



TEKNIikka JA LIIKENNE

Tietotekniikka

Ohjelmistotekniikka

INSINÖÖRITYÖ

TUOTEVALIDOINNIN TIEDONHALLINNAN KEHITTÄMINEN

Työn tekijä: Juha Kurkipuro
Työn ohjaajat:

Markku Pajunen
Erja Nikunen

Työ hyväksytty: ____ . ____ . 2010

Erja Nikunen
yliopettaja



ALKULAUSE

Tämä insinööri työ tehtiin VTI Technologies Oy:lle. Kiitos Markku Pajuselle, koska hän järjesti mahdollisuuden tämän työn tekemiseen. Kiitos myös Business Application -tiimille heidän antamastaan tuestaan teknisissä ongelmissa.

Kiitän myös molempia työn ohjaajia tsemppaamisesta, että sain projektin kunnialla päätökseen.

Helsingissä 23.4.2010

Juha Kurkipuro

TIIVISTELMÄ

Työn tekijä: Juha Kurkipuro

Työn nimi: Tuotevalidoinnin tiedonhallinnan kehittäminen

Päivämäärä: 23.4.2010

Sivumäärä: 44 s. + 3 liitettä

Koulutusohjelma:

Suuntautumisvaihtoehto:

Tietotekniikka

Ohjelmistotekniikka

Työn ohjaaja: yliopettaja Erja Nikunen

Työn ohjaaja: manager Markku Pajunen

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää VTI technologies Oy:n tuotevalidointiosaston tiedonhallintaa. Opinnäytetyön teoriaosuudessa tutustutaan yrityksen sisällönhallintaan ja sosiaaliseen mediaan sekä toimintaympäristöön, johon työ tehdään. Työ toteutettiin yrityksessä jo käytössä olevilla ohjelmistoilla: Confluence Enterprise Collaboration:lla ja ENOVIA Live Collaboration:lla.

Käytännön työ jakautui kahteen osaan. Ensimmäinen oli tuotevalidoinnin toimintaa ohjaavan tiedonhallinta ja toinen dokumenttien hallinta. Toimintaa ohjaava tieto kuten työohjeet ja kalenterit keskitettiin Confluence-ohjelmistoon, johon suunniteltiin ja toteutettiin tuotevalidoinnin työtila. Dokumenttien hallinta toteutettiin ENOVIA Live Collaboration -ohjelmistolla. Ohjelmistoon suunniteltiin tuotevalidoinnille työtila ja automaattiset hyväksymisrutiinit.

Työn tuloksena tuotevalidoinnin hajallaan oleva tieto saatiin keskitettyä yhteen paikkaan sekä liiketoimintaan kuuluville asiakirjoille suunniteltiin myös automatisoidut hyväksymisrutiinit. Työssä selvitetään myös kokemuksia luoduista järjestelmistä.

Avainsanat: ECM, Dokumenttien hallinta, Web 2.0, Confluence

ABSTRACT

Name: Juha Kurkipuro	
Title: Product Validation's Information Management Development	
Date: April.23.2010	Number of pages: 44 p. + 3 attachments
Department: Information Technology	Study Programme: Software Engineering
Instructor: Principal Lecturer, Erja Nikunen	
Supervisor: Manager, Markku Pajunen	
<p>The goal of this bachelor's thesis was to develop the information management of the product validation at VTI technologies. Enterprise Content Management, Social Media and the working environment, where the study was executed are explained in the theory part. All the work was implemented by already operative software i.e. Confluence Enterprise Collaboration and Wiki software and Enovia live collaboration.</p> <p>The practical part is divided into two. The first part consisted of managing of the validation team's knowledge and the second part was controlling of the records. Functional information, such as work instructions and calendars were concentrated into confluence software, where a product validation workspace was created. Controlling of the records was performed using Enovia Live Collaboration software, where a workspace for product validation was created as well as automated acceptance routines.</p> <p>The result was that all the scattered product validation information was collected in one database and also that the business related documents received automated acceptance routines. The thesis also documents experiences of the created systems.</p>	
Keywords: ECM, Document management, Web 2.0, Confluence	

SANASTO

AIIM	The Enterprise Content Management Association.
DV	Design Validation on validointitesti, jonka tehtävänä on testata ja varmistaa tuotteen suunnittelu.
EMC	Enterprise Content Management tarkoittaa koko organisaation kattavaa sisällönhallintaa.
Folksonomia	Yhteisöllisesti tuotettu avoin luokittelujärjestelmä.
Hallinta	Hallinnalla tarkoitetaan toimimista organisaation politiikan mukaisesti. Tähän tarvitaan sekä säännöstöä ja ohjeita kuten tiedonhallintasuunnitelmaa ja toisaalta tietojärjestelmää, joka auttaa ja osin pakottaa toimimaan oikealla tavalla. Käytännössä hallintatoimenpiteitä voivat olla esim. dokumenttien automaattinen versionhallinta ja säilytysaikojen asettaminen suunnitelman mukaisesti, lukitukset, oikeuksien hallinta sekä metatiedot ja hakutoiminnallisuudet.
Informaatio	Informaatio on viesti, jonka merkityksen vastaanottaja on tulkinnut. Viesti, jota ei ole avattu tai purettu, on raakaa dataa. Avatusta ja tulkitusta – sisällytetystä informaatiosta – on syntynyt tietoa.
Konsepti	Esimerkiksi suunnitelma, piirustus tai prototyyppi.
MVC	Model View Controller –suunnittelumalli, jonka tarkoitus on erottaa käyttöliittymä sovelluksesta.
POC	Proof of Concept on validointitesti, jonka tehtävänä on testata ja varmistaa konseptivaihtoehtoja.
PV	Product Validation on validointitesti, jonka tehtävänä on testata ja varmistaa valmistus ja sen kyvykkyys.
Revisio	Uudistettu versio, aliversio.
Route	Route on sarja tehtäviä, jotka käyttäjien täytyy suorittaa järjestyksessä saavuttaakseen liiketoiminnan tavoitteet.
Sisältö	Perinteisesti sisällöllä tarkoitetaan ei-rakenteellista (non-structured) informaatiota kuten dokumentteja, verkkosivuja ja sähköpostiviestejä.
Syntaksi	Lauseoppi, joka tarkastelee luonnollisen tai formaalin kielen aakkoston merkkien yhdistelmiä. Ohjelmointikielissä syntaksiin kuuluu varattujen sanojen ja lauseiden tunnistus.
Taksonomia	Tieteellinen luokittelu.

Textile	Textile on kevyt merkkikieli, jota mainostetaan ”inhimillisenä Web teksti generaattorina”. Textile kääntää merkkikielisen tekstin hyvin muodostetuksi XHTML:ksi.
XHTML	Extensible Hypertext Markup Language kuuluu XML-merkkikieliperheeseen ja on laajennettu versio HTML:stä, jolla kirjoitetaan verkkosivuja.
Validointi	Validointi on prosessi, jossa tarkistetaan, että prosessin kohde täyttää jotkin tietyt kriteerit.
Versio	Pääversio.
Web	World Wide Web on Internet-verkossa toimiva hajautettu hypertekstijärjestelmä.
Web 2.0	World Wide Web konseptin asiakaskeinen kehityssuunta, jota pidetään yleisesti Webin toisena vaiheena.
Wiki	Wiki on verkkosivusto, jonka sisältöä käyttäjät voivat itse muokata. Termillä viitataan myös yhteistyöohjelmistoihin.

SISÄLLYS

ALKULAUSE

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

SANASTO

1	JOHDANTO	1
2	MITÄ ECM TARKOITTA?	2
2.1	Dokumenttien hallinta	4
2.2	Dokumenttienhallintaohjelmiston perusominaisuudet	6
3	YHTEISÖLLINEN TIEDON TUOTTAMINEN	8
3.1	Tiedon tuottaminen	8
3.2	Sosiaalinen media	9
4	TIEDONHALLINNAN OHJELMISTOT VTI:LLÄ	10
4.1	JIRA-projektinhallinta	10
4.2	Confluence Enterprise Collaboration	11
4.2.1	SiteMesh-sovelluskehys	13
4.2.2	Velocity-sivumoottori	13
4.3	Enovia Live Collaboration Business Process Services	14
5	TOIMINTAYMPÄRISTÖ	17
5.1	VTI Technologies lyhyesti	17
5.2	Tuotevalidointiosasto	18
5.3	Validointitiimin sisällönhallinnan tila ennen työtä	19
6	CONFLUENCE-TYÖTILAN TOTEUTUS	19
6.1	Työtila	20
6.2	Työtilan ulkoasun muokkaaminen	20
6.2.1	TreeNavigation-sivu	21
6.2.2	Työtilan ulkoasun muutos	21
6.3	Sivusto	23
6.3.1	Etusivu	25
6.3.2	Pääsivut	26
6.4	Käyttöoikeudet	28
6.5	Ideoita työtilan kehittämiseen	29

7	ASIAKIRJAHALLINNAN TOTEUTUS	30
7.1	Työtila	30
7.1.1	<i>Työtilan luonti</i>	31
7.1.2	<i>Työtilan käyttöoikeudet</i>	32
7.1.3	<i>Validointitiimin työtila</i>	33
7.2	Route	34
7.2.1	<i>Mitä Route tarkoittaa?</i>	34
7.2.2	<i>Hyväksymisrutiinimallin luonti</i>	35
8	TULOKSET JA KOKEMUKSET	39
8.1	Tulokset	39
8.2	Kokemukset	40
8.3	Pohdintaa	40
9	YHTEENVETO	42
	VIITELUETTELO	43

1 JOHDANTO

Sisällönhallinta liittyy kiinteästi yrityksen ydinliiketoimintaan, koska sillä voidaan parantaa kilpailukykyä. Usein tieto kuitenkin on vaikeasti haettavissa ja hajallaan ympäri organisaatiota. Osa tästä tiedosta on hiljaista tietoa, jota ei ole dokumentoitu ja joka häviää, kun työntekijät lähtevät yrityksestä. Toisaalta työntekijältä voi kulua päivässä jopa kymmeniä minuutteja dokumentin etsimiseen. Vuositasolla laskettuna kustannukset ovat tästä työstä huomattavat. Sisällönhallinnalla voidaan näitä kustannuksia pienentää. Koko organisaation sisällönhallintaa kutsutaan termillä ECM. Koska työn sisältö liittyy kiinteästi yrityksen sisällönhallintaan, työn aluksi tutustutaan tarkemmin ECM:ään ja sen oleellisimpaan asiaan eli dokumenttien hallintaan.

Suurin osa informaatiotekniikasta, jota tietotyöläiset käyttävät kommunikointiin voidaan jakaa kahteen luokkaan. Ensimmäinen on kanavat kuten sähköposti, joissa digitaalista tietoa voidaan itse luoda ja jakaa toisille, mutta tiedon yhteisöllisyys on matala. Kenelläkään muulla kuin osallisilla ei ole pääsyä tietoon, eikä sitä pysty hakemaan. Toinen luokka sisältää alustat, kuten intranet ja yrityksen verkkosivut. Näiden tuotanto on keskitettyä ja tiedon yhteisöllisyys on korkea. Kanavat ja alustat eivät kuitenkaan pysty vastaamaan mm. seuraavanlaisiin kysymyksiin: Mikä on oikea tapa suorittaa työtehtävä? Kuinka projekti etenee? Kuka on työskennellyt samanlaisen ongelman kanssa? Web 2.0 -järjestelmät yhdistävät nämä luokat. Niillä voidaan saada selville hiljainen tieto kuten parhaat käytännöt ja henkilöstön oleellinen kokemus läpi yrityksen. Web 2.0 -tekniikoilla tämä tieto saadaan myös koko henkilöstön käytettäväksi. [1.]

Palveluohjelmistoja, joissa käyttäjät tuottavat toisille käyttäjille informaatiota tai palveluita, kutsutaan sosiaalisiksi mediaksi. Sosiaalinen media viittaa informaation jakamiseen ja siihen liittyvään yhteisöllisyyteen ja kanssakäymiseen. Siihen kytkeytyy web 2.0 –teknologiat, joihin kuuluvat mm. blogit, keskustelupalstat ja wikit. Työn tavoite on toteuttaa tällaiseen sosiaalisen median –palveluohjelmistoon, nimeltään Confluence, sivusto, joissa näitä web 2.0 –teknologioita käytetään, joten web 2.0 –teknologioihin ja yhteisölliseen tiedontuottamiseen tutustutaan myös kirjallisen työn alussa.

Tämän työn tarkoitus on kehittää VTI Technologies Oy:n tuotevalidointitiimin tiedonhallintaa. Työ jakautuu kahteen osaan: validointitiimin toimintaa ohjaavan tiedon hallintaan ja asiakirjojenhallintaan. Toimintaa ohjaavaa tietoa ovat esimerkiksi työtehtävät, työhohjeet, tiedotus ja erilaiset listat. Asiakirjoihin liittyy taas olennaisesti katselmointi- ja hyväksymiskäytännöt. Tällaisia asiakirjoja tuotevalidointiosastolla ovat validointisuunnitelmat ja –raportit.

Työn ensimmäinen vaihe oli suunnitella ja toteuttaa tuotevalidointitiimin työtila Confluenceen. Työn toinen vaihe käsitti validoinnin katselmoitavien ja hyväksyttävien asiakirjojen hallinnan toteuttamisen Enovia Live Collaboration Business Process Services –järjestelmään.

Kirjallisessa työssä käydään myös läpi lyhyesti työssä käytettävät tiedonhallintajärjestelmät, tutustutaan toimintaympäristöön ja käydään läpi validointitiimin tiedonhallinnan tilaa ennen tätä työtä. Kirjallisen työn loppupuolella käydään läpi sekä työn tulokset että kokemukset ja lopuksi pohditaan kehitysideoita VTI:n sisällönhallintaan.

2 MITÄ ECM TARKOITTAÄ?

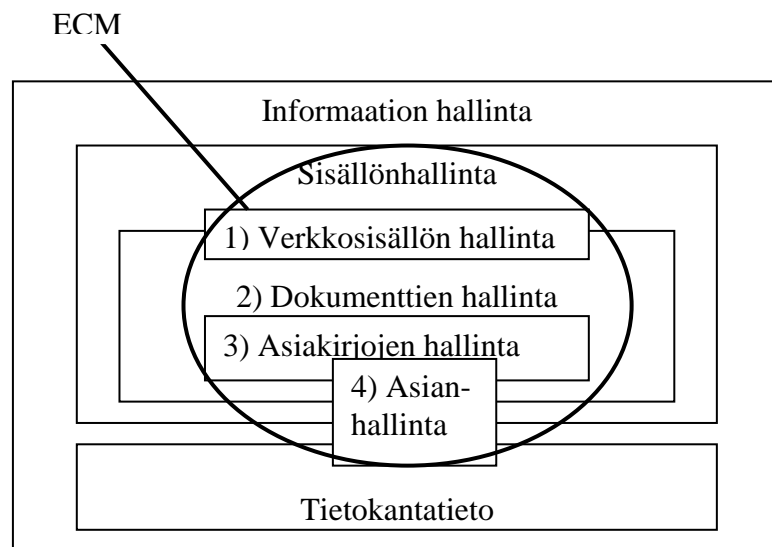
Enterprise Content Management (ECM) tarkoittaa koko organisaation kattavaa sisällönhallintaa. Sisällönhallinnan etuja ovat mm. informaation ajantasaisuus ja paikkaansapitävyys, turhan työn väheneminen ja monipuoliset sähköiset palvelut asiakkaalle. AIIM:n (The Enterprise Content Management Association) mukaan ECM-termi tarkoittaa

- **menetelmiä**, joita käytetään organisaation toimintaan liittyvän sisällön ja dokumenttien tallentamiseen, hallintaan, säilyttämiseen, pitkäaikaissäilyttämiseen ja jakeluun.
- **työkaluja ja –strategioita**, jotka mahdollistavat organisaation erakenteisen informaation hallinnan sijainnista riippumatta.

ECM:n avulla organisaatio saavuttaa monenlaista hyötyä kustannussäästöistä tiedon laatuun, eheyteen ja oikeellisuuteen, joiden merkitystä liiketoiminnalle ei tule väheksyä. Se mahdollistaa yhteneväiset työskentelytavat ja kokonaan sähköisesti tuotettavat prosessit. ECM lisää

liiketoimintamahdollisuuksia ja parantaa asiakaspalvelua. Olennaista ECM-konseptissa on asioiden tarkastelu koko organisaation näkökulmasta. [2.]

