

De Architect

prof. dr. Daan Rijsenbrij

(Vrije Universiteit en Cap Gemini Ernst & Young, daan@cs.vu.nl);

ing. Jaap Schekkerman

(Cap Gemini Ernst & Young, jaap.schekkerman@cgey.com);

drs. Harry Hendrickx

(Cap Gemini Ernst & Young, harry.hendrickx@cgey.com);

drs. Hans Goedvolk

(Cap Gemini Ernst & Young, hans.goedvolk@cgey.com)

ir. Jack van 't Wout

(Cap Gemini Ernst & Young, jack.vant.wout@cgey.com)

Voorwoord

In dit paper wordt getracht de functie-inhoud, de rol en de plaats van een architect te schetsen. De inhoud is ontstaan en geïnspireerd door langdurige praktijkervaring bij het Informaticabureau Cap Gemini Ernst & Young.

Hoewel er vele boeken en artikelen zijn verschenen over dit onderwerp is er doel bewust geen literatuuropgave toegevoegd om elke schijn van (semi) wetenschappelijke onderbouwing te vermijden.

Het beroep van architect staat nog in de kinderschoenen en dient nader te worden uitgekristalliseerd. De lezer wordt daarom uitgenodigd zijn commentaar, ingegeven door zijn eigen praktijkervaring, op te sturen naar een van de auteurs dan wel naar de LAC – organisatie om deze bijdrage verder te verfijnen.

1. Inleiding

In menige discussie hoor je de opmerking dat het (te) moeilijk is om aan te geven wat architectuur precies is. Architectuur is dat wat een architect doet. Dit verschuift de definitiekwestie van architectuur naar architect. In dit paper wordt daarom ook uitgebreid ingegaan op de taakinhoud en de rol van de architect.

Mogen wij wel over architecten spreken?

Onze wereld wordt in snel tempo volgestouwd met IT. Het vormgeven van een leefomgeving voor een dergelijke wereld wordt langzamerhand belangrijker dan het ontwikkelen van stadsplannen en het ontwerpen van bungalows. Onze voorspelling is dat de meest belangrijke architect van de 21^{ste} eeuw zal blijken te zijn een enterprise architect, die een volledige IT-enablede onderneming kan schetsen. Er wordt nog enige weerstand geboden door de traditionele beroepscategorieën die zich architect mogen noemen zoals stedenbouwkundige architecten, gebouwarchitecten en landschapsarchitecten. Zij beroepen zich ten onrechte op een te enge opvatting van het architecterschap. Als de opdracht wordt gegeven een kantoorgebouw neer te zetten wordt er een architect in de arm genomen. Maar als er een opdracht wordt gegeven om een volledig digitale werkomgeving te creëren zou dat niet het werk van een digitale architect zijn?! Dat klinkt toch vreemd?

Overigens hield Vitruvius, Romeins bouwmeester uit de tijd van keizer Augustus zich bezig met de bouw van tempels en woningen, de aanleg van steden, de constructie van waterleidingen maar ook de vervaardiging van oorlogstuig.

2. Rollen en taakhoud van een architect

Een architect maakt een globaal ontwerp van een voorziening. Deze voorzieningen kunnen zijn een bouwwerk, een vliegveld, een informatievoorziening voor een bedrijf of bedrijfsproces, een informatiesysteem, een applicatie, een infrastructuur, etc. Kenmerkend voor de architect is dat hij de eisen aan de voorziening van de gebruikers/opdrachtgevers/belangengroepen omzet in een globaal ontwerp ten behoeve van de technisch specialisten die het gedetailleerde ontwerp en de bouw moeten uitvoeren. Tot hoever in detail de architect moet gaan is wat vaag. Maar als de architect een architectuur voor een heel bedrijf maakt, moet dit begrijpelijk zijn voor de detailontwerper die 'n systeem daarvan gaat ontwerpen. Een architect integreert alle relevante aspecten van het ontwerp.

Een architect houdt zich dus in eerste instantie bezig met de grote lijnen van een ontwerp, abstraherend van details zoals hoe het ontwerp precies gerealiseerd moet gaan worden. Hij heeft een bemiddelende rol tussen alle stakeholders. Tegelijkertijd inzoomend op het detail als dat essentieel is voor de werking van het geheel.

Er kan op meerdere niveaus een architectuur worden opgesteld. Te onderscheiden zijn de: markt, de organisatie, een domein of een project. De (globale) architectuur die als besturingsinstrument wordt gebruikt bij het prioriteren van veranderingen en ontwikkelingen, dat leidt veelal tot een bedrijfs- c.q. informatieplan. Dit wordt meestal aangeduid met enterprise architectuur of domein architectuur als een soort kaderzettende architectuur. De (gedetailleerde) architectuur als ontwikkelinstrument wordt gebruikt bij het daadwerkelijk realiseren van de in deze architectuur beschreven onderdelen, veelal onder aansturing van een bedrijfs- c.q. informatieplan. Dit wordt vaak aangeduid met systeem- of projectarchitectuur.

