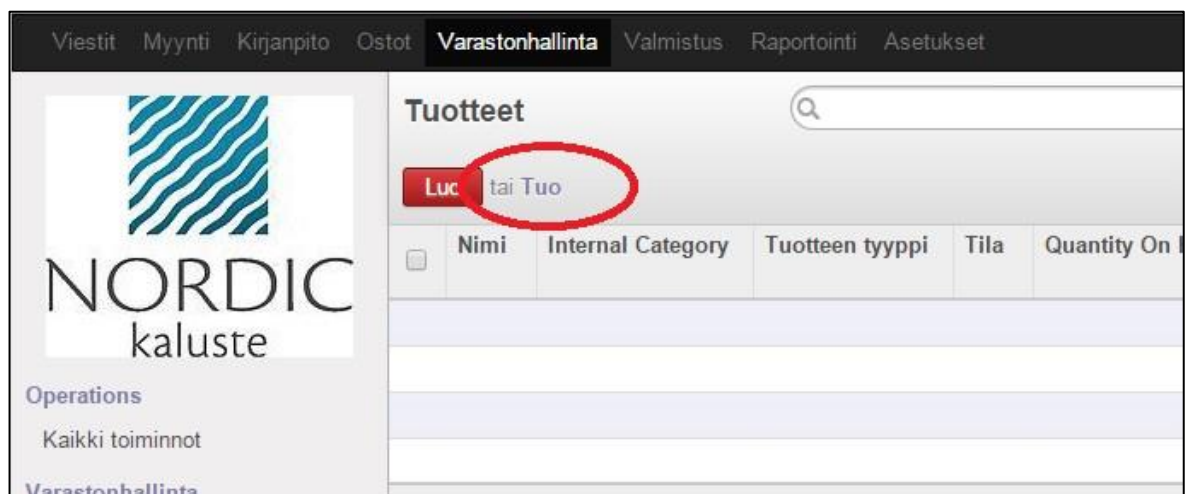
Myös *Valmistus-*moduulin *Valmistustilaukset-*osion perusnäkyvässä tietueet näkyvät allekkain listattuna. Tästä näkymästä haluttiin poistaa turhia kenttiä, jotka eivät olleet relevantteja. Näitä kenttiä olivat *Tunnit yhteensä-* ja *Kierrot yhteensä-* kentät. Kenttien poisto tehtiin muokkaamalla näkymän määrittystiedostoa, josta poistettiin rivit

```
<field name="hour_total" sum="Total Hours"/>
```

```
<field name="cycle_total" sum="Total Cycles"/>
```

6.7 Tuotteiden lisääminen

Tuotteiden lisääminen Odoon tietokantaan tehtiin *Varastohallinta*-päänäkymän *Tuotteet*-osion kautta. Tuotteiden lisäämiseen käytettiin Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän omaa CSV-tiedoston tuontityökalua. Tuontityökalu on käytettävissä kaikissa listamuotoisissa näkymissä. Tuontityökalu avautuu listanäkymän ylälaidasta löytyvästä *Tuo*-toiminnosta (kuvio 17).



Kuvio 17. *Tuo*-toiminnon sijainti listanäkymässä.

Liitteessä 8 nähdään esimerkki CSV-tiedoston sisällöstä. Tuonnin yhteydessä tekstitiedostossa oleville tiedoille osoitetaan pudotusvalikosta tietokannanrakenteita vastaavat kentät (kuvio 18). Järjestelmä generoi tietueille uniikin ID-numeron. ID-numeron avulla tietueille pystyttiin osoittamaan uusia kenttiä myöhemmin, eikä järjestelmään päässyt syntymään duplikaatteja. Lisäksi ID-numero mahdollisti tuotteiden tietojen massapäivityksen tuontityökalun avulla.

Myynti Kirjanpito Ostot **Varastonhallinta** Valmistus Raportointi Asetukset Administrator

ORDIC kaluste

Import a CSV File
 Validate Tuo tai Peruuta

Select the .CSV file to import. If you need a sample importable file, you can use the export tool to generate one.

CSV-tiedosto: Valitse tiedosto mallituotevienti.csv

+ Tiedoston formaatti...