Kuvassa 1 havainnollistetaan kuinka ECM eroaa informaation hallinnasta. Informaatio on yksi organisaation neljästä avainresurssista – henkilöstön, asiakassuhteiden ja talouden ohella. Näiden avainresurssien tehokas hallinta tulee olemaan johtamisen keskeinen alue tulevaisuudessa. Informaation hallinnan palvelut auttavat tiedon tuottamisen, hyödyntämisen ja säilyttämisen kokonaisuuksien hallinnassa.



Kuva 1. Enterprise Content Management

ECM keskittyy lähinnä ei-rakenteelliseen osaan tiedosta informaation hallinnassa. Se koostuu useista osakokonaisuuksista, joista tärkeimmät ovat:

Dokumenttien hallinta (Document Management, DM) on keskeisimpiä asioita ECM-konseptissa. Dokumenttien hallinnan järjestelmä tarjoaa keskitetyn tallennuspaikan organisaation dokumenteille. Järjestelmän avulla dokumentteihin voidaan liittää metatietoja, jotka helpottavat dokumenttien hakua ja ryhmittelyä. Hallintajärjestelmällä voidaan järjestää dokumentteihin liittyvät käyttöoikeudet ja versionhallinta toteutuu automaattisesti. [3, s. 12.]

Asiakirjahallinta (Records Management, RM) liittyy keskeisesti dokumenttien hallintaan. Asiakirjahallinnan tavoitteena on varmistaa liiketoimintaan liittyvien dokumenttien muuttumattomuus, laatu, eheys ja

oikeellisuus. Se painottuu sellaisiin dokumentteihin, johon liittyy velvotteita tai vastuita tai jotka ovat osa päätöksentekoprosessia. Tällaista luotettavaa dokumentaatiota kutsutaan asiakirjoiksi, ja sen tuottaminen asettaa erityisvaatimuksia järjestelmille, joissa dokumentaatioita hallitaan ja säilytetään (SFS-ISO 15489). [3, s. 13.]

Työnkulun hallinnan (Workflow) avulla automatisoidaan dokumentteihin ja muuhun sisältöön liittyviä toimenpiteitä kuten katselmointi- ja hyväksymisrutiineja. Työnkulut soveltuvat yksinkertaisuutensa vuoksi hyvin erityyppisiin prosesseihin, mutta automatisoinnin aste ei ole kovin korkea. **Liiketoimintaprosessien hallinnassa** (Business Process Management, BPM) mennään askel pidemmälle ja pyritään hallitsemaan tietty ennalta määritelty prosessi kokonaisuudessaan niin, että tarvittava tieto liikkuu prosessin mukana. [3, s. 13.]

Muita osakokonaisuuksia ovat mm. **Verkkosisällön hallinta** (Web Content Management, WCM). Se muodostuu kokonaisuudesta, jolla tuotetaan, ylläpidetään ja hallitaan verkkosisältöä kuten Internet-, Ekstranet- ja intranet-sivustoja. **Ryhmätyöskentely** (Collaboration) sekä sitä tukevat välineet auttavat erilaisten projektiryhmien ja tiimien kommunikoinnissa, kuten keskustelussa, kommentoinnissa ja tiedon helppossa jakamisessa sekä aikataulujen ja tehtävien hallinnassa. **Haku** on olennainen osa sisällönhallintaa. Tiedolla ei ole arvoa, jos käyttäjä ei löydä hakemaansa. **Sähköisten lomakkeiden** avulla voidaan kerätä erilaisia tietoja niin organisaation sisällä kuin asiakkailtakin. **Sähköpostin hallinnan ja arkistoinnin** tavoitteena on siirtää organisaation toiminnan kannalta tärkeät viestit ja liitteet pois sähköpostiohjelmasta keskitetyn hallinnan piiriin. Sähköpostin käyttöä liiketoiminnassa voidaan vähentää tarjoamalla ensisijaisesti muita sähköisiä kommunikointimenetelmiä, kuten ryhmätyöskentelyvälineitä ja sähköisiä lomakkeita. [3, s. 14-16.]

2.1 Dokumenttien hallinta

Perinteisesti sähköisiä dokumentteja on hallittu tallentamalla ne tiedostoina joko oman tietokoneen tai verkkopalvelimen levyille. Tähän toimintatapaan sisältyy kuitenkin ongelmia liittyen tiedostojen nimeämisiin, versionhallintaan, oikeuksiin, lukitukseen ja hakuun. Kukin käyttäjä pystyy ehkä juuri ja juuri

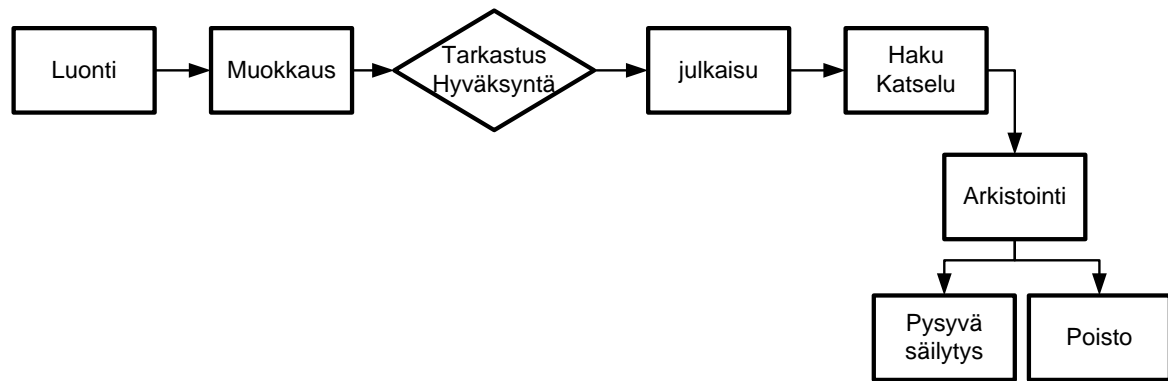
hallitsemaan omat dokumenttinsa, mutta toisten käyttäjien tekemiä dokumentteja on jo vaikeampi löytää. [4, s. 10.]

Verkkopalvelinten kansiorakenteet on yleensä suunniteltu oikeuksien hallinnan näkökulmasta eivätkä siis välttämättä palvele dokumenttien hakua ja käsittelyä. Myös dokumenttien eri versioiden hallinta pelkästään tiedostoja nimeämällä sisältää monia riskejä, eikä esimerkiksi viimeisimmästä versiosta voida olla koskaan aivan varmoja. [4, s. 10.]

Sähköpostin yleistyttyä sähköpostiohjelmaa on alettu käyttää dokumenttien säilytyspaikkana. Sen ongelmana on kuitenkin henkilökohtaisuus eikä ole mielekasta, että jokainen käyttäjä pitää päällekkäisiä dokumenttivarastoja sähköpostikansioissaan. Tietoa on turhaan tallennettuna moneen kertaan. Eri käyttäjillä saattaa olla tallessa dokumentin eri versioita ja oikean version löytäminen saattaa olla vaikeaa. Myös dokumenttien kommentointi sähköpostin avulla sisältää ongelmia, koska kommentit eivät jää talteen mihinkään keskitettyyn paikkaan vaan kunkin käyttäjän postilaatikkoon. Kierrättäessä dokumentteja sähköpostin välityksellä on myös vaikea hahmottaa missä vaiheessa kierto on menossa ja onko vastaanottaja edes lukenut koko viestiä. [4, s. 10.]

Jokaisella työntekijällä on nykyään kannettava tietokone, josta on tullut työntekijän henkilökohtainen arkisto ja tietolähde. Tässäkin tapauksessa ongelmana on, että tieto ei ole välttämättä ajantasalla. Kannettavan tietovaraston kuljettaminen mukana sisältää myös ison riskin, jos tietokone varastetaan tai se rikkoutuu. [4, s. 11.]

Näistä syistä tarvitaan dokumenttien koko elinkaaren hallintaa. Dokumenttien hallinnassa ei ole kysymys vain valmiiden dokumenttien arkistoinnista jälkikäteen vaan dokumenttien hallinnasta koko niiden elinkaaren aikana osana normaalia toimintaa. Erityyppisillä dokumenteilla elinkaari voi olla hyvin erilainen. Osa dokumenteista vaatii tarkastus- ja hyväksymisvaiheita ja niiden poistaminen on myös osa dokumenttien hallintaa. Käyttäessä dokumenttien hallintajärjestelmää voidaan kaikki tämä tehdä kontrolloidusti. Kuvassa 2 on kuvattu dokumentin elinkaari. [4, s. 12.]



Kuva 2. Dokumentin elinkaari

Kuten kuvasta 2 havaitaan, dokumenttien elinkaari ei käsitä vain dokumentin luontia ja arkistointia. Dokumenttia myös muokataan, katsellaan ja siitä haetaan tietoa.

2.2 Dokumenttienhallintaohjelmiston perusominaisuudet

Dokumenttien hallintaan on olemassa erilaisia ohjelmistoja. Se saattavat erota toisistaan paljonkin, mutta perusasiat ovat samankaltaisia. Tässä luvussa käydään läpi dokumenttienhallintaohjelmiston perusominaisuudet.

Ominaisuustietojen hallinta. Dokumentit pyritään luokittelemaan ja kuvaamaan niin, että dokumentin löytyminen olisi mahdollisimman helppoa. Ominaisuustietoja kutsutaan myös metatiedoiksi. Ominaisuustiedot ovat siis tietoa tiedosta. Osa dokumenttien ominaisuustiedoista voi syntyä automaattisesti, toiset taas edellyttävät käyttäjän valintaa tai tietojen syöttämistä. [4, s. 13.]

Dokumenttityypit. Hallittavat dokumentit tulisi pyrkiä luokittelemaan eri dokumenttityyppeihin. Dokumenttityypin valinta voi esimerkiksi olla sidoksissa käytettävään pohjadokumenttiin. Käyttäjien oikeudet voivat myös määräytyä dokumenttityypin mukaan. [4, s. 13.]

Virtuaalisten kansioiden avulla dokumentteja voidaan luokitella useilla eri tavoilla. Dokumentti on tallennettu järjestelmään vain kertaalleen, mutta se voidaan liittää eri kansiorakenteisiin. Tämän vuoksi ei enää tarvita kaikkiin tarpeisiin soveltuvaa yleispätevää rakennetta, vaan jokaiselle käyttäjälle luodaan oma kansiorakenteensa. [4, s. 14.]

Dokumenttien haku on hallintajärjestelmän tärkeimpiä ja eniten käytettyjä ominaisuuksia. Hakeminen on hyvin erilaista eri tilanteissa. Joskus etsitään juuri tiettyä dokumenttia, joskus haetaan dokumentteja, joissa on kerrottu tietyistä asioista ja joskus etsitään dokumenttia, joka olisi samantyyppinen, kuin mitä ollaan etsimässä. Yleisimmät hakutavat ovat haku kansiorakenteesta, haku ominaisuustiedoilla ja haku sisällön perusteella. [4, s. 14.]

Oikeuksien hallinta. Dokumentteihin liittyvien oikeuksien hallinta on myös yksi tärkeimmistä ominaisuuksista dokumenttien hallintaan tarkoitetuissa ohjelmistoissa. Järjestelmä valvoo käyttäjien pääsyä eri dokumentteihin. Järjestelmään siis pitää aina kirjautua omalla käyttäjätunnuksella. Oikeuksien perusteella määräytyy esimerkiksi, kuka saa

- tietää dokumentin olemassaolosta
- katsella dokumenttia
- muokata dokumenttia
- hyväksyä dokumentin
- poistaa dokumentin sen elinkaaren eri vaiheissa. [4, s. 15.]

Kuittaukset. Dokumenttien sisään/uloskirjaus –toiminto on olennainen osa hallintajärjestelmän tarjoamaa kurinalaista muutoksen hallintaa. Tarkoituksena on, että järjestelmässä olevaa dokumenttia ei voida muokata muuten kuin tekemällä siitä uusi versio. Uloskuittauksella järjestelmässä olevasta dokumentista tehdään kopio. Alkuperäinen dokumenttiversio lukitaan siten, että muut käyttäjät voivat ainostaan katsella sitä. He näkevät myös, että dokumentista ollaan tekemässä uutta versiota. Uusi dokumenttiversio tuodaan järjestelmään sisäänkuittauksella. Tällöin uudesta dokumentista tulee viimeisin versio ja vanha versio jää talteen taustalle. [4, s. 16.]

Versionhallinnan tarkoituksena on pitää kirjaa dokumentteihin tehtävistä muutoksista, joka mahdollistaa palaamisen aikaisempiin dokumenttiversioihin tarvittaessa. Yleensä käytetään kahta versiointitasoa: pääversioita ja aliversioita. Pääversiot ovat yleensä hyväksytyjä tai

julkaistuja versioita, jotka pitää ehdottomasti säilyttää. Aliversiot ovat yleensä työnaikaisia väliversioita, joita ei tarvitse välttämättä säilyttää enää, kun seuraava pääversio on hyväksytty. [4, s. 17.]

Erityisominaisuudet. Hallintaohjelmistot tarjoavat usein joukon erityisominaisuuksia, joille ei ole kuitenkaan käyttöä kaikissa tilanteissa. Joistakin dokumenteista halutaan hallita kaikkia dokumenttiin liittyviä työnkulkuja kuten tarkastus, hyväksyntä, julkaisu ja jakelu. Toisinaan taas halutaan hallita rakenteisia dokumentteja ja niiden välisiä relaatioita. [4, s. 18.]

3 YHTEISÖLLINEN TIEDON TUOTTAMINEN

Yhteisöllisellä tiedonhallinnalla pyritään lisäämään organisaation älykkyyttä yrityksessä. Avainidea on motivoida työntekijöitä kollektiiviseen tiedontuottamiseen tukemalla online-ympäristöjä yhteisöllisessä työssä. Sosiaalinen media tarjoaa mahdollisuuden tehdä sosiaalisista verkostoista ja yhteisöllisestä tiedon tuottamisesta läpinäkyvämpää, tarkastettavampaa ja järjestelmällisempää.

3.1 Tiedon tuottaminen

Tietoa on kahta perustyyppiä: hiljaista ja täsmällistä tietoa. Hiljainen tieto on työntekijöiden kokemuksia ja taitoja, joita on vaikea ilmaista ulkoisesti. Täsmällisen tiedon ilmaisu ulkoisesti on helpompaa, ja se voidaan tallentaa virallisten mallien, sääntöjen ja menetelmien avulla. [5.]

Tiedon tuottaminen pitää sisällään uuden idean syntyminen, eri tieteenalojen vuorovaikutuksen ja yhteisvaikutuksen ymmärtämisen uuteen tietomalliin ja uusien prosessien kehittämisen tiedosta. Tiedon tuottaminen käsittää sekä uuden tiedon tuottamisen että olemassa olevan tiedon hankkimisen jostain muualta. Tiedon kehittyminen perustuu tiedon tuottamiseen ja sen hankintaan. [5.]

Organisatorinen tiedon tuottaminen on jatkuva iteratiivinen prosessi. Prosessi ei rajoitu organisaation sisään, vaan se voi tapahtua myös organisaatioiden välillä. Arvokaimman tiedon tuottamiseen liittyy ongelman indentifionti ja ratkaisuehdotuksen antaminen ongelmaan. Tiedon

tuottaminen vaatii työkaluja, jotka työntävät yksilöt ajattelemaan heidän oman nykyisen toiminnan ja organisaation rajojen yli. [5.]

3.2 Sosiaalinen media

Sosiaalinen media on konsepti, joka läheisesti liittyy web 2.0 –teknologioihin, ja se lisää Internetin mahdollisuuksia yhteisöllisen toiminnan tukemiseen. Yhteisöllisyyden lisäksi sosiaalisen median palvelut tarjoavat käyttäjille mahdollisuuden kommunikoida toistensa kanssa ja jakaa informaatiota helppokäyttöisten Internet-pohjaisten työkalujen avulla. [6.]

Web 2.0:n tavoitteena on teknillisiin standardeihin tukeutuminen, helppokäyttöisyys, palveluiden yksilöllisyys sekä dynaamiseen kehittämiseen kannustava konsepti. [6.]

Web 2.0:aa voidaan pitää Internetiin liittyvänä uutena liiketoimintamallina, jossa yritykset tuottavat palveluita valmiiksi tehtyjen staattisten sisältötuotteiden sijasta [7]. Keskeisiä piirteitä web 2.0 –palveluille ovat sisällön dynaamisuus ja kaksisuuntaisuus sekä se, että ne ovat käytettävissä www-selaimen avulla [6].

