



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

DOKUMENTAATIOALUSTAN KÄYTTÖÖNOTTO

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Tekniikan ala
Tietotekniikan koulutusohjelma
Ohjelmistotekniikan
suuntautumisvaihtoehto
Opinnäytetyö
Kevät 2013
Joni Lehmuksela

Lahden ammattikorkeakoulu
Tietotekniikan koulutusohjelma

LEHMUKSELA, JONI:

Dokumentaatioalustan käyttöönotto

Ohjelmistotekniikan opinnäytetyö, 46 sivua

Kevät 2013

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön aiheena on dokumentaatioalustan käyttöönotto Mediatalo ESAn sisäistä dokumentaatiota varten. Dokumentaatioalustan tulee olla helposti päivitettävä ja tukea sisällön jakamista.

Yrityksessä oli etukäteen päätetty, että dokumentaatioalustan tulee olla wikipohjainen. Dokumentaatioalustan testikäyttötapaukseksi oli valittu yrityksen tapahtumakalenteri-järjestelmän tekninen dokumentaatio.

Wikialustoista suoritettiin selvitys käytettävissä olevista vaihtoehdoista. Selvityksen perusteella valittiin ominaisuuksiltaan parhaiten käyttötarkoitukseen soveltuva vaihtoehto.

Valittu wikiohjelmisto asennettiin yrityksen palvelimelle ja konfiguroitiin käyttötarkoituksen mukaisesti. Konfiguroituun wikiin toteutettiin tapahtumakalenterin dokumentaatio.

Wikin todettiin olevan toimiva ratkaisu ajantasaisen dokumentaation luomiseen ja ylläpitämiseen. Lisäksi wikialustan vaatimusmäärittelyn ja siihen perustuneen valintaprosessin todettiin johtaneen käyttökelpoisen wikitoteutuksen käyttöönottoon.

Wiki ei sinällään takaa kattavaa ja ajantasaista dokumentaatiota. Wiki kuitenkin madaltaa kynnystä ottaa tiedon lisääminen ja päivittäminen kiinteäksi osaksi työmenetelmiä.

Asiasanat: wikit, dokumentointi

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Information Technology

LEHMUKSELA, JONI:

Introducing a documentation platform

Bachelor's Thesis in Software Engineering

46 pages

Spring 2013

ABSTRACT

The objective of this thesis was founding a documentation platform for a company's internal documentation. The documentation platform base needs to be easy to update and allow to share content.

The company had already decided that the documentation platform would be wiki-based. Documenting the company's event calendar system had been selected for the test use case.

Wiki platforms were reviewed to find out available options. Based on the review the wiki platform, which best suits the purpose was chosen.

The chosen wiki software was installed on a company server and configured for the intended use. Documentation for the event calendar was produced on the configured wiki.

Wiki was found to be a suitable solution for creating and maintaining documentation. It was also evident that the requirement specification and selection process based on it led to choosing a suitable implementation of wiki.

Wiki by itself does not guarantee a comprehensive and up-to-date documentation. Nonetheless, wiki lowers the threshold for adding and updating information as an integral part of the work process.

Key words: wikis, documentation

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	TOIMINTAYMPÄRISTÖ	2
3	WIKIALUSTAT	3
3.1	MediaWiki	4
3.1.1	Historia	6
3.1.2	Rakenne	6
3.1.3	Käyttäjien hallinta	7
3.1.4	Sisällön muokkaaminen	8
3.1.5	Laajennettavuus	9
3.2	PmWiki	9
3.2.1	PmWikin filosofia	10
3.2.2	Rakenne	11
3.2.3	Käyttäjien hallinta	12
3.2.4	Sisällön muokkaus	13
3.2.5	Laajennettavuus	15
3.3	Tiki Wiki CMS Groupware	15
3.3.1	Versioiden elinikä	16
3.3.2	Rakenne	17
3.3.3	Käyttäjien hallinta	18
3.3.4	Sisällön muokkaus	19
3.3.5	Laajennettavuus	20
3.4	BitWeaver	21
3.4.1	Rakenne	22
3.4.2	Käyttäjien hallinta	22
3.4.3	Sisällön muokkaus	22
3.4.4	Laajennettavuus	23
4	WIKIALUSTAN KÄYTTÖÖNOTTO	24
4.1	Wikialustan valinta	24
4.1.1	Vaihtoehtojen selvitys	24
4.1.2	Vaatimusten määrittely	26
4.1.3	Vaihtoehtojen rajaus	28
4.1.4	Valitun alustan testaus	30
4.2	Wikialustan asennus	31

4.3	Wikialustan konfigurointi	35
4.4	Tapahtumakalenterijärjestelmän dokumentointi	40
4.5	Käyttöönotto	43
5	YHTEENVETO	44
	LÄHTEET	46
	LIITTEET	48

1 JOHDANTO

Ohjelmiston kattava dokumentaatio on sen elinkaaren kannalta ehdottoman tärkeä. Huolellisesti toteutettu dokumentaatio helpottaa uusien kehittäjien mukaan ottamista sekä kehitysvastuun siirtämistä esimerkiksi alihankkijalta toiselle. Dokumentaatio myös parantaa jo ohjelmiston parissa työskentelevien käsitystä sen toiminnasta ja rakenteesta helpottaen uusien ominaisuuksien suunnittelemista ohjelmistoon.

Mediatalo ESA on pääjähämäläinen mediayhtiö, joka tuottaa sekä painettuja että digitaalisia sisältöjä ja tarjoaa paino- ja jakelupalveluita. Mediatalo ESAn muodostavat emoyhtiö Esan Kirjapaino Oy sekä sen tytäryhtiöt Esan Kaupunkilehdet Oy, ESA Digital Oy, Esa Lehtipaino Oy, Esa Jakelut Oy ja Esa Print Oy. Esan Kirjapainon tärkein painettu tuote on Etelä-Suomen Sanomat - sanomalehti. Digitaalisista tuotteista tärkeimmät ovat sanomalehden verkkosivut, sen digitaalinen versio, sekä tapahtumakalenterijärjestelmä, jota hyödynnetään sekä tapahtumatietojen lehteen painamisessa että omana verkkopalvelunaan.

Tämän työn tavoitteena on ottaa käyttöön alusta sekä käytössä olevien että tulevien järjestelmien ja asiakasratkaisuiden dokumentoimiseen. Sisällön pitää olla helposti päivitettävissä niin, että dokumentaatio pidetään ajan tasalla eikä se jää vanhentuvaksi kuvaukseksi yksittäisestä ajan hetkestä. Sisällön tulee myös olla jaeltavissa asianomaisille yhteistyökumppaneille niin, että heillä on siitä käytettävissä viimeisin versio. Tämänlainen sisällön julkinen jakelu vaatii alustalta myös tukea sisällön käyttöoikeuksien rajaamiselle.

Tässä työssä tehdään dokumentaatiolle sopivista alustoista selvitys. Selvityksen perusteella valitaan parhaiten Mediatalo ESAn vaatimukseen sopiva alusta. Valittu alusta otetaan käyttöön ja ensimmäisenä käyttötapauksena sen avulla toteutetaan yrityksen tapahtumakalenterijärjestelmän tekninen dokumentaatio.

2 TOIMINTAYMPÄRISTÖ

Mediatalo ESan sähköiset palvelut -osasto koostuu muutamasta asiantuntijasta, joiden tehtävänä on suunnitella ja toimeksiantaa yrityksen sähköisten palveluiden kehittäminen. Palveluiden varsinainen toteuttaminen on ulkoistettu yhteistyökumppaneille.

Dokumentaatioalustan tyypiksi oli yrityksessä jo etukäteen päätetty wiki. Wikin valintaan oli useita syitä. Wikit on suunniteltu yhteisöllisesti ylläpidettäviksi, jolloin päivitysvastuu on hajautettavissa niille, keillä on ensikäden tietoa kyseisistä aiheista. Verkkosivuihin perustuvan toteutuksensa ansiosta wikin käyttö ei vaadi erityisosaamista tai lisäohjelmien asennuksia käyttäjille ja sisällön jakaminen on helppoa. Wikit mahdollistavat myös monimediallisen lähestymistavan dokumentointiin, joka on tarpeellinen laajoja ja monimutkaisia kokonaisuuksia havainnollistaessa, mutta wikin sisällön tuottaminen ja muokkaaminen on helpompaa kuin itsenäisten verkkosivujen.

Ensimmäisenä käyttötapauksena dokumentoitava Mediatalo ESan tapahtumakalenteri on alun perin 1990-luvun lopulla rakennettu järjestelmä, joka automatisoi tapahtumailmoitusten painamisen lehteen. Tästä tapahtumakalenteri on myös laajentunut ensin paikalliseksi verkkopalveluksi menokatu.fi ja myöhemmin valtakunnalliseksi verkkopalveluksi menoinfo.fi. Nykyään järjestelmää hyödyntää lehtitilosteissaan 13 ja verkossa 7 sanomalehteä. Pelkästään Etelä-Suomen Sanomien Päijät-Hämeen tapahtumat sisältävällä sivustolla on 3000–4000 viikkokävijää.

Järjestelmä luotiin yrityksen sisällä, mutta organisaatiota uudistaessa 2000-luvun puolivälissä kehitys siirrettiin ulkopuolisille toimijoille, eikä tämän jälkeen Mediatalo ESAlle ole syntynyt koostettua kuvausta järjestelmän toteutuksesta. Järjestelmän dokumentoinnin puutteellisuus hankaloittaa uusien ominaisuuksien kehittämistä järjestelmään sekä palvelun siirtämistä uusiin ympäristöihin, kuten matkapuhelimiin.

3 WIKIALUSTAT

Wiki on verkkosivusto, joka on suunniteltu yhteisöllisesti ylläpidettäväksi. Ensimmäisen wikin, WikiWikiWeb, loi Ward Cunningham vuonna 1995. Nimi ”wiki” tulee havaijin kielen nopeaa tarkoittavasta sanasta. (Mader 2008, 4.) Wikin ideologia liittyy nimenomaan nopeuteen. Tärkeintä on, että kuka tahansa asiasta tietävä pystyy nopeasti korjaamaan ja lisäämään sisältöä, jolloin kaikki saatavilla oleva tieto saadaan koottua, se perustuu ensikäden tietoon ja sen oikeellisuutta jatkuvasti tarkistetaan. Tärkeää on myös tuoda sisältöä saataville ja muiden täydennettäväksi sen sijaan, että sisältö hiottaisiin mahdollisimman valmiiksi ennen julkaisua (Woods 2007, 20).

Wikin ydinajatuksia on myös sisällön keskittäminen yhteen paikkaan. Tavallinen tiedosto täytyy jokaisen muutoksen jälkeen lähettää uudelleen kaikille asianomaisille. Jos useampi henkilö muokkaa kopiotaan, syntyy rinnakkaisia kopioita, eikä mikään niistä sisällä kaikkia muutoksia. Rinnakkaisia kopioita voi välttää määrittämällä tiedostolle yhden ylläpitäjän, jolta kaikki muutokset pyydetään, mutta tämä on hidasta ja osa muutoksista voi jäädä toteuttamatta. Wikissä kaikki muokkaavat yhtä yhteistä kopiota, jolloin jokainen voi tehdä suoraan itse haluamansa muutokset ja käytettävissä on aina viimeisin versio, joka sisältää viimeisimmät muutokset.

Useimmat wikit säilyttävät kaikki versiot dokumentista mahdollistaen versioiden selkeän vertailun ja muutosten perumisen. Tavallisista tiedostoista täytyy käsin tehdä ja säilyttää eri versiot. Lisäksi muutakin kuin pelkkää tekstiä sisältävien tiedostojen vertailu on usein hankalaa. Myöskin aiempaan versioon palaamisesta viestiminen on työlästä ja saattaa aiheuttaa sekaannusta mihin tiedostoon muutokset jatkossa tulee tehdä.

Wiki tarjoaa vain tärkeimmät muotoiluominaisuudet, jotta fokus on sisällössä muotoilun sijaan. Tämä myös nopeuttaa sisällön luomista. (Mader 2008, 45 - 48.) Rajatut muotoiluominaisuudet johtavat myös sivujen yhdenmukaisuuteen ja se yksinkertaistaa sivuston tyylien määrittelyä, kun esimerkiksi muutos pääotsikon tyyliin vaikuttaa kerralla sivuston kaikkiin pääotsikoihin.

Tunnetuin wikipohjainen sivusto on MediaWiki alustalla toimiva Wikipedia (KUVIO 1). Wikipediassa on viety wikin avoimuus äärimmilleen lähtökohtaisesti sallien kaikkien muokata sen sisältöä. Avoimuuden ansiosta Wikipedia on äärimmäisen ajantasainen ja useimmilla artikkeleilla on valtava määrä lukijoita, jolloin virheet löydetään ja korjataan nopeasti johtaen jopa perinteiseen tietosanakirjaan verrattavaan tarkkuuteen sisällössä (Woods 2007, 90 - 91).

Usein wikit eivät kuitenkaan ole Wikipedian kaltaisesti täysin avoimia, vaan yrityksen tai yhteisön sisäisiä suljettuja ympäristöjä. MediaWiki ei ole tällöin paras vaihtoehto, sillä monissa muissa alustoissa käyttäjien ja käyttöoikeuksienhallinta on toteutettu kattavammin. (Barrett 2008, 6.)



The screenshot shows the Finnish Wikipedia page for 'Wiki'. The page title is 'Wiki' and it is part of the 'WIKIPEDIA Vapaa tietosanakirja' project. The main text explains that a wiki is a website where users can edit content easily, often without logging in. It mentions that the term 'wiki' comes from the Hawaiian word for 'quick'. The page also lists various features and services, such as the 'Wiki-hjelmsider' and 'Wikipalvelut'. A table of contents is visible, listing sections like '1 Ominaisuudet', '1.1 Wikiohjelmsider', '1.2 Wikipalvelut', '2 Wikien käyttöohjeet', '3 Wikien tutkimusta Suomessa', '4 Katsota myös', '5 Lähteet', and '6 Aiheesta muualla'. The page is in Finnish and includes a search bar and navigation links.

KUVIO 1. Suomenkielisen Wikipedian artikkeli wikistä (Wikipedia 2013b)

3.1 MediaWiki

MediaWiki (KUVIO 2) on Wikimedia Foundationin kehittämä wikialusta, jonka toteuttaminen aloitettiin 2002, ja se on edelleen aktiivisessa kehityksessä.

MediaWiki on kehitetty verkkosanakirja Wikipedian tarpeisiin. MediaWiki on kirjoitettu PHP:lla ja käyttää SQL-tietokantaa tietojen tallentamiseen. Koska yksi

maailman suurimmista verkkosivustoista, Wikipedia, toimii MediaWikin päällä, on siinä erityisesti kiinnitetty huomiota skaalautuvuuteen useiden välimuistikerrosten ja tietokantojen replikoinnin avulla. MediaWiki on monipuolisesti muokattava alusta, siinä on yli 700 asetusta ja sille on kehitetty yli 1800 laajennusta. (MediaWiki Manual 2013a; MediaWiki Manual 2013b.)



