

EXTRANET SHAREPOINT ONLINELLA

Case: Qumio Oy



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Visamäki, Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

syksy, 2016

Laura Tikkanen

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Visamäki

Tekijä	Laura Tikkanen	Vuosi 2016
Työn nimi	Extranet SharePoint Onlineella Case: Qumio Oy	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyössä toteutettiin extranet-palvelu toimeksiantajalle, Qumio Oy:lle, sekä toimeksiantajan asiakkaille. Extranetin tarkoituksena on toimia uutena kanavana ja paikkana toimeksiantajan ja asiakkaiden vuorovaikutukselle ja yhdessä toimimiselle. Extranet-palvelun on tarkoitus tehostaa Qumion liiketoimintaa sekä tarjota asiakkaille uusia itsepalvelumuotoja ja parantaa asiakastytyväisyyttä. Uuden sähköisen palvelun tavoitteena on helpottaa asiakkaan ja toimeksiantajan yhteistyötä, yksinkertaistaa olemassa olleita toimintamalleja sekä luoda uusia palvelumalleja yritysten väliseen yhteistyöhön.

Opinnäytetyö oli kehitysprojekti, joka toteutettiin ketterästi asiakaskatselmointien ja toimeksiantajalta saatujen vaatimusten avulla. Opinnäytetyössä kuvataan toimeksiantajan liiketoimintavaatimukset sekä asiakkaan tarpeet asiakaskohtaiselle työtilalle. Extranet-palvelu toteutettiin SharePoint Online -teknologialla, koska toimeksiantajalla oli Office 365 käytössä yrityksen toiminnassa. Opinnäytetyön lopputuloksena syntyi sähköinen palvelu toimeksiantajan ja asiakkaiden käyttöön.

Opinnäytetyöraportissa kuvataan extranetiin toteutetun asiakaskohtaisen sivustomallin toiminnallisuudet. Sivustomalli toteutettiin toimeksiantajan vaatimusten sekä erään asiakkaan tarpeiden mukaisesti. Extranet-palvelua ja asiakaskohtaisia työtiloja ja työtilamallia kehitetään tulevaisuudessa asiakkaiden tarpeiden ja saadun palautteen perusteella.

Avainsanat extranet, verkkopalvelu, sähköinen palvelu, SharePoint Online

Sivut 42 sivua, joista liitteitä 2 sivua

Degree Programme in Business Information Technology
 Visamäki

Author	Laura Tikkanen	Year 2016
Subject	Building an extranet with SharePoint Online Case Qumio Oy	

ABSTRACT

The aim of this Bachelor's thesis was to implement an extranet service for the client company Qumio Oy, as well as for its customers. The purpose of the extranet was to offer a new channel and place for interactions and collaboration between the company and its customers. The aim of the extranet service is to intensify Qumio's business, provide new forms of self-service for customers and improve customer satisfaction.

This Bachelor's thesis was a development project, which was implemented with agile project methods. This report describes the client's requirements and customer needs. A customer-specific workspace was built with SharePoint Online because Qumio has an Office365 licence. The final result of the thesis was the extranet for the customers and for Qumio.

The features of the customer-specific workspace are described in this report. The customer-specific workspace was implemented according to the client's and customer's needs and demands. In the future the customer-specific workspace and the extranet will be developed based on customers' needs and feedback received.

Keywords Extranet, eService, SharePoint Online

Pages 42 pages including appendices 2 pages

KÄSITELUETTELO

Extranet	<p>Extranet on yrityksen tai muun yhteisön ja asiakkaan tai yhteistyökumppanin välinen internetteknologiaa hyödyntävä suljettu verkkopalvelu. Extranet-palvelun kohderyhmänä ovat ainoastaan yrityksen halutut sidosryhmät. (Jyväskylän ammattikorkeakoulu n.d.)</p> <p>Extranet voi olla viestinnällinen tai toiminnallinen. Toimeksiantajan, Qumio Oy:n, tapauksessa on kyse toiminnallisesta, liiketoimintaa tehostavasta työkalusta, jonka avulla voidaan palvella asiakasta paremmin ja nopeammin. Extranet voi pitää sisällään erilaisia markkinoinnillisia ja viestinnällisiä osioita sekä esimerkiksi projektien suunnitteluun liittyviä tehtäväl listoja, dokumenttikirjastoja, kalentereita, keskustelupalstoja, visuaalisia raportteja, jne.</p>
SharePoint Online	<p>SharePoint Online on SharePointin pilvipalvelu, jossa asiakkaan ei tarvitse itse ylläpitää infrastruktuuria. SharePointin voi ostaa erillisenä pilviratkaisuna tai osana O365-palvelua, jolloin pakettiin sisältyy myös Exchange, OneDrive for Business, Skype for Business, Office-ohjelmat sekä Officen verkkoversiot. (Microsoft n.d.)</p> <p>SharePoint Onlinen käyttö on vaivattomampaa kuin SharePointin hankkiminen itselle on-premises-ratkaisuna, jolloin asiakas huolehtii itse palvelinarkkitehtuurista ja tarvittavien lisenssien hankinnasta sekä teknisen ympäristön pystyttämisestä.</p>
Luettelo/lista	<p>SharePointin luettelo tai lista tarkoittaa kokoelmaa tietoja, joita voi esittää eri tavalla, eri kohderyhmille tai kaikille SharePointin käyttäjille käyttöoikeuksien mukaisesti. Luettelo voi olla esimerkiksi kalenteri, dokumenttikirjasto, keskustelupalsta, tehtäväl lista, kokouksen esityslista tai päätösluettelo.</p> <p>Luettelot luodaan esimerkiksi ryhmätyötilaan ja niitä voi olla työtilassa erilaisia.</p>
Ketterä kehittäminen	<p>Ohjelmistokehitystä voidaan viedä eteenpäin ketterillä menetelmillä. Ketterä kehittäminen on vaihtoehto vesiputousmallille. Tyypillisimmillään ketterä ohjelmistokehitys muo-</p>

dostuu sprinteistä, joiden aikana toteutetaan valmiita toiminnallisuuksia pienissä erissä. Asiakas on tiiviisti mukana ketterässä kehityksessä.

Active Directory (AD)

Active Directory on Microsoftin Windows-toimialueen palvelu, jossa on käyttäjätietokanta ja hakemistopalvelu. AD:n avulla voidaan jakaa resursseja käyttäjille ja sovelluksille sekä voidaan hallita verkon resursseja. AD:ssa on tietoja käyttäjistä, tietokoneista ja verkosta.

KUVALUETTELO

Kuva 1. Virtaviivaista ja digitalisoi liiketoimintaprosesseja (Ilmarinen & Koskela 2015, 119).

Kuva 2. Asiakkaan roolit (Ilmarinen & Koskela 2015, 178).

Kuva 3. SharePointin kehityskaari (Roine & Anttila 2015, 10).

Kuva 4. Intranet-alustat Suomessa 2016 (North Patrol 2016).

Kuva 5. SharePoint-versioiden suosio (North Patrol 2016).

Kuva 6. Asiakkaan kirjautuminen SharePoint Onlineen.

Kuva 7. Virheilmoitus OneNoten jakamisessa.

Kuva 8. Qumion extranetin pääsivusto.

Kuva 9. Asiakkaan työtilan etusivun värimaailma.

Kuva 10. Etusivulla esitettävä luettelo.

Kuva 11. Asiakkaan etusivu.

Kuva 12. Kirjastonäkymä, jossa kansiot on piilotettu.

Kuva 13. Kirjastonäkymä, jossa kansiot näkyvät.

Kuva 14. Avainsanojen lisäys dokumentille.

Kuva 15. Avainsanoilla suodattaminen.

Kuva 16. Tehtävälisteraus kaikista lisätyistä tehtävistä.

Kuva 17. Tehtävälisteraus tulevista tehtävistä.

Kuva 18. Uuden tehtävän kirjaaminen.

Kuva 19. Kalenteri viikkonäkymällä.

Kuva 20. Uusi kalenteritapahtuma.

Kuva 21. RSS-syötteen verkko-osan asetukset.

Kuva 22. Blogilisteraus etusivulla.

Kuva 23. Uutislisteraus.

Kuva 24. Asiakkaan OneNote-dokumentti.

Kuva 25. Haku asiakkaan työtilassa.

Kuva 26. Ohje sivustokokoelmien jakamiseen (Microsoft n.d.).

Kuva 27. Datan sijainti Qumion palveluissa.

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Toimeksiantajan vaatimukset.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	8
2	TOIMEKSIANTAJAN ESITTELY JA EXTRANET-TARPEET	10
3	VERKKOSIVUSTO, NETTISIVUT, KOTISIVU VAI VERKKOPALVELU?.....	11
3.1	Intranet ja sähköinen työympäristö.....	11
3.2	Extranet	12
3.3	Ulkoinen verkkopalvelu.....	13
3.4	Sähköiset palvelut liiketoiminnassa	14
4	KÄYTETTÄVÄ TEKNOLOGIA.....	17
4.1	SharePointin taustaa ja historiaa	17
4.2	SharePoint verkkopalvelualustana.....	18
4.3	SharePoint Online	20
5	EXTRANETIN MÄÄRITTELY JA SUUNNITTELU	21
5.1	Toimeksiantajan vaatimukset	21
5.2	Asiakkaan palaute ensimmäisestä extranet-versiosta.....	23
6	EXTRANETIN TOTEUTUS	26
6.1	Asiakaskohtainen työtila ja sen ominaisuudet.....	26
6.2	Käyttöoikeudet ja tietoturva	35
7	YHTEENVETO	38
	LÄHTEET.....	39

Liitteet

Liite 1 Asiakkaan palaute ensimmäisestä extranet-versiosta

1 JOHDANTO

”Tärkeintä digitalisaation johtamisessa on ymmärtää digitalisaation merkitys omalle liiketoiminnalle, tehdä tarvittavat päätökset ja toteuttaa ne” (Ilmarinen & Koskela 2015, 231).

Digitalisaatiossa ja sähköisissä palveluissa on kyse muutoksesta, jossa digitalisaation avulla parannetaan olemassa olevaa liiketoimintaa, luodaan kokonaan uusia palvelumalleja tai korvataan olemassa olevia palveluita sähköisillä palveluilla (Ilmarinen & Koskela 2015, 232).

Tässä opinnäytetyössä kuvataan kokonaan uuden digitaalisen extranet-palvelun toteuttaminen toimeksiantajalle ja toimeksiantajan, Qumio Oy:n, asiakkaille. Extranetin tarkoituksena on toimia uutena kanavana ja paikkana toimeksiantajan ja asiakkaiden vuorovaikutukselle ja yhdessä toimimiselle. Sähköisen palvelun on tarkoitus tehostaa Qumion liiketoimintaa sekä tarjota asiakkaille uusia itsepalvelumuotoja ja parantaa asiakastytyväisyyttä. Extranetin tavoitteena on myös helpottaa asiakkaan ja toimeksiantajan vuorovaikutusta sekä yksinkertaistaa nykyisiä toimintamalleja.

Opinnäytetyö oli kehitysprojekti, joka toteutettiin ketterästi asiakaskatselmoitien ja toimeksiantajalta saatujen vaatimusten avulla. Opinnäytetyön raportissa kuvataan toimeksiantajan karkeat vaatimukset sekä asiakkaan toiveet uudelle extranet-palvelulle. Extranet toteutettiin SharePoint Online -teknologialla, koska toimeksiantajalla oli Office 365 käytössä yrityksen toiminnassa. Opinnäytetyön lopputuloksena ja tärkeimpänä tuotoksena syntyi uusi sähköinen palvelu toimeksiantajan ja asiakkaiden käyttöön. Extranetin kehitys jatkuu varmasti myös tämän kehitysprojektin jälkeen, ja tärkeintä olikin saada palvelusta ensimmäinen versio mahdollisimman pian asiakkaiden ja toimeksiantajan käyttöön.

Extranet-palvelussa toteutettiin asiakaskohtainen sivustomalli. Sivustomalli toteutettiin toimeksiantajan vaatimusten mukaisesti, jonka jälkeen yhden suurimman asiakkaan kanssa käytiin sivustomallia yhdessä läpi. Asiakkaalta saadun palautteen perusteella sivustomallia kehitettiin asiakasta paremmin palvelemaan suuntaan. Asiakaskohtaisen sivustomallin lisäksi extranet sisältää toimeksiantajan markkinointiin ja viestintään liittyvää informaatiota ja toiminnallisuuksia.

Opinnäytetyön aihe oli laaja, joten rajaus oli tehtävä tarkasti. Opinnäytetyössä luotiin toimeksiantajan ja hänen asiakkaidensa käyttöön extranet yhteistyön tiivistämistä ja tiedon jakamista varten. Kehitysprojekti piti sisällään juurisivuston, jonka alle voi luoda asiakaskohtaisia työtiloja. Näiden työtilojen etusivuille luotiin osioita viestinnällistä informaatiota varten. Jokaisella asiakkaalla on oma työtilansa, jossa kommunikoida toimeksiantajan kanssa.