Web 2.0:n palveluita ovat mm.

- **Wiki**, joka on tekniikka, jonka avulla sivuston sisältöä voidaan muokata. Se mahdollistaa tiedon tuottamisessa laajan asiantuntemuksen hyödyntämisen ja arvioinnin jo tiedon kirjoitusvaiheessa. [6.]
- **Blogi**, joka on tekniikka, joka mahdollistaa suoran vuorovaikutusmahdollisuuden kirjoittajan ja yleisön välille, ja se on jatkuvaa. Se tekee tietotyö-tapahtumasta laajan ja pysyvästi näkyvän. [1.]
- **Avainsanat** eli tagit, joiden avulla pyritään kuvaamaan informaation sisältöä ilman strukturoitua formaalia rakennetta. Informaation kasvaessa tiedon indeksointi ja käyttäjien suorittama taksonomia, jota kutsutaan folksonomiaksi, tulee tärkeäksi tiedon saavutettavuuden kannalta. [6.]

- **Yhteistyötyökalut**, joiden avulla käyttäjät voivat keskustella, tehdä yhteistyötä ja jakaa tehtäviä toisilleen.
- **Uutissyötteen** eli RSS-syötteen ovat web 2.0 -palveluiden keskeinen ominaisuus, joka mahdollistaa suurien tietomäärien ajantasaiseen seuraamiseen. Syötteen avulla voi tilata uutisia/tiedotteita itse valituista aihealueista. [6.]

Sosiaalinen media kuvaa vuorovaikutteista mediaympäristöä, jossa kaikki osallistujat samanaikaisesti vastaanottavat informaatiota ja käsittelevät ja tuottavat sitä muiden käytettäväksi. Sosiaalisen median hyödyllisyys osallistujille on suoraan verrannollinen osallistuvien toimijoiden määrään. Palveluiden elinvoiman ja suosion määrittelee se, kuinka hyvin ne soveltuvat käyttäjien tarpeisiin.

Sosiaalisen median ongelma on usein käyttäjien välisen osallistumisen epätasa-arvo. Syitä tähän epätasa-arvoon ovat mm. tyytyväisyys perinteiseen kommunikointiin, tietokoneella tapahtuvan itseilmaisun vierastaminen ja anonyymiteettikysymykset. [6.]

Sosiaalisella medialla on monta muotoa. Yhteisöllinen sisältöjen ja kokemusten välittäminen voidaan tehdä eri ohjelmistoja ja mediamuotoja hyväksikäyttäen.

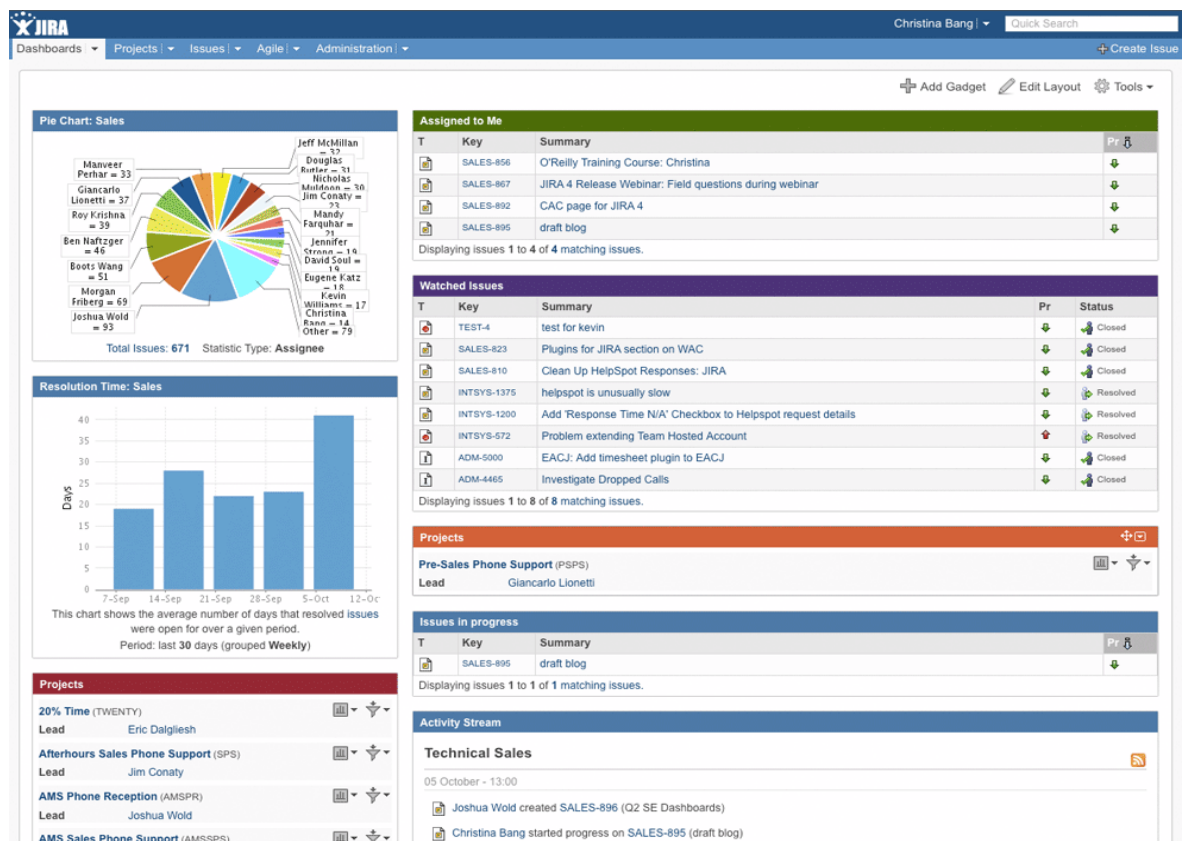
4 TIEDONHALLINNAN OHJELMISTOT VTI:LLÄ

Tässä luvussa esitellään lyhyesti VTI:llä tiedonhallintaan käytettävät työkalut: JIRA-projektinhallinta, Confluence Enterprise Collaboration ja Enovia Live Collaboration. Käytössä on myös muitakin järjestelmiä liittyen mm. tuotetestausdatanhallintaan sekä testilaitteidenhallintaan. Näihin ohjelmistoihin ei oteta kantaa tässä työssä.

4.1 JIRA-projektinhallinta

JIRA on projektinhallintatyökalu tehtävien hallitsemiseen, ajankäytön suunnitteluun, seurantaan ja raportointiin. Se on selainkäyttöinen, joten sen käyttö on aikaan ja paikkaan sitomatonta. Sillä luodaan tehtäviä, lähetetään ne tiedoksi vastuullisille henkilöille, kirjataan muistiin tehtäviin liittyviä tietoja ja siirretään tehtäviä työvaiheesta toiseen. Yhteenkuuluvat tehtävät

muodostavat projektin, jolle voidaan luoda sen suorittamiseen sopiva työnkulku. Tehtävät osoitetaan jonkun työntekijän suoritettavaksi. Tehtäviin liitetään työn suorituksen kannalta oleelliset tiedot kuten tehtävän suorittamisen aikarajat ja sen vastuuhenkilö. Kun tehtävät etenee työvaiheesta toiseen, sen edistymistä voidaan seurata erilaisten raportointityökalujen avulla ja samalla projektin eteneminen ja tehtävien ratkaiseminen dokumentoituu. Kuvassa 3 on esimerkki Jiran näkymästä.



Kuva 3. Esimerkki Jira näkymästä

Jira on vaivattomasti mukautettavissa käyttäjän tarpeisiin sopivaksi. Käyttäjä voi muokata näkymän tarpeidensa mukaan satojen erilaisten lisäosien ja pluginien avulla. [8.]

4.2 Confluence Enterprise Collaboration

Projektinhallinta on muutakin kuin tehtävien luontia ja jakamista. Projektin henkilöstölle on tarjottava kommunikointipaikka, josta löytyy myös mielenkiintoista projektiin liittyvää informaatiota. Confluence sopii hyvin projektin dokumenttien, havaintojen ja häiriöiden hallintaan. Sillä on helppo

lähettää ilmoituksia ja keskustella projektiin liittyvistä asioista. Sillä voidaan myös jakaa tiimin jäsenille esimerkiksi palaverien asialistat ja projektisuunnitelmat.

Confluenceen voidaan rakentaa intranet-sivustoja ja tietovarastoja tai luoda ja julkaista organisaation julkisia www-sivuja. Confluence toimii wiki-periaatteella, mikä tarkoittaa sitä, että sisällön tuottaminen ja julkaiseminen on niin helppoa ja vaivatonta, että sitä voivat tehdä käyttäjät itse. Erillisiä sivustojen tai tietovarastojen ylläpitäjiä ei siis tarvita, vaan ne henkilöt, joilla julkaistava tieto on, voivat itse tallentaa tiedon Confluenceen. Sitä käytetään selaimella, joten työskentely on mahdollista ajasta ja paikasta riippumatta. Kuvassa 4 esitetään Confluencen etusivu eli Dashboard.

Kuva 4. Confluence Dashboard

Se tarjoaa yleiskatsauksen koko sivustolle, johon käyttäjällä on vähintään 'view'-oikeudet, ja se myös listaa viimeisimmät muutokset niiden sisällössä. Etusivu on ainoa paikka Confluencessa, mistä on pääsy eri tiloihin ja mistä voidaan luoda uusi työtila. [9.]

Confluence on rakennettu Open Source kirjasto: SiteMesh websivu-ulkooasujärjestelmän päälle. SiteMesh toimii 'decorators'-tiedoilla. Ne

määrittelevät sivujen ulkoasun ja rakenteen. Editoimalla näitä ”sisustaja”-tiedostoja voidaan muokata lähes kaikkea Confluence-sivulla. Ne on kirjoitettu yksinkertaisella skriptikielellä, jota kutsutaan nimellä VTL (Velocity Template Language).

4.2.1 SiteMesh-sovelluskehys

SiteMesh on web-sivu sivupohja- ja sisustaja-sovelluskehys. Se on myös intekroitikehys web-sovelluksille. Sen tarkoitus on helpottaa isojen sivustojen luomista, jotka koostuvat monista sivuista ja vaativat yhtenäisen ulkoasun, navigoinnin ja sivupohjaratkaisun. [10.]

SiteMesh pysäyttää staattisesti tai dynaamisesti generoidun HTML-sivun pyynnöt web-serverillä ja jäsentää ne uudelleen pitäen tallessaan sivun ominaisuudet ja tietosisällön. Tämän jälkeen SiteMesh generoi lopullisen sivun sisustustietojen kanssa. Tämä perustuu 'GangOfFour Decorator' -suunnittelumalliin. Havainnollistava kuva suunnittelumallista on liitteessä 1-3. [10.]

SiteMesh on rakennettu käyttäen Java 2 -ohjelmointikieltä. Se hyödyntää Servlet, JSP ja XML -teknologioita. Tämän vuoksi se on ideaalinen käyttää J2EE -sovelluksissa. Se voidaan integroida muihinkin serveripuolen web -arkkitehtuureihin kuten CGI (Perl/Python/C/C++/jne.) ja PHP. [10.]

4.2.2 Velocity-sivumoottori

Velocity on Java-pohjainen sivumoottori. Sen kautta voidaan viitata Java-koodissa määriteltyihin metodeihin. Se erottaa Java-koodin web-sivusta, jolloin sivusto on helpommin ylläpidettävä.

Velocityä voidaan käyttää web-sivujen, SQL:n, PostScriptin ja muunlaisten tulosteiden tuottamiseen sivupohjista. Sitä voidaan käyttää itsenäisenä työkaluna lähdekoodin luomiseen tai muihin järjestelmiin integroituna komponenttina. Velocity tarjoaa web-sovelluskehykselle sivupohjaratkaisun, jota kutsutaan Turbineksi. Yhdessä Turbine kanssa Velocity tarjoaa sivupohjaratkaisun, jonka avulla web-sovelluksia voidaan kehittää MVC-mallin mukaisesti. [11.]

Velocity -sivunkuvauskieli (Velocity Template Language, VTL) mahdollistaa dynaamisen sisällön liittämisen web-sivulle. VTL käyttää viittauksia

dynaamisen aineiston lisäämiseen sivulle. Muuttujat ovat myös viittauksia. Ne voivat viitata johonkin Java-koodissa määriteltyyn tai niiden arvo voidaan määrittellä VTL-lauseen avulla. Seuraavana esimerkki VTL-lauseesta.

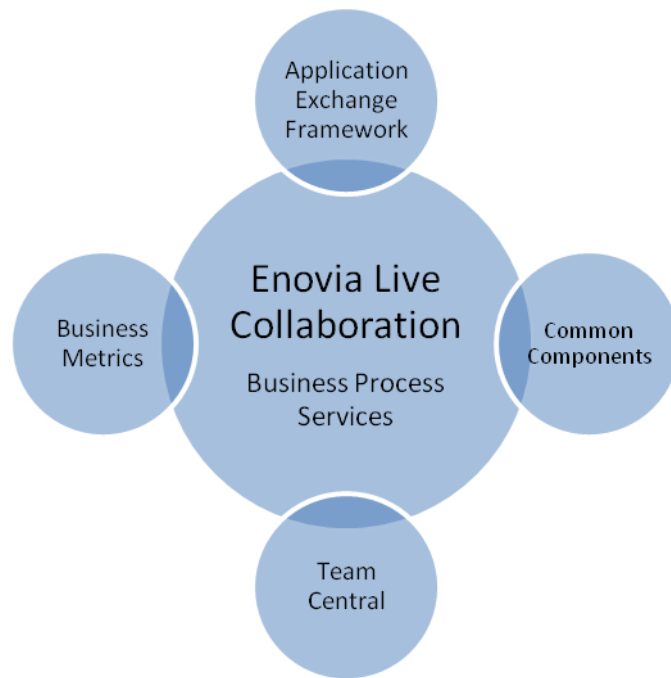
```
#set( $a = "Velocity" )
```

Kaikki VTL-lauseet alkavat #-merkillä ja ne sisältävät ohjeen. Esimerkissä ohje on 'set'. Kaikki viittaukset alkavat \$-merkillä. Velocityssä ei ole muita datatyyppisiä kuin merkkijono (string). [11.]

4.3 Enovia Live Collaboration Business Process Services

Enovia Live Collaboraton on pohjana kaikissa ENOVIA-tuotteen elinkaaren hallinta tuotteissa. Enovia Live Collaboraton ja sen valinnaiset lisäsovellukset mahdollistavat luomaan tarvittavan ympäristön loppukäyttäjille tehokkaaseen yhteistyöhön tuotekehityksen aikana. Se rikastaa liiketoimintaprosessipalveluita mahdollistamalla kaikkien käyttäjien yhteistyön riippumatta heidän toiminnallisista rooleistaan ja mahdollistaa tehokkuuden mittaamisen koko tuotekehitysprosessissa. [12.]

Enovia Live Collaboration liiketoimintaprosessien palvelut tarjoavat konfiguroitavan käyttöliittymän ja mallit sekä mahdollisuuden käyttää ENOVIA-tuotteita kuten kokoelmat, keskustelut, dokumenttien hallinta ja yritysprofiilit. Se mahdollistaa sisäisten ja ulkoisten (kuten toimittajat) käyttäjien yhteistyön säilyttäen kuitenkin kulunvalvonnan dataan. Se tarjoaa myös käyttötietojen raportoinnin suorituskyvyn arviointiin tuotetiedon perusteella. Liiketoimintaprosessien palvelut yhdistävät nämä aikaisemmin erilliset sovellukset:






Kuva 5. Liiketoimintaprosessien palvelut



Enovia Live Collaboration käyttää yleisiä komponentteja ominaisuuksien toteuttamiseen. Yleisillä komponenteilla käyttöliittymä on muokattavissa käyttäjien tarpeiden mukaisiksi. Yleiset komponentit sisältävät mm. seuraavat tämän työn kannalta mielenkiintoiset työkalut:

Routes and tasks and route templates. Nämä työkalut mahdollistavat tehtävien hallinnan ja niiden automatisoidut suoritusrutiinit. Rutineista ja niiden malleista on lisää luvussa 7.2.

