



FINN-ROTOR INTRANET

Jarmo Myllyvirta

**Opinnäytetyö
Syyskuu 2008**

Liiketalous



**JYVÄSKYLÄN
AMMATTIKORKEAKOULU**

Tekijä(t) MYLLYVIRTA, Jarmo	Julkaisun laji Opinnäytetyö	
	Sivumäärä 66	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus <input type="checkbox"/> Salainen _____saakka	
Työn nimi FINN-ROTOR INTRANET		
Koulutusohjelma Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) KARHULAHTI, Mika		
Toimeksiantaja(t) Finn-Rotor Oy		
Tiivistelmä Tutkimuksen tavoitteena oli luoda Finn-Rotor Oy:lle uusi viestintä ja tiedonhallinta järjestelmä (intranet), jossa otettaisiin yrityksen erityistarpeet huomioon. Tutkimuksen kulmakivenä oli käytettävyys ja sen toteuttaminen intranetiin. Teoreettista pohjaa vasten voitiin kartoittaa ja suunnitella intranetin ominaisuudet siten, että ne vastasivat toteutettavan projektin tarpeita. Lopputuotoksen eli toimivan intranetin tärkeimpinä vaatimuksina olivat sen helpokäyttöisyys, selkeys ja laajennettavuus. Tutkimuksen vaiheina oli kartoittaa toimeksiantajan vanhan intranetin ominaisuudet, vertailla niitä tutkittuun teoriaan ja tehdä päätelmien pohjalta suunnitelma uuden intranetin ominaisuuksista. Viimeisessä vaiheessa suunnitelman pohjalta toteutettiin toimeksiantajalle uusi intranet. Lopuksi tarkasteltiin ja pohdittiin miten teoriaosuus tuki toteutusta ja kuinka hyvin onnistuttiin toteutuksessa.		
Avainsanat (asiasanat) intranet, käytettävyys, kehitys		
Muut tiedot		

Author(s) MYLLYVIRTA, Jarmo	Type of Publication Bachelor´s Thesis	
	Pages 66	Language Finnish
	Confidential <input type="checkbox"/> Until _____	
Title FINN-ROTOR INTRANET		
Degree Programme Business Information Systems		
Tutor(s) KARHULAHTI, Mika		
Assigned by Finn-Rotor Oy		
<p>Abstract</p> <p>The aim of this thesis was to create a new communication and data management system, that concentrated to the special needs of Finn-Rotor Oy.</p> <p>The main points of the thesis were usability and its implementation to the intranet. Theoretical research offered the tools to design features of intranet in a way that answered to the project´s needs. The main features of the final product were user-friendliness, clarity and extensibility.</p> <p>The thesis had three main phases. The first one was to survey the features of old intranet and compare them to theoretical points. Those conclusions were the base to design a new features of the intranet. The task in the last phase was to implement the new intranet based on the design.</p> <p>In the end of thesis is the conclusion on the theoretical research supported the implementation and how the implementation succeeded.</p>		
Keywords Intranet, usability, development		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	6
2.	Tutkimusasetelma	7
	2.1. Taustateoria, tavoitteet, rajaukset	7
	2.2. Tutkimusmenetelmät	7
	2.3. Tutkimuskysymykset	7
3.	Käyttäjystävällinen intranet	8
	3.1. Intranetin kehitys	8
	3.2. Käyttäjystävällinen käyttöliittymä	9
	3.3. Käytettävyys	14
4.	Finn-Rotor Intranet –projektin toteutus	23
	4.1. Projektin johdanto	23
	4.2. Projektin käynnistys	24
	4.3. Kartoitusvaihe	24
	4.3.1. Rakenne ja laitteistot	25
	4.3.2. Sisältö	26
	4.3.3. Viestintä	27
	4.3.4. Prosessit	28
	4.3.5. Johtopäätökset ja yhteenveto	29
	4.4. Kehityssuunnitelmavaihe	29
	4.4.1. Laitteistot	30
	4.4.2. Käyttäjäryhmät	31
	4.4.3. Käyttöliittymä	33
	4.4.4. Käyttäjien hallinta	35
	4.4.5. Dokumenttien hallinta	37
	4.4.6. Uutiset	40
	4.4.7. Muutoshistoria	42
	4.4.8. Hakutoiminnot	43
	4.4.9. Kalenteri	44
	4.4.10. Keskustelupalsta	46
	4.4.11. Järjestelmäintegroinnit	47
	4.4.12. Rakennekuvaus	49
	4.4.13. Yhteenveto	49
	4.5. Toteutus	50
	4.5.1. Määrittely	51
	4.5.2. Suunnitteluvaihe	54
	4.5.3. Toteutusvaihe	57
	4.5.4. Käyttöönottovaihe	63
	4.5.5. Päätämismvaihe	63
5.	Johtopäätökset ja pohdinta	64
	5.1. Teoria käytännössä	64
	5.2. Lopputulos ja jatkokehitys	65
6.	Lähteet	66

KUVIOT

KUVIO 1. Finn-Rotor Oy:n vanhan intranetin perusarkkitehtuuri.....	26
KUVIO 2. Käyttöliittymämalli uuteen intranettiin.....	35
KUVIO 3. Myyntinäköymän etusivu.....	41
KUVIO 4. Verkon rakenne kuvattuna ohjelmien/järjestelmien ja tietokantapalvelimien mukaan. Intranettiin integroituvat muut ohjelmat.	49
KUVIO 5. Finn-Rotor Intranet perusarkkitehtuuri.	52
KUVIO 6. Finn-Rotor Oy:n vanha logo.	55
KUVIO 7. Finn-Rotor Oy:n uusi logo.	55
KUVIO 8. Finn-Rotor intranetin navigaatio.	59
KUVIO 9. Sisällönhallintatyökalu.....	60
KUVIO 10. Tiedostonhallinta.	62

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Intranetin käyttö työprosesseissa.....	28
TAULUKKO 2. Intranetin käyttäjäryhmät	32

1. Johdanto

Opinnäytetyössä pohditaan, kuinka räätälöidään käyttäjäystävällinen intranet – ratkaisu, jolla tehostetaan yrityksen sisäistä viestintää, saadaan intranetin käyttöaste mahdollisimmat suureksi ja otetaan huomioon käyttäjien erilaiset tietotekniikan osaamistasot.

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Finn Rotor Oy Saarijärveltä. Yritys suunnittelee, valmistaa ja myy hydraulisia toimilaitteita. Yrityksellä on henkilöstö n. 50, joista toimihenkilöitä n. 15. Yrityksen henkilöstö on hajautettu kahteen eri rakennukseen Saarijärvellä ja toimipisteeseen Viron Pärnussa.

Toimeksianto lähti liikkeelle Finn Rotor Oy:n tarpeesta uudistaa oma intranet - järjestelmänsä. Vanha intranet oli toiminnaltaan vanhanaikainen ja yksipuolinen. Lähtökohtana oli saada tehostettua intranetin käyttö prosesseissa, tehdä se käyttäjäystävälliseksi ja parantaa sen viestintä ominaisuuksia. Opinnäytetyö on koostettu projektin aikana tehtävien kartoitus- ja kehityssuunnitelma -dokumenttien perusteella, sekä toteutusvaiheessa tullutta dokumentaatiota ja informaatiota hyväksikäyttäen.

Projekti laajentaa osaamista, joka on hankittu pienemmistä ohjelmointi ja intranet - projekteista ja yhdistää näin ohjelmointi ja laiteosaamisen laajempaan projektikohtaiseen suunnitteluun.

2. Tutkimusasetelma

2.1. Taustateoria, tavoitteet, rajaukset

Opinnäytetyön tavoitteena on suunnitella ja toteuttaa pk -yritykselle uusi intranet. Projektin tuloksena yritys saa vanhan intranetin kartoitusraportin, uuden intranetin käyttöönottosuunnitelman, sekä suunnitelman perusteella toteutetun uuden intranetin. Näiden projektin osa-alueiden dokumenteista koostetaan opinnäytetyö.

Opinnäytetyö keskittyy siihen miten toteuttaa mahdollisimman käyttäjäystävällinen intranet, jossa toteutuu helppo käytettävyys yhdistettynä intranetin tehokkaaseen hyödyntämiseen työprosesseissa.

2.2. Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyö on sekä kehittämis-, että toteutustehtävä, jossa taustateoria ja valmiit ratkaisumallit yhdistetään yrityksestä saatuun informaation. Tärkeänä osana on yrityksen intranetin käyttäjien mielipiteiden ja toiveiden huomioon ottaminen, jotta toteutetusta intranetistä saadaan mahdollisimman toimiva juuri tälle yritykselle.

2.3. Tutkimuskysymykset

Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

- Miten hyödyntää olemassa olevaa intranet-järjestelmää?
- Miten löytää oikeat ja kustannustehokkaat ratkaisut kohdeyritykselle?

3. Käyttäjäystävällinen intranet

Tässä luvussa käsitellään lyhyesti intranetin näkökulmasta käyttäjäystävällisyyden merkitys intranetin käyttöasteelle ja sen tehokkaalle hyödyntämiselle työprosesseissa.

3.1. Intranetin kehitys

Intranetit ovat kehittyneet vaiheittain yksinkertaisista muutaman työntekijän projektitiloista konsernitasoisiin järjestelmiin. Intranetin kehitys on ollut suorassa suhteessa organisaation viestinnällisiin tarpeisiin.

Intranetit lähtivät liikkeelle tarpeesta saada yrityksen olennainen tieto kaikkien ulottuville. Tekijöinä oli aluksi hyvin erilaisia henkilöitä ja yksiköiden väliset sivut saattoivat olla hyvinkin erilaisia. Tietystä vaiheesta tultiin siihen pisteeseen, että yksittäisten sisältövastaavien resurssit loppuivat ja intranetiltä alettiin edellyttää selkeyttä ja käytettävyyttä. Tiedon piti kohdata käyttäjien tarpeet. (Kuivalahti & Luukkonen, 2003, 27-34.)

Intranetin ensimmäinen ja toinen vaihe olivat yhden tekijän näköisiä harjoitelmia tai staattisia ja geneerisiä tiedostokasoja, mutta kolmannessa vaiheessa havahduttiin käyttämään erilaisia tietokantaratkaisuja ja niitä käyttäviä julkaisujärjestelmiä. Sisällönhallintajärjestelmä alkoi olla taikasanan kaltainen. Se oli tietokantapohjainen ratkaisu, joka merkitsi, että se, mikä ennen oli hajallaan ympäriinsä, olikin nyt yhdessä kasassa jossakin (Kuivalahti & Luukkonen, 2003, 36). Pelkkä sisällönhallinta ei kuitenkaan ratkaisut viestinnällisiä ongelmia, vaan edelleen viestintä oli helpompaa jonkin muun kautta kuin intranetin kautta. Vuorovaikutus puuttui.

Intranetin neljännessä vaiheessa, joka alkoi 2000 –luvun ensimmäisinä vuosina, alettiin peräänkuuluttaa käytettävyyttä, käyttäjäystävällisyyttä sekä kaksisuuntaisuutta. Tässä vaiheessa alettiin myös kiinnittää huomiota tiedon personointiin, jolla saataisiin kiinnitettyä käyttäjän huomio.

Intranet alettiin ymmärtää kehittyvänä prosessina, jota on ylläpidettävä. Tämän kautta organisaatiosta tuli entistä läpinäkyvämpi ja työosastot tulivat lähemmäksi toisiaan.

Viestintä muuttui enemmän kaksisuuntaiseksi. Työprosessien mukainen näkymä edesauttoi työntekijää hahmottamaan organisaation toiminnan. (Kuivalahti & Luukkonen, 2003, 37-42.)

3.2. Käyttäjäystävällinen käyttöliittymä

Toimivan intranetin tai yleensäkin minkä tahansa verkkopalvelun perusedellytyksenä on selkeä ja käyttäjäystävällinen käyttöliittymä. Jos käyttöliittymä on huono, palvelun käyttöaste saattaa kärsiä, käyttöliittymän kautta tehtäviä toimintoja ei pidetä mielekkäänä ja tehokkuus laskee. Huono käyttöliittymä voi pilata muuten hyvän ja toimivan palvelun.

Käyttäjäystävällisen käyttöliittymän tuntomerkit:

- On helppo oppia
- Säästää koulutuskustannuksia ja oppimiseen kuluvaan aikaan.
- Työskentely on nopeaa
- Ei jää jumiin, vasteajat käyttäjän tekemiin toimintoihin ovat lyhyet
- Virheiden määrä on minimoitu ja laatuun on kiinnitetty huomiota
- Otettu huomioon ihmisen tietojenkäsittelyn lainalaisuudet
- Antaa palautetta
- On siistin näköinen ja johdonmukainen.

Vaikka intranet onkin yrityksen sisäinen järjestelmä, jota yrityksen työntekijät saattavat käyttää päivittäin työkalunaan, on monessa yrityksessä sellaisia työntekijöitä joiden käyttöaktiivisuus on alhaisempi. Käyttäjien tietotekniikan osaamistaso voi

vaihdella myös huomattavasti. Seuraavassa on esitelty perinteiset käyttäjätyypit käyttöliittymällisissä järjestelmissä.

Käyttäjätyypit (Verkkolähde, 2008):

- Ensikertaa käyttävät (novice or first-time users). Tietävät yleensä peruskonseptit, mutta eivät juuri tämän käyttöliittymän erityispiirteitä. Todelliset ensikertaa käyttäjät eivät välttämättä tiedä asiaankaan liittyviä konsepteja.
- Satunnaiskäyttäjät (knowledgeable intermittent users). Usein yleisin ryhmä. Tuntevat käyttöliittymän, käytetyimmät toiminnot ja asiaan liittyvät konseptit, mutta valikoissa olevat erikoiskomennot ovat vieraita.
- Jatkuvat käyttäjät (expert frequent users). Tuntevat koko systeemin. Haluavat tehdä toiminnot nopeasti ja pikavalinnoilla.

Elementit ja niiden asettelu

Selkeys on www –sivujen tärkeimpiä ominaisuuksia. Sivulla kuitenkin informaation tulisi olla pääosassa. Sitähän käyttäjä tulee sieltä hakemaan. Vaikka sivujen tyhjä tila voidaankin mieltää haaskaukseksi, on se olennainen osa sisällön selkeyden kannalta. Tyhjän tilan avulla voidaan ohjata katsetta ja selkeyttää sisällön jaottelua. (Nielsen, 2000, 18-26.)

Peruseriaatteena käyttöliittymien suunnittelussa on, että mikäli tuote toimii ilman tiettyä elementtiä, se voidaan poistaa. Yksikertainen on aina monimutkaista parempi. (Nielsen, 2000, 18-26.)