Kuvio 2. MediaWikin kotisivu

3.1.1 Historia

Alun perin Wikipedia toimi UseModWiki-alustalla, mutta se pian osoittautui rajoittavaksi sekä ominaisuuksiltaan että suorituskyvyltään. Vuonna 2001 eräs Wikipedian sisällöntuottajista alkoi kehittää uutta ohjelmistoa, joka tulisi korvaamaan UseModWikin. Tämä ohjelmisto kirjoitettiin PHP:lla ja se käytti tiedon tallentamiseen MySQL-tietokantaa. Ohjelma otettiin käyttöön tammikuussa 2002 ja sitä kutsuttiin nimellä “PHP koodi” tai “Vaihe II”. Käytön kasvun myötä myös uudessa versiossa alkoi ilmetä suorituskykyongelmia. Tämän vuoksi ohjelmistoa alettiin kirjoittaa kokonaan uudelleen, tälläkin kertaa PHP:lla ja MySQL:ää tietojen varastointiin käyttäen, säilyttäen edellisen version käyttöliittymän. Tämä versio otettiin käyttöön 2002 heinäkuussa ja tunnettiin aluksi nimellä “Vaihe III”. Wikimedia Foundation perustettiin 2003 vastaamaan Wikipedian, sen sisarprojektien ja niiden käyttämien alustan kehityksestä. Ohjelmistolle annettiin nimi MediaWiki sanaleikkinä yhdistyksen nimestä. (MediaWiki Manual 2013f.)

Ensimmäinen varsinainen MediaWikin versio, 1.1, julkaistiin 2003. Tästä eteenpäin alustaa on aktiivisesti kehitetty parantaen suorituskykyä ja lisäten merkittäviä ominaisuuksia, kuten artikkeleiden kategorisointi ja mahdollisuus vaatia uusien versioiden esitarkastusta ennen niiden julkaisua. Tällä hetkellä MediaWikistä on käytössä 20. versio, joka on julkaistu 2012.

3.1.2 Rakenne

MediaWiki tarjoaa vain ydinominaisuudet ja mekanismin liittämään siihen laajennuksia, jotka tarjoavat lisäominaisuuksia. Wikimedian projektien monikielisyyden vuoksi MediaWikissä on kiinnitetty paljon huomiota kansainvälistämiseen ja lokalisointiin.

MediaWikin asentaminen vaatii verkkopalvelimen, jolla on asennettuna PHP ja yhteensopiva SQL-tietokanta. On suositeltavaa asentaa MediaWiki omaan virtuaalipalvelimeensa, koska se on epäyhteensopiva useiden muiden ohjelmistojen kanssa.

Asennuksen jälkeen selaimella suoritetaan tärkeimpien asetusten, kuten pääkäyttäjätilin ja tietokantayhteyden, asettaminen. Tämän jälkeen kaikki muut asetukset asetetaan muokkaamalla käsin LocalSettings.php-tiedostoa palvelimella. (Barrett 2008, 182 - 193.)

3.1.3 Käyttäjien hallinta

MediaWiki on alusta asti suunniteltu julkiseksi järjestelmäksi, eikä se siksi ole käytännöllinen, jos tarvitaan tarkkaa käyttöoikeuksien hallintaa. Rajoituksia on mahdollista tehdä, mutta niiden ylläpito on suurella sivustolla työlästä eivätkä rajoitukset välttämättä ole täysin pitäviä. (Barrett 2008, 6.)

MediaWikissä käyttäjien hallinta perustuu käyttäjäryhmiin, joihin hallinnollisen tason oikeudet omaavat käyttäjät voivat sijoittaa muita käyttäjiä erikoissivun kautta. MediaWiki on myös mahdollista määrittää laajennuksella käyttämään ulkoista käyttäjätietokantaa. Ryhmät ja niiden oikeudet sen sijaan määritetään käsin asetustiedostoja muokkaamalla. (MediaWiki Manual, 2013e) Esimerkiksi muokkaamisen estäminen muilta kuin sähköpostilla varmistetuilta käyttäjiltä vaatii 5 uutta määrittystä käyttöoikeuksiin (KUVIO 3).

```
1 # Disable for everyone.
2 $wgGroupPermissions['*']['edit'] = false;
3 # Disable for users, too: by default 'user' is allowed to edit, even if '*' is not.
4 $wgGroupPermissions['user']['edit'] = false;
5 # Make it so users with confirmed e-mail addresses are in the group.
6 $wgAutopromote['emailconfirmed'] = APCOND_EMAILCONFIRMED;
7 # Hide group from user list.
8 $wgImplicitGroups[] = 'emailconfirmed';
9 # Finally, set it to true for the desired group.
10 $wgGroupPermissions['emailconfirmed']['edit'] = true;
```

Kuvio 3. Käyttöoikeuksien määrittämiä LocalSettings.php-tiedostossa

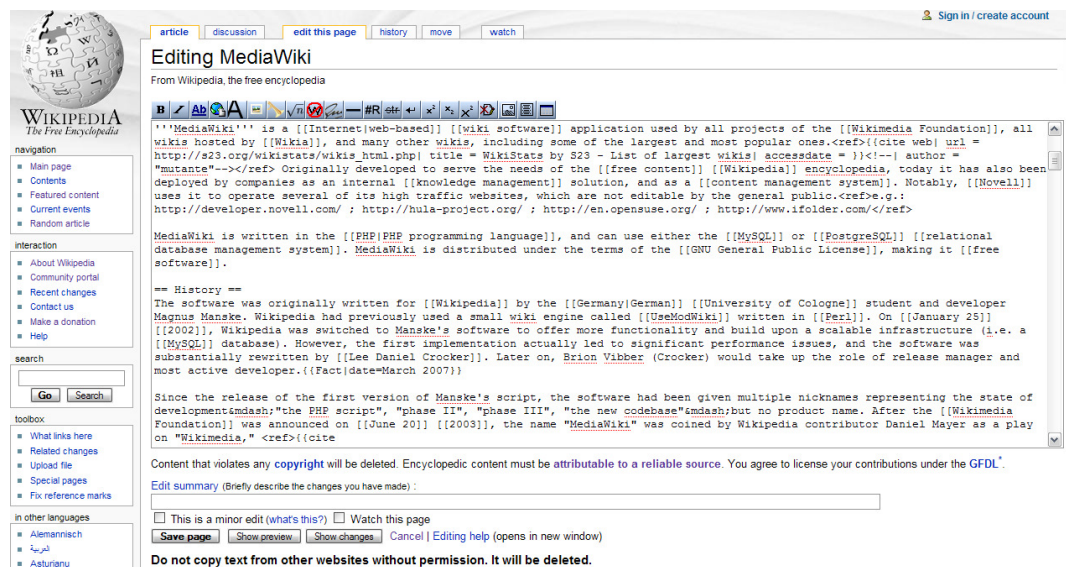
3.1.4 Sisällön muokkaaminen

MediaWikin sivut määritetään sen omalla merkintäkielellä, jonka käyttöä on muokkaukseyhtymässä (KUVIO 4) yksinkertaistettu työkalupalkilla.

Työkalupalkki sisältää käytettävissä olevat muotoilu- ja rakennemerkinnot.

MediaWikiin on myös kehitteillä tekstinkäsittelyohjelmia muistuttava

WYSIWYG (What You See Is What You Get) -muokkaukseyhtymä, mutta esteenä on, ettei merkintäkielestä ole olemassa täydellistä määrittystä (MediaWiki 2013g).



Kuvio 4. MediaWikin muokkaukseyhtymä (Wikipedia 2013a)

MediaWikissä on mahdollista esittää pelkän tekstin ja sen muotoilun lisäksi myös kuvia, videoita sekä laajennusten avulla mm. matemaattisia kaavoja tai egyptiläisiä hieroglyfejä (MediaWiki Manual 2013b). Nämä mahdollistavat monipuolisen ja havainnollistavan esitystavan mistä tahansa aiheesta.

MediaWiki tallentaa kaikista sivuista täydellisen versiohistorian. Versiohistoriaan tallentuu muokausaika, muutoksen tehnyt käyttäjä (tai käyttäjän IP-osoite, jos anonymi), muokkaukseen liitetty kommentti ja mahdolliset tagit, kuten huomautus puuttuvista lähteistä. Sivun mitä tahansa kahta versiota voi verrata käyttöyhtymässä, joka näyttää ainoastaan muuttuneet kohdat helpottaen

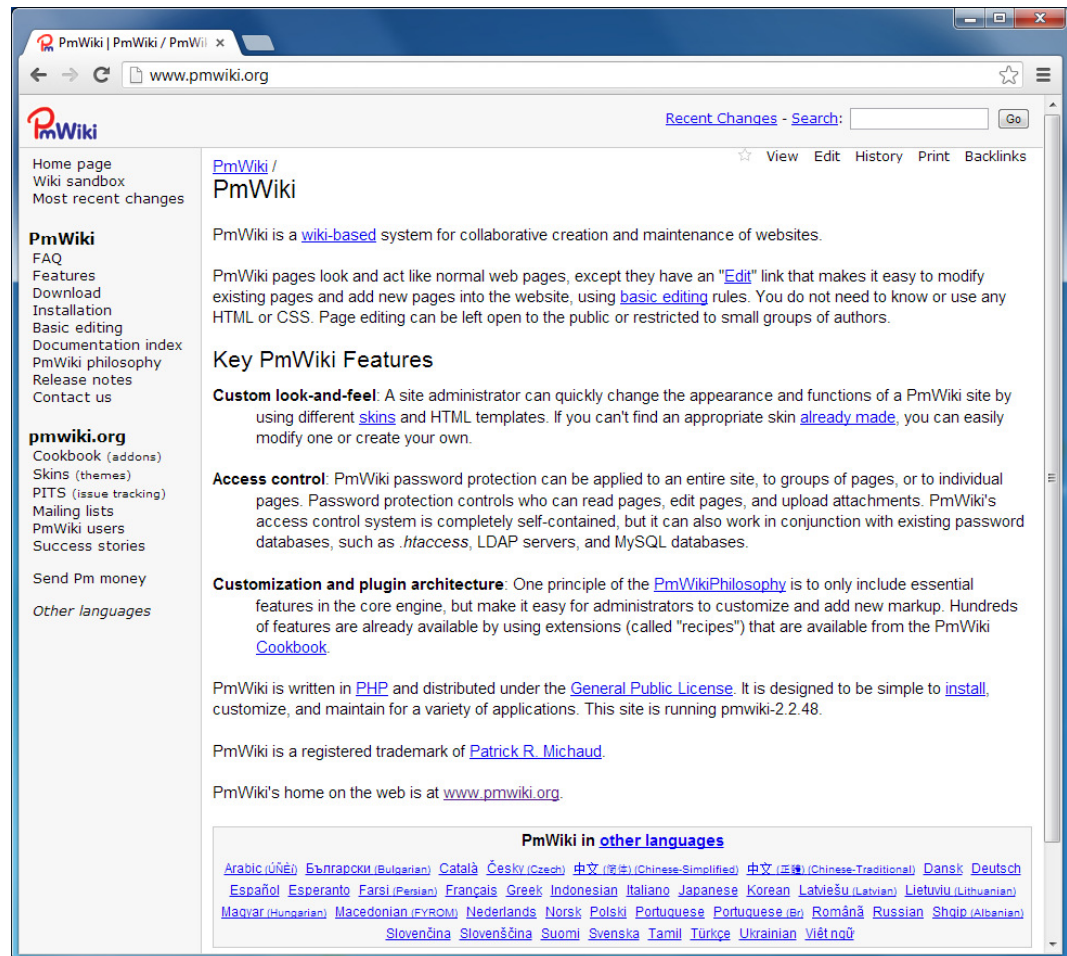
muutosten tarkastamista. Ohjelmisto tukee myös sivun tiettyyn versioon linkittämistä uusimman sijaan. Käyttäjien on mahdollista merkitä sivuja seurattaviksi, jolloin he saavat ilmoituksen aina, kun näitä sivuja muokataan.

3.1.5 Laajennettavuus

MediaWiki on suunniteltu laajennettavaksi uusilla toiminnoilla, jotka eivät sisälly perusohjelmistoon. Valmiita laajennuksia on jo saatavissa satoja MediaWikin sivuilta. Kuka tahansa voi kehittää uusia laajennuksia WikiMedian ohjesivuilta löytyvien ohjeiden avulla. (MediaWiki Manual 2013c.)

3.2 PmWiki

PmWiki (KUVIO 5) on alun perin Patrick Michaudin kehittämä wikialusta. PmWikin sivut on suunniteltu näyttämään tavallisilta verkkosivuilta sillä erotuksella, että niissä on ”muokkaa”-nappi, joka sallii muokata sivuja. Lisäksi uusien sivujen lisäys on helppoa. (Michaud 2006.)



Kuvio 5. PmWikin kotisivu, joka käyttää PmWiki-alustaa

3.2.1 PmWikin filosofia

PmWikin kehitystä aloittaessa Patrick Michaud määrittä sille viisi pääperiaatetta. Nämä periaatteet ohjaavat edelleen PmWikin kehitystä.

Kirjoittajia suositaan lukijoiden sijaan. Sisältö on tärkeintä, ja ihmisiä on vaikea saada tuottamaan kirjallista sisältöä. Tämän vuoksi PmWikissä dokumenttien luominen on tehty mahdollisimman helpoksi, jopa rajoittamalla mahdollisia sisältötyyppejä. (PmWiki 2013e.)

Merkintäkielen ei pidä yrittää korvata HTML:ää (Hyper Text Markup Language). PmWiki ja sen merkintäkieli pyritään pitämään yksinkertaisena ja

helppokäyttöisenä. Jokainen uusi ominaisuus tarvitsisi jonkin tavan merkata se. Kun ominaisuuksia ja merkintätapoja lisätään tarpeeksi, tulee vastaan piste, jossa saman tuloksen saavuttaisi helpommin suoraan HTML:llä. HTML:n käyttö sinällään puolestaan aiheuttaisi virheitä sivuilla ja pahimmillaan tietoturvaongelmia. (PmWiki 2013e.)

Kaikkia mahdollisia toimintoja ei pidä yrittää toteuttaa. PmWikin kaikki ominaisuudet on toteutettu tiettyyn tarpeeseen. Jos toteutetaan mahdollisesti tarpeellisia toimintoja ilman, että tarkkaan tiedetään, miten niitä tullaan käyttämään, syntyy usein huonoja toteutuksia. Näitä toteutuksia ei kuitenkaan voi korjata, koska ominaisuus on jo laajasti sellaisessa käytössä, mihin sitä ei tarkoitettu. (PmWiki 2013e.)

