

Uitdagingen en methoden voor de implementatie van SOA

URBANISATIE VAN INFORMATIESYSTEMEN

Gebruik van Service Oriented Architecture wint terrein als basis voor de organisatie van IT-systemen. De opkomst van web-services is de belangrijkste oorzaak van de groeiende populariteit van SOA.

Door Antoine Lonjon

De introductie van database-systemen gaf de aanleiding tot data modeling-disciplines. Een vergelijkbaar scenario ontstaat door de grotere behoefte voor verbeteren van methoden die bij SOA worden gebruikt. SOA creëert meerdere uitdagingen. Enerzijds richt het zich op de ontwikkeling van software en systeemimplementatie, anderzijds houdt het zich bezig met IT-systeemplanning en governance. Ondanks de geprezen flexibiliteit heeft SOA het hoofd te bieden aan hoe het werkelijke inzetbaar kan worden gemaakt binnen de organisatie. Meerdere factoren moeten daarbij in overweging genomen worden:

- De invloed van business units op IT-afdelingen in een verandarsituatie;
- De cultuur van IT-afdelingen ligt in het algemeen gelijk met projectprioriteiten. De implementatie van SOA vraagt om een lange-termijn planning die tegenstrijdig kan zijn aan korte-termijn zaken, inherent aan een projectoriëntatie;
- Het creëren van relevante criteria om een informatie-systeem in services te verdelen, die zowel aan technische voorwaarden als aan business vereisten beantwoorden;
- De coördinatie van expertise en vaardigheden die nodig zijn om SOA-projecten te implementeren;
- Het verschaffen van methoden en technieken om service-systemen te beheren.

Services als brug tussen Business en IT

SOA gaat daarom veel verder dan de simpele technische arena. Om effectief winst te verkrijgen, moet een SOA-

benadering worden geïntegreerd in de information system control methoden. Vanuit de servicegeoriënteerde basis is het noodzakelijk om twee aanvullende inzichten te integreren voor het verkrijgen van een effectief beheer-tool voor IT-systemen: IT City Planning en Business Process Analyse. Deze verschillende disciplines zijn intrinsiek aan elkaar gerelateerd. Traditionele analysemethoden voor informatiesystemen maken vaak gebruik van layers: business layer, functional layer, software layer, data layer enzovoort. Deze layers leiden tot verschillende analysemethoden, die vervolgens het verkrijgen van een totaaloverzicht van het bedrijf kunnen verhinderen.

De uitdaging is daarom om de verschillende analyseperspectieven op logische wijze te kunnen verbinden door een *hoeksteenaanpak*. Deze maakt het mogelijk om modellen voor verschillende rollen binnen de organisatie te laten circuleren. Het doel van Enterprise Architecture is om een gezamenlijk raamwerk te bieden om multidisciplinaire analyses te genereren. Dit artikel belicht de laatste ontwikkelingen op het gebied van Enterprise Architecture, die het noodzakelijke raamwerk biedt dat de implementatie van SOA mogelijk maakt binnen een organisatie.

De kloof tussen Business en IT-analyse lijkt gedeeltelijk te worden gevuld door een sterkere focus op het serviceconcept, die dient als een brug tussen de functionele aanpak – ondersteund door bedrijfsafdelingen – en de objectgeoriënteerde aanpak, gepropageerd door de IT-afdelingen.

Toch blijft het opdelen van een informatiesysteem in services moeilijke materie, de verschillende criteria in aanmerking nemend. Ondanks dat SOA krachtige technische principes

biedt voor een slimme onderverdeling van IT-systemen, kan het niet voldoen aan criteria voor een effectieve onderverdeling vanuit bedrijfsoogpunt.

Urbanisatie

Hoewel veelbelovend zal de nieuwe SOA niet succesvol worden, tenzij een meer globale aanpak wordt gebruikt bij de organisatie van informatiesystemen: zonder analyse van de business kan er geen duurzame SOA worden gecreëerd. Zoals stedelijke gebieden zijn onderverdeeld in districten, straten en wegen om de samenwerking en het ongestoord gemeenschappelijk gebruik van verschillende diensten te bevorderen (transport, verlichting, riolering), hebben ook IT-systemen stabiele 'landmarks' nodig, die het organiseren van IT services makkelijker maakt, voor een maximum aan flexibiliteit wanneer zich veranderingen voordoen.

Het is noodzakelijk om autonome IT-omgevingen te creëren, waarin veranderingen kunnen worden aangebracht zonder dat dat direct invloed heeft op de rest van het systeem. Net als voor steden is het van essentieel belang om communicatiekanalen vast te leggen om de coördinatie van IT-districten te kunnen verzekeren.