Työtilojen luomisen helpottamiseksi opinnäytetyössä toteutettiin työtilan sivustomalli, jota toimeksiantaja voi käyttää jatkossa uusille asiakkaille. Käyttöoikeudet määriteltiin käyttäjille vain heidän omaan työtilaansa. Käyttöoikeuksia hallitaan Qumion Active Directoryssa tai sivustoja ja dokumentteja jaetaan sähköpostisoitteen avulla, jolloin sähköpostista tulee vain paikallinen tunnus SharePoint-sivustolle.

Dokumentteja ja tiedon siirtoa varten luotiin dokumenttikirjastoja ja niille määritettiin tarvittavat metatiedot. Toiminnallisia vaatimuksia ja käytettävyysvaatimuksia määriteltiin yhdessä toimeksiantajan kanssa. Tavoitteena on kehittää extranet-palvelua saadun palautteen perusteella myös opinnäytetyön jälkeen. Toimeksiantajan toiveena oli saada extranet-palvelun ensimmäinen versio mahdollisimman pian käyttöön ja kokeiluun.

Opinnäytetyössä käytettiin SharePoint Onlineen luotua testiympäristöä asioiden testaamiseen ja kokeiluun. Myös testiympäristön sivustokokonaisuus luotiin Qumion ympäristöön.

Extranet-palvelun tarkka vesiputousmallisen vaatimusmäärittelyn tuottaminen rajattiin opinnäytetyön ulkopuolella. Opinnäytetyössä toteutettiin vaatimuslista yhdessä toimeksiantajan kanssa. Vaatimusluettelon perusteella toteutettiin ensimmäinen versio extranetista. Tätä versiota käytiin yhdessä läpi toimeksiantajan ja asiakkaan kanssa. Saadun palautteen perusteella tehtiin muutoksia palveluun. Kommunikointitapoina käytettiin mobiilia, sähköpostia sekä Skype-kokouksia, jolloin voitiin katselmoida demopalvelua jaetun työpöydän kautta.

Opinnäytetyössä pyrittiin vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

1. Millaisia toiveita ja vaatimuksia toimeksiantajalla ja asiakkaalla oli extranetille?
2. Voidaanko kuvatut vaatimukset toteuttaa SharePoint Onlineella?

2 TOIMEKSIANTAJAN ESITTELY JA EXTRANET-TARPEET

Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Qumio Oy. Qumio on Microsoftin kultakumppani alueilla Data Analytics ja Data Platform. Qumio muodostuu pääasiassa kahdesta Microsoftin SQL Server Masterista sekä muutamista muista asiantuntijoista. Lisätietoa voi katsoa Qumion sivuilta www.qumio.com. (Qumio Oy n.d.)

Vaikka Qumio on yrityksenä pieni, sillä on suuria, globaaleitakin asiakkaita. Qumion asiantuntijoiden syvää osaamista ja asiantuntijuutta arvostetaan. Qumio toimii muun muassa Suomen Microsoftin alihankkijana. (Qumio Oy n.d.)

Qumio Oy tarjoaa Microsoft-tuotteiden, kuten SQL Serverin, BI-työkalujen ja SharePointin konsultointia Suomessa ja ulkomailla. Tarve opinnäytetyön kehitysprojektille muodostui viime vuosien aikana. Qumioilla on paljon asiakkaita ja projektit ovat laajoja, mutta välinettä tiedon ja kommunikaation jakamiseen ei ole ollut. (Qumio Oy n.d.)

Opinnäytetyön toimeksiantajan toiveena oli, että extranet-palvelu olisi mahdollisimman helppokäyttöinen ja yksinkertainen. Suurimmat tarpeet extranetille olivat dokumenttien jakaminen ja kommentointi sekä erilaisten projektitehtävien hallinnointi ja priorisointi.

3 VERKKOSIVUSTO, NETTISIVUT, KOTISIVU VAI VERKKOPALVELU?

Verkkosivu, verkkosivusto, kotisivut, nettisivut, verkkopalvelu ja monia muita termejä kuulee käytettävän puhuttaessa verkkosivustosta tai verkkopalvelusta. Tolvanen (2009) suosittelee käytettävän yksinkertaisia ja helposti tulkittavia termejä kuten verkkosivusto tai verkkopalvelu. Verkkosivu viittaa vain yhteen sivuun, vaikka sivuja on usein monia. Verkkopalvelu on taas vakiinnuttanut käyttönsä puhuttaessa paljon toiminnallista palvelua sisältävästä sähköisestä palvelusta. Nykyään verkkopalvelut sisältävät jo paljon sähköistä itsepalvelua, jolloin verkkopalvelu-termin käyttö on oikeutettua ja perusteltua.

Verkkopalvelut pohjautuvat www-teknologiaan (World Wide Web). Teknologian perustana on standardoitu HTML-sivunkuvauskieli ja TCP/IP-viestinvälitysmekanismi (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Verkkosivuston URL (Uniform Resource Locator) eli verkko-osoite on palvelun käyttäjäkohtainen nimi ja se kätkee taakseen TCP/IP-protokollan mukaisen numeerisen osoitteen, koska URL on usein helpompi muistaa kuin pitkä numerosarja. (Kuivalahti & Luukkonen 2003, 14–17.)

Viestintä verkossa perustuu digitaalisen viestinnän mediaelementteihin. Teksti, ääni, valokuva, grafiikka, animaatio, video, tietokanta ja online (interaktiivisuus) muodostavat mediaelementtien kokonaisuuden, joita on mahdollista tehokkaasti ja suunnitellusti käyttää, kun kyse on verkossa tapahtuvasta vuorovaikutuksesta. (Kuivalahti & Luukkonen 2003, 22.) Digitaalisten kanavien sisältöä on syytä suunnitella kohderyhmä- ja kontekstisidonnaisesti, jotta vuorovaikutus olisi tarkoituksenmukaista.

3.1 Intranet ja sähköinen työympäristö

Intranet on yhteisölle tai organisaation sisäiseen käyttöön tarkoitettu verkkopalvelu, jota käytetään sisäisen viestinnän ja kommunikaation sekä yhdessä tekemisen paikkana ja välineenä. Lähes kaikissa suurissa organisaatioissa on intranet työn tekemisen ja tehostamisen paikkana. Syitä intranetin suosioon on monia; Intranet helpottaa tiedon välittämistä ja yhteistyötä sekä yhdessä tekemistä. Tiedonvälityksen reaaliaikaisuus ja nopeus antavat organisaation jäsenille tasavertaisemmat mahdollisuudet saada sama tieto aikavyöhykkeestä ja maantieteellisestä sijainnista riippumatta. (Lehmuskallio n.d.)

Erilaisten toiminnallisuuksien ansiosta intranetissa on nykypäivänä mahdollista toteuttaa erilaisia sähköisiä palveluita perinteisen julkaisemisen ja sisällön tuottamisen lisäksi. Sähköisten palveluiden lisääntyminen intraneteissa merkitsee myös intranetin tai sähköisen työympäristön käyttäjien aktiivisuuden lisääntymistä verkkopalvelun kehittämisessä ja eteenpäin viemisessä. Käyttäjien kokemukset ja näkemykset antavat tärkeää

palautetta ja tietoa palvelun kehittämiseen. Mitä enemmän käyttäjiä vuorovaikutteisilla palveluilla on, sitä enemmän palautetta annetaan palveluita koskien.

Lehmuskallio (n.d.) listaa intranetin päätehtäviksi seuraavia asioita: tiedon jakaminen ja arkistointi, vuorovaikutuksen lisääminen, yhteisön jäsenten tavoittaminen maailmanlaajuisesti ja nopeasti, yhteisön strategian esittelemine ja jalkauttaminen, yhteisöllisyyden ja yhteenkuuluvuuden lisääminen maantieteellisistä etäisyyksistä huolimatta sekä yhteisöidentiteetin rakentaminen ja vahvistaminen.

Intranetilla on organisaatioissa arvo strategian eteenpäin viejänä ja johdon kanavana. Strateginen tai operatiivinen arvo ei tule kuitenkaan itsestään, vaan se määrittyy sisällön ja organisaation käytötapojen mukaan. Jotta intranet toimisi strategian jalkauttajana ja välineenä, on intranetin sisältö ja käytötavat suunniteltava sen mukaan. (Lehmuskallio n.d.)

Intranetin tai sähköisen työympäristön kehittäminen ja ylläpito tulee olla hallittua ja suunnitelmallista. Uusien toiminnallisuuksien käyttöönotto tai vanhojen toiminnallisuuksien edelleen kehittäminen saattavat vaikuttaa olemassa oleviin toiminnallisiin, jolloin testaamisen ja hallitun muutoshallinnan merkitys korostuu. Osassa organisaatioita on myös korkeat laatuvaatimukset (esimerkiksi terveydenhuolto) ja jäljitettävyyden pakollisuus, jolloin koko intranetin tai sähköisen työympäristön muutokset tulee olla dokumentoitu ja validoitu.

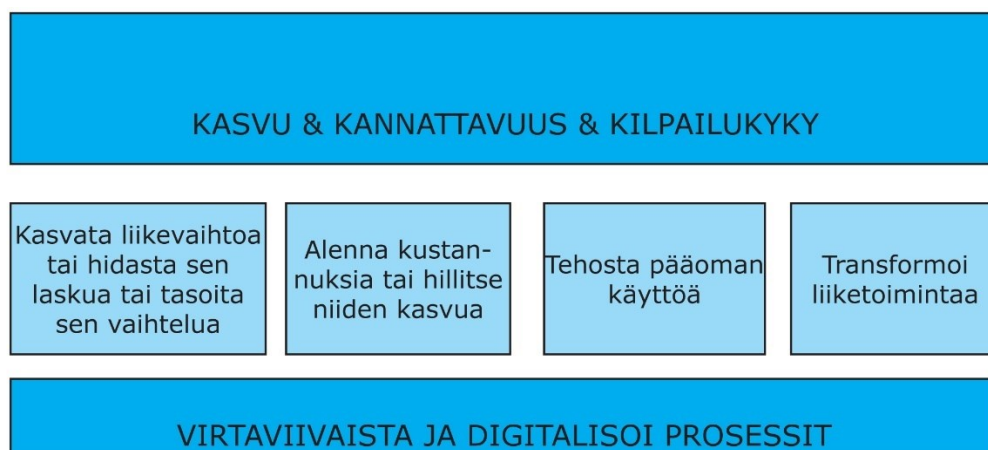
Intranet-palvelut Suomessa 2016 -selvityksen (North Patrol 2016) mukaan ”intranetit ovat ensisijaisesti organisaatioviestinnän välineitä ja yhteisten sisäisten ohjeiden jakelukanavia. Useimmat intranetit ovat myös yhteisön ja yhteisen kulttuurin rakentajia.” Tärkeimmät asiat, jotka nousivat intranet-selvityksessä esille, olivat yhteisöllisyys, kuvallisuus (visuaalisuus), keskustelumahdollisuus, yhteinen työskentely ja tekeminen sekä saavutettavuus päätelaitteesta riippumatta. Hieman yllättävää mielestäni oli se, että intranetin hyödyntäminen johtamisen välineenä on hiipunut: strategisia tunnuslukuja ja johdon päätöksiä julkaistaan harvemmin kuin ennen.

3.2 Extranet

Miten extranet eroaa edellä käsitellystä intranetista tai sähköisestä työympäristöstä? Extranet on yhteisön tai organisaation suljettu verkkopalvelu, jonne voi myöntää pääsyn halutuille sidosryhmille tai kumppaneille. Extranetissa voidaan jakaa tietoa sekä työskennellä yhdessä yhteisten asioiden äärellä. Extranetissa voidaan työstää yhdessä esimerkiksi sopimuksia tai yhteistä projektimateriaalia, ja palvelu vaatii käyttäjiltään kirjautumista palveluun, joten extranetin rakentamiselle on yleensä hyvät perusteet ja tarve. (Jyväskylän ammattikorkeakoulu. n.d.)

Extranetia voidaan kehittää ja hyödyntää liiketoiminnassa ja kumppaniyhteistyössä monella tapaa. Parhaimmillaan extranetilla voi olla suuri rooli esimerkiksi tutkimusyhteistyössä, raportoinnissa tai itsepalvelussa sähköisten palveluiden muodossa.

Kaikki mitä liiketoiminnassa on mahdollista automatisoida, automatisoituu. Näin tapahtuu markkinoinnille, myynnille, asiakaspalvelulle, palveluiden tuottamiselle, varastoinnille ja kuljettamiselle. Teknologian kehittyminen ja saavutettavissa olevat hyödyt kannustavat automaation lisäämiseen. Virtaviivaistaminen ja prosessien digitalisoiminen on välttämätöntä. (Ilmarinen & Koskella 2015, 120.) Kuvassa 1 kuvataan liiketoimintaprosessien digitalisointia tarkemmin.



Kuva 1. Virtaviivaista ja digitalisoi liiketoimintaprosesseja (Ilmarinen & Koskela 2015, 119).

Asiakkaat ja kumppanit odottavat sähköisiltä palveluilta ja extranetilta helppoutta, reaaliaikaisuutta, henkilökohtaisuutta, virheettömyyttä ja palvelun saatavuutta vuorokauden ympäri. Digitalisaatiossa asiakkaille ja kumppaneille tarjottava sähköisen palvelun käyttöliittymä, sisällöt ja toiminnallisuudet ovat tärkeitä, mutta usein suurimmat hyödyt saadaan palvelun takana olevista prosessien sähköistämistä. (Ilmarinen & Koskela 2015, 120.)

