**Projectopzet WBSO Software 2019-1**

**Gegevens:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Statutaire naam | Intermesh B.V. | Intermesh Holding B.V. |
| KvK-nummer | 17284308 | 17156675 |
| Loonheffingennummer | 822384322 L 01 | 822102572 L 01 |
| Aantal S&O medewerkers | 2 | 1 |
| Aanvraag periode | Januari t/m juni 2019 | |
| Aantal ingeschatte uren in periode | 800 | 400 |
| Uurtarief S&O-medewerkers | €19,- | €33,- |
| Jaren S&O verklaringen | Geen | Geen |
| Percentage afdrachtvermindering | 32% | 32% |
| Aangevraagde afdrachtvermindering | € 7.424,- | € 5.404,- |

**S&O-team Intermesh B.V.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Naam (FTE) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Johan Overeen | X | X | X UD oktober | - | X |
| Wesley Smits | X | X | X | X | X |
| Michael de Hart | X | X | X | X | X |

**Projectopzet WBSO Software**

**Naam Project:** Ontwikkeling Group Office 6

**Opmerkingen**

Ondernemer van Intermesh B.V. ontwikkelt vanuit zijn eigen holding Intermesh Holding B.V. mee aan het eigen product. Hij is betrokken bij alle aspecten van het ontwikkelproces.

Intermesh ontwikkelt met 2 technische ontwikkelaars voltijds aan de eigen oplossing Group Office. Dit is een eigen standaard CRM-oplossing en groupware tool. Volledige omschrijving is te vinden op <https://www.group-office.com/>.

Binnen dit project is de geplande verdeling van S&O-activiteiten als volgt:

Intermesh B.V.: 2, 4 [n.t.b]

Intermesh Holding B.V.: 1,3,4 [n.t.b]

**Voortgang en eventuele wijzigingen**

Project is eerder aangemeld en goedgekeurd. Er is afgelopen periode tijd gestoken in alle opgenomen ontwikkelingen in de aanvraag. Dit jaar is er een controle geweest vanuit RVO.

**Search**: De zoekfunctie is uitgebreid en werkt naar behoren. Hierdoor speelt het technisch knelpunt niet meer en is dit punt uit de aanvraag verwijderd. [andere complexiteit van hieronder speelt nu]

Nu is er een zoekmachine per module welke uitgebreid en specifiek is en een globale zoekmachine welke wat beperkter is en alleen zoekt op woorden (geen formattering). Aanvrager onderzoekt de mogelijkheid om met de globale zoekmachine die over verschillende modules heen kan zoeken net zo specifiek en uitgebreid kan zoeken als de losse zoekmachines. De globale zoekmachine moet werken met alle datatypes zoals geslacht en agenda items, wat nu nog niet kan bijvoorbeeld. Probleem is echter dat elke module andere zoekvelden omvat en uiteenlopende soort data heeft waardoor generieke oplossing lastig is.

Huidige globale zoekmachine slaat data plat in een tabel en zoekt woorden daarin. Hierdoor zijn complexere zoekfuncties niet mogelijk, zoals alle programmeurs in ‘s-Hertogenbosch zoeken, globale zoekmachine heeft geen idee wat een programmeur is.

[Hier missen we nog richting. Om deze ontwikkeling in de aanvraag op te nemen zal er eerst bij jou duidelijkheid moeten zijn wat je hiermee wilt. Misschien kan je dit intern bespreken zodat we dit verder kunnen bespreken tijdens onze volgende call]

**Meerdere front-end frameworks:** Dit punt heeft weinig aandacht gekregen afgelopen periode en komt on hold te staan komende aanvraagperiode.

**Berichten feed**: Afgelopen periode geen tijd in gestoken. Komende periode wordt dit weer opgepakt. Technische complexiteit speelt nog steeds en ontwikkelingen hieraan lopen door.