Er is een wezenlijk verschil in de rol van een kaderzettende architect als een enterprise architect of een domein architect enerzijds en een systeemarchitect die de architectuur van een specifiek informatiesysteem concipieert of de architectuur van een infrastructuur anderzijds. Beiden hebben een bemiddelende rol tussen de stakeholders, maar de kaderzettende architect heeft een meer planningsachtige rol, terwijl de systeemarchitect een concrete architectuur moet neerzetten waarmee de bouwer van het systeem een eenduidig uit de voeten kan.

Kaderzettende architecten zitten bij een onderneming meestal in stafachtige afdelingen, terwijl systeemarchitecten meestal in de operationele business unit zitten, dicht bij de operaties.

2.1. Positie van een architect

Alle architecten buigen zich in principe over beleving en structurering van 'hun' product. Het verschil tussen diverse architecten zit hem dus in het abstractieniveau en het eindproduct waar zij uitspraken over doen.

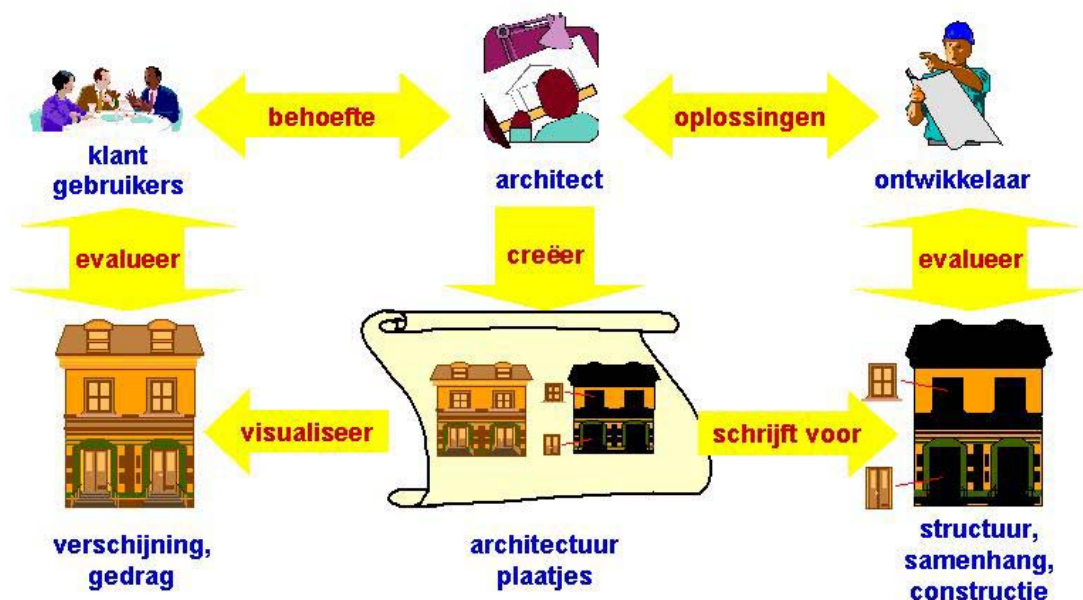
De belangrijkste rol van een (systeem)architect is intermediair (bemiddelaar) tussen opdrachtgever en aannemer in een creatief proces van wensen vertalen naar mogelijke oplossingen.

Naar opdrachtgever:

- aangeven mogelijkheden en beperkingen;
- vertalen gebruikerswensen naar bouwconcept;
- ontwerpen volgens de bouwstijl;
- visualiseren eindproduct.

Naar uitvoerende:

- vertalen eisen en wensen van opdrachtgever in concrete specificaties;
- onderhandelen met uitvoerende over eisen / wensen versus beperkingen / kosten;
- bewaken uitvoering met betrekking tot de structuur en het resultaat van het product (in tegenstelling tot het proces).



Figuur 1: de rol van de architect

Figuur 1 toont de bemiddelende rol van een systeemarchitect. Belangrijke stakeholders zijn de klant die het systeem betaalt en de gebruikers die betrokken zullen zijn in de operationele fase, weergegeven aan de linkerkant. Aan de rechterkant staat de ontwikkelaar die verantwoordelijk is voor het detail ontwerp en de bouwer die het systeem gaat realiseren. Het architectuurtraject resulteert in een architectuurbeschrijving van het systeem dat aan een evaluatie wordt onderworpen door alle stakeholders. De architectuurbeschrijving bestaat uit een groot aantal modellen die de architectuur van het toekomstige systeem visualiseren en beschrijven, vanuit een grote verscheidenheid aan viewpoints.