Om dit te bereiken onderscheiden we binnen het systeem gebieden (areas), subgebieden (sub-areas) en blokken (blocks), teneinde de zogenoemde autonome functies te groeperen, vanuit business standpunt en om informatie-stromen te identificeren die communicatie tussen de blokken mogelijk maken.

Deze hiërarchische organisatie, verdeeld in functionele gebieden en blokkenschema's, vormt een *IT City Plan*. Dit overzicht functioneert als een evaluatieraster voor het IT-systeem. Dit raster helpt bij het vormgeven van de architectuur van nieuwe systemen en wordt gebruikt als beoordelingsinstrument voor audit van de huidige systemen. Het *IT City Plan*, dat in het vroegste stadium van systeemontwikkeling wordt gebruikt, levert de bedrijfsbehoeften om vast te stellen hoe het IT-systeem moet worden onderverdeeld in services.

Het gebruik van een City Planning Raster helpt bij het identificeren van services die overbodig zijn of bij het verbinden van twee gebieden die voorheen onafhankelijk van elkaar leken te staan. Tevens helpt het bij het identificeren van data die gedeeld worden tussen autonome gebieden. Op basis van deze analyse worden systeemproblemen en tegenstrijdigheden inzichtelijk gemaakt. Verbeteringen en updates van SOA's kunnen worden voorgesteld, gebaseerd op onderverdelingscriteria die afkomstig zijn van autonome functiegroepen, geïdentificeerd door een *IT City Plan*. Samengevat bieden *IT City Planning*-technieken een serie van consistente analysemiddelen en gestructureerde methoden bij één van de kernvragen bij IT systeemontwikkeling: welke criteria moeten worden gebruikt om uit de buurt te blijven van een monolithische toepassing? SOA biedt de architectuur-principes die nodig zijn om een slim informatiesysteem te

ontwikkelen. *IT City Planning* biedt richtlijnen om de technische bekwaamheid van SOA om te zetten in business bekwaamheid.

IT City Planning, Services en Business Processen

Hoewel *IT City Plans* erg effectieve tools zijn, voornamelijk door hun grafische presentatie, bieden zij toch alleen maar een statische analyse van informatiesystemen. Voor een functionele *IT City Planning* context is het noodzakelijk om dit inzicht te complementeren en in evenwicht te brengen met een meer dynamisch perspectief van een bedrijf. Dit wordt bereikt met een Business Process georiënteerde benadering. Business Process Analyse vult de *IT City Planning* methode op de volgende twee manieren aan:

- Business Process Analyse valideert en beschrijft het functionele raster dat door een *IT City Plan* wordt gegeven;
- Business Process Analyse volbrengt de even belangrijke taak van het beschrijven van relaties tussen IT Services en hun business use cases met de volgende vraagstellingen: welke organisatie-units gebruiken de services, voor welke business taken en in welke context?

IT City Planning-technieken bieden een serie van consistente analysemiddelen

Business Processen die bedrijfsactiviteiten beschrijven staan voor de identificatie van organisatie-onderdelen, de taken die zij uitvoeren en de informatie die zij onderling uitwisselen. Wanneer een bedrijfshandeling het gebruik van een IT service vereist, moet gedefinieerd worden welke informatie er door die service geleverd wordt. Op die manier definiëren bedrijfshandelingen en hun bijbehorende bedrijfsprocessen de functionele specificatie van IT-systemen en zijn ze de juiste ingang voor IT use case analyse.

Vanwege hun relatie met bedrijfshandelingen vervullen services hun rol als hoeksteen tussen de business en de IT. Nieuwe IT services die beschikbaar worden gesteld kunnen het dagelijkse werk van mensen behoorlijk beïnvloeden en dat kan zelfs leiden tot een verandering in de organisatiestructuur. In deze gevallen zijn de Business Process georiënteerde richtlijnen erg nuttig om organisatieveranderingen, aangestuurd door de introductie van nieuwe IT services en systemen, te sturen.

Ontmoeting SOA en Enterprise Architecture

Wanneer we naar de voordelen kijken van het implementeren van SOA, kunnen we er niet omheen dat dit eigenlijk een voorwaarde voor elke IT-afdeling zou moeten zijn. »

Maar iedereen weet ook dat deze doelstelling een grote uitdaging met zich mee brengt. De uitdaging ligt in de behoefte om verschillende disciplines bij elkaar te brengen, waaronder objectgeoriënteerde benaderingen, servicegeoriënteerde benaderingen, informatiestructuurontwerp, procesanalyse en IT City Planning. Hierdoor is het nodig SOA te combineren met Enterprise Architecture. Het concept Enterprise Architecture bestaat al lange tijd en kent beroemde symbolische mentoren zoals John Zachman. Enterprise Architecture is een instrument dat een formele en begrijpelijke visie op de processen, applicaties en infrastructuur van een bedrijf geeft en dat het mogelijk maakt de Business en IT-activiteiten te beheren en te besturen.