3.3 Ulkoinen verkkopalvelu

Ulkoinen verkkopalvelu eroaa extranetista ja intranetista siinä mielessä, että palveluun ei tarvitse kirjautua, vaan verkkopalvelussa oleva tieto on kaikkien saatavilla. Ulkoinen verkkopalvelu on usein mielletty pelkästään viestintäkanavana, mutta nyt ja tulevaisuudessa sähköisten palveluiden ja itsepalvelun painoarvo ja merkitys korostuu myös verkkopalveluissa. Viestinnän lisäksi ulkoisia verkkopalveluita halutaan käyttää työkaluina

prosessien tehostamisessa ja liiketoiminnan työvälineinä. (Pohjanoksa, Kuokkanen & Raaska 2007, 12.)

Julkista verkkopalvelua suunniteltaessa on hyvä arvioida palvelua laatu-kriteeristön näkökulmasta. Laatu-kriteeristön arviointialueita ovat 1) käyttö, 2) sisältö, 3) johtaminen, 4) tuottaminen ja 5) hyödyt. (Valtiovarainministeriö 2011.) Nämä kaikki arviointialueet koskevat tietenkin myös intranetia sekä extranet-palveluita.

Verkkopalvelun käytöllä tarkoitetaan verkkopalvelun toimivuuden tarkastelua loppukäyttäjän näkökulmasta. Verkkopalvelun on oltava helppokäyttöinen ja sen tulee vastata käyttäjän tarpeita ja odotuksia. Käytön näkökulmaan liittyvät myös muun muassa palvelun saatavuus, käytön sujuvuus sekä sisällöllisen ilmaisan selkeys. (Valtiovarainministeriö 2011.)

Verkkopalvelua suunniteltaessa on otettava huomioon verkkosisällön laatu. Sisällön on oltava luotettavaa ja ajankohtaista, ja sisällön on vastattava asiakkaan tarpeita. Tietosisällön lisäksi asiakkaalle on tarjottava myös vuorovaikuttavia palveluita ja toiminnallisuutta. (Valtiovarainministeriö 2011.)

Näiden edellä mainittujen näkökulmien lisäksi verkkopalvelua suunniteltaessa on mietittävä verkkopalvelun tavoitteita, toteuttamista ja palvelusta saatavia hyötyjä. Palvelun ylläpitoon ja käyttöönottoon sisältyy paljon huomioitavia ja suunniteltavia asioita, kuten esimerkiksi palvelun testaus, koulutukset, tuotantoon siirto sekä muutoshallinta ja ohjeet.

3.4 Sähköiset palvelut liiketoiminnassa

Digitaalisen markkinoinnin kehitystä ennustettiin vuonna 2006 (Merisavo, Vesanen, Raulas & Virtanen 2006, 27) seuraavasti:

1. Kaupankäynti ja asiointi siirtyvät verkkoon.
2. Internet nousee tärkeäksi tiedonhaun ja tiedon jakamisen kanavaksi.
3. Digikanavat nousevat asiakasviestinnän kanaviksi ja vuorovaikutteisia asiakaskohtaisia sähköisiä palveluita kehitetään.

Tämä kaikki edellä mainittu on toteutunut ja jatkaa kehittymistään tulevaisuudessa. Organisaatiot suunnittelevat ja kehittävät jatkuvasti asiakaskohtaisia, personoituja sähköisiä palveluita asiakkaiden paremman palveluksen ja liiketoiminnan tehostamisen vuoksi.

Digitaalinen ympäristö kehittyy asiakkuusympäristöksi, jossa on tärkeää asiakkaan palveleminen ja sitä kautta asiakassuhteen lujittaminen ja lojaaliuden saavuttaminen. Enää ei voida ajatella palveluita vain lyhytnäköisesti myyjän näkökulmasta. (Merisavo ym. 2006, 27.)

Digitaalisten palveluiden käytössä asiakasrajapinnassa ei ole kyse ainoastaan siitä, kuinka yritys voi viestiä asiakkaidensa kanssa hankkiakseen uusia asiakkaita tai lisätäkseen nykyisten asiakkaiden kiinnostusta ja aktiivisuutta. Nykyään asiakas haluaa valita sisällön, kanavan ja ajankohdan, joten yrityksen on tärkeää tuntea asiakkaidensa kiinnostuksenkohteet, käyttäytyminen ja kanavapreferenssit. (Merisavo ym. 2006, 32.)

Sähköisten palveluiden käyttö mobiilisti on arkipäivää; Noin 60 prosenttia 16–74-vuotiaista suomalaisista käytti vuonna 2014 internetiä matkapuhelimella muualla kuin kotona tai työpaikalla. Älypuhelimet ovat aina mukana ja niihin on helppo ladata henkilökohtaisia sovelluksia. (Ilmarinen & Koskela 2015, 55.)

Asiakkaat kokevat usein digitaaliset itsepalvelukanavat parhaana palveluna. Itsepalvelu lisää myös yritysten tehokkuutta palveluiden automatisoinnin muodossa sekä asiakkaan roolin lisäämisenä. Sähköiset itsepalvelut ovat ajasta ja paikasta riippumatta saatavilla silloin kun itselle parhaiten sopii. Itsepalveluiden lisäksi liiketoiminnan uusiksi muodoiksi on tullut erilaisia henkilökohtaisia vuorovaikutteisia palveluita, kuten chat ja videoneuvottelumahdollisuudet. (Ilmarinen & Koskela 2015, 55-56.)

Digitalisaatio on muuttanut asiakkaan roolia. Asiakkailla on nyt monia rooleja ja he eivät ole vain markkinoinnin tai myynnin kohteita eli objekteja. He ovat aktiivisia toimijoita: markkinoijia, sisällöntuottajia, maksajia, palveluiden ja tuotteiden kehittäjiä. (Ilmarinen & Koskela 2015, 178-179.) Kuvassa 2 kuvataan asiakkaan monia rooleja.



Kuva 2. Asiakkaan roolit (Ilmarinen & Koskela 2015, 178).

Sähköisten palveluiden turvallisuus on asia, jota ei voi täysin sivuuttaa. Digitaalinen turvallisuus eli kyberturvallisuus ulottuu fyysisistä palvelinlaitteistoista prosesseihin ja ihmisten toimintaan. Henkilötietolait sekä korttimaksamisen standardi (Payment Card Industry Data Security Standard) vaikuttavat osaltaan vaatimuksiin, joita yrityksissä tulee miettiä. (Ilmarinen & Koskela 2015, 224.)

4 KÄYTETTÄVÄ TEKNOLOGIA

Qumiolle toteutettavan extranetin teknologiana käytetään Microsoftin SharePoint Onlinea, joka on Qumiolla saatavilla Office 365 -tilauksen kautta. Seuraavissa opinnäytetyön luvuissa valotetaan hieman SharePoint-teknologian taustaa tähän päivään saakka sekä Sharepointin käyttöä verkkopalvelualustana.

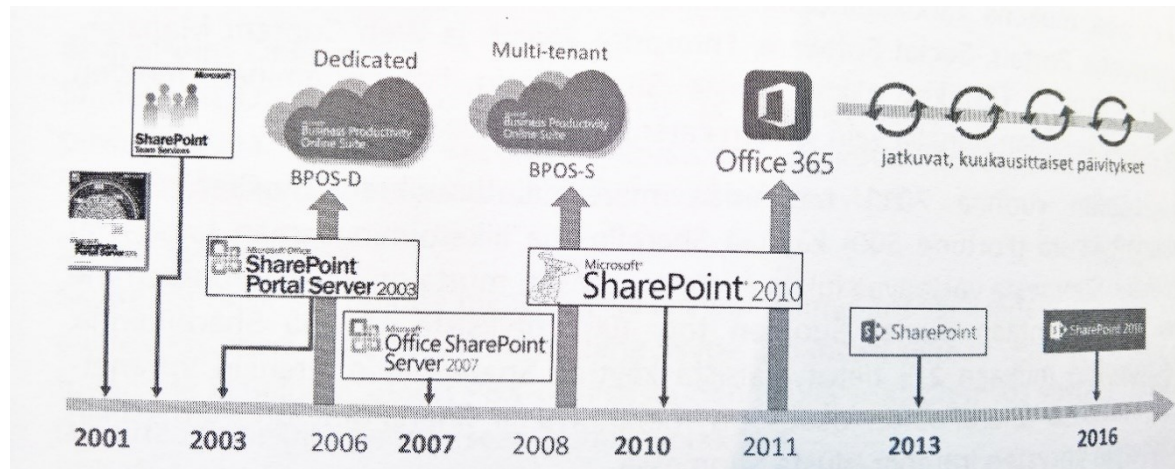
4.1 SharePointin taustaa ja historiaa

SharePoint on Microsoftin kehittämä kokonaisuus, jonka päätehtävää on vaikea määritellä alustan monipuolisuuden vuoksi. Yleensä SharePointia käytetään intranet-palveluiden alustana, dokumenttien hallinnassa ja ryhmätyövälineenä. SharePointissa on myös paljon yhteisöllisiä sosiaaliseen mediaan liittyviä työkaluja ja toiminnallisuuksia. Sähköisen työympäristön ja intranetin lisäksi SharePointilla on toteutettu julkisia verkkopalveluita, extranet-palveluita, hakupalveluita sekä lomakkeisiin ja työnkulkuihin liittyviä ratkaisuja. (Roine & Anttila 2015, 7.)

SharePointin ensimmäinen versio julkaistiin Microsoftin toimesta vuonna 2001. Version nimenä oli SharePoint Portal Server 2001. Muutama vuosi myöhemmin Microsoft julkaisi SharePoint Portal Server 2003 -version ja sen lisäksi julkaisusovelluksena käytettiin usein Content Management Server (CMS) -tuotetta. Vuonna 2006 julkaistiin MOSS-nimellä tunnettu Microsoft Office SharePoint Server 2007 -versio. MOSSista tuli globaalisti merkittävä intranet-alusta. MOSS 2007:ssä yhdistettiin sisällönhallinnan ja julkaisujärjestelmän sekä portaali-alustan ominaisuudet. (Roine & Anttila 2015, 10.)

SharePointin rinnalla toimi vuoteen 2010 saakka kevyempi Windows SharePoint Services (WSS). Kun SharePoint Server 2010 julkaistiin, WSS muuttui SharePoint Foundation Server 2010:ksi. Vuonna 2013 uuden version nimeksi tuli puolestaan SharePoint Server 2013. Tähän tuotteeseen lisättiin erillinen hakukone FAST. (Roine & Anttila 2015, 11.)

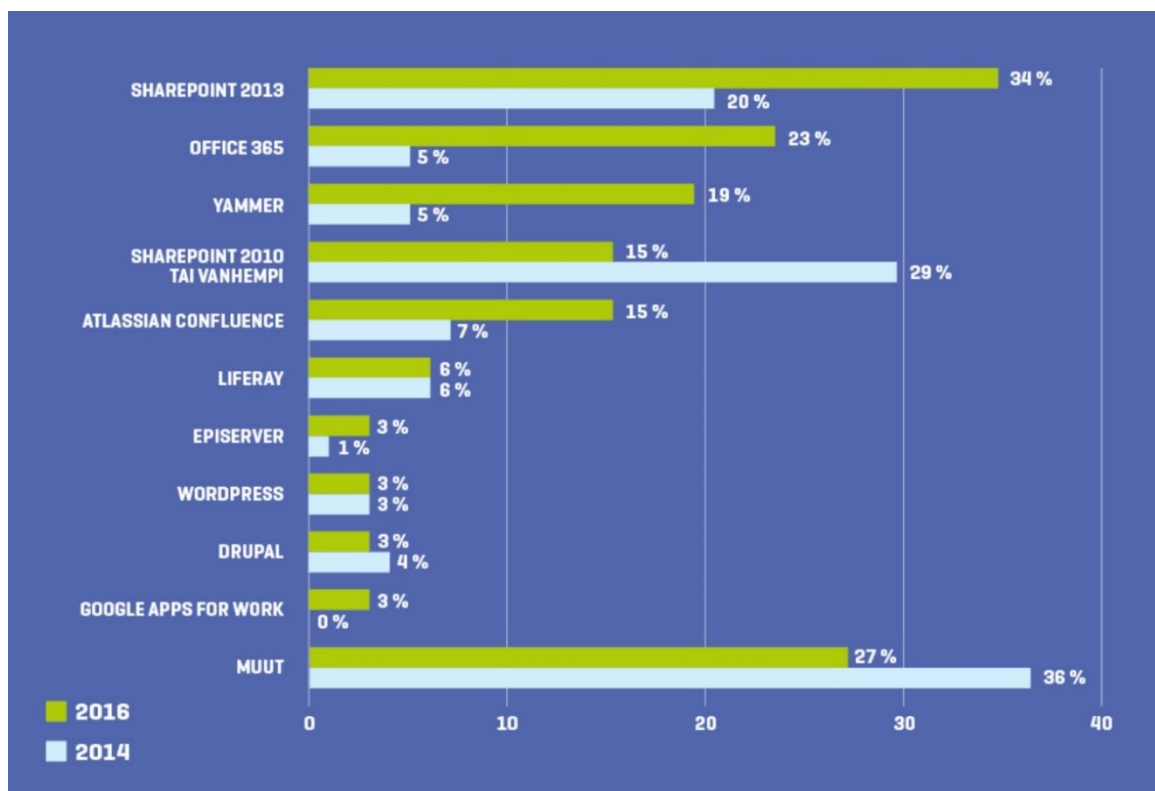
Alla kuvattuna SharePointin kehityskulku tarkemmin visuaalisesti.