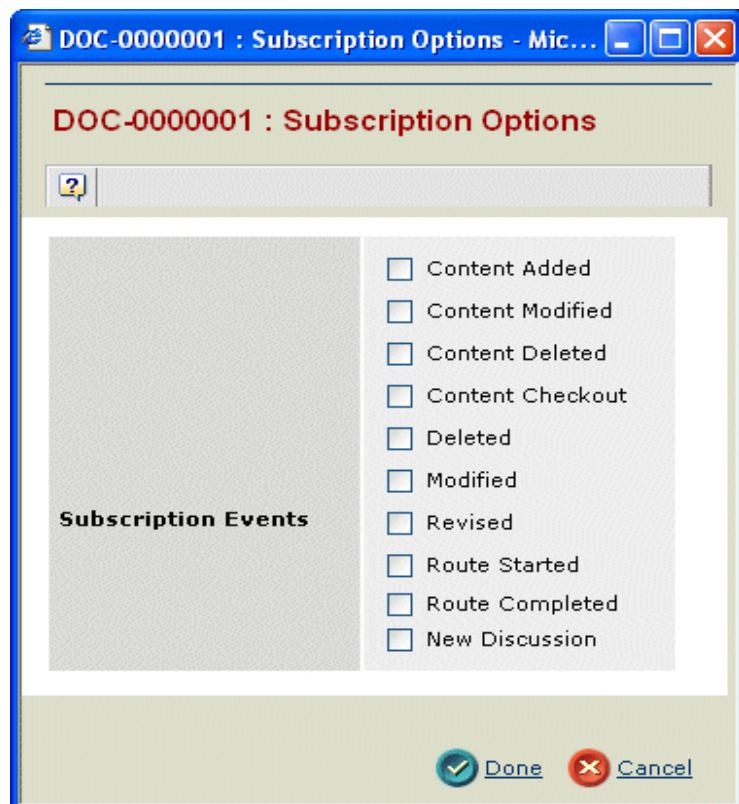
Common document management. Komponentti sisältää mm. taulukossa 1 esitetyt dokumenttien hallintatoiminnot.

Taulukko 1. Dokumenttien hallinta toiminnot

Icon	Nimi	Toiminta
	Subscribe	Katso ja tilaa tapahtuma muutos ilmoitus.
	Download	Lataa yksi tai useampi tiedosto koneellesi.
	Check out and Lock	Ulos kuittaa yksi tai useampi tiedosto koneellesi ja lukitaan

		tiedostot muilta käyttäjiltä.
	Update Files	Päivitä tiedosto seuraavaan versioon.
	Check In	Sisään kuittaa ja avaa yksi tai useampi tiedosto.
	Lock	Lukitse tiedosto ilman sisään kuittaus toimintoa.
	Unlock	Avaa tiedosto uudeksi versioksi ilman sisään kuittaus toimintaa.

Subscriptions-työkalu mahdollistaa tapahtumien tilauksen sähköpostiin valituista muutoksista. Kuvassa 6 on esimerkki dokumenttiin liittyvien tapahtumien tilauslomakkeesta.



Kuva 6. Dokumentin tapahtumien tilauslomake

Dokumentin tapahtumista voidaan tilata ilmoitus. Käyttäjä voi valita kiinnostavat tapahtumat listasta, jolloin valituista tapahtumista lähetetään ilmoitus käyttäjän sähköpostiin. Tapahtumailmoituksia voidaan tilata samalla tavalla myös työtilasta ja routesta.

Discussions-työkalun avulla jokaiseen työtilaan ja dokumenttiin voidaan kohdistaa keskustelua.

Issue Management -työkalulla hallitaan asioita. Asiat tarkoittavat pieniä osa tehtäviä yhden tehtävän suorittamiseksi. Ne ovat asioita, joita syntyy tehtävää suorittaessa.

Member Lists -työkalu mahdollistaa dokumentteihin, rutiineihin ja työtilaan kohdistetut jäsenlistat.

Common file search -työkalulla voidaan hakea erilaisilla kriteereillä dokumentteja työtilasta tai järjestelmästä. [13, s. 19.]

5 TOIMINTAYMPÄRISTÖ

Tässä luvussa esitellään aluksi VTI Technologies yleisellä tasolla. Tutustutaan lyhyesti validointitiimin toimintaan ja käydään läpi tiimin tiedonhallinnan tilaa ennen työtä.

5.1 VTI Technologies lyhyesti

VTI Technologies on maailman johtava piipohjaisten kapasitiivisten kiihtyvyyssantureiden suunnittelija ja valmistaja. Antureilla voidaan mittata kiihtyvyyttä, liikettä, iskua, värinää ja kaltevuutta. Tuotteiden pääsovellusalue on autoteollisuus. Sovelluksiin kuuluvat mm. ajonvakauden hallintajärjestelmä (ESC) ja ABS-järjestelmä sekä autojen hälytys- ja paikannusjärjestelmät. Anturiteknologiasta on hyötyä myös muilla sovellusalueilla esimerkiksi lääketieteelliset sovellukset, kuten sydämentahdistimien aktiveettimittaus. Toimialueiden turvallisuuskriittisyyden vuoksi näille tuotteille tehdään tarkkoja laatuun liittyviä laboratoriotestejä tuotevalidointiosastolla, jonka toimintaa esitellään seuraavassa luvussa. [14.]

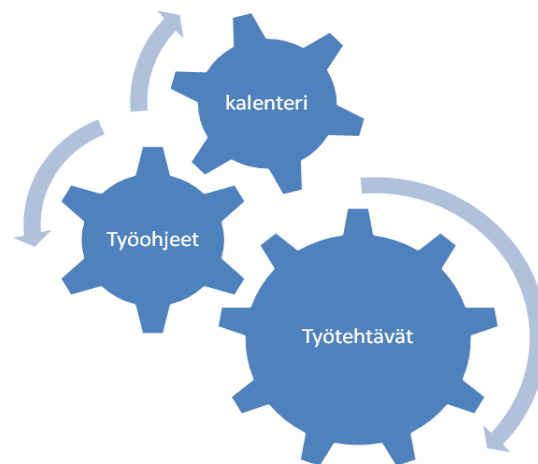
VTI:n laatu politiikka on laadittu ISO/TS 16949:2002-laatu standardin mukaisesti. Se määrittelee laadunjohtamisjärjestelmien vaatimukset

autoteollisuusliitännäisten tuotteiden suunnitteluun, kehitykseen ja tuotantoon sekä asennukseen ja palveluihin, jos se on relevanttia [15].

5.2 Tuotevalidointiosasto

Validointiosastolla tehdään tuotekehitysprosessin eri vaiheissa suoritettavat validointiprojektit. Tutkimus- ja kehitysvaiheen projekteja ovat mm. suunnittelunvalidoinnit (DV), tuotannonvalidoinnit (PV) ja konseptin pitävyys validoinnit (POC). Lisäksi osastolla suoritetaan tuotantovaiheessa olevien tuotteiden vuosittaiset tuotevalidoinnit. Kaikki nämä projektit täytyy suorittaa tiukkoja laatustandardeja noudattaen. Laatustandardien noudattamista seurataan erilaisten tarkastuslistojen avulla.

Validointiprosessin käynnistää validointisuunnitelma, jonka perusteella validointi-insinöörit suunnittelevat projektin työtehtävät ja aikataulun. Validointiprosessin suoritukseen vaaditaan työtehtävien jakoa, testilaitteiden varauksia, työohjeita ja tiedotusta. Kuva 7 havainnollistaa, kuinka validointiprosessin toimintaa ohjaavaa tietoa kytkeytyy toisiinsa prosessin aikana.



Kuva 7. Validointiprosessin toimintaa ohjaavaa tietoa

Validointiprosessin aikana työtehtävät jaetaan työntekijöille Jiran avulla. Työtehtävien suoritusta tuetaan mm. työohjeilla ja kalenteritoiminnoilla. Työtehtävät tuottavat dataa, joka on Jiran kautta koko tuotekehitysprojektin henkilöstön saatavilla. Toimintaa ohjaavan tiedon saumaton ja helppo yhteiskäyttö on edellytys hyvin suoritettujen validointiprojektien toteutumisessa.

Validointiprosessien lopuksi tuotettavat validointiraportit kuten myös validointisuunnitelmat ovat liiketoimintaan kuuluvia asiakirjoja, jotka käyvät läpi katselmointi- ja hyväksymiskäytännöt.

5.3 Validointitiimin sisällönhallinnan tila ennen työtä

Työtehtävien jako tapahtui JIRA-projektinhallintaohjelmistolla, mutta muu toimintaa ohjaava tieto oli hajaantuneena eri verkkoasemille ja sähköpostiin. Laitevaraukset ja erilaiset resurssilistat olivat Excel-taulukoina ja –listoina hankalasti löydettävissä, joten niiden käyttö ei ollut tehokasta. Näissä oli myös hankaluus, että useasti kyseinen tiedosto on unohtunut jollekulle auki, jolloin tiedoston muokkaaminen ei onnistunutkaan. Työohjeet olivat testilaitteen kovalevyllä, jolloin ne eivät välttämättä olleet ajantasalla ja erilaiset nimeämiset eri laitteilla vaikeuttivat niiden löytymistä. Tiedotus tapahtui sähköpostilla, joka lisäsi turhaa sähköpostiliikennettä, koska sama tieto täytyi lähettää jokaiselle työntekijälle. Kaikki keskustelu tapahtui sähköpostissa, jolloin tärkeitä asioita jäi vain keskustelijoiden tietoon. Validoinnin asiakirjojenhallinta hoidettiin verkkolevyllä olevilla kansioilla. Tästä oli seurannut, että asiakirjoja oli hyväksymättä, niistä oli eri versioita eri kansioissa eikä kukaan tiennyt, mikä oli oikea versio. Niiden haku oli hankalaa, jolloin siihen tuhlaantui paljon työaika. Kun dokumentin haltija teki muutoksia omaan kopioonsa, tuli tilanteita, että eri osapuolten dokumentit poikkesivat toisistaan. Asiakirjojen katselmointi ja hyväksyminen tapahtui sähköpostissa asiakirjaa kierrättämällä. Hyväksyminen tapahtui myös pdf-dokumenttien sähköisillä allekirjoituksilla.

6 CONFLUENCE-TYÖTILAN TOTEUTUS

Confluence-työtilan tarkoitus on keskittää validointitiimin toimintaa ohjaava tieto. Siitä halutaan keskitetty paikka kaikille työohjeille ja –listoille, jolloin ne ovat helposti löydettävissä ja päivitettävissä sekä niihin voidaan suorittaa hakuja. Työtilassa halutaan myös tiedottaa, keskustella ja varata testilaitteita. Tiedon hakemisen helpottamiseksi sivuille haluttiin myös navigointisivupalkki.

6.1 Työtila

Confluencessa sisältö organisoidaan työtiloihin. Työtiloja on kahden tyyppisiä:

- **Globaalit työtilat** ovat alueita, joihin voidaan ryhmitellä sisältöä, kuten sivut, liitteet, uutiset jne. Työtilojen jako voi perustua mihin tahansa teemaan tai aiheeseen. Esimerkiksi työtila voidaan tehdä tiimeittäin tai projekteittain. Jokaisen työtilan sisältöä voidaan kehittää itsenäisesti. Niiden käyttäjät voidaan määrittellä työtilakohtaisesti. Työtilojen määrää Confluencessa ei ole rajoitettu. [9.]
- **Henkilökohtainen työtila** kuuluu tietylle käyttäjälle. Se ei ole listattuna Dashboardilla, vaan se on saatavilla 'People Directory' – välilehdellä. Henkilökohtainen työtila voi sisältää sivuja ja uutisia. Niitä voidaan myös hakea ja selata. Työtila voidaan pitää yksityisenä tai avata koko henkilöstön katsottavaksi ja muokattavaksi, kuten globaalit työtilat. [9.]

Confluence säikeistää jokaisen työtilan itsenäisesti hallittavaksi wikiksi. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikki työtilat toimivat itsenäisesti järjestelmässä. Jokaisella työtilalla on omat sivut, uutiset, kommentit, kirjanmerkit, RSS-syötteet ja sähköposti. Työtiloilla on myös omat käyttöoikeus määitykset. Näin jokaiselle työtilalle voidaan asettaa käyttöoikeudet erikseen. [9.]

Työtilan luontiin liittyy tiettyjä määityksiä. Työtilalle valitaan nimi ja avain, joka on lyhyt versio nimestä, jota käytetään sivujen linkittämisessä. Avaimen täytyy olla uniikki koko Confluencessa. Työtilaa luodessa määritellään myös kenellä on mahdollisuus lukea ja kommentoida työtilaa. Sille valitaan myös teema, joka määrittelee työtilan ulkoasun. [9.]

6.2 Työtilan ulkoasun muokkaaminen

Tiimin työtilaan haluttiin vasemmanpuoleinen navigointisivupalkki, toisin sanoen sisällysluettelo helpottamaan sivuilla liikkumista. Tämä voidaan tehdä muokkaamalla sivun ulkoasua.

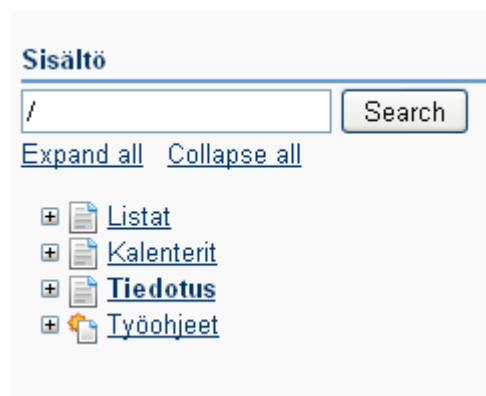
Confluencen ulkoasua voidaan muokata joko globaalilla tai työtilatasolla. Muokkaus vaikuttaa niihin työtiloihin, jossa on käytetty 'Default theme' eli oletusulkoasua.

6.2.1 *TreeNavigation-sivu*

TreeNavigation-sivu on sivu, jonka sisältö näytetään sivupalkissa. Sivua tehdään sen työtilan juureen, johon sivupalkki halutaan. Se nimetään 'TreeNavigation'-sivuksi. Sivulle lisätään 'pagetree'-makro esimerkiksi:

```
{pagetree:searchBox=true|expandCollapseAll=true}.
```

Makrot ovat pieniä ohjelmia, joilla toteutetaan jokin toiminto sivulla. Makroista kerrotaan lisää seuraavassa luvussa. Kuvassa 8 esitetään 'pagetree'-makron tuottama toiminta kyseisillä parametreilla.



Kuva 8. Navigointisivupalkki

Pagetree-makro tuottaa kuvassa näkyvän hakemistopuurakenteen.

Hakulaatikkoon kirjoittamalla voidaan hakea puun sisällöstä tietoa. 'Expand all'- ja 'Collapse all'-valinnoilla laajennetaan ja supistetaan hakemistopuun avoimuutta.

6.2.2 *Työtilan ulkoasun muutos*

Confluencen ulkoasua voidaan muokata editoimalla 'decorator'-tiedostoja. Näiden tiedostojen muokkaus sallii joko koko Confluence-sivuston tai yksittäisen työtilan muokkauksen. 'Decorator'-tiedostot on ryhmitelty seuraavasti:

- Site layout -tiedostoja käytetään sivun ympäröivien tietojen määrittelyyn. Tällaisia ovat esimerkiksi sivun ylä- ja alatunnisteet.
- Content layout -tiedostoilla hallitaan sivujen ja uutisten ulkonäköä. Ne eivät muuta sivujen esitystapaa, vaan kuinka niitä ympäröivät kommentit ja liitteet näytetään.

- Export layouts -tiedostoilla hallitaan työtilojen ja sivujen ulkonäköä, kun ne muutetaan HTML-koodiksi. Näitä muokataan, jos halutaan, että Confluence generoi staattisia websivuja. [9.]

