



## **TEKNIikka JA LIIKENNE**

**Tietotekniikka**

**Ohjelmistotekniikka**

## **OPINNÄYTETYÖ**

**PORTLET-TEKNOLOGIAN HYÖDYNTÄMINEN HS OMA KAUPUNKI –PALVELUSSA**

**Työn tekijä: Viljami Koskela  
Työn ohjaaja: Anders Stenbäck  
Työn ohjaaja: Erja Nikunen**

**Työ hyväksytty: \_\_. \_\_. 2010**

**Erja Nikunen  
yliopettaja**

## OPINNÄYTETYÖN TIIVISTELMÄ

<b>Työn tekijä:</b> Viljami Koskela	
<b>Työn nimi:</b> Portlet-teknologian hyödyntäminen HS Oma kaupunki -palvelussa	
<b>Päivämäärä:</b> 16.3.2010	<b>Sivumäärä:</b> 43 sivua
<b>Koulutusohjelma:</b> Tietotekniikka	<b>Ammatillinen suuntautuminen:</b> Ohjelmistotekniikka
<b>Työn ohjaaja:</b> Erja Nikunen <b>Työn ohjaaja:</b> Anders Stenbäck	
<p>Työssä tutkitaan, voidaanko Liferay-portaalialustalla rakentaa kuluttajille ja mainostajille mielenkiintoinen palvelu, jossa sisällön tuottaminen, muokkaus ja ylläpito ovat helppoa ja joustavaa. Työn tarkoituksena on ensin kertoa Oma kaupunki -palvelusta ja Liferayn ominaisuuksista ja toiminnoista. Tämän jälkeen pyritään osoittamaan, että Liferay on oikea työkalu Omaan kaupunkiin.</p> <p>Tutkimuksessa käydään läpi keskeisimmät seikat, miksi Liferay on se oikea ja miksi juuri Liferay valittiin Oman kaupungin portaaliratkaisuksi. Työssä käydään läpi myös muutama käytännön esimerkki liittyen Liferayn Journal-portlettiin ja itse tehdyn varti.fi-portletin kehitystyöhön.</p> <p>Lopuksi kerrotaan tutkimuksessa saatuja tuloksia, kuten jatkuvan kehityksen vaikutusta kävijämäärään, ja pohditaan tulevaisuuden suunnitelmia.</p>	
<b>Avainsanat:</b> Liferay, Java, Portletti, Portaali	

**ABSTRACT**

<b>Name:</b> Viljami Koskela	
<b>Title:</b> Benefits of Portlet Technology in Increasing the Number of Visitors in HS Oma kaupunki –Service	
<b>Date:</b> 16.3.2010	<b>Number of pages:</b> 43 pages
<b>Department:</b> Information Technology	<b>Study Programme:</b> Software Engineering
<b>Instructor:</b> Erja Nikunen	
<b>Supervisor:</b> Anders Stenbäck	
<p>The study examines whether the Liferay-portal is capable to build interesting service for consumers and advertisers where content production, editing and administration are easy and flexible. The study first describes the Oma kaupunki –web service and the features and functionality of Liferay. After that aim was to find out whether Liferay is the right tool for Oma kaupunki.</p> <p>The study analyzes the key factors why Liferay would be the right one and also why Liferay was chosen for the portal solution of Oma kaupunki. The study also goes through some practical examples in relation to Liferay’s Journal-portlet and the vartti.fi-portlet development work.</p> <p>Finally, the study discusses and analyzes the results obtained, such as the impact of continuous development on the number of visitors, and gives suggestions for future improvements.</p>	
<b>Keywords:</b> Liferay, Java, Portlet, Portal	



## **SANASTO**

### **Internet-portaali**

Portaali (Portal) on internetpalvelu, mikä tarjoaa yhtenäisen käyttöliittymän aikaisemmin erillisiin palveluihin tai reitin muihin palveluihin.

### **Nosto**

Helsingin Sanomien nimitys Oman kaupungin etusivulla oleville uutissisällöille.

### **Mesta**

Helsingin Sanomien nimitys Omassa kaupungissa oleville toimipaikoille.

### **JavaScript**

Internetympäristöissä käytettävä kieli, mikä mahdollistaa dynaamisia toiminnallisuuksia.

### **Ajax (Asynchronous JavaScript And XML)**

Tekniikka, jolla internetsivun sisältöä pysytään muuttamaan ilman, että koko sivua pitää ladata uudestaan.

### **POI (Point Of Interest)**

Muun muassa navigaattoreissa käytettävä tietokanta alueen palveluista, jotka näkyvät kartalla.

### **JSR-168/286**

Java-maailman tärkeimmät portaalimääritykset. Määrittelevät miten portletin ympäristö, eli portaali, toimii ja keskustelee yhdessä.

### **XML (eXtensible Markup Language)**

Kuvauskieli, jota käytetään sekä formaattina tiedonvälitykseen järjestelmien välillä että formaattina dokumenttien tallentamiseen.

### **CSS (Cascading Style Sheets)**

CSS-tiedostoa käytetään internetsivujen tyylittelyyn ja sen avulla ehdotetaan, miten sivu pitäisi näyttää.

### **SSO (Single Sign-On)**

Kertakirjautuminen. Yhdistää monen eri palvelun sisäänkirjautumiset. Käyttäjä voi kirjautua sisään toisessa palvelussa ja siirtyä toiseen, itsenäiseen, palveluun kirjautumatta uudestaan.

### **WSDL (Web Service Description Language)**

XML-perustainen kieli, jota käytetään kuvaamaan web-palveluja.

### **API (Application Programming Interface)**

Ohjelmointirajapinta. Käyttöliittymä, jolla eri ohjelmat voivat tehdä pyyntöjä ja vaihtaa tietoa eli keskustella keskenään.

### **SOA (Service-Oriented Architecture)**

Palvelukeskeinen arkkitehtuuri, SOA, on arkkitehtuuritason suunnittelutapa, jolla eri järjestelmien toiminnot ja prosessit on suunniteltu toimimaan itsenäisinä, avoimina ja joustavina palveluina.



**Open Source**

Avoim lähdekoodi. Avoimen lähdekoodin ohjelmissa lähdekoodi on käyttäjän nähtävillä.

## SISÄLLYS

### TIIVISTELMÄ

### ABSTRACT

### SANASTO

<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>OMA KAUPUNKI</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>LIFERAY-PORTAALIYMPÄRISTÖ</b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Liferay</b>	<b>6</b>
<b>3.2</b>	<b>Arkkitehtuurit ja alustat</b>	<b>7</b>
3.2.1	<i>Arkkitehtuurit ja palvelut</i>	7
3.2.2	<i>LAMP</i>	7
3.2.3	<i>J2EE / Java EE</i>	9
<b>3.3</b>	<b>Teknologiat ja standardit</b>	<b>9</b>
<b>3.4</b>	<b>Muut portlet-teknologiaan pohjautuvat portaalit</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>LIFERAYN JA PORTLETTIEN HYÖDYNTÄMINEN OMASSA KAUPUNGISSA</b>	<b>13</b>
<b>4.1</b>	<b>Miksi Liferay valittiin?</b>	<b>13</b>
<b>4.2</b>	<b>Skaalautuminen</b>	<b>15</b>
<b>4.3</b>	<b>Nopea kehitys</b>	<b>17</b>
4.3.1	<i>Journal</i>	17
4.3.2	<i>Oman portletin kehitystyö</i>	19
<b>5</b>	<b>TULOKSET</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>JATKOKEHITYS</b>	<b>36</b>
<b>7</b>	<b>YHTEENVETO</b>	<b>40</b>
	<b>VIITELUETTELO</b>	<b>42</b>

## 1 JOHDANTO

Yksi suurten internetsivujulkaisujen haasteista ja samalla mahdollisuuksista on ollut suurten kävijämassojen tavoittelu. Rahalliseen voittoon pyrkivät sivustot tarvitsevat runsaasti kävijöitä, jotta sivuston lanseeraus ja ylläpito olisi kannattavaa. Sivuston kiinnostavuus on yksi vetonaula näiden kävijämäärien tavoitteluun. Tämän takia sivustoilla pitää olla jatkuvaa uudistusta, kehitystä ja sisällön muuttumista. Tässä asiassa sivuston tekninen toteutus on suuressa osassa. Viisaasti suunniteltu ja hyvin tehty sivuston tekninen alusta mahdollistaa parhaimmillaan sivuston helpon kehityksen ja muunneltavuuden ilman syvällistä teknistä tietämystä.

Tämä työ tehtiin Sanoma News Oy:n Helsingin Sanomien digimedia-yksikölle kesällä 2009. Työssä tutkittiin Liferay-portaalin (Liferay Portal) soveltuvuutta ja sen tuomia etuuksia Oma kaupunki –palveluun. Liferay-portaali on avoimen lähdekoodin Java-pohjainen internetportaali, mikä on tarkoitettu erilaisten verkkosivujen tuottamiseen. Tarkoituksena oli ottaa käyttöön monipuolinen portaaliympäristö ja sen ohella helppokäyttöiset työkalut nopeaan ja helppoon kehitykseen.

Työssä tutkittiin muun muassa muuttuvan sisällön, kuten toimituksen tekemien nostojen vaikutusta kävijämääriin. Tämän tarkoituksena oli näyttää helppojen ja yksinkertaisten sisällönmuutoksien vaikutusta kävijämääriin. Nostoilla tarkoitetaan pääasiassa Helsingin Sanomien toimituksen tekemiä sisällön lisäyksiä, joita ovat yleensä erilaiset julkkishaastattelut tai erilaiset kaupunkioppaat. Nämä ovat osa nopeaa sivustokehitystä, koska näin saadaan uutta sisältöä nopeasti palveluun. Tutkimuksen alla olivat myös Omasa kaupungissa olleet erilaiset kampanjat, kuten keväällä järjestetty Unicefin TAP-vesikampanja, missä listattiin kampanjassa mukana olleet ravintolat Omaan kaupunkiin ja lisättiin samalla karttaan jokaisen kyseessä olevan ravintolan kohdalle koko ajan näkyvillä olevat TAP-logot, jotta ne erottuisivat joukosta.

Osana tätä tutkimusta tehtiin myös oma portlet-sovellus, minkä tarkoituksena oli selvittää, kuinka helppoa portlettien valmistus, liittäminen sivulle ja käyttö on. Tämä portletti liittyi Vartti.fi yhteistyöhön, missä Omaan kaupunkiin tarvittiin Vartin uutisten nostoboksi.

Tämän työn tarkoituksena on vastata seuraavaan tutkimuskysymykseen: Voidaanko Liferay-portaalialustalla rakentaa verkkopalvelu, jossa sisällön tuottaminen, muokkaus ja ylläpito on helppoa ja joustavaa. Kokevatko kuluttajat ja mainostajat sen mielenkiintoiseksi. Palaavatko ja viettävätkö he enemmän aikaa palvelussa.

Tarkoituksena on näyttää, kuinka Liferayn tarjoama portlet-teknologia on erinomainen työkalu Oma kaupunki –palveluun. Sen tarjoamat ominaisuudet tuovat palveluun runsaasti muunneltavuutta ja helppokäyttöisyyttä. Näitä ominaisuuksia ovat muun muassa Ajax-tekniikkaa käyttävä ulkoasu, mikä mahdollistaa helpon portlettien asettelun sivulla. Myös sisällönhallinnan helppous takaa jokaiselle halukkaalle mahdollisuuden olla mukana kehittämässä Oma kaupunki –palvelua. Omat ja valmiiksi asennetut portletit tuovat helposti uutta sisältöä palveluun.

## **2 OMA KAUPUNKI**

Oma kaupunki on Helsingin Sanomien vuonna 2007 elokuussa lanseeraama ilmainen paikallishakupalvelu. Palvelun ideana on tuoda kaikki pääkaupunkiseudun tapahtumat ja paikat, kuten ravintolat, kaupat, korjaamot jne. tietoineen ja yhteystietoineen käyttäjien ulottuville. Käyttäjillä on mahdollisuus myös itse tuottaa sisältöä. Esimerkiksi suosikkiravintolalle voi antaa plussia tai kirjoittaa kommentin (kuva 1). Myös oman yrityksensä voi lisätä palveluun ilmaiseksi, jos sitä ei vielä sieltä löydy. Tämä käyttäjien lisäämä sisältö on kaikkien muiden palvelua käyttävien ihmisten nähtävillä ja on olennainen osa palvelun ideaa. Omasta kaupungista löytyy paljon Helsingin Sanomien toimituksen tekemää sisältöä. Lähes viikoittain vaihtuva vasemman palstan julkisnosto listaa julkisuuden henkilöiden lempipaikkoja.



Kuva 1. Mestan kommentointi onnistuu helposti Arviot-välilehdellä

Uusimmat lisäykset, kuten uudet mestat tai kuvat, on listattu Oman maailman etusivulle, joten käyttäjä näkee heti uuden sisällön. Etusivulle on listattu myös paljon muutakin hyödyllistä, kuten ajankohdasta riippuen erilaisia ajankohtaisia listauksia mestoista. Näitä ovat esimerkiksi kirpputorit tai terrassit. Omasta kaupungista löytää myös kattavan oppaan kaupunkiin. Listauksista löytää muun muassa maukkaimmat ruokailuvinkit ja hienoimmat nähtävyydet.

Omassa kaupungissa on ollut myös paljon erilaisia kampanjoita. Näistä mainittakoon 2009 keväällä ollut TAP-vesikampanja (kuva 2), missä mukana olleissa ravintoloissa pystyi lahjoittamaan euron UNICEFille ravintolalaskunsa päälle. Oma kaupunki oli mukana kampanjassa listaamalla kaikki TAP-ravintolat kartalla ns. POI-kohteina (Point of interest). Myös pääkaupunkiseudun R-kioskit löytyvät kartalta helposti havaittavina POI-kohteina.

kisi parhaat mestat    esim. näyttely, lounasravintola, Kluuvi    Hae    kuva ja arvosteluja.



## TAP 2009

**Bar 9**  
 Uudenmaankatu 9-11, Punavuori, Helsinki  
 Avoinna:  
 Keittiö kiinni 23.00  
 ma - pe 11 - 02  
 la - su 12 - 02  
 p. (09) 621 4059 | [www](http://www.bar9.fi)  
 Kohdenumero: 119786

Ravintola, lounasravintola, ravintola, itämainen, tap, baari ja pubi, ravintola, välimerellinen

Ysibaari on purjehtinut Uudenmaankadun...

Kartta    Arviot    Kuvat



[Hae muita kategorian Lounasravintola mesteja täältä alueelta.](#)

**Uutisia alueelta: Punavuori**  
[Vapunpäivänä 17tunnin bileet Helsingissä \(29.4.2009\)](#)  
[Ekaluokkainen Aino siivosi Sinebryhoffin puiston juhlijoitten jäleiltä \(27.4.2009\)](#)  
[Helsingin suosikkikirkkojen vihkiäiset 2010 ovat pian laissa](#)

Kuva 2. TAP-vesikampanjassa kartalle lisättiin kiinteät vesilasit ilmaisemaan kampanjassa mukana olevia ravintoloita ja kahviloita.