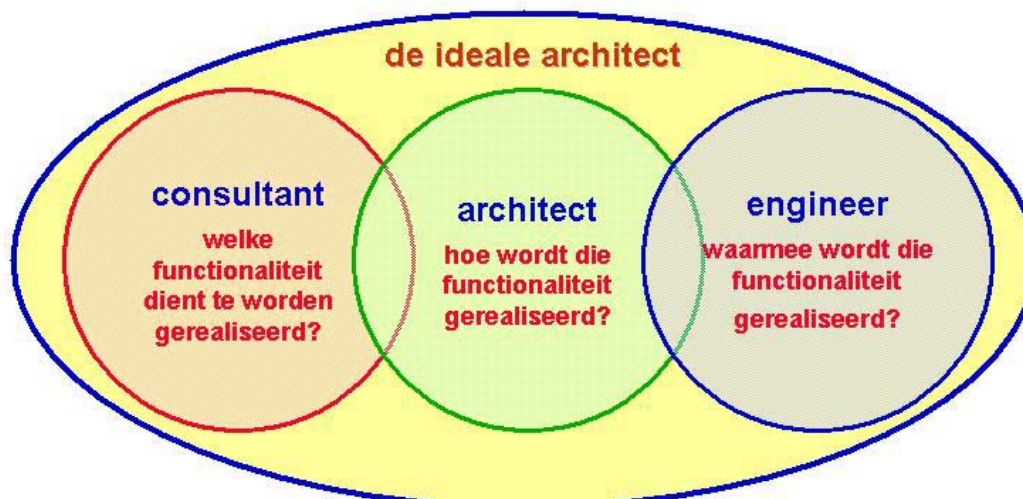
Deze viewpoints zijn:

- De externe verschijning en het gedrag van het onderhavige systeem. De klant en de gebruikers evalueren of het ontwerp in voldoende mate voldoet aan hun eisen en verwachtingen.
- De structuur van het systeem en de samenwerking tussen de componenten in het systeem.
- De ontwikkeling, de implementatie en de werking van het systeem. De ontwikkelaar evalueert dit deel van het ontwerp op beschikbaarheid van de vereiste componenten, de haalbaarheid van de constructie, de kosten en eventuele andere kwaliteitsattributen. De klant en de gebruikers evalueren alleen dat deel van de constructie dat zichtbaar is of met hen interactie heeft.
- Eventueel andere kwaliteiten van het systeem als beveiliging, performance, kosten, business benefits.

Naast de bemiddelende rol van een architect is een andere belangrijke rol die van supervisor over het detailontwerp en de realisatie: het spelen van bouwheer namens de opdrachtgever. Dit dient om te garanderen dat de realisatie conform de architectuurbeschrijving zal verlopen. Deze rol wordt verder uitgediept in paragraaf 5.

2.2. enkele kardinale vaardigheden van een architect

Uit de bemiddelende rol vloeien een aantal primaire bekwaamheden voort die een ideale architect dient te beheersen, zie figuur 2.



Figuur 2: enkele belangrijke bekwaamheden van de architect

De ideale architect beheerst drie professionele bekwaamheden:

- Met de consultancy-bekwaamheid helpt de architect de klant in de beantwoording van de vraag: “wat heb ik werkelijk nodig?”
Vaak is de opdrachtgever / gebruiker zich daar niet voldoende van bewust.
- In de rol van architect helpt hij de klant met de vraag :”hoe moet het eruit gaan zien?”. Door architecten meestal aangeduid met de fit between form en function.
- Met zijn engineeringkennis helpt de architect de klant met de vraag : “waarmee dient het systeem te worden gerealiseerd?”

Zwart-wit gesteld, dient de architect aan de ene kant, dus met zijn consultancy vaardigheden, te voorkomen dat de klant en haar gebruikers een luchtkasteel wensen, aan de andere kant, dus met zijn engineering kennis, moet hij zien te voorkomen dat de bouwer er een kaartenhuis van maakt.

Architect versus Consultant

In feite zijn consultant en architect verschillende rollen. Het verschil zit hem met name tussen 'adviseren' en 'structureren'. Het laatste vergt een bredere kennis en ervaring. Als intermediair tussen twee werelden wordt bij de architect, in het bijzonder de business architect, ook meer de nadruk gelegd op zijn inlevingsvermogen, verwachtingsmanagement en omgang met politiek.

Een echte consultant wordt primair gezien als een raadgever/adviseur. Van een architect wordt verwacht dat hij of zij een architectuur als (structurend) instrument gebruikt om zijn diensten te kunnen leveren. Een consultant kan dus onder meer gebruik maken van een architectuur, terwijl een architect op basis van zijn architectuur adviezen kan geven. Qua persoonstypen heeft de consultant sterke communicatieve en sociale eigenschappen en legt makkelijk contact. De architect heeft sterke analytische en conceptuele eigenschappen, kan zaken structureren en integreren (stijl, functie en ontwerp), tot de essentie terugbrengen en daarover in praktische zin communiceren.