Sisältö

Ihmiset lukevat 25 % hitaammin näytöltä kuin paperilta. Tämän vuoksi tekstin pitäisi olla suhteellisen lyhyttä, kun luetaan näytöltä. Samoin tekstin pitäisi olla kieliasultaan hyvää ja virheetöntä, sillä muuten selailu saattaa hidastua ja saada käyttäjät ymmälleen. Käyttäjät usein silmäilevät tekstiä näytöltä, jolloin sisällön tulee olla hyvin jaoteltua ja tiivistettyä, jotta silmäilyllä saadaan jonkinlainen kuva sivun sisällöstä. Otsikointi on myös tässä suhteessa tärkeää. (Nielsen, 2000, 100-154.)

Sivujen ulkoasulla ja sisällöllä ei ole mitään merkitystä jos käyttäjä ei pysty lukemaan tekstiä. Sivustojen luettavuudesta voidaan varmistua seuraavien perussääntöjen avulla:

- Tekstin ja taustaväri on oltava mahdollisimman erilaisia kontrastiltaan. Esim. musta teksti valkoisella pohjalla.
- Tekstitaustana kannattaa olla yksi väri tai rauhallinen taustakuvio. Monimutkainen tausta vaikeuttaa tekstin erottamista.
- Kirjasinkoon pitää olla riittävän suuri.
- Tekstin pitää olla paikallaan. Liikkuvaa on työläs lukea.
- Tekstit kannattaa tasata kannattaa tehdä vasempaan reunaan.
- Luetteloiden tasaus samaan kohtaan.
- Suuraakkosia kannattaa välttää.

Kuvien käytössä on syytä käyttää harkintaa ja välttää suuria kuvia, koska ne lisäävät latausaikaa. Oikean kokoiset kuvat kuitenkin lisäävät sivujen kiinnostavuutta ja elävöittävät sisältöä. Tavallisilla sivuilla onkin syytä käyttää pienennettyjä kuvia, joista on mahdollisuus avata isompi version kuvasta. (Nielsen, 2000, s. 100-154.)

Animaatiot ja videot ovat yleistyneet huomattavasti viime vuosina www-sivuilla. Ne tuovat oikein käytettynä näyttävyyttä ja monipuolisuutta sivuun, mutta voivat myös pilata sen ulkoasun ja käytettävyyden. (Nielsen, 2000, s. 100-154.)

Animaatioiden seitsemän tehokasta hyödyntämistapaa:

- siirtymien välisen jatkuvuuden osoittaminen
- siirtymisen suunnan osoittaminen
- ajan myötä tapahtuvan muutoksen esittäminen
- näytön tehokas hyödyntäminen
- graafisen esityksen tehostaminen
- kolmiulotteisten rakenteiden havainnollistaminen
- huomion kiinnittäminen

Siirtokapasiteetin lisääntyessä on myös videoiden hyödyntäminen www –sivulla yleistynyt. Niitä voidaan käyttää tehokkaana apukeinona sisällön ja asian havainnollistamiseksi. Yksi yleinen käyttötarkoitus on käyttöoppaat ohjelmille, jossa videon avulla havainnoidaan, kuinka ohjelmaa käytetään. (Nielsen, 2000, s. 100-154.)

Skaalaus

Nykyään www-sivujen katseluun käytettävien näyttöjen koko vaihtelee paljon, joten käyttöliittymän on mukauduttava tähän. Sivun pitää olla riippumaton siitä, minkä kokoisella tai millä resoluutiolla sivua katsellaan. (Nielsen, 2000, s. 29)

Sivun ei tulisi koskaan olla niin leveä, että se ei mahdu ruudulle, vaan nähdäkseen yli menevän sisällön käyttäjän on liikuteltava sivua vaakasuunnassa. Pystysuunnassa sivu voi hyvinkin jatkua pidemmälle kuin mitä ruutu näyttää, mutta vain tiettyyn rajaan

asti. Muutoin tässäkin tapauksessa käyttäjän voi olla vaikea navigoida tai lukea sisältöä. Isoissa sisältö kokonaisuuksissa on syytä käyttää sivutusta tai jotakin muuta keinoa jolloin sivujen koko pysyy käytettävyyden rajoissa. (Nielsen, 2000, s. 29.)

Vasteaika

Sivujen vasteaika eli aika, joka menee siitä, kun sivu aukaistaan siihen kun sivun sisältö on ladattu, on erittäin tärkeä käytettävyyden kannalta (Nielsen, 2000 s. 42).

Vasteajat ovat lyhentyneet viime vuosina siirtonopeuksien kasvaessa, mutta samalla www-sivujen sisällön koko on kasvanut graafisten elementtien ja flash -animaatioiden käytön myötä. Kehityksen myötä myös käyttäjät ovat tulleet entistä vaativimmiksi ja kärsimättömämmiksi. Pääsääntönä voidaan pitää, että sivun pitäisi latautua 3 sekunnin kuluessa. Tuo 3 sekuntia on jo pitkä aika, joka lisää turhautumista ja heikentää tehokkuutta. Aina ei kuitenkaan voida alittaa tuota lataus aikaa sisällön suuren koon takia. Ratkaisuna on näyttää käyttäjälle, kuinka kauan menee, ennen kuin sivu on ladattu. Tällöin käyttäjä tietää, kuinka kauan sivun latautumiseen menee ja ei näin turhaudu epätietoisuuteen. Samoin hän ei myöskään tee mitään, joka estäisi sivun latautumisen, vain koska luulee jonkin virheen tapahtuneen. (Nielsen, 2000 s. 42.)

Linkit

Linkit ovat sivujen toiminnan tärkein osa: ne linkittävät osat toisiinsa ja niiden avulla navigoidaan sivuilla. Linkkien pitää olla erottuvia muusta sisällöstä, jolloin yhdellä vilkaisulla nähdään, mitkä osat sisällöstä ovat linkkejä.

Linkkityypit Nielsenin mukaan (Nielsen, 2000 s.53):

- Rakenteelliset linkit auttavat hahmottamaan tietoavaruutta ja liikkumaan siinä. Esimerkiksi linkit sivuhierarkiassa alaspäin ovat tällaisia linkkejä.
- Sisältölinkki on yleensä alleviivattu sana (tai joskus kuva), jonka avulla käyttäjä siirtyy sivulle, joka antaa lisätietoa alleviivatusta sanasta.

- Aiheeseen liittyvät linkit auttavat käyttäjää löytämään etsimänsä mikäli käyttäjä huomaakin olevansa väärällä sivulla.

Näytön sisältö on merkityksetöntä, ellei ihminen pysty tulkitsemaan sillä näkemäänsä symboliikkaa. Nähdyn tulkintaan vaikuttavat fysiologiset näkemiseen liittyvät ominaisuudet, sekä meihin sisään rakennettu ympäristömalli. Kulttuuriperimästä huolimatta on suuria yksilöllisiä eroja. Suunnittelijan suurimpana ongelmana on ihmisen käyttäytymisen ennakointi ja ymmärtäminen. Siksi ihmislähtöinen suunnittelu on suositeltavampaa kuin konelähtöinen. Käyttöliittymän viestintä (palaute, vaste) tulisi tukeutua kaikille yhteisiin arkimaailman kokemuksiin, sillä muuten sama symboliikka voidaan tulkita eri tavoilla. (Nielsen, 2000 s.53-55.)

3.3. Käytettävyys

Käytettävyys on ominaisuus, jolla kuvataan tuotteen käytön helppoutta ja tehokkuutta. Käytettävyys korostuu etenkin ohjelmistoissa ja www-sivuissa, joissa niiden käyttökelpoisuus on suorassa suhteessa niiden käytettävyyteen.

”Käytettävyys on tehokkuuden, tyytyväisyyden ja hyödyllisyyden funktio” (ISO – 9241 käyttöliittymästandardi).

ISO 9241-11 -standardin mukaan käytettävyys voidaan jakaa tuotteen käytön tuottavuuteen, tehokkuuteen ja miellyttävyyteen. Näitä arvioitaessa suhteessa käyttäjiin, työhön ja työympäristöön saadaan näkemys tuotteen käytettävyydestä

Käytettävyyden eri mittarit:

- **Tuottavuus** tarkoittaa sitä, että tehtävät tulevat tehdyiksi täydellisesti ja virheettömästi.
- **Tehokkuus** mittaa sitä, paljonko resursseja tuotteen käytössä tarvitaan henkilöinä, rahana ja aikana.

- **Miellyttävyys** kertoo, kuinka miellyttävä tuotetta on käyttäjien mielestä käyttää.

Käytettävyydelle voidaan antaa seuraavat laatukomponentit: opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys, miellyttävyys ja hyödyllisyys.

Laatukomponentit Nielsenin mukaan (Nielsen, 1993, 80-163):

- **Opittavuus:** Miten helppoa tuotetta on käyttää ensimmäisellä kerralla?
- **Tehokkuus:** Kuinka tehokkaasti käyttäjä voi suorittaa tehtävät?
- **Muistettavuus:** Kuinka helppoa on asiat on palauttaa mieleen?
- **Virheettömyys:** Virheiden määrä ja vakavuus?
- **Miellyttävyys:** Kuinka miellyttävä tuote on käyttää?
- **Hyödyllisyys** (=ISO -standardin käytettävyyys): Miten tuote sopii siihen mihin se on tarkoitettu?

Irmeli Sinkkonen lisää artikkelissaan ”Käyttöliittymä ja käytettävyyys” muita käytettävyyteen liittyviä ominaisuuksia, kuten muun muassa johdonmukaisuus, hallittavuus, tehtäviin sopiva esitystapa, pieni muistettavien asioiden määrä ja joustavuus. Käytettävyyys-käsitteellä on joukko rinnakkaiskäsitteitä, joissa niissäkin on kyse tuotteen ominaisuuksista:

- **Palvelevuus** (*availability*): Miten tuote on käytettävissä?
- **Houkuttelevuus** (*attractiveness*): Houkutteleeko tuote käyttäjää tutustumaan siihen paremmin?
- **Helppokäyttöisyys** (*ease-of-use*): Kuinka helppo tuote on käyttää millä tahansa osaamistasolla?

- **Esteettömyys** (*accessibility*): Kaikenlaiset käyttäjät voivat käyttää sitä.
- **Käyttäjäkokemus** (*user experience*): Minkälainen mielikuva tuotteesta käyttäjälle jää?
- **Käyttökokemus** (*use experience*): Käyttöön liittyvät tunneaspektit.

Suunnittelumenetelmät

Käytettävyyteen liittyvä ohjeet ovat ohjenuorana suunnittelussa. Niitä noudattamalla voidaan päästä lopputulokseen, joka on tehokas ja käytettävä. Tällaista tuotekehitysprosessia kutsutaan käyttäjälähtöiseksi. (Sinkkonen, 2004.)

Käytettävyyssuunnittelun tärkeimmät menetelmät ovat Sinkkosen mukaan:

- käytettävyystudkimus
- iteroiva suunnittelu eritasoisia prototyyppejä käyttäen
- käytettävyyden arviointi
- käytettävyystestaus

Käytettävyyden arviointimenetelmät ovat

- heuristiset arviot (*heuristic evaluation*)
- ohjeistojen ja standardien käytön tarkistus (*standard reviews*)
- tarkistuslistat (*check-lists*)
- yhtenäisyystarkistukset (*consistency review*)

- kognitiivinen läpikäynti (*cognitive walktrough*).

Käytettävyyden merkitys

Käytettävyys on tuotteen merkittävimpiä osia. Jos tuotteen käyttöliittymä on hyvä, se on silloin käytettävämpi ja sen tuottavuus ja tehokkuus kasvaa. Käyttäjien on helpompi oppia käyttämään sitä ja opittuaan he tekevät vähemmän virheitä, jolloin tehtävien suoritus nopeutuu ja muiden tukiresurssien tarve laskee. Tuotteen käytettävyyden ollessa huono, sen käyttöönotto kynnys nousee, käyttöaste laskee, käyttäjä tekee virheitä, tehtäviin kuluu paljon aikaa ja tukiresurssien tarve kasvaa. Nämä aiheuttavat tuottavuuden laskua, jolloin myös kustannukset nousevat. (Nielsen, 1993, 80-163.)

Mitä enemmän toimintoja palvelussa on sitä vaikeampaa sitä on käyttää. Varsinkin organisaatiossa, jossa käyttäjien verkkopalveluiden käyttöaste ja kokemus vaihtelevat, on varmistettava, että jokainen osaa käyttää palveluita. Muutoin hienoista ja tehokkaista ominaisuuksista ei ole mitään hyötyä.

Esimerkiksi intranetin käytettävyyden kannalta on tärkeää, että kaikki siellä olevat palvelut ovat helposti saatavilla. Mitä vähemmän kirjautumisia ja salasanoja on, sitä käytettävämpi on järjestelmä. Tärkeä intranetin käytettävyyden kannalta oleva ominaisuus on että, intranettiin ei tarvitse kirjautua erikseen. Jos intranettiin kirjaututaan yrityksen sisäisen verkon ulkopuolelta, puhutaan tällöin extranetistä. Intranetin sisällönhallinnan kannalta käyttäjät pitää kuitenkin kategorisoida eri tasoihin, joten käyttäjät pitää tunnistaa. Tähän on olemassa kuitenkin useille eri alustoille ja ohjelmointitekniikoille ratkaisut, joissa käyttäjät tunnistetaan heidän kirjautuessaan yrityksen sisäiseen verkkoon. Näin käytettävyys paranee jättämällä turhia kirjautumisia ja salasanoja pois, mutta samalla mahdollistaen käyttäjän tunnistuksen ja hänen käyttäjätason määrittelyn.

Jos yrityksen julkisilla sivuilla on käyttöliittymä- ja käytettävyysoongelmia, se voi vaikuttaa negatiivisesti yrityksen kuvaan ja imagoon. Tämä voi mahdollisesti vaikuttaa asiakassuhteisiin ja karkottaa mahdollisia asiakkaita.

Käyttöliittymän dialogi ja kieli

Käytettävyyden kannalta on tärkeää että dialogi on tuotteessa (ohjelma tai palvelu) luonnollista ja ymmärrettävää. Dialogi ei saisi sisältää vaikeata, sivistys- tai vierasperäisiä sanoja. Se ei myöskään saa olla liian pitkää esimerkiksi palautetta annettaessa. Ohjeistuksissa on hyvä käyttää luetteloa, josta käyttäjän on helppo nopeasti lukea tärkeimmät asiat. (Nielsen, 1993, 80-163.)

