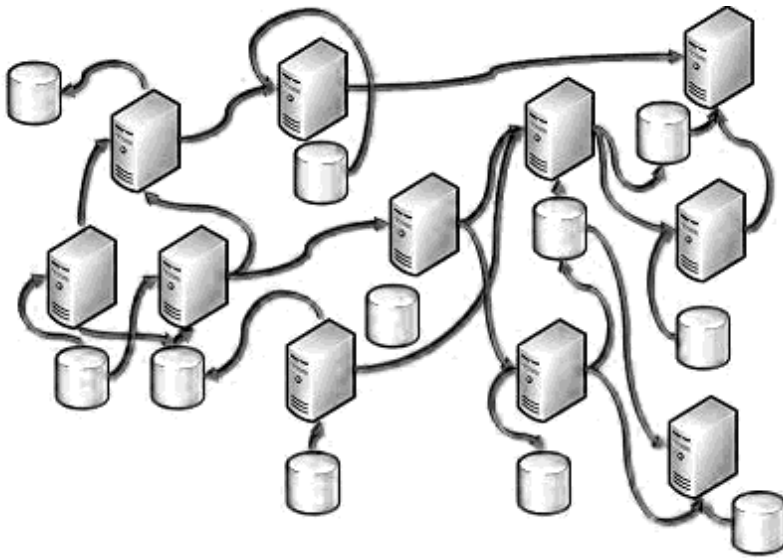




Service Oriented Architecture: Op weg naar volwassenheid



Service Oriented Architecture: Op weg naar volwassenheid

Afstudeerverslag voor Fontys Hogeschool ICT

Auteur:

Bauke Gehem

Studentnummer 2103801

Informatica deeltijd

Uitgevoerd bij:

ROC Eindhoven, Dienst Informatisering & Automatisering

Sterrenlaan 10

5631 KA Eindhoven

Bedrijfsbegeleider:

Mevrouw M.C. de Man Leyzer, Senior Applicatiebeheerder

Versiebeheer:

Versie	Datum	Omschrijving	Door
0.1	15-06-2010	Eerste opzet	B. Gehem
0.2		Verwerken aanmerkingen	B. Gehem
0.3	22-07-2010	Concept	B. Gehem
0.4		Verwerken aanmerkingen	B. Gehem
1.0	05-08-2010	Definitief	B. Gehem

Voorwoord

Deze scriptie komt voort uit mijn onderzoek naar Service Oriented Architecture, uitgevoerd bij mijn werkgever ROC Eindhoven. Als softwareontwikkelaar heb ik me veel bezighouden met het oplossen van integratie vraagstukken onder andere op basis van webservices. Deze opdracht heeft mij de kans gegeven om mijn kennis en inzicht op Service Oriented Architecture te verdiepen. De inzichten die ik heb opgedaan hoop ik in komende tijd te kunnen overbrengen op mijn collega's.

Ik wil de volgende mensen bedanken voor hun steun en bijdrage in de totstandkoming van deze scriptie:

Fontys Hogescholen:

De heer A. Maas, afstudeerbegeleider

ROC Eindhoven:

De heer H.P. Dubbelman, groepsleider groep Informatiebeheer

Mevrouw M.C. de Man Leyzer, senior applicatiebeheerder, afstudeerbegeleider.

Alle collega's van de dienst Informatisering & Automatisering.

Eindhoven, 5 augustus 2010

Bauke Gehem

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
Summary	6
Verklarende woordenlijst	7
1. Inleiding	8
1.1. Het bedrijf	8
1.2. De probleemstelling	9
1.3. De opdracht	9
2. Service Oriented Architecture	10
2.1. Architectuur?	10
2.2. Service	11
2.3. Governance	12
2.4. Governance en SOA	13
3. De stand van zaken	14
3.1. The Open Group Service Integration Maturity Model (OSIMM)	14
3.1.1. Niveaus van volwassenheid	14
3.1.2. Dimensies	16
3.1.3. Bevindingen	17
4. Op weg naar volwassenheid	19
4.1. Een goede fundering	19
4.2. Open standaarden en hergebruik	19
4.3. Bewegend doel	19
5. Conclusies	21
Evaluatie	22
Literatuurlijst	23
Bijlagen	24

Samenvatting

ROC Eindhoven is een grote onderwijsinstelling in de regio Zuidoost-Brabant. Binnen ROC Eindhoven houdt de Dienst Informatisering & Automatisering (I&A) zich bezig met alle IT vraagstukken. Enkele jaren geleden werd een oplossing gezocht voor een aantal problemen die zich voordeden rond de uitwisseling van gegevens tussen applicaties. Deze zogenaamde interfaces zijn over het algemeen op maat gemaakt om twee applicaties aan elkaar te koppelen. Ze zijn gebaseerd op gesloten technologieën en vereisen grote inhoudelijke kennis van de betrokken applicaties. Het beheer van interfaces valt vaak tussen de wal en het schip. Op hetzelfde moment kwam mondiaal de inzet van Service Oriented Architecture (SOA) in zwang. Een Service Oriented Architecture zou veel van de problemen die men ondervindt moeten kunnen oplossen. De dienst I&A is heeft hierop ingezet en heeft een Enterprise Service Bus aangeschaft om integratie op basis van webservices mogelijk te maken. Met enthousiasme zijn enkele webservices opgezet die ook een duidelijke functie hebben en veel gebruikt worden. De belofte van een op herbruikbare webservices gebaseerd integratielandschap met alle voordelen hiervan is echter nog niet waargemaakt. Door onderzoek naar wat Service Oriented Architecture nu eigenlijk betekent, en hoe ROC Eindhoven er op dit vlak voor staat heb ik getracht een pad te schetsen om Service Oriented Architecture weer op de rails te krijgen. Door het hanteren van een volwassenheidsmeting, The Open Group Service Integration Maturity Model (OSIMM) geheten, heb ik een beeld proberen te krijgen van de volwassenheid van ROC Eindhoven op het vlak van Service Oriented Architecture. Dit niveau bleek niet erg hoog te zijn. Vooral op het gebied van SOA Governance; de vaststelling en het beheer van de afspraken die rond een service implementie moeten worden gemaakt bleek ROC Eindhoven geen initiatieven te hebben ondernomen. Dit is erg jammer omdat SOA Governance nu juist de voordelen herbergt waar ROC Eindhoven naar op zoek was met het Service Oriented Architecture initiatief. Dit feit, gekoppeld aan de geringe bewustheid op het gebied van Service Oriented Architecture binnen de dienst I&A en de rest van de organisatie, heeft ervoor gezorgd dat SOA geen grote vlucht heeft genomen. Ik ben ervan overtuigd dat ROC Eindhoven grote stappen kan zetten door de inzet van SOA Governance en door het gebruik van vrijelijk beschikbare referentiemodellen van organisaties als The Open Group en OASIS. Een voor ROC Eindhoven op maat gesneden Service Oriented Architecture kan zeker de gezochte voordelen opleveren. Hiervoor moet de dienst I&A en de rest van de organisatie wel bewust worden gemaakt van deze voordelen.

Summary

ROC Eindhoven is a large educational institution in the southeast region of the Noord-Brabant province in the Netherlands. The IT department handles everything from network architecture to business critical applications. Several years ago they were searching for a solution for the ever-expanding portfolio of data-exchange solutions. These solutions, commonly named “interfaces”, are usually tailor-made to transport data from one application to another. They are often based on proprietary technology and require great inside-knowledge of the participating applications. Management of these interfaces often ends up somewhere in between these applications without clear understanding of the responsibilities of either party. Around the same time ROC Eindhoven’s IT department was struggling with solving the problems surrounding data exchange, the concept of Service Oriented Architecture had become mature enough to be considered as a solution for solving many of these problems. A piece of software called an “Enterprise Service Bus” was installed to facilitate systems integration based on web services. Some web services were built to solve particular, mostly technical, integration problems. Instead of solving the problems of managing interfaces, these web services became just another way to do integration. The promise of an homogeneous integration architecture based on reusability and open standards was never fulfilled. Through research into what Service Oriented Architecture actually means for an organisation, and determining how mature ROC Eindhoven is in this aspect, I’ve tried to lay out a path to get the Service Oriented Architecture initiative back on track. The maturity level was determined by using the Open Group Service Integration Maturity Model (OSIMM). The measured maturity level turned out to be quite low, especially in the area of SOA Governance, the management aspect of Service Oriented Architecture. This is a pity because many of the benefits ROC Eindhoven was looking for in adopting Service Oriented Architecture can be achieved by a properly implementing SOA Governance. This, in combination with low awareness of the benefits of Service Oriented Architecture, both inside the IT department and in the organisation as a whole, has prevented proper SOA adoption. I am convinced ROC Eindhoven can achieve more by implementing SOA Governance and by using available documentation and reference models from organisations like The Open Group and OASIS. Proper adoption of Service Oriented Architecture can certainly give ROC Eindhoven the necessary advantages in dealing with integration problems. To achieve this, the staff of the IT department and the organisation as a whole, has to become much more aware of the benefits a Service Oriented Architecture can bring.