Kuva 3. SharePointin kehityskaari (Roine & Anttila 2015, 10).

4.2 SharePoint verkkopalvelualustana

SharePointilla on tehty paljon verkkopalvelutoteutuksia. Intranet palvelut Suomessa 2016 -selvityksen (North Patrol 2016) mukaan jopa 71 % kyselyyn osallistuneista vastaajaorganisaatioista käytti jotain SharePointin versiota intranet-alustanaan. Nousua vuonna 2014 tehtyyn kyselyyn verrattuna oli 17 prosenttia. Kuvassa 4 on kuvattuna intranet-alustat Suomessa vuonna 2016.



Kuva 4. Intranet-alustat Suomessa 2016. (North Patrol 2016.)

SharePointin pilviversioiden käyttö verkkopalvelualustana on noussut viimeisen kahden vuoden aikana. Moni organisaatio miettii on-premises-palvelun siirtämistä pilveen. Muutos vuoden 2014 ja 2016 välillä on ollut 18 prosenttia kasvua pilviympäristön osalta. (North Patrol 2016.) Kuvassa 5 kuvataan SharePoint-versioiden suosion kasvua.

Alusta	2016	2014
SharePoint 2013	34 % ↑	20 %
Office 365	23 % ↑	5 %
SharePoint 2010 tai vanhempi	15 % ↓	29 %

Kuva 5. SharePoint-versioiden suosio (North Patrol 2016.)

Intranetien lisäksi SharePointilla tehdään myös extranet-ratkaisuja sekä jonkin verran ulkoisia verkkopalveluita. SharePoint Online on tarkoitettu kuitenkin vain intranet- ja extranet-käyttöön, koska aiemmin olemassa ollut Public Sites -toiminto on lopetettu eikä uusia julkisia verkkopalveluita suositella enää rakennettavan SharePoint Onlinella. Jos organisaatio haluaa rakentaa julkisen sivuston SharePointilla, se onnistuu on-premises-ympäristön SharePoint 2013:lla. Esimerkiksi Keravan julkinen verkkopalvelu kerava.fi on rakennettu SharePoint 2013 -alustan päälle (Roine & Anttila 2015, 99.)

SharePointia voidaan käyttää extranet- tai asiakasportaalin ratkaisuna. Extranet muodostuu usein työtiloista, hausta, dokumenttienhallinnasta ja erilaisista luettelotoiminnallisuuksista. Extranet voidaan toteuttaa sekä paikallisella SharePoint 2013 -palvelulla että SharePoint Onlinella. Helppointa yritykselle on ottaa pilvipalvelu käyttöön, koska loppukäyttäjät voivat silloin kirjautua suoraan pilvipalveluun. Loppukäyttäjien tunnuksia voidaan ylläpitää yrityksen omassa Active Directoryssa tai materiaalia ja sivustoja voidaan jakaa loppukäyttäjän sähköpostiosoitteelle. (Roine & Anttila 2015, 105.)

4.3 SharePoint Online

SharePoint Online (SPO) tarkoittaa pilvipalveluna toimivaa SharePoint-järjestelmää. SharePointin Online -versiota ei ole mahdollista räätälöidä siinä määrin, missä paikallisesti asennettua (on-premises) palvelua voi räätälöidä. SharePoint Online pitää sisällään paikallisen ratkaisun tavoin toiminnot, jotka liittyvät dokumenttienhallintaan, työtiloihin, hakuun tai omaan sivustoon. SharePoint Online tukee hybridiratkaisua, joka tarkoittaa sitä, että osa yrityksen ratkaisuista voi olla paikallisia toteutuksia. Tämänlaisia voisivat olla esimerkiksi haku tai OneDrive for Business. (Roine & Anttila 2015, 25.)

Microsoftin tuotesivuston (n.d.) mukaan SharePoint Onlinen voi hankkia erillisenä pilviratkaisuna tai osana Office 365 -palvelupakettia, jolloin paketin mukana tulevat Exchange, OneDrive for Business, Skype for Business, Office-ohjelmat sekä Officen verkkoversiot. Qumiolla on käytössään koko palvelupaketti.

SharePoint Onlinen etuna on se, että yrityksen ei tarvitse itse huolehtia infrastruktuurin hallinnasta. SharePoint Onlinen joissakin toiminnallisuuksissa on eroa on-premises-versioon verrattuna. Online-version käyttöä puoltavat nopea käyttöönotto, ulkoistettu infrapalvelu ja uusimpien ominaisuuksien välitön saaminen. On-premises-ratkaisun vahvuudet puolestaan ovat täysi kontrolli palvelusta, datan sijoitus käyttäjän haluamaan paikkaan sekä mahdolliset halutut räätälöinnit. (Roine & Anttila 2015, 117.)

5 EXTRANETIN MÄÄRITTELY JA SUUNNITTELU

Qumion extranet-palvelu toteutettiin SharePoint Onlinella. Extranetia määriteltiin yhdessä toimeksiantajan kanssa ja tästä määrittelystä syntyi liiketoimintalähtöinen vaatimusluettelo. Vaatimusluettelon perusteella toteutettiin ensimmäinen versio extranetista. Tätä versiota yksi Qumion merkittävimmistä asiakkaista kommentoi. Asiakkaan kommenttien perusteella toteutettiin extranetista korjattu versio. Korjattua versiota käytiin jälleen läpi yhdessä toimeksiantajan ja asiakkaan kanssa. Muutosten ja parannusten toteuttamisen jälkeen extranet otettiin käyttöön. Verkkopalvelua kehitetään edelleen asiakkailta saadun palautteen perusteella.

5.1 Toimeksiantajan vaatimukset

Toimeksiantajan, Qumio Oy:n, vaatimukset extranetille olivat liiketoimintalähtöisiä ja perustuvat yrityksen toimintatapoihin ja yhteistyömalleihin asiakkaan kanssa. Vaatimukset saatiin kirjallisena toimeksiantajalta ja ne koottiin alla olevaan taulukkoon. Kommentti-kentässä on kuvattu tarkemmin vaatimuksen taustaa, ja prioriteetti-arvolla puolestaan tarkoitetaan vaatimuksen pakollisuutta. Taulukkoon on listattu ainoastaan liiketoimintatarpeeseen liittyvät vaatimukset.

Taulukko 1. Toimeksiantajan vaatimukset.

Qumio Oy

Vaatimusluettelo

20.10.2016

ID	Tarve/Toiminnallisuus	Kommentit	Prioriteetti (1=ehdoton, 2=mukava saada)
A01	Tehtävälisteraus, johon toimeksiantaja tai asiakas kerää konsultointipäiviä varten tehtäviä "varastoon".	Nykyisin tehtävät matkaavat aina sähköpostissa ja käytännössä osa tehtävistä unohtuu tekemättömiksi. Liiketoimintamalli Qumiolla on myydä konsultointiresursseja aina työpäivä kerrallaan ja käytännössä tehtäviä kasataan aina näitä päiviä varten. Jos asiakas voisi kasata tehtäviä määrämuotoisesti johonkin tehtävälisteraan eivät ne todennäköisesti unohtuisi kuten nykyisin.	1

A02	Dokumenttikirjasto versioinnilla. Lisäksi vapaamuotoinen metadata tagitus, jonka avulla käytännössä asiakas synnyttää asiakas-kohtaisen metadatarakenteen, joilla dokumentteja tyypitetään.	Nykyisin kaikenlainen dokumentointi tehdyistä ratkaisuista ja ympäristöistä on primaaristi tallennettuna asiakkaalla, vaikka Qumio käytännössä kirjoittaa dokumentit. Tiedot välitetään sähköpostilla dokumenttia heitellen ja lopulta yrittäen yhdistää dokumentti yhdeksi kokonaisuudeksi kun kumpikin osapuoli on sitä muokannut. Lisäksi dokumentteja etsitään aina välillä ja mietitään mikä on viimeisin versio.	1
A03	OneNote	Osana asiakkaan ympäristön dokumentointia ongelma on erilaiset palvelinnimet, erilaiset ajotunnukset eri palveluissa, verkkojakojen nimet jne. Eli erilaiset yksityiskohdat toteutuksissa, joihin joutuu palaamaan aina käytännössä niin että katsotaan koodista tai palvelimelta suoraan, mikäköhän se oli. Nämä olisi hyvä dokumentoida jotenkin mahdollisimman kevyesti. Todennäköisesti Word-dokumenttikin on aika raskas tällaiseen dokumentointiin, vaan melkein sanoisi, että tarvitaan wiki-pages tyyppinen sivustokirjasto tai OneNote-dokumentti.	1
A04	Kalenteri	Asiakkaalla on paljon tärkeitä tapahtumia, kuten kuukausikatko, katko, jolloin järjestelmiin saadaan tehdä muutoksia, erilaiset talouden laskentajaksot, jolloin minkäänlaisia muutoksia ei sallita ja toisaalta esim. vuositilinpäätösaika, jolloin olisi tärkeää olla tukena / valmiina auttamaan Qumion toimesta. Näitä tapahtumia varten asiakkaalla on omassa kalentereissaan nämä tärkeät päivät, mutta ei ole järkeä laittaa niitä Qumion asiantuntijan omaan kalenteriin blokkamaan muita asiakastoita, koska välttämättä tämä ei kuitenkaan tarkoita asiakkaan konsultointipäiviä. Yhteinen kalenteri näille asiakkaan tärkeille päiville, johon asiakas voisi lähettää ne helposti omasta kalenteristaan olisi hyvä ratkaisu. Toisaalta samaan kalenteriin voisi merkitä esim. ajat jolloin Qumio ei voi auttaa, kuten MVP Summit -ajankohta.	1

A05	Käytettävyys/saavutettavuus	Olisi huippua, jos esim. dokumentaatioon ei välttämättä tarvitse selainta, vaan kaikki olisi synkronoitavissa resurssienhallintaan. Toisaalta OneNote-synkronointi OneNote-ohjelmaan helpottaisi asioiden liittämistä dokumenttiin jne.	2
A06	Asiakaskohtaisten emailien vastaanottaminen	Joskus sähköpostikeskustelu on liitettävä asiakkaaseen, jolloin Site Mailbox -toiminnallisuus olisi hyvä. Tällöin ei tarvitse erikseen kirjoittaa dokumenttia, jota liittää kirjastoon tai kopioida OneNoteen. Site Mailboksiin taitaa liittyä ominaisuus, joka vaatii O365 tilauksen kaikilta käyttäjiltä, mutta ehkä asiakas x voi sellaisen hankkia. Joka tapauksessa näin tehtynä viestejä ei tarvitsisi yrittää lajitella Outlookissa, vaan kaikki sellaiset ”palataan näihin kun tuut seuraavan kerran” voisi lähettää Site Mailboksiin. Tätä ominaisuutta voisi selvittää.	2

Visuaalisen ilmeen osalta toimeksiantaja toivoi rauhallisuutta, selkeyttä ja modernia ulkoasua. Qumion värit ovat punainen (#c82923) ja musta (#000000), joten extranet-palvelun yleisilme perustuu näihin väreihin. Esimerkkiasiakkaan graafisen ohjeen mukaiset värit (esimerkiksi logo) ovat myös samat punainen ja musta, joten asiakaskohtaisen työtilan värien muutoksille ei ollut tarvetta. Extranet-palvelun juuritasolle toimeksiantaja toivoi näkyville Qumion logoa ja asiakaskohtaiseen sivustoon puolestaan asiakkaan logoa personoimaan asiakkaan omaa työtilänäkymää.