Oman kaupungin ulkoasu koostuu monista osista, portleteista, jotka kaikki ovat itsenäisiä, liikuteltavia palikoita (kuva 3). Suurin osa portleteista on tehty räätälöitynä Omaa kaupunkia varten, mutta myös Liferayn omia, kuten esimerkiksi journal- ja kirjautumisportlettia, on käytetty hyväksi palvelussa vain ulkoasua sopivammaksi muokaten. Journal-portletista enemmän sivulla 17 kappaleessa 4.3.1.

HS.fi Oma kaupunki  
PAIKALLISHAKUPALVELU  
Arvioi kaupunkisi parhaat mestat

**Kirjautumisportletti**

Ravintola (1505) Kahvila (953)  
Baari ja pubi (740) Kirpputori (113)  
Kätsästus (29) Päiväkotii (752)  
Kauppa (2461) Koirapuisto (79)  
Ulkoilualue (577) Tanssikoulu (32)  
Katso kaikki kategoriat >>

Hae mestoja, tapahtumia, ryhmiä: esim. näyttely, lounasravintola, Kluuvi **Hae** Kirjautu sisään | Rekisteröidy

Oma kaupunki on ilmainen pääkaupunkiseudun hakupalvelu. [Rekisteröidy](#), niin voit lisätä arvioita, kuvia, [ryhmiä](#) ja [mestoja](#).

**Näillä terasseilla törmäät julkikkeseen**



Renny Harlin, Vappu Pimiä, Pete Parkkonen... Mietitkö, millä terassilla suosikkijulkikkese vietää kesää? Oma kaupunki keräsi julkisten suosimia terasseja ja ryhmitteli ne kaupunginosien mukaan. Terassit löytyvät [täältä](#).

**Radiopersoona Ari Peltosen suosikkimestat**



Toimittaja ja radiopersoona tunnettu parhaiten huonosta musiikkimaustaan Radio Helsingin Paskalistan myötä. Ari viihtyy Helsingin lähiöissä ja Suomenlinnassa. [Katso missä muualla Ari pyörii](#).

**Kuuntele Radio Helsinkiä**

Radio Helsinki (Normaali, 128kbps)  
Radio Helsinki (Laadukas, 256kbps)

» Avaa erillisessä ikkunassa

**Helsinki haltuun opiskelijabudjetilla**



Stadista voi ottaa ilon irti myös tiukalla opiskelijabudjetilla. Paikkakunnalle hiljattain muuttanut? Hyppää kyytiin, Madventuresin Riku Rantala ja Tunna Milonoff vievät sinut [rundille](#).

**Katso julkisten suosikit**

**Oppaita kaupunkiin**

Videovuokraamo  
Helsinki **Päivitä**

- 1 [Filmtown Eielinaukio](#)
- 2 [Filmtown Freda](#)
- 3 [Filmtown Herttoniemi](#)
- 4 [Filmtown Kannelmäki](#)
- 5 [Filmtown Lauttasaari](#)

1 2 3 4 5 Seuraavat [Avaa isompi kartta](#)



**Kirpputorilöytöjä yhdellä klikkauksella**



**Halpoja huveja**  
Katso mitä kaupungissa voi tehdä ilman rahaa tai vähällä rahalla

**Journal portletteja**

**Uusinmat kuvat**

[Muideeni](#) [Kompassi](#) [Patakukon](#) [Patakukon](#)

**Uusinmat arviot**

[AnttiKoskinen](#): "Suositteleen Easyrentiä. Vuokrasin henkilöauto..." [Easyrent](#) (10.6.)  
[Kompassi](#): "Kesällä avoinna ma - pe klo 11 - 16. Kompassi..." [Kompassi](#) (10.6.)  
[Macietan](#): "Morkkis. Tämän kokoisessa "lähiössä",voisi eh..." [Yuosaaren skeittipuisto](#) (9.6.)  
[Banderas](#): "Hengenvaarallista laatua ja ylimielistä asiak..." [Cycle Center](#) (3.6.)  
[PlakaPlaka](#): "Tiger = Lux. Ensi silmäyksellä en huomannut j..." [Tiger](#) (2.6.)

1 2 3 4 5 Seuraavat

**Uusinmat kysymykset**

[uroi](#): "Soitetaanko konserti..." [Antti Leinonen\\_harm...](#) (15.3.) 0 vastausta  
[liina](#): "mistä mihin (klo) li..." [Nice Jazz -- naisten...](#) (3.3.) 1 vastausta  
[Julia82](#): "Meillä on 3.v huskyn..." [Koirapuisto](#) (22.1.) 2 vastausta  
[ssuvanto](#): "oikko saatavilla ede..." [Terhi Vuotto](#) (22.12.) 1 vastausta  
[sokerikorppu](#): "Missä paikoissa Hels..." [Lapsen kanssa](#) (14.11.) 0 vastausta

1 2 3 4 5 Seuraavat

Mitä haluat tehdä?  
Milloin? **Hae**

**Menovinkit** 11.6.2009

[Aavikko \(live\)](#),  
[Kuudes linja](#),  
[Miss'ns Goes Tropical](#),  
[Redrum](#),  
[Kim Herold, Beats And Styles](#),  
[On the Rocks](#),  
[Sakilaiset](#),  
[Belly](#)

[Näytä kaikki päivän tapahtumat](#)

**Näin lisää tapahtuman**

**Suosituimmat ryhmät**

[Koirapuisto](#) (40)  
[Itämeren ystävät](#) (36)  
[Lapsen kanssa](#) (23)  
[Laatualueen ystävät](#) (19)  
[radiokontula](#) (13)  
[Kovikset](#) (12)

1 2 3 4 5 6 Seuraavat [Lisää ryhmä](#)

**Uusinmat mestat**

[Taaborinvuori](#) (3:03)  
[Tapanilan urheilupuisto](#) (3:00)  
[Herttoniemen kartano](#) (3:00)  
[Pitkäsilta](#) (3:00)  
[Rajasaaren koirapuisto](#) (3:00)

1 2 3 4 5 Seuraavat [Lisää mesta](#)

**Etsi kategoriottain**

[Autoliu](#) (1327 kpl)  
[Ilanviettopaikat](#) (763 kpl)  
[Kahvila](#) (953 kpl)  
[Kauppa](#) (2461 kpl)  
[Ravintola](#) (1505 kpl)

[Näytä kaikki](#)

© Helsingin Sanomat, a Sanoma company – aineiston käyttö uuden palvelun osana kielletty  
[Käyttöehdot](#) [UKK](#) [Yhteyshiedot](#) [Mediatiedot](#)

Kuva 3. Oman kaupungin etusivu koostuu monesta portletista. Sivun on jaettu kolmeen palstaan, joissa jokainen "neliökulmio" on erillinen portletti. (omakaupunki.hs.fi)

### 3 LIFERAY-PORTAALIYMPÄRISTÖ

#### 3.1 Liferay

Liferay portal on maailman johtava avoimen lähdekoodin portaali. Liferay pohjautuu avoimiin standardeihin kuten JSR-168:aan ja JSR-286:een ja se on rakennettu parhailla Java- ja Web 2.0 -teknologioilla. [22]

Liferayn mukana tulee yli 60 valmista portlettia, joita voi räätälöidä tarpeen mukaan omaan käyttöön. Liferay tukee palvelukeskeistä arkkitehtuuria, jolla eri tietojärjestelmien toiminnot ja prosessit on suunniteltu toimimaan itsenäisinä, avoimina ja joustavina palveluina. Tämä mahdollistaa erilaisten taustajärjestelmien integroimisen ja vuorovaikutuksen. Palvelun asetusten määrittäminen ja uusien sisältöjen lisääminen on tehty mahdollisimman helppoksi, mikä tekee Liferayn käytöstä helppoa.

Liferayssa on käytössä Single Sign-On (SSO), mikä mahdollistaa sen, että kaikki tarvittavat palvelut ja järjestelmät ovat käytettävissä kirjautumalla SSO:n kautta sisään. Liferayn käyttäjähallinta on myös laaja. Käytettävissä on yhteisöjä ja organisaatioita, toisin sanoen ryhmiä, mikä mahdollistaa joustavuutta ja helpon ylläpidon. Eri ryhmiä varten voidaan myös helposti tehdä erilaisia suljettuja portaalisivustoja, joissa on vain tarvittavia toiminnallisuuksia ja portletteja.

Ulkoasu on toteutettu käyttämällä dynaamisia tekniikoita, kuten Ajax-tekniikkaa. Ajaxista kerrotaan lisää sivulla 9 kappaleessa 3.3. Tämä tekee sovelluksista vuorovaikutteisia ja parantaa näin käyttömukavuutta. Muun muassa portlettien sijoitus tapahtuu reaaliaikaisesti raahaamalla hiirellä niitä haluamiinsa paikkoihin. Valittavana on myös monia valmiita sivun sommitelmalleja (rakenteita), mikä helpottaa portlettien sijoittamista.

Liferay on käännetty valmiiksi 22 eri kielelle, joihin Suomi on päässyt mukaan. Tarvittaessa Liferay mahdollistaa uusien kielten lisäämisen tai yksittäisten sanojen muokkaamisen.

Liferay on tehty Java-kielellä, mikä on yleisin maailmalla käytetty ohjelmistokieli. Tästä kerrotaan lisää sivulla 9 kappaleessa 3.2.3.

## 3.2 Arkkitehtuurit ja alustat

Liferay-portaali tukee kaikkia yleisimpiä sovelluspalvelimia, tietokantoja ja käyttöjärjestelmiä. Liferay tukee myös tunnetuimpia ja käytetyimpiä arkkitehtureja ja palveluja, joten se on erittäin kehittäjäystävällinen (kuva 4).

Architecture	Web Services
✓ Hierarchical and extensible system of communities and organizations	✓ JSON
✓ Mule or ServiceMix ESB	✓ Hessian
✓ Single Sign On (Yale CAS and Siteminder out of the box) Also supports JAAS, LDAP, Netegrity, Microsoft Exchange	✓ Burlap
✓ Security (DES, MD5, RSA)	✓ REST
	✓ RMI
	✓ Spring HTTP
	✓ WSRP (full support for 1.0 and 2.0)
	✓ WebDAV

Kuva 4. Arkkitehtuurit ja web-palvelut (liferay.com)

### 3.2.1 Arkkitehtuurit ja palvelut

Liferayn käyttämä palvelukeskeinen arkkitehtuuri, SOA, on tekniikoista ja ohjelmointikielistä riippumaton arkkitehtuuritason suunnittelutapa, jonka tarkoituksena on saada erilaisia palveluja toimimaan yhdessä avoimien standardien rajapintojen kautta. Tällä pyritään mahdollistamaan järjestelmien joustava vuorovaikutus ja entistä avoimempien sekä helpommin integroitavien järjestelmien toteuttaminen. SOA-mallissa ajatellaan jokaisen järjestelmän sisältävän palvelurajapinnan, minkä kautta sovellus voi tarjota toimintojaan ulkopuolelle, periaatteessa verkon kautta kaikille sallimilleen järjestelmille. SOA:ssa palvelujen välinen kommunikointi tapahtuu asymmetrisesti standardi-muotoisilla XML-sanomilla. Standardi perustuu WSDL-kuvaukseen. SOA:sta kerrotaan lisää sivulla 15 kappaleessa 4.2.

### 3.2.2 LAMP

Liferay on suunniteltu toimimaan monella erilaisella kokoonpanolla [kuva 5]. Liferay toimii niin Windowsilla kuin myös Linuxilla. Myös Unix-pohjaiset, kuten Applen Mac OS, on tuettu. Www-palvelimissa ja servlet-alustoissa on myös paljon valinnan varaa.

Oma kaupunki perustuu niin kutsuttuun LAMP-pakettiin. LAMP on kokoelma avoimen lähdekoodin ohjelmia, jotka muodostavat kattavat www-palvelut. LAMP-lyhenne tulee seuraavista sanoista.

<b>P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PHP/Perl/Python</b>, ohjelmointikieli. Voidaan korvata myös esimerkiksi Javalla.</li> </ul>
<b>M</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MySQL</b>, Tietokantaohjelmisto. Tyypillisin vaihtoehto, mutta voi olla myös jokin toinen tietokanta, esimerkiksi Microsoft SQL tai Oracle.</li> </ul>
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Apache</b>, Palvelinohjelmisto. Voi olla myös esimerkiksi Windowsin käyttämä IIS, jolloin pakettia kutsutaan nimellä WIMP.</li> </ul>
<b>L</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Linux</b>, Käyttöjärjestelmä. Voi olla myös Windows, jolloin pakettia kutsutaan nimellä WAMP.</li> </ul>

LAMP-paketti on vapaasti muunneltavissa omaan käyttöön sopivammaksi ja Omassa kaupungissa näin on tehtykin tietokannan ja ohjelmointikielen osalta.

Oman kaupungin Linux-palvelimen päällä toimii Java Servlet -alusta Apache Tomcat, jonka päällä on JBoss J2EE –pohjautuva sovelluspalvelin, jolle on asennettu Liferay-portaali. Tietokantana on MySQL:n sijaan Oracle. Koska Liferay on ohjelmoitu Java-kielellä, toimii palvelimen kielenä Java.

Operating Systems	Application Servers
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Linux (CentOS, RHES, SUSE, Ubuntu, and others)</li> <li>✓ Unix (AIX, HP-UX, Mac OS X, Solaris, and others)</li> <li>✓ Windows</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apache Geronimo</li> <li>✓ Sun GlassFish 2 UR1</li> <li>✓ JBoss</li> <li>✓ JOnAS</li> <li>✓ OracleAS</li> <li>✓ SUN JSAS</li> <li>✓ WebLogic</li> <li>✓ WebSphere</li> </ul>
Servlet Containers	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Jetty</li> <li>✓ Resin</li> <li>✓ Tomcat</li> </ul>	

Kuva 5. Liferayn tukemat järjestelmät (liferay.com)

### 3.2.3 J2EE / Java EE

Liferay-portaali on ohjelmoitu Java-ohjelmointikielellä, ja se käyttää J2EE-alustaa (Java 2 Platform, Enterprise Edition), mikä on laajennettu versio Sun Microsystemsin J2SE-standardista (Java 2 Platform, Standard Edition). J2EE:n mukainen sovelluspalvelin mahdollistaa muun muassa Liferayn käyttämän portlet-teknologian ja monia muita keskenään yhteensopivia ohjelmointirajapintoja. J2EE-nimi muutettiin vuonna 2006 version 1.4 jälkeen Java EE 5:ksi. Tällä hetkellä uusin Java EE versio on 6.

J2EE/Java EE -sovelluspalvelin tarjoaa säiliöt (Container) erilaisille ajettaville sovelluksille. Säiliöitä on neljää erilaista, joista EJB- ja Web-säiliöt ajetaan palvelinpuolella. Sovellus- ja Applet-säiliöt ovat asiakkaan puolella ajettavia säiliöitä. Asiakkaan puolella ajettavat säiliöt voivat kuitenkin hyödyntää myös palvelimella olevia palveluita.