Ohjelmiston on tuettava sivustojen yhteisöllistä ylläpitoa. PmWiki toteuttaa WikiWikiWebin periaatteita tehdä yhteisöllisestä ylläpidosta helppoa. PmWiki myös sallii suoraan lukita salasanoilla yksittäisiä sivuja tai kokonaisia osioita muutamalla paikallisella konfiguraatiomuutoksella. Koko sivustoon vaikuttavat tyylimuutokset on tehty helpoksi toteuttaa, ja omien ominaisuuksien lisääminen merkintäkieleen on tehty suhteellisen helpoksi. (PmWiki 2013e.)

Ohjelmiston asennus ja ylläpito tulee tehdä helpoksi. PmWikin ydin sisältää vain tärkeimmät ominaisuudet, joten se on pieni ja nopea asentaa. PmWiki tallentaa tiedot tavallisiin tiedostoihin, joten se ei tarvitse toimiakseen mitään muuta kuin verkkopalvelinohjelmiston. Päivittäminen onnistuu suoraan kopioimalla uudet tiedostot vanhojen päälle, koska sivuston muokkaus ei tapahdu näitä tiedostoja muokkaamalla ja tehdyt muutokset eivät katoa päivitettäessä. (PmWiki 2013e.)

3.2.2 Rakenne

PmWiki on kokonaan PHP:lla toteutettu ja oletuksena käyttää tavallisia tiedostoja sivujen tallentamiseen. PmWiki ei siis tarvitse mitään tietokantaohjelmistoa toimiakseen. Ohjelmisto on suunniteltu sisältämään ainoastaan tärkeimmät ydinominaisuudet, jotta se pysyy pienenä ja selkeänä käyttää. Samalla se kuitenkin on suunniteltu helposti laajennettavaksi, kun selkeitä tarpeita uusille

ominaisuuksille ilmenee. Näitä laajennuksia kutsutaan PmWikissä ”resepteiksi” ja niitä on valmiiksi saatavilla satoja (PmWiki 2013b).

PmWiki on suunniteltu käyttämään tavallisia tiedostoja erillisen tietokannan sijaan, koska normaalit tapahtumat (sivunlataus, muokkaus, versiointi) ovat selkeästi nopeampia tiedostoissa kuin tietokannassa. Joissain tiedostojärjestelmissä esiintyvä ongelma kansioissa, jotka sisältävät kymmeniä tuhansia tiedostoja, on kierrettävissä asettamalla wiki automaattisesti jakamaan tiedostot useaan alikansioon. Ainoastaan haku olisi nopeampaa tietokannasta kuin tiedostoista, mutta tämäkään ei ole merkittävä ongelma PmWikin oletuksena tarjoamassa yksinkertaisessa hakutoiminnossa. Jos tarvitaan tehokasta ja nopeaa hakutoimintoa, useimmissa tapauksissa wikin oman haun voi korvata esimerkiksi Googlen tarjoamalla sivustohauulla. (PmWiki 2013.) PmWikin laajennettavuuden ansiosta on kuitenkin olemassa valmiita ratkaisuja saada se käyttämään useita eri tietokantoja tiedostojärjestelmän sijaan.

PmWikin yleinen konfigurointi suoritetaan muokkaamalla käsin config.php-tiedostoa sekä lisäämällä siihen ”reseptejä”. Tämän lisäksi minkä tahansa sivuryhmään tai yksittäisen sivuun voi kohdistaa asetuksia luomalla samannimisen konfiguraatitiedoston.

3.2.3 Käyttäjien hallinta

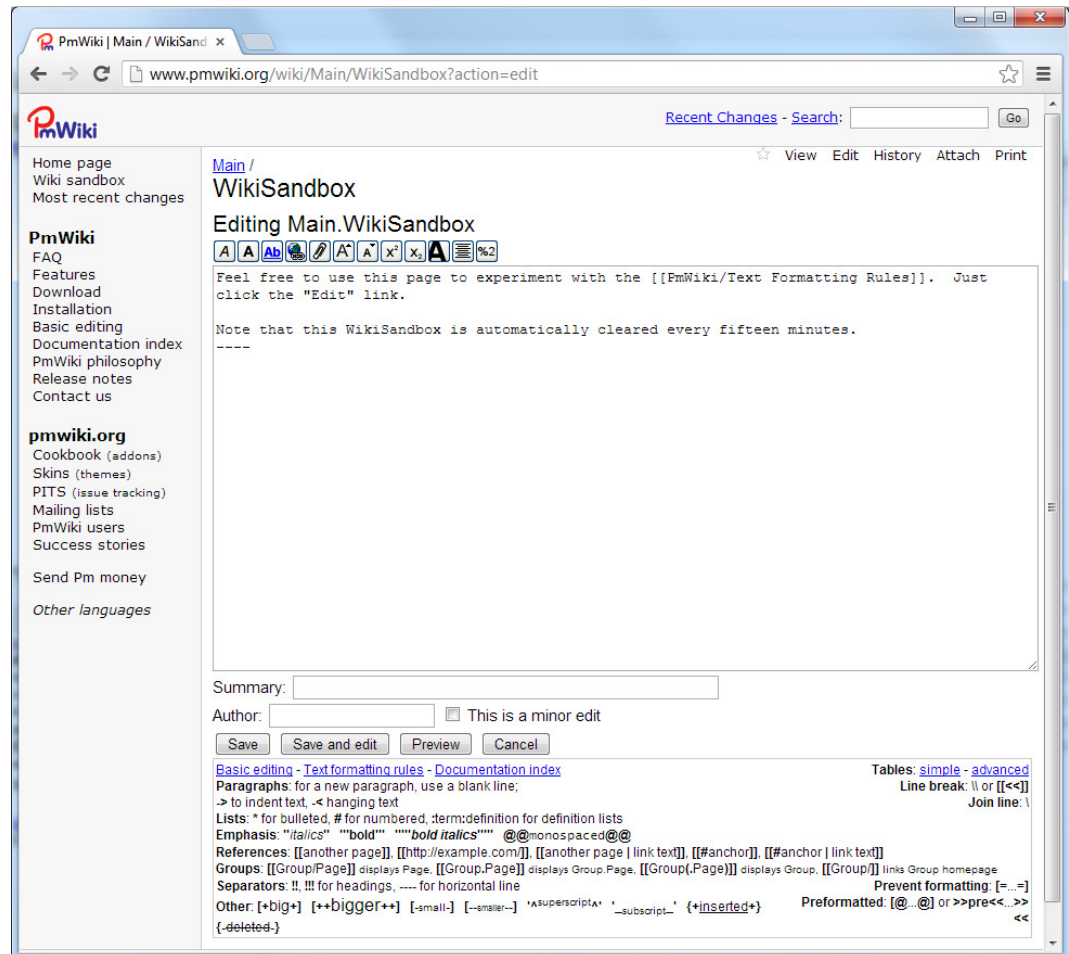
Ilman laajennuksia PmWikin käyttörajoitukset perustuvat ainoastaan salasanoihin. Yksittäisten sivujen ja sivuryhmien kaikille käyttöoikeuksille (luku, muokkaus, attribuutit ja liitetiedostot) voi asettaa salasanan. Näiden lisäksi on järjestelmänvalvojasalasanana, jolla voi ohittaa kaikki muut salasanat. Salasanoja hallinnoidaan config.php-tiedostosta ja yksittäisiltä wikisivuilta. Config-tiedostoon määritetään oletussalasanat, ja yksittäisten sivujen kautta kuka tahansa attribuutti- tai järjestelmänvalvojasalanan tietävä voi muuttaa kyseisen sivun salasanoja. (PmWiki 2013d).

PmWikissä on myös mahdollista ottaa käyttöön käyttäjätilit ja -ryhmät ja perustaa käyttörajoitukset niihin. Käyttäjätilit otetaan käyttöön lisäämällä authuser.php wikin konfiguraatitiedostoon. Käyttäjienhallinta tapahtuu wikissä olevan

erikoissivun kautta, mutta määrytykset tehdään tekstimuotoisena ja kaikki samalle sivulle. Tästä johtuu, että käyttäjien hallinta on työlästä ja käytännössä järjestelmänvalvojan täytyy tehdä kaikki määrytykset, koska ei ole keinoa sallia käyttäjän muokata vain omaa käyttäjätiliään. Wikin sisäisen järjestelmän sijaan voidaan se myös määryttää käyttämään ulkoista käyttäjätietokantaa. Käyttöoikeudet ja -rajoitukset tehdään salasanajärjestelmän kautta määryttelemällä käyttöoikeuksille salasanojen sijaan käyttäjänimiä tai -ryhmiä. (PmWiki 2013a.)

3.2.4 Sisällön muokkaus

PmWikissä sisällön merkitseminen tehdään sen omalla yksinkertaisella merkintäkielellä. Merkintäkieli on äärimmäisen pelkistetty, mutta suunniteltu laajennettavaksi tarvittaessa. Valmiita lisäyksiä merkintäkieleen on saatavilla kymmeniä. Muokkaukseen liittymä (KUVIO 6) tarjoaa napit useimmin käytettyjen muotoilumerkintöjen nopeaan tuottamiseen. WYSIWYG-tyyppistä muokkaukseen liittymää ei ole saatavilla.



Kuvio 6. PmWikin muokkauskäyttöliittymä

Merkintäkieli sisältää valmiiksi tuen kuville. Jo olemassa olevilla laajennuksilla saadaan lisättyä myös tuki mm. videoille, äänelle ja matemaattisille kaavoille. Lisäksi omien lisäysten teko merkintäkieleen on tehty suhteellisen helpoksi.

PmWiki säilyttää sivusta konfiguraatiodokumentissa määritetyn määrän vanhoja versioita samassa tiedostossa määritetyn ajan. Kun versioiden määrä ylittää asetetun rajan, aletaan versioita automaattisesti poistaa sivun muokkauksen yhteydessä, kun ne ylittävät asetetun aikarajan. Kaikki versiot voi siis säilyttää asettamalla nämä rajat riittävän korkeiksi.

PmWikin versiohistoria näyttää muutokset edelliseen versioon nähden ja sallii palauttaa minkä tahansa säilytetyn version kokonaisuudessaan. Sivun vanhaan versioon ei voi suoraan luoda linkkiä.

Kun käyttäjätunnukset ovat käytössä, laajennusten avulla voi asettaa tiettyjä sivuja seurantaan muutosten varalta. PmWikissä voi myös asettaa automaattisia sähköposti-ilmoituksia sivumuutoksista.

3.2.5 Laajennettavuus

PmWiki on suunniteltu mahdollisimman yksinkertaiseksi tarjoamalla vain tärkeimmät ydintoiminnot. Samalla se on suunniteltu helposti laajennettavaksi, jotta se voidaan räätälöidä ja laajentaa ominaisuuksiltaan käyttötarkoitukseen sopivaksi. PmWikissä näitä laajennuksia kutsutaan ”resepteiksi” ja PmWikin sivuilta löytyvästä ”keittokirjasta” löytyy satoja valmiita laajennuksia, jotka laajentavat tai muuttavat ohjelmiston toimintaa.

3.3 Tiki Wiki CMS Groupware

Tiki Wiki CMS Groupware (KUVIO 7) on alun perin vuonna 2002 julkaistu wiki-, sisällönhallinta- ja ryhmätyöohjelmisto. Tiki Wiki on suunniteltu mahdollisimman täydelliseksi kokonaisuudeksi muiden vastaavien ohjelmistojen ydin ja laajennukset -mallin sijaan. Tämän ansiosta vanhojakin versioita voidaan tukea pitkään, koska kaikki ominaisuudet kehitetään ja julkaistaan yhdessä, vaikka ohjelmiston suuri koko saattaa hidastaa kehittämistä.



Kuvio 7. Tiki Wikin kotisivu

3.3.1 Versioiden elinikä

Tiki Wikistä julkaistaan noin puolen vuoden välein uusi pääversio, jossa ominaisuuksia muutetaan tai lisätään. Pienempiä päivityksiä pääversioihin julkaistaan tarpeen mukaan keskimäärin kuukauden tai kahden välein ja nämä ainoastaan korjaavat ohjelman virheitä. (Tiki Wiki 2013.)

Tavallisten pääversioiden tuki kestää version alkuperäisestä julkaisusta seuraavan version ensimmäiseen korjauspäivitykseen. Joka kolmas pääversio on ns. LTS (Long Term Support) eli pitkän tuen versio. Näitä versioita tuetaan 3,5 vuotta julkaisemalla säännöllisiä korjauspäivityksiä. (Tiki Wiki 2013.)

Julkaisujärjestelmästä on pyritty tekemään mahdollisimman selkeä ja säännönmukainen. Tämä helpottaa sekä kehittäjiä että käyttäjien työtä, koska rinnakkaisia versioita on aina enintään kolme ja käyttäjät voivat olla aina varmoja mikä versio on tuettu ja kuinka pitkään. Lisäksi julkaisujärjestelmä mahdollistaa kaikkien käyttäjien tarpeiden täyttämisen. Uusimpia ominaisuuksia tarvitsevat käyttäjät voivat päivittää aina uuden pääversion ilmestyessä. Ylläpitotarpeen voi minimoida käyttämällä ainoastaan pitkän tuen versioita. Puolestaan tietoturvaa tarvitsevat käyttäjät voivat siirtyä pitkän tuen versiosta seuraavaan aivan version elinkaaren lopussa, jolloin seuraava versio on jo ollut pitkään käytössä ja perusteellisesti käytännössä testattu. (Tiki Wiki 2013.)

3.3.2 Rakenne

Tiki Wiki on toteutettu PHP-ohjelmointikielellä. Siinä on hyödynnetty useita valmiita teknologioita, kuten Smarty-mallinteita ja Zend-ohjelmistokehystä. Tiedon varastointiin se käyttää SQL-tietokantaa.

Tiki Wiki on suunniteltu yhdeksi kaiken kattavaksi kokonaisuudeksi. Tämän ansiosta kaikki ominaisuudet julkaistaan aina samalla kertaa sen sijaan, että osa olisi kolmannen osapuolen laajennuksia, joilla voi olla yhteensopivuusongelmia uusien versioiden kanssa. Näin kaikki ominaisuudet myös kehitetään yhtä huolellisesti, ja ne noudattavat varmasti asetettuja käyttöoikeuskäytäntöjä.

Siitä huolimatta, että Tiki Wiki on suunniteltu yhdeksi kokonaisuudeksi, sen ominaisuudet on toteutettu modulaarisesti. Kaikista käytettävistä olevista ominaisuuksista valitaan käyttöön vain tarvittavat.

Tiki Wikin asetusten hallinta on suunniteltu kokonaan sivustolta itseltään selaimella käytettäväksi. Kaikki valinnat aktiivista ominaisuuksista yksittäisten ominaisuuksien asetuksiin tehdään sivuston hallintakäyttöliittymästä. Kaikki ohjelmiston asetukset tallennetaan tietokantaan. Ainoastaan muutama Tiki Wikin ulkopuolisista ominaisuuksista riippuva ominaisuus vaatii toimiakseen muutoksia asennettuihin tiedostoihin.

