

Het belang van fundamentele architectuur

Van een projectgerichte architectuur naar door architectuur gefundeerde projecten

Architectuur kan en moet effectiever. Dit is mogelijk door meer aandacht te besteden aan basisproducten van architectuur en de positieve rol die deze producten spelen in de communicatie met Service Management en Exploitatie. In deze bijdrage wordt aangegeven om welke producten het gaat en welke relaties ze aanbrengen en/of verstevigen. Aan de basis van deze bijdrage liggen concrete ervaringen met een professionalisering van de IT door toepassing van infrastructuurarchitectuur bij een grote organisatie. Het verhaal hierachter is in een apart tekstkader weergegeven.

Achtergrond

Vanaf het moment van oplevering neemt van elke IT-omgeving de complexiteit als vanzelf toe. Voor iedere IT-functie ontstaan diverse schakeringen, oplossingen worden versnipperd en weer aan elkaar geknoopt. De problematiek is al zo lang aanwezig en zo wijd verspreid, dat sommigen het al niet meer zien als probleem, maar als onvermijdelijke eigenschap. De vergelijking met spaghetti of met een quilt is snel gemaakt – behalve dat IT-omgevingen alsmaar *blijven* groeien, en steeds minder beheerbaar, steeds duurder en steeds kwetsbaarder lijken te worden.

Een ultieme oplossing voor dit probleem is er voorlopig niet. Het IT-vakgebied is immers nog jong. Er is een continue stroom van nieuwe ontwikkelingen aan de kant van de aanbieders (nieuwe technologieën, nieuwe functionaliteit) en een steeds veranderende en uitbreidende vraag naar IT-diensten aan de kant van de afnemers (de business). Wat we ook doen, de IT-omgeving van een (middel)groot bedrijf zal altijd complex zijn én groeien. Maar waar we wel degelijk aan kunnen werken, is het beter structureren en ontwikkelen van de IT-omgevingen zelf. Het belangrijkste middel hiervoor is architectuur, omdat dit de samenhang tussen de IT-componenten zichtbaar en beheersbaar maakt.

De IT-architectuur heeft de afgelopen jaren een enorme ontwikkeling doorgemaakt. Veel aandacht is uitgegaan naar onder andere Governance, de inrichting van architectuurprocessen en architectuurboards en het meten van volwassenheidsniveaus van architectuur. Ook houden veel architecten zich niet onverdienstelijk bezig met het opstellen van bestemmingsplannen die op hoofdlijnen een ideale toekomstige situatie moeten schetsen. Dit alles is waardevol en nuttig. Waar de ontwikkeling van het vakgebied echter enigszins achter lijkt te blijven is de (inhoudelijke) ontwikkeling van methodieken en werkwijzen om architectuur *fundamenteel* te bedrijven. Dat wil zeggen, zodanig dat architectuurproducten zowel universeel bruikbaar alsook voor de eerstvolgende projecten richtinggevend zijn. Dit laat zich het meest gelden op het gebied van business- en infrastructuurarchitectuur. Het gevolg is dat binnen die disciplines architectuur minder effectief lijkt te zijn dan in potentie mogelijk. En daarmee wellicht architectuur als geheel.

Probleemstelling

Hoe komt het dat architectuur, met alle goede bedoelingen en energie die erin wordt gestoken, toch zo dikwijls als ballast wordt ervaren en de toegevoegde waarde ervan

niet tot uiting komt? Wat valt op als je met een timmermansoog naar de praktijk van architectuurbeoefening kijkt? Een aantal observaties:

- Architectuur is overwegend *projectgericht*, waarbij voor ieder project afzonderlijk architecturen worden opgesteld. Vanuit het project wordt wel gekeken naar de samenhang met het geheel, maar er is weinig (op architectuurniveau gedocumenteerd) overzicht over het geheel. Daarbij: het opstellen van bijvoorbeeld Project Start Architecturen duurt langer dan gewenst, omdat bij gebrek aan richtlijnen en standaarden ook ontwerpactiviteiten de projectinitiatiefase in worden getrokken.
- Architecten missen dikwijls *aansluiting* bij servicemanagers en verantwoordelijken voor de exploitatie van de IT. Hierdoor wordt op verschillende niveaus afzonderlijk omgegaan met continuïteit en samenhang. Dit blijkt naast de moeizame samenwerking in projecten ook uit het karakter van architecturen voor de lange termijn (to be-architecturen, bestemmingsplannen, oftewel *visiegerichte* architectuur). Deze zijn vaak zeer schetsmatig en abstract van karakter. Doordat ze niet concreet genoeg zijn en qua structuur niet eenduidig (veel platen, veel proza) is de vertaling richting veranderingstrajecten op z'n minst problematisch. Servicemanagers, technisch specialisten en beheerders kunnen er weinig mee beginnen;
- De projectarchitecturen die opgeleverd worden, blijken qua opzet en invulling *niet uniform* te zijn. Bovendien wordt de documentatie niet systematisch opgeslagen, zodat het borgen van gekozen principes en standaarden tekort schiet, en deze onvoldoende worden gebruikt in opvolgende projecten.

Architecten als bruggenbouwer

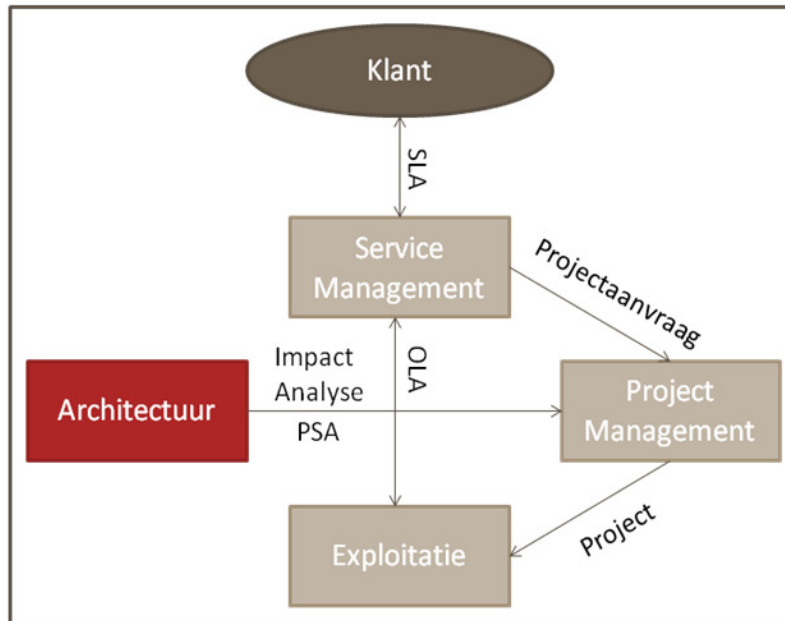
Dat het toepassen van architectuur wel degelijk effectief kan zijn en zowel inhoudelijk als procesmatig samenhang bevordert, is onlangs gebleken in een aantal trajecten bij grote organisaties, waarin werk is gemaakt van de opzet van een Referentie Architectuur voor infrastructuur.

In dit artikel wordt gerefereerd aan een Referentie Architectuur zoals die wordt beschreven binnen de methodiek DYA|Infrastructuur. In die definitie is de Referentie Architectuur te beschouwen als een ladekast of bibliotheek, die onder andere architectuurprincipes, beleidslijnen en mallen bevat van alle gestandaardiseerde voorzieningen die in het IT-landschap van een bepaalde organisatie voorkomen. Een dergelijke Referentie Architectuur is modulair van opzet en kan worden vergeleken met het periodiek systeem der elementen in de scheikunde. Hij komt tot stand door het gehele infrastructuurlandschap uiteen te rafelen (te decomponeren) in *logisch enkelvoudige onderdelen*. Nota bene: dit is dus een heel andere definitie dan die in sommige publicaties en initiatieven wordt gehanteerd voor Referentie Architectuur als langetermijnarchitectuur of bestemmingsplan.

DYA|Infrastructuur positioneert naast de Referentie Architectuur de Producten Catalogus, die standaardcombinaties (patronen) van infrastructuurvoorzieningen bevat. Producten bieden totaaloplossingen (zoals bijvoorbeeld applicatiehosting of volledig uitgeruste werkplekken) die onder andere door servicemanagers worden gebruikt bij het opstellen van de Service Catalogus. Zie voor meer informatie over DYA|Infrastructuur en publicaties over deze methodiek <http://www.dya.info>.