Architect versus Engineer

Architecten volgen een top-down benadering vanuit het inzicht en overzicht over het geheel. Zij hebben dan ook een holistische view op wat zij moeten creëren en leggen een sterke benadering op de gevoelswaarde van het geen zij creëren, de stijl dus.

Architecten kennen dus ook nauwelijks specialismen, anders dan m.b.t. het abstractie niveau waarbinnen men werkt of op stijl niveau waarbinnen men werkt. Bijv. architecten gespecialiseerd in historische gebouwen.

Engineers volgen een bottom-up benadering, vanuit product- en oplossingskennis verzorgen zij een deeloplossing binnen een groter geheel, veel minder vanuit een stijl benadering, maar veel meer vanuit een constructie of engineering benadering, waarbij de eigen creativiteit beperkt is tot de invulling binnen de kaders van de gewenste oplossing zoals aangegeven door de architect.

Binnen de engineering wereld kennen we vele specialismen en daar zullen ook steeds meer specialismen gaan verschijnen, naar mate er meer technologische mogelijkheden gebruikt gaan worden. Wat te denken van 'home automation' engineers of 'climat control' engineers of 'automatic door' engineers, etc.

In de bouwwereld is dat heel normaal, een architect staat voor het grote geheel en de omgeving, engineers geven invulling aan vraagstukken bijv. op het gebied van beveiliging, klimaat en milieu regeling, belichting, verwarming, akoestiek, etc. Dit alles binnen de uitgangspunten, principes en grenzen die de architect heeft aangegeven.

In de fysieke wereld zien we dus beroepen als:

- Architecten
 - Planologen / Stedenbouwkundige architecten
 - Landschapsarchitecten
 - Gebouwen architecten
 - Binnenhuis architecten
- Engineers
 - Beveiligings engineers
 - Klimaat controle engineers
 - Belichting engineers
 - Verwarming engineers
 - Accoustic engineers

Kijken we naar de virtuele digitale wereld dan kunnen we ook daar twee soorten disciplines onderkennen en wel:

- Architecten
 - Enterprise architecten
 - Systeem architecten
- Engineers
 - Infrastructuur engineers / network engineers
 - Informatie systeem engineers / software engineers
 - Security engineers / security specialists
 - Governance engineers / Governance specialists
 - EAI engineers / specialists
 - Java engineers / specialists

Wat wij hierbij dus sterk zien is opnieuw de indeling in een generieke top-down benadering met een holistische overall view door architecten, en engineers of specialisten met verre gaande detail kennis en ervaring die uitstekend een deelinvulling kunnen geven binnen een architectuur traject.

Naast het verschil in generieke en specifieke benadering tussen beide disciplines, is er ook een sterk verschil in karakter, persoonlijkheidskenmerken en de softskills.

Architecten moeten instaat zijn het geheel te overzien, de samenhang kunnen bewaken en instaat te zijn het proces te managen of begeleiden al dan niet in nauwe samenwerking met een programma manager. Dit vereist naast de kennis en kunde van de organisaties, branches en markten ook kennis van de technologische mogelijkheden en de haalbaarheid daarvan in een bepaalde situatie. Evenzo dient de architect eventueel tezamen met de programma manager de haalbaarheid van een traject te toetsen in het licht van de organisatie cultuur, maturity van de organisatie als ook de aanwezige kennis en kunde.

Dit vraagt totaal andere vaardigheden dan welke een goede engineer dient te bezitten. Deze wordt immers aangesproken op zijn deskundigheid op een bepaald gebied. De engineer moet derhalve instaat zijn, zijn deskundigheid te etaleren binnen de context van een groter geheel, waar meerdere engineers aanwezig zijn vanuit verschillende deskundigheden. Dit vraagt primair kunnen samenwerken met andere engineers en kunnen communiceren met anderen op het grensvlak van de eigen deskundigheid. Kennis van de koppelvlakken naar andere disciplines is daarbij een voorwaarde.

Er kan dan ook worden geconstateerd dat binnen de virtuele digitale (IT) wereld heel veel van de mensen die zich architect noemt geen architect is maar een engineer. De Amerikanen hebben dit ook al heel snel gezien en hebben derhalve de term 'architectural engineer' bedacht, een heel goede term voor engineers die instaat zijn binnen de context van een architectuur traject te werken.

Daarbij komt ook nog dat engineer een eerbaar waardevol beroep is, waarvoor je je niet hoeft te schamen, geen enkele reden om je zelf maar architect te noemen.

2.3 taakhoud van de architect

Figuur 1 positioneert de architect tussen de klant (en de omgeving) en de bouwer.

Systematisch opgesomd bestaat de taakhoud van de architect uit drie onderdelen:

1. De architect representeert alle stakeholders (belangengroeperingen),
 - alle klantgroepen,
 - interne gebruikers en eindgebruikers,
 - indirecte gebruikers,
 - het toekomstige onderhoudspersoneel,
 - het toekomstige exploitatiepersoneel,
 - de ontwikkelaars,
 - regelgeversen is regisseur van het beeldvormingsproces.
2. Hij maakt en bewaakt het integrale concept.
3. Hij zorgt voor een goed gedefinieerde opdracht richting de bouwer.