Verklarende woordenlijst

Interface	Koppeling ten behoeve van data-uitwisseling tussen applicaties
Integratie	Het samenbrengen van applicaties en services
SOA	Service Oriented Architecture
ESB	Enterprise Service Bus
SLA	Service Level Agreement
Webservice	Service die toegankelijk is via standaard webprotocollen.

1. Inleiding

Al zolang organisaties meer dan één applicatie gebruiken is er behoefte om gegevens van de ene applicatie beschikbaar te maken voor de andere. Dit heeft geleid tot een wildgroei aan vooral eenmalige technische ‘één op één’ oplossingen waarvoor grote kennis vereist is van de betrokken applicaties. In het afgelopen decennium is het denken over integratie, of uitwisseling van data, geëvolueerd tot de zogenaamde Service Oriented Architecture (SOA). In een SOA wordt onderkend dat integratie niet alleen een technisch probleem is, maar dat ook aandacht moet worden geschonken aan de organisatorische aspecten rondom uitwisseling van informatie tussen meerdere partijen. Het blijkt erg lastig om deze cultuuromslag binnen een organisatie te bewerkstelligen. ROC Eindhoven is hierop geen uitzondering. Tijdens mijn afstudeeropdracht heb ik getracht te achterhalen wat SOA nu precies betekent, waar ROC Eindhoven op dit gebied staat, en wat het moet doen om verder te komen.

In hoofdstuk 2 staat beschreven wat Service Oriented Architecture nu precies inhoudt.

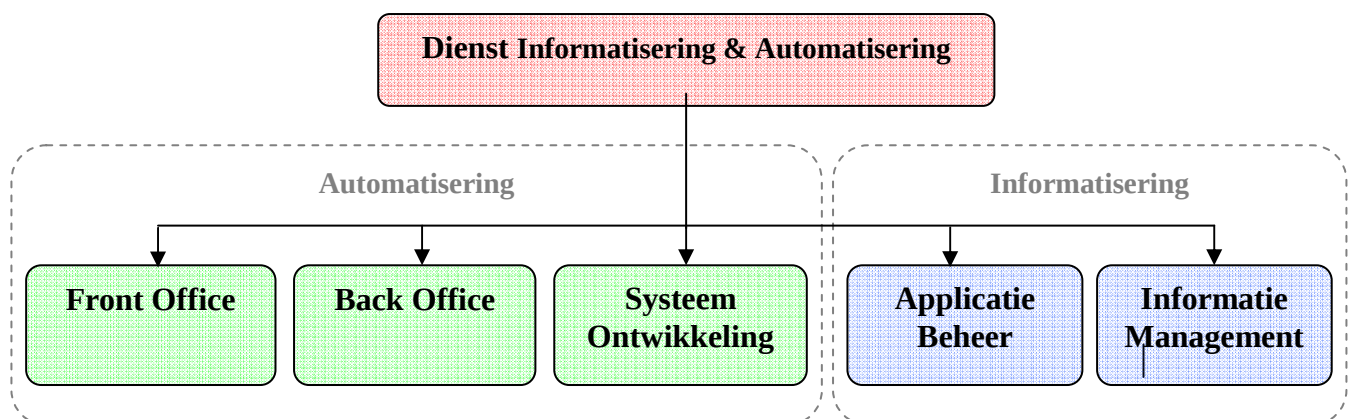
Hoofdstuk 3 behandelt het door The Open Group opgezette Service Integration Maturity Model. Aan de hand van dit model heb ik geanalyseerd hoe ver ROC Eindhoven is met Service Oriented Architecture.

In hoofdstuk 4 staat een omschrijving van de stappen die ROC Eindhoven moet nemen om het SOA initiatief weer terug op de rails te krijgen.

1.1. Het bedrijf

Het Regionaal Opleidingen Centrum (ROC) Eindhoven is een onderwijsorganisatie bestaande uit 20 scholen voor middelbaar beroepsonderwijs, 1 school voor volwasseneneducatie en 1 school voor voortgezet onderwijs.

De scholen worden ondersteund door 8 diensten op het gebied van onderwijsbeleid, huisvesting, financiën, personeelszaken, communicatie, ict en projecten. Een van de ondersteunende diensten is de dienst Informatisering & Automatisering.



De dienst is onder te verdelen in twee gebieden: de automatiserings- en de informatiseringkant.

De informatiseringskant is verdeeld in een groep informatiemanagement en een groep applicatiebeheer.

Applicatiebeheer houdt zich bezig met de dagelijkse ondersteuning van enkele bedrijfskritische softwareoplossingen die het primaire proces ondersteunen. Zowel op technisch als functioneel vlak. Ook zorgt de afdeling voor ontsluiting van de in deze softwareoplossingen vastgelegde informatie naar andere systemen.

Informatiemanagement heeft een regie- en beleidsfunctie en houdt zich bezig met de informatiseringstrategie op de middellange termijn.

Binnen de groep applicatiebeheer is eind 2007 het project Digitaal Aanmelden uitgevoerd. Hierbij is een voorziening gemaakt om via internet een aanmelding in te dienen voor een opleiding binnen ROC Eindhoven. Voor de schooladministratie is functionaliteit gebouwd in PeopleSoft Campus Solutions om een “digitale aanmelding” te verwerken. De koppeling van de aanmeldwebsite aan het PeopleSoft Campus Solutions systeem is, onder de noemer Service Oriented Architecture, gerealiseerd met Oracle Enterprise Service Bus.

Met de introductie van de Oracle Enterprise Service Bus in combinatie met de BPEL Process Manager is de suggestie gedaan alle toekomstige integratie en interface vraagstukken met deze, onder de noemer Service Oriented Architecture geschaarde, technologie op te gaan lossen. Hiermee zou de uitwisseling van gegevens tussen systemen eenvoudiger en beter beheersbaar worden.

1.2. De probleemstelling

De introductie van Service Oriented Architecture heeft de belofte van een eenvoudiger en beter beheersbaar integratielandschap niet waargemaakt. Er zijn na de introductie van de Enterprise Service Bus maar enkele interfaces op basis van deze technologie geïntroduceerd. Het gaat hierbij om oplossingen die het op technisch niveau uitwisselen van data niet overstijgen. Van een op services gebaseerde architectuur is geen sprake, de Enterprise Service Bus wordt ingezet als één van de gereedschappen voor data-uitwisseling. In plaats van de complexiteit van het integratielandschap te verminderen door consolidatie binnen één product is er complexiteit toegevoegd.

1.3. De opdracht

De opdracht bestaat uit onderzoek naar de volgende vragen:

- Wat houdt een Service Oriented Architecture nu eigenlijk in?
- Hoe ver is ROC Eindhoven met Service Oriented Architecture?
- Wat wil ROC Eindhoven met een Service Oriented Architecture bereiken?
- Welke stappen moet ROC Eindhoven nemen om tot een Service Oriented Architecture te komen?

In het plan van aanpak was ook het uitwerken van een casus opgenomen. Tijdens de vordering van het onderzoek leek dit steeds minder relevant, het zou slechts een herhaling van de punten uit hoofdstuk 4 worden.

2. Service Oriented Architecture

De term Service Oriented Architecture wordt al een paar jaar te pas en te onpas gebruikt om alles aan te duiden wat met webservices te maken heeft. Maar wat betekent Service Oriented Architecture nu eigenlijk voor een organisatie?

2.1. Architectuur?

Service Oriented Architecture is een architectuurstijl voor het omschrijven, beheren en gebruiken van gedistribueerde faciliteiten die bij verschillende eigenaars ondergebracht kunnen zijn. In de praktijk moet deze architectuurstijl ervoor zorgen dat betrokken partijen elkaar kunnen vinden (zichtbaarheid), dat ze op een voorspelbare manier met elkaar kunnen communiceren (wisselwerking) en dat de uitkomst van de communicatie voor betrokken partijen de verwachte uitkomst heeft (resultaat).