Koodaus: windows-1252
 Erotin: Semicolon
 Quoting: "

Map your data to Odoo

Track history during import
 The first row of the file contains the label of the column

If the file contains the column names, Odoo can try auto-detecting the field corresponding to the column. This makes imports

You must configure at least one field to import

Internal Refer...	Name	Cost Price	Älä tuo	Älä tuo
EsimerkkiTuote1	EsimerkkiTuotenimi1	0,26	Sel	Varastoitava tu
EsimerkkiTuote2	EsimerkkiTuotenimi2	1,26	Normal Fields	Varastoitava tu
EsimerkkiTuote3	EsimerkkiTuotenimi3	8,26	Last Message Date	Varastoitava tu
EsimerkkiTuote4	EsimerkkiTuotenimi4	25,26	Sale Description	Varastoitava tu
EsimerkkiTuote5	EsimerkkiTuotenimi5	40	Sale Price	Varastoitava tu
			Unit of Sale	Varastoitava tu
			Unit of Sale / Tietokannan tunnus	Varastoitava tu
			Unit of Sale / Ulkoinen ID	Kulutustavara
			Relation Fields	

Usein kysytyt kysymykset

Kuvio 18. Tuontityökalu ja kenttien osoittaminen.

7 TULOKSET

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto on haasteellinen ja aikaa vaativa toimenpide, vaikka prosessia voidaan helpottaa hyvällä suunnittelulla ja perusteellisella alkukartoituksella. Vaikka tässä työssä lähdettiin liikkeelle käytännössä tyhjältä pöydältä, saavutettiin siinä merkittävä osa työn tavoitteista.

Työn päätavoitteena oli avoimeen lähdekoodiin perustuvan Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto ja personointi Nordic Kaluste Ky:n käyttöön. Odoo-toiminnanohjausjärjestelmä onnistuttiin ottamaan käyttöön Windows Server 2012 -palvelinympäristössä. Toiminnanohjausjärjestelmään saatiin onnistuneesti asennettua ja käyttöönotettua toimeksiantajan vaatimusmäärittelyn mukaiset perusmoduulit. Järjestelmän määrytykset tehtiin vastaamaan toimeksiantajan tarpeita ja personointi suoritettiin onnistuneesti.

Työssä selvitettiin toiminnanohjausjärjestelmän kehitystä ja taustoja sekä sitä, mitä toiminnanohjausjärjestelmällä tarkoitetaan. Työssä esiteltiin myös avoimen lähdekoodin määritelmä ja käytiin läpi minkälaisia eroavaisuuksia avoimen ja suljetun lähdekoodin väliltä löytyy eri käyttäjäryhmien kannalta tarkasteltuna. Ennen varsinaista työn aloittamista tutkittiin myös Odoon tarjoamia käyttöönottomahdollisuuksia erilaisissa palvelinratkaisuissa ja miten nämä ratkaisut vaikuttavat Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän käytön hinnoitteluun.

Vaatimusmäärittelyssä oli myös sekundaarisia ominaisuuksia. Excel Import-moduulia ei työn tekohetkellä ollut saatavilla valmiina ratkaisuna, joten ainoana vaihtoehtona olisi ollut kyseisen moduulin tekeminen. Tämä päätettiin kuitenkin jättää opinnäytetyön puitteissa tekemättä. Uuden moduulin tekeminen olisi tässä tilanteessa vaatinut uuden ohjelmointikielen opettelemista sekä moduulien luomiseen liittyvien perusasioiden sisäistämistä.

Selvitystä eLasku-moduulin käyttöönottomahdollisuudesta perinteisten laskutus-pohjien ja viitenumeroiden kanssa ei suoritettu työn aikana siinä laajuudessa, mitä alun perin ajateltiin. Eräänä vaihtoehtona on kuitenkin valmiin laskutusmoduulin hankkiminen ulkopuoliselta ohjelmistotalolta, jolta olisi mahdollista saada myös moduulin käyttöönotto- ja tukipalvelut.

8 YHTEENVETO JA POHDINTAA

Tässä työssä käytiin läpi avoimen lähdekoodin Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän asentaminen sekä käyttöönotto Windows Server 2012 R2 -palvelinympäristössä.