- **JavaBeans-säiliö** (Enterprise JavaBeans (EJB) container): Hallinnoi EJB-komponenttien suoritusta palvelimella.
- **Web-säiliö** (Web container): Hallinnoi Web-komponenttien suoritusta palvelimella.
- **Sovellus-säiliö** (Application client container): Hallinnoi asiakaspuolen (client) komponenttien suoritusta internetselaimessa.
- **Applet-säiliö** (Applet container): Hallinnoi applettien suorittamista. Koostuu asiakaspuolen internet-selaimesta ja Java-lisäosasta (plugin). Applet ajetaan asiakkaan selaimessa.

### 3.3 Teknologiat ja standardit

Kuten aiemmin on kerrottu, Liferayssa on valmiina todella kattava tuki erilaisille teknologioille ja standardeille. Näitä ovat muun muassa paljon käytetyt Ajax, Java J2EE/JEE, jQuery Javascript Framework, hibernate, Ruby, Spring, Struts ja PHP. Liferay käyttää hyväkseen Web 2.0 –teknologioita. Web 2.0:lla viitataan uusiin tekniikoihin, sivuston vuorovaikutteisuuteen ja avoimuuteen.

### *Teknologiat*

Liferayssa käytetään tehokkaasti hyväksi jQuery-kirjastoa. jQuery on JavaScript-kirjasto, mikä tekee HTML-sivujen animoinnista, vuorovaikutuksesta ja Ajax-toiminnoista yksinkertaista. Yksi Liferayn Ajax-toiminto on esimerkiksi raahaustoiminto, millä portaalin portletit voi laittaa paikoilleen hiiren kursorilla raahaamalla. Ajax mahdollistaa sen, että vain osaa sivuston tiedoista voidaan päivittää eikä siis koko sivua tarvitse päivittää. Ajax hyödyntää XMLHttpRequest-objektia, mikä mahdollistaa tiedon asynkronisen siirron.

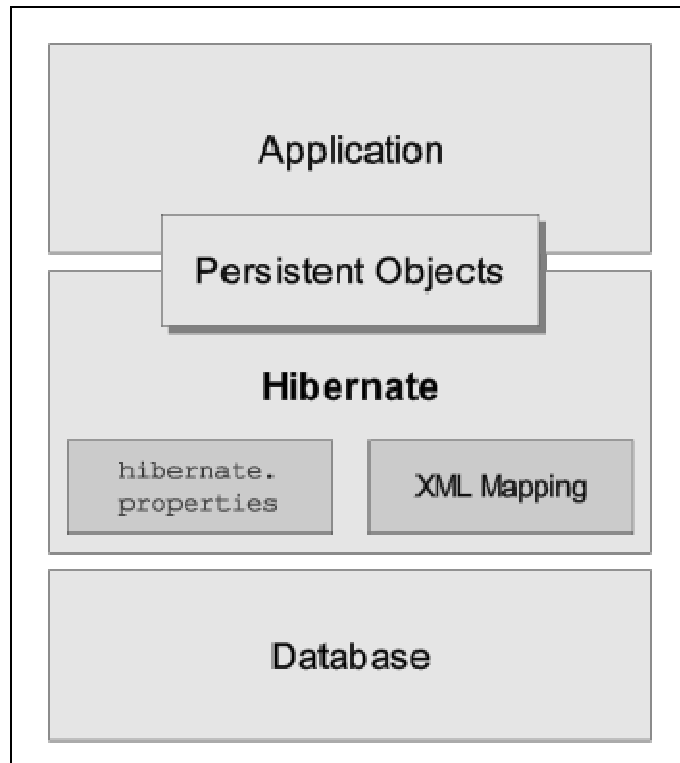
### *Spring*

Spring Framework on Omassa kaupungissa käytettävä J2EE-ohjelmointirunko. Spring Framework pohjautuu paljon käytettyyn Struts-ohjelmointirunkoon ja on kehitetty versio tästä jo hieman vanhasta ohjelmointirungosta. Springin tarkoituksena on parantaa Javan olemassa olevia ongelmia, kuten suorituskykyä. Spring sisältää monia moduuleita erilaisia tarkoituksia varten. Moduulien välistä kommunikointia hoitaa Spring Core – moduuli. Moduulit muodostavat sovellukseen täten monta erillistä, itsenäistä osaa, joiden kehitys ja testaus ovat helppoja ja tehokkaita. Spring Framework osaa yhteistyön myös muiden ohjelmointirunkojen kanssa. Omassa kaupungissa on käytetty kantayhteyksiin Hibernate-ohjelmointirunkoa.

### *Hibernate*

Hibernate (kuva 6) on sovelluksen ja tietokannan välissä sijaitseva avoimen lähdekoodin Java ORM -kirjasto (object-relational mapping). Hibernate toimii koneistona tietokantojen rivien muuttamisessa olioiksi ja takaisin. Tämä helpottaa merkittävästi kantakyselyjä, koska monimutkaisia SQL-lausekkeita ei tarvita. Hibernate pitää myös huolen tietoturvasta, validoinnista ja siitä, että tieto pysyy ehyenä. Hibernate sisältää myös tietokantayhteyksiä nopeuttavan ominaisuuden, mikä estää turhat tietokannan kirjoitusoperaatiot. Tehäessä tietokantapäivityksiä vain muutetut kentät päivitetään. Tällä on suuri merkitys isojen kävijämäärien omaavien verkkopalvelujen suorituskyvyssä.





*Kuva 6. Hibernaten arkkitehtuuri*

Hibernate käyttää omaa SQL:n kaltaista, mutta tehokkaampaa objekti-pohjaista HQL-kieltä (Hibernate Query Language). Hibernaten konfiguraatiot tehdään xml-tiedostossa, missä määritellään luokkien objektien ja tietokannan taulujen väliset yhteydet.

#### *Portlet-standardi*

Portletit (Portlet) ovat www-sivuilla sijaitsevia dynaamisia sisällönosia, komponentteja. Portletteja hallinnoi Portlet API, mikä tarjoaa niille rajapinnan ja säiliön niiden suorittamiseen. Portlet-teknologia mahdollistaa dynaamisen, personoidun sovelluskokonaisuuden. Portletit eivät siis muodosta kokonaista sivua, vaan ne ovat vain osa sitä. Tämän takia portleteilla ei ole muun muassa omaa www-osoitetta.

JSR-168:n (Java Specification Request) pohjalta on syntynyt Portlet API ja muut työkalut portlettien käsittelemiseen. Jotta Liferay olisi mahdollisimman yhteensopiva muiden tuotteiden kanssa, Liferayn portletit käyttävät avoimia JSR-168 ja JSR-286 –standardeja. Myös muut toiminnot on toteutettu avoimilla ja eniten käytetyillä standardeilla, kuten muun muassa AJAX:illa, iCalendar & Microformat:illa ja OpenSearch:illa. JSR-standardit määrittelevät Javan toiminnallisuuksia. JSR-168 ja JSR-286 ovat Javan portaalimäärittäjiä.

Näiden määritysten avulla esimerkiksi portaali osaa käsitellä portletteja ja sen toimintoja määritellyllä tavalla.

### 3.4 Muut portlet-teknologiaan pohjautuvat portaalit

Erilaisia portaaleja löytyy paljon. Jo pelkästään Liferayn kaltaisia open source portlet -teknologiaan pohjautuvia Java-portaaleja löytyy helposti ainakin parikymmentä. Nämä portaalit lienevätkin suosituimpia portaaleja, sillä open source mahdollistaa portaalin vapaan kehityksen ja muokkaamisen. Myös portlet ja Java-pohjaisuus tuo monia etuja palveluun, kuten laajan yhteensopivuuden, laajennettavuuden ja muunneltavuuden.

Suuria portlet-teknologiaa tarjoavia portaalivalmistajia ovat muunmuassa Liferay, IBM, Drupal, Fatwire, JBoss ja Oracle (taulukko 1).

Taulukko 1. Suurimpien portlet-teknologiaa tarjoavien portaalivalmistajien vertailua

	<b>Liferay Portal Standard Edition</b>	<b>IBM Websphere Portal Server</b>	<b>Drupal Open-source</b>	<b>JBoss Portal</b>	<b>Oracle WebLogic Portal</b>
<b>Käyttöjärjestelmä</b>	Alustariip-pumaton	AIX, HP-UX, Linux, Solaris, Windows, i5/OS, z/OS	Alustariip-pumaton	Alustariip-pumaton	Alustariip-pumaton
<b>Lisenssi</b>	MIT, vapaa ohjelmistolisenssi (ilmainen)	Kaupallinen, (maksullinen)	GNU, vapaa ohjelmistolisenssi (ilmainen)	LGPL, vapaa ohjelmistolisenssi (ilmainen)	Kaupallinen, (maksullinen)
<b>Ohjelmointikieli</b>	J2EE	J2EE	PHP	J2EE	J2EE
<b>Portlet API</b>	JSR-286	JSR-286	-	JSR-286	JSR-168

Portaalien suurimmat erot tulevat esiin muun muassa mukana tulevien valmiiden portlettien ja toimintojen kautta. Esimerkiksi Liferayn mukaan on pakattu muun muassa 22 eri kieltä, sisäänrakennettu sisällönhallinta ja yli 60 valmista portlettia.

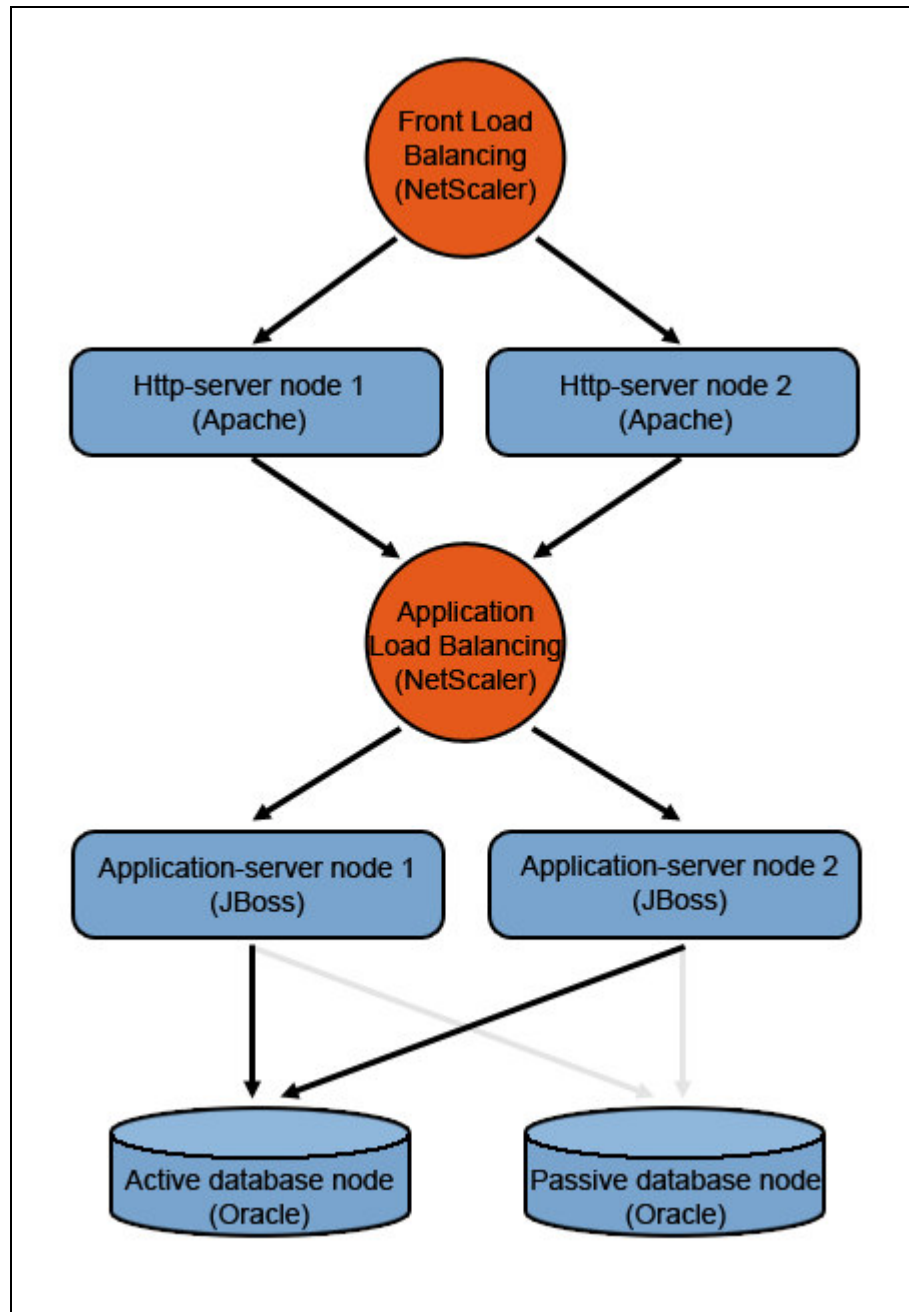
## 4 LIFERAYN JA PORTLETTIEN HYÖDYNTÄMINEN OMASSA KAUPUNGISSA

### 4.1 Miksi Liferay valittiin?

Oman kaupungin määrittelyn yksi tärkeimpiä kysymyksiä oli toimivan palvelinratkaisun valitseminen.

Valitsemista helpotti tieto siitä, että palvelimen alustan tuli olla Java-pohjainen. Tämä johtui Javan tärkeinä pidetyistä ominaisuuksista, kuten muun muassa laitteistoriippumattomuudesta, modulaarisuudesta ja skaalautuvuudesta. Liferayn valitsemiseen vaikutti valmiin asiantuntemuksen ja kokemuksen lisäksi erityisesti sen erinomainen skaalautuvuus ja valmis tuki Node-ratkaisuun, eli kloonattuihin palvelinesiiintymiin, millä käyttäjien aiheuttamaa liikennettä voidaan tasapainottaa usealle palvelimelle ja täten nopeuttaa ja turvata palvelua. Oman kaupungin kloonatut palvelinesiiintymät keskustelevat keskenään ja pitävät täten tiedot yhtenäisinä.