Zichtbaarheid zorgt ervoor dat behoefte en faciliteit bij elkaar kunnen worden gebracht. Dit wordt bereikt door het omschrijven van de faciliteiten, aan welke voorwaarden het gebruik onderhevig is, op welke manier van de faciliteiten gebruik kan worden gemaakt. Deze omschrijvingen moeten beschikbaar zijn voor geïnteresseerden en opgesteld in een formaat dat algemeen begrijpbaar is.

Waar zichtbaarheid ervoor zorgt dat behoefte en faciliteiten bij elkaar kunnen worden gebracht, maakt wisselwerking het daadwerkelijk gebruik van een faciliteit mogelijk. Dit gebeurt normaal gesproken door het uitwisselen van berichten. Een wisselwerking bestaat uit een serie berichtuitwisselingen en uitgevoerde acties. De wisselwerking wordt omgeven door de vastgelegde gebruiksvoorwaarden die op de faciliteit van toepassing zijn, zowel technisch als organisatorisch.

De bedoeling van het gebruik van een faciliteit is om het verwachte resultaat te bereiken. Het resultaat kan bestaan uit gevraagde informatie of een zichtbare of onzichtbare verandering aan een van de partijen die betrokken zijn bij de wisselwerking.

In deze omschrijving is de Service nog niet ter sprake gekomen. Service wordt beschouwd als het centrale concept binnen een Service Oriented Architecture. Het begrip Service kan in het Nederlands omschreven worden als: “Het verlenen van een dienst aan een ander”. In een SOA is een service het mechanisme om behoeften en faciliteiten “fysiek” bij elkaar te brengen.

Service Oriented Architecture is een manier om faciliteiten te organiseren die hergebruik, groei en interoperabiliteit mogelijk maakt. Het is geen kant en klare oplossing voor domeinspecifieke problemen maar een architectuurstijl die het mogelijk maakt om behoeften en faciliteiten bij elkaar te brengen, zowel binnen de grenzen van een organisatie als daarbuiten.

Alhoewel Service Oriented Architecture behoeften en faciliteiten bij elkaar brengt hoeft de aanbieder van een Service niet altijd de gene te zijn die uiteindelijk de faciliteit beheert. Het kan voorkomen dat de organisatie die de domeinspecifieke

kennis heeft om deze faciliteit te maken en te beheren geen interesse heeft in het aanbieden van de Service, maar dit aan een derde overlaat.

2.2. Service

De kern van een Service Oriented Architecture bestaat uit services. Deze services zullen op een vooraf afgesproken manier moeten functioneren om bruikbaar te zijn binnen een geautomatiseerd proces. Het gebruik van een service in een Service Oriented Architecture is aardig te vergelijken met het afnemen van een dienst (een service) in het dagelijks leven. Als voorbeeld zal ik de nummerinformatiedienst van KPN, 1888 nummerinformatie, gebruiken. Het lijkt eenvoudig: Je belt 1888, geeft de naam van de persoon waar je het telefoonnummer van wil weten en de telefonist geeft je het telefoonnummer en verbind je automatisch door. Maar ook het afnemen van deze schijnbaar eenvoudige dienst is omgeven met afspraken en voorwaarden. Zowel impliciet als expliciet.

Zichtbaarheid

- Om gebruik te maken van 1888 nummerinformatie dien je op de hoogte te zijn van het bestaan ervan. Wellicht via de vele reclamespots die zijn uitgezonden.
- Als je afweet van het bestaan, moet je weten hoe je de dienst kan bereiken. In dit geval door 1888 in te toetsen op de telefoon

Wisselwerking

- Impliciet wordt er vanuit gegaan dat je de telefonist in het Nederlands of misschien Engels aanspreekt. Dit vergt van de beller en de telefonist kennis van grammatica (hoe formuleer je een vraag) en het in deze situatie gebruikelijke vocabulaire (de betekenis van woorden zoals naam, telefoonnummer en adres).
- De telefonist zal de beller begroeten zodat duidelijk is dat gebruik wordt gemaakt van 1888 nummerinformatie. Een begroeting van de kant van de beller is niet verplicht maar wel netjes.
- 1888 nummerinformatie verstrekt alleen telefoonnummers van personen en bedrijven die aan de volgende voorwaarden voldoen:
 - De houder van het telefoonnummer heeft expliciet bij zijn telecom aanbieder aangegeven dat het aan derden verstrekt mag worden.
 - Het is een Nederlands telefoonnummer.
- De OPTA heeft bepaald dat telefoonnummers eerst moeten worden voorgelezen voordat de beller wordt doorverbonden.
- Beide partijen mogen erop rekenen dat het gesprek op een sociaal aanvaardbare manier wordt gevoerd.
- De beller gaat akkoord met het betalen van €0.80 per minuut.
- 1888 nummerinformatie is 24 uur per dag en 7 dagen per week bereikbaar.

Resultaat

- Als de telefonist het nummer heeft gevonden zal het worden voorgelezen, de beller wordt hierna doorverbonden.
- Als het nummer niet bekend is zal de telefonist dat aan de beller melden.

Een service die binnen een Service Oriented Architecture beschikbaar wordt gemaakt wordt geacht aan een hele reeks soortgelijke afspraken en voorwaarden te voldoen. Vanwege het inflexibele karakter van geautomatiseerde informatie-uitwisseling moeten veel van deze afspraken, die in het sociale verkeer als vanzelfsprekend worden gezien, worden vastgelegd, beheerd, bemeten en afgedwongen. De afspraken die een service omgeven zullen tevens moeten voldoen aan bedrijfsregels zoals ze binnen de organisatie zijn vastgesteld.

2.3. Governance

Om te begrijpen wat governance betekent is het handig om een voorbeeld te geven van de dagelijkse gang van zaken in veel organisaties.

Een ontwikkelaar in een grote organisatie merkt dat hij in veel van zijn applicaties behoefte heeft om bij een postcode een plaats en straatnaam te zoeken. Voor een nieuwe applicatie besluit hij het radicaal anders te doen: Hij maakt een webservice die aan de hand van een straatnaam en plaats de postcode teruggeeft. Nadat hij zijn baas heeft overtuigd dat dit een goed idee is, en de nodige hardware is aangeschaft draait de webservice als een zonnetje. De ontwikkelaar maakt in de toekomst voor al zijn nieuwe applicaties gebruik van deze webservice.

Langzaamaan verspreid het nieuws over deze handige webservice zich door de rest van de organisatie. Andere ontwikkelaars bij verschillende afdelingen beginnen ook gebruik te maken van de postcode webservice. De ontwikkelaar van de postcode-webservice heeft geen idee meer welke applicaties inmiddels afhankelijk zijn van zijn webservice. Hij krijgt klachten over de webservice van mensen die hij nooit heeft ontmoet. De performance van de webservice gaat inmiddels ook hard achteruit. Dan komt de dag waarop de hardware waar de service op draait kapot gaat. De ontwikkelaar wordt 's nachts uit bed gebeld door iemand binnen de organisatie waarvan hij nog nooit gehoord heeft, en wordt verzocht het probleem zo snel mogelijk op te lossen. "Hoe ben ik hier nu verantwoordelijk voor geworden", denkt de ontwikkelaar bij zichzelf.

Nadat de hardware gerepareerd is besluit de ontwikkelaar de toegang tot de webservice te beperken. Alleen zijn eigen applicaties kunnen er nog gebruik van maken. Direct na de aanpassing ontstaat er grote commotie: Applicaties blijken niet meer te werken, klanten zijn ontevreden en het imago van de organisatie loopt gevaar. Hoe is deze situatie nu ontstaan?

Het gebrek aan governance leidt tot een situatie waarin de aanbieder van de webservice verantwoordelijk word voor veel meer dan waar hij zicht op heeft.

Uit het voorbeeld blijkt dat zonder afspraken, en controle op naleving van gemaakte afspraken de zaak behoorlijk uit de hand kan lopen. Maar welke afspraken moeten dan worden gemaakt en wie bepaalt dat? En wie controleert of afspraken ook worden nageleefd? Op dit soort vragen zal op de weg naar een Service Oriented Architecture antwoord moeten worden gegeven.

In het algemeen betekent governance het vaststellen en afdwingen hoe een groep tot samenwerking komt. Onderdelen van governance zijn:

- Het vaststellen van verantwoordelijkheid.
- Meten van effectiviteit.
- Naleving van afspraken afdwingen.
- Informeren van betrokken partijen

Governance stelt vast wie verantwoordelijk is voor het nemen van beslissingen en welke beslissingen genomen moeten worden.