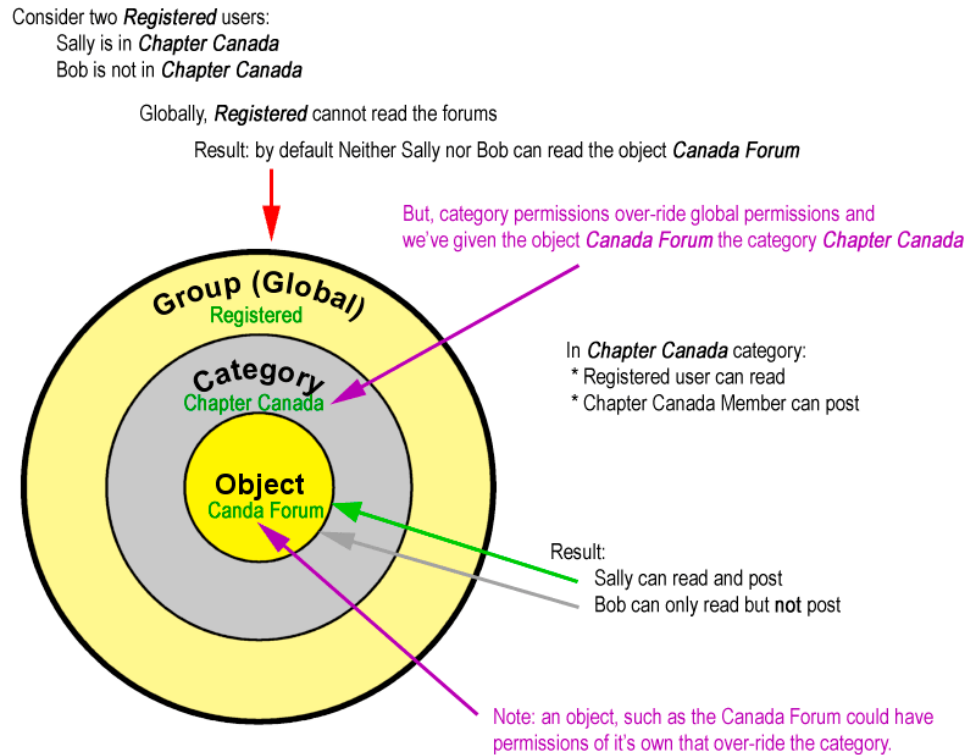
3.3.3 Käyttäjien hallinta

Kuten asetusten, myös käyttäjien hallinta tapahtuu Tiki Wikin hallintakäyttöliittymästä ja käyttäjät tallennetaan tietokantaan. Hallintakäyttöliittymästä on mahdollista antaa käyttäjälle tai käyttäjäryhmälle yhdistelmä järjestelmän tukemia oikeuksia.

Tiki Wikin käyttöoikeudet perustuvat kolmeen tasoon yleiset käyttöoikeudet, kategorian käyttöoikeudet ja yksittäisen objektin (sivu, tiedosto) käyttöoikeudet (KUVIO 8). Sisempi kerros käyttöoikeuksissa aina ylittää ulomman eli esimerkiksi kuvassa rekisteröityneiltä käyttäjiltä on yleisesti estetty lukuoikeus foorumiin (uloin kerros), jolloin pääsy rekisteröidyiltä käyttäjiltä Bob ja Sally on estetty. Foorumi on kuitenkin asetettu kategoriaan Chapter Canada (keskimmäinen kerros), johon on asetettu oikeudet ”rekisteröidyt käyttäjät voivat lukea” ja ”Chapter Canada jäsenet voivat lähettää viestejä”, jotka ylittävät yleiset oikeudet ja sallivat rekisteröityneelle käyttäjälle Bob lukuoikeuden ja Chapter Canada jäsenelle Sally lähetysoikeuden. Tämän lisäksi suoraan foorumiin voisi kohdistaa käyttöoikeuksia, jotka ylittäisivät sekä yleiset että kategorian käyttöoikeudet.

Global vs Category Permissions:

Simple Example for group *Registered* and the object *Canada Forum*

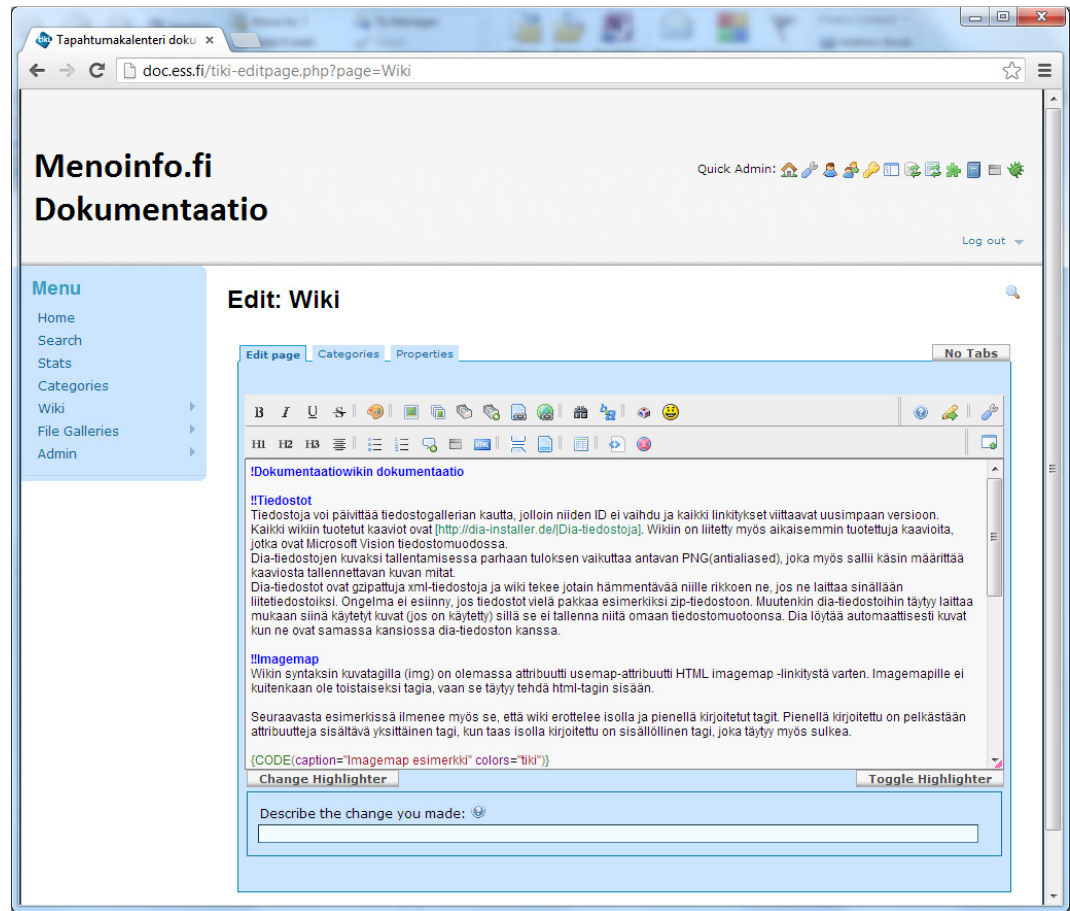


Kuvio 8. Tiki Wikin käyttöoikeudet (Tiki Wiki for Smarties 2013)

Oletuksena Tiki Wiki ylläpitää omaa käyttäjätietokantaa. Se on kuitenkin mahdollista asettaa käyttämään useita eri ulkoisia tunnistautumiskeinoja.

3.3.4 Sisällön muokkaus

Tiki Wikin sisällön määrittämiseen oletuksena käytetään sen omaa, laajaa merkintäkieltä. Muokkauskäyttöliittymä (KUVIO 9) sisältää asetuksista muokattavan työkalupalkin merkintöjen tuottamiseen, eikä niitä tarvitse opiskella ulkoa. Tiki Wikissä on myös olemassa WYSIWYG-tyyppinen muokkauskäyttöliittymä, joka tukee lähes kaikkia merkintäkielen ominaisuuksia.



Kuvio 9. Tiki Wikin muokkauskäyttöliittymä

Tiki Wiki säilyttää sekä sivuista että tiedostoista kaikki versiot. Sivujen kaikkia versioita voi verrata keskenään ja sivujen kaikkiin versioihin voi linkittää suoraan.

Tiki Wiki sisältää valmiiksi tuen sivujen muutosten seurantaan, sekä ilmoituksiin niistä. Muutosten seurannan ja ilmoitukset voi toteuttaa sivuna wikissä, RSS-syötteenä tai sähköpostina.

3.3.5 Laajennettavuus

Koska Tiki Wikistä on pyritty rakentamaan mahdollisimman täydellinen kokonaisuus, eivät suuret laajennukset siihen ole tarpeellisia. Uudet ominaisuudet toteutetaan ohjelmiston pääversioihin, joiden kehittämiseen voi vapaasti osallistua.

Sivuille sen sijaan voi toteuttaa pieniä liitännäisiä, jotka esimerkiksi automaattisesti muotoilevat osion tai sallivat videoiden upottamisen hallitusti ja turvallisesti sivuihin. Näitä liitännäisiä ohjelmistossa on jo valmiiksi kymmeniä ja uusia on suhteellisen yksinkertaista kehittää.

3.4 BitWeaver

BitWeaver (KUVIO 10) on aikaisessa vaiheessa Tiki Wikistä eriytynyt wikialusta. Syy eroon oli se, että osa kehittäjistä halusi kehittää nopeaa ja modulaarista ohjelmistoa kaikenkattavan ratkaisun sijaan. BitWeaverin ensimmäinen versio julkaistiin 2005.

The screenshot shows the BitWeaver demo site interface. At the top right, there are links for 'login | register' and the date '07 Feb 2007 [10:55 UTC]'. Below this is a navigation bar with 'Demo site' and various menu items like 'Articles', 'Blogs', 'Calendar', etc. The main content area is titled 'Welcome' and contains a message from the 'root' user. A sidebar on the left lists 'Wiki Home', 'List pages', 'Wiki Books', 'Orphan pages', 'Wiki Rankings', and 'Sandbox'. On the right, there are sections for 'bitweaver' (powered by bitweaver, version 2.0.0 pre alpha), 'Server Statistics' (execution time, memory usage, etc.), a search box, and 'Powered by' logos for bitweaver, smarty, and ADOdb.

Kuvio 10. BitWeaverin oletusetusivu

3.4.1 Rakenne

BitWeaver on kirjoitettu PHP-ohjelmointikielellä ja käyttää tiedon tallentamiseen tietokantaa. BitWeaver hyödyntää ADOdb tietokantakirjastoa, jonka ansiosta sen tietokantatuki on huomattavan laaja ja tietokantaa voi vaihtaa tai tukea kokonaan uutta ilman, että BitWeaverin ohjelmakoodia tarvitsee muuttaa.

BitWeaver on suunniteltu mahdollisimman nopeaksi. Tämä on toteutettu ensinnäkin tukemalla mahdollisimman monia tietokantoja, jolloin voidaan valita sopivin vaihtoehto sivuston koon ja käytön perusteella. Lisäksi BitWeaverissa on kiinnitetty erityistä huomiota tietokantahakujen määrän minimoimiseen. Myös sivuston tyylien määrittely on suunniteltu niin, että tyyli tiedostot ovat mahdollisimman pieniä vähentäen sivunlatausten kokoja. (BitWeaver 2013.)

BitWeaver on suunniteltu modulaariseksi. Siinä on kaikille toiminnoille yhteiset toiminnot suorittava ydin, johon halutut ominaisuudet liitetään laajennuksina. Asennuspaketti kuitenkin sisältää kattavan tarjonnan ominaisuuksia, joista halutut otetaan käyttöön.

BitWeaverin asetusten hallinta on toteutettu verkkoselaimella käytettävän hallintakäyttöliittymän kautta. Kaikki asetukset käytössä olevista paketeista niiden toiminnallisuuksien määrittämiseen on toteutettu hallintakäyttöliittymään.

3.4.2 Käyttäjien hallinta

BitWeaverin käyttäjien hallinta perustuu käyttäjätileihin. Se voi käyttää omaa käyttäjätietokantaa tai hyödyntää ulkoista. BitWeaverissa voi laajennusten avulla rajata sisältöön pääsyä salasanoilla tai estää niiden löytäminen ellei käyttäjä tiedä tarkkaa osoitetta.

3.4.3 Sisällön muokkaus

BitWeaveriin ei ole kehitetty omaa merkintäkieltä. Sen sijaan käytettävän merkintäkielen voi valita useista jo olemassa olevista, kuten MediaWikin tai Tiki

Wikin. BitWeaveriin on myös saatavilla TinyMCE:tä käyttävä WYSIWYG-tyyppinen muokkaukseyttöliittymä.

BitWeaver sisältää kattavan versiohistorian. Kaikki versiot säilytetään ja mitä tahansa versioita voidaan verrata tai palauttaa kokonaisuudessaan.

3.4.4 Laajennettavuus

BitWeaver on alusta asti suunniteltu modulaariseksi ja myös kaikki peruspaketissa mukana tulevat ominaisuudet on toteutettu laajennuksina ydintoimintoihin. Mukana tulevien toimintojen lisäksi BitWeaveriin on saatavilla ja kehitteillä useita yhteisön tuottamia laajennuksia.

4 WIKIALUSTAN KÄYTTÖÖNOTTO

Mediatalo ESAlla oli päätetty, että tapahtumakalenterista tarvitsee tuottaa kattava dokumentaatio järjestelmän toiminnan ymmärtämisen parantamiseksi ja riippuvuuden vähentämiseksi nykyisiin järjestelmää ylläpitäviin yhteistyökumppaneihin. Dokumentaation muodoksi oli valittu wiki sisällön tuottamisen ja muokkaamisen helppouden sekä päivitysvastuun hajauttamisen vuoksi.

Olemassa olevista wikialustoista tuli tehdä selvitys, jonka perusteella suoritettiin vertailu parhailta vaikuttavista vaihtoehdoista. Alustoista tuli valita yksi, joka asennetaan yrityksen palvelimelle ja konfiguroidaan dokumentaation toteuttamista varten.

Tapahtumakalenterin dokumentointi tuli suorittaa sellaisella tarkkuudella, että asiantunteva henkilö pystyy sen perusteella perehtymään järjestelmän toimintaperiaatteisiin ja hyödyntämään sen rajapintoja. Koska kyseessä oli yksityiskohtainen selvitys järjestelmän toiminnasta, täytyi valitun wikialustan tukea luku- ja muokkaus oikeuksien rajoittamista.