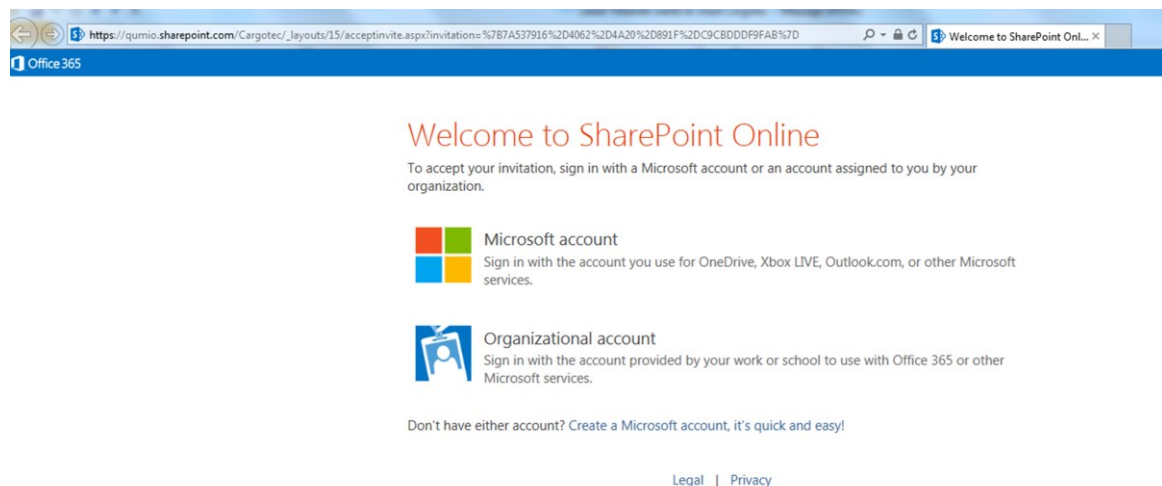
Täydet käyttöoikeudet koko extranet-palveluun määriteltiin toimeksiantajalle, joka toimii pääkäyttäjä- ja hallinnointiroolissa. Työtilakohtaisesti asiakkaalle haluttiin antaa mahdollisuus asiakaskohtaisen työtilan jakamiseen omalle sidosryhmälleen ja organisaatiolleen. Toimeksiantajan on kuitenkin aika ajoin tarkistettava työtilakohtainen käyttäjäryhmä ja käyttäjät SharePointin hallinnointikäyttöliittymästä, jotta voidaan varmistaa extranetin asianmukainen käyttö.

5.2 Asiakkaan palaute ensimmäisestä extranet-versiosta

Toimeksiantajalta saatujen vaatimusten pohjalta sekä extranetin tekijän osaamiseen ja asiantuntemukseen perustuen luotiin ensimmäinen versio asiakaskohtaisesta työtilasivustosta. Tätä ensimmäistä versiota Qumion valittu asiakas testasi ja kommentoi. Tähän lukuun on koottu asiakkaalta

saatu palaute ja kommentit koskien ensimmäistä extranet-versiota. Extranetin lopullisia toiminnallisuuksia esitellään ja käydään läpi tarkemmin luvussa 6 Extranetin toteutus.

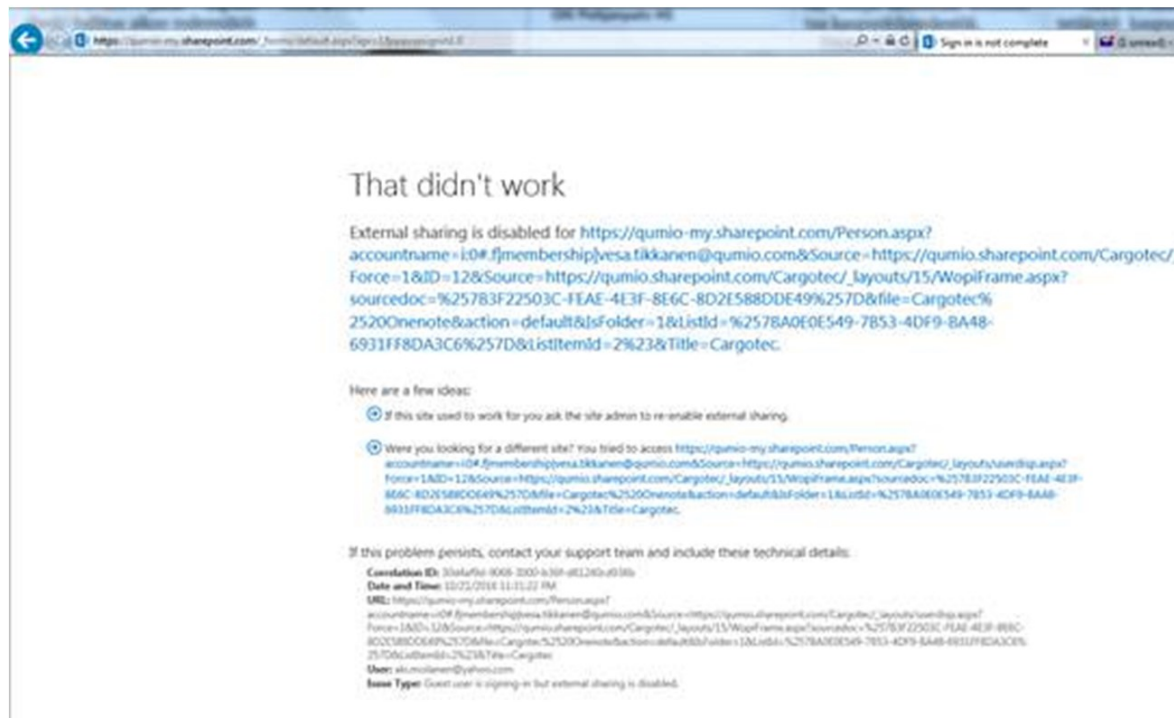
Asiakkaalle tehty työtilasivusto jaettiin asiakkaan tiedetylle sähköposti-osoitteelle. Ensimmäinen haaste asiakkaan sisäänkirjautumisessa tuli sähköpostitilin valinnassa. SharePoint Onlineen voi kirjautua ainoastaan Microsoft-tilillä. Asiakkaalla oli olemassa oleva Microsoft-tili, joten hänen ei tarvinnut luoda tiliä. Kuvassa 6 on näkymä asiakkaan kirjautumissivusta.



Kuva 6. Asiakkaan kirjautuminen SharePoint Onlineen.

Extranetin ensimmäiseen versioon luotiin asiakaskohtaiseen työtilaan sivustokohtainen sähköpostilaatikko. Tämän käyttäminen ei kuitenkaan ollut mahdollista, koska asiakkaalla olisi pitänyt olla voimassa oleva Office365-tilaus, jotta sähköpostilaatikon käyttäminen olisi ollut mahdollista. Tästä toiminnallisuudesta piti luopua lopullisessa extranetissa.

Asiakkaan työtilaan oli luotu OneNote-dokumentti vaatimusluettelon mukaisesti. Työtilaa testatessaan asiakas oli yrittänyt jakaa OneNotea kollegoilleen. Jakaminen ei onnistunut ensi yrittämällä, koska ympäristössä ei ollut päällä asetus ulkopuolisesta jakamisesta (External Sharing). Kun ulkopuolinen jakaminen mahdollistettiin, OneNoten jakaminen onnistui. Kuvassa 7 on virheilmoitus OneNoten jakamisen yhteydessä.



Kuva 7. Virheilmoitus OneNoten jakamisessa

Edellä mainittuja haasteita lukuunottamatta asiakkaan ensivaikutelma oli hyvä ja tyytyväinen. Käyttöliittymä vaikutti asiakkaasta luontevalta ja loogiselta ja värit olivat selkeät ja asiakkaalle sopivat.

Asiakas koosti testauksestaan raportin asiakkaan työtilan OneNoteen testaten samalla myös OneNote-dokumentin toimintaa. Raportti on opinnäytetyön liitteenä 1. Testausraportissa asiakas totesi sivuston olevan toimiva ja selkeä. Asiakkaan mielestä sivustoon toteutetut toiminnallisuudet olivat hyödyllisiä.

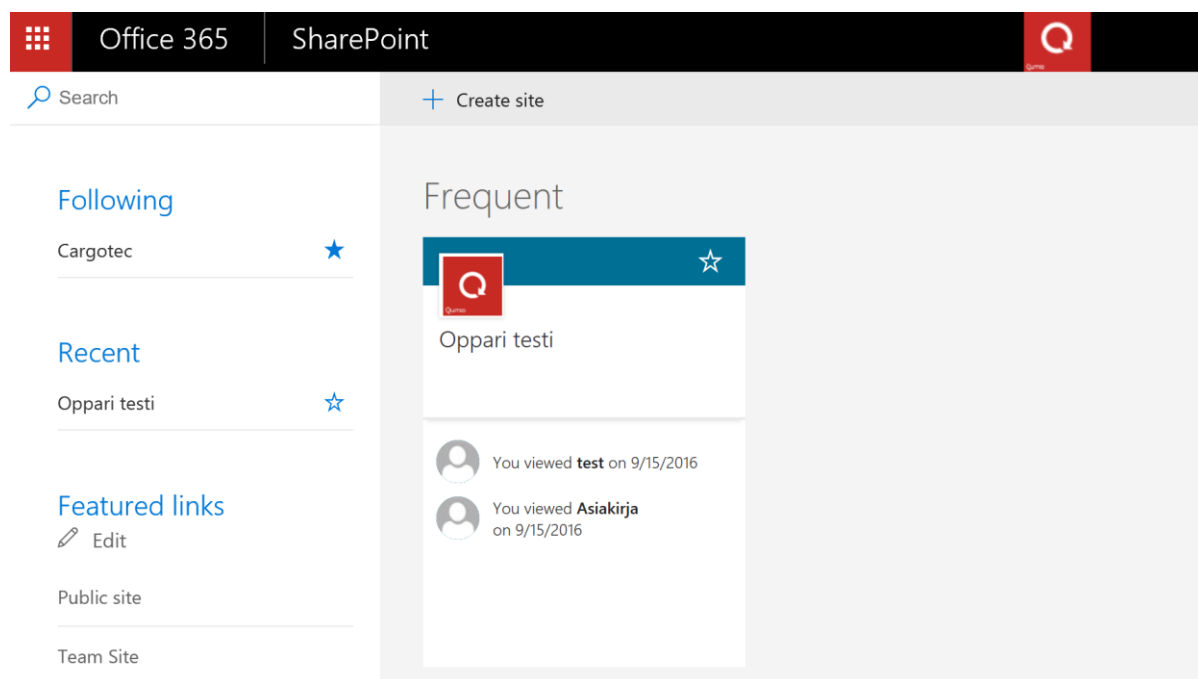
Asiakkaan antama palaute otettiin huomioon lopullisessa extranet-palvelussa. Huomiot olivat hyviä ja auttoivat palvelun kehittämisessä SharePoint Onlineen mahdollistamissa puitteissa.

6 EXTRANETIN TOTEUTUS

Qumion extranetiin toteutettiin toiminnallisuuksia toimeksiantajan vaatimusluettelon sekä asiakkaalta saadun palautteen perusteella. Tässä luvussa esitellään ja käydään läpi toteutetun palvelun ominaisuuksia ja toiminnallisuuksia. Projektissa noudatettiin ketterän kehityksen periaatteita.

Ketterässä kehityksessä tavoitteena on tehdä ohjelmistosta versioita, jotka tyydyttävät asiakasta varhaisessa vaiheessa ja jotka saadaan pikaisesti käyttöön. Liiketoiminnan edustajien ja ohjelmistokehittäjien tulee toimia tiiviisti yhdessä ohjelmistoa kehittäen. Tehokkain tapa projektin edistämiseksi on säännöllinen ja tiivis keskustelu, jossa ohjelmistoa kehitetään yhdessä eteenpäin. (ITeWiki n.d.) Näillä periaatteilla Qumion verkkopalvelua työstettiin projektin aikana.

Extranet-palvelun juurisivustossa käytettiin Qumion värimaailman mukaista mallipohjaa eli mustaa ja punaista sisältävää sivustomallia. Musta-yläpalkkiin sijoitettiin Qumion punainen logo. Logon paikkaa yläpalkissa ei voinut valita, vaan paikka määräytyi SharePointin asetusten perusteella. Kuvassa 8 on Qumion extranetin pääsivusto.

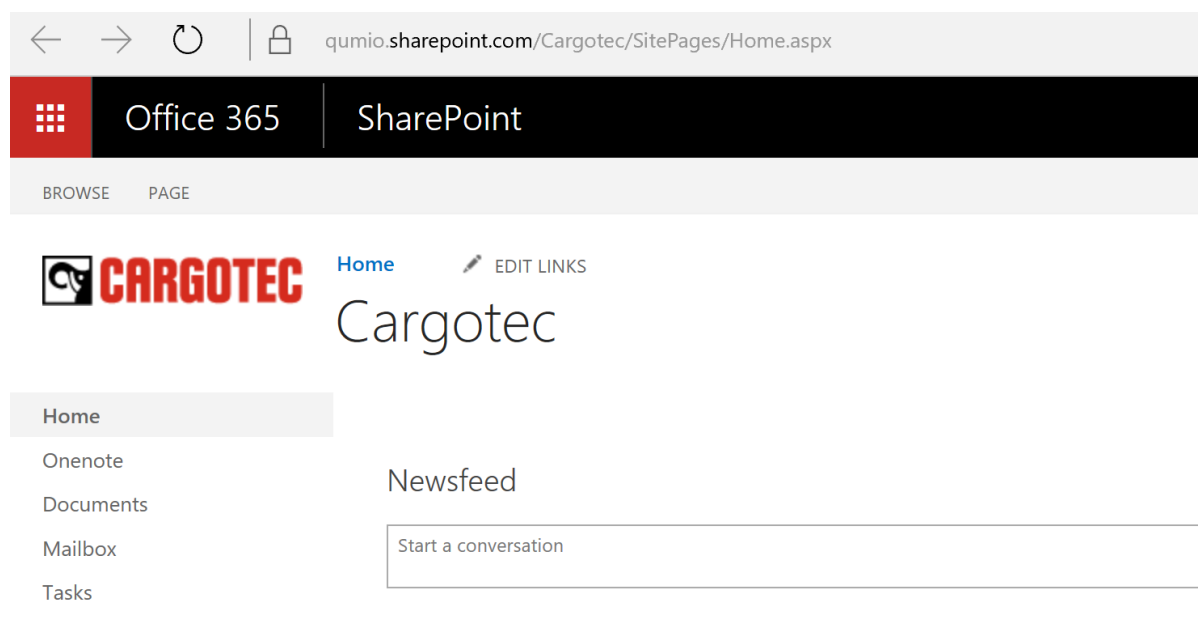


Kuva 8. Qumion extranetin pääsivusto.