2.4. Governance en SOA

Wat betekent governance dan voor een Service Oriented Architecture? Hoe begint een organisatie hieraan? Gelukkig is er door anderen al veel werk verzet op dit gebied. The Open Group heeft met het SOA Governance Reference Model een methode ontwikkeld om SOA governance op maat van de organisatie te implementeren.

Zaken waar over moet worden nagedacht bij het opzetten van SOA Governance zijn bijvoorbeeld:

- Welke beslissingen moeten worden rondom de implementatie van services?
- Wie definieert deze beslissingen, hoe komen richtlijnen tot stand?
- Wie controleert naleving van deze richtlijnen?

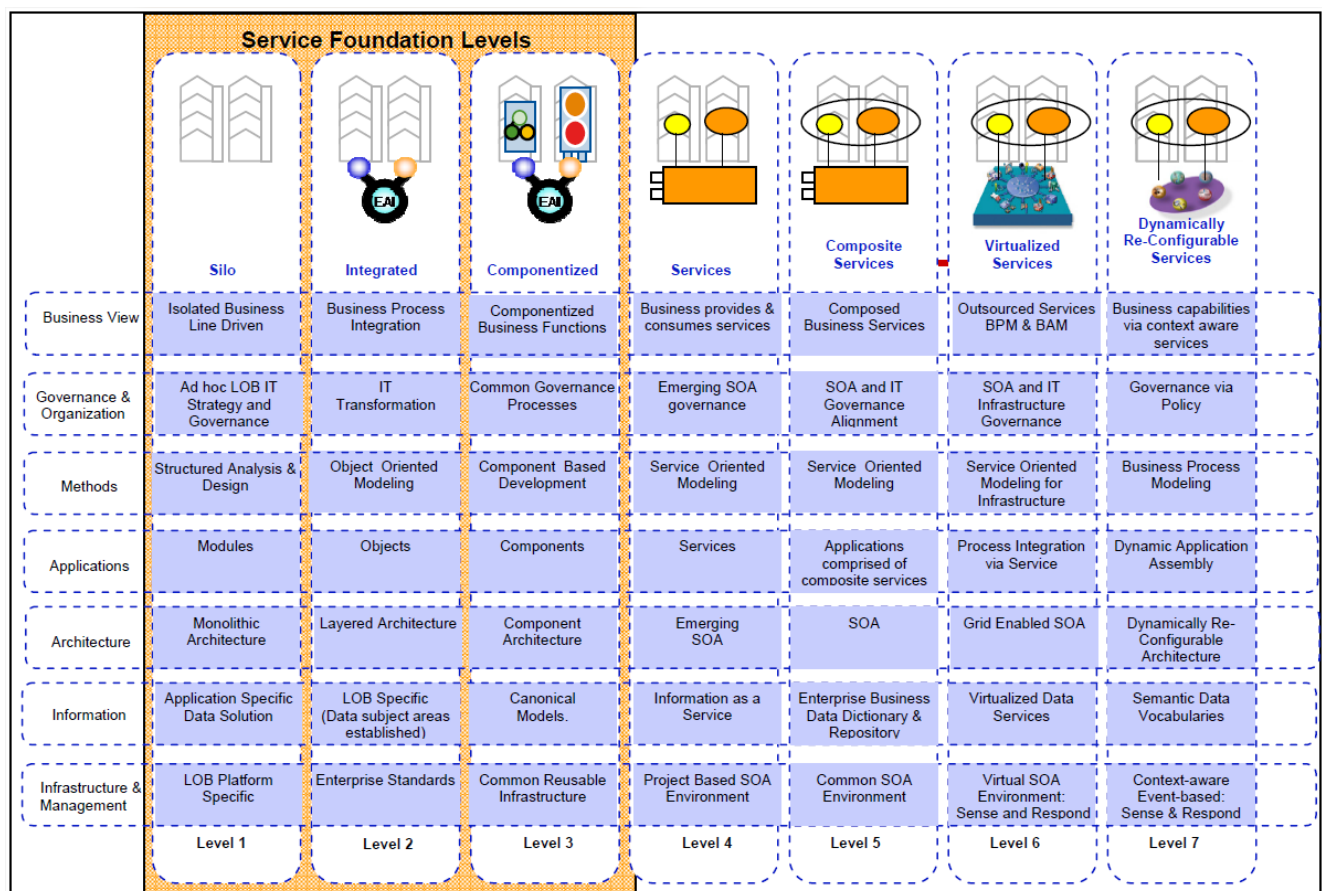
SOA Governance moet zich concentreren op enkele voor SOA belangrijke principes:

- Service hergebruik: Bestaande services zouden zo veel mogelijk moeten worden hergebruikt.
- Service omschrijving: Services moeten voldoende beschreven zijn om een goede beslissing te kunnen nemen over het gebruik ervan.
- Service monitoring: Afspraken vastgelegd rondom het gebruik van services moeten gecontroleerd worden op naleving. Vergaarde gegevens kunnen worden gebruikt om de effectiviteit van governance in de gaten te houden en aan te passen.
- Service Security: Services moeten voldoen aan de door de organisatie gewenste niveaus van beveiliging. Beveiliging wordt vaak over het hoofd gezien bij de implementatie van services.

3. De stand van zaken

Om te bepalen hoe ver ROC Eindhoven is met Service Oriented Architecture heb ik een enquête uitgezet met vragen die gebaseerd zijn op de vragen uit het Service Integration Maturity Model van The Open Group. In dit model worden handvatten geboden om op een aantal terreinen het niveau van volwassenheid te bepalen.

3.1. The Open Group Service Integration Maturity Model (OSIMM)



3.1.1. Niveaus van volwassenheid

OSSIM voorziet zeven niveaus van volwassenheid:

Niveau 1: Silo

Elk onderdeel van de organisatie ontwikkelt zijn eigen software zonder rekening te houden data uitwisseling, processen, standaarden of technologieën. Dit beperkt de mogelijkheden van een organisatie om bedrijfsprocessen te implementeren die de verschillende onderdelen van de organisatie overstijgen. Data uitwisseling vindt plaats door het manueel dupliceren of overtypen van informatie.

Niveau 2: Geïntegreerd

Technologie is beschikbaar om data uit te wisselen tussen de silo's. Het is nu mogelijk data uit te wisselen tussen de verschillende onderdelen binnen de organisatie. Er is echter geen standaardisering op data of proces gebied. Uitwisseling van data vergt complexe koppelingen die moet zorgen voor conversie van data, operaties en protocollen die gebruikt worden door de afzonderlijke systemen. Elke koppeling lijdt tot de bouw van een unieke koppelingsapplicatie die elk apart beheerd en onderhouden moet worden. Het is moeilijk om koppelingen snel aan te passen aan nieuwe of veranderende bedrijfsprocessen.

Niveau 3: Component georiënteerd

De systemen in de silo's zijn geanalyseerd en opgedeeld in componenten (samenhangende functionaliteit in een grotere applicatie). Deze componenten kunnen worden hergebruikt en samengesteld om nieuwe systemen te creëren. De componenten kunnen afgestemd zijn op een bepaalde bedrijfsfunctie. De componenten wisselen gegevens uit via vastgestelde interfaces, ze zijn echter niet inwisselbaar voor componenten van een andere leverancier. Dit beperkt het aanpassingsvermogen binnen de organisatie. Het blijft moeilijk om bedrijfsprocessen te implementeren die de verschillende onderdelen van de organisatie overstijgen.

Niveau 4: Service

Applicaties kunnen worden gebouwd door het samenstellen van loosely-coupled services. De manier van aanroepen van deze services is gebaseerd op standaarden en is onafhankelijk van de onderliggende applicatie of de techniek waarop deze gebaseerd is. Services worden beschikbaar gemaakt in een architectuur die alle gewenste protocollen, beveiligingsmechanismen, datatransformatie en service beheer instrumenten aanbiedt (denk aan een Enterprise Service Bus). De services zijn hierdoor beschikbaar voor de gehele organisatie, over de grenzen van de verschillende organisatieonderdelen heen, of zelfs over de grenzen van de organisatie heen. Voor de toegang tot services zijn Service Level Agreements afgesloten, deze worden beheerd door de afzonderlijke onderdelen van de organisatie. De services zijn op een gestandaardiseerde wijze omschreven en deze omschrijvingen zijn beschikbaar gemaakt via een servicecatalogus. Het samenstellen van de services gebeurt echter nog door code geschreven door ontwikkelaars, er wordt geen gebruik gemaakt van declaratieve taal voor het samenstellen van bedrijfsprocessen uit services zoals BPEL.

Niveau 5: Samengestelde services.