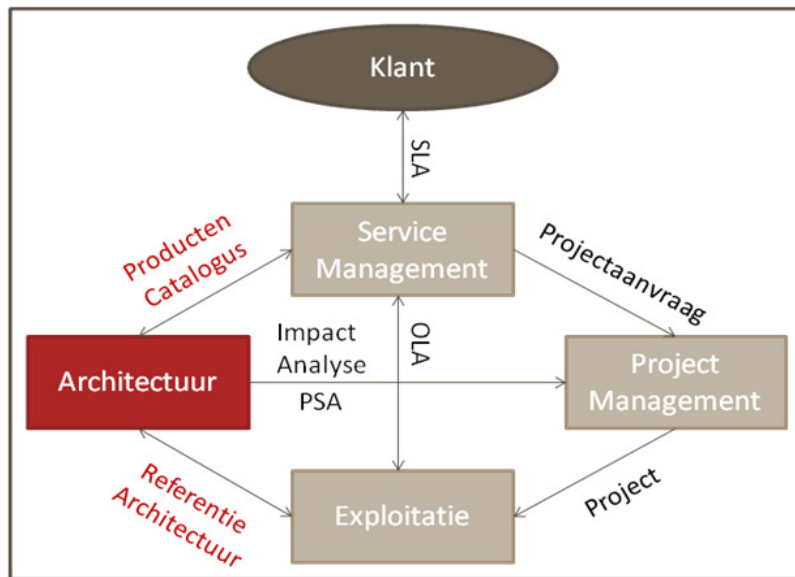
Het opzetten en onderhouden van een Referentie Architectuur (en daarmee samenhangend een Producten Catalogus) maakt het verschil, althans voor infrastructuurarchitectuur. Dit blijkt rechtstreeks uit de praktijk: zie het tekstkader met een beschrijving van de ervaringen van één van de organisaties die deze stap heeft gezet. In hoeverre de gevolgd aanpak ook binnen andere

architectuurdisciplines toepasbaar en succesvol is, kan binnen de reikwijdte van dit artikel en de onderliggende praktijkervaringen niet bepaald worden. Wel is de kracht van de Referentie Architectuur en Producten Catalogus eenvoudig inzichtelijk te maken aan de hand van onderstaande schema's en de onderbouwing ervan. Het lijkt van hieruit aannemelijk dat een Referentie Architectuur die op dezelfde wijze is opgezet als ladekast met principes, richtlijnen, mallen en standaarden ook effectief zal zijn binnen andere werkvelden van architectuur. Het is daarmee een oplossingsrichting die het waard is onderzocht te worden in een bredere context en waartoe dit artikel, vanuit de concrete toepassing van infrastructuurarchitectuur, de aanzet wil geven.



Figuur 1 Rol architectuur bij het ontbreken van een Referentie Architectuur en Producten Catalogus

In figuur 1 is de meest voorkomende interactie te zien tussen Architectuur en de andere disciplines op de IT-werkvloer: tijdens de projectinitiatie dient Architectuur een project te voorzien van architectuurproducten, meestal in de vorm van een Impact Analyse en een Project Start Architectuur (PSA). Architectuur heeft geen interactie met Exploitatie, en al helemaal niet met Service Management.



Figuur 2: Rol architectuur met Referentie Architectuur en Producten Catalogus

In figuur 2 is de aanpak te zien die tot een meer effectieve inzet van architectuur leidt: Hierin is aandacht voor het opstellen van een Referentie Architectuur, waaraan een Producten Catalogus is gekoppeld. Hiermee krijgt Architectuur drie contactpaden van en naar de rest van de IT-werkvloer:

- *Exploitatie*
De Referentie Architectuur wordt opgesteld en onderhouden door (domein)architecten in samenwerking met senior specialisten vanuit de exploitatie. Hiermee wordt enerzijds geborgd dat principes en mallen herkenbaar zijn op de werkvloer en door de beheerorganisatie worden gedragen. Anderzijds zorgen architecten ervoor dat de gekozen principes en mallen in lijn zijn met de Enterprise Architectuur en voldoende toekomstvast zijn;
- *Service Management*
De Producten Catalogus wordt opgesteld door (domein)architecten uit verschillende expertisegebieden in samenwerking met servicemanagers. Indien nodig worden senior specialisten uit de exploitatie geraadpleegd. Servicemanagers gebruiken de Producten Catalogus voor de levering van eenduidige input aangaande voorkeursoplossingen in de Service Catalogus en de bijbehorende SLA's en OLA's;
- *Project Management*
De Impact Analyse en de Project Start Architectuur worden opgesteld met gebruikmaking van de Producten Catalogus en de Referentie Architectuur. Hierbij volstaan voor het overgrote deel verwijzingen naar deze beide bronnen. Aanpassingen, wijzigingen en aanvullingen worden in samenspraak met servicemanagers en verantwoordelijken voor de exploitatie vastgesteld. Op deze manier ondersteunt architectuur de projectinitiatie snel en efficiënt. Bovendien wordt de exploitatie niet met verrassingen geconfronteerd bij de uitvoering van een project en de oplevering van nieuwe voorzieningen.

Het effect van de Referentie Architectuur

Het opstellen en onderhouden van een Referentie Architectuur en een Producten Catalogus zorgt dus voor contact en evenwicht tussen de verschillende verantwoordelijkheden in de IT-voorziening. Architecten zijn op basis van deze

architectuurproducten daadwerkelijk in staat te zorgen voor zowel snelheid (in de uitvoering van projecten) als samenhang (tussen de verschillende onderdelen van het infrastructuurlandschap). Daarnaast krijgen zij waardevolle terugkoppeling over het uiteindelijke gebruik van de vastgelegde Producten, architectuurprincipes, beleidslijnen en standaarden. Deze terugkoppeling komt als volgt tot stand.

Exploitatie past de voorzieningen die door projecten worden opgeleverd veel makkelijker in de bestaande IT-omgeving in. Daar waar knelpunten (dreigen te) ontstaan kan men bij de architect terecht, om aan de hand van de Referentie Architectuur vast te stellen waar er benodigde aanpassingen doorgevoerd moeten worden: in de organisatie van Exploitatie zelf, waar een aspect van een opgeleverde oplossing niet optimaal blijkt in te passen, danwel in de Referentie Architectuur, waar het onderliggende principe of de onderliggende beleidslijn niet strookt met de praktijk van de exploitatie-organisatie.

Servicemanagers hebben met het beschikbaar komen van de Product Catalogus veel minder werk aan het opstellen van de Service Catalogus, terwijl ze een beter inzicht hebben in de inhoudelijke samenstelling van de oplossingen die ze leveren. De Producten Catalogus levert immers de onder architectuur vastgestelde totaaloplossingen die als halffabricaat dienen voor de Service Catalogus, waarbij ook die (gemeenschappelijk gebruikte) functies en voorzieningen expliciet zijn weergegeven die nogal eens buiten beeld blijven (zoals netwerktoegang of authenticatie en autorisatie). Daarbij wordt het voor de servicemanager eenvoudiger om bij een aanvraag voor een dienst te beoordelen of deze eenvoudig samengesteld kan worden uit de beschikbare Producten en bijbehorende dienstenniveaus in de Service Catalogus, dan wel dat er nieuwe dienstenniveaus of nieuwe Producten ontwikkeld moeten worden.

Aanvullende observaties

Ten aanzien van de Referentie Architectuur en de opzet ervan zijn nog een tweetal aanvullende observaties vermeldenswaard.

- De onderhoudbaarheid en toepasbaarheid van de Referentie Architectuur is gebaat bij een modulaire opzet. Hiervoor is een volledige decompositie nodig van het infrastructuurlandschap waarvoor de Referentie Architectuur is bedoeld, waarmee wordt voorkomen dat verschillende abstractieniveaus, dimensies en aspecten door elkaar heen gaan lopen. De methodiek DYA|Infrastructuur reikt hiervoor het Bouwblokkenmodel aan, met behulp waarvan deze decompositie methodisch en langs vaste lijnen wordt uitgevoerd. Dit levert onder andere een goed bruikbare classificatie van kwaliteitsattributen op en een verzameling categorisch ingedeelde mallen (bouwblokken) die per stuk een logische enkelvoudige infrastructuurvoorziening definiëren.
- De Referentie Architectuur heeft een prescriptief karakter en geen descriptief. Dit betekent dat de Referentie Architectuur geen 1-op-1 beschrijving is van (de functies in) het bestaande landschap, maar een verzameling richtlijnen en mallen biedt die gebruikt wordt in toekomstige projecten. Voor een eerste opzet van een Referentie Architectuur is het handig om gebruik te maken van 'reverse engineering' en de richtlijnen en mallen op te stellen aan de hand van een decompositie van het bestaande landschap. Hierbij worden de bevindingen echter kritisch en met het oog op toekomstige ontwikkelingen verwerkt. Zo worden niet alle technische standaarden zonder meer opgenomen, maar alleen die standaarden voor die onderdelen die belangrijk zijn voor de consolidatie en een samenhangende ontwikkeling van het toekomstige landschap. Bestaande standaarden die niet meer voldoen worden daarbij vervangen door nieuwe, toekomstvaste standaarden. In die zin kan de Referentie Architectuur worden vergeleken met de ideeën uit de ideeënwereld van Plato en bevat de Referentie