Palvelimien edessä sijaitseva kuormantasaaja, Citrixin NetScaler, pitää huolen siitä, että liikenne ohjataan tasaisesti kaikille palvelinesiiintymille. NetScaler sisältää myös välimuistipalvelun, jonka avulla useimmin ladatut sivut saadaan käyttäjälle nopeammin. NetScaler on VIP (Virtual IP) -reititin, joka ohjaa käyttäjän Apache web-serverille, mikä ProxyPassia käyttäen ohjaa käyttäjän oikeaan palveluun uudestaan NetScalerin kuormanjaon kautta (kuva 7). Kahdennetut palvelimet pitävät huolen siitä, että katkoksia ei synny. Tietokanta on toteutettu aktiivisena ja passiivisena tietokantana. Jos aktiiviseen kantaa tulee ongelma, käynnistetään passiivinen kanta, jolloin siitä tulee aktiivinen



Kuva 7. Oman kaupungin palvelinkuvaus

Portlet-pohjaisella ratkaisulla saatiin aikaiseksi haluttua nopeaa kehitystä. Portlettien valmistus tai muun muassa journal-portlettien muokkaus ei vaadi erillisten kokoamisten (build) tekoa, minkä takia uutta sisältöä saadaan nopeasti esille ilman ulkoisia kustannuksia. Buildin tarkoituksena on kehittää toimintoja ensin tiettyyn pisteeseen, jonka jälkeen uudet toiminnot testataan tuotantoa vastaavassa testiympäristössä. Onnistuneen testauksen jälkeen valmis paketti tuodaan tuotantoon. Tämä toimintatapa minimoi mahdolliset ohjelmointivirheet tuotannossa, koska uudet toiminnot ovat aina testattu toimiviksi. Suunnittelussa kiinnitettiin huomiota myös portlettien uudelleenkäyt-

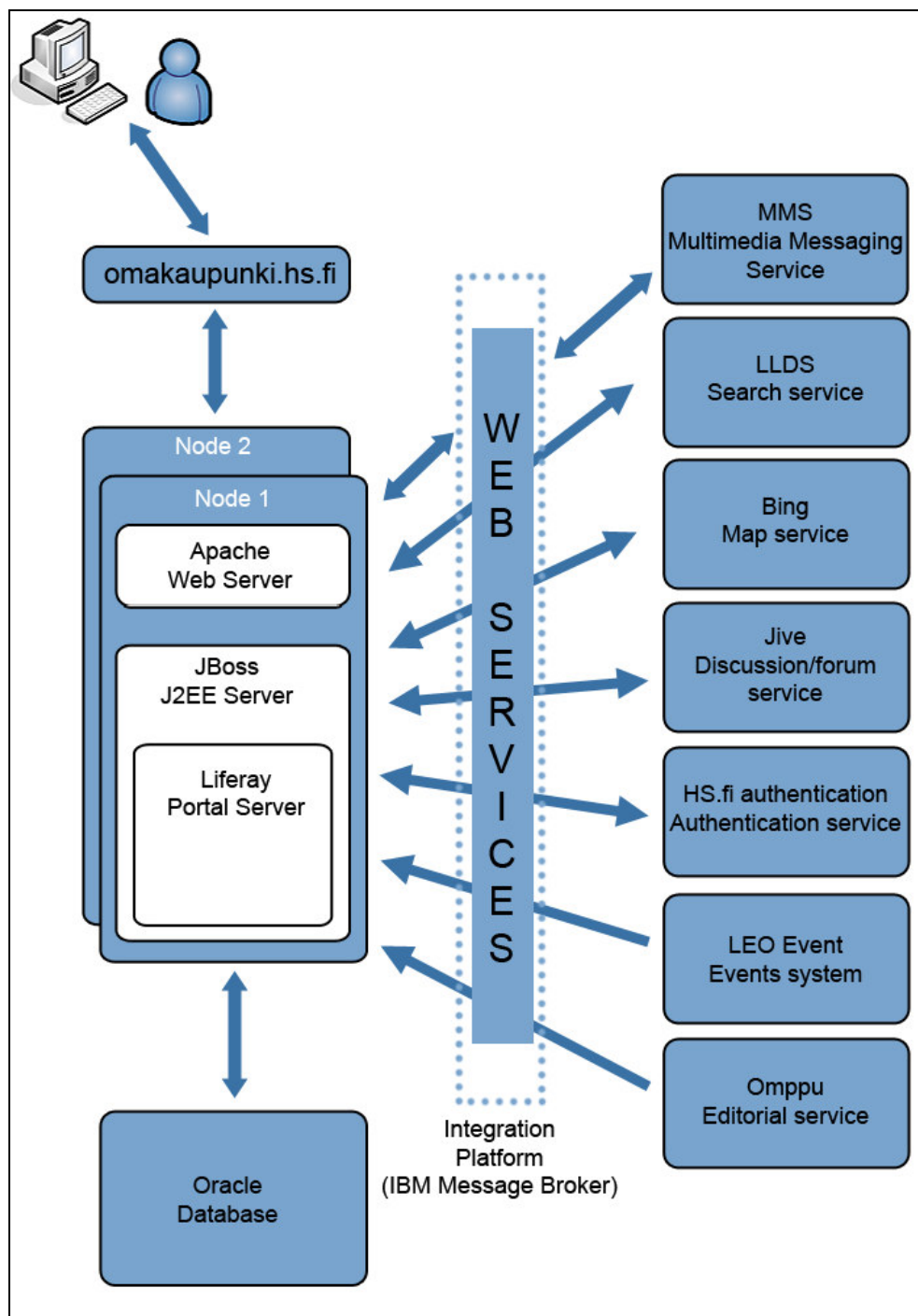
töön Sanoma-konsernin muissa palveluissa. Liferayn ympärillä on myös paljon yhteisötoimintaa, kuten esimerkiksi uusien open source -portlettien tekoa. Nämä käyttäjien tekemät portletit ovat vapaasti ladattavissa Liferayn sivuilla.

## 4.2 Skaalautuminen

Liferayn ja Java-alustan vahvuuksia on sen skaalautuminen. Oman kaupungin toiminta on jaettu moneen eri paikkaan. Muun muassa käyttäjähallinta on toteutettu sisäisen käyttäjähallinnan lisäksi Helsingin Sanomien omassa käyttäjähallinnassa, mitkä on synkronoitu keskenään. Tämä mahdollistaa sen, että Omassa kaupungissa tehdyt tunnukset toimivat myös kaikissa muissa Helsingin Sanomien palveluissa ja sama toisinpäin. Omaan kaupunkiin tulee myös esimerkiksi öisin päivityksiä muista Helsingin Sanomien palveluista.

Liferayn käyttämä SOA tarjoaa mahdollisuuden käyttää Sanoman olemassa olevia ulkoisia toimintoja, kuten LLDS (LiveLink Discovery Server) -hakumoottoria, Jive sosiaalista yhteisö –ohjelmistoa, Microsoftin Bing karttapalvelua ja muun muassa HS-toimituksen käyttämää LEO-Event-tapahtumatietokantajärjestelmää (kuva 8).

Oman kaupungin käyttämien ulkoisten palvelujen välissä sijaitsee integraatioalusta (Integration platform, IBM Message Broker). Tämä on tosin käytössä tällä hetkellä vain MMS-viestipalvelussa. IBM Message Broker toimii XML-sanomilla, WSDL-kuvauskielellä ja tarjoaa rajapinnan SOA-palveluiden käyttöön. Tästä on hyötyä varsinkin silloin, kun samoilla taustapalveluilla on monia käyttäjiä. Mahdolliset muutokset pitää tehdä näin vain yhteen paikkaan.



Kuva 8. Oman kaupungin tekninen arkkitehtuuri

Tämä tekee Omasta kaupungista, ja samalla muistakin Helsingin Sanomien palveluista, erittäin skaalautuvan palvelukokonaisuuden.

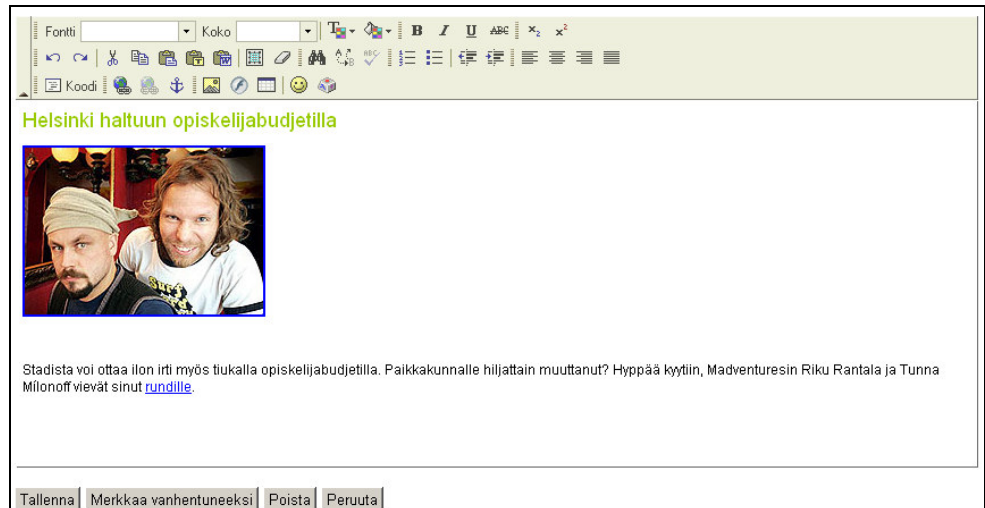
## 4.3 Nopea kehitys

### 4.3.1 Journal

Oman kaupungin eniten käytössä oleva portletti on Liferayn tarjoama journal (kuva 9, kuva 10).

<div data-bbox="494 600 949 1182"> <p><b>Helsinki haltuun opiskelijabudjetilla</b></p>  <p>Stadista voi ottaa ilon irti myös tiukalla opiskelijabudjetilla. Paikkakunnalle hiljattain muuttanut? Hyppää kyytiin, Madventuresin Riku Rantala ja Tunna Mílonoff vievät sinut <a href="#">rundille</a>.</p> </div> <p data-bbox="491 1220 941 1288"><i>Kuva 9. Journal-portletin näkymä normaalille kävijälle</i></p>	<div data-bbox="997 474 1452 1182"> <p>Julkaisu sisältö - <a href="#">Ulkoasu</a> - <a href="#">Konfiguraatio</a> - <a href="#">Sulje</a></p> <p><b>Helsinki haltuun opiskelijabudjetilla</b></p>  <p>Stadista voi ottaa ilon irti myös tiukalla opiskelijabudjetilla. Paikkakunnalle hiljattain muuttanut? Hyppää kyytiin, Madventuresin Riku Rantala ja Tunna Mílonoff vievät sinut <a href="#">rundille</a>.</p>  </div> <p data-bbox="989 1220 1444 1288"><i>Kuva 10. Journal-portletin näkymä sisäänkirjautuneelle ylläpitäjälle</i></p>
---	---

Journal-portletit ovat itsenäisiä, tyhjiä portletteja, joilla voi lisätä uutta sisältöä sivustolle helposti. Integroitu editori auttaa uuden sisällön laatimisessa, eikä html-tietämystä tarvita (kuva 11). Journal-portletin muokkausnäkyvän tuotos näyttää lähes tai täysin samalta kuin lopputulos. Kokeneimmille käyttäjille on myös mahdollisuus kirjoittaa suoraan muun muassa html- ja JavaScript-koodia ja saada näin ollen sivustolle monimutkaisempaa, uutta sisältöä. Journal-portletti sisältää myös oman kuvapankin, mihin voi siirtää omissa sisällöissä käyttämiä kuvia.



Kuva 11. Journal-portletin muokausnäkyä

Journal-portletit tallennetaan kantaan, missä niitä voi säilyttää ja uusiokäyttää myöhempää käyttöä varten (kuva 12). Tämä mahdollistaa sisällön valmistamisen etukäteen tai vanhojen journal-nostojen esillepanon uudelleen. Portleteille on myös mahdollista laittaa yksilöity vanhentumisaika, jolloin portletin sisältö piilotetaan automaattisesti ennalta määritettynä aikana.

Portlet ID: 56\_INSTANCE\_mFAx

Näytetään sisältöä: 47536

Poista välimuisti

Näytä käytettävissä olevat kielet

Arvostelu päällä

Kommentit päällä

Match **Kaikki** of the following fields:

ID	Versio	Nimi	Kuvaus
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="madventures"/>	<input type="text"/>
Sisältö	Tyyppi	Yhteisö	
<input type="text"/>	<input type="text" value="Tiedotteet"/>	<input type="text" value="Omakaupunki"/>	

[← Perus](#)

ID	Versio	Nimi	Näyttöpäivämäärä	Kirjoittaja
<a href="#">28325</a>	<a href="#">1.0</a>	<a href="#">madventures-rikun mestat teemasivu</a>	<a href="#">21.12.2007 14:33</a>	<a href="#">hs toimitus</a>
<a href="#">28337</a>	<a href="#">1.0</a>	<a href="#">madventures etusivunnosto</a>	<a href="#">21.12.2007 15:42</a>	<a href="#">hs toimitus</a>
<a href="#">28346</a>	<a href="#">1.0</a>	<a href="#">madventures teemasivun kuva</a>	<a href="#">21.12.2007 15:48</a>	<a href="#">hs toimitus</a>
<a href="#">47536</a>	<a href="#">1.0</a>	<a href="#">madventuresin etusivunnosto</a>	<a href="#">3.9.2008 12:25</a>	<a href="#">hs toimitus</a>
<a href="#">49935</a>	<a href="#">1.0</a>	<a href="#">madventures_kulttuurireitti_teemasivuteksti</a>	<a href="#">14.10.2008 14:08</a>	<a href="#">hs toimitus</a>
<a href="#">51866</a>	<a href="#">1.0</a>	<a href="#">madventures kalliollekukulalle teema teksti</a>	<a href="#">10.11.2008 15:59</a>	<a href="#">hs toimitus</a>
<a href="#">51687</a>	<a href="#">1.0</a>	<a href="#">madventures luontoreitti teema teksti</a>	<a href="#">10.11.2008 16:08</a>	<a href="#">hs toimitus</a>
<a href="#">51817</a>	<a href="#">1.0</a>	<a href="#">Madventures punavuoreen teema teksti</a>	<a href="#">10.11.2008 17:20</a>	<a href="#">hs toimitus</a>
<a href="#">51838</a>	<a href="#">1.0</a>	<a href="#">madventures superlauantai teema teksti</a>	<a href="#">10.11.2008 17:25</a>	<a href="#">hs toimitus</a>
<a href="#">51853</a>	<a href="#">1.0</a>	<a href="#">madventures underground teema teksti</a>	<a href="#">10.11.2008 17:28</a>	<a href="#">hs toimitus</a>
<a href="#">51868</a>	<a href="#">1.0</a>	<a href="#">madventures kadonneet kanakat teema teksti</a>	<a href="#">10.11.2008 17:30</a>	<a href="#">hs toimitus</a>

Kuva 12. Journal-portletin sisältöjen haku ja listaus

Kyseinen järjestelmä tekee sisällönhallinnasta erittäin helppoa ja nopeaa. Uuden sisällön tuottaminen Journal-portletteja hyödyntäen ei vaadi välttämättä mitään teknistä tietämystä.



#### 4.3.2 Oman portletin kehitystyö

Oman portletin kehitys lähti liikkeelle Vartti.fi-yhteistyöstä, minkä edellytyksenä Oman kaupungin mestasivulle piti laittaa Vartin uutislaatikko. Vartti kuuluu Sanoma-kaupunkilehdille ja tarjoaa muun muassa pääkaupunkiseudun uusimmat uutiset ja tapahtumat internetissä. Koska Vartti.fi:n käyttämät palstojen leveydet eivät täsmänneet Oman kaupungin leveyksiin, niin laatikkoa piti kaventaa sopivaksi. Tällä asialla ei vaivattu Vartti.fi:n tekijöitä, vaan uutisboksi päätettiin tehdä itse. Tästä lähti liikkeelle oman portletin teko. Ideana oli kaapata uutislaatikon koodi ja muuttaa sitä niin, että se sopisi Omaan kaupunkiin.