Käyttöliittymän ja sen dialogin tulee olla mahdollisimman yksinkertainen, koska jokainen lisäpiirre tai asia on (Nielsen, 1993, 80-163):

- yksi lisäasia opeteltavaksi
- yksi lisäasia, joka mahdollisesti ymmärretään väärin
- yksi lisäasia, joka täytyy huomioida, kun käyttäjä etsii haluamaansa asiaa näytöltä.

Tehtäviä suoritettaessa tulee käyttöliittymän näyttää mahdollisimman vähän muuta kuin tehtävässä tarvittavaa informaatiota. Kaikki ylimääräinen tieto häiritsee ja varaa käyttäjän resursseja keskittyä kyseessä olevaan tehtävään ja näin ollen heikentää tehokkuutta ja kuormittaa käyttäjää tarpeettomasti. Käytettävyyden lisäämiseksi käyttäjää tarvitsee auttaa jäsentelemään informaatiota. Tämän vuoksi seuraavat asiat pitää tuleen ottaa huomioon (Nielsen, 1993, 80-163):

- Tiedoilla pitää olla luonnollinen ja looginen järjestys.
- Tiedot tulee sijoittaa lähelle toisiaan, joita tarvitaan yhtä aikaa.

- Tiedot ja niiden käsittelyyn tarvittavat painikkeet sijoitetaan lähelle toisiaan.
- Järjestyksen näytöllä tulee olla käyttäjän käsittelyjärjestys.
- Värit muut tehokeinot vain huomion kiinnittämiseen.
- Harkittu värien käyttö.

Esimerkiksi järjestelmässä käytettävät lomakkeet tulee rakentaa järjestykseltään aina samanlaisiksi. Lomakkeen kentät täytetään loogisessa järjestyksessä ja jos lomakkeen täyttöön tarvitaan apuvälineitä (esim. osoitteenhaku), se voidaan avata kentän vieressä olevasta painikkeesta. Lopuksi painetaan lomakkeen suoritus -painiketta, joka sijaitsee järjestyksessä viimeisenä, kun kaikki tarvittavat kentät on täytetty.

Kuvakkeita käytettäessä on hyvä käyttää sellaisia kuvakkeita kuvaamaan toimintoja, jotka ovat yleisen käytännön mukaisia. Esimerkiksi kansion kuvake avaa luonnollisesti sen alla olevan kansion ja jakoavaimesta tai rattaista pääse asetusten muokkaamiseen. Käyttäjän ymmärtää vanhan kokemuksen pohjalta mitä kuvakkeista tulisi tapahtua, jos kuvakkeiden alla on jotakin, muuta kuin mitä käyttäjä olettaa, aiheuttaa se hämmennystä ja turhautuneisuutta. (Nielsen, 1993, 80-163.)

Yhdenmukaisuus

Ohjelman tai palvelun toimintojen yhdenmukaisuus on tärkeää käytettävyyden kannalta, koska se auttaa vähentämään käyttäjän muistikuormaa. Toimintojen yhdenmukaisuus auttaa käyttäjää ennakoimaan mitä mistäkin painikkeesta yms. tulisi tapahtua.

Myös asioiden sijoittelu on syytä yhdenmukaistaa. Asiat ovat aina samassa paikassa ja järjestyksessä. Toimintoja käytetään samalla tavalla kaikkialla sovelluksessa. Tämä onkin toteutunut monessa paikassa riippumatta eri valmistajista tai jopa eri laitteista. Esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelmissa painikkeet ja niiden sijoittelu ovat hyvin

yhdenmukaisia. (Nielsen, 1993, 80-163).

Käyttäjä saa palautetta

Hyvä sovellus antaa käyttäjälle palautetta hänen tekemistään toiminnoista. Käyttäjän tulee saada tietää, onnistuiko vai epäonnistuiko hänen tekemänsä toiminto. Jossakin tapauksissa onnistuneesta toiminnasta ei saada varsinaista palautetta, mutta se yleensä ilmenee jollakin muulla tavalla. Esimerkiksi ladattu tiedosto ilmestyy listaan yms.

Sovelluksen antaman palautteen ansiosta käyttäjä tuntee että hänen hallitsee toimintoja ja että hänen tekemillään toiminnoilla myös tapahtuu jotain. Tämä on tietynlaista kommunikaatiota käyttäjän ja tietokoneen/sovelluksen välillä. Sovellus myös ohjaa käyttäjää korjaamaan virheensä ja tekemään toiminnot oikein. (Nielsen, 1993, 80-163.)

Hyvä sovellus:

- kertoo käyttäjälle, missä hän on prosessissa tai tiedostossa, esim. vierityspalkit
- osoittaa mitä käyttäjän tulee tehdä, esim. ohjeistukset
- vahvistaa toiminnan onnistumisen , esim. palauteilmoitus
- ilmoittaa virheestä tai sopimattomasta toiminnasta, esim. virheilmoitus
- varoittaa käyttäjää vaarallisesta toimenpiteestä, esim. varmistukset

Jos sovelluksen toiminta kestää pitkään, on tällöin syytä kertoa käyttäjälle, kuinka kauan toimintaan menee. Kun toiminta on nopeaa, näytetään vain tulos. Toiminnan kestäessä hetken (alle 10 sekuntia) sovellus näyttää aikaa tai prosessia kuvaavan kuvakkeen (tiimalasi). Kun taas toimintaan menee pidempi aika on sovelluksen syytä

näyttää toimintaan menevä aika, esimerkiksi graafisesti ja/tai numeerisesti. (Nielsen, 1993, 80-163.)

Palautteen puute saattaa johtaa siihen, että käyttäjä ei tiedä tehneensä toimintaa ja tekee sen uudelleen ja uudelleen. Riippuen sovelluksesta tämä saattaa johtaa virhetilanteisiin. Virhetilanteissa puuttuva palaute, johtaa siihen että käyttäjä ei osaa tehdä toimintoa oikein. Jos taas palaute ei ole ajankohtaista, oikeata tai selvästi esitettyä, käyttäjä voi luulla tehneensä väärin.

Peruuta, poistu, takaisin

Sovelluksen oppimisen kannalta on tärkeää, että käyttäjälle on mahdollisuus peruuttaa tekemänsä toiminta, poistua tai mennä takaisin tilanteesta tai paikasta. Nämä toiminnot mahdollistavat sen, että käyttäjä voi kokeilla asioita tekemättä kuitenkaan summassa toimintoja. (Nielsen, 1993, 80-163.)

Oikopolut, tehotoiminnot

Toiminnan tehostamiseksi kokeneet käyttäjät tarvitsevat työkaluja jotka ”oikovat” heille tarpeettomat välivaiheet. Tällaisia toimintoja ovat näppäinkomennot, esimerkiksi CTRL + C. Samoin sovellusten työkaluihin voi olla olemassa oikopolkuja tai listoja joissa tietyt työkalut löytyvät samasta paikasta, vaikka ne normaalisti olisivatkin eri paikoissa. Nämä toiminnot vaativat käyttäjältä järjestelmän tietämystä. Sovelluksessa voi olla myös tietynlaisia ”tehotoimintoja”, joilla käyttäjä voi oikeassa tilanteessa käyttää toimintoa, jolloin tietyt välivaiheet alkutilanteesta tulokseen jäävät pois. Tämäkin edellyttää käyttäjältä toimintojen ja prosessien tuntemista. Oikopolut ja tehotoiminnot kuitenkin tehostavat kokeneen käyttäjän toimintaa. (Nielsen, 1993, 80-163.)

Virheiden estäminen

Sovellus tulee suunnitella niin, että vakavia virheitä ei pääse tapahtumaan.

Sovelluksessa pitää olla varmistukset toiminnoille, jotka voivat aiheuttaa vakavia virheitä kuten, sovelluksen kaatumisen tai jopa sen korruptoinnin.

Käyttäjältä pitää myös kysyä varmistus vaarallisten toimintojen, kuten poistotoimintojen tekemiseen. (Nielsen, 1993, 80-163.)

Virhetilanteiden estämiseksi voidaan käyttäjää ohjata tekemään toiminnot oikein. Tällaisia ohjaavia toimintoja ovat:

- oletusarvot
- vaihtoehdot
- valintalistat
- varmistukset

Ohjeet ja dokumentaatio

Käyttäjä tarvitsee ohjeita usein. Tämä pätee myös kokeneisiin käyttäjiin. Jokaisesta toiminnosta pitäisi olla ohje helposti saatavilla. Käsikirja tai internetissä olevat ohjeet eivät usein ole kovin tehokkaita tai houkuttelevia, jolloin käyttäjä ennemmin kokeilee, kuin etsii apua. Tämän vuoksi ohjeet on syytä sijoittaa lähelle toimintoja, jossa niitä tarvitaan. Tehokkaimmin ohjeet toimivat, kun tietyn toiminnan ohjeet ovat saatavilla samasta näkymästä kuin missä itse toiminto on.

Dokumentaatio toimii kattavana ohjeena ja selityksenä sovelluksen toiminnasta ja rakenteesta. Dokumentaatiota käyttävät lähinnä sovelluksen kehittäjät.

4. Finn-Rotor Intranet –projektin toteutus

Tässä luvussa käsitellään Finn-Rotor Intranet –projektin toteutuksen vaiheet kartoituksesta käyttöönottoon. Projektin toteutus kuvataan lähinnä eri työvaiheita ja niiden tuloksia kuvaten. Teknisiä yksityiskohtia ei käydä läpi.

4.1. Projektin johdanto

Finn-Rotor Intranet -projekti aloitettiin joulukuussa 2007 ja perusversio siitä oli valmis huhtikuussa 2008. Senkin jälkeen projekti on jatkunut erilaisilla lisäosilla, jotka tosin eivät enää kuulu tämän opinnäytetyön piiriin.

Projekti jakaantui kolmeen osaan, joista ensimmäisessä tehtävänä oli kartoittaa vanhan intranetin rakennetta ja toimintaa, sekä sen etuja ja puutteita. Toisessa osassa tehtävänä oli tehdä edellisessä vaiheessa ilmenneiden asioiden pohjalta intranetin kehityssuunnitelma, jonka pohjalta kolmannessa osassa toteutettiin intranetin kehitys, joka tässä tapauksessa muodostui täysin uudeksi intranetiksi. Projekti ei perinteisellä tavalla mukailut projektien tavanomaista kulkua, vaan eri projektin vaiheet pilkkoutuivat kolmen eri projektiosan sisään. Näin ollen niitä kuvataan edellä sen mukaisesti.

Projektiorganisaation kuuluivat tutkijan/toteuttajan lisäksi toimeksiantajan yhteyshenkilöt. Projektiin liittyvät päätökset tehtiin yhteistyössä toimeksiantajan kanssa.

Projektin työkaluina olivat kahdessa ensimmäisessä osassa kynä ja paperi. Kolmannessa osassa vanhan intranet järjestelmän rinnalle alettiin rakentaa uutta järjestelmää, joka päätösvaiheessa syrjäytti vanhan järjestelmän. Palvelimena toimi Windows 2003 Server, jossa IIS 6 toimi web-palvelimena ja MySql – tietokantapalvelimena. Resurssinhallinta hoidettiin Microsoft Excel -taulukon avulla. Taulukkoon arvioitiin resurssien (työmäärä tunteina) tarve, sekä toteutuneet tuntimäärät työvaiheittain. Taulukko palautettiin toimeksiantajalle kuukausittain.

4.2. Projektin käynnistys

Idea projektiin ja samalla opinnäytetyöhön saatiin työharjoittelun puolesta välissä, kun työharjoittelun ohjaajan käynnillä otin puheeksi opinnäytetyön mahdollisuudet. Harjoittelun ja sitä seuranneen väliprojektin aikana hahmottui yhdessä toimeksiantajan kanssa opinnäytetyöprojektin aihe ja sisältö.

Käynnistysvaiheessa sovittiin projektin alustavasta aikataulusta ja vaiheista, joilla projektia lähdetään viemään eteenpäin. Ensimmäisenä tehtävänä projektissa oli tehdä tutkimussuunnitelma opinnäytetyötä varten ja projektisuunnitelma toimeksiantajaa varten. Nämä kaksi erosivat toisistaan siinä, että tutkimussuunnitelmaan sisältyi myös teoria ja tutkimuksellinen suunnitelma, kun taas projektisuunnitelma oli perinteinen projektin läpivientisuunnitelma.

4.3. Kartoitusvaihe

Projektin ensimmäisenä vaiheena oli kartoittaa ja tutkia toimeksiantajan olemassa olevaa intranetiä. Vaiheen tarkoituksena oli selvittää miten intranet on rakennettu, mitä tietoa sieltä löytyy, mitkä ovat sen hyvät ja huonot puolet ja miten sitä käytetään. Tässä vaiheessa myös haastateltiin työntekijöitä, jolloin saatiin selville heidän työprosessiansa kulku ja niihin liittyvät intranetin ominaisuudet ja tarpeet.

Vaiheen loppuraporttina saatiin toimeksiantajalle kartoitusraportti, joka toimi myös pohjana seuraavalle vaiheelle eli kehityssuunnitelmalle.

4.3.1. Rakenne ja laitteistot

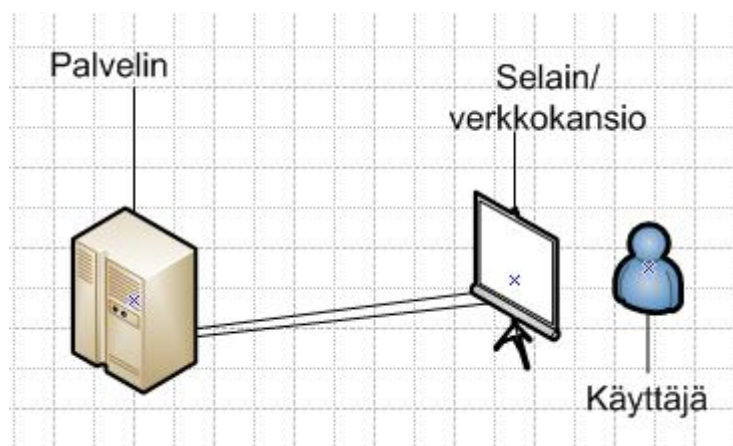
Finn-Rotor Oy:n intranet oli sijoitettu Windows 2000 Server –palvelimelle, joka jakoi intranetin verkkoon. Verkkoon yhteydessä olevia koneita oli noin 20 riippuen kannettavien määrästä. Yrityksen toimitiloissa oli myös käytössä langaton verkko, mutta se ei siinä vaiheessa ollut vielä kovin aktiivisessa käytössä.