Belangrijk daarbij is een vertrouwensrelatie met de opdrachtgever.

Meer dan 50 % van de inspanning van de architect bestaat uit waarnemen, en daar ligt gelijk ook het principiële verschil met de ontwerper. De ontwerper gebruikt zijn creatieve vermogens en vakdeskundigheid om binnen een strak gedefinieerd eisenpakket een aantrekkelijke en bruikbare vormgeving te vinden. De architect zit in het traject daarvoor.

De architect levert modellen op

- modellen, die de verschijning en het gedrag van het systeem visualiseren zoals de klanten en gebruikers het zullen gaan ervaren. Zij moeten met deze modellen kunnen beoordelen of het toekomstig systeem gaat voldoen aan hun vereisten.
- voorschrijvende modellen gebaseerd op principes van de architectuur, omtrent de structuur en de samenhang en samenwerking tussen de componenten.
- modellen om de implementatie van de andere kwaliteitsattributen te kunnen beoordelen zoals security, performance, kosten, business benefits.

3 Soorten architect

3.1. indeling naar discipline

Het totale terrein van architecten in de IT is zeer groot. Om toch enige ordening aan te brengen in het grote aantal sub-terreinen, maken we de volgende indeling: Business architecten, Informatie architecten, Informatiesysteem architecten en Technologie Infrastructuur architecten. Bij sommige ondernemingen worden de Informatie architecten ondergebracht bij de Business architecten, bij andere zien we dat ze worden ondergebracht bij de Informatiesysteem architecten. Wij vinden beiden onjuist. Echte alignment (afstemming) wordt bereikt door een goede architectuur in de informatiestromen (het informatieverkeer), dus een informatiearchitect als separate discipline is uitermate belangrijk.

In de advertenties zie je dat er vaak wordt gevraagd naar security architecten. Security is echter een specialisme dat thuis hoort bij het werkgebied van de engineers. Het is belangrijk dat er een separate security architectuur wordt opgesteld, omdat security een integraal holistisch karakter heeft. Echte security is immers "end-to-end", dus van het business niveau, via het niveau van de informatiesystemen tot in de infrastructuur en weer terug via de informatiesystemen naar het business niveau.

Echte security kan slechts worden verkregen door het architectureel te benaderen, waarbij de business, informatiesysteem en infrastructuur architecten security engineers raadplegen dan wel inschakelen. Vaak zie je dat technologie architecten zich dit als een extra specialisme hebben eigen gemaakt.

Business architect

Deze functionaris houdt zich bezig met een architectuurbeschouwing van de business (doelen, producten / diensten, bedrijfsprocessen en organisatie) benodigd voor / dienstbaar aan het concipiëren van een flexibele geautomatiseerde informatievoorziening.

Een business architect is dus iemand die "business" ontwerpt. Bijvoorbeeld iemand die een business plan schrijft en daarmee een bedrijf in de steigers zet. Zijn vak is dus begrijpen van de business en dit vertalen in de nieuwe structuur van de business. Vanuit het begrip van de business en gebaseerd op ervaring (kennis of best practices) definieert hij de ontwerpprincipes. Op basis van deze principes schetst (visualiseert) hij de verschijningsvorm van de organisatie.

Naast consultancy skills heeft hij hiervoor nodig: specifieke branchekennis, ervaring in bedrijfsvoering, kennis van producten en distributiekanaal en aspect/referentiemodellenkennis, kennis en ervaring over het dynamische effect van nieuwe technologische ontwikkelingen in een bepaalde omgeving. Toekomstvastheid is een van de verwachtingen van het resultaat van een architectuur benadering.

Een extra specialiteit die bij veel business architecten te vinden is, is de governance architectuur: de structuur die actief sturing geeft aan reacties van de organisatie op verstoringen binnen en buiten de organisatie.

Informatie architect

Bij een beschouwing van de business hoort ook een beschouwing van de informatie en communicatie patronen die nodig zijn om de business optimaal te doen functioneren alsmede de daarvoor benodigde gegevens en kennisverzamelingen. De informatiearchitectuur die een aspect is van de businessarchitectuur is het werkterrein van de informatiearchitect.

De informatiearchitect ontwerpt een informatievoorziening, dus welke informatie, waar, wanneer, beschikbaar zal zijn voor ondersteuning van de bedrijfsproducten, -diensten, -processen, -organisatie. Het belang van deze discipline is dat de afhankelijkheden tussen verschillende activiteiten zichtbaar worden. Dit is een essentieel onderdeel van het begrijpen van de business.