Koska Liferay tukee yleisiä JSR-168- ja JSR-286 -portlet-standardeja, niin portlettien tekoon löytyy paljon ohjeita ympäri internetiä. Uusimmissa Liferayn versioissa uuden portletin teko tapahtuu yksinkertaisimmillaan lisäämällä pelkän jsp-tiedoston palveluun käyttämällä liferayn omaa portlettien hallinnointiportlettia, jolloin itse Liferay tekee tarvittavat toimenpiteet. Tällöin portlettiin ei kuitenkaan saa välttämättä haluttuja toimintoja. Oman kaupungin käyttämä Liferay-versio on sen verran vanha, että se vaatii vielä hieman monimutkaisemman portlettien kehityksen. Myös harjoituksen vuoksi haluttiin tehdä portletti alusta loppuun ilman Liferayn automatisoituja ominaisuuksia.

Portletin tekoon käytettiin Eclipse IDE for Java EE Developers –sovellusta, mikä on tarkoitettu muun muassa Javan web-sovelluksien tekoon. Tekoa helpottamaan Eclipseen asennettiin vielä Portal Pack for Eclipse –laajennus (kuva 13), millä oman luomuksensa pystyy muuttamaan suoraan JSR 286/168 –tyyppiseksi portletiksi. Laajennus tekee automaattisesti tarvittavan luokan ja JSP-tiedostot. Tässä tapauksessa luokan tarkoituksena on käyttää JSP-tiedostoa portletin sisällön luomiseen. Portletin sisältö on mahdollista määritellä suoraan luokan sisällä, mutta tässä tapauksessa sisältö on eritelty JSP-tiedostoon.

**Create a Portlet Class**  
Enter Details for Portlet To Be Generated

Source folder:

Package:

Portlet Class Name:

Portlet Name:

Portlet Display Name:

Portlet Title:

Portlet Description:

Portlet Modes:  View  Edit  Help

Create JSP:

Kuva 13. Portal Pack for Eclipse. Yksinkertainen velho auttaa portletin alkuunsaamisessa

Portal Pack for Eclipseä käytettäessä on mahdollista valita, mitä näkymiä käytetään. View, Edit ja Help ovat portlettien käyttämät näkymät. Tässä tapauksessa käytettiin vain View-näkymää, koska muille ei ollut tarvetta. Portletin sisältö päätettiin kirjoittaa erilliseen jsp-tiedostoon, vaikka sisällön pystyisi kirjoittamaan myös suoraan portletin luokkaan. Tämän jälkeen ohjelma tekee tarvittavat tiedostot.

Portlettien tekoon on mahdollista käyttää myös valmista Liferayn `com.liferay.portlet.JSPPortlet`-luokkaa. Tämä mahdollistaa perus-portletin tekemisen ilman omaa java portlet -luokkaa. Tässä työssä Java-luokka tehtiin kuitenkin harjoituksen vuoksi itse.

### VarttiNewsPortlet.java

```
01: package com.ok;
02: import javax.portlet.GenericPortlet;
```

```

03: import javax.portlet.ActionRequest;
04: import javax.portlet.RenderRequest;
05: import javax.portlet.ActionResponse;
06: import javax.portlet.RenderResponse;
07: import javax.portlet.PortletException;
08: import java.io.IOException;
09: import javax.portlet.PortletRequestDispatcher;
10: public class VarttiNewsPortlet extends GenericPortlet {
11:     public void doView(RenderRequest request, RenderResponse
        response) throws PortletException, IOException {
12:         PortletRequestDispatcher dispatcher =
getPortletContext().getRequestDispatcher("/WEB-
INF/jsp/vartti_view.jsp");
13:         dispatcher.include(request, response);
14:     }
15:     public void processAction(ActionRequest request, ActionRe-
        sponse response) throws PortletException, IOException { }
16: }

```

Luokka perii `GenericPortlet`-luokan, mikä sisältää portletin näyttämiseen tarvittavan `doView`-metodin. View-näkymä toimii portlettien oletusnäkyminä ja `doView`-metodissa määritellään portletin sisällön näyttäminen. `PortletRequestDispatcher`-rajapinta määrittelee objektin, mihin sisällytetään näytettävä sisältö. Tässä tapauksessa haetaan ensin jsp-tiedoston sisältö dispatcher-objektiin, mikä sitten tulostetaan sivulle `dispatcher.include`-käskeillä. Jotta portletti saataisiin näkyviin, on sille tehtävä myös konfiguraatiodokumentit, `portlet.xml` ja `web.xml`.

### Portlet.xml

```

01: <?xml version='1.0' encoding='UTF-8' ?>
02: <portlet-app
    xmlns='http://java.sun.com/xml/ns/portlet/portlet-
app_1_0.xsd' xmlns:xsi='http://www.w3.org/2001/XMLSchema-
instance'
    xsi:schemaLocation='http://java.sun.com/xml/ns/portlet/portle
t-app_1_0.xsd http://java.sun.com/xml/ns/portlet/portlet-
app_1_0.xsd' version='1.0'>
03:     <portlet>
04:         <portlet-name>vartti</portlet-name>
05:         <display-name>Vartti Oma Kaupunki</display-name>
06:         <portlet-class>com.ok.VarttiNewsPortlet </portlet-class>
07:         <expiration-cache>0</expiration-cache>
08:         <supports>
09:             <mime-type>text/html</mime-type>
10:             <portlet-mode>view</portlet-mode>
11:         </supports>
12:         <portlet-info>
13:             <title>Vartti Oma Kaupunki</title>

```

```

14:         <short-title>VarttiOK</short-title>
15:     </portlet-info>
16: </portlet>
17: </portlet-app>

```

Portlet.xml sisältää pääelementin portlet-app, mikä määrittelee portletin skeeman eli rakenteen. Tämän jälkeen alkaa itse portletin määrittely. Portlet-name on uniikki portletin nimi, jolla portletti on tunnistettavissa. Display-name -elementin avulla voidaan määrittellä selkeämpi nimi portletille. Portlet-class -elementti määrittelee portletin käyttämän luokan, mikä on tässä tapauksessa edellä tehty Java-luokka VarttiNewsPortlet. Tässä kohdassa portlet-class-elementtiin olisi voitu laittaa myös Liferayn oma com.ok.VarttiNewsPortlet-luokka, jolloin omaa luokkaa ei olisi tarvittu. Expiration-cache 0 estää portlettia menemästä välimuistiin. Tämä on hyvä olla, jotta portletti näyttää koko ajan tuoreimmat tiedot, ja tässä portletissa ne ovat Vartti.fi-uutisia. Portletin tukemat asiat määritellään supports-elementissä. Mime-type määrittelee tulostettavan materiaalin muodon ja portlet-mode tuettavat näkymät. View-näkymää ei tosin ole pakko määrittellä, koska portlettien on pakko tukea oletuksena tätä päänäkymää. Koska portletin käyttämä JSP-tiedosto tulostaa normaalia html-koodia, on sen tietotyyppi text/html. Portlet-info-elementissä määritellään portletin käyttäjälle näkyviä tietoja. Näitä voi olla vaikka portletin otsikko. Portlet.xml voi sisältää paljon muitakin määrittelyjä, mutta niitä ei käydä tässä läpi, koska niitä ei tarvittu tässä.

### Web.xml

```

01: <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
02: <!DOCTYPE web-app PUBLIC "-//Sun Microsystems, Inc.//DTD Web
    Application 2.3//EN" "http://java.sun.com/dtd/web-
    app_2_3.dtd">
03: <web-app id="vartti">
04:     <display-name>vartti</display-name>
05:     <listener>
06:         <listener-class>
            com.liferay.portal.kernel.servlet.PortletContextListener
        </listener-class>
07:     </listener>
08:     <servlet>
09:         <servlet-name>vartti</servlet-name>
10:         <servlet-class>
            com.liferay.portal.kernel.servlet.PortletServlet
        </servlet-class>
11:         <init-param>
12:             <param-name>portlet-class</param-name>

```

```

13:         <param-value>com.ok.VarttiNewsPortlet
        </param-value>
14:     </init-param>
15:     <load-on-startup>0</load-on-startup>
16: </servlet>
17: <servlet-mapping>
18:     <servlet-name>vartti</servlet-name>
19:     <url-pattern>/vartti/*</url-pattern>
20: </servlet-mapping>
21: <taglib>
22:     <taglib-uri> http://java.sun.com/portlet</taglib-uri>
23:     <taglib-location>/WEB-INF/tld/liferay-portlet.tld
        </taglib-location>
24: </taglib>
25: </web-app>

```

Normaalissa portletissa Web.xml-tiedoston tarvitsisi sisältää vain muutaman rivin. Koska tämä portletti tulee Liferay-ympäristöön, tarvitsee siihen tehdä muutoksia.

Tiedoston alussa määritellään taas tiedoston rakenne, skeema. Tämän jälkeen määritetään web-app-elementissä id ja display-name, mitkä ovat samat kuin portlet-name-elementissä portlet.xml-tiedostossa. Listener- ja Servlet-elementeissä määritetään sovelluksen käyttämät tapahtumakuuntelijat ja servletit. Tässä tapauksessa käytettiin Liferayn omia perusluokkia. Servlet-elementti sisältää myös init-param-elementin, missä alustetaan sovelluksen oma luokka, VarttiNewsPortlet. Load-on-startup määrittelee, ladataanko servletti automaattisesti sovelluksen käynnistettäessä. Koska portletin ei tarvitse suorittaa mitään taustatoimintoja, sitä ei tarvitse ladata automaattisesti ja riittää, että se näytetään kun halutaan. Servlet-mapping määrittelee yhteydet servletin ja url:n välillä. Lopuksi taglib-elementti vielä kuvaa JSP:n merkintäkijaston.

### Liferay-portlet.xml

Seuraavat tiedostot määrittelevät Liferayn ja portletin välisiä suhteita. Liferay-portlet.xml määrittelee erityisesti Liferay-portaalille tarkoitettuja portlet-asetuksia.

```

01: <?xml version="1.0"?>
02: <!DOCTYPE liferay-portlet-app PUBLIC "-//Liferay//DTD Portlet
        Application 4.3.0//EN" "http://www.liferay.com/dtd/liferay-
        portlet-app_4_3_0.dtd">
03: <liferay-portlet-app>

```

```

04:   <portlet>
05:     <portlet-name>vartti</portlet-name>
06:     <use-default-template>true</use-default-template>
07:     <restore-current-view>false</restore-current-view>
08:     <instanceable>true</instanceable>
09:     <render-weight>1</render-weight>
10:     <header-css>/css/custom.css</header-css>
11:   </portlet>
12: </liferay-portlet-app>

```

Liferay-portlet.xml on lähes samanlainen kuin portlet.xml. Portlet-name-elementissä määritellään portletin nimi, mikä on oltava sama kuin portlet.xml-tiedostossa. Use-default-templatella voi määrittellä, käytetäänkö portletissa Liferayn omaa ulkoasua. Restore-current-view liittyy portletin suurenusmahdollisuuteen. Instanceable määrittelee portletin esiintymille uniikin id:n ja mahdollistaa täten portletin käytön monessa paikassa samalla sivulla samaan aikaan. Render-weightillä voi määrittää portletin näyttämislle suuremman prioriteetin. Header-css määrittelee portletille oman css-tyylitiedoston.

### Liferay-display.xml

```

01: <?xml version="1.0"?>
02: <!DOCTYPE display PUBLIC "-//Liferay//DTD Display 4.0.0//EN"
03:   "http://www.liferay.com/dtd/liferay-display_4_0_0.dtd">
04: <display>
05:   <category name="category.vartti">
06:     <portlet id="vartti" />
07:   </category>
08: </display>

```

Liferay sisältää graafisen valikon, mikä sisältää kaikki asennetut portletit (kuva 14). Tästä valikosta voi hiirellä vetämällä siirtää portletteja paikoilleen.



Kuva 14. Kirjautuneen ylläpitäjän näkymä portlettien listasta. Portletin saa paikoi-  
leen painamalla Lisää-painiketta tai raahaamalla sen hiirellä paikoilleen

Liferay-display määrittelee portletin näkyvyyden portlet-valikossa. Portlet-id on oltava sama nimi kuin portlet.xml ja liferay-portlet.xml –tiedostojen portlet-name kentässä. Category name –elementtiin laitetaan portletille sopiva kategoria. Jos kategoriaa ei ole olemassa, se luodaan.

### Liferay-plugin-package.xml

Liferay-plugin-package on vaihtunut uusimmissa Liferayn versioissa xml-tiedostosta liferay-plugin-package.properties –tiedostoksi. Tiedoston merkitys on kuitenkin pysynyt samana.

```

01: <?xml version="1.0"?>
02: <!DOCTYPE plugin-package PUBLIC "-//Liferay//DTD Plugin Pack-
    age 4.3.0//EN" "http://www.liferay.com/dtd/liferay-plugin-
    package_4_3_0.dtd">
03: <plugin-package>
04:   <name>vartti</name>
05:   <module-id>OmaKaupunki/vartti/1.0.0/war</module-id>
06:   <types>
07:     <type>portlet</type>
08:   </types>
09:   <short-description>Vartti News Portlet</short-description>
10:   <change-log>First version</change-log>
11:   <page-url>http://omakaupunki.hs.fi</page-url>
12:   <author>Viljami Koskela</author>

```

```

13: <licenses>
14:     <license osi-approved="false">Proprietary</license>
15: </licenses>
16: <liferay-versions>
17:     <liferay-version>4.2.*</liferay-version>
18:     <liferay-version>4.3.*</liferay-version>
19: </liferay-versions>
20: </plugin-package>

```

Liferay-plugin-package sisältää kaiken sen tiedon, mikä näytetään Liferayn portletinhallinnassa. Näitä tietoja ovat muun muassa portletin kuvaus, tekijä ja yhteensopiva Liferayn versio.

### Liferay-portlet.tld

Tld-tiedosto määrittelee portletin jsp-tiedostossa käytettäviä kustomoituja tageja. Tämä tiedosto löytyy myös /webapps/ROOT/WEB-INF/tld-kansiosta. Tiedosto on kuitenkin lisättävä mukaan pakettiin, jotta portletin asennus ja toiminta onnistuisivat.