4.1 Wikialustan valinta

Wikialustan valitsemiseksi tuli ensin selvittää käytettävissä olevat vaihtoehdot. Tämän jälkeen tuli suorittaa huolellinen vaatimusten määrittely, jotta valitusta alustasta ei käyttöönoton jälkeen havaittaisi kriittisiä puutteita, jotka hankaloittavat sen käyttöä tai jopa pakottavat vaihtamaan toiseen alustaan. Vaatimusten perusteella tuli suorittaa vaihtoehtojen rajausta ja lopuksi alustavasti testata valittu alusta ilmeisten puutteiden tai ongelmien varalta ennen varsinaista käyttöönottoa.

4.1.1 Vaihtoehtojen selvitys

Ensimmäinen lähde listata wikialustojen vaihtoehtoja oli Wikipedia. Odotetusti Wikipediasta löytyikin lista wikialustoista, artikkeleita yksittäisistä alustoista sekä vertailu eri wikien ominaisuuksista. Nopeasti kuitenkin ilmeni, että näitä

wikialustoja koskevia artikkeleita ei ollut toteutettu järjestelmällisesti. Listat alustoista olivat puutteellisia, eikä kaikista listatuistakaan alustoista ollut tuotettu artikkeleita. Olemassaolevat artikkelit eivät sisältäneet juurikaan tietoa, jonka pohjalta vertailla wikialustojen ominaisuuksia. Wikipediaan oli myös tuotettu taulukkomuotoinen vertailu wikialustoista, mutta tämä ei sisältänyt edes kaikkia alustoja, joista oli olemassa oma artikkelinsa. Vertailussa ei myöskään ollut selvitetty kaikista alustoista kaikkia vertailtavia ominaisuuksia, eivätkä kaikki valinnan kannalta oleelliset ominaisuudet olleet mukana.

Puutteista huolimatta Wikipedia osoittautui hyväksi lähtökohdaksi tarjoten linkkejä eri alustojen omille verkkosivuille, joilta löytyi kattavampia kuvauksia niiden ominaisuuksista sekä käyttötapauksia. Wikipediasta löytyi myös linkki wikiohjelmistojen vertailuun suunniteltuun WikiMatrix-palveluun.

WikiMatrix (KUVIO 11) sisälsi huomattavan kattavan otoksen eri wikialustoista ja niiden ominaisuuksista. Kirjoitushetkellä WikiMatrix listasi lähes 100 ilmaista, omalle palvelimelle asennettavaa alustaa. Vertailtavia ominaisuuksia palvelussa oli kymmeniä, joista löytyy kaikki merkittävimmät toteutuskielestä ja tuetuista tietokannoista syntaksiesimerkkeihin. Sivustolla oli mahdollista tehdä nopea rajaus muutaman tärkeimmän ominaisuuden perusteella sekä hakea alustoista täsmällisesti kaikkien listattujen ominaisuuksien perusteella. Ainut ongelma oli, ettei kaikkia ominaisuuksia ollut kirjattu täysin yhdenmukaisesti, joka aiheutti pientä epävarmuutta täsmällisissä hauissa. Esimerkiksi kohdassa ”webserver” saattoi olla ”YES”, ”Any with PHP support”, ”Apache IIS, anything with PHP support” tai ”Works on standard shared hosting”, jotka kaikki tarkoittavat käytännössä samaa asiaa eli ohjelmisto on asennettavissa omalle palvelimelle, eikä sillä ole erityisvaatimuksia.

	bitweaver	MediaWiki	PmWiki	Tiki Wiki CMS Groupware
General Features				
Version	2.6.1	1.20.1	2.2.19	10.0 Beta, 9.2 LTS and 6.8 LTS
Last Release Date	14-MAY-2009	2012-11-30	2010-11-10	2012-10-25
Author	bitweaver.org	Magnus Manske, Brion Vibber, Lee Daniel Crocker, Tim Starling, Erik Möller, and others.	Patrick R. Michaud	Tiki Software Community Association
URL	www.bitweaver.org	www.mediawiki.org	www.pmwiki.org	tiki.org
Free and Open Source	Yes	Yes	Yes	Yes
License	LGPL	GPL	GPL2	LGPL
Programming Language	PHP	PHP	PHP	PHP
Data Storage	Database	Database	Files	Database
License Cost/ Fee	FREE	0	0	0
Development status	Mature	Mature	Mature	Mature
Intended Audience	Powerful OO CMS architecture and framework for high traffic, Custom Web Development	End Users/Desktop, Education	All	Needing not just a robust wiki, but a full-featured CMS/Groupware with a bug tracker, discussion forums, blogs, etc.
System Requirements				
Operating System	Any	*nix, Windows, Mac OS X	UNIX, Windows, MacOS X, probably others	Linux, FreeBSD, Windows, MacOS X and probably others
Root Access	No	No	No	No
Webserver	YES	Any with PHP support	Apache, IIS, anything with PHP support. Can also be run w/o a webserver.	Works on standard shared hosting
Other Requirements	PHP	none	none	None
Datastorage				
Text Files	No	No	Yes	No
MySQL	Yes	Yes	Plugin	Yes
PostgreSQL	Yes	Yes	No	No
Oracle	Yes	Yes	No	No
SQLite	No	Yes	Plugin	No
BerkeleyDB	No	No	No	No
RCS	No	No	No	No
Other	Firebird	No	Can provide custom data backends	MariaDB
Security/Anti-Spam				
Page Permissions	Yes	Yes	Yes	Yes
ACL	Yes	No	Yes	Yes
Authentication Backends	LDAP, Customization API for Proprietary Systems	Yes	.htpasswd, LDAP, Active Directory, MySQL, (custom available)	OpenID, Active directory, LDAP, Shibboleth, CAS, IMAP, InterTiki, POP3, Vpopmail, Basic HTTP authentication
Host Blocking		Yes	Optional	Yes

Kuvio 11. Wikialustojen vertailu wikimatrix-sivustolla

4.1.2 Vaatimusten määrittely

Tarkoitukseen sopivimman wikialustan löytämiseksi oli tärkeää selvittää, mitä tarpeita ja vaatimuksia ohjelmistolle on. Vaatimusten selvittämiseksi käytiin ensin läpi yleisiä vaatimuksia käyttöönotettaville ohjelmistoille. Tämän jälkeen tehtiin selvitys erityisesti wikille ominaisista ominaisuuksista, joiden perusteella tehdään lopullinen rajaus tarkempaan selvitykseen valittavista alustoista.

Yleisiä vaatimuksia ovat ominaisuudet, jotka eivät riipu ohjelman käyttötarkoituksesta. Yleisiksi vaatimuksiksi todettiin elinkaari ja kypsyyt,

käyttöoikeuksien rajoitus, mahdollisuus asentaa ohjelmisto omalle palvelimelle, sekä verkkosivuston ollessa kyseessä PHP-ohjelmointikielinen toteutus.

Alustan elinkaari ja kypsyys olivat tärkeitä tekijöitä valinnassa. Valittavan wikialustan tuli olla mahdollisimman vakaa ja ydinominaisuuksiltaan valmis kokonaisuus. Valinnassa haluttiin välttää liian tuoreita vaihtoehtoja, joissa on suuri riski, että alusta on ominaisuuksiltaan ja tietoturvaltaan keskeneräinen tai vajavaisesti testattu. Toisaalta ei myöskään haluttu valita elinkaarensa lopussa olevaa alustaa, jossa päivityvyys on epävarmaa. Elinkaaren ja kypsyuden mittariksi valittiin, että alustalla täytyy olla aktiivinen kehittäjä- ja käyttäjäkanta.

Alustassa tuli olla tuki käyttäjätileille ja käyttöoikeuksien rajoittamiselle. Wikistä haluttiin suljetettu niin, että ainoastaan tunnuksellisilla käyttäjillä on pääsy siihen ja käyttäjien pääsyä eri osioihin voidaan rajoittaa, jotta sitä voidaan hyödyntää yhteistyökumppanien kanssa. Näin ollen täytyi olla mahdollista sulkea sisältö kokonaan pois anonyymeiltä käyttäjiltä. Käyttäjätilit ja käyttöoikeuksien hallinta mahdollistavat myös, että wikiä voidaan halutessa myöhemmin käyttää myös loppukäyttäjien ohjeistukseen tai täysin erillisiin projekteihin, koska sisällön näkyvyyttä voidaan rajoittaa käyttäjä- tai ryhmäkohtaisesti.

Ohjelmisto tuli olla mahdollista asentaa omalle palvelimelle. Toisena vaihtoehtona olisi ollut vuokrattu palvelin valmiiksi asennetulla ohjelmistolla, jonne luodaan rakenne ja sisältö. Jälkimmäinen ei ollut haluttu vaihtoehto, koska yrityksellä oli vapaata palvelinkapasiteettia, jolloin palvelun vuokraaminen olisi ollut tarpeeton kuluerä. Omalla palvelimella mahdollisten muutosten tai korjausten tekeminen ohjelmistoon olisi mahdollista. Tärkeä tekijä oli myös se, että wiki tulisi sisältämään yrityksen ja yhteistyökumppanien sisäistä tietoa, jota ei haluta tallentaa kolmannen osapuolen hallinnoimaan palveluun.

Wikin haluttiin olevan PHP-ohjelmointikielillä toteutettu, koska tämä on jo palvelimilla tuettu. Muulla ohjelmointikielillä tehdyn toteutuksen käyttöönotto olisi saattanut vaatia lisäasennuksia palvelimella, johon wiki oli tarkoitus asentaa. Lisäksi yrityksessä on kokemusta PHP:sta, joten ongelmatilanteissa ohjelman rakenteen ymmärtäminen ja virheiden korjaaminen olisi mahdollista.

Yleisten vaatimusten määrittämisen jälkeen tehtiin niiden perusteella alustava vaihtoehtojen rajaus. Jäljelle jääneistä vaihtoehtoista selvitettiin wikille tyypillisiä ominaisuuksia, jotka erottavat niitä. Näistä tärkeimmiksi valittiin sivujen versiohistoria, tuki liitetiedostoille ja sivuille upotetuille kuville, helppokäyttöinen muokkauskäyttöliittymä ja sivujen tulostettavuus.

Wikisivujen koko versiohistorian tallentuminen ja selkeä vertailu eri versioiden välillä oli ehdottoman tärkeää. Versiohistoria ja versioiden vertailu mahdollistavat muutosten tarkastamisen sekä virheiden korjaamisen ja perumisen nopeasti parantaen sisällön luotettavuutta.

Alustan tuli tukea liitetiedostoja ja kuvien upottamista. Tapahtumakalenterin kaltaisen laajan kokonaisuuden toiminnan selittäminen ja havainnollistaminen vaatii kaaviokuvia. Kaavioista oli tärkeää myös olla mahdollista laittaa saataville versiot alkuperäisessä tiedostomuodossa, johon voi tehdä korjauksia ja päivityksiä.

Artikkelien muokkauskäyttöliittymän tuli olla selkeä ja helppokäyttöinen. Wikin täydentämisen täytyisi olla helppoa, jotta sitä pidettäisiin jatkuvasti ajan tasalla ja kuka tahansa voisi osallistua siihen.

Artikkelit täytyi saada hyvin tulostuvaan muotoon, jossa on vain sisältö ilman sivuston navigaatioita. Myös tuki artikkelien saamiseksi koneellisesti luettavaan muotoon, kuten XML (eXtensible Markup Language), oli toivottavaa.

4.1.3 Vaihtoehtojen rajaus

Määritettyjen vaatimusten avulla rajattiin valikoimaa, kunnes jäljellä oli enää muutama vaihtoehto. Mikään alusta ei vastannut täydellisesti kaikkia asetettuja vaatimuksia, mutta parhaiten vaatimuksia vastaavista valittiin kypsyyden ja käyttäjämäärän perustella tarkempaa selvitystä varten 4: MediaWiki, PmWiki, Bitweaver ja TikiWiki CMS Groupware.

Useimpien avointen wikien pohjana MediaWiki oli kattavasti käytössä koeteltu. Sillä on myös kattava ja ajantasainen dokumentaatio. Ongelmaksi koettiin, että se

on suunniteltu lähtökohtaisesti täysin avoimen Wikipedian käyttöön, eikä sen käyttörajoitusten määrittämistä tai autentikointiominaisuuksia ole suunniteltu helppokäyttöisiksi. Myös osa muista vaadituista ominaisuuksista olisi vaatinut kolmannen osapuolen lisäosia, joiden ylläpito ja yhteensopivuus uusien versioiden kanssa olivat arveluttavia.

PmWikin rakenne perustuu ajatukselle, että se sisältää ainoastaan tärkeimmät ydintoiminnallisuudet ja on laajennettavissa ”resepteiksi” kutsutuilla laajennuksilla. Myös tässä oli ongelmana se, että useat projektin kannalta kriittiset ominaisuudet olivat toteutettuna ainoastaan kolmannen osapuolen laajennuksina, joiden laadusta ja päivittyvyydestä ei ole takuita.

Bitweaver on suunniteltu mahdollisimman nopeaksi minimoimalla tietokantakyselyjen määrää, mutta wikin lopullinenkin käyttäjäkunta arvioitiin niin pieneksi, ettei järjestelmän nopeus ole kriittinen tekijä valinnassa.

Suurimmaksi ongelmaksi Bitweaverissa arvioitiin dokumentaation puute.

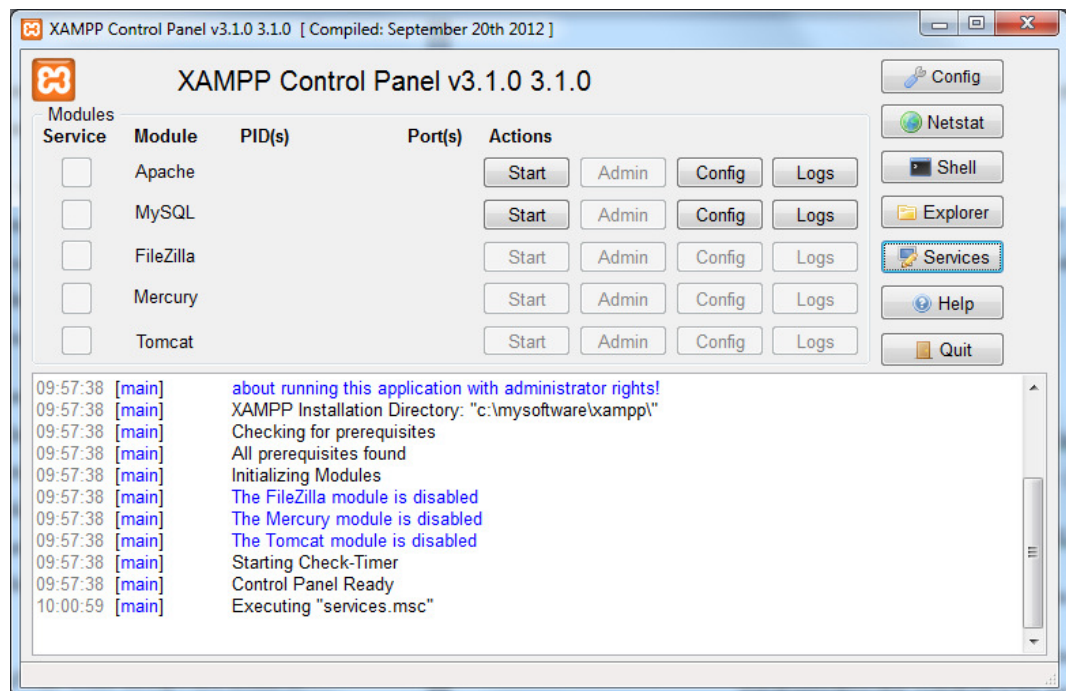
Alustasta ei ole tuotettu järjestelmällistä kuvausta eikä kattavaa käyttöä ja käytön ohjeistusta. Vähäistä olemassa olevaa dokumentaatiota ei myöskään ollut päivitetty.