Yrityksen verkko on yhdistettynä palomuurin kautta internetiin, mutta internetin kautta ei ole pääsyä sisäverkkoon. Yrityksen sisäverkkoon on mahdollista kirjautua VPN –yhteyden kautta, mutta tämä on vain parin henkilön käytössä. Yrityksen julkiset www-sivut sijaitsevat erillisen palvelun tarjoajan palvelimella.

Käyttäjän tunnistus ja hallinta tapahtui Active Directory -hallintapaneelin kautta palvelimella. Käyttäjaprofiilit olivat hajautettuja, eikä ryhmittelyä ollut. Jokaista käyttäjää hallittiin erikseen.

Intranetin rakenne koostui neljästä kansioista, joista yhdessä sijaitsi käyttöliittymä. Kolme muuta kansiota olivat tarkoitettu tiedostoille ja alakansioille, joita voitiin avata käyttöliittymän kautta. Kansiot oli jaoteltu intra1-, intra2- ja intra3-tasoihin, joihin oli eritasoiset käyttöoikeudet, ylimpänä intra1. Käytössä ei ollut www-palvelua, vaan kaikki jako tapahtui tiedostonjakona. Myös käyttöliittymän tiedostot jaettiin tiedostoina, eikä www-sivuina.

Kuviossa 1 on esitelty vanhan intranetin perusarkkitehtuuri. Se koostuu palvelimesta, sekä internetselaimesta ja verkkokansion lukuikkunasta.



KUVIO 1. Finn-Rotor Oy:n vanhan intranetin perusarkkitehtuuri.

4.3.2. Sisältö

Finn-Rotor Oy:n vanhan intranetin sisältö koostui pääosin Word- ja Excel- ja PDF - tiedostoista. Näiden lisäksi oli myös lukuisia muita tiedostoformaatteja, mutta niiden lukumäärät olivat pieniä. Tiedostojen luku tapahtui avaamalla ne auki olevasta kansioista. Tiedostoihin oli myös kirjoitus oikeudet niille, jotka sen pystyivät lukemaan.

Intranetin käyttöliittymä oli tehty HTML -kuvauskielellä (Hyper Text Markup Language). Käyttöliittymä oli jaoteltu ylä- ja sivunavigointiin ja keskellä olevaan sisältölohkoon. Sivut olivat staattiset, joten ne piti päivittää suoraan html - tiedostoihin. Sivut olivat myös lohkottu kehyksiksi (frame) ja sisältö lohkona oli käytetty IFRAME -lohkoa, joka toimi ainoastaan Internet Explorer -selaimilla.

Päänavigaatio oli rakennettu ylänavigaatioon, jossa olivat linkit html-sivuille, jotka olivat kategorioittain eri organisaation asteille (johto, laatu, talous, myynti, tuotanto). Näistä linkeistä avautuivat kunkin kategorian pääsivu ja sivunavigaation linkkilista.

Sivunavigaatio toimi ns. alakategorianavigaationa, josta päästiin käsiksi kunkin organisaatio asteen materiaaleihin. Sivunavigaatio koostui linkklistasta, josta aukesi verkkohakemisto, jossa materiaali sijaitsee erilaisina tiedostoina. Materiaali avautuu

tiedostotyyppin mukaan erilaisiin apuohjelmiin. Verkkohakemistosta pääsi myös selaamaan muitakin verkkohakemistoja riippuen käyttöoikeuksista.

Käyttöliittymä toimii ns. tiedostonjakona, jolloin verkkoasemalta haettiin tiedostoja jotka avautuivat tiedosto- tai hakemistotyyppin mukaan oletusohjelmaan.

Sisällön lisäys intranettiin tapahtui viemällä suoraan kohdekansioon materiaalia. Materiaalin muokkaus ja poisto tehtiin suoraan käyttöjärjestelmän komennoilla tai ohjelmalla, jolla materiaalia käsiteltiin. Intranetin sisältö varmuuskopioitiin ulkoiselle DATA –nauhalle päivittäin.

4.3.3. Viestintä

Viestintä yrityksen sisällä tapahtui lähinnä sähköpostin välityksellä, puhelimella tai kasvokkain. Yrityksen työntekijät ovat kuitenkin useassa eri paikassa, sekä he saattavat liikkua toimitilojen sisällä paljon. Näin ollen sähköposti on yleisin viestintä tapa.

Intranetissä tapahtuvaa viestintää tai yleensä verkossa olevaa viestintävälinettä ei ole. Intranetissä on kuitenkin etusivulla uutiset-osio, mutta tätä ei päivitetä aktiivisesti.

Sähköposti ohjelmana toimii Microsoft Outlook. Sähköpostin välityksellä tapahtuvassa viestinnässä on ongelmana sen raskaus, jos viestintä tapahtuu useamman kuin kahden välillä. Samoin eri aiheiden viestiketjut eivät pysy eheinä pitemmällä aikavälillä ja informaatio on ripoteltuna useassa eri viestissä.

4.3.4. Prosessit

TAULUKKO 1. Intranetin käyttö työprosesseissa.

Prosessit	Intranetin käyttö	Viestintä intranetissä	Käytön yleisyys
<i>Johdon prosessit</i>	Työohjeiden ja piirustusten teko ja päivitys, katselmointi pöytäkirjat, projektidokumentointi	Vähäistä tai ei ollenkaan	Melko yleistä
<i>Myynnin prosessit</i>	Hinnastot, tarjoukset, esitteet, laskurit	Vähäistä tai ei ollenkaan	Yleistä
<i>Talouden prosessit</i>	Budjettiraportit	Vähäistä tai ei ollenkaan	Vähäistä
<i>Tuotannon prosessit</i>	Työohjeiden ja piirustusten luku, nimikehaku	Vähäistä tai ei ollenkaan	Yleistä
<i>Laadun prosessit</i>	Reklamaatiot, suunnitelmat, ympäristö, työturvallisuus	Vähäistä tai ei ollenkaan	Kasvavaa
<i>Hankinnan prosessit</i>	Hankintalistat, toimittajat	Vähäistä tai ei ollenkaan	Yleistä

Intranetin käyttö eri prosesseissa oli melko rajoittunutta tai se rajoittui vain tiettyihin osa-alueisiin. Tiedon päivitys intranettiin ei ollut yleistä eikä siitä saatu ilmoitusta kun jotakin tietoa muutettiin. Ongelmana intranetin vuorovaikutteisuuden vähäisyydessä oli sen vaikea päivitettävyyys ja tiedon hajanaisuus. Vanha intranet toimi lähinnä jo valmiina olevan tiedon lukupaikkana, eikä vuorovaikutteisena ja kehittyvänä ympäristönä.

4.3.5. Johtopäätökset ja yhteenveto

Finn Rotor Oy:llä oli intranet joka oli otettu käyttöön tammikuussa 2007.

Informatiivinen intranet koostui kolmesta eri käyttäjätasosta ja käyttöliittymästä, jolla navigoitiin sisältöä. Rakenteellinen intranet toimi kolmella palvelimella, johon oli mahdollista ottaa etäyhteys VPN -tekniikan avulla.

Vanhan intranetin hyvänä puolena voitiin nähdä sen melko selkeä käyttöliittymä ja looginen ja hierarkkinen kansiorakenne.

Puutteina vanhassa järjestelmässä voitiin pitää sen dynaamisuuden puutetta ja sekavuutta. Tieto oli hajautettuna useassa paikassa, joten se oli vaikeasti haettavissa. Käytössä ei ollut aputyökaluja, joilla intranetin hyödyntäminen prosesseissa tehostuisi. Viestintää intranetissä ei juurikaan ollut, eikä siihen ollut järkevää työkalua. Tekniset ratkaisut olivat murrosvaiheessa vanhan tekniikan ja uuden välissä.

Lähtökohtana Finn Rotor Oy:n intranet-järjestelmän kehityksessä oli sen nykyaikaistaminen teknisesti sekä sen dynaamisuuden, käyttäjäystävällisyyden ja viestinnän tehostaminen.

Ensimmäisen vaiheen lopputuotoksena toimeksiantajalle luovutettiin Finn-Rotor Oy intranetin nykytilan kartoitusraportti.

4.4. Kehityssuunnitelmavaihe

Projektin seuraavana vaiheena oli määrittellä ja suunnitella intranetille kehityskohteet, joiden perusteella uusi intranet toteutettiin. Lähtökohtana oli parantaa intranetin tehokkuutta työprosesseissa, lisätä sen käyttäjäystävällisyyttä ja luoda siitä dynaaminen ympäristö, jota voitaisiin kehittää tulevaisuudessa lisää.

Vaiheen tarkoituksena ei ollut lähteä tarkasti määrittelemään teknisesti, miten kukin osa-alue intranetistä tulotaisiin toteuttamaan, vaan tutkia erilaisia lähestymistapoja ja toteutusvaihtoehtoja. Toteutusvaihtoehtoista arvioitaisiin myös niiden vaatimien

resurssien määrä. Vaiheen loppuraportin perusteella tehtäisiin alustava suunnitelma uuden intranetin perustan rakenteesta ja valittaisiin tekninen arkkitehtuuri.

Uuden intranet-järjestelmän toteutusvaihtoehtoina oli kaksi toisistaan teknisesti poikkeavaa ratkaisua. Toteutusvaihtoehtoina olivat avoimen lähdekoodin (Open Source)-ratkaisusta koostuva räätälöity vaihtoehto, sekä Microsoftin Sharepoint Services -paketti.

Open Source -vaihtoehdon tarkoituksena on rankentaa koko intranet ohjelmoimalla ja tekemällä se itse. Apuna voidaan käyttää erilaisia valmiita avoimen lähdekoodin sovelluksia ja apuvälineitä.

Microsoftin Sharepoint Services on valmis järjestelmä viestintään, dokumenttien ja projektinhallintaan. Finn-Rotorin tapauksessa järjestelmä ei kuitenkaan soveltuisi suoraan yrityksen tarpeisiin, vaan se vaatisi runsaasti muokkausta. Lisäksi on huomioitava tulevaisuudessa kehitettävien apusovellusten ja olemassa olevien järjestelmien integrointi.

Seuraavassa käydään läpi eri intranetin osa-alueiden käytännön toteutusta suhteessa valittuun toteutusvaihtoehtoon. Osa-alueista tietyt osat ovat pakollisia intranetin toimivuuden kannalta ja osa taas valinnaisia lisätoiminnallisuuksia, jotka lisäävät intranetin toimintaa ja käytettävyyttä.

4.4.1. Laitteistot

Jo ennen vanhan järjestelmän kartoitusta oli käynyt selväksi, että tämän projektin aikana Finn-Rotor Oy:n olisi otettava käyttöön uusi palvelin. Vanhalta palvelimelta siirrettäisiin materiaalit uudelle palvelimelle, mutta silti säilytettäisiin vanha palvelin vanhojen palveluiden ylläpitämiseen, joita ei tässä vaiheessa vielä ollut järkevää siirtää uuteen ympäristöön. Tällaisia palveluita olivat esimerkiksi yrityksen työstökonekeskusten monitorointi. Koska koneet käyttävät alhaista arkkitehtuuria niin siihen vanha palvelin soveltui erittäin hyvin.

Uudeksi palvelimeksi valittiin Windows 2003 Server, joka oli jo ollut jonkin aikaa talossa liiketoimintajärjestelmän alustana. Tälle alusta uusi intranet tultaisiin rakentamaan.

4.4.2. Käyttäjryhmät

Vanhassa käyttäjänhallinnassa käyttäjät eivät olleet ryhmiteltyinä vaikka Finn-Rotor Oy:n työntekijät luokiteltiin työnkuvan mukaan ryhmiin. Tätä ei oltu kuitenkaan sovellettu verkonhallintaan. Verkonhallinnan kannalta oli hyödyllistä jakaa käyttäjät ryhmiin. Ryhmille määriteltiin tietyt oikeudet ja jokainen käyttäjä kuuluu tiettyyn ryhmään. Näin ei tarvitse hallinnoida jokaisen käyttäjän oikeuksia erikseen.

Intranetin kannalta on järkevää jakaa käyttäjryhmät työprosessien mukaan. Tällöin käyttäjä kuuluu tiettyyn ryhmään, joiden materiaaleihin hänellä on pääsy. Prosessit voidaan myös ryhmitellä tietyn tason mukaan, jolloin pääsy tarvittaviin toisen ryhmän materiaaleihin onnistuu.

Varsinainen käyttöoikeuksienrajaus voidaan toteuttaa joko intranet-järjestelmässä tai palvelimella tai molemmissa seuraavanlaisesti:

- Intranet-järjestelmässä määritellään, mitkä resurssit ovat käyttäjälle näkyvissä ja mitkä materiaalia hän voi hallinnoida. Tätä varten intranet -järjestelmässä pitää olla dynaaminen käyttöoikeuksienhallinta. Osaava käyttäjä saattaa päästä verkkokansioihin käsiksi, vaikka hänellä ei ole niihin oikeuksia.
- Palvelimella määritellään, mihin kansioihin milläkin käyttäjryhmällä on oikeus. Kaikkiin kansioihin pitää määritellä ryhmät, joilla on niihin oikeudet. Näin kuitenkin käyttäjän käyttöoikeuksien ulkopuolella olevien verkkokansioiden selaaminen ei onnistu. Pelkästään tätä käyttämällä ei käyttöliittymästä saada käyttäjäystävällistä ja dynaamista.

- Ottamalla molemmat vaihtoehdot käyttöön saadaan kattava käyttäjienhallinta, jolloin pystytään jakamaan vain käyttäjän oikeuksien mukainen materiaali ja samalla suojamaan materiaali tehokkaasti.

TAULUKKO 2. Intranetin käyttäjäryhmät

Ryhmä	Palvelin	Intranet	Oikeudet
Johto	Ryhmä nimeltä Johto, jonka sisällä käyttäjä1, käyttäjä2...	Ryhmä Johto (taso 1)	1, 2, 3
Talous	Ryhmä nimeltä Talous, jonka sisällä käyttäjä1, käyttäjä2...	Ryhmä Talous (taso1)	1, 2, 3
Myynti	Ryhmä nimeltä Myynti, jonka sisällä käyttäjä1, käyttäjä2...	Ryhmä Myynti (taso2)	2, 3
Laatu	Ryhmä nimeltä Laatu, jonka sisällä käyttäjä1, käyttäjä2...	Ryhmä Laatu (taso2)	2, 3
Hankinta	Ryhmä nimeltä Hankinta, jonka sisällä käyttäjä1, käyttäjä2...	Ryhmä Hankinta (taso3)	2,3
Tuotanto	Ryhmä nimeltä Tuotanto, jonka sisällä käyttäjä1, käyttäjä2...	Ryhmä Tuotanto (taso3)	3

4.4.3. Käyttöliittymä

Käyttöliittymällä tarkoitetaan internet -selaimella katsottavaa web- sivua, joka näkyy käyttäjälle. Käyttöliittymässä olevilla linkeillä ja toimintatyökaluilla ohjataan intranet -järjestelmää.