Työn alussa esiteltiin toiminnanohjausjärjestelmän historiaa ja miten toiminnanohjausjärjestelmä yleisesti määritellään. Tämän jälkeen kerrottiin tarkemmin Odoo-toiminnanohjausjärjestelmästä. Lisäksi käsiteltiin Odoon modulaarisuutta ja sitä, mitä eri käyttöönottovaihtoehtoja Odoon-toiminnanohjausjärjestelmälle tarjotaan. Lisäksi selitettiin lyhyesti, mihin Odoon hinnoittelu perustuu. Ennen varsinaista työvaihetta kerrottiin, mikä on lähdekoodi ja mitä eroja on avoimella ja suljetulla lähdekoodilla eri käyttäjäryhmien näkökulmasta tarkasteltuna.

Opinnäytetyön käytännön toteutusvaihe jaettiin kahteen osioon. Ensimmäisessä luvussa esiteltiin Nordic Kaluste Ky:n kanssa tehty vaatimusmäärittely, Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän asentaminen ja esimääritysten suorittaminen. Toisessa osassa esitellään muutokset, jotka tehtiin Odoo-toiminnanohjausjärjestelmään ja sen moduuleihin, jotta saavutettiin vaatimusmäärittelyn mukainen lopputulos.

Työn tuloksena saatiin asennettua ja käyttöönotettua käyttövalmis Odoo-toiminnanohjausjärjestelmä toimeksiantajan omalla palvelimella.

Työ aihe oli kaiken kaikkiaan mielenkiintoinen, eikä sen aikana voinut olla oppimatta uutta. Odoo-toiminnanohjausjärjestelmä oli opinnäytetyön tekijälle täysin uusi järjestelmä, eikä aikaisempaa kokemusta toiminnanohjausjärjestelmän personoinnista ollut. Odoon oli kuitenkin looginen, helposti lähestyttävä ja käytettävä avoimen lähdekoodin toiminnanohjausjärjestelmä. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto mainitaan tässäkin työssä useaan otteeseen suuritöiseksi ja ajallisesti pitkäksi projektiksi, eikä tätä käy kieltäminen. Käyttöönoton laajuuteen vaikuttaa kohdeyrityksen koko sekä käyttöönotetut osa-alueet ja moduulit. Suurimmissa yrityksissä toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto suoritetaan yleensä moduuli kerrallaan, ja koko järjestelmän käyttöönotto saattaa viedä vuosia.

Opinnäytetyön loppuvaiheessa ajatukset keskittyivät työn lopputulokseen ja lopputuloksen laatuun. Koska järjestelmää ei entuudestaan tunnettu, täytyi miettiä jatkuvasti, miten järjestelmästä saadaan kaikki potentiaalinen hyöty käyttöön.

Tulevaisuuden kannalta on erityisesti tärkeää miettiä, tullaanko yrityksen Odoo-toiminnanohjausjärjestelmä liittämään Odoo S.A.:n tarjoamiin palveluihin. Liittäminen olisi järkevää, jotta järjestelmän moduulien ajantasaisuus voidaan taata myös jatkossa. Lisäksi järjestelmän liittäminen Odoo S.A.:n tarjoamiin palveluihin olisi tällä hetkellä ilmaista, sillä käyttäjiä järjestelmässä on ainakin toistaiseksi ainoastaan kaksi.

Lisäksi olisi suotavaa, että järjestelmän käyttäjät voisivat suorittaa Odoon yhteistyökumppanin järjestämän käyttökoulutuskurssin, jotta järjestelmää pystytään käyttämään oikein ja tehokkaasti. Näin myös järjestelmän käyttökokemukset paranisivat. Koska järjestelmä on myös yrityksen työntekijöille uusi, olisi tärkeää, että järjestelmän käyttöä voitaisiin tukea positiivisten kokemusten avulla.