SOA maakt het mogelijk om grootschalige monolithische systemen in te delen

Zachman's beroemde 'Framework' illustreert de veelvoudige dimensies die nodig zijn om alle aspecten binnen een bedrijf af te dekken. Vergelijkbare raamwerken zijn ontworpen voor verschillende sectoren, zoals C4ISR en eTOM. Wat helaas ontbreekt is een duidelijke formele en uitgesproken benadering. De raamwerken worden het meest gebruikt als mechanismen voor het classificeren van gegroepeerde modellen die onderling niet met elkaar communiceren. De grootste karikaturen zijn gebaseerd op pogingen om UML-modellen aan te passen aan elk perspectief van Enterprise Architecture en zo SOA te verwezenlijken.

Dit leidt niet alleen tot incoherent gebruik van hetzelfde generieke model, maar ook tot benaderingen die juist beletten dat de verschillende veelvoudige aspecten, die coördinatie nodig hebben tijdens de implementatie van SOA, aan elkaar gerelateerd en verbonden worden. Het gebrek hieraan is funest omdat het opbouwen van een consistente methodologie niet gebeurt en er dus ook geen effectieve, gerelateerde *deliverables* zijn. De winst die een modelgedreven benadering geeft wordt dan niet bereikt. Het resulteert in een verzameling van 'vlakke' modellen die in termen van modellering-toolboxes naast elkaar komen te staan, zoals veelvoudige diagrammen die alleen maar grafische informatie bezitten. Ware modelgedreven benaderingen gaan uit van *end-to-end* modellering-toolboxes gebaseerd op formele en onderling verbonden modellen. Alleen zulke toolboxes kunnen gebruikt worden bij het creëren van een passende benadering voor SOA. In dit artikel staat centraal dat de revival van Enterprise Architecture in de introductie zit van formele principes, die

het mogelijk maken elk specifiek model en aspect van Enterprise Architecture met elkaar te verbinden en te coördineren. Services zijn de spil van SOA. Services zijn ook het centrale element om IT City Planning en Business Process Analyse met elkaar te verbinden. Gebaseerd op berichten en informatieuitwisseling maakt SOA het mogelijk om een brug tussen Business en IT te slaan. SOA maakt het mogelijk om grootschalige monolithische systemen in te delen en te organiseren dankzij IT City Plans.

Rollen

In samenhang met Business Process Analyse, levert SOA Analyse & Design functionele en architecturale specificaties om goede IT-systemen te leveren, door middel van verandering-management-richtlijnen die nodig zijn voor het sturen van transformaties in de organisatiestructuur. Enterprise Architecture brengt elk van deze aspecten samen, door een formele tool te verstrekken, die is aangepast voor elke rol binnen een SOA project:

- Voor software-ontwikkelaars en -architecten; services zijn het zichtbare stuk van hun werk. De focus van hun werk ligt op het creëren van componenten voor implementatie van services. SOA Analyse & Design verschaft specificaties die componentgrenzen vaststellen, met betrekking tot business functies, datamanagement en veiligheid;
- Voor IT-project managers; SOA-modellen en -kaarten maken de context en patronen van het architectuurproject duidelijk. Welke services kunnen worden hergebruikt, wat zijn de verplichte standaard formats en uitwisselings-protocollen enzovoort;
- Voor IT executives; de combinatie van SOA en IT City Plans levert een instrument om IT-systemen te besturen en verschillende IT-investeringen af te wegen;
- Voor business managers, verantwoordelijk voor het sturen van IT; het in kaart brengen van bedrijfstaken en IT services levert een basis voor functionele specificaties van nieuwe projecten en richtlijnen voor het doorvoeren van veranderingen, wanneer nieuwe oplossingen worden ingezet. Tevens verzekert de bijdrage van een business manager bij het definiëren van IT City Plans een continue verbetering van de criteria die nodig zijn bij het besturen van IT.

Enterprise Architecture modeling sleutel voor succes

Concluderend: het creëren van een Enterprise Architecture vereist modelleringsexpertise. Het is noodzakelijk het juiste detailniveau te kiezen om een *relevante repository* te verkrijgen. Te veel details maskeren relevante informatie en leiden tot controleverlies bij modelleringprojecten. Een gebrek aan detail verschaft niet genoeg informatie om IT-systemen te besturen. Om tot de beste resultaten te komen is het de kunst om in de Enterprise Architecture Repository het juiste niveau van detail te vinden.

Antoine Lonjon is werkzaam als Director of Methodology bij MEGA.