### Vartti\_view.jsp

Portletin varsinainen sisältö on Vartti\_view.jsp-tiedostossa. Tiedoston sisältö on aivan normaalia jsp-koodia. Tässä portletissa Vartin uutisboksi oli saatava mahtumaan Oman kaupungin palstaan, joten sen leveyttä oli muunnettava. Boksin leveyden määritti erillinen css-tiedosto. Tässä tapauksessa uutisboksin lähdekoodia muokattiin lennossa sopivaksi. Koska portletin käyttämät css-määrytykset määriteltiin jo Liferay-portlet.xml -tiedostossa, niin lähdekoodista poistettiin kokonaan css-määrytykset ja muut turhat koodinpätkät.

```

01: <%@page contentType="text/html"%>
02: <%@page pageEncoding="UTF-8"%>

03: <%@ page import="javax.portlet.*"%>
04: <%@ page import="java.io.*" %>
05: <%@ page import="java.net.*" %>
06: <%@ page import="java.lang.String" %>
07: <%@ page import="java.util.regex.*" %>

08: <%
09: response.setContentType("text/html");

10: final String remove1 = "<html><head><meta content=\"text/html;
    charset=utf-8\" http-equiv=\"Content-Type\"/><LINK
    type=\"text/css\" rel=\"stylesheet\" href=\"/vartti-
    themes/css/vartti/varttiboksi.css\"/></head><body

```



```

        class="body bodyVartti"
        style="border:0px;margin:0px;padding:0px">";
11: final String remove2 = "</body></html>";
12: String inputLine;

13: URL vartti = new URL("http://www.vartti.fi/vartti/newsbox");
14: URLConnection vn = vartti.openConnection();
15: InputStreamReader isr = new InputStrea-
    Reader(vn.getInputStream());

16: try {
17:     BufferedReader in = new BufferedReader(isr);
18:     try {
19:         while ((inputLine = in.readLine()) != null) {
20:             inputLine = input-
                Line.replaceAll(Pattern.quote(remove1), "");
21:             inputLine = input-
                Line.replaceAll(Pattern.quote(remove2), "");
22:             out.println(inputLine);
23:         }
24:     } finally { in.close(); }
25: } finally { isr.close(); }
26: %>

```

Koska jsp-tiedostot ovat osin javaa, ne tarvitsevat kirjastoja tiettyjen toimintojen toteuttamiseen. Tiedoston alussa ladataan tarvittavat kirjastot koodin suorittamista varten ja määritellään merkitö ja tulostettava materiaali, mikä on html-kieltä. Itse jsp-koodi merkitään alkavaksi `<%` -merkillä ja loppuvaksi `%>` -merkillä. JSP on serverin päässä suoritettavaa koodia, jota selain ei siis näe. Selaimelle täytyy täten määritellä sisällön muoto. Heti jsp:n alettua selaimelle määritetään annettava sisällön muoto, siis html. Tämä varmistaa sen, että selain osaa käsitellä tulostettavaa tietoa. Seuraavaksi määritetään lähdekoodista poistettavat tiedot muuttujiin. URLConnection-luokka osaa ottaa yhteyden internetsivulle ja ladata tämän sisällön muuttujaan. Tämä luokka tarvitsee osoitteen, mikä määritetään URL-luokalla. Kun lähdekoodi on luettu, se tallennetaan käyttämällä InputStreamReader-luokkaa. InputStreamReader muuttaa bittivirran kirjaimiksi, mikä mahdollistaa lähdekoodin selkokiehisen muokkaamisen. Lähdekoodi käydään läpi while-silmukalla käyttämällä BufferedReader-luokkaa. Tässä vaiheessa koodia käydään läpi rivi kerrallaan, poistetaan koodin alussa määritetyt merkkijonot ja tulostetaan sivulle. Lopuksi yhteydet ja lukijat suljetaan ja poistetaan.

Lopuksi siirretään tiedostot oikeisiin kansioihin seuraavan taulukon mukaisesti (taulukko 2).

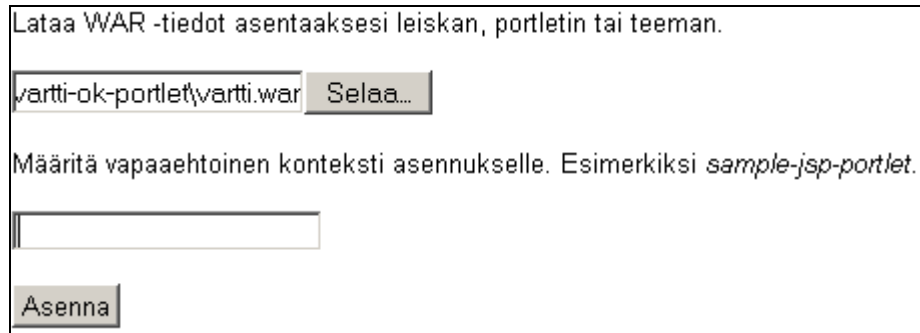
Taulukko 2. Portletin tiedostojen sijainti

Hakemisto / Tiedosto	Kuvaus
Vartti/	Juurihakemisto. Täällä sijaitsee vartin uutisboksin käyttämät kuvatiedostot.
Vartti/CSS/custom.css	Uudet css-määrytykset
Vartti/WEB-INF/liferay-display.xml	Liferayn portlet-listan konfiguraatiot
Vartti/WEB-INF/liferay-plugin-package.xml	Liferayn portlet-managerin konfiguraatiot
Vartti/WEB-INF/liferay-portlet.xml	Liferay-portletin konfiguraatiot
Vartti/WEB-INF/portlet.xml	Portletin konfiguraatiot
Vartti/WEB-INF/web.xml	Sovellukset konfiguraatiot
Vartti/WEB-INF/classes/com/ok/ VarttiNewsPortlet.class	Portletin käyttämä portlet-luokka
Vartti/WEB-INF/jsp/vartti_view.jsp	JSP-tiedosto, eli portletin sisällön koodi
Vartti/WEB-INF/lib/util-bridges.jar	JSP-tiedosto
Vartti/WEB-INF/lib/util-java.jar	Portletin käyttämien luokkien ja metodien kirjastot
Vartti/WEB-INF/lib/util-taglib.jar	
Vartti/WEB-INF/tld/liferay-portlet.tld	Liferay-portletin käyttämien tagien määrytykset

Jotta uutisportletti näkyisi oikein, on Vartin uutisboksin käyttämät kuvat vielä kopioitava portletin juurihakemistoon. Myös portletin käyttämät kirjastot on kopioitava sille tarkoitettuun lib-kansioon. Nämä tiedostot löytyvät myös esimerkiksi Liferayn webapps/ROOT/WEB-INF/lib-kansiosta, josta liferayn omat portletit niitä käyttävät.

Ennen kuin portletti voidaan siirtää Liferayhin, pitää se pakata war-tiedostoksi. Tämän voi tehdä esimerkiksi pakkaamalla tiedostot haluamallaan ohjelmalla ensin zip-muodossa ja nimeämällä sitten tiedosto war-päätteiseksi. Nyt war-paketin juurihakemistossa on siis kansio, css ja web-inf ja tarvittavat kuvatiedostot.

Paketti on valmis siirrettäväksi palvelimelle. Tämän voi tehdä helpoiten Liferayn Päivitysten hallinta –portletilla, minkä avulla oman portletin voi siirtää palvelimelle muutamalla hiiren näpäytyksellä (kuva 15).



Kuva 15. Valmiin portletin lisäys palveluun tapahtuu yksinkertaisesti selaamalla portletin war-paketin koneelta ja painamalla Asenna.

Kun portletti on siirretty palvelimelle, se asennetaan automaattisesti palvelimelle. Portletin asennusta voi seurata palvelimen lokitiedostosta.

```

01: INFO [com.liferay.portal.kernel.deploy.auto.AutoDeployDir]
    Processing vartti.war
02: INFO
    [com.liferay.portal.deploy.auto.PortletAutoDeployListener]
    Copying portlets for /opt/portal/liferay/deploy/vartti.war
03: INFO [STDOUT] Expanding:
    /opt/portal/liferay/deploy/vartti.war into
    /tmp/20090716131756576
04: INFO [STDOUT] Copying 1 file to /tmp/20090716131756576/WEB-
    INF
05: INFO [STDOUT] Copying 22 files to /opt/portal/jboss-
    tomcat/server/default/deploy/vartti.war
06: INFO [STDOUT] Copying 1 file to /opt/portal/jboss-
    tomcat/server/default/deploy/vartti.war
07: INFO [STDOUT] Deleting directory /tmp/20090716131756576
08: INFO
    [com.liferay.portal.deploy.auto.PortletAutoDeployListener]
    Portlets for /opt/portal/liferay/deploy/vartti.war copied
09: INFO [org.jboss.web.tomcat.tc5.TomcatDeployer] deploy,
    ctxPath=/vartti, warUrl=../deploy/vartti.war/
10: INFO
    [com.liferay.portal.deploy.hot.PluginPackageHotDeployListener
    ] Reading plugin package for vartti
11: INFO
    [com.liferay.portal.deploy.hot.PluginPackageHotDeployListener
    ] Plugin package OmaKaupunki/vartti/1.0.0/war registered
12: INFO [com.liferay.portal.deploy.hot.PortletHotDeployListener]
    Registering portlets for vartti
13: INFO [com.liferay.portal.deploy.hot.PortletHotDeployListener]
    Portlets for vartti registered successfully

```

Portletin asennuksessa kestää vain joitain sekunteja. Tämän jälkeen portletti on portlet-listassa ja valmiina vedettävissä paikoilleen (kuva 16).

bing™

Punavuorenkatu 300 m

Hae muita kategorian Ammattikorkeakoulu mestoja tältä alueelta.

**Vartti.fi** Pääkaupunkiseutu reaaliajassa

**Kaaos aamuliikenteessä**

Lehtikeli sekoitti perjantaiamun junaliikenteen. Lisäksi Länsiväylällä sattui kello 8.25 paha kolari, joka ruuhkautti liikenteen.

- Uudet pysäkit ovat ansoja busseille (12:34)
- Mies lukittautui autoon (11:21)
- Vantaan koululaisille "sokkihoitoa" (07:24)
- Vartija teki suurhälytyksen (29.10.)

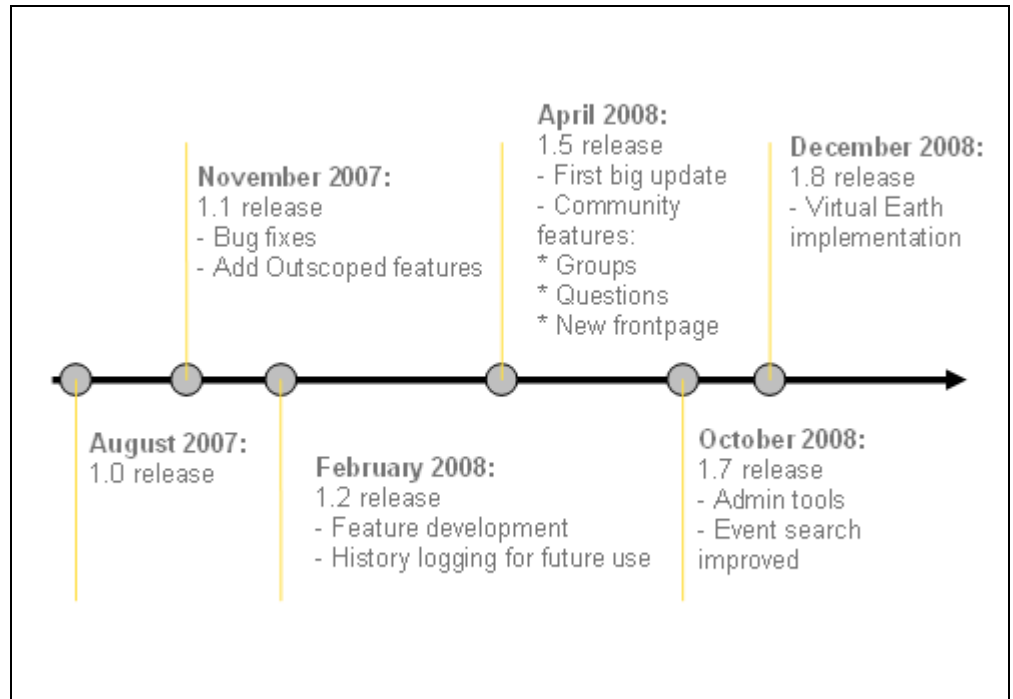
Etusivu ▶ Helsinki ▶ Vantaa ▶ Espoo ja Kauniainen

Tanakutun alueella: Punavuori

Kuva 16. Vartti.fi-utislaatikko Omassa kaupungissa

## 5 TULOKSET

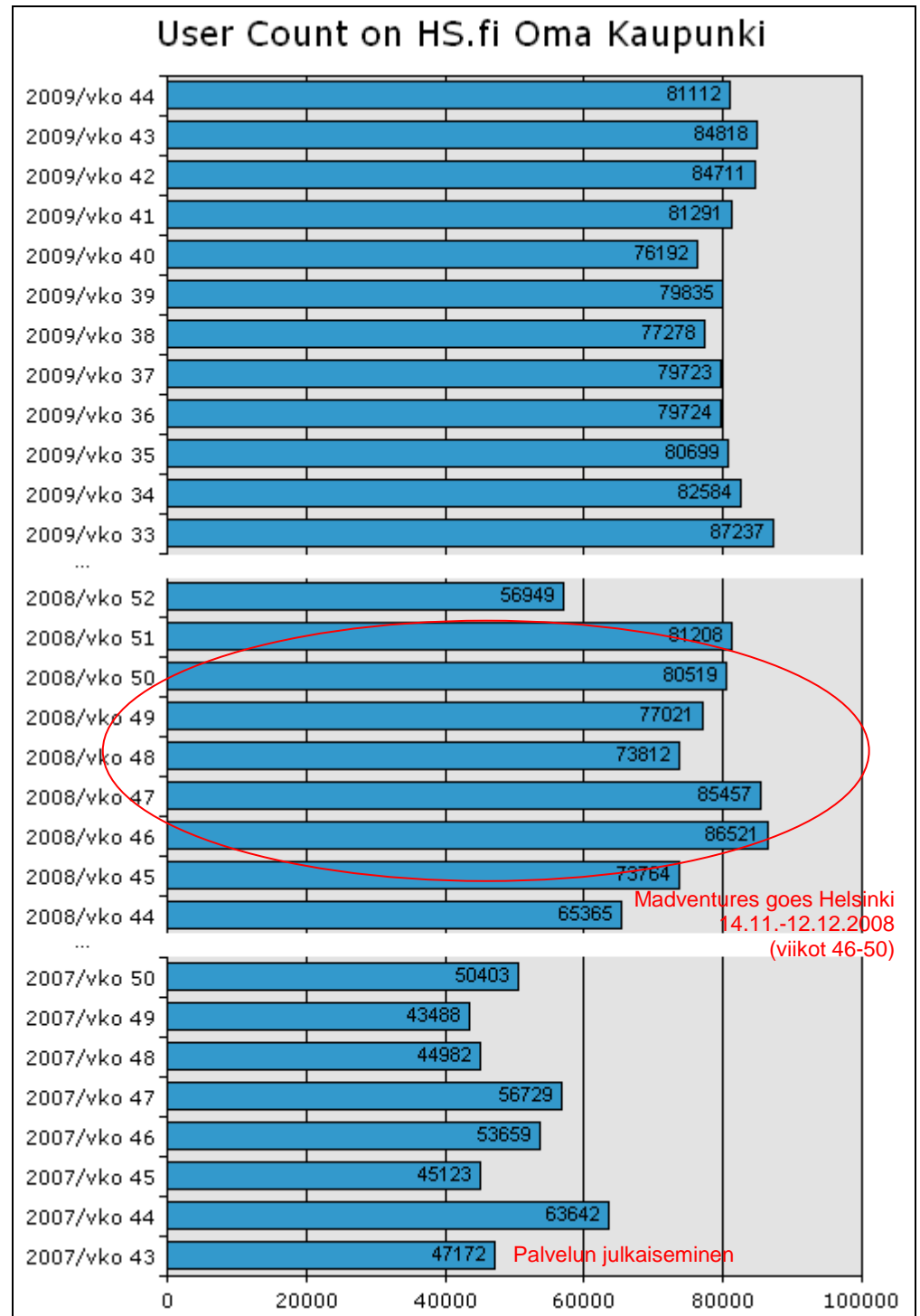
Oman kaupungin kävijäkunta on kasvanut vuosittain. Julkaisuvuonna 2007 Omassa kaupungissa oli noin 50 000 viikkokävijää. Tästä kyseinen viikkokävijäluku on noussut vuoteen 2009 jopa noin 90 000 viikkokävijään. Tämän perusteella voidaan sanoa, että Oman kaupungin jatkuva kehitys (kuva 17) on saanut ihmiset kiinnostumaan ja olemaan aktiivisia palvelussa.