Op dit niveau is het mogelijk om een aantal services samen te stellen tot een bedrijfsproces door gebruik te maken van een modelleertaal zoals BPEL om informatiestromen en processflow samen te stellen door aanroepen naar services. Bedrijfsprocessen kunnen worden gemodelleerd door ontwikkelaars bijgestaan door bedrijfsproces analisten.

Niveau 6: Gevirtualiseerde services

Services worden aangeboden door een façade, de werkelijke implementatie van een service is verborgen achter een virtuele service. Deze façade kan variëren van eenvoudig tot zeer complex, waarbij achter de façade gebruik wordt gemaakt van andere services om bijvoorbeeld gegevens te verrijken of om complexe gegevenstransformatie uit te voeren. Door services te virtualiseren worden serviceaanroepen nog minder afhankelijk van de achterliggende infrastructuur. Op deze manier wordt het steeds eenvoudiger om de ene serviceaanbieder te vervangen door de andere. Virtualisering wordt meestal gerealiseerd door de inzet van een Enterprise Service Bus. Deze kan berichten eventueel vertalen en doorsturen naar de achterliggende service aanbieder.

Niveau 7: Dynamisch herconfigureerbare services

In onderliggende niveaus vindt het samenstellen van services om een bedrijfsproces te implementeren plaats door ontwikkelaars. Op dit niveau vindt deze samenstelling plaats door procesanalisten, of misschien zelfs door het systeem zelf, waarbij de procesanalist alleen aangeeft welke informatie verwacht wordt. Hiervoor is de implementatie nodig van een zogenaamde service registry waarin de kenmerken van elke service gedetailleerd zijn vastgelegd. De service registry is te raadplegen door procesanalisten of door een geautomatiseerd systeem dat een geschikte service selecteert op basis van gewenste kenmerken. Een geautomatiseerde selectie kan bijvoorbeeld een keuze maken op basis van kosten voor het gebruik van een service. Zonder interventie kan dan de goedkoopste aanbieder worden geselecteerd. Deze mate van ontkoppeling is het hoogst haalbare in een Service Oriented Architecture.

3.1.2. Dimensies

Het niveau van volwassenheid wordt gemeten over zeven dimensies.

Bedrijfsvoering

Deze dimensie richt zich op de bedrijfsarchitectuur; de manier waarop binnen de organisatie met processen wordt omgegaan. Hoe wordt een bedrijfsproces ontworpen, geïmplementeerd en uitgevoerd. Ook wordt vastgesteld hoe kosten voor gebruik van IT middelen in rekening worden gebracht.

Organisatie en governance

De organisatie en governance dimensie richt zich op de structuur en het ontwerp van de organisatie zelf en de benodigde meetbaarheid van effectiviteit op het vlak SOA en SOA Governance. Het organisatieaspect richt zich op de structuur, relaties, rollen en mogelijkheden voor groei die noodzakelijk zijn voor de opzet van een Service Oriented Architecture. Governance houdt zich bezig met formele management processen om de activiteiten van de IT organisatie op een lijn te houden met de behoeften uit de bedrijfsvoering. Governance is leidend voor veel aspecten van de andere dimensies zoals management structuur en het in rekening brengen van kosten.

Methoden

Deze dimensie richt zich op de methoden en processen die binnen een organisatie ingezet worden voor software ontwikkeling. Gemeten wordt de volwassenheid op het gebied van project management, voortgangsbewaking, kwaliteitsbewaking, ontwerpmethoden.

Applicaties

De applicaties dimensie betreft de structuur en stijl van applicaties en de functionele opdeling, herbruikbaarheid, flexibiliteit, betrouwbaarheid en uitbreidbaarheid van deze applicaties, het inzicht en de algemene kennis en inzet van best-practices. Zijn er meerdere applicaties in gebruik die eigenlijk het zelfde doen op verschillende afdelingen? Is er een organisatiebreed overzicht van entiteiten, vastgelegd in een Canonical Data Model?

Architectuur

De architectuur dimensie richt zich op de structuur van de architectuur. Dit betreft de topologie, integratie technieken, bedrijfsarchitectuur beslissingen, standaarden en beleid, de mate van webservice gebruik en ervaring met SOA implementatie.

Informatie

De informatie dimensie staat voor de manier waarop informatie is gestructureerd, hoe het is gemodelleerd, hoe informatie toegankelijk is, of de manier van toegang tot data losstaat van de functionele aspecten van de applicatie, data transformatie, service en proces definities, beveiliging, kennis borging en content management.

Infrastructuur

Deze dimensie gaat over de infrastructuur in de organisatie. Dit betreft het service beheer, IT management en administratie, hoe SLA's worden nageleefd, hoe de monitoring wordt uitgevoerd en welke integratieplatformen beschikbaar zijn.

3.1.3. Bevindingen

Bedrijfsvoering

Uit de enquête blijkt dat het ontwerpen en vastleggen van bedrijfsprocessen binnen ROC Eindhoven aardig op weg is. De ambitie is om dit ook op orde te krijgen. De in het verleden ontstane organisatiestructuur waarin de verschillende scholen onafhankelijk van elkaar opereerden wordt steeds verder afgebouwd. Samenwerking en integratie zijn de norm. Klanten (de scholen en overige diensten) van de Dienst I&A worden niet rechtstreeks afgerekend op gemaakte kosten door de dienst, gelden worden op jaarbasis toegekend. Het vastleggen van afspraken in Service Level Agreements gebeurt in het geheel niet.

Organisatie en governance

Governance is binnen de dienst I&A nog nauwelijks ontwikkeld. Het personeel van de dienst I&A in niet doordrongen van de voordelen die een Service Oriented Architecture zou kunnen leveren. Het SOA initiatief wordt gedragen door enkele technisch geëngageerde werknemers binnnen de groep informatiebeheer. Het denken over architectuur binnen de dienst I&A komt pas net op gang.

Methoden

Binnen de dienst I&A is veel ervaring aanwezig op het gebied van softwareontwikkeling en de daarbij behorende methoden. Op enkele applicaties worden ook processen rondom onderhoud en vernieuwing gehanteerd. Helaas is dit bij de ontwikkeling van interfaces vaak niet het geval, ze vallen vaak tussen de wal en het

schip omdat niet duidelijk is wie verantwoordelijk is. Beheer van interfaces blijft vaak steken bij de ontwikkelaar.

Applicaties

Op dit moment wordt bij ontwikkeling of aanschaf van applicaties weinig rekening gehouden met integratie. Functionaliteit wordt nauwelijks hergebruikt door verschillende applicaties. Integratie van applicaties vindt op veel verschillende manieren plaats. Bijna alle interfaces zijn één op één datauitwisselingsprocessen. Er wordt weinig vastgelegd rondom interfaces. Interfaces moeten regelmatig worden aangepast door veranderingen in betrokken applicaties.

Architectuur

Het denken over architectuur komt binnen de dienst I&A komt pas net op gang. Op het gebied van systeem integratie wordt op dit moment een hele reeks aan technieken ingezet. Integratie is vaak een achteraf gedachte. De implementatie van services gebeurt op ad-hoc basis, hierdoor wordt vaak uitgegaan van technische mogelijkheden en aanwezige kennis. Zaken als veiligheid, betrouwbaarheid en beschikbaarheid worden vaak over het hoofd gezien.

Informatie

Er is geen gemeenschappelijk datamodel gedefinieerd, hiertoe zijn wel initiatieven gestart maar dit heeft weinig opgeleverd. Interfaces vereisen veel dataconversie, dit maakt ze lastig te onderhouden en wijzigingen in datamodellen van betrokken systemen leiden direct tot aanpassing van de interface.

Infrastructuur en management

Binnen de dienst I&A worden afspraken rond aangeboden faciliteiten niet vastgelegd in Service Level Agreements. Voor integratie op basis van webservices is een Enterprise Service Bus beschikbaar, de mogelijkheden hiervan worden echter niet ten volle benut. Voor services is geen versiebeheer ingericht. Wijzigingsbeheer heeft met het proces onderhoud & vernieuwing weinig grip op de aanpassing die op interfaces uitgevoerd worden.

Samengevat is het volwassenheidsniveau niet erg hoog. Als je het projecteert op OSIMM is wordt niveau 2 behaald: Geïntegreerd.

4. Op weg naar volwassenheid

De ambities rondt Service Oriented Architecture zijn hoog. Maar hoe kom je van het huidige volwassenheidsniveau nu een stap verder. Het Open Group Service Integration Maturity Model kan aanknopingspunten bieden.