Lopulta vaihtoehtoista parhaaksi arvioitiin TikiWiki CMS Groupware, koska se on pitkään jatkunut projekti, jolla on edelleen laaja ja aktiivinen kehittäjäkunta. Projektin omilla sivuilla on kohtuullisen kattava ja ajantasainen kuvaus järjestelmän ominaisuuksista ja toiminnoista. Tämän lisäksi TikiWikistä on tuotettu jo kaksi johdonmukaisesti käyttöönottoa ja käyttöä ohjeistavaa kirjaa, joiden wikimuotoiset vastineet ovat vapaasti luettavissa ja päivitetään vastaamaan uusia versioita. TikiWikin versioilla on suunnitellut elinkaaret. Osa versioista on pitkän tuen ns. LTS (Long Term Support) -versioita, joihin julkaistaan useita vuosia bugi- ja tietoturvapäivityksiä, muttei muuteta tai lisätä toiminnallisuuksia. Näin ollen tärkeät päivitykset voi asentaa ilman, että ne vaikuttavat ohjelmiston toimintaan tai työtapoihin.

4.1.4 Valitun alustan testaus

Ennen valitun wikialustan asentamista palvelimelle ja sen käyttöönottoa tuli alusta testata työasemalla, jotta mahdolliset ongelmat tai puutteet voitaisiin todeta ennen käyttöönottoa ja arvioida valintaa uudelleen. Alustan testaamista varten työasemalle asennettiin XAMPP (Cross-platform Apache MySQL PHP Perl)-ohjelmisto.

XAMPP-ohjelmisto on web-kehitykseen tarkoitettu kokonaisuus, joka on ilmaiseksi saatavilla kaikille yleisimmille käyttöjärjestelmille. Ohjelmisto sisältää Apache-verkkopalvelimen, MySQL-tietokannan, PHP- ja Perl-ohjelmointikielitulkit, FileZilla FTP-palvelimen, Mercury-versionhallintapalvelimen, Tomcat-javaverkkopalvelimen, sekä näiden hallintaan käytettävän ohjauspaneeli-ohjelman (KUVIO 12). Wikialustan testaamiseen tarvittiin ainoastaan verkkopalvelin, tietokanta ja PHP-tulkki, joten XAMPP-ohjelmistosta asennettiin ainoastaan nämä ominaisuudet sisältävä lite-versio.



Kuvio 12. XAMPP ohjauspaneeli

Valittu alusta, TikiWiki CMS Groupware, asennettiin tähän testiympäristöön kopiaamalla sen kotisivuilta tiedostot sisältävä paketti, joka purettiin XAMPP:n htdocs-kansioon. Tämän jälkeen navigoitiin selaimella osoitteeseen <http://localhost/tiki>, koska verkkopalvelin oli käynnissä paikallisella koneella ja ohjelmisto oli asennettu tiki-kansioon. Selaimessa käytiin nopeasti läpi wikin perusasetukset, joista tarkemmin wikialustan asennus -osiossa. Tämän jälkeen asennuksen todettiin toimivan ja vastaavan ohjeistusta. Kun ilmeisiä ongelmia ei havaittu, siirryttiin wikialustan asentamiseen varsinaiselle palvelimelle.

4.2 Wikialustan asennus

Wikin asentaminen suoritettiin yhteistyössä yrityksen tietohallinnon kanssa. Heiltä saatiin riittävät oikeudet yrityksen sisäiselle palvelimelle asentamisen suorittamiseksi. Tämä myös takasi sen, että palvelin ja ohjelmistolle annetut oikeudet vastaavat yrityksen tietoturvakäytäntöjä.

Wikin asentamiseksi luotiin yrityksen omalle verkkopalvelimelle asennuskansio ja asetettiin Apache-verkkopalvelimelle siihen osoittava osoitteeseen perustuva virtuaalipalvelin (KUVIO 13). Tämä rekisteröitiin nimipalvelimelle osoitteeseen doc.ess.fi ja testattiin ohjauksen toimivuus navigoimalla verkkoselaimella kyseiseen osoitteeseen.

```

1 <VirtualHost 81.175.175.216:80>
2     ServerName doc.ess.fi
3     ServerAdmin hostmaster@ess.fi
4     DocumentRoot /var/www/html/doc
5     # DirectoryIndex index.php
6
7     # LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %>s %b %T %D" common
8     LogFormat %{X-Forwarded-For}i %l %u %t \"%r\" %s %b
9         \"%{Referer}i\" \"%{User-agent}i\"" combined_forwarded
10
11     # php_value upload_max_file_size 96MB
12     # php_value post_max_size 96MB
13     # php_value max_execution_time 900
14     # php_value max_value_input_time 900
15
16     #allow the use of .htaccess file
17     <Directory "/var/www/html/doc">
18         Options FollowSymLinks
19         AllowOverride All
20         Order allow,deny
21         Allow from All
22         Satisfy any
23     </Directory>
24
25     ErrorLog /var/log/httpd/doc-error_log
26     CustomLog /var/log/http/doc-access_log combined_forwarder
27     #CustomLog /var/log/http/doc-access_log combined
28 </VirtualHost>

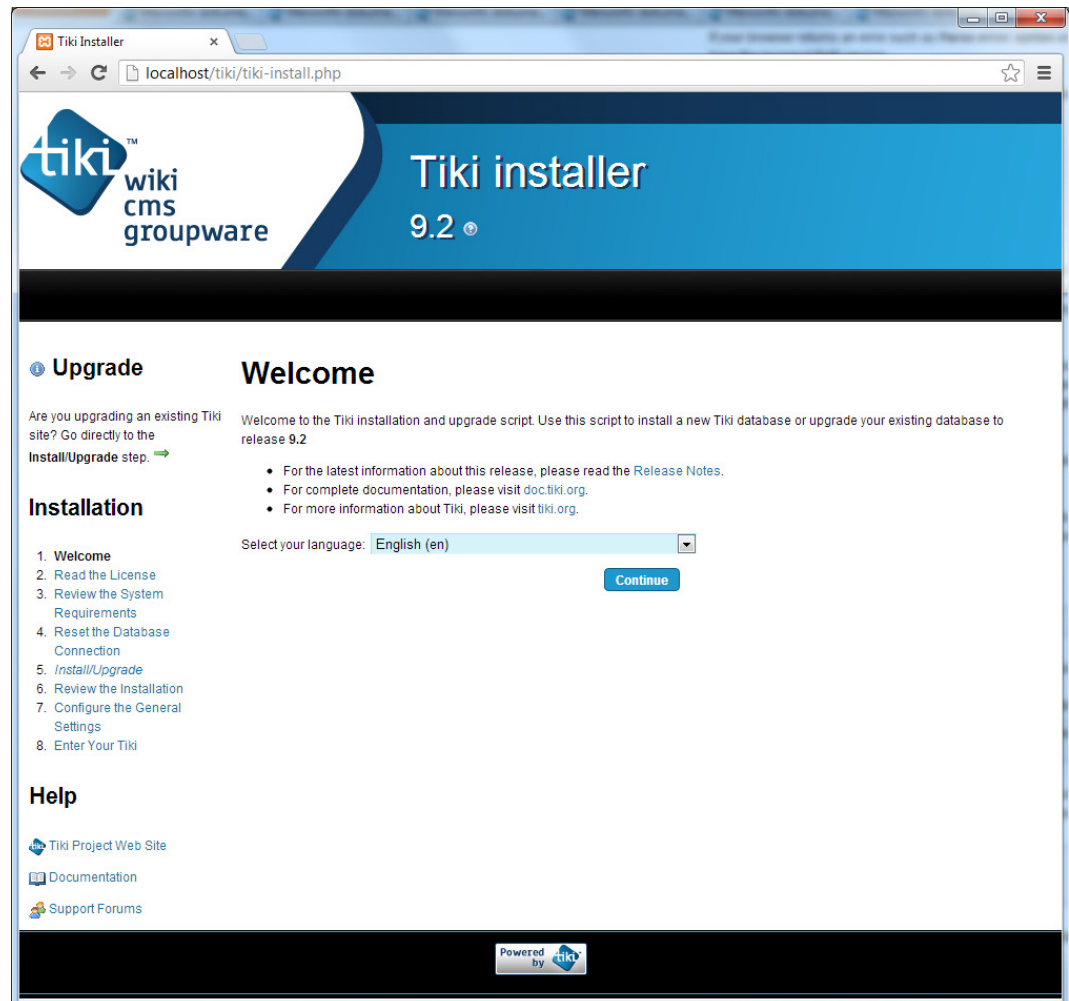
```

Kuvio 13 Virtuaalipalvelimen asetukset Apache-verkkopalvelimen konfiguraatiotiedostossa

Koska valittu wikialusta käytti MySQL-tietokantaa sisällön ja asetusten varastointiin, täytyi palvelimen tietokantaan lisätä uusi käyttäjä ja tietokanta, johon tällä käyttäjällä oli kaikki oikeudet. Wikialusta tarvitsi oman tietokannan, koska sen tietorakenteet koostuvat 243 käyttötarkoituksen mukaisesti nimetystä taulusta, jolloin nimiristiriidat olemassa olevan taulurakenteen kanssa olisivat todennäköisiä. Lisäksi wikialusta tarvitsi tietokantaan kattavat oikeudet, jotta se voi asentaessa luoda käyttämänsä rakenteet siihen ja myöhemmin päivittäessä mahdollisesti muuttaa näitä.

Wikin tiedostojen asentaminen suoritettiin komentorivipohjaisella SSH-etäyhteydellä. Tiedostot sisältävä paketti ladattiin wget-ohjelmalla. Tämän jälkeen paketti purettiin tar-ohjelmalla sille tehtyyn kansioon. Tämän jälkeen kansiossa suoritettiin setup.sh-skriptitiedosto, joka asetti tiedostoille ja kansioille riittävät, mutta turvalliset käyttöoikeudet.

Tiedostojen kopioimisen ja käyttöoikeuksien asettamisen jälkeen selaimella navigoitiin osoitteeseen doc.ess.fi, johon wikin tiedostot oli nyt asennettu. Ensimmäisellä vierailukerralla wiki ohjasi tietokannan asennussivulle (KUVIO 14). Tietokannan asentamiseksi täytyi valita haluttu kieli, hyväksyä lisenssiehdot, tarkistaa, että palvelimella on ohjelmiston tarvitsemat asetukset ja kirjastot, ja asettaa tietokantayhteyden asetukset eli tietokantapalvelimen osoite, tietokannan nimi ja käyttäjänimi sekä salasana tietokantaan. Tietokantayhteyden määrittämisen jälkeen hyväksyttiin tietokannan rakenteen luominen siihen. Tietokantarakenteiden luominen kesti useita minutteja, ja valmistuttuaan asennussivu ilmoitti suorittaneensa lähes kymmenen tuhatta SQL-komentoa. Lopuksi asennussivuilla asetettiin muutamia yleisiä asetuksia, kuten sivuston nimi, PHP:n virheiden raportointitaso ja pääkäyttäjän sähköpostiosoite. Asennuksen lopuksi syntyi lukitustiedosto, joka estää asennussivujen suorittamisen uudelleen ennen kuin tämä tiedosto poistetaan. Näin tietokannan päivittämiseksi tai nollaamiseksi on kaksinkertainen varmistus, kun tiedossa tarvitsee olla sekä tietokannan tunnukset että pääsyoikeus poistaa tiedosto.



Kuvio 14. TikiWikin tietokannan asennussivu

Pian wikiohjelmiston asentamisen jälkeen siihen ilmestyi tietoturva- ja virhepäivitys. Näin tuli testattua myös ohjelmiston päivittäminen. Pienet päivitykset, jotka vain korjaavat ohjelman virheitä, voi asentaa kopioimalla uuden version suoraan vanhan päälle. Kaikki wikiohjelmistoon syötetty tieto ja asetukset ovat erillään tietokannassa, eikä tiedostojen muuttuminen vaikuta niihin. Alkuperäisistä asennustiedostoista ja tietokannasta kuitenkin otettiin ennen päivitystä varmuuskopiot. Vanhat tiedostot yhdistettiin tar-ohjelmalla yhdeksi tiedostoksi ja pakattiin häviöttömällä gzip-ohjelmalla tilan säästämiseksi. Tietokanta varmuuskopioitiin mysqldump-ohjelmalla, joka tuotti sql-tiedoston, jolla voi palauttaa tietokannan rakenteen ja siihen tallennetut tiedot siihen tilaan kuin ne varmuuskopioita ottaessa olivat. Myös tämä pakattiin gzip-ohjelmalla tilan säästämiseksi.

Varmuuskopioiden ottamisen jälkeen uuden version sisältävä paketti purettiin tarohjelmalla asennuskansioon vanhat tiedostot korvaten. Tämän jälkeen navigoitiin selaimella wikin yleisasetukset sivulle, josta suoritettiin tietokannan päivitys.