6.1 Asiakaskohtainen työtila ja sen ominaisuudet

Qumion extranetin pääsivuston alle luotiin asiakkaalle asiakaskohtainen tiimisivusto samoilla väreillä ja mallipohjalla kuin mitä juurisivustossa käytettiin. Asiakkaan graafisen ohjeen mukaiset värit, musta ja punainen,

ovat asiakkaan työtilan hallitsevina väreinä. Tiimisivustomallin oletusfonttina on Segoe UI. Kuva 9 kuvaa Cargotecin työtilan etusivun ulkoasua.



Kuva 9. Asiakkaan työtilan etusivun värimaailma.

Asiakkaan työtilan vasemman navigaation väri on harmaa. Sivuston vasempaan yläkulmaan lisättiin asiakkaan logo personoimaan työtilaa. Etusivulla olevissa nostoissa luetteloiden toiminnallisuudet ovat sinisellä korostusvärillä. Kuvassa 10 on esimerkki asiakkaan työtilan etusivun luettelonestosta.

Tasks

[+ new task](#) or [edit this list](#)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Task Name	Due Date	Assigned To
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.1 Install SSIS	... 4 days from now	<input type="checkbox"/> aki.moilanen@yahoo.com
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.1 Meeting with team	... 5 days from now	<input type="checkbox"/> Vesa Tikkanen

Kuva 10. Etusivulla esitettävä luettelo.

Etusivulle nostettiin neljä verkko-osaa: uutisvirta, dokumenttikirjasto, Qumion blogisyötteen verkkosivuilta (www.qumio.com) sekä tehtävälista. Asiakkaan työtilan etusivu on kuvassa 11.

The screenshot shows a customer portal dashboard with several sections:

- Newsfeed:** A text input field with a 'Post' button and a profile card for Laura Tikkanen.
- Documents:** A section with 'New', 'Upload', and 'Share' buttons, and a list of documents including 'Dokumentaatio' and 'Cargotec Onenote'.
- Qumio:** A section titled 'Blog: Posts' with several links to articles.
- Tasks:** A table with columns for 'Task Name', 'Due Date', and 'Assigned To'. It lists tasks like '2.1 Install SSIS' and '3.1 Meeting with team'.

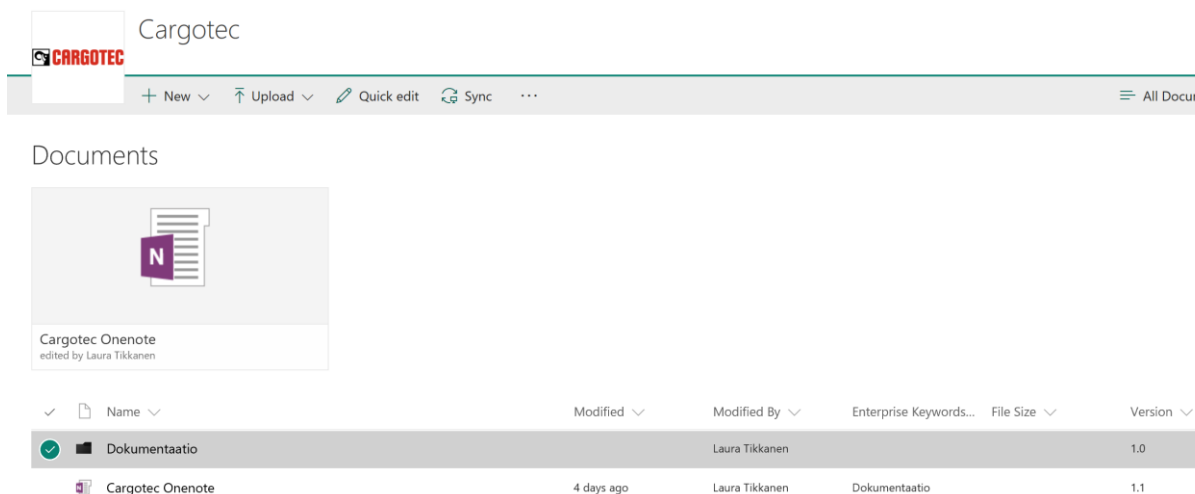
Kuva 11. Asiakkaan etusivu.

Asiakkaan työtilaan toteutettiin toiminnallisuuksia ja osioita toimeksiantajan ja asiakkaan toiveiden mukaisesti. Sivuston toiminnallisuuksia ovat dokumenttikirjasto, tehtävälister, blogilister, uutissyöte, kalenteri, sivuston sähköpostilaatikko sekä OneNote-dokumentti. Dokumenttikirjastolle tehtiin kaksi erilaista näkymää. Toisessa näkymässä on piilotettu kirjastossa olevat kansiot, jotta dokumentteihin saataisiin näkymä yhdellä silmäyksellä. Toisessa näkymässä kansiot ovat puolestaan näkyvillä, jos asiakas haluaa hahmottaa näkymää kansion otsikoiden perusteella. Kirjastonäkymät on kuvattu tarkemmin kuvissa 12 ja 13.

The screenshot shows the Cargotec document library interface. The header includes the Cargotec logo and navigation buttons like 'New', 'Upload', 'Quick edit', and 'Sync'. Below the header, there is a 'Documents' section with a table of documents. The table has columns for Name, Modified, Modified By, Enterprise Keywords, File Size, and Version.

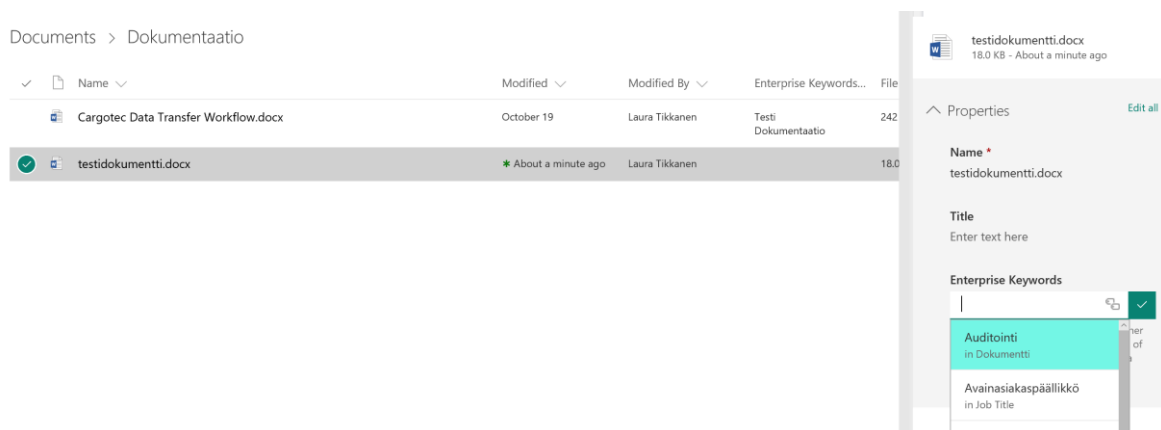
Name	Modified	Modified By	Enterprise Keywords	File Size	Version
Cargotec Data Transfer Workflow.docx	October 19	Laura Tikkanen	Testi Dokumentaatio	242 KB	0.3
Cargotec Onenote	4 days ago	Laura Tikkanen	Dokumentaatio		1.1
Open Notebook.onetoc2	4 days ago	Laura Tikkanen		4.05 KB	0.1
Päädokumentit.one	4 days ago	Laura Tikkanen		267 KB	0.1
Speksit uusi tietokanta.one	5 days ago	aki.moilanen@yahoo.cor		20.7 KB	0.1
Testidokumentaatio Aki.one	5 days ago	aki.moilanen@yahoo.cor		40.2 KB	0.1

Kuva 12. Kirjastonäkymä, jossa kansiot on piilotettu.



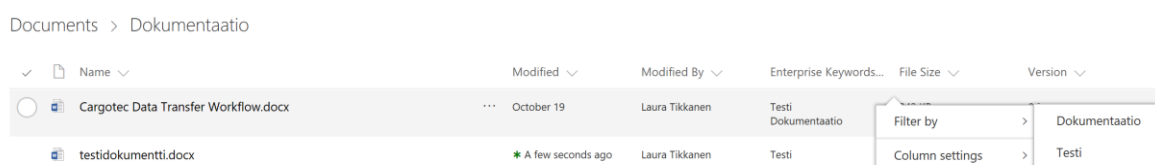
Kuva 13. Kirjastonäkymä, jossa kansiot näkyvät.

Toimeksiantajan toiveiden mukaisesti dokumenttikirjastoon toteutettiin vapaa avainsanojen lisäys -toiminto. Avainsanoja voi lisätä dokumentille yhden tai useamman. Avainsanojen lisäys tapahtuu kuvan 14 mukaisesti.



Kuva 14. Avainsanojen lisäys dokumentille.

Avainsanojen ollessa tarkkaan mietittyjä, avainsanoilla on helppo suodattaa haluttuja dokumentteja kirjastosta. Avainsanojen lisäys ei ole kuitenkaan pakollista. Kuvasta 15 selviää avainsanojen suodatusmahdollisuus.



Kuva 15. Avainsanoilla suodattaminen.

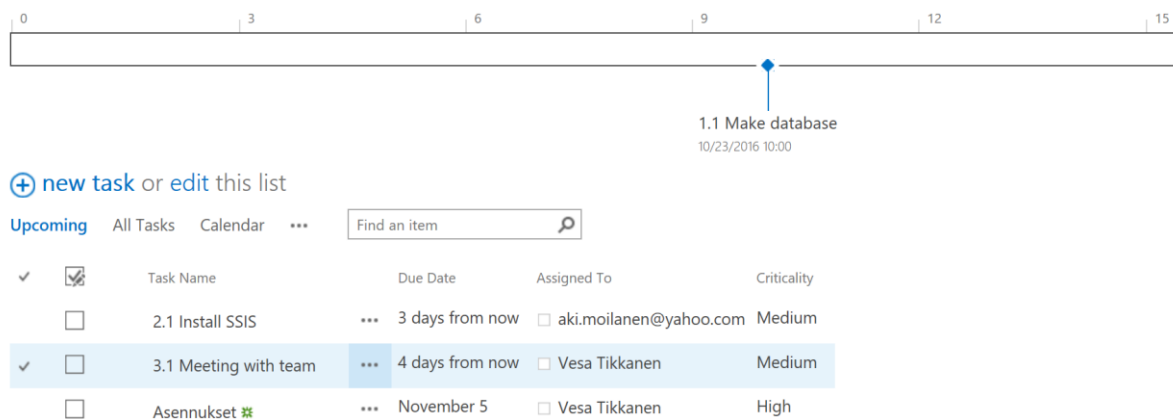
Kirjastonäkymiä luodaan jatkossa lisää asiakkaan toiveiden mukaisesti. Erilaisille suodatetuille näkymille voi tulla tarvetta, kun käyttäjämäärä työtilassa kasvaa ja jokaisella käyttäjällä on omat mieltymyksensä dokumenttijoukon hahmottamiseen.

Toimeksiantajalla oli toive, että asiakkaan työtilaan toteutettaisiin tehtävälisteraus, johon sekä asiakas että toimeksiantaja voivat kirjata tulevia tehtäviä. Tehtävälisteraus toteutettiin kahdella eri näkymällä. Toisessa näkymässä voidaan tarkastella kaikkia luetteloon lisättyjä tehtäviä. Tällöin näkymässä nähdään menneet määräpäivät punaisella ja tulevat määräpäivät mustalla tekstillä. Alla olevassa kuvassa tehtävälisterauksen kaikki tehtävät ovat näkyvissä.

Task Name	Due Date	Assigned To
1.1 Make database	5 days ago	Vesa Tikkanen
Testaa Lauran sivustoa	6 days ago	aki.moilanen@yahoo.com
2.1 Install SSIS	3 days from now	aki.moilanen@yahoo.com
3.1 Meeting with team	4 days from now	Vesa Tikkanen
3.2 Meeting with Provider	Monday	Vesa Tikkanen
Asennukset ✳	November 5	Vesa Tikkanen

Kuva 16. Tehtävälisteraus kaikista lisättyistä tehtävistä.

Toimeksiantajan ja asiakkaan toiveiden mukaisesti oletusnäkyväksi konfiguroitiin tehtävälisteraus, jossa näkyvät vain tulevat tehtävät. Tämä helpottaa tehtävälisterauksen hahmottamista. Tulevaisuudessa olevien tehtävien listausnäkyvä näyttää kuvan 17 mukaiselta.