Uuden intranet -järjestelmän käyttöliittymän tarkoituksena on muistuttaa rakenteeltaan ja asemoinniltaan vanhaa käyttöliittymää. Käyttöliittymän perusulkoasua ei kannata muuttaa liikaa, koska intranetin käyttäjien tietotekninen taso on hyvin vaihteleva. Suurten muutoksien takia jouduttaisiin järjestämään laaja koulutus ja totuttelu uuteen järjestelmään pitkittyisi.

Työvaiheet, sekä edut ja hyödyt eri toteutusvaihtoehdoilla:

Molemmissa vaihtoehdoissa on luotava layout käyttöliittymälle, joka pitää sisällään grafiikat, html-sivut ja tyyli-tiedostot.

1. OS (Open Source)

Hyödyt:

- **Asennuksen helppous:** Käyttöliittymä voidaan rankentaa vapaasti HTML -kieltä käyttäen ilman valmiin järjestelmän rajoituksia.
- **Hyvä muokattavuus:** Käyttöliittymän muokkaus jälkeenpäin voidaan tehdä joko suoraan koodiin tai liittää käyttöliittymä sisällönhallinta -sovellukseen.

Haitat:

- **Sisällön päivitys:** Sisällön päivittämiseen tarvitaan erillinen työkalu. Työkalu voidaan rakentaa itse tai käyttää valmista sovellusta. Nämä kuitenkin vievät resursseja.

2. Sharepoint**Hyödyt:**

- **Valmiit työkalut:** Hyvät työkalut valmiina pieniin käyttöliittymän muokkauksiin.

Haitat:

- **Ulkoasun toteutus:** Käyttöliittymän täydellinen uusiminen oletusmallista on vaikeaa järjestelmän monimutkaisuuden vuoksi.
- **Työkalut:** Tarvitaan erikoisempia työkaluja, jotta päästään käsiksi itse koodiin.
- **Kustannukset:** Järjestelmä joudutaan ostamaan lisenssi.

Käyttöliittymämalli



KUVIO 2. Käyttöliittymämalli uuteen intranettiin.

4.4.4. Käyttäjien hallinta

Molemmissa toteutusvaihtoehdoissa on mahdollista integroida palvelimella oleva verkon käyttäjänhallinta (Active Directory) intranetin käyttäjän hallintaan. Näin käyttäjän pääsyä materiaaleihin voidaan estää tai sallia suoraan hänen Active Directory:ssä olevan käyttäjätilin asetusten mukaisesti.

Käyttöoikeuksien hallinta suoraan palvelimelta yksinkertaistaa käyttäjien hallintaa ja helpottaa intranetin käyttöä, koska käyttäjän ei tarvitse erikseen kirjautua intranettiin.

Myös salasanojen hallinta ja vaihto voidaan toteuttaa suoraan keskitetysti palvelimelta verkon yli.

Vaikka lopputulos molemmissa toteutusvaihtoehdoissa onkin sama, Active Directoryn integrointi tapahtuu eri tavalla. Seuraavassa kiinnitetään huomiota etenkin intranetin dynaamisuuteen (materiaalin suodatus) käyttäjän oikeuksien mukaan.

1. OS

Hyödyt:

- **Käytettävyys:** Käyttäjien hallinta voidaan rakentaa tarpeiden mukaan. Näin saadaan vain ne ominaisuudet mitä tarvitaan.
- **Muokattavuus:** Käyttäjien hallinnan ominaisuuksia voidaan laajentaa ja muokata helposti jälkeenpäin, koska koodi päästään helposti muokkaamaan.

Haitat:

- **Resurssien tarve:** Käyttäjien hallinta joudutaan ohjelmoimaan tai joudutaan muokkaamaan valmista moduulia.

2. Sharepoint

Hyödyt:

- **Löytyy valmiina:** Käyttäjien hallinta löytyy sisäänrakennettuna.

Haitat:

- **Käyttö vaatii opettelua:** Käyttäjät joudutaan kouluttamaan oman tilin hallintaan.
- **Muokkaus:** Vaikea muokata käyttäjien hallinnan toiminnallisuuksia, koska niitä ei ole tarkoitettu muokattavaksi.

- **Oikeudet ja materiaalin suodatus:** Finn-Rotor Intranetin tarvittavaa oikeuksia ja materiaalin suodatusta ei voida suoraan toteuttaa Sharepointin omalla käyttäjän hallinnalla. Toiminnallisuuden muokkaaminen vaatii paljon resursseja.

4.4.5. Dokumenttien hallinta

Intranetin käyttäjäystävällisyyden ja tehokkuuden kannalta on tärkeää kuinka intranetissä olevan dokumenttien lisäys ja poisto tapahtuu, kuinka niitä voidaan päivittää ja kuinka verkossa olevat dokumentit tuodaan esiin käyttäjälle.

Dokumenttien verkkokansiojako

Vanha tapa oli avata käyttöliittymän linkistä verkkokansio auki, valita sieltä dokumentti ja avata se tarvittavaan ohjelmaan. Se on nopea tapa päästä selailemaan kansion tiedostoja, mutta pelkät tiedoston nimet eivät ole aina tarpeeksi kuvaavia jotta oikea tiedosto löytyisi vaivattomasti. Samoin lisäyksessä saattaa tapahtua helposti virheitä, kun oikea kansio ei ole avattuna. Myöskään ei voida varmistaa haluaako käyttäjä varmasti poistaa tiedoston ja näin tarpeellinen dokumentti saattaa kadota.

Hyvät puolet:

- Ennestään tuttu
- Nopea

Huonot puolet:

- Tiedostojen poistoa ei voida varmistaa
- Tarvittavan tiedoston löytäminen voi olla työlästä
- Luo sekavuutta intranetiin
- Hakutoiminnot eivät välttämättä toimi

Seuraavassa tietoja toteutuksesta eri toteutusvaihtoehdoilla:

1. OS

Hyödyt:

- **Helppo toteutus:** Löytyy osittain valmiina vanhasta intranetistä.

Haitat:

2. Sharepoint

Hyödyt:

Haitat:

- **Resurssien tarve:** Ei tiedetä voiko Sharepointin hakemistopuuhun linkittää suoraan verkkokansioita. Vaatii lisätutkimusta.
- **Järjestelmän hyödyntämättömyys:** Iso osa järjestelmästä jää kokonaan hyödyntämättä.

Dokumenttien www-sivuhallinta

Dokumenttien hallinta pelkän käyttöliittymän kautta selkeyttää intranetissä toimimista, mutta tietää opettelua pois vanhasta järjestelmästä. Tällä tavalla eri alakansioden tiedostot tulostetaan käyttöliittymän sisältö kenttään, josta niitä voi avata joko suoraan sisältökenttään tai tarvittaessa dokumenttityypin mukaiseen ohjelmaan. Dokumentin lisäys tapahtuu lomakkeen avulla, jolloin haluttu dokumentti lähetetään omalta työasemalta tai verkkokansioista avoimna olevaan kansioon (avoimna oleva alanavigaatio). Dokumentin poisto taas tapahtuu painamalla kyseisen dokumentin ”Poista” -painiketta, jolloin voidaan myös varmistaa, että käyttäjä todella

haluaa poistaa dokumentin. Dokumenttia voi myös pieniä päivityksiä tehtäessä tallentaa suoraan, avaamalla dokumentti ohjelmaan (esim. Word) ja painamalla ”tallenna”.

Hallinnoimalla dokumentteja intranetin käyttöliittymän kautta, voidaan myös pitää kirjaa muutoshistoriasta.

Hyvät puolet:

- Selkeä listaus
- Löydettävyys
- Varmistettu hallinta

Huonot puolet:

- Vaatii opettelua/koulutusta

Seuraavassa tietoja toteutuksesta eri toteutusvaihtoehdoilla:

3. OS

Hyödyt:

- **Liitettävyys:** Dokumenttien hallintamoduulin voi helposti liittää myös jälkeenpäin järjestelmään sen avoimuuden vuoksi.
- **Valmiit ratkaisut:** Internetistä voi ladata helposti ilmaisia avoimen lähdekoodin ratkaisuu.
- **Räätälöinti:** Toimintalogiikka ja käyttöliittymä voidaan räätälöidä, koska koodi on avointa.

- **Jatkokehitys:** Koodin avoimuus mahdollistaa moduulin jatkokehityksen.

Haitat:

- **Resurssien tarve:** Jos tarpeet täyttävää valmista moduulia ei löydy, joudutaan tekemään itse tai muokkaamaan.

4. Sharepoint

Hyödyt:

- **Löytyy valmiina:** Dokumenttien hallinta löytyy Sharepointista valmiina.

Haitat:

- **Räätälöinti:** Käyttöliittymän ja toiminnallisuuksien räätälöinti työlästä.
- **Käyttöliittymä:** Käyttöliittymä ei täysin vastaa vaatimuksena olevaa selkeä ja helppo käyttöliittymää.

Työmäärä: vähäinen, jos ei tarvita räätälöintiä, muuten suuri (n. 40 –80h, arvio)

4.4.6. Uutiset

Uutistoiminnolla voidaan tiedottaa asioista intranetin sisällä. Toiminto voidaan järjestää joko erityisellä ”Uutiset” –osiolla ja/tai kategorisoimalla uutiset eri prosessialueiden mukaan (tuotanto, laatu, myynti jne.).

Uutiset näkyisivät käyttöliittymän sisältö –kentässä ja haluttaessa myös tuoreimmat ja tärkeimmät esim. vasemmassa navigaatio –palkissa. Prosessialueilla olevat uutiset näkyisivät alueen päänäkymässä. Uutisen otsikkoa klikkaamalla näkisi uutisen kokonaan.

Lisänä prosessialueiden uutiskentässä voisi olla myös muutoshistoriatiedot tai ne voidaan myös sijoittaa erilliseen paikkaan.



KUVIO 3. Myyntinäköymän etusivu.

1. OS

Hyödyt:

- **Räätälöity malli:** Voidaan suoraan rakentaa haluttu malli.

Haitat:

- **Resurssien tarve:** Moduuli joudutan tekemään alusta asti itse, jonka vuoksi siihen tarvitaan resursseja.

2. Sharepoint

Hyödyt:

- **Perusmalli valmiina:** Sharepointista löytyy valmiina uutisointiin tarkoitettu työkalu.

Haitat:

- **Hankala käyttää:** Moduulin testauksessa ilmeni sen käyttöön liittyviä vaikeuksia, kuten selkeyden puutetta ja uutista ei saanut näkyviin haluttuihin paikkoihin.
- **Räätälöinti:** Vaatimusten vuoksi moduulia jouduttaisiin todennäköisesti yksinkertaistamaan.

4.4.7. Muutoshistoria

Muutoshistoria tietojaa tarvitaan pitämään kirjaa muutetuista dokumenteista. Näin nähdään helposti, mitä dokumenttia on muutettu, aika, muutosselite ja tekijä.

Muutoshistoriatiedot voidaan tulostaa dokumenttien listauksessa erillisenä viitteenä tai saada erillinen listaus kaikista intranetin dokumenttimuutoksista.

Muutoshistoriaa ei voida toteuttaa dokumenttien verkkokansiojako vaihtoehdon mukaan.

1 . OS

Hyödyt:

- **Liitettävyyys:** Avoimen lähdekoodin vuoksi moduulia olisi helppo liittää dokumenttien hallintaan

Haitat:

2. Sharepoint

Hyödyt:

- **Osittain valmiina:** Järjestelmä kirjaa muutoshistoriaa jo valmiina.

Haitat:

- **Sekavuus:** Muutoshistoria on sekavan näköinen, eikä näy siellä aina siellä missä informaatiota tarvittaisiin.

4.4.8. Hakutoiminnot

Hakutoimintojen avulla voidaan intranetistä hakea tietoa hakusanan avulla. Tämä nopeuttaa tiedon löytymistä intranetistä.

Hakulaatikko sijoitetaan niin että se on jokaisella sivulla samassa paikassa, esimerkiksi sivun vasempaan yläkulmaan.

1. OS

Hyödyt:

- **Räätälöity toimintamalli, haun optimointi:** Voidaan määrittää tehokas toimintamalli jolla tietoa intranetistä haetaan. Näin voidaan karsia turhan tiedon haku, joka ei vastaa haettavaa tietoa.
- **Valmiit paketit:** Löytyy valmiita pohjia hakutoiminnoille, joita muokkaamalla saadaan tarkoitukseen sopivat malli.

Haitat:

- **Toteutus verkkokansiojaossa:** Jos tiedostojenjako malliksi valitaan pelkkä verkkokansiojako, on hakutoimintojen ratkaiseminen intranetin käyttöliittymän kautta erittäin vaikea toteuttaa.

2. Sharepoint**Hyödyt:**

- **Valmiina:** Hakutoiminto löytyy valmiina.

Haitat:

- **Toteutus verkkokansiojaossa:** Jos tiedostojenjako malliksi valitaan pelkkä verkkokansiojako, on hakutoimintojen ratkaiseminen intranetin käyttöliittymän kautta erittäin vaikea toteuttaa.

4.4.9. Kalenteri

Intranetin kalenteri –sovellutuksella voi olla monta käyttötarkoitusta. Se voi olla yrityksen yhteinen kalenteri johon käyttäjä voi kirjata yleiset tapahtumat tai palaverit ja työntekijöiden varaukset tai menot. Kalenterimerkintöjä voidaan halutessa suodattaa esimerkiksi käyttöoikeuksien mukaan, jolloin ylemmän käyttöoikeustason merkinnät eivät näy alemmalla tasolla olevalle käyttäjälle. Kalenteri voidaan myös rakentaa, siten että merkinnälle annetaan näkyvyystaso.

Kalenterin voi myös tehdä käyttäjälle henkilökohtaiseksi. Myös näiden merkintöjen näkyvyyttä toisten kalentereihin tai yleisiin kalentereihin voidaan sallia tai suodattaa.

1. OS

Hyödyt:

- **Räätälöinti:** Voidaan helposti liittää toiminnallisuuksia kalenteriin lähdekoodin avoimuuden vuoksi:
- **Valmiit ilmaiset sovellukset:** Valmiita ilmaisia sovelluksia löytyy paljon internetistä.
- **Tekijän kokemus:** Tekijän aiempi kokemus vastaavista sovelluksista.