LÄHTEET

- COSS ry. Ei päiväystä. Avoin lähdekoodi. [WWW-sivu]. COSS ry. [Viitattu 23.2.2015]. Saatavana: <http://coss.fi/avoimuus/avoin-lahdekoodi/>
- Granlund, M & Malmi, T. 2004. Tietotekniikan mahdollisuudet taloushallinnon kehittämässä. Helsinki: WSOY.
- JHS-suositukset. 2012. JHS 169 Avoimen lähdekoodin ohjelmien käyttö julkisessa hallinnossa. [Verkojulkaisu]. JHS-suositukset: JUHTA - Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. [Viitattu 14.4.2015]. Saatavana: <http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS169/JHS169.pdf>
- Kaseva, V. 2011. Toiminnanohjausjärjestelmä eli ERP. [Esitysmateriaali]. Merit Consulting Oy. [Viitattu 25.2.2015]. Saatavana: <http://www.slideshare.net/villekaseva/toiminnanohjausjrjestelm-eli-erp>
- Kekäläinen, O. Ei päiväystä. Mitä avoimen lähdekoodin ohjelmat ovat? [Verkojulkaisu]. Otto Kekäläinen. [Viitattu 25.2.2015]. Saatavana: <http://otto.kekalainen.net/files/avoimet-ohjelmistot.pdf>
- Kettunen, J. & Simons, M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. [Verkojulkaisu]. Espoo: Valtion Teknillinen Tutkimuskeskus. [Viitattu 19.2.2015]. Saatavana: <http://www2.vtt.fi/inf/pdf/julkaisut/2001/J854.pdf>
- Kolehmainen, A. 2013. Avoimen koodin OpenERP tulee Suomeen. [Verkojulkaisu]. Helsinki: Talentum Media Oy. [Viitattu 25.2.2015]. Saatavana: <http://www.tivi.fi/Uutiset/2013-02-17/Avoimen-koodin-OpenERP-tulee-Suomeen-3198168.html>
- Lahti, S & Salminen, T. 2008. Kohti digitaalista taloushallintoa - sähköiset talouden prosessit käytännössä. Helsinki: WSOY.
- MehrAlborz University. Ei päiväystä. History of enterprise resource planning. [Verkojulkaisu]. MehrAlborz University. [Viitattu 19.2.2015]. Saatavana: http://www.mehralborz.ac.ir/newSite_file/91/MITM/ERP/Sec01/Sec01/resources/global/Complementary%20Docs/ERP%20History%20I.pdf
- Nordic Kaluste Ky. Ei päiväystä. Verstaan tarina. [WWW-sivu]. Nordic Kaluste Ky. [Viitattu 11.3.2015]. Saatavana: <http://www.nordickaluste.fi/>
- Odoo. Ei päiväystä. Odoo: About Odoo. [Verkkosivu]. Odoo S.A.. [Viitattu 24.3.2015]. Saatavana: <https://www.odoo.com/page/about-us>

Odoo. Ei päiväystä. Odoo-kotisivut. [Verkkosivusto]. Odoo S.A.. [Viitattu 25.3.2015]. Saatavana: <https://www.odoo.com/>

Odoo. Ei päiväystä. Odoo: Pricing. [Verkkosivu]. Odoo S.A. [Viitattu 26.3.2015]. Saatavana: <https://www.odoo.com/pricing>

Silomäki, M. 2014. Tuotannonohjausohjelmiston käyttöönotto pienyrityksessä. [Verkojulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen Ammattikorkeakoulu. Tekniikan yksikkö, kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 10.3.2015]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2014060311530>

TIEKE ry. Ei päiväystä. Vuokrapalvelin. [WWW-sivu]. Tietoyhteiskunnan Kehittämiskeskus ry. [Viitattu 14.3.2015]. Saatavana: <http://www.tieke.fi/display/tiehan/Vuokrapalvelin>

Tiirikainen, V. 2010. IT ja parempi bisnes. Helsinki: Talentum Media Oy.

LIITTEET

LIITE 1. Oman yrityksen tiedot

LIITE 2. Myynti-moduulin oletusasetukset

LIITE 3. Ostot-moduulin oletusasetukset

LIITE 4. Varastohallinta-moduulin oletusasetukset

LIITE 5. Valmistus/Tuotannonohjaus-moduulin oletusasetukset

LIITE 6. Laskutus/Kirjanpito-moduulin oletusasetukset

LIITE 7. Yleiset asetukset -osion oletusasetukset

LIITE 8. Testitiedosto tuotteiden tuontia varten

LIITE 1. Oman yrityksen tiedot

Yritykset
✕

Yrityksen nimi

Your Company

Kilkkaa asettaaksesi yrityksesi logon.