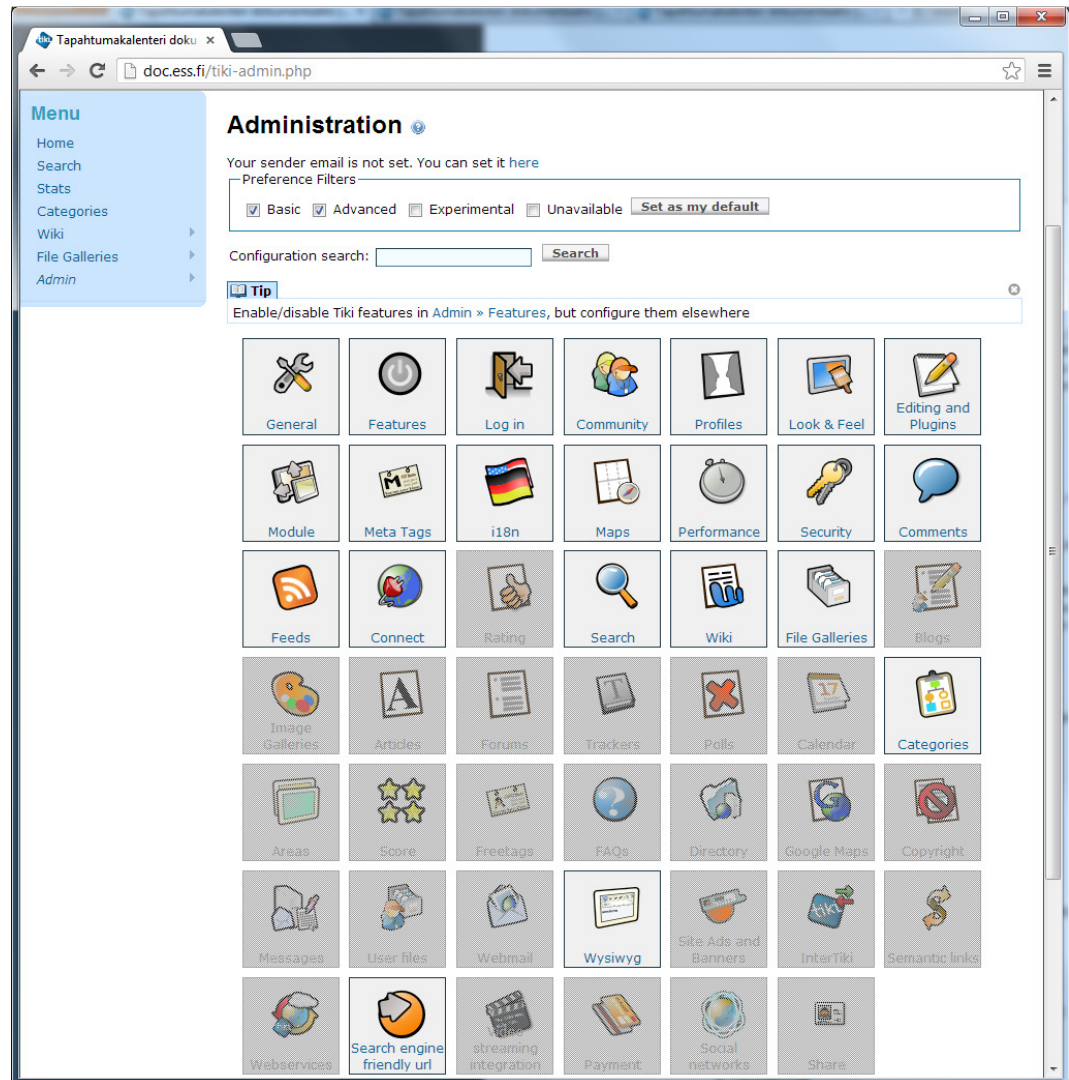
Päivitys kesti muutamia minutteja suorittaen lähes yhdeksän tuhatta sql-komentoa, jotka muuttivat tietokannan rakenteen ja käyttöoikeudet uuden version mukaisiksi.

Päivitys tapahtui onnistuneesti, eikä sen todettu aiheuttaneen ongelmia järjestelmän toiminnassa tai tietojen katoamista. Jos päivityksessä olisi ilmennyt ongelmia, olisi vanhan version voinut palauttaa täysin varmuuskopioista.

4.3 Wikialustan konfigurointi

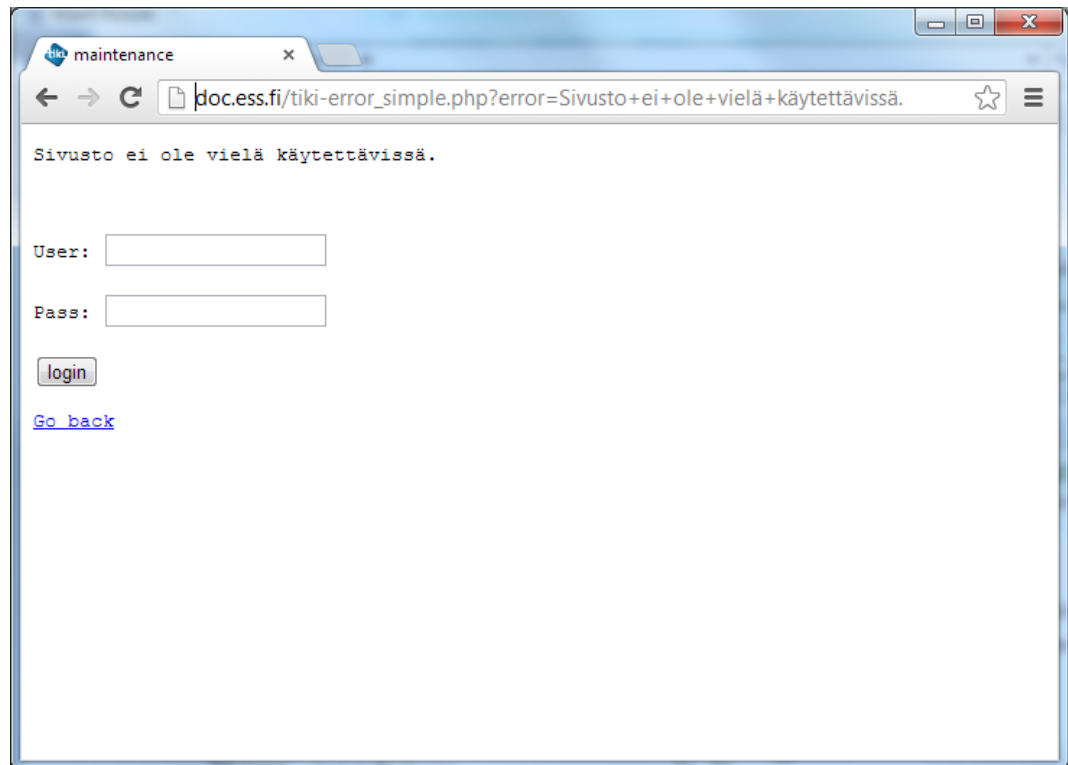
Wikialustan asentamisen jälkeen sen asetukset tuli asettaa käyttötarkoitukseen sopiviksi. TikiWikin kaikkia asetuksia hallinnoidaan verkkosivujen kautta, eikä niiden muuttaminen siten vaadi erityistyökaluja tai -osaamista. Ainoastaan muutaman ominaisuuden käyttö vaatii käsin tehtyjä muutoksia suoraan tiedostoihin.

Oletuksena asetussivuilla olivat ainoastaan perusasetukset näkyvissä. Kaikkien tarpeellisten asetusten tarkastamiseksi ja korjaamiseksi täytyi käyttöliittymässä asettaa myös edistyneet asetukset näkyviin valitsemalla asetussivun yläreunan Preference filtrereistä Basicin lisäksi Advanced (KUVIO 15).



Kuvio 15. TikiWikin asetusten päänäkymä

Koska sivusto oli julkisesti löydettävissä, ensimmäisenä tuli estää tunnuksettomien pääsy sivustolle. Tämä tapahtui valitsemalla general-asetuksista navigation-välilehti ja sieltä ”Close site (except for those with permission)”-valinta. Tämän jälkeen etusivun sijaan sivustolle navigoidessa käyttäjä näkee ainoastaan asetussivulle syötetyn ilmoituksen ja mahdollisuuden kirjautua tunnuksella (KUVIO 16).



Kuvio 16 Suljetun TikiWikin aloitussivu

Seuraavaksi yleisistä asetuksista otettiin käyttöön tilastot (stats ja referer stats). Tilastoista nähdään sivuston koko palvelimella, katsotuimmat sivut sekä se mistä muilta sivustoilta on käyttäjiä linkin kautta saapunut sivustolle. Näistä nähdään nopeasti, mitkä sivut ovat wikin katsotuinta ja tärkeintä sisältöä sekä linkittääkö joku toinen sivusto wikiin, jota ei tämänkaltaisessa sisäisessä wikissä tulisi tapahtua.

Sivuston ominaisuuksista aktivoitiin sivujen kategorisointi (Categories) ja hakukoneystävälliset osoitteet (Search Engine Friendly URL). Sivujen kategorisoinnilla on mahdollista järjestellä niitä aihepiireittäin. Lisäksi kategorioihin voi kohdistaa pääsyoikeusrajoituksia, joten niiden avulla voi myös hallinnoida käyttäjien pääsyoikeuksia helpommin kuin yksittäisiin sivuihin kohdistuvilla oikeuksilla. Hakukoneystävälliset osoitteet -ominaisuus tekee sivujen osoitteista lyhyempiä ja selkeämpiä. Sen sijaan että osoitteet olisivat tyyppiä "http://tiki.org/tiki-index.php?page=TikiRewriteRule", voidaan käyttää "http://doc.tiki.org/tiki.org/TikiRewriteRule" kaltaisia lyhyempiä osoitteita. Ominaisuuden käyttöönotto muuttaa myös kaikki sivuston sisäiset linkit

käyttämään lyhennettyä muotoa. Ominaisuus hyödyntää verkkopalvelimen osoitteiden uudelleenkirjoitus -ominaisuutta, joka muuttaa lyhennetyt osoitteet pidempään muotoon ennen kuin palvelinohjelmisto käsittelee ne. Näin myös pitkät osoitteet toimivat, vaikka ominaisuus on käytössä. Toimiakseen ominaisuus vaatii säännöt osoitteiden muuttamiseen, jotka ovat valmiiksi tiedostossa `_htaccess` wikialustan asennuskansiossa ja otetaan käyttöön tekemällä tiedostosta `.htaccess`-niminen kopio samaan kansioon. Samalla tiedostosta otettiin käyttöön asetukset `php_value_upload_max_filesize` ja `php_post_upload_max_filesize` poistamalla kommenttimerkit niiden edestä. Näistä ensimmäinen määrittää yksittäisen lähetettävän tiedoston sallitun maksimikoon ja asetettiin arvoon 10 MB. Toinen määrittää usean kerralla lähetettävän tiedoston yhteenlasketun sallitun maksimikoon, ja se asetettiin arvoon 20 MB.

Tekstieditorin yleisistä asetuksista aktivoitiin WYSIWYG-editori eli tavallista tekstinkäsittelyohjelmaa muistuttava muokkaukseyhteyttä. Plugin-asetuksista poistettiin valinta kohdasta ”Enable edit plugin icons”, jotta sivuilla ei näkyisi klikattavaa ikonia jokaisessa kohdassa, jossa on käytetty jotain erikoiselementtiä, kuten lähdekoodin korostus, ja sivut näyttäisivät siistimmiltä. Lisäksi plugineista aktivoitiin ”Wanted Pages”, jonka avulla voidaan luoda sivu, johon automaattisesti listataan sivuihin, joita ei toistaiseksi ole luotu, osoittavat linkit. ”Wanted pages” -toiminnossa huomattiin virhe, joka tulosti taulukon otsikkoriville ” ”-merkkijonoja. Virhe luultavasti johtui siitä, että toimintoa kehittäessä oli lisätty otsikoihin tulostuvia välilyöntejä, jotka merkitään HTML-entiteeteinä ” ”, mutta myöhemmin muuhun ohjelmistoon oli lisätty toiminnallisuus, joka korvaa &-merkin kaltaiset erikoismerkit HTML-entiteeteillä saaden ne tulostumaan sellaisinaan sen sijaan, että ne tulkittaisiin selaimessa. Asia korjattiin poistamalla toiminnon sisältävästä tiedostosta ” `lib/wiki-plugins/wikiplugin_wantedpages.php`” kaikki ” ”-merkkijonot, koska niiden merkitys muotoilun kannalta joka tapauksessa olisi ollut vähäinen.

Wikin yleisistä asetuksista poistettiin valinta ” Display page name as page title”-valinta, koska haluttiin erikseen lyhyet, selkeät sivujen nimet osoitteisiin ja pidemmät, informatiiviset otsikot sivuille. Näistä asetuksista myös otettiin kappalekohtainen muokkaaminen pois, koska koettiin selkeämmäksi muokata

koko sivua kerralla, ja WYSIWYG-editori otettiin käyttöön. Wikin lisäominaisuuksista lisättiin kommentointimahdollisuus, jonka avulla sallitut käyttäjät voivat lisätä kommentteja ja huomioita wikisivuille muokkaamatta varsinaista sisältöä. Seuraavaksi sallittiin liitetiedostot wikisivuille ja muutettiin asetuksia niin, että tiedostot tallennetaan kansioon tietokannan sijaan. Tallennussijainti vaihdettiin, koska tietokannassa tallennettavien tiedostojen koko oli rajoitettu yhteen megatavuun ja tiedostojen viemän tilan seuraaminen koettiin selkeämmäksi tiedostojärjestelmässä. Backlinks-ominaisuus aktivoitiin, jotta sivuilta näkee, mitkä muut sivut linkittävät siihen. Structures-ominaisuudella pystyy kokoamaan sivuista hierarkkisia kokonaisuuksia, joilla on automaattisesti päivittyvä sisällysluettelo. Print-ominaisuus lisää sivuille tulostusnäkömännäpin, joka poistaa sivulta navigaation ja hallintanapit tulostusta varten. Sivulistauksista otettiin käyttöön orposivujen (sivut joihin mikään sivu ei linkitä) listaus ja backlinkit sivulistauksissa.

Myös tiedostogallerian asetuksista vaihdettiin tallennussijainti kansioon tietokannan sijaan. Tietoturvan ja tilastoinnin vuoksi suora pääsy verkosta tiedostoihin ja niiden tallennuskansioon kiellettiin lisäämällä kansioon .htaccess tiedosto, jossa oli palvelimelle ohje "deny from all". Näin tiedostoa ladattaessa siitä menee aina pyyntö wikiohjelmistolle, joka tarkistaa käyttöoikeuden, ja jokainen lataus tallentuu järjestelmään. Tiedostogalleriassa on pakotettu kaikille tiedostoille tiedostotyyppi, joka yleensä tunnistetaan automaattisesti. Ohjelmistosta kuitenkin puuttui kaaviokuvien tuottamiseen käytetyn Dia-ohjelman tiedostotyyppi, joka aiheutti tiedostojen uudelleennimeämisen väärin niitä ladatessa. Koska koko järjestelmä oli toteutettu PHP-ohjelmointikielellä, oli mahdollista jäljittää, että tiedostojen käsittely lukee listan tiedostotyypeistä tiedostosta "lib/mime/mimetypes.php" ja lisätä siihen rivi ""dia" => "application/dia"" (KUVIO 17), jonka jälkeen tiedostotyyppi oli mahdollista valita käsin järjestelmässä.

```

1  "dat" => "chemical/x-mopac-input",
2  "dcr" => "application/x-director",
3  "deb" => "application/x-debian-package",
4  "dia" => "application/dia",
5  "diff" => "text/x-diff",
6  "dif" => "video/dv",
7  "dir" => "application/x-director",

```

Kuvio 17. Ote tiedostosta mimetypes.php, johon on lisätty dia-tiedostotyyppi

Loppujen asetusten todettiin olevan kunnossa. Näin ollen muilta osin oletusasetuksia ei tarvinnut muuttaa.