Haitat:

- **Resurssien tarve:** Laaja toiminnallinen kalenteri vaatii resursseja muokkaamiseen, koska täysin sopivaa ilmasta sovellusta tuskin löytyy.

2. Sharepoint

Hyödyt:

- **Valmiina:** Kalenteri löytyy valmiina.

Haitat:

- **Räätälöinti:** Räätälöityjen toiminnallisuuksien lisääminen kalenteriin vaati paljon resursseja, koska lähdekoodia muokkaaminen on vaikeaa.

4.4.10. Keskustelupalsta

Foorumin tarkoituksena on toimia keskustelukanavana yrityksen työntekijöille. Foorumi voidaan jakaa erilaisiin alueisiin, joihin eri käyttäjäryhmillä on oikeudet. Foorumissa voi olla eri projektien keskustelupalstat, jossa projektiin kuuluvat henkilöt keskustelevat projektiin liittyvistä asioista. Foorumiin voidaan luoda myös yleisiä keskustelualueita, jossa yrityksen työntekijät voivat keskustella myös työhön liittymättömistä asioista.

1. OS

Hyödyt:

- **Valmiit paketit:** Ilmaisia valmiita paketteja löytyy helposti internetistä.
- **Räätälöinti:** Toiminnallisuuksia ja käyttöliittymää voidaan helposti muokata avoimesta lähdekoodista.

Haitat:

- **Resurssien tarve:** Resurssien tarve suhteessa Sharepointiin.

2. Sharepoint

Hyödyt:

- **Löytyy valmiina:** Keskustelupalsta löytyy valmiina.

Haitat:

4.4.11. Järjestelmäintegroinnit

Tilastointityökalu

Venttiilin koeajo-ohjelmaan tehdyn tilastotyökalun integrointi osaksi intranetiä tekee venttiilituotannon saannon seuraamisesta vaivatonta. Nykyisin tilastotyökalu on sijoitettuna koeajo-ohjelman sisään, jolloin sen käytettävyys ei ole optimaalista. Sijoittamalla tämän työkalun intranetiin, saanto-raportit ovat helposti haettavissa ja luettavissa. Ohjelmaa voidaan myös muokata niin, että se ajaa viikkoraportit automaattisesti ja ne olisivat luettavissa suoraan intranetistä. Samoin myös raporttien hakutoiminnot voidaan integroida intranetiin.

1. OS

Hyödyt:

- **Liitettävyys:** Voidaan helposti integroida intranetiin toimivat samalla alustalla (PHP, MYSQL)

Haitat:

2. Sharepoint

Hyödyt:

Haitat:

- **Liitettävyys:** Voidaan vain linkittää intranetin, eikä suoranaisesti integroida jolloin ohjelman tiedot olisivat hallittavissa suoraan intranetin kautta.

Sonetin integrointi

Sonet-järjestelmän integrointi intranetiin nopeuttaa työprosesseja, jolloin toimitaan intranetissä. Sonetista voidaan hakea erilaista tietoa suoraan näkyville intranetiin, jolloin sitä ei tarvitse hakea Sonetista. Näin tehostetaan toimintoja. Tarvittaessa voidaan myös rakentaa lomakkeita, joilla intranetistä käsin voidaan syöttää/viedä tietoa Sonetiin.

1. OS

Hyödyt:

- **Helppo integrointi:** Sonetin tietoja voidaan hakea ja muokata ottamalla yhteys sen tietokantaan sql –kyselyillä.
- **Muokattavuus:** Voidaan helposti lisätä erilaisia toiminnallisuuksia intranetiin, jotka toimivat yhteydessä Sonettiin.

Haitat:

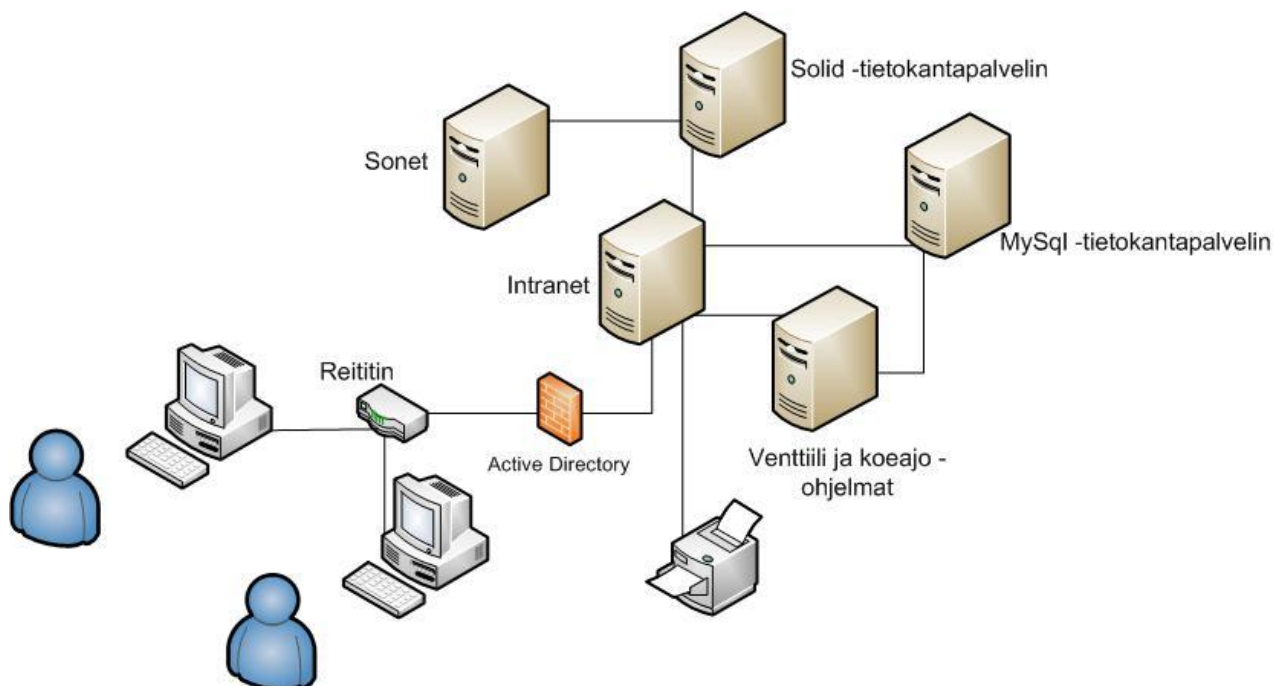
2. Sharepoint

Hyödyt:

Haitat:

- **Tekijän kokemus:** Tekijällä ei ole kokemusta Sharepointin ja muiden järjestelmien integroinnista.

4.4.12. Rakennekuvaus



KUVIO 4. Verkon rakenne kuvattuna ohjelmien/järjestelmien ja tietokantapalvelimien mukaan. Intranetiin integroituvat muut ohjelmat.

4.4.13. Yhteenveto

Toteutusvaihtoehtoina olivat hyvin toisistaan poikkeavat ratkaisut. Tärkeimpänä lähtökohtana toteutusalueen valinnassa oli se, mitä intranetiltä haetaan.

OS eli Open Source -aihtoehdossa intranet rakennetaan kasaamalla valmiista ilmaisista moduuleista, joita muokataan tarpeisiin sopiviksi. Osa intranetistä ohjelmoidaan myös itse. Ratkaisun etuna ovat sen räätälöinti mahdollisuudet, eli intranet voidaan rakentaa juuri yrityksen tarpeiden mukaan. Toteutus on myös helppo rajata osiin, jolloin aluksi toteutetaan vain tietyt osa-alueet, minkä jälkeen tarvittaessa uusia ominaisuuksia on helppo toteuttaa. Täten työmäärän hallinta on helppoa, vaikka erilaisia apusovelluksia sisältävän intranetin suunnitteleminen ja rakentaminen vaatii melko paljon työtunteja.

OS -vaihtoehto mahdollistaa myös Sonet -järjestelmän osittaisen integroinnin intranetiin. Esimerkiksi tietoa voidaan hakea näkyville Sonetista intranetiin tai sitä voidaan tarvittaessa myös syöttää sinne.

Sharepoint on taas Microsoftin valmis intranet –ratkaisuihin soveltuva ohjelmisto. Sen etuna, on että perusasiat ovat siinä jo valmiina, mutta koska se on kaupallinen ohjelma, se on tehty soveltuvaksi niin pienille kuin suurillekin yhtiöille. Tämä aiheuttaa sen, että monet ominaisuudet ovat hyvin yleisiä ja eivät aina sovellu täysin haluttuun tarkoitukseen. Erityisenä haasteena tässä toteutusvaihtoehdossa on saada käyttöliittymä ja toiminnot muokattua mahdollisimman yksinkertaisiksi, jolloin alemman tietotekniikan käyttötason henkilöt osaavat sitä vaivattomasti käyttää. Myös perusasetuksiltaan Sharepointin toiminnot ovat melko hankalia käyttää ja vaativat opettelua. Ohjelman monimutkaisuus aiheuttaa sen että työmäärän hallinta on vaikeaa. Kompromisseja tekemällä ja työntekijöitä kouluttamalla saatetaan saada hyväkin järjestelmä aikaan kohtuullisella työmäärällä, mutta vaihtoehdossa piilevät monet vaarat.

Suosittelin valittavaksi Open Source -vaihtoehtoa, jolla perusasiat saadaan varmemmin toteutetuksi käyttäjäystävällisiksi, työmäärä on helpommin hallittavissa, ja järjestelmää voidaan tarvittaessa laajentaa helposti. Samoin jo olemassa olevien Venttiilin Specsaus- ja Venttiilin Koeajo –ohjelmien integrointi osaksi intranetiä onnistuu helposti, kun taas toisessa vaihtoehdossa se ei välttämättä ole mahdollista. Myös Sonet on mahdollista integroida osittain intranetiin OS -vaihtoehdolla.

Toisen vaiheen päätöspalaverissa toteutusvaihtoehdoksi valittiin Open Source –vaihtoehto. Syynä tähän olivat sen integroitavuus olemassa oleviin järjestelmiin ja tulevaisuuden kehittymismahdollisuudet.

4.5. Toteutus

Projektin kolmannessa vaiheessa lähdettiin tarkemmin suunnittelemaan ja lopulta toteuttamaan uutta intranetiä edellisten vaiheiden perusteella tulleen informaation pohjalta. Toteutusvaihe poikkeaa normaalista projektin vaiheistuksesta siinä, että esitutkimus ja määrittely oli jo tehty kahdessa edellisessä projektin vaiheessa.

4.5.1. Määrittely

Vaikka määrittely olikin tehty suurimmaksi osaksi projektin toisessa vaiheessa ja se sisältyi kehityssuunnitelmaan, oli määrittelyä syytä tarkentaa toteutusvaiheen alussa. Keskeisimmät asiat oli määritellä tarkemmin intranetin käyttöympäristö ja tärkeimmät toiminnallisuudet, joita ei kehityssuunnitelmassa oltu esitelty. Tällaisia olivat esimerkiksi käyttöliittymän ylläpidettävyyden ja käyttäjän hallintaan liittyvät ominaisuudet.

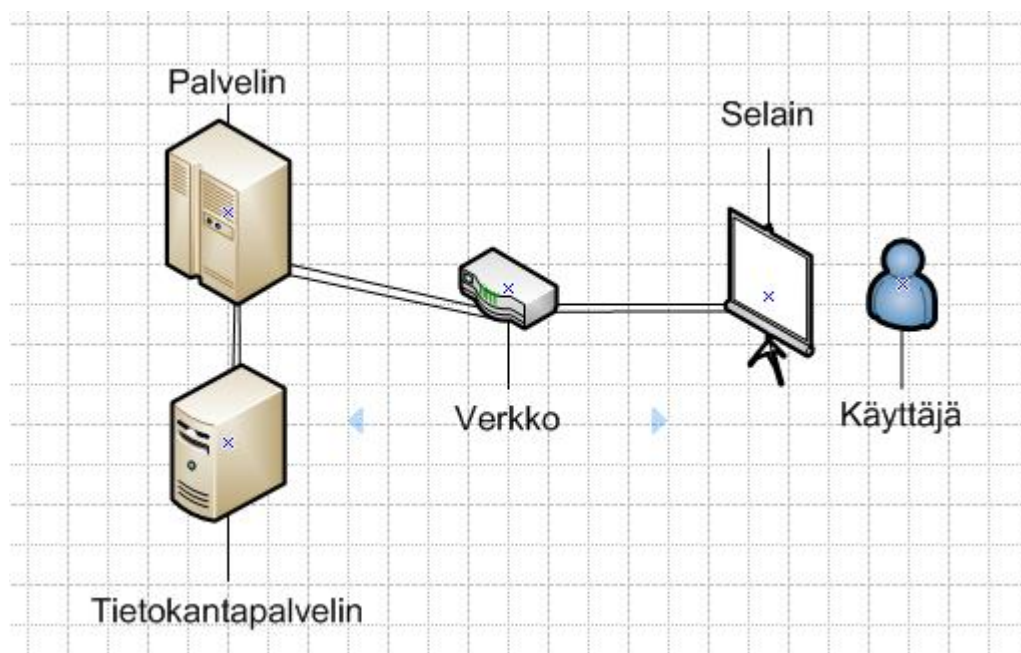
Käyttöympäristö

Toisen vaiheen loppupalaverissa oli toimeksiantajan kanssa päätetty, että Finn-Rotor Oy:n intranetin toteutustapana käytettäisiin itse tehtävää pohjaa ja avoimen lähdekoodin ratkaisuja. Alustana toimisi Windows Server 2003, jossa olisi IIS6 - www-palvelin, PHP -tuki ja MySql -tietokantapalvelin. Toiminnallisuuksien ohjelmointiin käytettäisiin PHP -komentokieltä (Personal Home Page), JavaScript -komentosarjakieltä www-sivujen selainpuolen ohjelmointiin ja AJAX -tekniikkaa (Asynchronous JavaScript And XML) lisäämään sivujen käytettävyyttä. HTML ja CSS (Cascading Style Sheets) toimivat www-sivuejen ja sen ulkoasun luontikielinä. Koska intranetistä tehtäisiin tietokantapohjainen, valittiin tietokannankyselykieleksi SQL (Structured Query Language).

Lisäksi käyttöön valittiin Code Igniter niminen PHP –komentokielelle rakennettu kehyskirjasto (Framework), joka antaa suuren määrän perustoimintoja nopeuttaa PHP –ohjelmointia ja samalla pakottaa käyttäjän kirjoittamaan ”hyvää” ohjelmakoodia. Lisäksi Code Igniter erottaa toiminnallisuudet ulkoasusta ja selkeyttää näin ohjelman rakennetta.