Een informatiearchitect zal veel van besturing van bedrijven moeten weten, van hoe deze besturing samenhangt met informatie, welke informatie voor welk soort processen en rollen nodig is. Hiervoor heeft hij absoluut een goed begrip van de business nodig. Vaak zie je daarom dat de business en informatie architect in een persoon is verenigd. Een belangrijk verschil zijn de methoden en visualisatie technieken.

Informatiesysteem architect, ook wel aangeduid als applicatie architect

Dit betreft de architectuurbeschouwing van de horizontale en verticale applicaties, de kennis- en de gegevensmanagementsystemen. Onder verticale applicaties worden applicaties verstaan voor een specifieke doelgroep om het werk te ondersteunen, bij voorbeeld een grootboekapplicatie of een vluchtreserveringssysteem. Een horizontale applicatie heeft tot doel om te communiceren om groepen onderling te verbinden, zoals mailapplicaties of intranetfaciliteiten.

Als specialiteit hoort hierbij ook de inrichting van de ontwikkelomgeving / ontwikkelstraten en eventueel de keuze van methoden/technieken en tools voor een bepaalde organisatie ('dokken' bouwers versus 'schepen'bouwers).

Technologie Infrastructuurarchitect, ook wel aangeduid als technology architect

Dit betreft de architectuur beschouwingen over de toepassing van informatie- en communicatie technologieën en de infrastructuren. Dit behelst het hele gebied van apparatuur, netwerken, operating systems en middleware.

Als specialiteit hoort hierbij ook het beveiligingsaspect van de totale informatievoorziening.

De verwachting is dat er een grootscheepse sanering komt in het aantal verschillende componenten op dit gebied waardoor de inhoud van de functie van TI architect drastisch zal veranderen.

3.2. mogelijke niveaus van architecten

Naast verschillende soorten van architecten onderkennen we verschillende niveau's van architecten.

Een (gewone) architect beheerst zijn werk in een van de architectuurdisciplines, zoals hierboven (3.1) beschreven. Dus bijvoorbeeld de technische infrastructuur.

Een senior architect beheerst vakmatig het totaal, dus heeft ook diepgaand inzicht in de vereisten in de andere architectuurdisciplines en de onderlinge relaties. Dit allemaal nog op het niveau van een project, dus als systeemarchitect.

Een volgende niveau is enterprise architect. Dus een senior architect die bedrijfsbreed of voor een bepaald domein de architectuur kan opstellen en beheren.

Bij sommige ondernemingen zien we nog een functieniveau als global architect. Hieronder wordt dan verstaan een architect die architecturen kan concipiëren voor systemen of domeinen die over meerdere landen / werelddelen dienen te worden geïmplementeerd. Hierbij krijgen cultuurverschillen en deployment een grote invloed op de op te stellen architectuur.

3.3. architectenteams

Alles hangt met alles samen, dat gold niet alleen in de antieke oudheid maar gaat nog meer op in het huidige Internet tijdperk. Niet alleen geldt dit op het niveau van de business of het niveau van de informatiestromen, maar ook over deze niveau's heen.

Belangrijker is echter dat een architect van een complexe voorziening nooit alle niveaus en aspecten van de architectuur in zijn eentje kan ontwerpen. Alle aspecten en niveaus moeten een goede balans en samenhang vertonen. Een business architect moet dus ook rekening houden met besturing, informatie, en wat technisch mogelijk is, c.q. wat de ontwikkelingen in de IT zijn. En een informatiearchitect moet bijvoorbeeld verstand hebben van de mogelijkheden van distributie en beveiliging van gegevens, maar ook van zaken als functionaliteiten. Omdat niemand alle aspecten en niveaus beheerst moet er teamvorming zijn. Teams waarin een mix van deskundigheden betrokken zijn, afhankelijk van de plaats en de scope van het onderhavige probleem. Belangrijk bij het samenstellen van teams is de juiste deskundigheden, maar ook de juiste chemie in het team.

Architectuur is nog steeds geen vanzelfsprekendheid. Ook de aanvaarding dat je eigenlijk onder architectuur zou horen te ontwikkelen, vergt nog veel

evangelisatiewerk. Daarom is het belangrijk in een architectuurteam een architectuurverkoper op te nemen. Iemand die de architectuur aan de man brengt, die naast architectuur kennis PR-achtige talenten heeft en daarvoor ook de ruimte krijgt.

Voorts is er een managing architect, soms aangeduid met lead architect of principal architect, nodig die leidinggevende vaardigheden heeft. Hij wordt ook verondersteld zelfstandig opdrachten te kunnen verwerven en met de klant daarover te kunnen onderhandelen.

3.4. loopbaan van een architect

De loopbaan van een architect begint bij een gedegen ervaring. Architect wordt je niet uit de schoolbanken. Een architect heeft ten minste zeven jaar algemene automatiseringservaring, bij voorkeur in ontwikkeling en beheer. Een architect kan opstaan uit een specialisme, maar niet voordat hij zich meester heeft gemaakt van de totale breedte van het werkterrein.