Navigointisivupalkki toteutetaan seuraavalla koodinpätkällä. Se kirjoitetaan 'Page layout' -sisustajaan, joka sijaitsee 'Content layout' -ryhmässä.

```

1. #if ($action.isPrintableVersion() == false)
2. <style>
3. .spacetree * ul{
4. padding-left:0px;
5. margin-left: 0px;
6. }
7. .spacetree * li{
8. margin-left: 5px;
9. padding-left:5px;
10.}
11.</style>

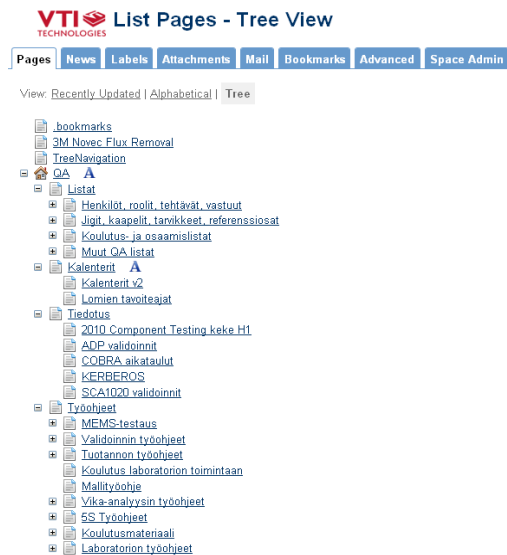
12.<table cellspacing="2" cellpadding="5">
13.<tr>
14.<td valign="top" align="left" width="20%" bgcolor="#F9F9F9"
    class="noprint">
15.<div class="tabletitle">Sisältö</div>
16.<div class="spacetree">
17.#includePage($helper.spaceKey "TreeNavigation")
18.</div>
19.</td>
20.<td valign="top" align="left" width="80%" class="pagecontent">
21.<div class="wiki-content">
22.$body
23.</div>
24.</td>
25.</tr>
26.</table>
27.#else
28.<div class="wiki-content">
29.$body
30.</div>
31.#end

```

Riveillä 2-11 tehdään hakemistopuun muotoilut. Riveillä 12-26 luodaan kaksisoluinen taulukko, jossa vasemman puoleiseen soluun sisällytetään TreeNavigation-sivun sisältö ja oikean puoleissa solussa näytetään sivun muu sisältö. Koko 'Page layout' -sisustajatiedoston koodi on esitetty liitteessä 1-(4-6).

6.3 Sivusto

Sivut ovat ensisijainen keino varastoida ja jakaa informaatiota Confluencessa. Sivua voidaan luoda ja sitä voi editoida missä tahansa sivustolla. Sivut voidaan organisoida uudelleen helposti työtilan Page Tree View:n avulla.



Kuva 9. Page Tree View


Sivuja voidaan siirrellä sijainnista toiseen ainoastaan tarttumalla tiedostoon kiinni ja liikuttamalla se halutun sivun alle.

Työtilassa käyttäjät voivat myös tehdä yhteistyötä ja keskustella. Sivujen sisältöä voidaan hakea ja haku-toiminto osaa hakea jopa dokumentin sisältä tietoa esimerkiksi pdf-dokumentista. Sivujen luonti tapahtuu käyttämällä Rich Text- tai Wiki Markup -editoria. Sivuihin voidaan kirjoittaa myös HTML-kielellä ja niitä voidaan muotoilla CSS-muotoilukielellä. Makrot ovat kuitenkin ensisijainen tapa toteuttaa sivuja Confluencessa.

Confluence-sivut tallennetaan järjestelmään sisäisesti yksinkertaisella sisällönmuotoilukielellä, jota kutsutaan Wiki Markup -kieleksi, joka perustuu Textile-merkkikieleen. Wiki Markup -editori mahdollistaa sivujen editoimisen suoraan Wiki Markup -kielellä. Se on keskimäärin nopeampi joissakin muotoilutehtävissä kuin Rich Text -editori. Kuvassa 10 esitellään Rich Text -editori.

Menu or option	Explanation
Browse menu	The 'Browse' menu gives access to wiki content such as pages, news items, etc, and allows you to browse the People Directory. If you are an administrator, the space and site administration options appear here too.

Kuva 10. Rich Text -editori

Makrot suorittavat ohjelmalliset toiminnot sivulla. Niitä voidaan käyttää monimutkaisempien sivurakenteiden muodostuksessa ja niillä luodaan dynaamista sisältöä sivulle. Makrojen lisääminen sivulle tapahtuu käyttämällä 'Macro Browser' -toimintoa editorin -kuvakkeesta. Avautuneesta listasta valitaan haluttu makro, jolloin kyseisen makron parametreja voidaan muuttaa ja muutoksia toiminnassa voi esikatsella 'Preview'-toiminnolla. Kun makron toiminta on halutunlainen, makro liitetään sivulle. Makrot voidaan kirjoittaa myös Rich Text -editorissa. Syntaksi on seuraava:

```
{makron_nimi:parametrit}.
```

Parametrit ovat vaihtoehtoja, joita voi sisällyttää makroon kontrolloimaan sen sisältöä tai muotoa. Parametrit kirjoitetaan kaksoispisteen (:) jälkeen. [5.]

Confluence sallii myös kuvien näyttämisen sivulla. Kuva täyttyy ensin liittää sivun liitetiedostoksi. Kuvan asennusnäkyvä avautuu 'Insert Image' -ikonista



-editorin työkalurivillä. Uudemmissa Confluence-versioissa kuvat voidaan liittää helpommin sivulle 'Drag and Drop' -ominaisuutta käyttäen, jolloin kuvat voidaan vain "tiputtaa" sivulle.

6.3.1 Etusivu

Etusivulla haluttiin olevan navigointia helpottava pääsivujen navigointikartta. Sivulla tapahtuneet muutokset haluttiin näkyvän etusivulla, jolloin sivuston muutosten seuraaminen on vaivattomampaa. Etusivulle haluttiin myös kuva laboratoriosta, jotta sivut yksilöityisivät helpommin validointitiimin sivuiksi.

'NavMap'-makro näyttää navigointikarttana sivut, jotka ovat erityisesti avainsanoilla (label) määriteltyjä. Tässä tapauksessa makro määriteltiin seuraavasti:

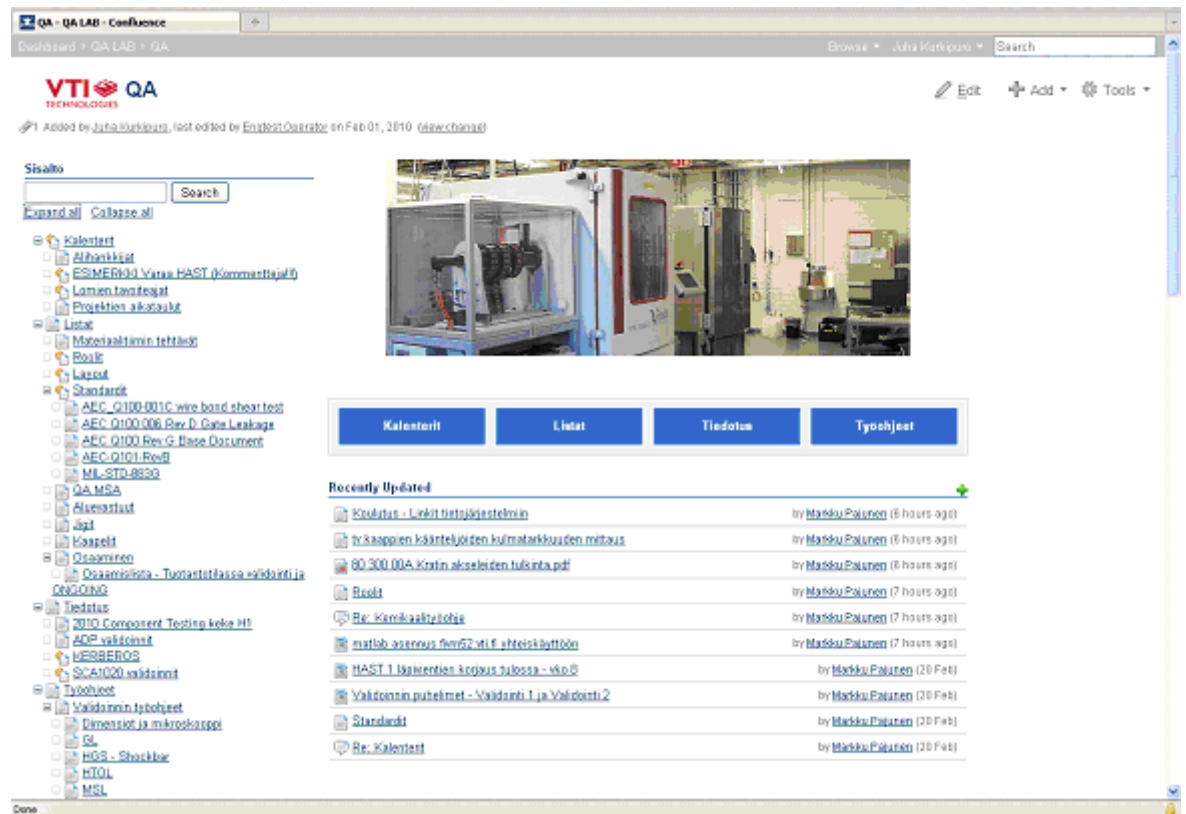
```
{navmap:navmap\|wrapAfter=4\|cellWidth=140\|cellHeight=20}.
```

Ensimmäinen 'navmap' on makron nimi ja toinen on avainsana, millä sivut, jotka sisällytetään karttaan, on määritelty. 'WrapAfter'-parametrilla määritellään solujen määrä rivillä. 'CellWidth'- ja 'CellHeight'-parametreilla määritellään solun koko.

'Recently Updated' -makro näyttää listan viimeisimmistä muutoksista Confluence -sivustolla. Määrittely on seuraava:

```
{recently-updated}.
```

Tämänkin makron ulostuloa voidaan muokata parametreilla. Siihen voidaan lisätä parametriksi joko sivun tekijä tai avainsana, jolla määriteltyiden sivujen sisällön muutokset näytetään. Kuvassa 11 on esitetty toteutettu etusivu.



Kuva 11. Validoinnin Confluence-työtilan etusivu

Kuvassa 11 vasemmalla laidalla näkyy työtilan navigointisivupalkki. Kuvan alla on navigointikartta ja sen alla näytetään viimeksi päivittyneet tiedot.

6.3.2 Pääsivut

Pääsivuiksi valittiin neljä toiminta-aluetta: kalenteri, listat, tiedotus ja työohjeet. Kalenterisivulla halutaan esimerkiksi varata testilaitteita, listat-sivulle halutaan kerätä erilaiset toimintaa ohjaavat listat, tiedotussivu halutaan tiimin tiedotuskanavaksi ja työohjeet-sivuille halutaan kerätä luokitellusti tiimin toimintaa ohjaavat työohjeet.

Kalenterisivulle asennettiin jokaiselle testilaiteryhmälle oma kalenteri käyttämällä 'Calendar'-makroa, joka sallii usean kalenterin tekemisen samalle sivulle. Jokaiselle testilaiteryhmälle tehtiin oma pääkalenteri, jotka erotellaan toisistaan parametrina annettavan id:n perusteella. Syntaksi on seuraava:

```
{calendar:id=testilaiteryhmä|title=testilaitte|defaultView=week}.
```

Eri laitteet voidaan kalenterissa erottaa toisistaan 'title'-parametrin avulla, jolloin alikalenterit voidaan näyttää pääkalenterissa eri väreillä. Kalenterin

oletusnäkyä voidaan myös määritellä parametrina. Kuva kalenterit-sivusta on liitteessä 1-2.

Confluence-työtilassa voidaan julkaista blogimerkintöjä. Ne voivat olla esimerkiksi tiedotuksia, päivämerkintöjä tai tilatietoja. Tilatiedot tai muut ajoitetut informaatiot voidaan kategorisoida niiden sisällön mukaan asianmukaisille sivuille. 'Blog-post' -makrolla näytetään 'Confluence News' -toiminnolla kirjoitetut uutiset. Tiedotussivulle lisätään 'blog-post' -makro:

```
{blog-posts:sort=creation|reverse=true}.
```

Blogimerkinnät järjestetään 'sort'-parametrilla. Asettamalla sen arvoksi 'creation', blogimerkinnät järjestetään luontiajan perusteella. 'Reverse'-parametri määrittää, onko uusin vai vanhin merkintä ylimpänä. Arvolla 'true' uusin merkintä on ylimpänä. Jos samassa työtilassa käytetään useampia 'blog-post' -makroja voidaan niiden sisältö erotella toisistaan avainsanoilla. Kuva tiedotussivusta on liitteessä 1-1.

Työohjeet haluttiin luokitella eri kategorioihin mm. validoinnin työohjeet, 5S-työohjeet jne. Toisin sanoen työohjeille haluttiin eräänlainen pääsivu, joka listaa kaikki työohjeet, ja ne on järjestetty tarkoituksensa mukaan ryhmiin. Tämä toteutettiin tekemällä eri kategorioille alisivut, joihin niihin kuuluvat työohjesivut tehdään. Työohjeiden pääsivulla näytetään nämä kategorisoidut alisivut makrolla:

```
{children:page=alisivun nimi|sort=title}.
```


'Children'-makro näyttää sivun alisivut listana. Haluttu alisivu annetaan parametrina makrolle, jolloin se näyttää listan halutun alisivun sivuista. Lista on dynaaminen, jolloin uuden työohjeen lisääjän ei tarvitse huolehtia työohjelistejen päivittämisestä. Eri listat järjestettiin työohjeet sivulle 'section'-, 'column'- ja 'center'-sivunmuotoilumakroilla visuaalisesti miellyttäväksi. Kuva työohjeet sivusta on liitteessä 1-1. Listat-sivut toteutettiin samalla tavalla kuin työohjeet-sivut.

6.4 Käyttöoikeudet

Confluencessa on kehittynyt tietoturva. Työtiloille ja sivuille voidaan määritellä tarkoin, kenellä on oikeus lukea tai muokata sisältöä. Confluencessa tieto ei ole nimetöntä. Kun sivuja muokataan, tallennetaan tieto muutoksen tekijästä, ja liitetään se sivuille käyttäjien nähtäväksi. Jokaisen työtilan käyttöoikeuksia voidaan muokata itsenäisesti. Käyttöoikeudet voidaan määritellä ryhmälle, henkilölle ja anonyymille käyttäjälle. Kuten kuvasta 12 havaitaan, oikeudet voidaan määritellä helposti valitsemalla osa-alue, mikä halutaan sallia/estää käyttäjältä tai ryhmältä. Henkilöstön käyttöoikeudet kannattaa määritellä jakamalla heidät erilaisiin käyttäjäryhmiin kuten Confluence-administrators ja Confluence-users. Näin käyttöoikeuksia on helpompi hallita.

Groups


These are the permissions currently assigned to groups for this space.

	View	Pages				News		Comments		Attachments		Mail	Space	
		Create	Export	Restrict	Remove	Create	Remove	Create	Remove	Create	Remove	Remove	Export	Admin
 confluence-administrators	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
 confluence-users	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗

[Edit Permissions](#)

Individual Users

These are the permissions currently assigned to individual users for this space.

	View	Pages				News		Comments		Attachments		Mail	Space	
		Create	Export	Restrict	Remove	Create	Remove	Create	Remove	Create	Remove	Remove	Export	Admin
 Admin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

[Edit Permissions](#)

Anonymous Access

When a user is using Confluence while not logged in, they are using it anonymously.

For example: Enabling anonymous 'commenting' permission, allows non-logged-in users to make comments in this space.

	View	Pages				News		Comments		Attachments		Mail	Space	
		Create	Export	Restrict	Remove	Create	Remove	Create	Remove	Create	Remove	Remove	Export	Admin
 Anonymous	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

[Edit Permissions](#)

Kuva 12. Permissions välilehti

Erlaisia käyttöoikeusosa-alueita työtilassa ovat sivujen katsomisen lisäksi mm. uutiset, kommentit ja liitteet. [9.] 'Page restrictions' -sivurajoitukset mahdollistavat myös sivukohtaiset katselu- ja editointirajoitukset.

6.5 Ideoita työtilan kehittämiseen


Koska työtilan suurin tarkoitus on tarjota työohjeet keskitetyssä tietovarastossa, olisi kehitettävä työohjeiden tavoitettavuutta tilanteessa, jolloin niitä tarvitaan. Tämä tarkoittaa, että Jiran työtehtävät tulisi saada linkitettyä helposti asianmukaisiin työohjeisiin Confluencen puolella. Tähän on olemassa joitakin vaihtoehtoja joko kaupallisia lisäosia tai ilmaislisäosia. Otan kantaa vain ilmaislisäosiin. 'Jira Linker' -plugin on lisäosa, jonka avulla saadaan Jiran tehtävänantoon linkki dokumentille, johon tehtävä halutaan yhdistää. Dokumentti linkistä on esimerkki kuvassa 13.

Component/s:	None
Affects Version/s:	None
Fix Version/s:	None

Environment:	Mac OS X Tiger, FireFox 1.0.7
---------------------	-------------------------------

Documentation Link:	http://confluence.atlassian.com/display/JIRAEXT/JIRA+Linker+Plugin
----------------------------	---

Description
It would be nice if there was an easy way to link to Confluence pages from JIRA. Maybe even with a search feature?

All Comments Change History Sort Order: 
There are no comments yet on this issue.