Kuva 17. Oman kaupungin kehitys vuosina 2007–2008

Vuonna 2007 palvelun avaamisen yhteydessä palveluun lisättiin noin 4000 eri kohdetta, tai Oman kaupungin kielellä ”mestaa”, pohjaksi. Tästä luku on moninkertaistunut vuoteen 2009 mennessä ja marraskuussa 2009 mestoja on kertynyt jo noin 13 600 kappaletta. Luku kasvaa päivittäin ja myös jo olemassa olevia mestoja päivitetään tuoreemmilla tiedoilla ylläpitäjien ja käyttäjien toimesta. Normaalien mestojen lisäksi Oma kaupunki mahdollistaa myös yksityisien mestojen lisäämisen, mikä ei näy hakutuloksissa. Tämän kaltaisia haulta piilotettuja yksityisiä paikkoja on kertynyt joitain kymmeniä.

Oman kaupungin kampanjat ja uudistukset ovat näkyneet tilastoissa muun muassa kävijöiden kasvuna ja aktiivisuuden lisääntymisenä (kuva 18). Joustavan alustan ansiosta kampanjoiden istutus palveluun on ollut nopeaa ja kustannustehokasta, koska erillistä kokoamista (build) ei tarvitse tehdä.



Kuva 18. Oman kaupungin kävijätalaston kehitys 2007–2009 (TNS Metrix)

Vuoden 2008 loppupuolella 14.11.–12.12 Omassa kaupungissa käynnistyi Madventures Goes Helsinki – kampanja, missä Madventuresin tuottaman sisällön avulla tavoiteltiin uusia kävijöitä HS.fi/omakaupunki-palveluun. Kampanjaa mainostettiin muun muassa bannereilla (kuva 19) Helsingin Sanomien muissa internetpalveluissa.



*Kuva 19. Madventures Goes Helsinki -banneri*

Kilpailun avulla pyrittiin aktivoimaan käyttäjiä arvioimaan Oman kaupungin mestoja ja lisäämään kuvia palveluun. Kampanja oli onnistunut, ja viikkokävijämäärä kasvoi kampanjan aikana lähes 90 000 kävijään. Uusia rekisteröityneitä käyttäjiä saatiin kampanjaviikkoina kolme kertaa enemmän kuin normaalisti, lisäksi uusia kuvia ja mesta-arvioita lisättiin moninkertaisesti normaaliviikkoihin verrattuna.

Kampanjan istuttaminen Omaan kaupunkiin ei vaatinut lainkaan ulkoista työvoimaa, vaan kaikki Oman kaupungin muutokset pystyttiin tekemään talon sisällä. Kampanjassa muutamat Madventuresin suosittemat paikat muutettiin ”Madventures-mestoiksi”. Näihin mestoihin lisättiin muun muassa kuvia, Madventures-logo. Samankaltaiset mestat saivat myös omat kokoelma-sivut kartan muodossa (kuva 20).

HELSINGIN SANOMAT Digilehti Arkisto In English Kuukausilite Mobiili Radio Helsinki Musiikkilataamo Mediatiedot Älypää Oikeus

**HS.fi** Oma kaupunki Kirjautu sisään

Hae mestoja, ryhmiä tai tapahtumia  
esim. näyttely, lounastravintola, Kluuvi **Hae**

Arvioi kaupunkisi parhaat mestat

Rekisteröidy palveluun niin voit lisätä mestoja, kuvia ja arvosteluja.

**MADVENTURES GOES HELSINKI**

**SNIIDUILIJAN STADI – OPISKELIJABUDJETILLA HELSINKI HALTUUN**

Sniiduilla, säästää, kitsastella – tutulla ilmiöllä on monia nimiä. Silloin kun opintotuet eivät kasva elinkustannuksien tahdissa, ansiotyötä saa tehdä vain sallitun määrän ja samalla ruoskitaan valmistumaan ennätysajassa, jostain on säästettävä. Tämä valitettava tosiasia ei kuitenkaan estä ottamasta Stadista iloa irti.

**KIRPPUTORI VALTTERI**  
...Hyppistelet parin euron hintaisia DVD:itä, juustoisimpia kasarivinyylejä, sekä T-paitoja ja kiroat opiskelijoiden taloudellista ahdinkoa...

**FIDA LÄHETYSTORI**  
...Leukasi loksahda kun astut Kurvin Fidaan; 80-luvun toimistopöytä, feikki-tiikkiä, Mari-koploverhoja, you name it...

**BEAR PARK CAFE**  
...Lähempi tarkastelu osoittaa kioskin tarjoavan spessutuotteita kuten Helsingin Jätelehtehäntä jädejä ja Laiflan Panimon limonadeja, eikä hintakaan pääätä huimaa...

**KIPSARI**  
...Olet saapunut stadilaisten taidedesign-hipstereiden keskuuteen. Ystäväsi vilkuttaa pöydästä, habitukseltaan beiriinläistyneenä vaikka Helsingissä ollaankin...

**TAIKIN KIRJASTO**  
...laadukkaita opuksia nuorten toivojen tiedonvälkkään ja silmänruokaiksi. Nappaat lehtihiilyistä uusimmat Vogue'n ja Interview:n numerot ja kōrmit Aamion pallotuollin...

**MUSTIKKAMA**  
...Näppärä kun olet, viirität itsellesi vavan joutopuusta, syöin kastemadosta ja siirryt kalliolle raitapaitoja narraamaan...



**ROSKAPANKKI**  
...Edelleen Stadin litrahinnaltaan hävintä stoba kaatava Roskis tarjoaa kesäisin myös eläväisen terassin...

**ALPPIPUISTO**  
...kuparinruskeat hipit viskivat diabololojaan, kauluspaitaiset nuoret miehet luukuttavat vanhaa gangstaräppiä, psykobillyt ja punkit juovat bisseä ringeissään...

**CLUB LIBERTE**  
...Ilasta riippuen palaneita kovanne hellittää soullilla, punkilla, elektropopilla tai jazzilla...

**URSININ KALLIOT**  
...vedätte huppareita niskaan, asetutte kalliolle hengaillemaan, auringon hiljalleen lehden nousuaan horisontissa. Voiko yhteinen päivä paremmin päättyä?...

Katso kaikki [Madventuresin suosittelemat reitit](#).

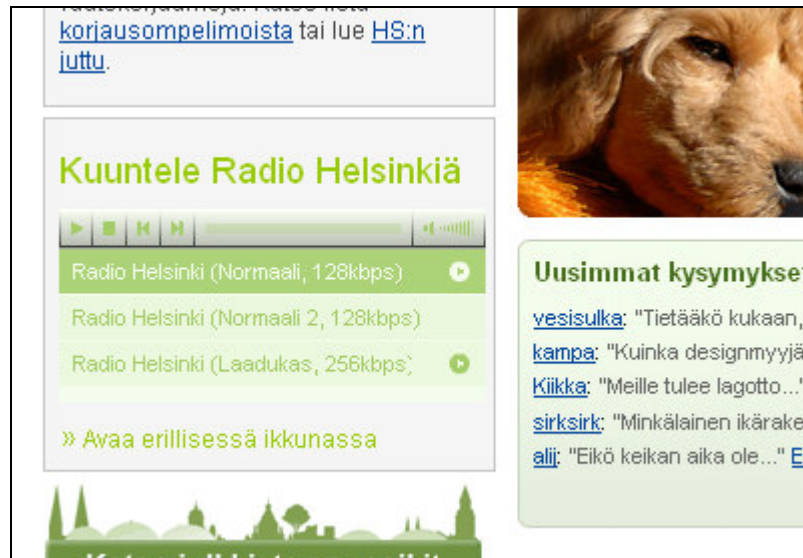



Kuva: Jani Häkkl

Kuva 20. Madventures-kampanjan yksi kokoelmasivuista

Yhteistyö Radio Helsingin kanssa toi Oma kaupunki -palvelun etusivulle Radio Helsingin nettiradion (kuva 21), millä kävijät voivat kuunnella Radio Helsingin livelähetystä. Tämän lisääminen palveluun oli nopeaa ja vaivatonta käyttämällä valmista Journal-portlettia, mihin radion istutus tapahtui hetkessä iframe-tekniikkaa hyödyntämällä.





Kuva 21. Radio Helsingin nettiradio Oman kaupungin etusivulla

Samanlainen yhteistyö tehtiin myös Huuto.net:in kanssa lisäämällä Oman kaupungin etusivulle Huuto.net:in 3 suosituinta kohdetta sisältävän laatikon.

Vartti.fi-yhteistyötä varten tehty uutisportletti on tuonut Oman kaupungin sivulta Vartti.fi-sivustolle TNS Metrix -internetsivustojen yleisömittauksen mukaan noin 7000–8000 uniikkia kävijää kuukaudessa.

Liferay on ollut muun muassa Oman kaupungin kehittäjiltä ja ylläpitäjiltä saatujen hyvien kokemusten takia käytössä myös Helsingin Sanomien matkailupalvelun, omamaailma.hs.fi, käytössä (kuva 22).

HS.fi **OMAMAAILMA** BETA Kirjautu sisään Rekisteröidy

Minne haluat mennä?  HAE

ETUSIVU KYSY JA VASTAA MATKATARJOUKSET [+ Lisää kohde](#)

Hae matkakohteita maanosittain: Eurooppa | Pohjois-Amerikka | Etelä-Amerikka | Aasia | Afrikka | Australia

Matkatarjoukset  
Kaikki kohteet

Mr. Lotharin matkavinkit

Juuri nyt

Interhome

Huoneisto Barcelonassa!  
Lomalla oma mukava huoneisto tai huvilat! Katso!  
405  
EUR/viikko/huoneisto (alk.)

Finmatkat.fi

Kuva 22. Oman maailman etusivu (omamaailma.hs.fi)

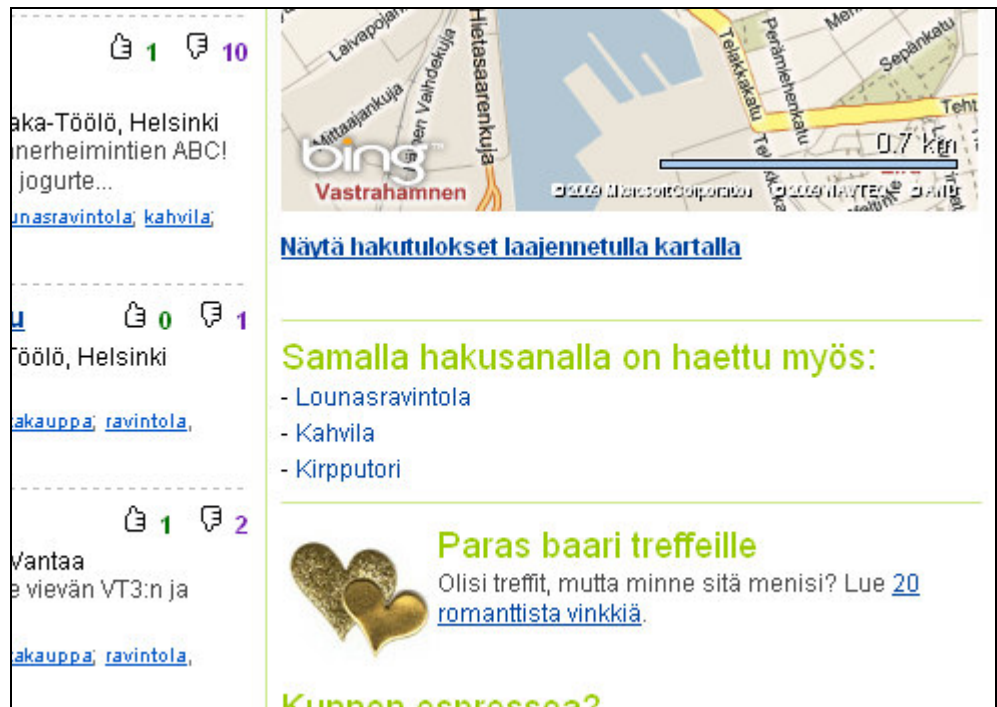
## 6 JATKOKEHITYS

Vuoden 2010 osalta Oman kaupungin suurin uudistus tulee olemaan vielä konseptitasolla oleva Oman kaupungin uusi versio "2.0". Uuden version on tarkoitus korvata nykyinen versio vuoden 2010 keskivaiheilla.

Oman kaupungin uudessa 2.0 versiossa on suunnitteilla runsaasti uudistuksia. Suurimpina muutoksina voidaan pitää ajatusta siitä, että Oman kaupungin ideaa saatetaan laajentaa muun muassa yhteistyöhön Sanoma News – konsernin omistamiin kaupunkilehtiin. Täten palvelu tarjoaisi muun muassa kattavat uutis- ja hakupalvelut ja muita Omassa kaupungissa ja muissa palveluissa jo olemassa olevia toimintoja.

Nykyiseen Omaan kaupunkiin ollaan myös tekemässä jonkin verran pienkehitystä tämän ja ensi vuoden puolella. Työn alla ovat muun muassa Hae-

tuimmat hakusanat –portletti (kuva 23) ja Viikon kysymys –portletti. Haetuimmat hakusanat –portletilla pyritään aktivoimaan käyttäjiä käyttämään enemmän Oman kaupungin hakua ehdottamalla haetuimpia hakusanoja haun yhteydessä. Portletti on jo testausvaiheessa ja tulee pian ilmestymään Oman kaupungin hakusivulle.