**Jmap-protocol:** Er is veel tijd gestoken afgelopen periode in dit punt en ontwikkelingen zijn ver gevorderd. Aankomende periode zal gewerkt worden aan o.a. permanente opslag in browser van de synchronisatie; nu moet nog bij afsluiten en openen van browser elke keer opnieuw gesynchroniseerd worden. Aanvrager verwacht komende periode deze ontwikkelingen af te ronden.

**Nieuwe ontwikkelingen:**

**Nieuwe ontwikkelingen 1: sjablonen**

Aanvrager ontwikkelt een module binnen Group Office die mogelijk maakt gemaakte sjablonen in o.a. MS Word (OpenOffice, etc.) te gebruiken binnen de eigen webapplicatie. Hieraan kan verschillende ontsloten data zoals contactgegevens, afspraken, etc. uit het systeem gehangen worden en toegevoegd worden op de benodigde plekken. Deze sjablonen kunnen voor o.a. het aanmaken van nieuwe documenten en e-mails gebruikt worden. Doormiddel van tags in de sjablonen wordt de benodigde data uit systeem gehaald. Op Linux is geen word ter beschikking, de xml berichten (die sjablonen vormen) moeten gelezen en begrepen worden.

**Technisch probleem:**

Bestaande methoden en PHP-libraries zoals , PHP-ODT en PHP-office, kunnen louter eigen formaten parsen (OpenDocuments, Office documenten) en tags toevoegen (alleen 1-op-1 mapping), echter kunnen deze niet omgaan met uiteenlopende dataformaten en ook niet met HTML-injecties waardoor deze niet bruikbaar zijn voor Group Office van aanvrager.

[welk van onderstaande oplossingsrichtingen ligt het meest voor de hand liggend?]

**Oplossingsrichting 1:**

OR voor: Aanvrager ontwikkelt een eigen library voor Group Office met generieke XML-parser waarbij functionaliteiten geïntegreerd worden van zowel PHP-ODT en PHP-office en wellicht andere libraries. T.b.v. HTML-injecties is het idee om HTML te parsen naar objecten en dan 1-voor-1 te converteren voor syntaxen en deze te injecteren in documenten. [Risico hierbij is?]

**Oplossingsrichting 2**:

Ontwikkeling van een eigen laag om […welke library?] (PHP) heen die verschillende dataformaten en html injecties converteert naar leesbaar structuur en content voor de library. T.b.v. HTML-injecties is het idee om HTML te parsen naar objecten en dan 1-voor-1 te converteren voor syntaxen en deze te injecteren in documenten. Dit wordt gedaan aan de hand van een zelf te ontwikkelen taggingmechanisme (PHP) t.b.v. het meegeven van de parameters en een tagparser (PHP). Risico hierbij is…

**Ontwikkeling 2: generieke tijdsregistratie**

Ontwikkeling van een meer generieke tijdsregistratie voor projecten waarbij op meerdere groepen geboekt kan worden, bv op gezinnen of kinderen (bij gastouderbureau). Hiermee kan ook rapportages en facturen gecreëerd worden op verschillende parameters. Een rapportage (en facturatie) tool wordt hiervoor ontwikkeld welke vrij configureerbaar is zodat obv van selecties van gebruikers een uitdraai kan worden gemaakt. Group Office is een tool dat opgebouwd kan worden uit verschillende modules met elk een eigen specifiek doel en dus ook tijdsregistratie. Aanvrager ontwikkelt een abstracte tussenlaag waarmee rapportgage op vrij ingegeven parameters afgevangen wordt over de verschillende beschikbare modules van Group Office heen.

Er is een hoge binding tussen projecten en tijdsregistratie, waardoor dit lastig generiek te ontwikkelen is. Er wordt een adapter (php) ontwikkeld tussen modules en tijdsregistratiesysteem welke binnen de module kijkt wat nodig is en juiste data eruit haalt.

Er wordt een registratie framework ontwikkeld met kleine adaptertjes voor elke module, voor een slimme en snelle manier van koppelen en aanmaken van bindings.