Lopuksi wikiin lisättiin käyttäjäryhmä ESA. Tähän käyttäjäryhmään lisättiin henkilöt, jotka yrityksessä ovat suoraan tapahtumakalenterijärjestelmän kehittämisessä mukana. Ryhmälle myönnettiin kaikki luonti-, muokkaus- ja poisto-oikeudet koko wikiin. Tämän lisäksi kahdesta käyttäjästä tehtiin pääkäyttäjiä, joilla on oikeudet muuttaa ohjelmiston kaikkia asetuksia mukaan lukien käyttäjien ja käyttäjäryhmien hallinta.

4.4 Tapahtumakalenterijärjestelmän dokumentointi

Wikiympäristön toteuttamisen jälkeen tuli selvittää olemassa olevan tapahtumakalenterin rakenne ja tuottaa siitä dokumentaatio wikiin. Koska järjestelmän toteutus oli tuotettu yrityksen ulkopuolella, tietolähteitä olivat yrityksen yhteistyökumppaneille tuottamat kuvaukset halutusta järjestelmän rakenteesta ja toiminnallisuudesta, yhteistyökumppaneilta tilatut kuvaukset, sekä suorat yhteydenotot toteutuksesta vastanneisiin yhteistyökumppaneihin.

Dokumentaatiolle ei luotu jäykkää rakennetta. Sen sijaan etusivulle kirjattiin yleiskuvaus järjestelmästä ja listattiin pääaiheet. Wikille tyypillisellä tavalla rakenne syntyy lähes itsestään, kun toisiinsa liittyviä sivuja linkitetään keskenään (Woods 2007, 128). Näin myös dokumentaation käyttäminen osakokonaisuuksien selvittämiseen on helpompaa, kun selaaminen tapahtuu aihepiireittäin linkkien kautta ennaltamääritetyn järjestyksen sijaan. Orposivuttoiminnolla (listaus sivuista

joihin mikään muu sivu ei linkitä) lisäksi pidettiin huolta siitä, että kaikkiin sivuihin on linkitetty ja ne ovat siten löydettävissä muutenkin kuin haun kautta.

Ensimmäinen vaihe sisällön tuottamisessa wikiin oli käydä läpi yrityksellä jo olevat kuvaukset järjestelmästä ja siirtää ne wikiin. Olemassaolevat kaaviot siirrettiin sellaisenaan saataville wikin tiedostogalleriaan. Koska kaaviot olivat Microsoft Visio -tiedostomuodossa, luotiin niistä osa uudelleen ilmaisella Dia-ohjelmalla, jotta kenellä tahansa olisi mahdollisuus muokata kaavioita. Dia-ohjelmaa käytettiin myös dokumentaation kaikkien kokonaan uusien kaavioiden tuottamiseen.

Tekstimuotoiset dokumentit kopioitiin wikiin ilman muotoilua ja muotoiltiin uudelleen wikin syntaksia käyttäen. Olemassaolevat dokumentit tuli kopioida wikiin, jotta kaikki tieto olisi kerättyä samaan paikkaan, josta sen keskitetysti löytää ja johon päivitykset jatkossa tehdään.

Toiseksi alettiin selvittää tapahtumakalenterijärjestelmän palvelinten tarjoajalta käytössä olevien palvelinten virtualisoinnin toteutusta, verkkoratkaisuja ja varmuuskopiointikäytäntöjä. Koska alkuperäiseen palvelusopimukseen oli tehty muutoksia palvelun tarvitseman kapasiteetin kasvaessa, eivät käytössä olleet kokoonpanot vastanneet alkuperäisessä sopimuksessa määriteltäviä. Näin ollen selkeintä oli tiedustella palvelun tarjoajalta, mitä ratkaisuja tällä hetkellä oli käytössä. Saaduista tiedoista muodostettiin wikiin sivu, jossa käytössä olevat palvelinratkaisut oli selostettu ja käytetyt tekniikat linkitetty niitä selittäviin ulkoisiin sivustoihin. Palvelimista myös listattiin, mitä ohjelmistoja niille oli asennettu tapahtumakalenterijärjestelmän käyttöön.

Koska tapahtumakalenterijärjestelmä hyödyntää kolmea eri tietokantaa, selvitettiin ja kirjattiin, miten tieto kulkee niiden välillä. Tietokannoista myös selvitettiin niiden päivitystriggerit eli mitkä tapahtumat järjestelmässä laukaisevat päivitettyjen tietojen siirtymisen tietokannasta toiseen.

Tietokantarajapinnasta (API) oli jo olemassa dokumentaatio sen tukemille eri kyselyille, josta tiedot API:n tukemista kyselyistä ja niiden parametreista kopioitiin wikiin. API:n hyödyntämisen kannalta oli myös tärkeää tuntea sen tuottamat

vastaukset, joista ei ollut aiemmin tuotettu dokumentaatiota. Vastaukset dokumentoitiin tekemällä hakuja ja listaamalla vastauksista löytyvät tietokentät. Näille tietokentille kirjattiin kuvaukset niiden sisällöstä ja käyttötarkoituksista sekä se mistä tietokannan tauluista ja kentistä niiden sisältö haetaan.

API:n ja tietokantojen tiedonkulusta piirrettiin havainnollistavia kaavioita Dia-ohjelmalla. Nämä kaaviot lisättiin wikiin kuvina ja hyödynnettiin HTML-map ominaisuutta linkittämään kuvien osia niitä käsitteleviin sivuihin. Kaavioista tallennettiin wikiin myös alkuperäiset versiot, joihin voi tehdä muutoksia.

Järjestelmän valvontaohjelmista tuotettiin kuvaukset niiden toiminnasta, hälytysten määrittämisestä ja hälytysten merkityksistä. Tässä hyödynnettiin aikaisemmin yrityksessä syntyneitä kuvauksia ja ohjeita, joiden paikkansapitävyys tarkistettiin ennen wikiin siirtämistä.

Järjestelmän alkuperäiseen käyttötarkoitukseen, lehtitulosteisiin, liittyvistä monista toiminnoista tuotettiin vanhojen dokumenttien pohjalta ajantasaiset kuvaukset. Näitä täydennettiin kuvankaappauksilla järjestelmän toimintojen käyttämisestä sekä kaaviokuvilla tiedon käsittelystä ja tiedostojen siirrosta.

Etusivulle tuotettiin yleiskuvaus järjestelmästä ja listattiin sen pääosat linkittäen mainittuja aiheita tarkemmin kuvaileviin sivuihin. Etusivun oli tarkoitus toimia lähtökohtana, josta saa nopean yleiskatsauksen järjestelmän käyttötapoihin ja pääsee linkkejä seuraamalla yhä tarkempiin kuvauksiin järjestelmän toiminnasta ja toteutuksesta.

Wikiin tuotettiin myös ohjeistusta wikin itsensä käytöstä sekä sen toiminnasta. Näille sivuille kirjattiin sisältöä muokatessa huomioitavia asioita ja ratkaisuja wikin käytössä ilmenneisiin ongelmiin. Tämän lisäksi kaikki muutokset asetuksiin ja tiedostoihin sekä toimiviksi havaitut ohjeet päivityksen suorittamiseen tallennettiin wikiin.

4.5 Käyttöönotto

Jotta rakennetusta wikiympäristöstä ja siihen tuotetusta dokumentaatiosta olisi hyötyä, täytyi se ottaa osaksi työtapoja. Tapahtumakalenteijärjestelmää koskevien ongelmien ja kysymysten ratkaisemiseksi käyttäjiä ohjattiin niitä käsitteleville wikisivuille, jotta tulisi tutuksi, mistä ja miten tieto löytyy. Järjestelmässä ilmenneiden ongelmien ratkaisut ja niistä johtuneet muutokset opastettiin lisäämään wikiin, jotta tiedot eivät hautautuisi asiaa käsitelleen sähköpostiarkistoon.

Erilliselle koulutukselle ei arvioitu olevan tarvetta, vaan käyttäjät ohjattiin suoraan käyttämään wikiä. Käytössä ilmenneisiin ongelmiin ja kysymyksiin annettiin ohjeistusta, joka myös kirjattiin wikiin synnyttäen ohjeistusta yleisimpiin ongelmatilanteisiin.

5 YHTEENVETO

Työn tavoitteena oli ottaa käyttöön alusta yrityksen järjestelmien dokumentoimista ja dokumentaation ylläpitoa varten. Tämän lisäksi tuli alustalle käyttötapaus toteuttaa tapahtumakalenterijärjestelmän tekninen dokumentaatio.

Alustan valinta koettiin onnistuneeksi ja todettiin käyttötarkoituksessaan toimivaksi. Siinä oli riittävät ominaisuudet dokumentaation yhteisölliseen tuottamiseen ja havainnollistamiseen. Käyttöoikeuksien hallinta oli riittävän monipuolinen, ja se kattoi kaikki ohjelmiston osa-alueet.

Alustan käyttöönotossa ei todettu merkittäviä ongelmia. Ohjeistus kattoi lähes kaiken, mitä tarvitsi asetuksista muuttaa. Muutaman asian korjaaminen vaati ohjelmiston koodin muokkaamista, jota ohjeistus ei kattanut, mutta selkeän rakenteen ansiosta ongelma-kohtien löytäminen ja muuttaminen oli mahdollista.

Käyttötapaus osoitti alustan soveltuvuuden käyttötarkoitukseensa. Toteutunut dokumentaatio vastasi yrityksen tarpeita, ja sitä oli helppo päivittää.

Vaikka wiki osoittautui toimivaksi valinnaksi dokumentaatiota varten, ei wikialustan valinta välttämättä ollut paras mahdollinen. Valittu Tiki Wiki CMS Groupware toimi tässä käytössä, mutta oli laaja ja monimutkainen kokonaisuus, jonka ominaisuuksista käytettiin vain pientä osaa. Myös pienempi, vain wikiin keskittynyt, ohjelmisto olisi luultavasti täyttänyt dokumentaation asettamat tarpeet. Pienempi ja yksinkertaisempi ohjelmisto voisi olla helpommin hallittava ja päivitettävä.

Tulevaisuuden kannalta on tärkeää, että luotu wiki otetaan osaksi työmenetelmiä ja sitä päivitetään aktiivisesti. Usein dokumentaatio jää kuvaukseksi yhdestä ajan hetkestä ja vanhenee, kun muutoksia tulee. Tämä pyrittiin ratkaisemaan toteuttamalla dokumentaatio wikiin, jotta sen ajan tasalla pitämiseen olisi mahdollisimman vähän esteitä.

Sisällön ajan tasalla pitämisen lisäksi myös alustaa tulee päivittää. Vähintäänkin tietoturva- ja bugipäivitykset tulisi asentaa. Tämän lisäksi olisi hyvä seurata alustan kehitystä, arvioida sen uusia ominaisuuksia ja harkita myös suurempia versiopäivityksiä. Pakottavaa tarvetta versiopäivitykseen ilmenee vasta vuoden 2015 lopulla, kun nykyisen version pitkäaikaistuki päättyy, eikä siihen enää tuoteta tietoturvapäivityksiä.

Alustan käyttöönoton osalta siis päästiin työn tavoitteeseen ja käyttötapaus osoitti sen toimivuuden. Alustan hyödyntäminen jatkossa mahdollistaa järjestelmien paremman ymmärtämisen ja havainnollistamisen ja näin tehostaa sekä yrityksen sisäistä että yhteistyökumppanien kanssa toimimista.

LÄHTEET

Barrett D.J., 2008. MediaWiki: Wikipedia and Beyond. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.

BitWeaver 2013. BitWeaver Overview [viitattu 1.3.2013] Saatavissa:

<http://www.bitweaver.org/wiki/Bitweaver+Overview>

Mader S., 2008. Wikipatterns. Indianapolis: Wiley Publishing Inc.

MediaWiki Manual, 2013a. Category: MediaWiki configuration settings [viitattu 27.2.2013]. Saatavissa:

http://www.mediawiki.org/wiki/Category:MediaWiki_configuration_settings

MediaWiki Manual, 2013b. Manual: Developing Extensions [viitattu 27.2.2013].

Saatavissa: http://www.mediawiki.org/wiki/Manual:Developing_extensions

MediaWiki Manual, 2013c. Extension Matrix [viitattu 27.2.2013]. Saatavissa:

http://www.mediawiki.org/wiki/Extension_Matrix

MediaWiki Manual, 2013d. Manual: Extensions [viitattu 27.2.2013]. Saatavissa:

<http://www.mediawiki.org/wiki/Manual:Extensions>

MediaWiki Manual, 2013e. Manual: User Rights [viitattu 27.2.2013]. Saatavissa:

http://www.mediawiki.org/wiki/Manual:User_rights

MediaWiki Manual, 2013f. MediaWiki History [viitattu 27.2.2013]. Saatavissa:

http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki_history

MediaWiki Manual, 2013g. WYSIWYG Editor [viitattu 27.2.2013]. Saatavissa:

<http://www.mediawiki.org/wiki/WYSIWYG>

Patrick Michaud, 2006. PmWiki [viitattu 27.2.2013]. Saatavissa:

<http://www.pmichaud.com/wiki/PmWiki/PmWiki>

PmWiki, 2013a. AuthUser [viitattu 27.2.2013]. Saatavissa:

<http://www.pmwiki.org/wiki/PmWiki/AuthUser>

PmWiki, 2013b. Cookbook Index [viitattu 27.2.2013]. Saatavissa:

<http://www.pmwiki.org/wiki/Cookbook/Index>

PmWiki, 2013c. FlatFileAdvantages [viitattu 27.2.2013]. Saatavissa:

<http://www.pmwiki.org/wiki/PmWiki/FlatFileAdvantages>

PmWiki, 2013d. Passwords [viitattu 27.2.2013]. Saatavissa:

<http://www.pmwiki.org/wiki/PmWiki/Passwords>

PmWiki, 2013e. PmWikiPhilosophy [viitattu 27.2.2013]. Saatavissa:

<http://www.pmwiki.org/wiki/PmWiki/PmWikiPhilosophy>

Tiki Wiki, 2013. Version lifecycle [viitattu 28.2.2013]. Saatavissa:

<http://info.tiki.org/Version+Lifecycle>

Tiki Wiki for Smarties, 2013. Global (Group) vs Category Permissions [viitattu 28.3.2013]. Saatavissa:

<http://twbasics.tikiforsmarties.com/Group+vs+Category+Permissions&structure=TikiWiki+for+Smarties>

Wikipedia, 2013a. MediaWiki [viitattu 27.2.2013]. Saatavissa:

<http://en.wikipedia.org/wiki/MediaWiki>

Wikipedia, 2013b. Wiki [viitattu 27.2.2013]. Saatavissa:

<http://fi.wikipedia.org/wiki/Wiki>

Woods D., 2007. Wikis For Dummies. Indianapolis: Wiley Publishing Inc.

LITTEET