Kuva 17. Tehtävälistaus tulevista tehtävistä.

Sekä toimeksiantajalla että asiakkaalla on käyttöoikeus lisätä uusia tehtäviä. Tehtävölkakkeen kentiksi määriteltiin tehtävän nimi, alku- ja loppupäivämäärä sekä henkilö, jolle tehtävä on osoitettu. Kuvassa 18 on kuva tehtävölkakkeesta, kun uutta tehtävää kirjataan.

Home

Onenote

Documents

Mailbox

Tasks

Calendar

Site contents

Recycle Bin

EDIT LINKS

Task Name *

Start Date

Due Date

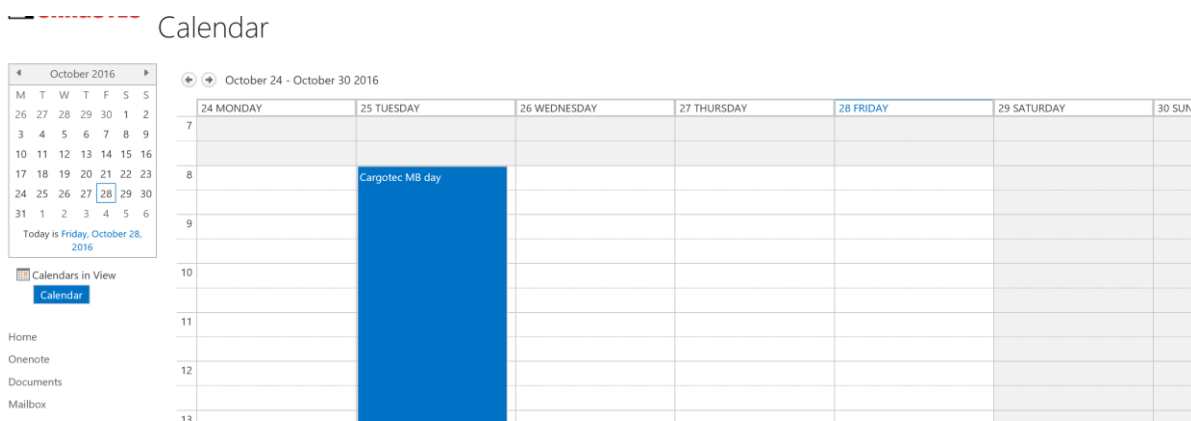
Assigned To

SHOW MORE

Save Cancel

Kuva 18. Uuden tehtävän kirjaaminen.

Toimeksiantajan vaatimuksiin kirjattu kalenteritoiminnallisuus toteutettiin viikkonäkymällä asiakkaan työtilaan. Kuvassa 19 on kuva kalenterista.



Kuva 19. Kalenteri viikkonäkymällä.

Kalenteriin merkitään asiakkaan tärkeitä tapahtumia, kuten kuukausikatkoja, talouden laskentajaksoja, vuositilinpäätösajankohtia, jne. Käyttöoikeus tapahtumien lisäämiseen on sekä asiakkaalla että toimeksiantajalla. Lomakkeella on kuvan 20 mukaiset kentät.

Calendar - New Item

EDIT

Save Cancel Paste Copy Attach File Spelling

Commit Clipboard Actions Spelling

Title *

Location

Start Time * 10/27/2016 09:00

End Time * 10/27/2016 09:30

Description

[Click for help about adding basic HTML formatting.](#)

Category Specify your own value:

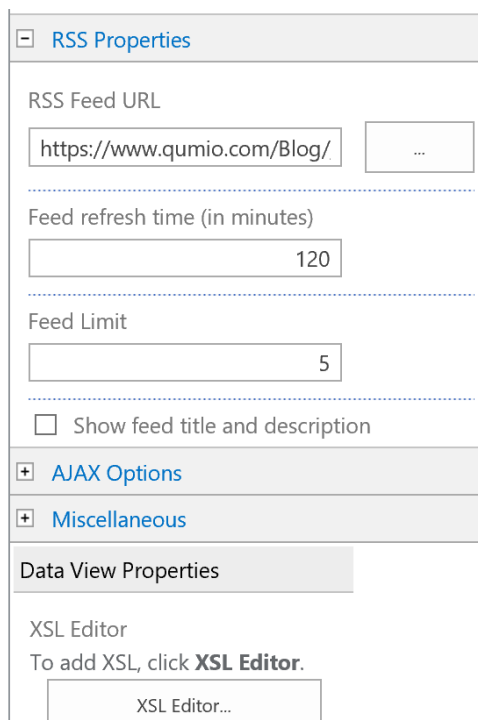
All Day Event Make this an all-day activity that doesn't start or end at a specific hour.

Recurrence Make this a repeating event.

Save Cancel

Kuva 20. Uusi kalenteritapahtuma.

Asiakkaan työtilan etusivun nostoksi toteutettiin blogilistaus RSS-syötteen avulla Qumion julkisilta verkkosivuilta. Syötetoiminnallisuus hakee automaattisesti uusimmat blogikirjoitukset, jotka Qumion verkkosivuilla (www.qumio.com) julkaistaan. Toiminnallisuus on oletustoiminnallisuutena Sharepoint Onlinessa ja verkko-osaan konfiguroitiin vain syötteiden määrä, verkko-osoite ja otsikko. Kuvassa 21 on kuvattuna tarkemmin RSS-syötteen verkko-osan asetuksia ja kuvassa 22 on julkinen näkymä blogilistauksesta.



The image shows a configuration window titled "RSS Properties" with several settings:

- RSS Feed URL:** A text box containing "https://www.qumio.com/Blog/" and a browse button "...".
- Feed refresh time (in minutes):** A text box containing "120".
- Feed Limit:** A text box containing "5".
- Show feed title and description:** An unchecked checkbox.
- AJAX Options:** A collapsed section.
- Miscellaneous:** A collapsed section.
- Data View Properties:** A section containing:
 - XSL Editor:** A text box with the text "XSL Editor..." and a prompt "To add XSL, click **XSL Editor**."

Kuva 21. RSS-syötteen verkko-osan asetukset.

Qumio

Blog: Posts

[Twitter client in your database – Techtalks presentation mockup source](#)

[Restoring database writes backup information to msdb database and reveals the source server](#)

[Branding Reporting Service 2016 portal – Deep-dive!](#)

[Reading Linux HDInsight Hive from Azure ML](#)

[How-to: Generate good-looking thumbnails in Datazen even with parametrized queries involved!](#)

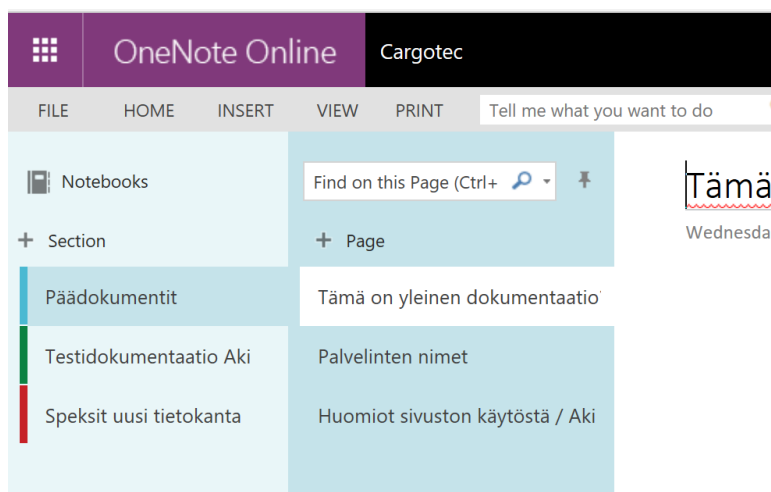
Kuva 22. Blogilistaus etusivulla.

Ajankohtaisten asioiden ja uutisten jakotavaksi toteutettiin asiakaskohtainen uutislistaustoiminnallisuus. Uutislistaus on asiakkaan työtilan etusivulla ja siihen voidaan nostaa kiireellisiä asioita. Esimerkkikuva uutislistauksesta on kuvassa 23.



Kuva 23. Uutislistaus.

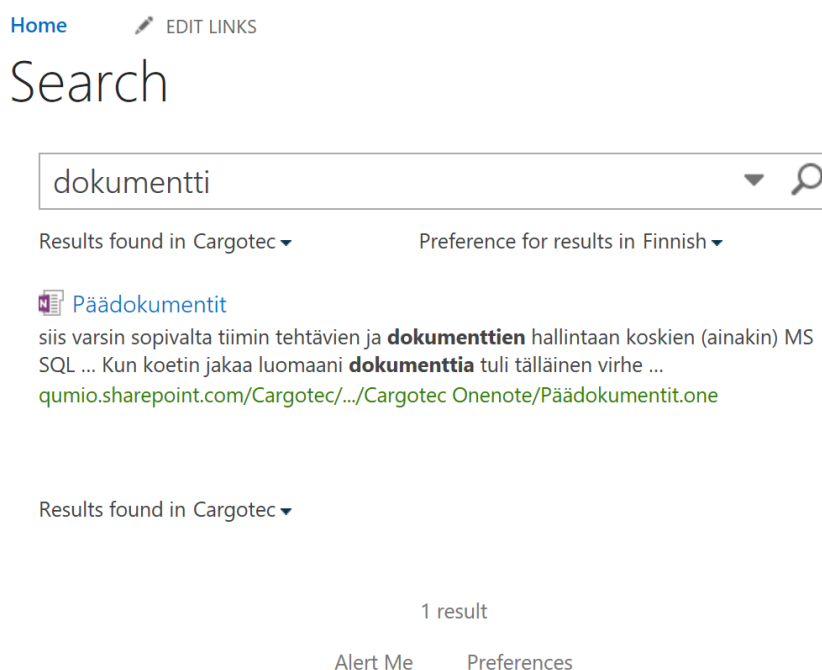
Toimeksiantajan toiveena ollut OneNote sai asiakkaan testikäytössä positiivista palautetta. OneNote-dokumenttia toimeksiantaja ja asiakas aikovat käyttää yhteisten asioiden työstämiseen sekä muistiinpanojen merkitsemiseen. Ennen extranet-palvelua asiakkaan ympäristöön liittyvät ajotunnukset, verkkojakojen nimet ja palvelinnimet eivät ole olleet dokumentoituina missään yhteisessä paikassa. Kuvassa 24 on kuva asiakkaan työtilaan luodusta OneNote-dokumentista.



Kuva 24. Asiakkaan OneNote-dokumentti.

Edellä käsiteltyjen toiminnallisuuksien lisäksi asiakkaan työtilaan toteutettiin sivustokohtainen sähköpostilaatikko. Tätä ei kuitenkaan saatu toimimaan asiakkaan työtilassa, koska se vaatisi myös asiakkaalta Office365-lisenssiä. Tästä toiminnallisuudesta luovuttiin. Toimeksiantajan toiveena ollut dokumenttien synkronointi kirjastosta puolestaan onnistuu esimerkiksi OneDriveen.

Asiakkaan työtilan haku ei konfiguroitu, vaan se toimii oletusasetuksilla. Asiakkaan työtilassa on haku, joka hakee kaikista luetteloista, toiminnallisuuksista ja sisällöstä. Alla on esimerkkikuva haun näkymästä asiakkaan työtilassa.

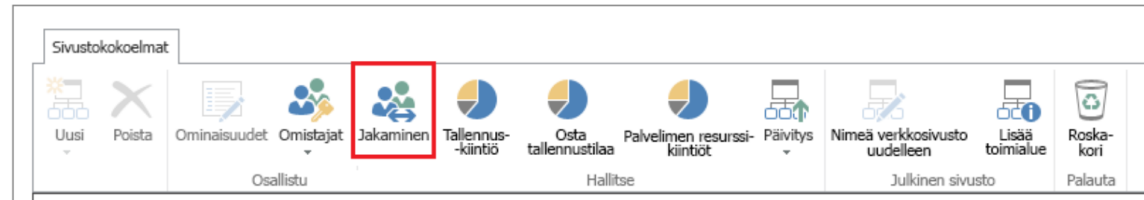


Kuva 25. Haku asiakkaan työtilassa.

6.2 Käyttöoikeudet ja tietoturva

Qumion extranetin jakaminen ja käyttöoikeuksien antaminen asiakkaille tapahtuvat ulkoisen jakamisen ominaisuuksien kautta. SharePoint Online-järjestelmänvalvoja voi määrittellä sivustokokoelmien ulkoisen jakamisen asetukset. Sivustokokoelman järjestelmänvalvoja ei voi asetuksia muuttaa. (Microsoft n.d.) Kuvassa 26 on ohje sivustokokoelmien jakamiseen.

1. Valitse SharePoint-hallintakeskuksessa **sivustokokoelmat**.
2. Valitse niiden sivustokokoelmien viereiset valintaruudut, joiden jakamisasetukset haluat ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä.
3. Valitse valintanauhassa **Jakaminen**.