Afhankelijk op welk gebied een architect werkt is een mogelijke loopbaan:

- van functioneel ontwerper via informatieanalist en 'informatie' consultant naar informatiearchitect;
- of na informatie analist via organisatie adviseur en business consultant naar business architect;
- van IT Specialist via technology consultant naar IT Architect;
- maar ook is denkbaar dat iemand van specialist methoden, technieken en tools via consultant op dat terrein een soort van architect wordt op het gebied van ontwikkelomgevingen en ontwikkelstraten.

De voornaamste stap in bovenstaande loopbaanvoorbeelden van een architect is de laatste; die van 'consultant' naar 'architect'. Het grote verschil tussen deze niveaus zit hem in zijn opstelling, instelling en vaardigheden. Hij moet als architect 'bemiddelen' in plaats van adviseren. Dit laatste is voor veel adviseurs / consultants een moeilijke stap aangezien hun eigen mening in deze ondergeschikt wordt.

De eerder genoemde kwaliteiten zoals inlevingsvermogen, verwachtingsmanagement en omgang met politiek zijn hierbij belangrijke ingrediënten.

Bij een loopbaan naar architect geloven wij sterk in het meester-gezel principe. Een juniorarchitect, of aankomend architect, leert niet alleen door studie, maar meer nog door het meelopen in een architectuurtraject onder begeleiding van een ervaren architect als coach.

3.5. Certificatie van de architect

Veel bedrijven verwachten terecht dat architecten een steeds belangrijker rol gaan spelen bij het concipiëren van een informatievoorziening. Bij een slecht functionerende informatievoorziening of een informatievoorziening die als een dwangbuis het bedrijfsgebeuren in de tang houdt, zal in de toekomst iedereen wijzen naar de architect.

Daarom zien we steeds meer (interne) certificeringprogramma ontstaan om de kwaliteit van architecten te borgen.

Enkele belangrijke zaken bij certificatie:

1. praktijkervaring;
2. sociale vaardigheden en attitude;
3. gemeenschappelijk denk- en doe-kader;
4. kennis en ervaring in bepaalde methoden / technieken.

Met praktijkervaring bedoelen wij architectuurwerk onder begeleiding van een gecertificeerde architect.

Voorts onderstrepen we dat, naast vakinhoudelijke vaardigheden, van een architect ook wordt gevraagd dat hij als mens bepaalde capaciteiten heeft op het gebied van soft skills en creativiteit.

4 Profiel

Marcus Vitruvius Pollio (kortweg Vitruvius) was Romeins bouwmeester ten tijde van keizer Augustus. In zijn 'architectura' (een lijvige epistel van tien boekwerken), passeren zeer uiteenlopende zaken de revue als: de bouw van woningen en tempels, de aanleg van steden, maar ook de constructie van waterleidingen, de vervaardiging van uurwerken en oorlogsmachinerieën. Het is het oudste systematische werk over architectuur dat wij in de Westerse beschaving kunnen achterhalen. Vitruvius verkreeg zijn informatie gedeeltelijk uit eigen ervaring, voorts borduurde hij voort op Griekse bronnen die echter allen verloren zijn geraakt.

Vitruvius omschrijft ca 25 jaar voor onze jaartelling de ideale architect als volgt:

'de ideale architect zou
een geleerd schrijver moeten zijn,
een wiskundige,
bekend met geschiedkundige stijlen,
toegewijd aan de filosofie,
vertrouwd met muziek,
niet onbekend met de geneeskunde,
onderlegd in de repliek van de rechtspraak,
vertrouwd met sterrenkunde en astronomische voorspellingen.

Zou de gemiddelde stedenbouwkundige architect hier nog aan voldoen?.
Maar als wij de wijze uitspraak van Vitruvius omzetten naar een wat moderner taalgebruik zou gezegd kunnen worden:

'Een architect moet:
goed kunnen luisteren en formuleren,
gevoel voor stereometrie en ruimtelijke verhoudingen hebben,
gevoel voor maat, orde en harmonie hebben,
gevoel tonen voor factoren die het menselijk welzijn beïnvloeden,
bekend zijn met de trends uit de geschiedenis,
en een praktisch filosoof zijn.

Dus een beetje Plato, maar veel Pythagoras.

Dit klinkt erg idealistisch maar toch lijken hier een aantal bruikbare elementen in te zitten, ook voor de architect in de IT.

Het profiel van een goede architect zou kunnen worden gekarakteriseerd

- zakelijk gevoel voor de business behoeftes;
- nuchtere technologie visie (hype ongevoelig);
- hoog abstractie vermogen;
- creatief (business creatief en human interface creatief);
- subtiel gevoel voor organisatiecultuur;
- gevoel voor menselijke maat;
- kunnen luisteren en presenteren.