Architectuur de ideale voorbeelden die bij de uitvoering van projecten worden geprojecteerd op het werkelijke landschap en daar door ontwerpers verder worden aangevuld en uitgewerkt op basis van de behoeften van het onderhanden zijnde project.

Meer dan principes, beleidslijnen, modellen en standaarden alleen: de vorming en het effect van de Referentie Architectuur in de praktijk

Peter Por, exploitatieconsultant op de afdeling Infrastructuur Service en Operations van een groot postbedrijf, vertelt:

"Een paar jaar geleden zijn we begonnen met het opstellen van een zogenaamd blauwdrukkenboekje voor de inrichting en configuratie van de technische infrastructuur. In dit boekje was een expliciete relatie gelegd tussen de configuratie van de technische infrastructuur enerzijds en de af te geven service kaders anderzijds. Dit boekje diende als communicatiemiddel vanuit de exploitatie richting de projectleiders, projectengineers en (solution)architecten.

Het boekje kwam voort uit een grote behoefte van mijn afdeling aan meer structuur en standaardisatie. Mijn afdeling, de afdeling Infrastructuur Service en Operations, is primair verantwoordelijk voor het beheer van het infrastructuurlandschap. Naast het beheren van technische infrastructuurvoorzieningen ondersteunt zij ook projecten bij de implementatie van technische infrastructuurvoorzieningen. Dergelijke projecten zijn vaak al geruime tijd "onderweg" voordat de beheerorganisatie bij het project betrokken raakt. De keuze voor een bepaalde infrastructuurvoorziening was dan al vaak een gelopen race. Achteraf bleek dan dat er slechts beperkt gebruik gemaakt werd van reeds beschikbare en gestandaardiseerde infrastructuurvoorzieningen. Dit leidde tot een wildgroei aan zogenoemde puntoplossingen. Maar nog erger: het leidde tot implementaties waarmee de vereiste servicelevels niet gegarandeerd konden worden. Een voorbeeld: de garantie van 99,5% beschikbaarheid in de SLA terwijl de gehele voorziening slechts enkelvoudig is uitgevoerd.

Het positieve effect van het boekje was direct merkbaar: al in de definitie- en ontwerpfase van het project ontstond een dialoog tussen exploitatie, architectuur, de projectorganisatie en de klant (via de servicemanagers). Mogelijke afwijkingen op de standaarden werden nu ruim voor de implementatie geconstateerd, besproken en weggenomen. Voor ontwerpen die niet aan de standaarden voldeden werd pas na goedkeuring van het managementteam een bouwvergunning afgegeven. Het managementteam liet zich hierbij adviseren door consultants en servicemanagers. In die zin fungeerde het blauwdrukkenboekje als een mini-Referentie Architectuur en een mini-Producten Catalogus (avant la lettre) in één.

De introductie van het blauwdrukkenboekje kende ook een keerzijde: naast een reeds bestaande Service Catalogus met een vleugje techniek werd met het boekje een verzameling gepresenteerd van technische producten en oplossingsrichtingen, implementatierichtlijnen, operationele diensten en servicelevels, veelal summier weergegeven. De onderhoudbaarheid van het blauwdrukkenboekje was daarbij direct een issue inclusief een zekere starheid in het gebruik. Zo leidde een kleine aanpassing in de technische infrastructuur, bijvoorbeeld de introductie van een nieuw platform, al tot een aanpassing van diverse overzichtstekeningen en productbeschrijvingen.