4. Tee jompikumpi seuraavista:

jakaminen

Jakaminen oman yrityksen ulkopuolelle
Hallitse käyttäjien organisaatiosi ulkopuolisille ihmisille tarjoamaa sisältöä

- Älä salli jakamista organisaatiosi ulkopuolelle
- Salli jakaminen ainoastaan sellaisten ulkoisten käyttäjien kanssa, jotka ovat organisaatiosi hakemistossa
- Salli ulkoiset käyttäjät, jotka hyväksyvät jakamiskutsut ja kirjautuvat sisään todennettuina käyttäjinä
- Salli jakaminen kaikkien ulkoisten käyttäjien kanssa ja käyttämällä anonyymien käytön linkkejä

Kuva 26. Ohje sivustokokoelmien jakamiseen (Microsoft n.d.).

Qumion extranetissa asiakkaan sivusto jaettiin asiakkaan tunnetulle sähköpostiosoitteelle. Asiakas kirjautui palveluun omalla Microsoft-tilillään.

Tietoturvanäkökulmasta asiakasta huolestutti asiakkaan datan sijainti. Datan sijainti määräytyy Microsoftin asiakasyrityksen fyysisen sijainnin perusteella. Qumion tapauksessa asiakkaan dataa säilytetään Euroopassa. Kuva 27 datan sijainnista on Qumion palvelusta.

Data location

Office 365 has been built from the ground-up to provide enterprise-grade security, privacy and compliance capabilities. As part of our transparency principles we publish the location of your core customer data at rest here.

Service Name	Region
 Exchange	Europe
 SharePoint	Europe
 Skype for Business	Europe

Visit the [Office 365 Trust Center](#) to learn more about this topic.

Kuva 27. Datan sijainti Qumion palveluissa.

SharePoint Onlinen tietoturvaa edistävät Ahopellon (2013) mukaan esimerkiksi seuraavat ratkaisut: asiakas omistaa tiedon, asiakkaalla on mahdollisuus ladata data talteen milloin vain sekä 90 päivää sopimuksen päättymisen jälkeen, SharePoint Online -palvelu käyttää SSL-salausta sekä käyttäjätunnistusta, palvelun sisältö on suojattu Microsoft Forefront Security for SharePoint anti-virus-ratkaisulla sekä varmistuksia otetaan joka päivä ja niitä säilytetään 14 vuorokauden ajan.

7 YHTEENVETO

Opinnäytetyön kehitysprojektin tavoitteena oli tuottaa extranet-palvelu Qumiolle sekä Qumion asiakkaille. Ketterässä kehitysprojektissa extranet-palvelua työstettiin yhdessä toimeksiantajan ja esimerkkiasiakkaan kanssa. Toimeksiantajalla oli liiketoimintavaatimuksia ja toiveita extranetin suhteen, ja näitä vaatimuksia yritettiin mahdollisimman kattavasti toteuttaa palveluun. Sivustokohtaista sähköpostilaatikkoa lukuunottamatta kaikki halutut toiminnallisuudet saatiin toteutetuksi ja käyttöön.

Asiakas testasi extranetin ensimmäistä versiota ja antoi palvelusta palautetta. Asiakkaan kommentit huomioitiin ja korjattiin SharePoint Online reunaehdot huomioiden. Asiakas oli tyytyväinen lopputulokseen ja otti palvelun käyttöön. Tulevaisuudessa extranetin ketterää kehittämistä jatketaan toimeksiantajan ja asiakkaiden tarpeiden mukaan ja yhdessä heidän kanssaan. Asiakaskohtainen työtila tallennettiin malliksi ja sivusto-pohjaa käytetään myös muilla Qumion asiakkailla.

Extranet-palvelun kehittämisprojekti oli mielenkiintoinen ja intensiivinen. Toteutusvaihe oli melko nopea ja tiivis, koska asiakas oli sitoutunut projektiin ja antoi nopeasti palautetta. Toimeksiantajan välitön reagointi ja tavoitettavuus mahdollistivat projektin nopean etenemisen.

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksinä raportin Johdanto-luvussa esitettiin kysymykset: Millaisia toiveita ja vaatimuksia toimeksiantajalla ja asiakkaalla on extranetille? Voidaanko vaatimukset toteuttaa SharePoint Online? Näihin kysymyksiin pystyttiin projektissa kattavasti vastaamaan. Projektissa kuvattiin toimeksiantajan vaatimukset ja toiveet sekä toteutettiin asiakkaan testiversio extranet-palvelusta. Asiakkaan kommenttien perusteella asiakaskohtaista työtilamallia muokattiin ja muutettiin, ja projektin päättyessä extranet-palvelu otettiin käyttöön.

Extranetin tuleva käyttö näyttää, mihin suuntaan palvelua kannattaa kehittää. Uusilla asiakkailla on uudenlaisia tarpeita ja liiketoimintavaatimuksia, ja niitä työstetään yhdessä asiakkaiden kanssa. Cargotec otti extranetin tuotantokäyttöön marraskuussa 2016 ja ensipalaute käytöstä oli positiivista. Myös toimeksiantajalta saatu palaute projektin päätyttyä oli kannustavaa. Toimeksiantajan mukaan asiakastarpeeseen pystyttiin vastaamaan ja työn tulokset olivat suoraan hyödynnettävissä. Kehitysprojektin tavoitteet saavutettiin.

LÄHTEET

Ahopelto, M. (29.1.2013). Onko SharePoint Online riittävän turvallinen?
Haettu 31.10.2016 osoitteesta

<http://www.digitalillustrated.com/Ajankohtaista/Onko-SharePoint-Online-riittavan-turvallinen/>

Ilmarinen, V. & Koskela, K. (2015). *Digitalisaatio. Yritysjohdon käsikirja*.
Helsinki: Talentum.

ITeWiki (n.d.). Ketterät menetelmät, agile, LEAN ja scrum.

Haettu 25.10.2016 osoitteesta

<http://www.itewiki.fi/opas/ketterat-menetelmat-agile-lean-ja-scrum/>

North Patrol (2016). Intranet-palvelut Suomessa 2016 -selvitys.

Haettu 6.10.2016 osoitteesta

<https://intranet-ostajanopas.fi/intranet-selvitys/>

Jyväskylän ammattikorkeakoulu (n.d.). Verkkokirjoittaminen työelämässä.
Verkkosivut, extranet ja intranet.

Haettu 7.10.2016 osoitteesta

<http://oppimateriaalit.jamk.fi/verkkokirjoittaminen/verkkosivut-extranetit-intranetit/>

Kuivalahti, T. & Luukkonen, J. (2003). *Intra*. Hämeenlinna: Karisto Oy.

Lehmuskallio, S. (n.d.). Intranet.

Haettu 26.9.2016 osoitteesta

<http://kielijelppi.virtamieli.fi/verkkoviestinta/intranet>

Merisavo, M., Vesanen, J., Raulas, M. & Virtanen, V. (2006). *Digitaalinen markkinointi*. Helsinki: Talentum.

Microsoft (n.d.). SharePoint Online.

Haettu 14.10.2016 osoitteesta

<https://products.office.com/fi-fi/sharepoint/sharepoint-online-collaboration-software>

Microsoft (n.d.). Ulkoisen jakamisen hallinta SharePoint Online -ympäristössä.

Haettu 31.10.2016 osoitteesta

<https://support.office.com/fi-fi/article/Ulkoisen-jakamisen-hallinta-SharePoint-Online-ymp%25C3%25A4rist%25C3%25B6ss%25C3%25A4-c8a462eb-0723-4b0b-8d0a-70feafe4be85?ui=fi-FI&rs=fi-FI&ad=FI>

Mäkilä, M. (2014). *Intranetsivusto Office 365 Onlinen SharePoint Onlinella Case Tammelan kunta*. Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma. Hämeen ammattikorkeakoulu.

Pohjanoksa, I., Kuokkanen, E. & Raaska, T. (2007). *Viesti verkossa. Digitaalisen viestinnän käsikirja*. Juva: Infor Oy.

Qumio Oy (n.d.). About Qumio.

Haettu 27.10.2016 osoitteesta

<https://www.qumio.com/SitePages/About%20Qumio.aspx>

Roine, J. & Anttila, J. (2015). *SharePoint & Office 365: Hyvät, Pahat ja Rumat*.

Tolvanen, P. (2009). *Käsitesekamelskaa, osa 2: verkkosivu, verkkosivusto, verkkopalvelu, kotisivu, kotisivut ja muita variaatioita*.

Haettu 26.9.2016 osoitteesta

<http://vierityspalkki.fi/2009/11/24/ksitesekamelskaa-osa-2-verkkosivu-verkkosivusto-verkkopalvelu-kotisivu-kotisivut-ja-muita-variaatioita/>

Valtiovarainministeriö (2011). *Verkkopalveluiden laatukriteeristö v2.1*.

Haettu 11.10.2016 osoitteesta

http://www.suomi.fi/suomifi/tyohuone/laatua_verkkoon/laatukriteeristo/01_taustatietoa/02_laatukriteeristo/02_arviointialueet/index.html

ASIAKKAAN PALAUTE ENSIMMÄISESTÄ EXTRANET-VERSIOSTA

Huomiot sivuston käytöstä / Aki Moilanen 23.10.2016

Sunday, October 23, 2016 10:30 AM

Ohessa raportti [22.10-23.10.2016](#) tapahtuneista testauksista / Laura Tikkasen tekemä työtila.

Yleistä:

- Toimiva sivusto, jolla helppo navigoida
- Toiminnallisuudet selkeitä - selvisivät ns "klikkailemalla"
- One note ja documents osio jotenkin päällekkäisen oloisia ?
- Pieniä teknisiä haasteita:
 - Joissakin kohdin sai aikaan "leave this page"-tilanteen (esim. Valitessa monivalintaa task listalla ja sitten yrittäessä vaihtaa vaikkapa one noteen)
 - One note -> jakamisvirhe (katso alta)
 - Mailbox -> katso alta
- Toimiva Office-integraatio todella hyvä asia (esimerkiksi tehtävälistan näkeminen myös Excelistä oli kätevä toiminto)

Kokonaisuutena voin todeta että sivusto on varsin intuitiivinen käyttää ja sisältää käytännössä pelkästään hyödyllisiä toimintoja (jos ajattelen vaikkapa omaa nykyistä tiimiäni). Aloitan maanantaina 24.10.2016 keskustelut siitä voisiko sivustoa jatkokäyttää tiimini työssä - sivusto vaikuttaa siis varsin sopivalta tiimin tehtävien ja dokumenttien hallintaan koskien (ainakin) MS SQL kehitystä. Tiettyjä tietoturvakysymyksiä yms. pitää vain käydä läpi ennen käyttöönottoa.

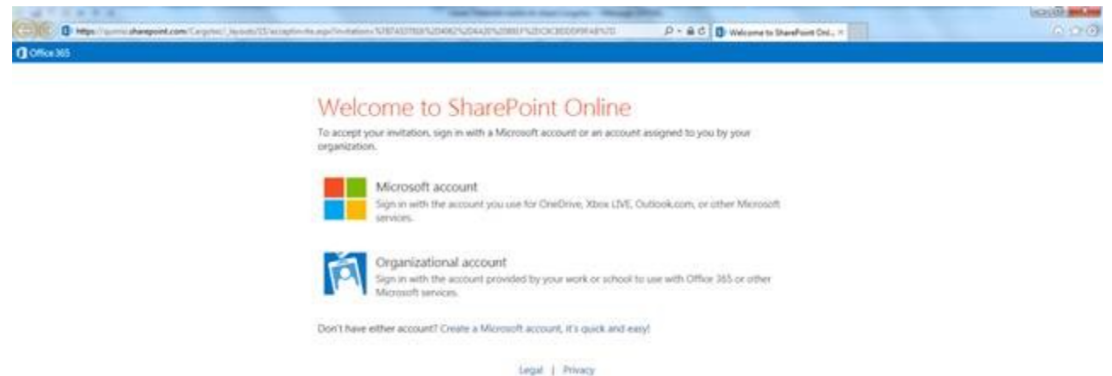
Muuta:

- Kalenterin aikajana erittäin kätevän oloinen toiminto, sitä pitäisi vain pohtia miten hyödyntää esimerkiksi eri tehtävä-alueiden seurannassa rinnakkain (voisi olla hyödyllinen Cargotecin Hyperioniin liittyviä MS SQL toteutuksia tehtäessä)
- Kalenterissa viikot alkavat sunnuntaista - tähän en löytänyt nopeasti tapaa muuttaa ? (Päivitys testauksen jälkeen / Aki: Laura tämän teki / informoi palautteen perusteella – eli nyt kunnossa. Samalla time zone virhe korjattu.)

Sisäänkirjautuminen:

Ehkä hyvä kertoa jotenkin kutsumeilissä tms että onnistuu vain Microsoft-tilillä ? (jos näin on ?).

Jos mahdollista jotenkin "personoida" sisäänkirjautumissivua (esimerkiksi yrityksen logo) niin sitä voinee pohtia.

Onewote:

Todella hyvä toiminnoiltaan, tuntui todella "Word-mäiseltä" joka alensi käyttökynnystä huomattavasti. Kuvien liittäminen jne näytti toimivan moitteetta.