4.1. Een goede fundering

De eerste drie niveaus van het OSIMM volwassenheidsmodel, Silo, geïntegreerd en gecomponentiseerd worden aangeduid als de Service Foundation Levels. Een Service Oriented Architecture is makkelijker te bereiken als systemen zijn opgedeeld in herbruikbare componenten, die niet afhankelijk zijn van locatie, of van de onderliggende technische implementatie. De Service Foundation Levels kunnen worden gezien als aanbevolen voorwaarden voor het starten van het SOA initiatief.

OSIMM kan prima als lijdraad fungeren op weg naar meer volwassenheid op het gebied van Service Oriented Architecture. Pragmatisme is echter gewenst: Niet alle aanbevelingen uit OSIMM bieden vanzelfsprekend meerwaarde voor ROC Eindhoven. Service Oriented Architecture kan zeker bijdragen aan het streven naar een op open standaarden en hergebruik gebaseerd integratielandschap. Het menselijk aspect moet echter niet uit het oog worden verloren, als onduidelijk is wat de voordelen van een Service Oriented Architecture zijn zal men snel terugvallen in bekende patronen.

4.2. Open standaarden en hergebruik

De weg die door de dienst I&A is ingeslagen in haar streven naar een Service Oriented Architecture op basis van webservices is een manier om een aantal problemen met de huidige integratie oplossingen te ondervangen. De complexiteit van het huidige integratielandschap is groot, integratie vereist grote inhoudelijke kennis van betrokken applicaties en verantwoordelijkheden zijn niet belegd. Over het algemeen zou men naar een flexibeler integratielandschap toe willen waar open standaarden en hergebruik de norm zijn.

4.3. Bewegend doel

Om te komen tot een flexibel, op open standaarden en hergebruik gebaseerd integratielandschap zullen stappen moeten worden gezet op terreinen die voorheen niet direct met integratieproblematiek geassocieerd werden. Het is lastig om een concreet stappenplan neer te leggen van de huidige situatie naar een voor ROC Eindhoven geschikte vorm van Service Oriented Architecture. Sleutel tot succes is het voldoen aan enkele randvoorwaarden om tot een Service Oriented Architecture te komen:

SOA Governance moet serieus worden aangepakt: Een enthousiaste groep SOA voortrekkers moet worden samengesteld die zich bezighoudt met de vragen rondom SOA Governance, SOA moet uit de technische hoek worden getrokken. De resultaten van het werk van deze groep moeten voor de organisatie toegankelijk worden gemaakt.

Service implementaties moeten voldoen aan de afspraken en voorwaarden die in het SOA Governance proces zijn vastgesteld. Ze moeten goed gedocumenteerd worden en de documentatie moet algemeen beschikbaar zijn via een zogenaamde Service Registry.

De organisatie moet bewust worden gemaakt van de voordelen die een Service Oriented Architecture kan bieden. Het scheppen van realistische verwachtingen is hierbij erg belangrijk. Loop niet te hard van stapel.

Door goed op te letten bij aanschaf, nieuwbouw en aanpassing van applicaties, kan een goed gevuld serviceportfolio worden opgebouwd. Vooral bij aanschaf is het belangrijk om eisen te stellen aan integreerbaarheid die verder gaat dan de export van een textbestand. Bij nieuwbouw en aanpassing is het noodzakelijk om eventuele externe informatiebehoeften op tijd te onderkennen. Met een evenwichtig, betrouwbaar en stabiel serviceportfolio kan de stap naar proces-orchestratie op basis van deze services worden genomen.

Vind het wiel niet opnieuw uit. Er is door verschillende grote organisaties die zich bezig houden met open standaarden en referentiemodellen al veel werk verzet op het gebied van Service Oriented Architecture.

Houd rekening met veranderende inzichten. Op geen ander vakgebied volgen de ontwikkeling zich zo snel op als in de ICT. Vooral op technisch vlak gloort er altijd wel iets nieuws aan de horizon. De discipline die door het streven naar een Service Oriented Architecture op het integratievlak wordt opgebouwd zal relevant blijven. Applicatieintegratie draait immers vooral om samenwerking, zaken als betrouwbaarheid, voorspelbaarheid en flexibiliteit zijn niet afhankelijk van de technologie waarmee dit bereikt wordt.

5. Conclusies

Het streven naar een Service Oriented Architecture is zeker geen verloren zaak. Hoewel ROC Eindhoven niet erg hoog scoort in de volwassenheidsmeting, is het zeker mogelijk vooruitgang te boeken. De ambitie is er, en de voordelen die bij de eerste stappen op SOA gebied werden gezien zijn zeker haalbaar. Service Oriented Architecture moet echter wel goed worden aangepakt, vrijblijvendheid is geen optie. In de eerste plaats zal binnen de dienst I&A een grotere bewustheid over SOA moeten worden bewerkstelligd. Gegevensuitwisseling op basis van services zou regel moeten worden in plaats van uitzondering. Hiervoor is het zeer belangrijk dat deze services ook op een betrouwbare en voorspelbare manier functioneren, ze moeten voldoen aan de afspraken die in het kader van SOA Governance zijn opgelegd aan serviceimplementaties. Bij nieuwbouw, uitbreiding of aankoop van applicaties moet integreerbaarheid een grote rol spelen. Het wiel hoeft echter niet opnieuw te worden uitgevonden, door het gebruik van vrijelijk beschikbare referentiemodellen van organisaties als The Open Group en OASIS op het gebied van Service Oriented Architecture kan vrij snel tot een voor ROC Eindhoven geschikte vorm van Service Oriented Architecture worden gekomen.

Evaluatie

Binnen ROC Eindhoven ben ik al enkele jaren betrokken bij de ontwikkeling van interfaces. Ik heb de eerste stappen SOA gebied meegemaakt en het initiatief hierna zien verslappen. Tijdens het onderzoek heb ik veel bijgeleerd over de manier waarop een Service Oriented Architecture tot succes kan leiden. Ik heb ook ondervonden dat het uitzetten van een enquête niet altijd duidelijkheid geeft over de gestelde vragen. Bijvoorbeeld op de vraag over bedrijfsarchitectuur werden alle mogelijke antwoorden gegeven. Daarnaast valt op dat het operationele niveau de huidige situatie vaak lager inschat dan de niveaus erboven. Mensen hebben blijkbaar een sterk variërend beeld van de onderzochte materie. Ik heb er vanaf het begin voor gekozen om het onderwerp niet technisch te benaderen, de meerwaarde van Service Oriented Architecture ligt volgens mij meer op het organisatorische vlak. Achteraf ben ik tevreden over deze aanpak. Ondanks dat ik graag op het technische vlak bezig ben, vond ik het erg leerzaam om eens naar het de organisatorische aspecten van integratievraagstukken te kijken.

Literatuurlijst

Chappell, David. *Enterprise Service Bus*. O' Reilly, 2004

ISBN: 978-0-596-00675-4

Hoppe, Gregor en Bobby Woolf. *Enterprise Integration Patterns*. Addison-Wesley, 2004

ISBN: 978-0-321-20068-6

OASIS Reference Architecture Foundation for Service Oriented Architecture

<http://docs.oasis-open.org/soa-rm/soa-ra/v1.0/soa-ra-cd-02.pdf>

OASIS Reference Model for Service Oriented Architecture

<http://docs.oasis-open.org/soa-rm/v1.0/soa-rm.pdf>

The Open Group SOA Reference Architecture

<http://www.opengroup.org/projects/soa-ref-arch/>

The Open Group SOA Reference Architecture

<http://www.opengroup.org/projects/soa-governance/>

The Open Group Service Integration Maturity Model (OSIMM)

<http://www.opengroup.org/pubs/catalog/c092.htm>

Bijlagen

Bijlage A: Plan van aanpak

Bijlage B: Enquete formulier



Plan van Aanpak

Onderzoek effectieve inzet van Service Oriented Architecture

Opdrachtgever:
H.P. Dubbelman

Opdrachtnemer:
Bauke Gehem
Studentnr: 2103801
Informatica

Toelichting op de titelpagina

De afstudeerstagebiedende organisatie is

ROC Eindhoven
Sterrenlaan 10
5631 KA EINDHOVEN

Branche:

ROC Eindhoven is een onderwijsorganisatie die deelnemers optimaal wil opleiden voor afnemers: bedrijven, instellingen en overheden.