Op basis van de ervaringen met het blauwdrukkenboekje is een "zuivere" Service catalogus opgezet met daarin alleen een beschrijving van de diensten, en een zuivere Producten Catalogus met daarin een beschrijving van de infrastructuurdiensten (o.a.

hosting). Voor het opzetten van de Producten Catalogus (PC) is de methodiek DYAI|Infrastructuur toegepast, waarin de Referentie Architectuur (RA) met een Bouwblokkenbibliotheek een centrale plaats in neemt. De Producten Catalogus en Bouwblokkenbibliotheek zijn beide opgesteld door consultants die hun "roots" hebben in de exploitatie. Onze afdeling kent geen aparte infrastructuurarchitecten, het was in dit traject aan de exploitatieconsultants om een "architectuurpet" op te zetten. Om snel een concreet en bruikbaar resultaat neer te zetten is er voor gekozen een RA en een Bouwblokkenbibliotheek op te stellen op basis van de op dat moment geëxploiteerde infrastructuurvoorzieningen. Vanuit de Bouwblokkenbibliotheek is een Producten Catalogus opgesteld.

Dit proces leverde al vrij snel een aantal interessante, onverwachte en praktisch toepasbare inzichten op. De vijf meest in het oogspringende zijn:

- Van enkele infrastructuur voorzieningen blijken verschillende varianten te bestaan, dat wil zeggen gelijkwaardige functionaliteit met een verschillende onderliggende fysieke infrastructuur (techniek). Op basis van het inzicht in de gewenste en ongewenste varianten is besloten enkele voorzieningen verder te standaardiseren.
- De Bouwblokkenbibliotheek, de Referentie Architectuur en de Producten Catalogus blijken niet alleen waardevol instrumenten te zijn voor het uitvoeren van een impactanalyse bij een project start-up. Zij blijken ook zeer effectief te zijn als richtinggevend instrument en referentiekader bij de exploitatie van de infrastructuurvoorzieningen, zoals bij het uitvoeren van tactisch Lifecycle Management.
- De Producten Catalogus geeft een zodanig gedetailleerde beschrijving van de infrastructuurvoorzieningen dat dit een perfecte basis is voor het opstellen van het kostprijsmodel. Inmiddels is dit inzicht gebruikt bij het opstellen van de kostprijzen voor het komend jaar.
- Offertes voor projecten werden sneller en nauwkeuriger opgesteld.
- De architectuur werd levend en het "bedrijven" van architectuur werd levendiger.

Vanuit de Producten Catalogus is inmiddels een geheel vernieuwde Service Catalogus opgesteld. Interessant is te zien dat servicemanagers en verantwoordelijke exploitatieconsultants (met een architectuurpet) gezamenlijk bepalen welke producten aan een bepaalde dienst gekoppeld worden. Hiermee worden vraag en aanbod op elkaar afgestemd. Servicemanagers hebben op basis hiervan ook veel meer inzicht in de complexiteit van de infrastructuuroplossingen (op functioneel niveau) en begrijpen wat de impact is van een naar boven bijgestelde kwaliteitseis van de klant.

Al met al is duidelijk dat de communicatie die door het blauwdrukkenboekje al enigszins tot stand was gekomen, nu verder wordt versterkt vanuit de Referentie Architectuur en de Producten Catalogus. Alle afzonderlijke producten, inclusief de Service Catalogus zijn daarbij optimaal onderhoudbaar. Maar dat betekent natuurlijk niet dat we er al zijn. Als exploitatieconsultants richten we ons nu met de servicemanagers op het opstellen van "fact sheets" voor diensten/producten, zodat we de communicatie richting de klanten/eindgebruikers kunnen verbeteren. Ook hier helpt het dat we met behulp van infrastructuurarchitectuur zijn gaan denken in termen van functionaliteit in plaats van techniek."

De auteurs

- Daniël Jumelet, werkzaam bij Sogeti Nederland BV als Senior Consultant Infrastructuur & Architectuur
- Peter Por, werkzaam bij TNT-Post als Senior Exploitatieconsultant
- Jan Schoonderbeek, werkzaam bij Sogeti Nederland BV als Senior Technisch Consultant Infrastructuur