[Ik wil het volgende verder bespreken in een volgend telefoongesprek.

Hoe zit het met de data die ontsloten moet worden? deze zit in de SQL database neem ik aan. In rapportagetool kunnen de variabelen waarop rapport/facturatie generatie moet plaatsvinden vrij ingeven. De data staat niet ergens klaar en moet realtime dus verzameld, transformeert, etc worden en uitgegeven worden. hoe wordt dit dan gedaan? Worden er SQL queries automatisch gegenereerd a.d.h.v. de ingegeven instellingen? Kan me ook voorstellen dat misschien data afhankelijk is van gegevens of instellingen in verschillende modules? Kan 1 SQL query alle benodigde informatie uit de database halen of moeten er meerder sequentiele queries gedaan worden en alles geaggregeerd worden? kun je hier alvast over nadenken zodat we dit telefonisch kunnen bespreken]

**Nieuwe ontwikkeling 3**: **Files module**

Aanvrager werkt aan een files module waarmee mogelijk wordt gemaakt dat de eigen applicatie opgebouwd kan worden uit losstaande ontwikkelde bouwblokken; modulaire opbouw van applicatie. Aanvrager heeft uiteenlopende klanten die door verschillende projecten en dus benodigdheden niet alle functionaliteiten nodig hebben. Hiermee is zelf te bepalen welke modules wel/niet gewenst zijn voor hun doeleinden. Lastig hierbij is het vermijden van conflicterende modules bij het vormen van applicatie. Dit komt door de vele afhankelijkheden op laag level binnen de modules. Aanvrager ontwikkelt een files module die de selectie controleert op conflicten en automatische adviezen geeft aan gebruiker.

Probleem is dat een boom van afhankelijkheden en conflicten tussen de modules gegenereerd wordt bij opbouw van applicatie, welke groot en complex is en dit moet snel doorlopen worden. Doordat samenstelling van modules altijd anders is (ook met settings binnen modules) moet de boom altijd realtime gegenereerd worden.

De modules bevatten een dependency-file waarin alle afhankelijkheden en conflicterende items van de module staan beschreven. Deze moeten allen opgehaald worden en op basis hiervan mogelijke conflicten geïdentificeerd worden.

Verdere uitdaging hierbij is dat afhankelijkheden door bv updates kunnen veranderen, hier moet de module op voorsorteren.

[Klopt de omschrijving? Hier zullen we nog een technisch knelpunt en oplossingsrichting voor moeten vinden mochten we deze ontwikkeling in de aanvraag willen hebben. Dit kunnen we tijdens een volgend telefoongesprek bespreken.]

**Omschrijving van de ontwikkeling**

Aanvrager ontwikkelt eigen oplossing Group Office. Dit is een CRM-oplossing die door de jaren heen uitgebreid is met vele functionaliteiten, hierbij kan gedacht worden aan mail, agenda, projectenoverzicht, taken, planning, facturatie, tijdsregistratie etc.. Dit product wordt gebruikt door ondernemingen variërend van enkele tot duizenden gebruikers. Group Office wordt ontwikkeld als web applicatie gebruikmakend van eigen php-framework ondersteund met MySQL-database. Object-relatie mapping wordt voorzien door zelf ontwikkeld ORM.

Vanaf komende periode richt men zich op de verdere ontwikkeling van Group Office 6. Hierbij zal de nadruk liggen op ontkoppeling van front-end en backend tbv ondersteuning van responsive front-end presentatie en ontsluiting aan derde partijen. Hiervoor zal zowel front-end als serverside MVC worden opgezet. De oplossing wordt modulair ontwikkeld, de verschillende modules worden obv het eigen PHP-framework als services ontwikkeld die middels een message broker worden ontsloten. Tbv communicatie met de server vanuit clients/derde partijen wordt een Jmap API ontwikkeld.