Kuva 23. Haetuimmat hakusanat -portletti ehdottelee haetuimpia hakusanoja

Viikon kysymys –portletti toteutetaan käyttämällä Liferayn omaan poll-portlettia. Ennen kun portletti voidaan asettaa Omaan kaupunkiin, on portletin ulkoasu muokattava Omaan kaupunkiin enemmän sopivammaksi. Portlettiin kuuluu oikeastaan kaksi portlettia, joista toinen on tarkoitettu kysymysten lisäämiseen ja toinen näyttämiseen. Näyttämiseen tarkoitettu portletti on tarkoitus lisätä palvelun etusivulle ja on kaikkien käyttävien saatavilla. Lisäysportletti sijoitetaan erilliselle sivulle ja on vain ylläpitäjän käytettävissä.

Omassa kaupungissa on seurattu käyttäjien toimintaa vuodesta 2008 niin kutsutulla ”stadin-kingi” pisteytyksellä. Jokainen käyttäjän tekemä toiminta, kuten uuden mestan tai kuvan lisäys tai vaikka kommentointi lisää käyttäjän pistesaldoa, joka kattaa viisi eri tasoa. Tasot ovat Nolla, Jehu, Kiho, Stara ja Kingi (kuva 24).

**Wibe** [Muokkaa](#) [Näytä julkiset tiedot](#)

**Syntymäaika:** 1.4.1985  
**Nimi:** Viljami Koskela  
**Sähköposti:** viljami.koskela@sanoma.fi  
**Sukupuoli:** Mies  
**Osoite:**

[Ilmoita asiaton sisältö](#) ▾

**Omat mestalistat**  
 Voit lisätä mestan omalle mestalistallesi kyseisen mestan sivulta kohdasta 'Lisää tämä mesta omiin suosikkeihin'.

[Kantapaikat](#) [muokkaa](#) [poista](#) [lähetä](#)

**Lisätyt mestat**

**Käyttäjä** Kysymykset (5) Arviot (9) Kuvat (16)

**Jäsenenä ryhmissä (6 kpl)**

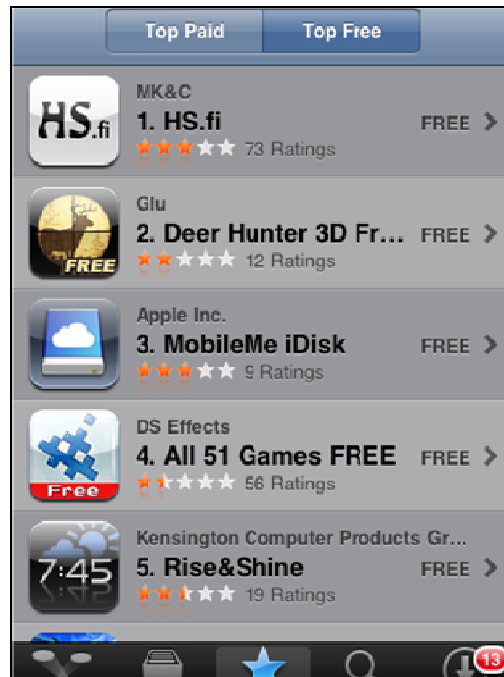
[Valokuvaajat](#)  
[iPhone](#)  
[Treenikaverien ryhmä](#)  
[Cityläänikset](#)  
[Kovikset](#)  
[Näytä kaikki omat ryhmät](#) ▾

nolla jehu kiho stara **kingi**

Kuva 24. Omalla profiilisivulla näkee muun muassa oman "statuksensa" sivun oikeassa yläreunassa.

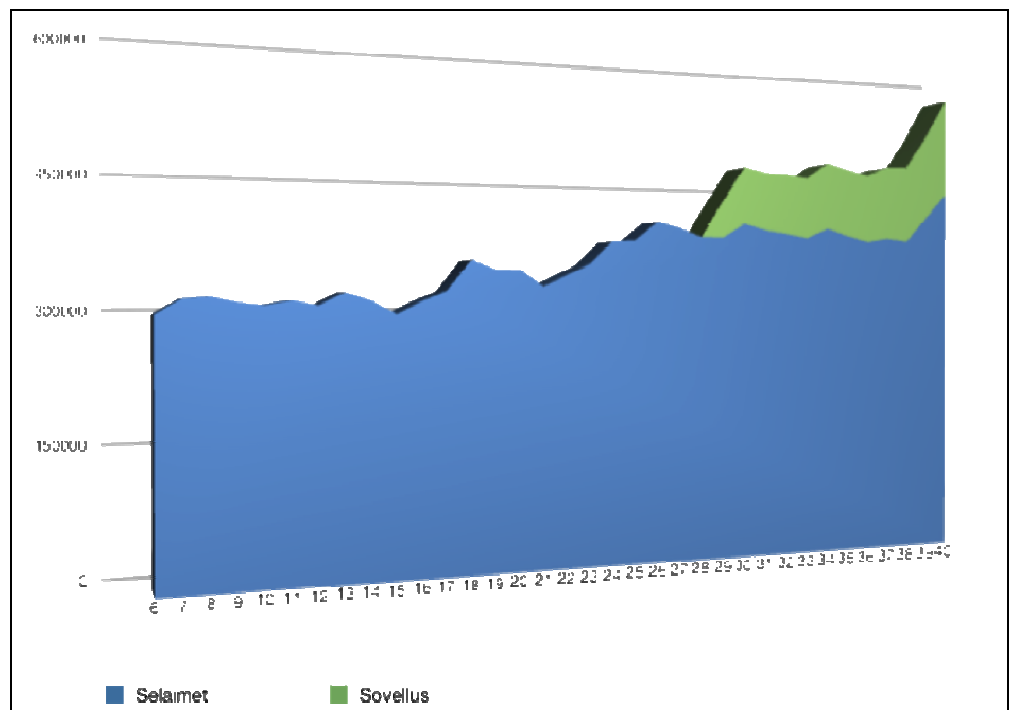
Nyt omaan kaupunkiin ollaan suunnittelemassa kävijöiden aktiivisuuden palkitsemista. Tämä voisi olla esimerkiksi Stadin kingin, eli suurimman piste määrän omaavan henkilön "hehkutusta" etusivulla. Myös suurimmat nousijat, eli pienessä ajassa paljon pisteitä saaneet henkilöt, pääsisivät etusivulle.

Mobiilisovellusten kasvanut suosio on tuonut monen yrityksen palvelut myös mobiililustoille. Muun muassa tänä vuonna ilmestyneet matkapuhelimille optimoitu internetsivusto <http://m.hs.fi> ja HS.fi iPhone-sovellus ovat olleet suuressa suosiossa. Apple iPhone -kosketusnäyttömatkapuhelimelle tehty sovellus HS.fi oli noin kaksi kuukautta (heinä-elokuu) Apple AppStoren listaykkösenä ilmaisissa sovelluksissa (kuva 25).



Kuva 25. Ilmainen HS.fi-mobiilisovellus oli listaykkösenä noin 2 kuukautta Applen App Storessa

Sovellus onkin ladattu tällä hetkellä noin 15 000 kertaa (marraskuu 2009). Hs.fi-mobiilituloksista voidaan uskoa, että erilaiset mobiilisovellukset ja mobiililaitteille optimoidut web-sivustot ovat nykyaikaa (kuva 26).



Kuva 26. Hs.fi mobiilin käytön kasvu näkyy selvästi. Kuvassa sinisellä m.hs.fi mobiili-optimoitu web-sivusto ja vihreällä HS.fi iPhone-sovellus. Kuvan vaakaviivalla vuoden 2009 viikkonumero ja pystyviivalla käyttäjämäärä.

Liferayssa on valmis tuki mobiililaitteille. Liferay tunnistaa automaattisesti sivuilla vierailevat mobiililaitteet ja tarjoaa valmiit mobiililaitteiden pieniä näyttöjä varten suunnitellut teemat, jotka näytetään normaalin sivun sijaan.

Tämä tarkoittaa sitä, että myös Oma kaupunki tulee luultavasti jossain vaiheessa saamaan oman, kattavan mobiilisovelluksensa ja/tai mobiililaitteille optimoidun sivustonsa. Tämä tosin toteutunee vasta vuonna 2010 uuden Oma kaupunki 2.0 –version jälkeen. Mobiilipalvelussa voidaan hyödyntää muun muassa nykyaikaisten matkapuhelimien GPS-sijaintitietoja (Global Positioning System, satelliittipaikannusjärjestelmä) ja tuoda näytölle automaattisesti muun muassa lähiseutujen uutisia ja auki olevia ravintoloita.

## 7 YHTEENVETO

Työskentely Oman kaupungin kanssa yli kahden vuoden ajan on ollut haastavaa ja innostavaa. Pieniä ongelmia on esiintynyt johtuen pääosin Liferay-portaalituotteen tuoreudesta. Tämän takia kokeneita osajia ei ole ollut alkuvaiheessa saatavilla. Oman kaupungin tekninen toiminta on kuitenkin muotoutunut lyhyessä ajassa hyvin toimivaksi eikä mitään suuria ongelmia ole enää esiintynyt.

Työni tarkoituksena oli todistaa, voidaanko Liferay-portaalialustalla rakentaa verkkopalvelu, jossa sisällön tuottaminen, muokkaus ja ylläpito on niin helppoa ja joustavaa, että sekä kuluttajat että mainostajat kokevat sen mielenkiintoiseksi, jolloin palaavat ja viettävät enemmän aikaa palvelussa.

Tutkimus (käytännön esimerkkeinä muun muassa kappaleet 4.2 ja 4.3) osoitti, että Liferay sopii Oman kaupungin kaltaiselle palvelulle. Java-pohjaisten web-alustojen tarjoamat edut ovat erittäin kattavat ja SOA-tyylinen arkkitehtuuri yhdistää vaivattomasti erilaiset taustapalvelut keskenään. Myös uusimmat teknologiat tuovat sivustolle dynaamisia ja graafisesti edistyksellisiä ominaisuuksia, jolloin sivun käytettävyys paranee entisestään. Liferayn suurin ilonaihe on ehdottomasti ollut sen valmis journal-portletti, mikä on sopinut monipuolisten käyttömahdollisuuksien vuoksi Oman kaupungin toimintaan täydellisesti. Tämä samainen portletti on samalla myös säästänyt runsaasti aikaa ja kustannuksia palvelun pienkehityksessä.

Uusien portlettien ja sisällön jatkuva tuominen palveluun on saanut ihmiset entistä aktiivisemmiksi palvelun käytössä. Kuten kappaleessa 5 on kerrottu,

kampanjat ovat onnistuneet hyvin ja uudet käyttäjät ovat löytäneet palvelun muun muassa juuri tätä kautta.

Yhteenvetona voidaan todeta, että valittua teknistä alustaa (Liferay) voidaan pitää sopivana valintana Oman kaupungin tyyliseen verkkopalveluun.

## VIITELUETTELO

- [1] Oma kaupunki - HS.fi [verkkodokumentti, viitattu 5.7.2009].  
<http://omakaupunki.hs.fi>.
- [2] Oma maailma - HS.fi [verkkodokumentti, viitattu 12.7.2009].  
<http://omamaailma.hs.fi>.
- [3] Get started with Hibernate [verkkodokumentti, viitattu 26.7.2009].  
<http://www.javaworld.com/javaworld/jw-10-2004/jw-1018-hibernate.html>.
- [4] Liferay Portal 4 - Portlet development guide [verkkodokumentti, viitattu 2.7.2009].  
<http://docs.liferay.com/portal/4.2/official/liferay-portlet-development-guide-4.2/onepage/>.
- [5] Enterprise Java Community: Introduction to the Spring Framework [verkkodokumentti, viitattu 8.8.2009].  
<http://www.theserverside.com/tt/articles/article.tss?l=SpringFramework>.
- [6] Introducing HQL: The Object-Oriented Query Language from Hibernate [verkkodokumentti, viitattu 21.8.2009].  
<http://www.developer.com/open/article.php/3322131/Introducing-HQL-The-Object-Oriented-Query-Language-from-Hibernate.htm>.
- [7] Stenbäck Anders, Emailing: Logical\_architecture\_diagram\_omakaupunki [Sähköpostiviesti] Vastaanottaja Viljami Koskela, Lähetetty 19.10.2009 [viitattu 20.10.2009].
- [8] Stenbäck Anders, Oma kaupunki tekki kalvoja [Sähköpostiviesti] Vastaanottaja Viljami Koskela, Lähetetty 19.10.2009 [viitattu 20.10.2009].
- [9] Asikainen Meri, VS: OK:n kampanjakalenteri [Sähköpostiviesti] Vastaanottaja Viljami Koskela, Lähetetty 28.10.2009 [viitattu 30.11.2009].
- [10] Asikainen Meri, VS: ja tässä vielä OK lanseeraus 2007 [Sähköpostiviesti] Vastaanottaja Viljami Koskela, Lähetetty 30.10.2009 [viitattu 2.11.2009].
- [11] Peltonen Esa, VS: Oman kaupungin vartti-boksi [Sähköpostiviesti] Vastaanottaja Viljami Koskela, Lähetetty 30.10.2009 [viitattu 6.11.2009].
- [12] Kurkijärvi Lassi, Käynnissä olevia kehityshankkeita 11/2009 [Sähköpostiviesti] Vastaanottaja HS-DIGI Kaikki, Lähetetty 3.11.2009 [viitattu 6.11.2009].
- [13] Kurkijärvi Lassi, FW: HS Weekly Reports 2009-11-09 08.35.00 [Sähköpostiviesti] Vastaanottaja Viljami Koskela, Lähetetty 13.11.2009 [viitattu 13.11.2009].
- [14] Kurkijärvi Lassi, FW: HS Weekly Reports 2009-11-16 08.35.00 [Sähköpostiviesti] Vastaanottaja Viljami Koskela, Lähetetty 20.11.2009 [viitattu 20.11.2009].
- [15] Kurkijärvi Lassi, iPhone-seminaariesitys [Sähköpostiviesti] Vastaanottaja Viljami Koskela, Lähetetty 20.11.2009 [viitattu 20.11.2009].



- [16] LAMP (tietotekniikka) – Wikipedia [verkkodokumentti, viitattu 1.8.2009].  
[http://fi.wikipedia.org/wiki/LAMP\\_%28tietotekniikka%29](http://fi.wikipedia.org/wiki/LAMP_%28tietotekniikka%29).
- [17] Features – Liferay [verkkodokumentti, viitattu 28.8.2009].  
<http://www.liferay.com/web/guest/products/portal/features>.
- [18] Tech Specs - Liferay [verkkodokumentti, viitattu 28.8.2009].  
<http://www.liferay.com/web/guest/products/portal/techspecs>.
- [19] Java EE FAQ [verkkodokumentti, viitattu 28.6.2009].  
[http://java.sun.com/javaee/overview/faq/javaee\\_faq.jsp](http://java.sun.com/javaee/overview/faq/javaee_faq.jsp).
- [20] Java 2 Platform, Enterprise Edition – Documentation [verkkodokumentti, viitattu 15.7.2009]. <http://java.sun.com/j2ee/docs.html>.
- [21] Janne Kuha, Tehokas Java EE –sovellustuotanto. Jyväskylä : Docendo, 2008 (Porvoo : WS Bookwell).
- [22] Etusivu - Suomalainen Liferay yhteisö [verkkodokumentti, viitattu 2.7.2009].  
<http://www.liferay.fi/etusivu>.