Kuva 13. Jira linker -pluginin tuottama dokumenttilinkki

Näin työntekijä pääsee vaivattomasti lukemaan työohjetta, eikä hänen tarvitse kuluttaa aikaa sen etsimiseen. Kun työohje on vaivattomasti saatavilla työohjeen käyttö sitä vaativassa tilanteessa toteutuu käytännössä, kun taas, jos sitä joutuu hakemaan, voi olla, että työ yritetään tehdä ilman työohjetta. Työohjeisiin liittyy myös katselmointi- ja hyväksymiskäytäntöjä. Näiden käytäntöjen seuranta tapahtuu taulukkoon kirjaamalla, joka on kömpelöä, eikä näin noudata wiki-periaatetta. Tämän asian kehittämiseen on tarjolla ilmaispuolella 'Page approval' -plugin, jonka avulla sivuun voidaan liittää katselmointi- ja hyväksymistoimintoja. Työohjeet ovat myös täynnä prosessikuvauksia. Confluencessa näitä voi tehdä käyttämällä 'Gliffy'-pluginia. Tämä työkalu on edellytys, jos työohjeet "oikeasti" halutaan siirtää Confluencen.

7 ASIAKIRJAHALLINNAN TOTEUTUS

Enovia Live Collaboration ohjelmiston käyttöliittymään voidaan toteuttaa dokumenttien hallintatoiminnot yleisten komponenttien 'Common document management' -työkalulla. Dokumenttien katselmointiin ja hyväksymiseen voidaan ohjelmistossa myös luoda erilaisia rutiineja siihen soveltuvilla työkaluilla.

Suunnitelma toteutettiin ohjelmiston testitietokantaan. Aluksi suunniteltiin validoinnin asiakirjoille työtila, josta tulee validointitiimin asiakirjojen hallintapaikka. Tämän jälkeen suunniteltiin asiakirjojen hyväksymiselle malli, jonka avulla asiakirjan hyväksymisrutiini automatisoidaan.

7.1 Työtila

Työtila on kokoelma kansioita, jotka sisältävät tiettyyn liiketoimintaan liittyvät dokumentit sekä muun informaation. Työtilan jäsenet voivat tehdä yhteistyötä ja jakaa tietoa osallistumalla Web-palavereihin ja -keskusteluihin. He voivat myös siirtää tehtäviä toisilleen.

Työtila sisältää

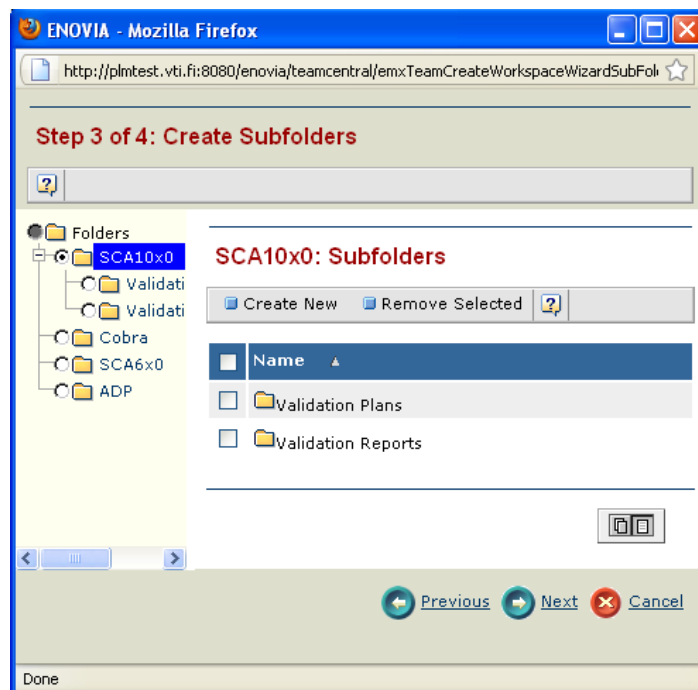
- **kansiot ja alikansiot**, jotka pitävät sisällään dokumentit ja muut liitteet. Työtilan jäsenet asiaankuuluvilla oikeuksilla voivat katsoa kansion sisältöä, lisätä ja poistaa sisältöä, päivittää dokumentteja, osallistua sisältöä koskeviin keskusteluihin, käynnistää sisältöä koskevan suoritusrutiinin ja tilata tapahtumailmoituksia kansion tai sen sisällön muutoksista. [13.]
- **jäsenet**. Työtilaan voidaan lisätä henkilöitä omasta tai yhteistyökumppanin organisaatiosta. Työtilan käyttäjäksi voidaan myös määrittellä rooli, jolloin tämän roolin omaavat henkilöt ovat työtilan jäseniä. [13.]
- **roudet**. Ne tarkoittavat tehtäväsarjaa, jotka työtilan jäsenten täytyy suorittaa saavuttaakseen liiketoiminnallisen tavoitteen. Näistä tehtävien suoritusrutiineista on lisää luvussa 7.2.

- **web-palaverit.** Työtilan jäsen voi aikatauluttaa, liittyä ja johtaa web-palavereja. Palaverin osallistujat voivat mm. jakaa dokumentteja ja pitää esitelmiä. [13.]
- **tilaukset.** Työtilan tai sen komponenttien muutoksista voidaan tilata ilmoitus. Esimerkiksi voidaan pyytää ilmoitus, kun joku lukitsee tiedoston editoidakseen tai sisään kirjauttaakseen uuden version tiedostosta. Käyttäjä voi myös määrittellä tapahtuman jonka tapahtuessa lähetetään ilmoitus työtilan jäsenille. [13.]

7.1.1 Työtilan luonti

Työtilaa luodessa määritellään työtilalle nimi ja kuvaus, mihin tarkoitukseen työtilaa käytetään. Työtila voidaan tehdä myös käyttämällä valmiita malleja, jos sellaisia on luotu järjestelmään.

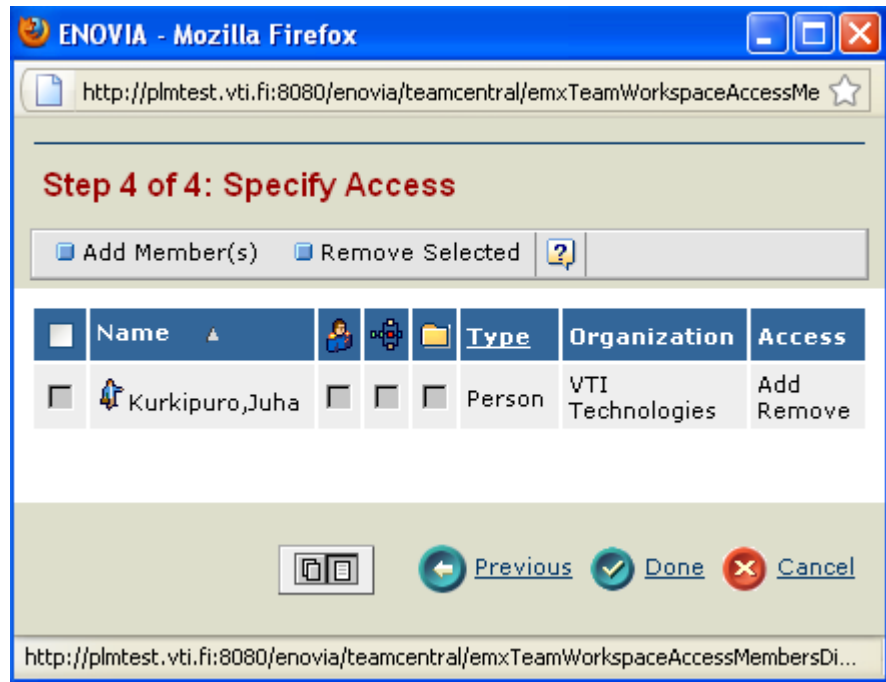
Työtilaan määritellään organisaatiollinen rakenne lisäämällä siihen kansiot ja niiden alikansiot. Kansiot ovat sarjoja dokumentteja, jotka liittyvät toisiinsa ja koskevat tiettyä työtilaa. Kuva 14 havainnollistaa validointitiimin työtilan hakemistorakennetta.



Kuva 14. Työtilan kansiorakenne

Kansioilla voi olla alikansioita kuin myös alikansion alikansioita. Tyypillisesti työtilan luoja lisää kansiot ja alikansiot työtilaa luodessaan. Työtilan johtaja voi lisätä tai poistaa kansioita tai niiden alikansioita, kun työtila on aktiivinen.

Työtilaan ja sen sisältöön on pääsy vain työtilan jäsenillä. Työtilaan täytyy siis lisätä jäsenet ja määrittellä heidän käyttöoikeutensa.



Kuva 15. 'Specify Access' -välilehti

Jäsenten lisääminen työtilaan ja heidän käyttöoikeuksien määrittelyminen tapahtuu 'Specify Access' -välilehdellä (kuva 15). Käyttäjän työtilaan kohdistuvat käyttöoikeudet määritellään sarakkeissa kolme-viisi asettamalla halutut sarakkeet aktiiviseksi. Sarake kolme määrittelee 'Workspace lead' -käyttöoikeuden, Sarake neljä määrittelee 'Route Create' -käyttöoikeuden, sarake viisi määrittelee 'Folder Create' -käyttöoikeuden. 'Access'-sarakkeessa määritellään työtilan ja kansioden sisältöön kohdistuvat käyttöoikeudet. Näistä käyttöoikeuksista lisää seuraavassa luvussa. [13.]

7.1.2 Työtilan käyttöoikeudet

Business Process Services Team Central sallii työtilan johdon hallita kaikkien pääkomponenttien kuten työtilan, kansioden ja alikansioden, rutiinien kuin myös kaikkien niiden sisällön ja keskustelujen käyttöoikeuksia. Työtilan käyttöoikeustasoksi voidaan määrittellä

- **Workspace Lead.** Tällöin käyttäjällä on oikeus lisätä ja poistaa henkilöitä työtilasta. Hän voi osoittaa käyttöoikeuksia työtilan komponenteille. Hän myös voi lisätä ja poistaa kansioita ja alikansioita. Roolia ei pysty osoittamaan työtilan johtajaksi. [13.]
- **Route Create.** Käyttäjä voi luoda työtilan ja kansion laajuisia rutiineja kansioihin, joihin hänellä 'Read'-oikeudet. [13.]
- **Folder Create.** Käyttäjä voi luoda kansioita ja alikansioita työtilaan.

Kansioihin, alikansioihin ja sisältöön liittyvät käyttöoikeudet ovat seuraavat:

- **Basic.** Tällä käyttöoikeustasolla henkilöillä ei ole käyttöoikeuksia kansioihin tai niiden sisältöön. Käyttäjä voi katsoa työtilan ominaisuustietoja ja hän voi osallistua työtilaa koskevaan keskusteluun. [13.]
- **Read.** Käyttäjä voi katsoa kansion ominaisuustietoja, osallistua kansiota koskeviin keskusteluihin, katsoa kansion käyttöoikeuksia ja tilata ilmoituksia kansioon kohdistuvista tapahtumista. [13.]
- **Read Write.** 'Read'-käyttöoikeuksien lisäksi käyttäjä voi muokata kansion sisältöä. Hän voi ulos kirjata dokumentin muokatakseen sitä ja sisään kirjata sen takaisin. [13.]
- **Add.** Aikaisempien käyttöoikeuksien lisäksi käyttäjä voi lisätä sisältöä kansioon.
- **Remove.** Aikaisempien käyttöoikeuksien lisäksi käyttäjä voi poistaa sisältöä kansioista.
- **Add Remove.** Aikaisempien käyttöoikeuksien lisäksi käyttäjä voi lisätä ja poistaa sisältöä kansioista.

Työtilan johtaja voi antaa käyttäjille korkeampia oikeuksia kansio kansiolta -periaatteella kansioille, alikansioille ja dokumenteille.

7.1.3 Validointitiimin työtila

Validointitiimin asiakirjojenhallintatyötilan organisaatiollisen rakenteen ylätasoon kansiot muodostettiin tuoteperheiden mukaan. Alikansiot jokaiselle

tuoteperehelle nimettiin 'Validation plans' - ja 'Validation reports' -kansioiksi.
Kuva 16 havainnollistaa toteutettua validoititointityötilaa.

	Name	Title	Rev	Ver	Status	Type	Actions	Description	State
<input type="checkbox"/>	0/1	DOC-0005625	SCA610 Annual pv 2009	A	1	Validation plan	6019000D Droptester.doc	SCA610 Annual pv 2009	Review
<input type="checkbox"/>	0/1	DOC-0005634	testing preste	A	1	Presentation	9147005MH8.001	testing preste	Exists
<input type="checkbox"/>	0/1	DOC-0005627	testing tuotefmea	A	1	Product FMEA	20100211_nhBeta_Tarjoilutilaus.doc	testing tuotefmea	Create
<input type="checkbox"/>	0/1	DOC-0005633	fgnmjf	A	1	BOM	8DStatus_I1.xml	fmndfm	Create
<input type="checkbox"/>	0/1	DOC-0005635	testing drawing	A	1	Drawing	20100211_nhBeta_Tarjoilutilaus.doc	testing drawing	Create
<input type="checkbox"/>	0/1	DOC-0005555	test test test	A	1	General document	8G0203-01_alkup.txt	test test test	Exists

Kuva 16. Luodun työtilan käyttöliittymä

Kuvassa 16 on esitetty esimerkki näkymä luodun työtilan erään kansion dokumenttistauksesta. Vasemmalla ylhäällä on näkymä luodusta kansiorakenteesta. Vasemmassa reunassa tarjotaan työtilaan ja kansioihin liittyvät toiminnot, kuten keskustelut ja routet. Valitsevana näkymässä on dokumenttien hallintanäkymä, joka tarjoaa dokumenttiin kohdistettavat hallintatoiminnot.

7.2 Route

Koska sanalle Route ei ole hyvää suomennosta, käytetään työssä sanaa route tai rutiini. Sen voi käsittää esimerkiksi työnkulkuna eli tehtävän reittinä työntekijältä toiselle tai vaikkapa tietyn tehtäväsarjan suoritusrutiinina. Tässä luvussa selvitetään tarkemmin, mitä route tarkoittaa, ja käydään läpi automatisoidun hyväksymisrutiinimallin luominen.

7.2.1 Mitä Route tarkoittaa?

Route on sarja tehtäviä, jotka työntekijöiden täytyy suorittaa järjestyksessä saavuttaakseen liiketoiminnan tavoitteet. Esimerkiksi voidaan tehdä route-

suunnittelu spesifikaatioiden katselmointiin ja hyväksyntään. Joillakin routen jäsenillä olisi tehtäviä liittyen speksin katselmointiin ja kommentointiin. Toisilla taas olisi tehtäviä speksin hyväksymiseen.

Tehtävät voivat olla aktiivisia joko samaan aikaan, tai ne tulevat aktiiviseksi järjestyksessä. Jos tehtäviä on aktiivisena enemmän kuin yksi kerrallaan, routen luoja voi määritellä, pitääkö tehtävistä olla suoritettu yksi vai kaikki tehtävät, jotta seuraava sarja tehtäviä aktivoituisi.

7.2.2 Hyväksymisrutiinimallin luonti

Validointisuunnitelmien ja -raporttien katselmointi- ja hyväksyntä -toimenpiteet ovat aina samanlaisia. Tästä syystä on järkevää luoda asiakirjoille hyväksymisrutiinin muokainen malli, jota käyttäjät voivat käyttää routen luonnin pohjana.

Validointiosaston asiakirjojen hyväksymisrutiinin kulku on seuraava: validointi-insinööri käynnistää routen, kun asiakirja on valmis hyväksyttäväksi. Tällöin järjestelmä generoi katselmointitehtävät rooleille tuotepäällikkö, johtava insinööri ja laboratoriopäällikkö. Järjestelmä lähettää huomautuksen kaikille, joilla on kyseiset roolit. Riippuen, minkä tuoteperheen tuotteen dokumentista on kyse, asianmukaiset henkilöt hyväksyvät tehtävän ja näin heistä tulee tehtävän vastuulliset henkilöt. Jotta dokumentti voi siirtyä hyväksymisvaiheeseen, on jokaisen roolin kommentoitava dokumenttia. Näiden kommenttien perusteella tuotepäällikkö tekee hyväksymispäätöksen. Jos dokumentti hyväksytään, järjestelmä siirtää sen arkistoon, muuten järjestelmä keskeyttää routen suorituksen ja tiedottaa validointi-insinööriä ja routen omistajaa.