Bij de ontwikkeling van Group Office 6 zoals beschreven voorziet aanvrager o.a. op de volgende punten technische problemen;

1. Search: ontwikkeling van een vrije tekst zoekfunctionaliteit binnen Group Office, waarmee rekening houdend met klantspecifieke autorisatie content uit de gehele applicatie kan worden doorzocht. Aangezien Group Office een generieke oplossing is en on premise gebruik (op eigen server van de klant) moet kunnen worden ondersteund is inzet van bestaande indexeringsoplossingen zoals ElasticSearch geen optie; hiervoor moet namelijk een aparte ES-server worden ingericht. Aanvrager gaat daarom t.b.v. snelle doorzoekbaarheid alle data als platte tekst in één MySQL-tabel vastleggen, in een tweede tabel wordt vastgelegd wie tot welke data toegang heeft. Problematiek ligt in het consistent houden van deze tabel.
2. Meerdere front-end frameworks: aanvrager voorziet toekomstige wijzigingen in toegepaste front-end technieken zoals Angular2. Door ontkoppeling van front-end en backend is het mogelijk verschillende front-ends te ondersteunen, uitdaging ligt echter in de wenst componenten gebruikmakend van verschillende front-end technieken zodanig aan de gebruiker te presenteren dat deze dit als één geheel ervaart. Aanvrager ontwikkelt een oplossing t.b.v. uniforme presentatie van technisch uiteenlopende front-end componenten.
3. Berichtenfeed: aanvrager ontwikkelt een berichtenfeed waarin berichten vanuit diverse sociale media worden getoond (LinkedIn, Facebook, Twitter etc.), gebruiker moet hier zelf media aan toe kunnen voegen. Complexiteit ligt in het binnen één uniforme feed met eenduidige opmaak (één lijst met pagination) aanbieden van de uiteenlopende berichten en ondersteunen van het opstellen van een bericht voor een specifiek social media platform binnen de eigen programmatuur. Eigen programmatuur t.b.v. deze generieke interface met uiteenlopende bronnen zal worden ontwikkeld.
4. Jmap-protocol: Aanvrager gaat communicatie tussen clients/derde partijen met de servers middels Jmap synchronisatie protocol laten plaatsvinden, waarvoor een Jmap API wordt ontwikkeld. Met Jmap is, anders dan REST, het mogelijk om meerdere acties (aanmaken /verwijderen/bewerken) te bundelen en binnen 1 http request af te vangen. Op basis van status van client en status van der server kunnen de verschillen in kaart gebracht worden en de wijzigingen opgehaald worden om in sync te blijven (bv e-mail). Dit is data besparend. Ook wil aanvrager hiermee offline werken mogelijk maken door opslag in de browser (bv bij e-mail). Ontwikkeling van stores die tussen de GO software en de server te staan. Bij opvraging van notities of e-mail zal de state van de server en de state van de store vergeleken worden en hierop gebaseerd de ontbrekende data opgehaald worden. Bij een nieuwe request (e-mail of notities bv) wordt middels state vergelijking alle ontbrekende data opgehaald en in een store gezet. De stores zullen data bewaking en bewaring op zich moeten nemen. Aanvrager wil gebruikmakend van flux techniek (van Facebook) en listeners in de stores een broadcaster ontwikkelen die bij wijzigingen vraagt welke stores hier interesse in hebben waarop vervolgens de positieve stores ververst zullen worden.

**Technisch probleem bij de ontwikkeling van de programmatuur**

1. Het uitvoeren van een updatecall naar de zoektabel per datawijziging in de applicatie geeft onaanvaardbare overhead.
2. Er zijn geen bestaande technieken om binnen één stylesheet verschillende javascript-frameworks te ondersteunen.
3. Er zijn geen bestaande technieken die om kunnen gaan met de diversiteit aan dataformaten (vorm, opmaak, protocol) waarbij ook nog sprake is van uiteenlopende autenticatiemethoden. Hierdoor is het niet mogelijk dynamisch uiteenlopende brondata te combineren tot één tabel.
4. Jmap heeft rechten per account, de eigen GO software heeft een meer geneste rechtenstructuur (bijvoorbeeld per adresboek), waardoor met de afwijkende rechtenstructuur Jmap niet op een goede manier inzetbaar is.