Edellä mainittujen tekniikoiden ja kielten valinta perustui niiden monimuotoisuuteen ja helppokäyttöisyyteen, jolla saataisiin intranet käytettävyydeltään hyväksi.

Kuvassa 4 on esitelty intranetin perusarkkitehtuuri. Se koostuu palvelimesta, jossa sijaitsee tietokantapalvelin, sekä internet-selaimesta, joka on intranetinperuskäyttöliittymä.



KUVIO 5. Finn-Rotor Intranet perusarkkitehtuuri.

Käyttöliittymä

Projektin alusta alkaen oli selvää, että käyttöliittymän pitäisi olla hyvin dynaaminen ja päivitettävä. Informaation vaihtuessa eri toimialueilla (johto, talous, laatu, myynti, hankinta, tuotanto), niitä pitäisi kunkin alueen vastaavan käyttäjän päästä vaivattomasti päivittämään. Tämä pitäisi saada myös sellaiseksi, että kuka tahansa käyttäjä osaisi sen tarvittaessa tehdä, eikä näin tarvittaisi paljon koulutusta. Käyttöliittymän päivittämisen pääkohdat olisivat sivujen ja alisivujen sisältö-kentän päivitys, sekä alanavigaation päivitys.

Organisaation kannalta intranetin pitää olla myös hyvin läpinäkyvä, ja tämä pitää myös käyttöliittymässä ottaa huomioon. Käyttöliittymän vaatimuksena oli että sen

pitäisi mukautua siihen millaiset käyttöoikeudet kullakin käyttäjällä on, eli suodattaa sellainen materiaali pois, johon käyttäjälle ei ole oikeuksia.

Käyttäjänhallinta

Finn-Rotor Oy:n organisaatiossa työskentelee useissa eri toimissa henkilöitä joilla on eri työnkuva, mutta jotka tarvitsevat työssään intranetiä. Tämän vuoksi intranettiin tarvitaan käyttäjänhallinta jolla intranetiä käyttävät henkilöt voidaan tunnistaa ja antaa heille pääsy heille oikeutettuihin materiaaleihin. Samalla pitää myös rajoittaa pääsyä heille kuulumattomiin materiaaleihin.

Lisäksi vaatimuksena oli että intranettiin ei tarvitse erikseen kirjautua, muuten kuin erikoistapauksissa.

Tiedostonhallinta

Finn-Rotor Oy:n vanhan intranetin pääasiallinen tehtävä oli toimia tiedostojen jakajana, jolloin verkonkautta voitiin lukea tiedostoja. Tämä sama ominaisuus piti sisällyttää uuteen intranettiin, mutta siihen oli myös saatava lisäominaisuuksia ja näin parantaa intranetin käytettävyyttä. Vanhassa järjestelmässä myös tietoturva tiedostojen osalta oli heikko, koska jokainen joka pääse käsiksi tiedostoon pystyi sen myös poistamaan, eikä mitään varmistuksia ollut. Tietoturvan lisääminen ja ns. roskakorin lisääminen oli välttämätöntä.

Integroinnit

Finn-Rotor Oy:n tietojärjestelmiin kuului myös muitakin sovelluksia kuin pelkkä intranet. Käytössä oli liiketoimintajärjestelmä Sonet ja erilaisia testaus- ja tilastosovelluksia, jotka pitäisi integroida tarpeen mukaan intranettiin. Integrointien lopullista määrittelyä täydennettiin sen mukaan kuin tarvetta ilmeni.

4.5.2. Suunnitteluvaihe

Suunnitteluvaihe piti sisällään intranetin perustan suunnittelun, sekä osiokohtaisen suunnittelun. Perustan suunnitteluun kuului tietokannan ja käyttöliittymän suunnittelu, joiden päälle voitiin suunnitella muut toiminnallisuudet. Suunnittelu ja toteutusvaihe limittyivät keskenään, koska projektin toteutus eteni osio kerrallaan. Suunnitteluvaihe sisälsi paljon erilaisten tekniikoiden tutkimista ja opettelua, jolloin oli välttämätöntä kokeilla eri asioiden toimivuutta. Kun toimiva tapa löytyi ja se oli testattu, se jäi osaksi toteutusta.

Käyttöliittymä

Käyttöliittymän graafisen suunnittelun pohjalla oli vanhan intranetin käyttöliittymän rakenne. Yhtenä käyttöliittymän vaatimuksena oli ollut, että se ei saa juurikaan muuttua logiikaltaan vanhasta. Tämä johtui siitä, että yrityksen henkilöstön tietotekninen osaaminen on hyvin vaihtelevaa, joten käyttäjien opiskelukuorman piti olla mahdollisimman pieni. Tämä mahdollistettiin sillä, että toiminnot ja materiaalit pyrittiin pitämään samoilla paikoilla.

Käyttöliittymän suunnittelu perustui yhtenäiseen sivurakenteeseen, jolloin tietyssä kohtaa sivua olivat navigoinnit ja tietyssä kohtaa sisältö. Tämä oli loogista vanhaan verrattuna ja mahdollisti sivujen helpon ylläpidettävyyden.

Käyttöliittymän graafinen ilme saatiin käyttämällä yrityksen käyttämiä värejä (sininen ja valkoinen) ja logoja.



KUVIO 6. Finn-Rotor Oy:n vanha logo.



KUVIO 7. Finn-Rotor Oy:n uusi logo.

Käyttäjänhallinta

Koska intranet käyttäjien toimenkuvat olivat kirjavia, tarvittiin intranetiin käyttäjien hallinta. Käyttäjät luokiteltiin ryhmiin heidän toimenkuvansa mukaan. Luokittelu oli jo valmiiksi käytössä yrityksessä, mutta sitä ei oltu sovellettu vanhassa intranetissä.

Näiden ryhmien perusteella voitiin käyttäjät tunnistaa ja määrittellä heidän oikeutensa, jolloin käyttöliittymä mukautui sen mukaan ja heillä oli pääsy niille sivuille ja materiaaleihin joihin heillä oli oikeus. Vanha jako eri toimenkuviiin säilytettiin ja siitä suunniteltiin entistä läpinäkyvämpi eli käyttäjillä oli oikeudet eri osioiden materiaaleja, jotka olivat määritelty alemmaksi kuin mitä sen osion materiaalit normaalisti.

Käyttäjänhallinnasta ei myöskään haluttu tehdä liian monimutkaista. Jo käytössä ollut verkonhallinta, jolla valvottiin käyttäjien pääsyä yrityksen sisäiseen verkkoon, suunniteltiin koskemaan myös intranetin pääsyoikeuksia. Näin ei tarvittaisi erillistä kirjautumista intranetiin, vaan käyttäjätunnistus tapahtuisi huomaamattomasti. Tämä oli yksi merkittävimmistä tavoista lisätä intranetin käytettävyyttä. Näin ei käyttäjien tarvitse muistaa monia eri käyttäjätunnuksia ja salasanoja.

Vaikka käyttäjän hallinta tapahtuisi pääosin verkonhallinnan kautta palvelimelta, tarvittiin intranetiin toinen kirjautuminen ylläpidolle ja erikoisoikeuksille. Tämä kirjautuminen suunniteltiin liitettäväksi intranetin yhteyteen erillisellä kirjautumissivulla, jolla voisi saada erillisoikeuksia tai lisätä väliaikaisesti omaa käyttäjätasoaan. Nämä käyttäjätunnukset sijaitsevat tietokannassa, josta ne tarkistetaan erillisen kirjautumisen yhteydessä.

Ylläpito

Intranetin kehityksen ja informaation muuttuessa oli tärkeää että intranetin päivittäminen olisi helppoa. Tätä varten piti suunnitella työkalu, jolla voitaisiin intranetin sisältöä muuttaa. Tämän tyyliä järjestelmiä on jo olemassa, jolla voidaan käyttöliittymän kautta muokata www-sivuja. Tällaisia ohjelmia kutsutaan sisällönhallintatyökaluiksi (*CMS, Content Management System*). Sivujen sisältö sijaitsisi tietokannassa, josta se luettaisiin aina sitä kutsuvalle sivulle ja muokattaisiin tarpeen mukaan jolloin muutokset tallentuisivat tietokantaan.

Tässä tapauksessa kuitenkin ei ollut järkevää ottaa käyttöön tällaista järjestelmää, vaikka niitä löytyykin paljon ilmaisjakeluna ja vaikka ne ovatkin helppokäyttöisiä. Ensinnäkin näissä työkaluissa on sellaisia ominaisuuksia, joita harvoin tarvitsee kaikkia kerralla, ja lisäksi CMS -järjestelmän ja PHP:n tueksi valitun frameworkin yhteensovittaminen olisi hankalaa. Tämän vuoksi oli järkevää suunnitella se itse.

Käyttöliittymästä tarvitsi hallita kolmea eri osaa: Sivunavigaation otsikot ja linkit, sekä sisältökenttä. Näitä päivittämällä saataisiin riittävät työkalut intranetin ylläpitoon.

Tiedostojenhallinta

Finn-Rotor Oy:n vanhassa intranet järjestelmässä tiedostonhallinta ja jako oli tapahtunut suoraan verkkokansioita selaamalla. Tämä ei tiedonhallinnan ja tietoturvan kannalta ollut enää järkevä ratkaisu, joten ominaisuutta oli muutettava. Koko

intranetin ideana oli, että kaikki intranettiin liittyvät toiminnot tulitaisiin siirtämään ja hoitamaan internet-selaimen kautta. Näin ollen myös tiedostonhallinnasta oli suunniteltava web-pohjainen. PHP antaa tiedostojen ja kansioden hallintaan hyvät työkalut, joten tiedostonhallintaan luotiin oma osionsa.

Sivujen logiikan ja hierarkian kannalta oli järkevää rankentaa intranetin hakemistotavalla joka oli suorassa suhteessa sivukartan kanssa. Tämä tarkoitti sitä, että selatessa sivuja alaspäin oltiin aina samassa kohdassa menossa myös kansiorakenteessa. Kullekin sivulle siis listattiin kyseisen kansion tiedostot. Tiedostonhallinnan kautta voitiin tiedostoja lukea, nimetä uudelleen, muuttaa oikeuksia, luoda kansioita, tuoda uusia tiedostoja ja poistaa niitä. Tiedostohallinnan toiminnot olivat myös riippuvaisia käyttäjätasosta, jolloin alemmilla tasoilla ei voinut tehdä muuta kuin lukea tiedostoja. Rajoitetut toiminnot eivät näkyisi sellaiselle käyttäjälle, jolla ei olisi niihin oikeutta.

Integroinnit

Uuden intranetin yksi tärkeimmistä ominaisuuksista jatkoa ajatellen oli sen mahdollistamat järjestelmä integroinnit. Opinnäytetyöhön liittyen ei näitä integrointeja vielä paljon tehty, mutta intranet piti suunnitella niin että ne olisivat mahdollisia toteuttaa.

4.5.3. Toteutusvaihe

Toteutusvaihe oli vaikeasti rajattava vaihe, joka limittyi sekä suunnittelu, että käyttöönottovaiheeseen. Koska järjestelmä rakennettiin suoraan Finn-Rotor Oy:n palvelimelle, se oli nähtävissä koko toteutusvaiheen ajan. Tämän vuoksi toteutuksen edetessä myös uusia ideoita saatiin käyttäjiltä ja näin suunnittelun, toteutuksen ja käyttöönoton raja hämärtyi.

Toteutusvaihe oli ylivoimaisesti suurin osio projektissa, joka myös venyi alkuperäisestä aikataulusta.

Käyttöliittymä

Käyttöliittymä perustui rakenteeltaan vanhan intranetin rakenteeseen, jossa ylänavigaatiossa oli yrityksen toimenkuvakohtaiset linkit, joiden alta löytyi osion alanavigaatio sivun vasemmasta reunasta. Jokaisella osiolla oli oma pääsivunsa ja vasemman alanavigaation kautta pääsi käsiksi kyseisen sivun materiaaleihin. Sivujen asemointi ja rakenne pysyivät kokoajan samoina.

Käyttöliittymän arkkitehtuuri toimi niin, että toimenkuvakohtaisen osion id -parametri määrittää sille kuuluvat ”otsikot” alanavigaatiosta, joiden id -parametri puolestaan määrittää niille kuuluvat linkit (sivut). Tämän mukaan saadaan tulostettua jokaiseen osioon oikeat alanavigaatiot. Sisältö (page) taas määräytyy alanavigaation linkin mukaan, jolloin kyseisen sivun sisältö-kenttään tulostuu sille kuuluva sisältö (page).

Käyttöliittymän looginen rakenne:

- Toimenkuvaosio (ylänavigaatio)
 - Otsikko (alanavigaatio)
 - Linkki (alanavigaatio)
 - Sivun sisältö



KUVIO 8. Finn-Rotor intranetin navigaatio.

Ylläpito

Käyttöliittymän ja intranetin sisällönhallinta (ylläpito) täytyi saada mahdollisimman yksinkertaiseksi, jotta sen käyttäminen olisi mahdollisimman helppoa ja tehokasta. Tästä syystä valmiit sisällönhallintajärjestelmät (CMS) eivät tähän soveltuneet, vaan sisällönhallintaan piti räätälöidä ja rakentaa oma järjestelmä. Ylläpidettäviä asioita olivat alanavigaation otsikot ja linkit ja näihin liittyvät ominaisuudet, sekä sivujen sisältökenttä.

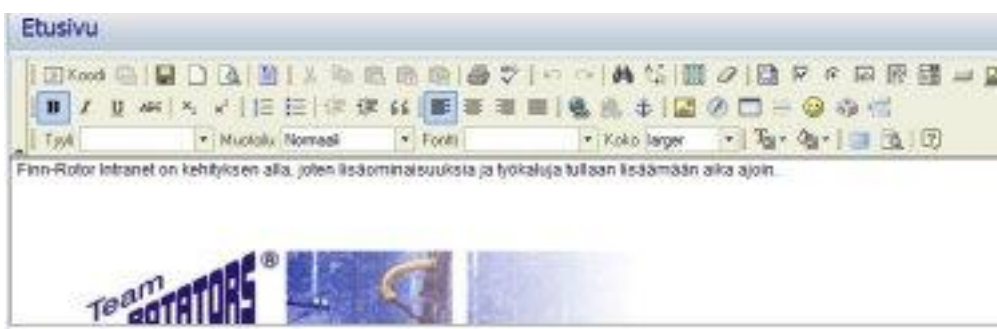
Ylläpitoon sisältyi myös oma kirjautuminen, jolla käyttäjälle annettiin ylläpito-oikeudet. Kirjautumisen jälkeen käyttäjä pystyi lisäämään otsikoita kunkin toimenkuvaosion alle, johon hänelle riittivät oikeudet. Otsikon luomisen yhteydessä käyttäjä määritteli otsikolle nimen ja käyttäjätason, jolle otsikko ja sen alla olevat sivut olivat nähtävissä. Otsikko luotiin tietokantaan ja sen lisäksi intranetin kansiohakemistoon luotiin myös samanniminen kansio paikalle jossa käyttäjä tällä hetkellä oli. Otsikon alle käyttäjä pystyi luomaan linkkejä, joille käyttäjä määritteli nimen ja parametrin, joilla määriteltiin, tuliko linkin sivulle näkyviin tiedostonhallinta vai ei. Samoin linkin luonnin yhteydessä kansiohakemistoon luotiin samanniminen

kansio kyseisen otsikon kansion alle. Linkki luotiin tietokantaan ja sille sivulle, johon voitiin myöhemmin lisätä sisältöä.