Samanlaisten tehtävän suorituskäytäntöjen luontiprosessia voidaan siis helpottaa tekemällä malli routesta. Malli sisältää usein uudelleenkäytettävät komponentit, kuten kuvauksen, jäsenet, tehtävät ja niiden järjestyksen ja ohjeet niiden suorittamiseen. Seuraavaksi käydään läpi mallin luomiseen liittyviä asioita. Kuva 17 esittää mitä yksityiskohtia routeen määrittellään.

Step 1 of 4 : Specify Details

Fields in red italics are required.

<i>Name</i>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> AutoName
<i>Description</i>	<input type="text"/>	
<i>Availability</i>	<input checked="" type="radio"/> User <input type="radio"/> Enterprise <input type="radio"/> <input type="text"/> ...	
Owning Organization	<input type="text"/>	...
Route Base Purpose	Standard ▾	
Scope	<input checked="" type="radio"/> All <input type="radio"/> Organization	
Route Task Edits	Modify/Delete Task List ▾	
Auto Stop On Rejection	Immediate ▾	

Kuva 17. Route-mallin tiedot

Route voidaan nimetä itse tai antaa järjestelmän tehdä sen, jolloin järjestelmä generoi nimen etuliitteellä ja juoksevalla numerolla. Route-mallin näkyvyys voidaan määrittellä henkilökohtaiseksi, koko yrityksen laajuiseksi tai työtilan tai projektin laajuiseksi.

Routen yksityiskohtia määriteltessä valitaan myös routen tarkoitus, joka määrittelee millaisia tehtäviä route voi sisältää. Näitä tarkoituksia ovat kommentointi, hyväksyminen tai niiden yhdistelmä. Malliin määritellään, voivatko käyttäjät muokata mallin tehtäviä ja mitä tapahtuu, jos tehtävä hylätään reitin suorituksen aikana.

Malliin lisätään jäsenet ja heidän käyttöoikeudet routen sisältöön. Routen jäseniksi voidaan lisätä joko henkilöitä tai rooleja. Käyttöoikeustasot käytiin läpi luvussa 7.1.2.

Step 2 of 4: Select Route Members

Actions ▾ ?

<input type="checkbox"/>	Name ▲	Type	Organization	Scope	Access
<input type="checkbox"/>	Pappadopolous, Ari	Person	Company Name	All	Read ▾
<input type="checkbox"/>	Renfro, Matthias	Person	Company Name	All	Add ▾
<input type="checkbox"/>	Design Engineer	Role		All	Read
<input type="checkbox"/>	Wedgewood, Peter	Person	Company Name	All	Add Remove ▾

Page 1 of 1

Previous Next Cancel

Kuva 18. Routen jäsenet ja heidän käyttöoikeudet

Route-malliin määritellään myös tehtävät. Jokaiselle tehtävälle annetaan nimi ja toiminta eli mitä tehtävän suorittajan halutaan tekevän. Tehtävälle annetaan myös järjestysnumero, jonka mukaan tehtävät generoidaan työn edetessä.

Step 3 of 4: Define Route Tasks

Actions ▾ ?

<input type="checkbox"/>	Name, Action & Order	Assignee & Instructions	Advanced
<input type="checkbox"/>	Create Drawing Action Notify Only ▾ Order 1 ▾	Design Engineer(Role) ▾ create the drawing for Part STAX	<input type="radio"/> 3 day(s) from Route Start Date ▾ <input type="radio"/> Assignee-Set Due Date <input type="checkbox"/> Allow Delegation <input checked="" type="checkbox"/> Requires Owner Review
<input type="checkbox"/>	Review and approve dwg Action Approve ▾ Order 2 ▾	Senior Design Engineer(Role) ▾ Review and approve the drawing	<input type="radio"/> 5 day(s) from Task Create Date ▾ <input type="radio"/> Assignee-Set Due Date <input type="checkbox"/> Allow Delegation <input checked="" type="checkbox"/> Requires Owner Review

Previous Next Cancel

Kuva 19. Routen tehtävien määrittely

Valitsemalla 'Comment'-tehtävän toiminnaksi määritetään, että tehtävän suorittamiseksi vaaditaan asianmukainen kommentointi tehtävästä. Valitsemalla toiminnaksi 'Approve'-tehtävän tekijän täytyy valita tila hyväksymiselle ennen kuin tehtävän voi merkitä tehdyksi. [13.]

Tehtävät suorittajaksi voidaan määrittellä joko henkilö tai rooli. Sille voidaan myös määrittellä suoritus aika ja että voiko tehtävän suorittajaksi määritelty henkilö delegoida tehtävän eteenpäin. Tehtäviä määritellään liiketoimintatapahtuman suorittamiseksi vaadittava määrä.

Useampi tehtävä voidaan määrittellä suoritettavaksi samaan aikaan asettamalla niille järjestysnumeroksi sama numero. 'Action Required' -välilehdellä määritellään samanaikaisesti suoritettavien tehtävien vaatimukset, eli riittääkö, että yksi suorittaa tehtävän vai pitääkö kaikkien suorittaa se.

Step 4 of 4: Action Required

Order	Name	Action	Action Required
1	Fullbright, Lars	Comment	
2	Irujo, Javier	Approve	
3	Japoli, Octavia	Comment	<input type="radio"/> Any <input checked="" type="radio"/> All
3	Maguire, Pdraig Nixon, Peter	Comment Comment	
4	Pappadopolous, Ari	Approve	
5	Wedgewood, Peter	Comment	

Kuva 20. Routen samanaikaisesti suoritettavat tehtävät

'All'-valinnalla määritellään, että jokaisen katselmoijan täytyy kommentoida dokumenttia, jotta hyväksyjä voi tehdä hyväksymispäätöksen, kun taas 'Any'-valinta tarkoittaa, että riittää, kun yksi vastuullinen suorittaa tehtävän. [13.]

8 TULOKSET JA KOKEMUKSET

Työn tavoitteena oli saada tiimin toimintaa ohjaava tieto keskitettyä yhteenpaikkaan. Tieto haluttiin keskittää Confluence-ohjelmistoon, johon suunniteltiin ja toteutettiin työtila. Työn toinen tavoite oli suunnitella ja toteuttaa Enovia Live Collaboration -ohjelmiston testitietokantaan validointiosaston asiakirjojen hallintapaikka ja hyväksymisrutiinimalli niiden katselmointiin ja hyväksymiseen.

Tässä kappaleessa käydään läpi, kuinka työn tavoitteet saavutettiin ja ovatko tehdyt asiat otettu käyttöön. Luvussa esitetään myös käyttäjien kokemuksia toteutetusta Confluence-työtilasta.

8.1 Tulokset

Työn ensimmäisen vaiheen tavoite oli keskittää tiimin toimintaa ohjaava tieto yhteen paikkaan. Tämä toteutettiin luomalla tiimille työtila Confluenceen. Työtilaan toteutettiin sivut työhjeille, listoille, testilaitteiden varaukseen ja tiedotukseen. Kaikki tämä toiminta, johon sivusto suunniteltiin, on siirtynyt sinne. Sivusto kehittyi päivittäin, joka on yksi wiki-ajattelun perusasioista. Työtila on myös herättänyt kiinnostusta muissa tiimeissä ja he ovat halunneet kuulla kokemuksia sivujen luomisesta.

Työn toisessa vaiheessa toteutettiin suunnitelma validoinnin asiakirjojen hallinnasta Enovia Live Collaboration -ohjelmiston testitietokantaan. Ohjelmistoon suunniteltiin validointitiimityötila asiakirjojen hallintapaikaksi ja näiden asiakirjojen hyväksymiseen suunniteltiin route-malli, jonka mukaan validoinnin asiakirjat katselmoidaan ja hyväksytään. Suunnitelman siirto tuotantokäyttöön on kesken. Suunnitelma ei toteudu sellaisenaan, koska VTI:n toimintatavat poikkeavat Enovia-järjestelmän tavoista. Tämä johtuu siitä, että ohjelmisto on suunniteltu suurempiin organisaatioihin käytettäväksi. Näistä toimintapojen eroista johtuen roolipohjaisija routeja ei voida käyttää VTI:llä. Ratkaisuksi tähän luodaan jokaiselle tuoteperheelle omat dokumenttien hyväksymisrutiinit. Ainoa ero toisiinsa näillä on niiden vastuulliset henkilöt, jotka määräytyvät tuoteperheen mukaan.

8.2 Kokemukset

Käyttäjien kokemukset koskevat ainoastaan Confluence-työtilan käyttökokemuksia. Asiakirjanhallintaa Enovia Live Collaboration -ohjelmistossa ei ole vielä tätä kirjottaessa otettu käyttöön. Käyttäjien kokemuksia kerättiin yksinkertaisella kyselyllä ja keskusteluista kaapatuilla ajatuksilla.

Työtilan tarkoitus, eli keskittää tiimin toimintaa ohjaava tieto yhteen paikkaan oli käyttäjien mielestä hyvä idea. Kaikki vastaajat olivat yhtämieltä siitä, että tämän tyylistä sisällönhallintaa tulisi kehittää yrityksessä. Työtilan käytettävyyttä pidettiin yleisesti ottaen helppona, mutta sivuja kritisoitiin samalla sekaviksi. Tähän suurin syy saattaa olla navigointisivupalkki, koska se tekee sivuista ahtaan näköiset. Esimerkiksi tiedotus- ja kalenterit-sivuilla navigointisivupalkki ei ole tarpeellinen. Sen käyttöä voi perustella vain paljon dokumentteja sisältävillä sivulla. Ratkaisuna tähän dokumenteille, kuten työohjeet, tulisi luoda oma työtila.

Useat käyttäjät kaipasivat RSS-syötteitä tiedotussivulta. Tämä on mahdollista Confluencessa, koska se generoi omat RSS-syötteet seurataksaan sisällön päivitystä järjestelmässä. Järjestelmän ulkoisella RSS-uutislukijalla voidaan nämä syötteet kaapata Confluencesta.

8.3 Pohdintaa

Jotta Confluence-sivusto menestyisi siitä täytyy tehdä houkutteleva käyttö. Sivuston täytyy uudistua jatkuvasti. Luotujen validointitiimin sivujen tämän hetkinen käyttö on rajoittunutta. Ilman sisällönhallinnan laajenemista eri tiimeihin saattaa into sivuja kohtaan laantua ja siitä saatava hyöty jää vähäiselle tasolle.

Edellytyksenä toimivaan Confluence-sivustoon tulisi tiimeille/projekteille antaa mahdollisuus omien työtilojen luomiseen. Kun tiimit tekevät sisällön itse, se on ajankohtaista ja sen tuottaminen lisää tiimin ja projektin henkilöstön yhteenkuuluvuutta. Projekteilla voisi näin myös olla koko yrityksen henkilöstölle avoin tiedotuskanava. Siellä kerrotaisiin asioista kuten projektin etenemisestä ja aikatauluista. Projektiin liittyvä keskustelu olisi vaivatonta, se lisää projektin tilan läpinäkyvyyttä, kun kaikkea keskustelua ei käytäisi sähköpostilla. Kun eri tiimien ja projektien jäsenet

lukevat toisten tiimien tuottamia sivuja, he samalla kannustavat toisiaan kehittämään omia sivustojaan paremmiksi ja samalla lisäävät tietämystä muiden tiimien toiminnasta, joka lisää työntekijän tunnetta olla osa yhteisöä. Esimerkkinä voisi ottaa ajankohtaisen QuRe-projektin, joka saisi suurta lisäarvoa Confluence-sivuista.

Mielestäni myös tuotannon työohjeiden sijoittaminen Confluenceen olisi hyvä ratkaisu nostamaan tuotannon laatutasoa. Työohjeiden ylläpito helpottuisi, kun niiden käyttäjillä olisi helppo kanava ilmoittaa havaituista puutteista kommentoimalla työohjeita. Näin työohjeet pysyvät ajantasalla nopeasti muuttuvissa prosesseissa. Työohjeiden käyttö todennäköisesti myös lisääntyisi, kun ne olisivat helposti ja mielenkiintoisesti saatavilla. Tämä johtaisi väistämättä laadun paranemiseen.

Kuinka sitten saadaan työntekijät innostumaan sosiaalisen median hyödyntämiseen työssään? Enemmistö työntekijöistä voidaan luokitella ns. passiivisiksi käyttäjiksi, jotka kuluttavat tietoa pyrkimättä sen kriittiseen arviointiin tai sen rikastamiseen. Siirtyminen passiivikäyttäjistä aktiivikäyttäjäksi tapahtuu vähän kerrallaan. Työntekijöille on tarjottava palvelut ja annettava mahdollisuus tutustua niihin. Lopulta toimintamallit aktivoivat käyttäjät sisällön tuottamiseen.

Miksi nämä tekniikat ovat varteenotettavia yrityksessä? Tekniikat ovat merkityksellisiä, koska ne voivat mahdollisesti sitoa yhteen yrityksen ja ne mahdollistavat tietotyön, joka ei ole ollut mahdollista aikaisemmin. Ne tekevät sisällön eri muodoista näkyvää ja auttaa henkilöstöä pysymään tietoisina asioista.

Tehokas tiedonhallinta on oleellinen osa organisaation hallintaa. Oikealla tavalla käyttöön otettuna se säästää työntekijöiden aikaa ja antaa yritykselle paremman aseman kilpailijoihin nähden. Lakisääteiset vaatimukset ja yritysten ulkopuolelta tuleva suuri informaation määrä luo yrityksille paineita ottaa tieto paremmin haltuun. Kun uusi ja tehokas tiedonhallintajärjestelmä on otettu käyttöön ja sovittu yhteisistä toimintatavoista, turha dialogi organisaation sisällä vähenee, ja järjestelmästä saatava kokonaishyöty tulee esiin. Mielestäni koko yrityksen laajuinen sisällönhallinnan strategia nostaisi VTI:n laatua ja olisi askel huippuyrityksien joukkoon.

9 YHTEENVETO

Tässä työssä kehitettiin VTI Technologies Oy:n tuotevalidointiosaston tiedonhallintaa. Kirjallisen työn aluksi luvussa 2 tutustuttiin yrityksen sisällönhallintaa ECM:ää, mitä se tarkoittaa ja mitä se pitää sisällään. Näistä tarkemmin käsiteltiin ECM:n tärkeintä asiaa dokumenttienhallintaa ja mitä niiden hallintaan käytettäviltä ohjelmistoilta vaaditaan. Luvussa 3 tutustuttiin yhteisölliseen tiedon tuottamiseen ja sen hallintaan. Luvussa 4 käytiin läpi työssä käytetyt tiedonhallintaohjelmistot: Jira-projektinhallinta, Confluence Enterprise Collaboration ja Enovia Live collaboration. Luvussa 5 tutustuttiin lyhyesti VTI:n toimialueeseen, kuvattiin tuotevalidointitiimin toimintaa ja millainen validointiprosessi on. Luvussa käytiin myös läpi validointiosaston sisällönhallinnan tilaa ennen tämän opinnäytetyön tekemistä. Validointitiimin Confluence-sivuston toteutus esiteltiin luvussa 6 ja luvussa 7 esiteltiin tiimin asiakirjojenhallinnan toteutus Enovia Live Collaboration -ohjelmistolla. Luvussa 8 käytiin läpi työn tulokset sekä käyttäjien kokemuksia luodusta Confluence-työtilasta ja pohdittiin työn aikana heränneitä ajatuksia ja ideoita VTI:n sisällönhallinnan kehittämiseksi.

VIITELUETTELO

- [1] McAfee, Andrew P, Enterprise 2.0: The Dawn of Emergent Collaboration. MIT Sloan Management Review 47 no3. Artikkel. H. W. Wilson Company. 2006.
- [2] What is ECM?. AIIM. www-dokumentti. <http://www.aiim.org/What-is-ECM-Enterprise-Content-Management.aspx#>. Luettu 1.3.2010.
- [3] Anttila, Juha, Sisällönhallinnan ABC. Industrial ITC Oy: Helsinki. 2007.
- [4] Anttila, Juha, Dokumenttien hallinnan ABC. Industrial ITC Oy: Helsinki. 2004.
- [5] Suryadi, Kadarsah, Knowledge management design using collaborative knowledge retrieval function. pdf-dokumentti. <http://www.sbm.itb.ac.id/wp-content/uploads/2010/01/Vol-1-No-2-December-2008-KNOWLEDGE-MANAGEMENT-DESIGN-USING-COLLABORATIVE-KNOWLEDGE-RETRIEVAL-FUNCTION.pdf>. Luettu 12.4.2010.
- [6] Sosiaalinen media. PeksuJeff. www-dokumentti. http://peksujeff.wikispaces.com/sos_media. Luettu 5.4.2010.
- [7] Web 2.0. Wikipedia. www-dokumentti. http://fi.wikipedia.org/wiki/Web_2.0. Luettu 5.4.2010.
- [8] JIRA User Guide. Atlassian. www-dokumentti. <http://confluence.atlassian.com/display/JIRA/JIRA+User%27s+Guide>. Luettu 1.3.2010.
- [9] Confluence User Guide. Atlassian. www-dokumentti. <http://confluence.atlassian.com/display/DOC/Confluence+User%27s+Guide>. Luettu 1.3.2010.
- [10] SiteMesh Overview. OpenSymphony. www-dokumentti. <http://www.opensymphony.com/sitemesh>. Luettu 28.3.2010.