Yleistiedot
Asetukset
Report Configuration
Erääntyneet maksut

Osoite	Katu...	Puhelin	
		Faksi	
	Kaupunki	Sähköposti	info@yourcompany.com
	Valtio ▼	VAT-numero	
	Postinumero	Y-tunnus	
	Maa ▼		
Yrityksen tunnuslause	Your Company Tagline		
Web-sivusto	http://www.yourcompany.com		

Pankkitilit

Tilinumero	Pankin nimi	Näytä raporteissa	Tilin omistaja
Lisää kohta			

Tallenna

tai [Hylkää](#)

LIITE 2. Myynti-moduulin oletusasetukset

Integrointi someen

Yhteystiedot

- Tuo yhteystiedot automaattisesti LinkedIn:stä
- Manage mass mailing campaigns

Laskutusprosessi

Laskutusprosessi

- Muodosta laskut myyntitilausrivien perusteella
- Luodaan laskut perustuen toimitustilauksiin.
- Valmistele laskut perustuen tehtävän aktiviteetteihin
- Valmistele laskut tuntikorttien pohjalta

Oletusarvojen vaihtoehdot

- Salli lähetykskulujen lisäys

Tarjoukset ja myyntitilaukset

Asiakkaan ominaisuudet

- Käytä hinnastoja sovittaaksesi hinnan asiakkaille
- Salli hälytysten määrittely asiakkaille tai tuotteille
- Salli eri osoite toimitukselle ja laskulle.

Varaston ominaisuudet

- Käynnistä toimitustilaukset automaattisesti myyntitilauksilta
- Tuotteen ominaisuudet tilausriveillä.
- Salli toimitustilausten massalaskutus myynnin päiväkirjalta

Tuotteen ominaisuudet

- Salli eri mittayksiköiden käyttö
- Salli alennusten asettaminen myyntitilauksille

Myyntiominaisuudet

- Allow online quotations and templates
- Näytetään myyntitilausten myyntikate
- Choose MTO, drop shipping,... on sales order lines

Sopimushallinta

Käytä sopimushallintaa käsitelläksesi palveluitasi, joissa laskutetaan monta laskua samalla sopimuksella asiakkaaltasi.

Sopimuksen ominaisuudet

- Käytä sopimushallintaa

Sales Teams

Manage Sales Teams

- Organize Sales activities into multiple Sales Teams

LIITE 3. Ostot-moduulin oletusasetukset

Laskutusprosessi

Laskutusasetukset Laskituksen kontrolloinnin oletusmenettely
Alustavat laskuehdotukset perustuen ostotilauksiin ▾

Ostotilaus

Toimittajan ominaisuudet Hallitse toimittajakohtaisia hinnastoja
 Hälytys tuotteilla tai toimittajalla

Ostotilaus Hallitse erilaisia yksiköitä tuotteille
 Käytä 'Todellinen Hinta' tai 'Keskiahinta' laskentamenetelmiä.
 Pakota kaksitasoinen hyväksyntä
 Manage calls for bids
 Käytä useita analyttisiä tilejä ostotilauksilla
 Ostojen analyttinen kirjanpito

Location & Warehouse

Routes Manage dropshipping

LIITE 4. Varastonhallinta-moduulin oletusasetukset

Seuranta	
Seuranta	<input checked="" type="checkbox"/> Track lots or serial numbers <input type="checkbox"/> Use packages: pallets, boxes, ... <input type="checkbox"/> Manage owner on stock
Accounting	
Accounting	<input type="checkbox"/> Generate accounting entries per stock movement <input type="checkbox"/> Create and open the invoice when the user finish a delivery order <input type="checkbox"/> Calculate landed costs on products
Paikka ja Varasto	
Logistiikka	<input type="checkbox"/> Generate procurement in real time <input type="checkbox"/> Hallitse useita paikkoja ja varastoja <input type="checkbox"/> Manage advanced routes for your warehouse
Tuotteet	<input type="checkbox"/> Salli erilaisten pakkausmenetelmien määrittely tuotteille. Desimaalitarkkuus painolle <input type="text" value="2"/> <input type="checkbox"/> Hallitse erilaisia yksiköitä tuotteille <input type="checkbox"/> Laskuta tuotteet eri yksiköissä, kuin on myyntitilauksella
Additional Features	<input type="checkbox"/> Sallii toimitusten reklamoinnin <input type="checkbox"/> Manage dropshipping <input type="checkbox"/> Manage picking wave