Stagementors ROC Eindhoven:

De heer H.P. Dubbelman
Groepsleider groep Applicatiebeheer

Mevr. M.C. de Man Leyzer
Senior applicatiebeheerder, procesbeheerder onderhoud en vernieuwing

Afstudeerdocent Fontys Hogeschool ICT:

De heer A.B.H. Maas

Versie	Datum	Omschrijving	Door
0.1	11-03-2010	Eerste aanzet	Bauke Gehem
1.0	22-03-2010	Inleveren	

Ondertekening per (datum):

Stagementoren:
H.P. Dubbelman / M.C. de Man Leijzer

Afstudeerdocent
De heer A.B.H. Maas

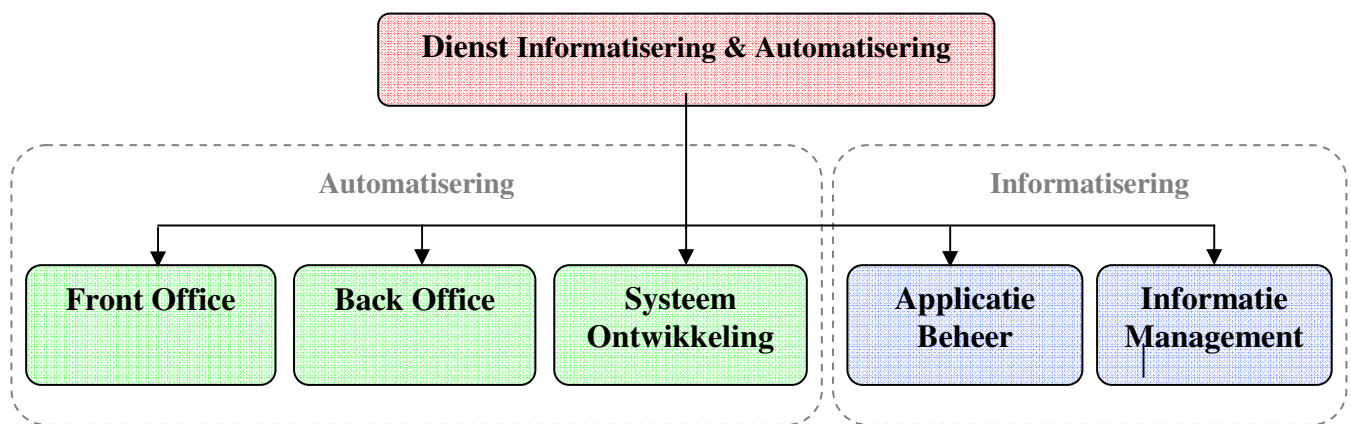
Inhoudsopgave

1.	Achtergronden	4
2.	Probleemstelling	5
3.	De opdracht	5
4.	De projectactiviteiten	5
5.	De projectgrenzen en randvoorwaarden	6
5.1.	Randvoorwaarden	6
5.2.	Risico's	6
6.	De producten	6
7.	Kwaliteit	6
8.	Projectorganisatie	7
9.	Planning	8
10.	Kosten / baten-overzicht	8

1. Achtergronden

Regionaal Opleidingen Centrum (ROC) Eindhoven is een onderwijsorganisatie bestaande uit 20 scholen voor middelbaar beroepsonderwijs, 1 school voor volwasseneneducatie en 1 school voor voortgezet onderwijs.

De scholen worden ondersteund door 8 diensten op het gebied van onderwijsbeleid, huisvesting, financiën, personeelszaken, communicatie, ict en projecten. Een van de ondersteunende diensten is de dienst Informatisering & Automatisering.



De dienst is onder te verdelen in twee poten: de automatiserings- en de informatiseringkant.

De informatiseringskant is verdeeld in een groep informatiemanagement en een groep applicatiebeheer.

Applicatiebeheer houdt zich bezig met de dagelijkse ondersteuning van enkele aan het primaire proces gelieerde softwareoplossingen zowel op technisch als functioneel vlak. Ook zorgt het voor ontsluiting van de in deze softwareoplossingen vastgelegde informatie naar andere systemen. Informatiemanagement heeft een regie- en beleidsfunctie en houdt zich bezig de informatiseringstrategie op de middellange termijn.

Binnen de groep applicatiebeheer is eind 2007 het project Digitaal Aanmelden uitgevoerd. Hierbij is een voorziening gemaakt om via internet een aanmelding in te dienen voor een opleiding binnen ROC Eindhoven. Voor de schooladministratie is functionaliteit gebouwd in PeopleSoft Campus Solutions om een “digitale aanmelding” te verwerken. De koppeling van de aanmeldwebsite aan het PeopleSoft Campus Solutions systeem is, onder de noemer Service Oriented Architecture, gerealiseerd met Oracle Enterprise Service Bus.

Met de introductie van de Oracle Enterprise Service Bus in combinatie met de BPEL Process Manager is de suggestie gedaan alle toekomstige integratie en interface vraagstukken met deze, onder de noemer Service Oriented Architecture geschaarde, technologie op te gaan lossen. Hiermee zou de uitwisseling van gegevens tussen systemen eenvoudiger en beter beheersbaar worden.

2. Probleemstelling

De introductie van Service Oriented Architecture heeft de belofte van een eenvoudiger en beter beheersbaar integratielandschap niet waargemaakt. Er zijn na de introductie van de Enterprise Service Bus maar enkele interfaces op basis van deze technologie geïntroduceerd. Het gaat hierbij om oplossingen die het op technisch niveau uitwisselen van data niet overstijgen. Van een op services gebaseerde architectuur is geen sprake, de Enterprise Service Bus wordt ingezet als één van de gereedschappen voor data-uitwisseling. In plaats van de complexiteit van het integratielandschap te verminderen door consolidatie binnen één product is er complexiteit toegevoegd.

3. De opdracht

De opdracht bestaat uit onderzoek naar de volgende vragen:

- Wat houdt een Service Oriented Architecture nu eigenlijk in?
- Hoe ver is ROC Eindhoven met Service Oriented Architecture?
- Wat wil ROC Eindhoven met een Service Oriented Architecture bereiken?
- Welke stappen moet ROC Eindhoven nemen om tot een Service Oriented Architecture te komen?
- Uitwerking Casus

De resultaten zullen worden gevat in een verslag.

4. De projectactiviteiten

Schrijven plan van aanpak.

Inventarisatie: Wat houdt een Service Oriented Architecture nu eigenlijk in?

- bronnenonderzoek.

Inventarisatie: Hoe ver is ROC Eindhoven met Service Oriented Architecture?

- technische infrastructuur
- enquête onder ... over bewustheid over SOA en het beeld wat ze erbij hebben

Inventarisatie: Wat wil ROC Eindhoven met een Service Oriented Architecture.

- interviews met betrokkenen

Inventarisatie: Wat moet ROC Eindhoven doen om tot een Service Oriented Architecture te komen?

- Aanbeveling opstellen
- Uitwerking Casus (op papier)

5. De projectgrenzen en randvoorwaarden

5.1. Randvoorwaarden

Het komen tot een gefundeerde aanbeveling heeft medewerking nodig van diverse partijen:

- Medewerking van de heer Dubbelman;
- Medewerking van informatie management
- Medewerking van teamleden groep applicatiebeheer.

5.2. Risico's

De risico's van het niet slagen van dit project zijn niet meteen zichtbaar. ROC Eindhoven zal gewoon op de ingeslagen weg doorgaan. Dit betekent echter dat de, in het kader van Service Oriented Architecture, aangeschafte producten, niet optimaal zullen worden ingezet. De complexiteit van het integratielandschap zal alleen maar toenemen en minder beheersbaar worden.

6. De producten

De volgende documenten worden opgeleverd:

- Eindverslag waarin de in de opdracht geformuleerde vragen adequaat worden beantwoord, een aanbeveling wordt gedaan over de inzet van Service Oriented Architecture en een casus die betrekking heeft op ROC Eindhoven is uitgewerkt.