- [11] Velocity User's Guide. The Apache Jakarta Project. www-dokumentti.
http://velocity.apache.org/engine/releases/velocity-1.4/user-guide_fi.html.
Luettu 20.3.2010.
- [12] Enovia Live Collaboration. Dassault Systèmes. www-dokumentti.
<http://www.plmv5.com/ciosecureip/CPF2010-0906r.pdf>. Luettu 1.3.2010.
- [13] ENOVIAN Live Collaboration Business Process Services V6R2010 Common
Componenet User's Guide. Dassault Systèmes: Lowell. 2009.
- [14] VTI in brief. VTI Technologies. www-dokumentti.
<http://www.vti.fi/en/company/in-brief/>. Luettu 1.3.2010.
- [15] ISO/TS 16949:2002. International Organization for Standardization. www-
dokumentti. http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=36155.
Luettu 20.3.2010.

File Edit View History Bookmarks Tools Help

https://forum.vti.fi:8444/pages/viewpage.action?pageId=1605663

VTI Jira Confluence testConfluence ENOVIA Test MES QA-LAB VTI Jira - Testikanta

Työohjeet - QA LAB - Confluence

Polisi: Varustetut nosturiautot lastattin...

Added by [Juha Kurkipuro](#), last edited by [Markku Pajunen](#) on Mar 17, 2010 (view change)

Sisältö

Expand all Collapse all

Listat
Kalenteri
Tiedotus
Työohjeet

Laboratoriossa ei saa työskennellä, ellei ole sisäistänyt laboratoriotointaan ja työturvallisuuteen liittyviä työohjeita.

Validoinnin työohjeet :

- DROP
- GL
- HAST - UHAST
- HGS - Shockbar
- HTOL
- HTSL
- MSL
- OUTPUT NOISE
- PC
- PD - DetMeat
- Sentrifugi
- TC
- THB
- TV

5S Työohjeet:

- 5S Drop-testilaboratorio
- 5S EMC-laboratorio
- 5S Ensiaputarvikkeet
- 5S ESD-takki - alue
- 5S Kalibrintilaboratorio
- 5S Kemikaali FA-piste
- 5S MEMS-laboratorio
- 5S QA-laboratorio
- 5S Tärylaboratorio
- 5S TS-laboratorio
- 5S Ympäristölaboratorio
- Laboratorion siivousalueet
- Laboratorion työskentelyperiaatteet

Laboratorion työohjeet:

- COBRA vetotestit
- Dimensiot ja mikroskooppi
- Geelien kovuuden mittaus
- Kemikaalityöohje
- Laboratorion työtilaus
- Laittepoikkeaman ilmoittaminen
- Piinlevyladonnan tarkastuslista
- Teskikorttien käytön seuranta
- Testierän seuranta
- Testiosien käsittelyohje
- Yleinen uunitusohje - paisto

Vika-analyysin työohjeet :

- FA SCA10x0 initial FA
- FA SCA10x0 idrap
- FA SCA6x0 initial FA
- FA SCA6x0 idrap
- FA Sentrifugi SCA10x0
- FA Sentrifugi SCA610
- FA Sentrifugi SCA620
- FA Sentrifugi SCA630
- Silgel removing

Tuotannon työohjeet:

- EPA ohje FA
- N100000 Testaus
- ONGOING-työohjeet
- Puhdistusohje ja alueen EPA
- REFLOW - Ersä
- SCA6x0 nopaus
- Vetotestit - COBRA työohjeet
- Vetotestit - FLEX työohjeet
- Visuaaliset kriteerit - COBRA
- Visuaaliset kriteerit - SCA6x0
- Yleisohjeet tuotantotyöskentelyyn

MEMS-testaus:

- MEMS-testaus työohje malli
- Rinnakkaisvastuksen (Rp) SPC ja mittaus

Haluatko kirjoittaa uuden työohjeen? Katso ensin [mallityöohje](#) - [Koulutusmateriaali löytyy jatkossa täältä!](#)

Done

Työohjeetsivu

File Edit View History Bookmarks Tools Help

https://forum.vti.fi:8444/display/testu/Tiedotus

VTI Jira Confluence testConfluence ENOVIA Test MES QA-LAB VTI Jira - Testikanta

Tiedotus - QA LAB - Confluence

Dashboard > QA LAB > QA > Tiedotus

Browse Juha Kurkipuro Search

VTI TECHNOLOGIES Tiedotus

Added by [Juha Kurkipuro](#), last edited by [Juha Kurkipuro](#) on Mar 11, 2010 (view change)

Sisältö

Expand all Collapse all

Listat
Kalenteri
Tiedotus
Työohjeet

Wednesday, March 17, 2010

MITTADATA käytöstä - TEPO tunnus vain sw-käyttöön

Last changed Mar 17, 2010 12:35 by [Markku Pajunen](#)

Moi!
Muistutamme tässä sellaista asiaa, että olisi hyvin tärkeää, että Mittadatan TEPO-tunnareita käytettäisiin vain sohtaassa.

Tämä siksi, että TEPO-tunnuksilla on paljon oikeuksia, joilla voi vahingossa tehdä suurta vahinkoa.

Lisäksi actionejen jäljitettävyyden vuoksi olisi erityisen tärkeää että kaikki käyttävät omia mittadata tunnuksia.

Jos sinulle ei niitä ole, tai olet ne unohtanut niin tilaa toimivat Helpdeskistä.

Vastaavasti omia tunnuksia tulisi käyttää myös muissa järjestelmissä "yleistunnuksien" sijaan. Terveisin:
Olli & Satu & Janne

JK: Saa ja olisi suotavaa jakaa eteenpäin...

Posted at Mar 17, 2010 by [Markku Pajunen](#) | 0 comments | [Edit](#)

Tuesday, March 16, 2010

Hankintaohjeista muistutus

Last changed Mar 16, 2010 13:10 by [Markku Pajunen](#)

Olen käynyt hankinta-organisaatio kanssa keskusteluita viime aikoina.

Lähetän teille vielä [tarkennetun ohjeen](#) tiedoksi.

Posted at Mar 16, 2010 by [Markku Pajunen](#) | 0 comments | [Edit](#)

Monday, March 15, 2010

COBRA PVC alku VKO20

Projekti tiedotteet:

- 2010 Component Testing keke H1
- ADP validoinnit
- COBRA aikataulut
- KEBEROS
- SCA1020 validoinnit

Done

Tiedotussivu

File Edit View History Bookmarks Tools Help

https://forum.vti.fi:8444/display/testi/Kalenterit+v2

VTI Jira Confluence testConfluence ENOVIA Test MES QA-LAB VTI Jira - Testikanta

Kalenterit v2 - QA LAB - Confluence

Sisältö

Expand all Collapse all

- Listat
- Kalenterit
 - Kalenterit v2
 - Lomien tavoiteajat
 - Tiedotus
 - Työohjeet

Laitevarauskalenterit (Laitevaraukset 1.4.2010 lähtien)

TV-testerit

GMT+0200 Week 11 2010 Today

Mon, Mar 15	Tue, Mar 16	Wed, Mar 17	Thu, Mar 18	Fri, Mar 19	Sat, Mar 20	Sun, Mar 21
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Calendars

- GyroHerakles 1
- GyroHerakles 2
- Herakles 1
- Herakles 2
- Herakles 3
- Pandora 1
- Pandora 2

[Add a calendar](#)

HAST-kaapit

GMT+0200 Week 11 2010 Today

Mon, Mar 15	Tue, Mar 16	Wed, Mar 17	Thu, Mar 18	Fri, Mar 19	Sat, Mar 20	Sun, Mar 21
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Calendars

- Hast 1
- Hast 2
- Hast 3

[Add a calendar](#)

Muut labran laitteet

GMT+0200 Week 11 2010 Today

Mon, Mar 15	Tue, Mar 16	Wed, Mar 17	Thu, Mar 18	Fri, Mar 19	Sat, Mar 20	Sun, Mar 21
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Calendars

- Sentifugi
- Tary 1
- Tary 2
- Tary 4
- Drop

[Add a calendar](#)

Tuotannon laitteet

GMT+0200 Week 11 2010 Today

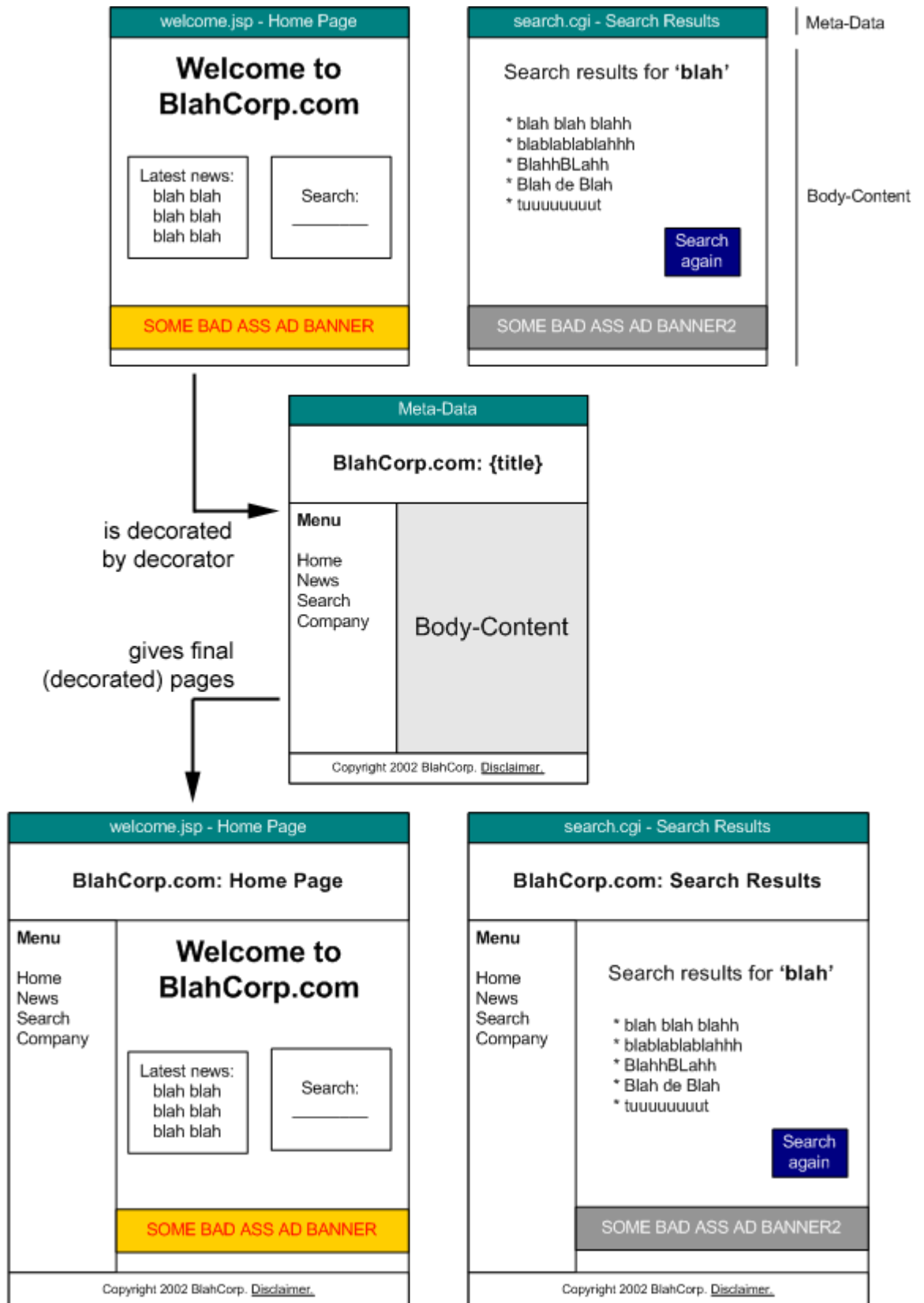
Mon, Mar 15	Tue, Mar 16	Wed, Mar 17	Thu, Mar 18	Fri, Mar 19	Sat, Mar 20	Sun, Mar 21
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Calendars

- ERGA

Done

Kalenterisivu



SiteMesh on Web -sivu sivupohja- ja sisustaja-sovelluskehys.

'Page layout' –sisustajan koodi

```

## PAGE SPECIFIC DECORATOR
## Here the context is the page. Modes are 'view', 'edit', 'edit-
preview', 'view-information', and 'view-attachments'.

#set ($helper = $params.get("helper"))
#set ($mode = $params.get("mode"))
#set ($context = $params.get("context"))
#set ($confPage = $helper.page)

#infoPanelInitFromParams()
## GENERAL PAGE DECORATING BEGINS

#requireResourcesForContext("page")

#if ($mode != "edit" && $mode != "edit-preview")
  #parse ("/decorators/includes/content-navigation.vm")
#end

#if ($infoPanelRequired)
<content tag="sidebar">
  #infoPanel(true true true true)
</content>
#end

<div id="content" class="page $!mode">
  #parse ("/template/includes/actionerrors.vm")

  ## MODE SPECIFIC DECORATING BEGINS
  #*
    Display page based on mode: currently 'view', 'edit',
'preview-edit', 'info' and 'attachments'.
    See the individual page templates (viewpage.vm, edit-
page.vm, etc.) for the setting of the mode parameter.
  *#
  ## VIEW

  #if ($mode == "view")
    #if ($space.personal)
      #set ($usernameFromSpaceKey =
$spaceUtils.getUsernameFromPersonalSpaceKey($spaceKey))
      #if ($permission-
Helper.canView($action.remoteUser, $ac-
tion.getUser($usernameFromSpaceKey)))
        <content tag="show-personal-
sidebar">true</content>
      #end
    #end
  #end

```



```

#requireResourcesForContext("viewcontent")

#set ($labelable = $page)
#permitSearchEngines()

#if ($helper.isHistoricalVersion())
  <content tag="suppressPdfLink">true</content>
#end

#parse ("/decorators/includes/page-metadata.vm")
#if ($helper.isHistoricalVersion() ||
$helper.action.navigatingVersions)
  #versionInfo()
#end

#if ($action.isPrintableVersion() == false)
<style>
.spacetree * ul{
padding-left:0px;
margin-left: 0px;
}
.spacetree * li{
margin-left: 5px;
padding-left:5px;
}

</style>

<table cellspacing="2" cellpadding="5">
<tr>
<td valign="top" align="left" width="320" bgcolor="#F9F9F9"
class="noprint">
<div class="tabletitle">Sisältö</div>
<div class="spacetree">
#includePage($helper.spaceKey "TreeNavigation")
</div>
</td>
<td valign="top" align="left" class="pagecontent">
<div class="wiki-content">
$body
</div>
</td>
</tr>
</table>
#else
<div class="wiki-content">
$body
</div>

```

```
#end

    #trackbackRdf ($trackbackUtils.getContentIdentifier($page)
$page.title $trackbackUtils.getPingUrl($page))

    #parse ("/labels/labels-editor.vm")

    #renderChildren()

    #applyDecorator("root")
        #decoratorParam("sitemeshPage" $sitemeshPage)
        #decoratorParam("page" $page)
        #decoratorParam("context" "comments")
    #end

## EDIT || PREVIEW-EDIT
#elseif ($mode == "edit" || $mode == "edit-preview")
    $body

## INFO
#elseif ($mode == "view-information")
    $body

## ATTACHMENTS
#elseif ($mode == "view-attachments" || $mode == "move-
attachments")
    $body

## FOR CUSTOM WEB-ITEMS
#else
    $body

#end
## MODE SPECIFIC DECORATING ENDS

</div>

## GENERAL PAGE DECORATING ENDS

#parse ("/pages/page-breadcrumbs.vm")
#menuMacros_renderBrowseMenu()
```