**Uw oplossingsrichting**

1. Oplossing wordt gezocht in asynchrone afhandeling. Wijzigingen in data worden geflagd, periodiek wordt synchronisatie uitgevoerd. Om overhead te minimaliseren denkt aanvrager aan variërende frequenties van de periodieke updates, onderzoek wordt gedaan naar dynamisch aanpassen van frequenties o.b.v. bijv. gebruik. Het ontwikkelen van asynchrone synchronisatie met dynamische prequentie o.b.v. bestandeigenschappen is voor aanvrager technisch nieuw, het is onzeker of dit zal resulteren tot up-to-date zoektabel.
2. Oplossing zoekt aanvrager in ontwikkeling van een eigen lichte javascript framework dat voorziet in generieke bouwblokken zoals menu’s. D.m.v. javascript-framework specifieke plugins op dit eigen framework zal het mogelijk worden binnen één stylesheet uiteenlopende componenten gebruikmakend van verschillende javascript frameworks te ondersteunen. Dit is technisch onontgonnen terrein voor aanvrager, onzekerheid ligt o.a. in de coördinatie tussen de plugins.
3. Ontwikkeling van een eigen parametriseerbaar synchronisatiemechanisme dat data automatisch vertaalt naar een eigen dataformaat. Dit wordt een tweewegs-mechanisme aangezien in de applicatie opgestelde berichten ook naar de platforms moeten worden kunnen gepusht. Lastig hierbij is dat conversieregels moeten worden vertaald naar voorwaarden aan het bericht voor de specifieke platforms. Deze dynamische matching die automatisch naar voorwaarden voor invoer worden vertaald is technisch nieuw voor aanvrager, zo is een risico dat matching niet 1-op-1 is te realiseren waardoor data wordt gemist; manipulaties in de conversie (samenvoegen/opsplitsen van data) wordt beoogd.
4. Aanvrager denkt aan Group Office te beschouwen als 1 account en een rechtenlaag entiteit te ontwikkelen die tussen de verschillende modules en de server inzit en afvangt hoe synchronisatie zal plaatvinden. Elke module heeft meerdere stores en elke entiteit (bedrijf, contactpersoon, e-mail) heeft 1 store. De rechten worden in de tussenlaag bepaald en de client krijgt hierdoor alleen data waartoe de gebruiker gemachtigd is. Het is onzeker of deze rechtenbepaling tussen de verschillende modules en stores in de tussenlaag zal resulteren in niet snel genoeg synchronisatie.

**Welke bestaande methoden, technieken, tools, componenten past u toe?**

PHP, MySQL, Javascript, ajax, html, css, sas

**Wat zijn de technisch nieuwe werkingsprincipes die worden aangetoond binnen de oplossingsrichtingen?**

Vrije tekst zoek o.b.v. dedicated zoektabel

Ondersteuning van meerdere javascript binnen één stylesheet

Uniforme import van uiteenlopende dataformaten

DAV-server synchronisatie bij ontbrekende data

**Welke nieuwe principes op het gebied van informatietechnologie worden verwerkt in de technisch nieuwe programmatuur?**

Asynchrone verwerking van updatecalls o.b.v. flagging

Licht javascript framework

Parametriseerbaar synchronisatiemechanisme

Mechanisme dat wijzigingen zoals uitgevoerd op de relationele data converteert naar manipulaties op het DAV-object

**Risico’s tijdens ontwikkelingen:**

Het realiseren van de beschreven programmeerdeliverables is voor aanvrager technisch nieuw omdat de beschreven technische problemen en de hiervoor geplande programmeertechnische oplossingen die zelf zullen worden gecodeerd nog nooit door aanvrager zijn behandeld en op verschillende vlakken onzeker en risicovol zijn.