De benodigde creativiteit voor een enterprise architect is natuurlijk wezenlijk anders dan de creativiteit voor een systeemarchitect. En let wel: voor loutere structurering heb je geen creativiteit nodig, maar vakbekwaamheid.

5 Architect als bouwmeester

Een architect moet de gebruikers kunnen begrijpen en hun verwachtingen kunnen vertalen naar een goed ontwerp. Ook moeten de ontwerpen van de architect begrijpelijk zijn voor de detailontwerpers. Hij moet de ontwerptaal en hun problemen dus kennen. In feite moet de architect zijn architectuur helemaal doorspreken met de detailontwerper en op z'n minst in het begin van het detailontwerp meelopen in het project.

Net als in de bouwwereld komt het regelmatig voor dat de architect niet alleen de architectuurbeschrijving maakt, maar dat hij of zij ook tijdens de uitvoering als supervisor aan te realiseren systeem verbonden blijft. Soms hebben bouwers slimme oplossingen die goedkoper zijn maar net niet helemaal aan de architectuur voldoen. Hierbij kan het zijn dat een korte termijn financieel gewin op de middellange termijn duur te staan komt. Daarom is het professioneel als elke architecturale beslissing die een bouwer wil wijzigen eerst aan de architect voor te leggen.

Goede enterprise en domeinarchitecten voegen waarde toe bij het vaststellen van de business and IT strategieën. Een architect kan toegevoegde waarde leveren in het proces van visievorming en scope bepaling, bij de reductie van complexiteit en het beperken van risico's en door te zorgen dat de strategie haalbaar is. Architecten hebben een begeleidende en verifiërende rol tijdens de implementatie, de deployment en het onderhoud van een systeem dat onder architectuur wordt ontworpen: zij verifiëren of de architectuur wordt gerealiseerd zoals ze ontworpen is.



Figuur 3: betrokkenheid van de architect in de system life cycle

Resumerend heeft de architect dus de volgende verantwoordelijkheden:

- Ondersteuning van de strategievorming in de business;
- Structurering van de klantwensen;
- Communicatie met de stakeholders, zowel in de business als in de IT;
- Wegen van de verschillende belangen;
- Bepalen van oplossingsalternatieven;
- Creatie van een bruikbaar en haalbaar ontwerp;
- Kiezen van oplossingen;
- Manage kwaliteit;
- Manage complexiteit;
- Risico beperking.

6 Werkrelatie van enterprise architect ten opzichte van de CEO, CIO, CTO

De hoofdarchitect (een enterprise architect) hoort in feite de slimme denker te zijn die het overzicht bewaard. Het overzicht op onderneming en IT in samenhang, vastgelegd in een aantal uiterst eenvoudige plaatjes die voor de boardroom fungeren als een atlas om beslissingen te kunnen overzien en hun eventuele impact te kunnen plaatsen en voor de rest van de onderneming werkt als referentiekader.

De Chief Executive Officer (CEO) is de hoogste strateeg in het bedrijf die de architectuur gebruikt als een tool om het 'willen' en 'kunnen' ten opzichte van elkaar te kunnen afwegen tegen de achtergrond van de financiële impact.

De Chief Information Officer (CIO) is de hoogste process baas in de IT functie, hij of zij stuurt de programma managers aan en de IT-lijn afdelingen.

De IT komt bij een onderneming pas echt tot zijn recht als deze drie functionarissen (CEO, CIO en hoofdarchitect) goed op elkaar zijn ingespeeld, waarbij de hoofdarchitect, in hiërarchische zin, onder de CIO valt.

Nog te vaak zien wij dat de hoofdarchitect wordt beschouwd als het slimste jongetje uit de klas, die netjes in een kamertje apart wordt opgeborgen. Laat hem twee keer per jaar aan de boardroom vergadering deelnemen om de samen met de board de architectuur te toetsen op actualiteit.

Belangrijk voor een bruikbare architectuur is goede research, hetzij zelf verricht hetzij ingekocht bij een extern bureau.

Research op het gebied van:

- mogelijke wijzigingen in de marktomstandigheden;
- mogelijke wijzigingen in het klantengedrag;
- wijzigingen in de mogelijkheden van de technologie.

Voor dat laatste zien we steeds vaker een Chief Technology Officer (CTO) boven de horizon verschijnen.

Voor product / dienst innovaties of voor optimalisatie in de bedrijfsprocessen is een creatieve CTO van groot belang. Het is van groot belang dat de CTO regelmatig met de hoofdarchitect de nieuwste technologische mogelijkheden voor de onderneming doorneemt opdat de architect kan zorgen dat die nieuwe technologieën die van belang zijn of van belang kunnen worden voor de onderneming kunnen worden geïncorporeerd in de architectuur.

CTO en hoofdarchitect zijn echter rollen die uit hoofde van functiescheiding niet verenigbaar zijn.

Dit paper wordt afgesloten met het advies:

zorg dat de (hoofd-)architect goed wordt neergezet.