LIITE 5. Valmistus/Tuotannonohjaus-moduulin oletusasetukset**Valmistustilaus****Tilaus**

- Valmista useita tuotteita yhdellä valmistustilauksella
- Hallitse tuotekorjaukset

Suunnittelu

- Hallitse vaiheistuksia ja työtilauksia
- Sallii työtilauksen hienosuunnittelun

Perustiedot**Tuotteet**

- Sallii tuotteelle useita ominaisuuksiin perustuvia osaluetteloita

LIITE 6. Laskutus/Kirjanpito-moduulin oletusasetukset

Kirjanpito ja talous

Asetukset

Yrityksen oletusvaluutta **EUR**

Desimaalien määrä päiväkirjaviennissä

Veron pyöristysmenettely

Ominaisuudet

- Salli monivaluutta
- Täydet kirjanpidon ominaisuudet: päiväkirjat, viralliset ilmoitukset, tilikartta, jne.
- Analyttinen kirjanpito
- Varojen hallinta
- Budjetointi

Sähköinen laskutus ja maksut

Asiakas

Oletusmyyntivero

Seuraava laskunumero

Seuraava hyvityslaskun numero

- Allow pro-forma invoices
- Hallitse asiakkaan maksuja
- Hallitse asiakkaan maksuseurantaa
- Send products tools and information at the invoice confirmation

Toimittaja

Oletusarvoinen ostovero

Seuraava ostolaskunumero

Seuraava ostohyvityslaskun numero

- Hallitse maksumääräyksiä
- Maksa toimittajillesi šekillä
- Tarkista toimittajalaskujen kokonaisarvo

Pankki ja käteinen

Konfigurointi

Pankkitilien esikatselu alatunnisteessa — **Määrittele yrityksesi pankkitili.**
 Sähköposti: info@yourcompany.com | Web-sivusto: http://www.nordikaluste.fi

Paypal-tili

- Manage Payments Using Paypal
- Manage Payments Using Ogone
- Manage Payments Using Adyen
- Manage Payments Using Buckaroo
- Näytä maksupainikkeet myös työntekijöille

— **Konfiguroi maksujen vastaanottomenetelmät**

Analyttinen tilikirjanpito

Myynti

- Analyttinen kirjanpito myynnille
- Käytä useita analyttisiä myyntitilejä


Osto

- Ostojen analyttinen kirjanpito
- Käytä useaa analyttistä tiliä hankintalauksille