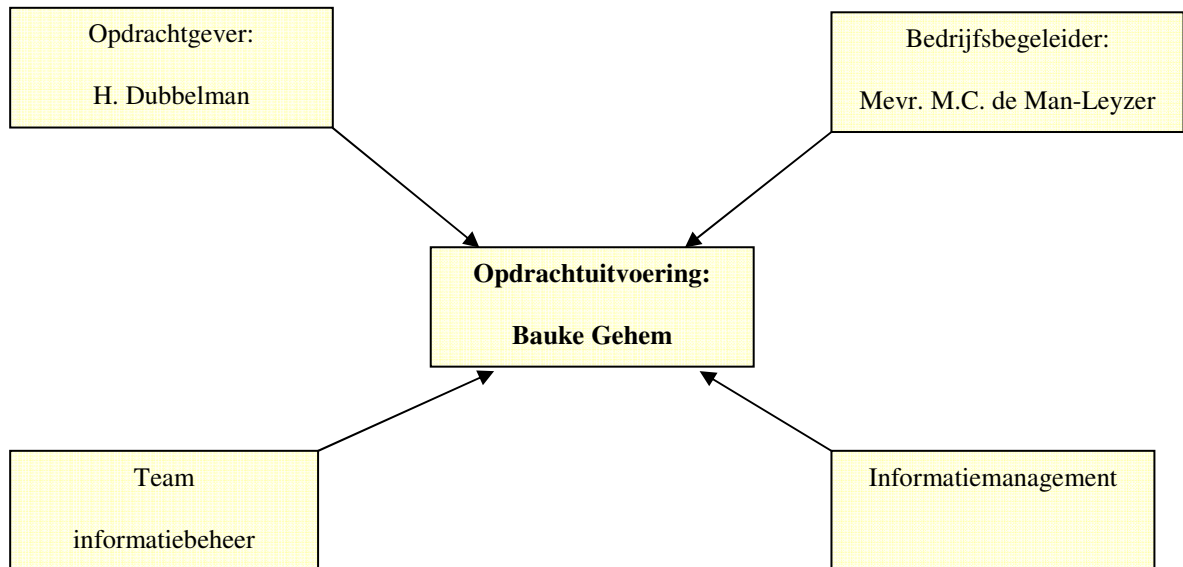
7. Kwaliteit

De kwaliteit van de uit te voeren opdracht wordt gegarandeerd door:

- Een maandelijkse terugkoppeling met de opdrachtgever de heer Dubbelman;
- Een nauwe samenwerking met mevrouw M.C de Man-Leyzer
- Het in fasen opleveren van conceptrapport en definitief rapport. Ook worden documenten die verzameld worden tijdens voorbereiding en realisatie met bovenstaande personen kortgesloten.

8. Projectorganisatie

Deze opdracht kan ik niet alleen tot een goed einde brengen. Er zijn diverse personen en afdelingen bij betrokken.



Deze groep personen voorzien mij van voldoende informatie om de opdracht tot een goed einde te brengen. Informatiemanagement dient als vraagbaak op het gebied van informatiebeveiliging en architectuur. Het Team Applicatiebeheer zal vooral functioneren als sparringspartner op het gebied van integratievraagstukken.

9. Planning

Week	Van	Tot	Fase	Activiteit
12	22-03-10	28-03-10	Wat is SOA?	Onderzoek
13	29-03-10	04-04-10		idem
14	05-04-10	11-04-10		idem
15	12-04-10	18-04-10	Hoeveel is ROC Eindhoven?	Verslag
16	19-04-10	25-04-10		Enquete uitzetten
17	26-04-10	02-05-10		Resultaten verwerken
18	03-05-10	09-05-10		Onderzoek
19	10-05-10	16-05-10	Waar wil ROC Eindhoven heen?	Verslag
20	17-05-10	23-05-10		Interviews
21	24-05-10	30-05-10		Verwerking
22	31-05-10	06-06-10	Wat moet ROC Eindhoven doen?	Verslag
23	07-06-10	13-06-10		Analyse
24	14-06-10	20-06-10		Opstellen advies
25	21-06-10	27-06-10	Casus	Uitwerken Casus
26	28-06-10	04-07-10		Idem
27	05-07-10	11-07-10	Afwerking	Verslag afmaken
28	12-07-10	18-07-10		Presentatie voorbereiden

10. Kosten / baten-overzicht

Kosten:

- Investering in
 - Tijd / geld
 - Kennis
 - Energie

Baten:

- Duidelijk inzicht in wat SOA voor ROC Eindhoven betekent en wat er moet gebeuren om tot een effectieve inzet te komen van de aangeschafte producten.

Bijlage B: Enquête

Geachte heer/mevrouw,

In het kader van mijn afstudeeropdracht ben ik bezig met een onderzoek naar de inzet van Service Oriented Architecture binnen ROC Eindhoven. Deze enquête is bedoeld om een globale indicatie te krijgen van het volwassenheids- en ambitieniveau op het gebied van Service Oriented Architecture binnen ROC Eindhoven.

De enquête bestaat uit een aantal stellingen die met de waarden 1 t/m 5 beoordeeld kunnen worden.

1. als de stelling in het geheel niet van toepassing is.
2. als de stelling zo nu en dan van toepassing is, maar vaker niet dan wel.
3. als de stelling wel van toepassing is, maar niet meer dan gemiddeld
4. als de stelling vaak van toepassing is.
5. als de stelling geheel van toepassing is.
- ?. als u niet weet hoe u de stelling moet beoordelen.

Plaats een 'X' in het vakje dat van toepassing is.

Elke stelling bestaat uit 2 delen:

- Het eerste deel gaat over de huidige situatie.
- Het tweede deel is een realistische inschatting van hoe u de stelling over 2 jaar zou willen beantwoorden.

Als laatste wordt gevraagd aan te geven wat uw rol in de organisatie is.

Voor een korte uitleg over Service Oriented Architecture verwijs ik graag naar [Wikipedia](https://nl.wikipedia.org/wiki/Service_Oriented_Architecture).

Ik zou graag binnen 2 weken uw resultaat ontvangen.

Hartelijk dank voor uw deelname.

Resultaten kunnen per e-mail of interne post worden geretourneerd aan:

bt.gehem@roceindhoven.nl

Bauke Gehem, Kamer 1.35
Dienst Informatisering & Automatisering
Sterrenlaan 10
5631 KA Eindhoven
ROC Eindhoven
Tel. 040 - 269 42 60

			1	2	3	4	5	?
1	Organisatie en processen							
	Het SOA initiatief wordt gedreven door vragen uit de organisatie.	Nu						
		Over 2 jaar						
	Alle bedrijfsprocessen zijn formeel vastgesteld en gedocumenteerd en worden actief beheerd.	Nu						
		Over 2 jaar						
	Bedrijfsprocessen kunnen eenvoudig worden aangepast bij veranderende inzichten.	Nu						
		Over 2 jaar						
	Van alle bedrijfsprocessen is een eigenaar vastgesteld.	Nu						
		Over 2 jaar						
	Kosten voor het afnemen van diensten worden doorberekend aan de afnemer.	Nu						
		Over 2 jaar						
	De bedrijfs-architectuur is formeel vastgelegd en wordt actief beheerd.	Nu						
		Over 2 jaar						
	Het niveau van dienstverlening is vastgelegd in, en wordt getoetst aan Service Level Agreements.	Nu						
		Over 2 jaar						
2	Organisatie en Governance							
	Het IT personeel is goed op de hoogte van de voordelen die de inzet van SOA kan bieden voor de organisatie.	Nu						
		Over 2 jaar						
	De doelen op het gebied van IT zijn afgestemd op de globale doelen binnen de organisatie.	Nu						
		Over 2 jaar						
	Processen rondom SOA Governance zijn vastgelegd en worden actief beheerd.	Nu						
		Over 2 jaar						
	De doelen en verantwoordelijkheden van SOA Governance zijn duidelijk.	Nu						
		Over 2 jaar						

3	Ontwikkelmethoden								
	Bij het ontwerpen en implementeren van een Service wordt gebruikgemaakt van bewezen ontwerptechnieken.	Nu							
		Over 2 jaar							
	Processen rond kwaliteitsbewaking zijn vastgelegd en worden nageleefd bij het ontwerp van Services.	Nu							
		Over 2 jaar							
	In de organisatie bestaat een actieve gemeenschap die zich bezighoudt met SOA gebruik en ontwerp.	Nu							
		Over 2 jaar							
	Best-practices rondom SOA worden vastgelegd en zijn gemakkelijk in te zien en aan te vullen.	Nu							
		Over 2 jaar							
	IT projectmanagement is volwassen binnen de organisatie.	Nu							
		Over 2 jaar							
4	Applicaties en Interfaces								
	Interfaces vereisen grote inhoudelijke kennis van de betrokken systemen.	Nu							
		Over 2 jaar							
	Interfaces kunnen worden hergebruikt voor verschillende doeleinden.	Nu							
		Over 2 jaar							
	Binnen de organisatie wordt gebruik gemaakt van één interfacing technologie.	Nu							
		Over 2 jaar							
	De Enterprise Service Bus wordt optimaal ingezet.	Nu							
		Over 2 jaar							
	Eisen aan interfaces veranderen vaak.	Nu							
		Over 2 jaar							

Zet een 'X' achter de optie die voor u van toepassing is.

Mijn rol in de organisatie is hoofdzakelijk:	Strategisch	
	Tactisch	
	Operationeel	