Kun haluttu linkki oli luotu, pystyi linkkiä klikkaamalla avaamaan kyseisen linkin alla olevan sivun. Sivun sisältö avautui käyttöliittymän sisältökenttään. Linkin luonnin yhteydessä luodulla sivulla ei ollut sisältöä, joten sille piti päivittää sitä. Tämä tapahtui avaamalla ylläpitotilassa sivunsisältö kenttä wysiwyg –editoriin, jolla voitiin päivittää sivun sisältöä.

Wysiwyg -editoreita käytetään HTML -sisällön luontiin. Sillä voidaan tekstikäsittelyohjelman lailla luoda tekstiä, taulukoita, tuoda kuvia ja muuta sisältöä, jolloin editori muuntaa sen HTML -kielen muotoon. Tässä muodossa se voidaan näyttää selaimessa oikein.

Sivun sisällönhallinta editorina käytettiin internetistä ladattavaa avoimeen lähdekoodin perustuvaa FCKEDITOR -nimistä ohjelmaa. Tätä sovellusta voitiin kutsua muokkaustilaan mentäessä ja muokkata sillä sivun sisältöä. Muokkausta tallennettaessa kutsuttiin PHP -olio joka tallensi editorin lähettämän sisällön tietokantaan. Sivun uudelleen latautuessa tehdyt muutokset olivat nähtävillä sivun sisältökentässä.



KUVIO 9. Sisällönhallintatyökalu.

Käyttäjänhallinta

Finn-Rotor Oy:n intranetiä käyttävät käyttäjät, joilla on erilaiset vastuualueet ja oikeudet. Tämän vuoksi intranetin pitää mukautua tähän.

Käyttäjät määriteltiin ryhmiin heidän toimenkuvansa mukaan. Ryhmät olivat johto, talous, laatu, myynti, hankinta ja tuotanto. Kullekin ryhmälle määriteltiin taso/arvo jonka mukaan ryhmään kuuluvalle käyttäjälle annettiin ryhmän oikeudet.

Käyttäjänhallinta oli määritelty niin että jokaisella ryhmällä oli myös oikeudet sitä alempana olevan ryhmän materiaaleihin.

Käyttäjärhmien tasot määriteltiin intranetin asetustiedostoon. Avatessaan intranetin sivun PHP –olio haki palvelimen Active Directory -käyttäjänhallintapaneelista käyttäjän verkkoon kirjautumisnimen perusteella käyttäjän ryhmän ja vertasi tätä ryhmän nimeä intranetin asetustiedoista löytyvään ryhmän nimeen. Jos nimet vastasivat toisiaan käyttäjä sai ryhmän tason arvon, joka tallentui tietokannassa oleviin istuntotietoihin. Käyttäjän sulkiessa selaimen tai istunnon vanhetessa varmennus tehtiin uudelleen. Jos käyttäjän nimeä ei löytynyt mistään ryhmästä tai ryhmän nimeä ei löytynyt asetustiedoista, pääsy intranettiin evättiin.

Ennen kuin PHP –olio voi hakea Active Directory -hallintapaneelista tietoa, oli palvelimelle asennettava adLDAP -laajennus PHP:lle, joka mahdollistaa yhteydenoton.

Käyttäjätason määrittelyn jälkeen intranetin toiminnallisuudet tulostivat käyttöliittymän ja sisällön sen mukaan mihin kyseisellä tasolla oli oikeus.

Erilliseltä intranetin kirjautumissivulta voitiin käyttäjätasoa muuttaa ja antaa käyttäjälle ylläpito-oikeudet, jolloin käyttäjä pystyi päivittämään käyttöliittymän ja sen sisällön. Erillistunnukset sijaitsivat tietokannassa, josta ne tarkistettiin PHP -olion avulla. Kirjaututtaessa ulos ylläpitotilasta istunto nollattiin ja käyttäjän taso palautui normaaliksi.

Tiedostojenhallinta

Tiedostojenhallinta toteutettiin käyttämällä internetistä löydettyä valmista moduulia, jota muokkaamalla saatiin rakennettua tarpeet täyttävä tiedostonhallinta.

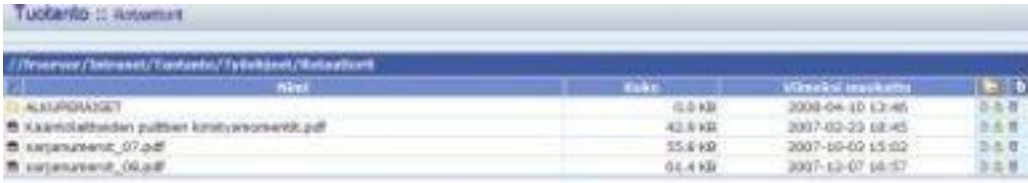
Tiedostojenhallinta toimii PHP -funktioilla, jotka on upotettu intranetin ympärillä olevan Code Igniter -kehiksen sisään. Moduuli lukee intranetin kansiohakemistosta kansion sisällön käyttöliittymään, joka vastaa avoimna olevan sivun kansiopolkua.

Tiedostojenhallinnasta voitiin kansion tiedostoja avata, poistaa ja muokata nimeä.

Tiedostot avautuivat oletusohjelmaan sen mukaan, mikä tiedoston muoto oli.

Poistettaessa tiedostoja tiedostot siirtyivät intranetin roskakoriin, josta ne voitiin tarpeen tullen palauttaa takaisin. Lisäksi tiedostoja voitiin tuoda kansioon ja luoda kansioilla alakansioita. Tiedostojenhallintaa ei tarvinnut avata joka sivulla, joten käyttöliittymän ylläpidon kautta voitiin määrittellä, mille sivulle tiedostojenhallinta avattiin.

Tiedostojenhallintaan pätivät myös erilaiset käyttöoikeudet, jolloin osa toiminnoista saattoi olla rajattuja. Esimerkiksi alimmalla tuotannon tasolla ei ole kuin tiedostojen avaus mahdollisuus. Käyttäjätason noustessa ja sivun määrittelystä riippuen toiminnon lisääntyivät.



nimi	koko	viimeksi muokattu
ALUPOHAIKOT	0.0 kB	2008-04-10 12:46
Kaantolaitteiden putkien korjauksenmerkki.pdf	43.8 kB	2007-02-23 18:45
sarjakuvaent_07.pdf	55.8 kB	2007-09-09 15:02
sarjakuvaent_06.pdf	61.4 kB	2007-03-07 16:57

KUVIO 10. Tiedostonhallinta.

Integroinnit

Projektin opinnäytetyön puolelle kuuluvassa osassa integroinnit jäivät lähinnä suunnitteluasteelle, koska intranetin perustoiminnallisuuksiin kului odotettua

enemmän resursseja. Integroinnit toteutettiin projektin jatkuessa ja laajentuessa opinnäytetyön jälkeen. Toteutuksessa otettiin kyllä huomioon että järjestelmä integroinnit olisivat mahdollisia ja onnistuisivat helposti. Tästä syystä valittiin intranetin toteutukseen Code Igniter -kehys, joka pakottaa ohjelmoijan jakamaan ulkoasun, toiminnallisuudet ja tietokanta –toiminnot erilleen. Jälkeenpäin uusia toiminnallisuuksia on helppo lisätä, eikä ohjelmaa tarvitse ns. purkaa.

4.5.4. Käyttöönottovaihe

Käyttöönottovaihe limittyi osaltaan tiiviisti toteutukseen, koska intranet rakennettiin alusta lähtien lopulliselle alustalleen. Käyttöönottoa piti kuitenkin suunnitella tarkasti etukäteen, jotta siirtyminen vanhasta järjestelmä uuteen tapahtuisi nopeasti ja hallitusti. Eniten resursseja vievä osa oli vanhan intranetin tiedostojen siirtäminen uudelle palvelimelle uuden intranetin alle. Tiedostoja oli yhteensä n. 50 gigatavua, jotka piti kopioida ja siirtää. Tehtävä piti vaiheistaa tarkasti, jotta palvelimet ja verkko eivät kuormittuisi liikaa. Samoin käyttäjiä piti informoida että siirto tapahtui tietyllä aikavälillä, jolloin kunkin käyttäjän piti tehdä välivarasto uusista intranetiin vietävistä tiedostoista siksi aikaa, kunnes uusi intranet olisi käytössä.

Käyttöönottovaiheen merkittävin vaihe oli käyttäjien koulutus. Koulutus piti sisällään intranetin sisällön ja toimintojen ohjeistuksen pienryhmissä.

4.5.5. Päätämismvaihe

Päätämismvaiheeseen kuului loppuraportin kirjoittaminen ja tarvittavan ohjeistuksen lisääminen ja täydentäminen intranetin käytöstä. Vaiheeseen kuului myös intranetin toiminnallisuuksissa ilmenneiden virheiden korjaaminen, sekä toiminnallisuuksien hiominen tehokkaammaksi. Päätämismvaiheeseen kuului myös opinnäytetyöraportin kirjoittaminen, sekä siihen liittyvien seminaari esitysten pitäminen.

Johtopäätökset ja pohdinta

Tässä luvussa pohditaan projektin onnistumista ja analysoidaan sitä kuinka teoria toteutui käytännössä.

4.6. Teoria käytännössä

Tutkimuksen näkökulmana oli käyttäjäystävällinen intranet. Tarkoituksena oli löytää teoreettista pohjaa sille, mitä on käyttäjäystävällisyys. Näitä tuloksia oli tarkoitus hyödyntää Finn-Rotor Oy:n intranet -projektissa.

Käyttäjäystävällisyys on tärkeää mille tahansa jonkun käytettäväksi tarkoitetulle asialle tai esineelle. Sitä on kuitenkin melko hankala määritellä yleisesti ja se vaihtelee hyvin paljon kohteen mukaan. Käyttäjäystävällisyys voidaan määritellä ja saavuttaa melko pitkälti ”maalaisjärjen” avulla. Tutkimuksen edetessä kävi selväksi, että monet lähdekirjallisuuden asiat olivat jollakin tapaa itsestään selviä. Suurimman osan käyttäjäystävällisyyteen liittyvistä käytännön seikoista voisi osata toteuttaa ilman minkäänlaista opetusta tai apuvälineitä. Käyttäisi vain sitä ”maalaisjärkeä”.

Finn-Rotor intranetin toteutuksessa ei juurikaan tarvinnut miettiä teoreettisesti ja yksityiskohtaisesti sitä miten käyttäjäystävällisyys toteutettaisiin intranetin osalta. Asiat tehtiin helpommin turhia analysoimatta ja pohtimatta. Tehtiin vaan se mikä hyvältä näytti ja tuntui, testattiin sitä, ja jos kenelläkään ei ollut moitittavaa, hyväksyttiin asia. Intranetin toteutusvaihtoehdoksi valitun avoimen lähdekoodin muokattavuus antoi mahdollisuuden myös tehdä muutoksia jälkeenpäin pienellä vaivalla. Joten tietyllä tapaa projektin toteutusta vietiin eteenpäin myös testivetoista kehitystä (test-driven development, TDD) soveltaen.

Käytettävyyteen ja siihen liittyviin asioihin törmää jatkuvasti esimerkiksi internetissä, joten hyvän ja huonon käytettävyyden ominaisuudet iskostuvat mieleen automaattisesti kokemusten perusteella. Tästä varmaan osin johtuu, että ilman tarkkaa käytettävyyden teorian tuntemustakin, pystyy rakentamaan käyttäjäystävällisiä sovelluksia. Lisäksi tietojenkäsittelyn koulutusohjelmassa otetaan käytettävyys huomioon hyvin monella kurssilla, vaikka siihen omaa kurssia sille ei olekaan.

4.7. Lopputulos ja jatkokehitys

Mikä oli Finn-Rotor intranetin kehitystyön lopputulos? Tuloksena saatiin selkeä ja helppokäyttöinen intranet, joka vastaa tämän hetken tarpeisiin. Loppukäyttäjien palaute on ollut myönteistä ja intranetin käyttöaste on lisääntynyt huomattavasti. Uuden intranetin käytössä on ollut huomattavissa, että käyttöasteen lisäksi työn tehokkuus on lisääntynyt ja käyttäjät uskaltavat kokeilla eri toimintoja paremmin (Nielsen, 1993, 80-163).

Finn-Rotor Intranet -projektin tarkoituksena oli saada toimiva ja laajennettava pohja, joka sisältää tarvittavat toiminnot intranetin helppoon ja tehokkaaseen käyttöön, mutta myös mahdollistaa helpon jatkokehittelyn. Opinnäytteeseen kuuluvan projektin osan jälkeen on Finn-Rotor intranetiä lähdetty laajentamaan ja integroimaan siihen muita yrityksen tietojärjestelmiä. Tavoitteena on saada intranet paikaksi, jossa yrityksen tietojärjestelmätoiminnot yhdistyvät yhdeksi kokonaisuudeksi.

5. Lähteet

Kuivalahti, T. & Luukkonen, J. 2003. Intra. Hämeenlinna: Infoviestintä.

Nielsen, J. 2000. WWW suunnittelu. Jyväskylä: Edita.

Nielsen, J. 1993. Usability Engineering. Academic Press. Boston

Jussila, M. & Leino A. 1999. Net. Helsinki: Infoviestintä.

Sinkkonen, I. 2004. Käyttöliittymä ja käytettävyys. [Viitattu 14.5.2008].

http://www.adage.fi/artikkelit/kayttoliittymat_kaytettavyys.html

Verkkolähde (tekijä tuntematon). [Viitattu 12.3.2008].

<http://www.csc.liv.ac.uk/~floriana/COMP106/02ps.pdf>