LIITE 7. Yleiset asetukset -osion oletusasetukset

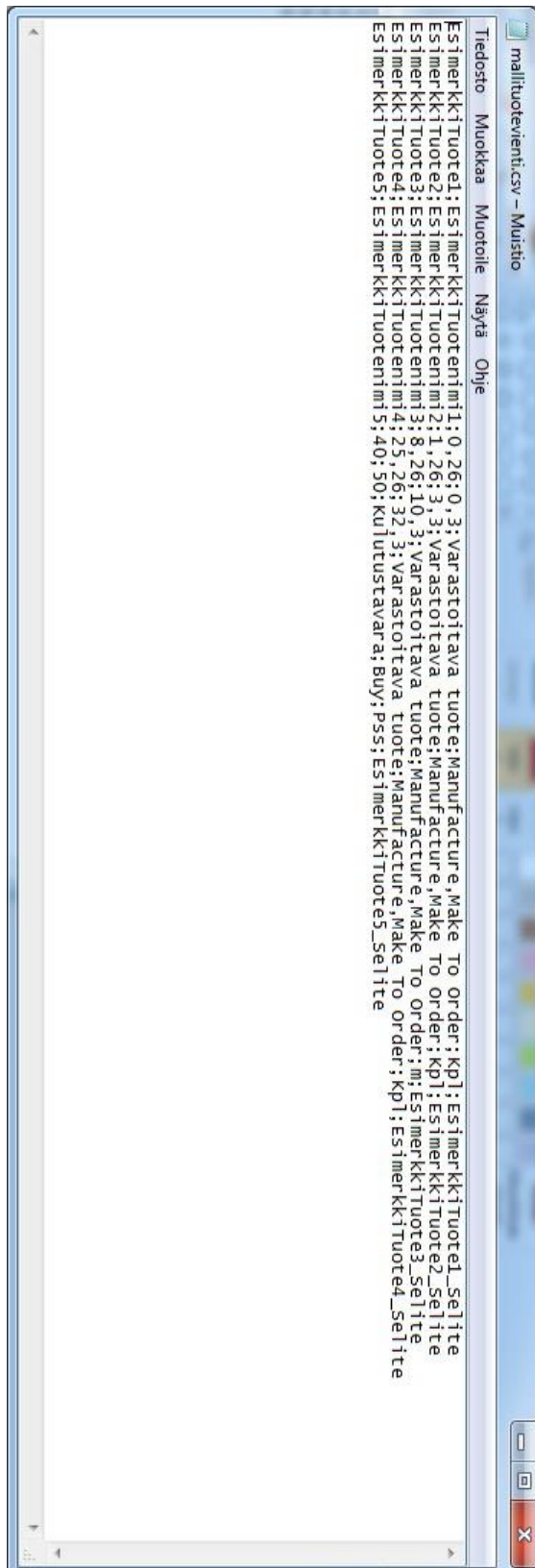
Yleiset asetukset

Löydät lisää valintoja yrityksesi tiedoista: osoitteen ylä- ja alatunnisteeseen, maksuehdot, jne.

 **Konfiguroi yrityksesi tiedot**

Vaihtoehdot	<input type="checkbox"/> Hallitse useita yrityksiä
Sähköposti	<ul style="list-style-type: none"> — Konfiguroi lähtevien sähköpostien palvelimet — Konfiguroi saapuvan sähköpostin yhdyskäytävä Alias Domain <input style="width: 100px;" type="text" value="192.168.0.120"/>
Portaaliin pääsy	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivoi asiakasportaali Kun lähetät dokumentin asiakkaalle (tarjous, lasku, asiakkaasi) voi tunnistautua käyttäjäksi saadakseen kaikki hänen dokumenttinsa, lukeakseen yrityksesi outset, tarkistaakseen hänen projektinsa jne. <input type="checkbox"/> Enable password reset from Login page <input type="checkbox"/> Allow external users to sign up
Todennus	<input type="checkbox"/> Käytä ulkoista todentamista kuten: google, facebook,...
Tuo/Vie	<input checked="" type="checkbox"/> Sallii käyttäjien tuoda tietoa CSV-tiedostoista
Google Drive	<input type="checkbox"/> Attach Google documents to any record
Google Calendar	<input type="checkbox"/> Allow the users to synchronize their calendar with Google Calendar
Report Font	<input style="width: 100px;" type="text"/> ▼ — (reload fonts)

LIITE 8. Testitiedosto tuotteiden tuontia varten



```
mallituoteventi.csv - Muistio
Tiedosto Muokkaa Muokolle Näytä Ohje
EsimerkkiTuote1;EsimerkkiTuotenumi1;0,26;0,3;Varastoitava tuote;Manufacture,Make To Order;Kpl;EsimerkkiTuote1_Selitte
EsimerkkiTuote2;EsimerkkiTuotenumi2;1,26;3,3;Varastoitava tuote;Manufacture,Make To Order;Kpl;EsimerkkiTuote2_Selitte
EsimerkkiTuote3;EsimerkkiTuotenumi3;8,26;10,3;Varastoitava tuote;Manufacture,Make To Order;M;EsimerkkiTuote3_Selitte
EsimerkkiTuote4;EsimerkkiTuotenumi4;25,26;32,3;Varastoitava tuote;Manufacture,Make To Order;Kpl;EsimerkkiTuote4_Selitte
EsimerkkiTuote5;EsimerkkiTuotenumi5;40;50;Kulutustavara;Buy;Pss;EsimerkkiTuote5_Selitte
```