

# VU Research Portal

## **Needs-driven service bundling in a multi-supplier setting**

de Kinderen, S.

2010

### **document version**

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

### **citation for published version (APA)**

de Kinderen, S. (2010). *Needs-driven service bundling in a multi-supplier setting: The computational e3 service approach*.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

### **E-mail address:**

[vuresearchportal.ub@vu.nl](mailto:vuresearchportal.ub@vu.nl)

## Samenvatting

Dit proefschrift introduceert een methodologie waarmee we, op basis van een complexe behoefte van de klant, (grotendeels) automatisch kunnen redeneren over het samenstellen van (mogelijk door meerdere bedrijven tezamen geleverde) service bundels. Als een concrete toepassing hiervan kan men zich een website voorstellen waarop de klant zijn internet-behoefte invoert (bijvoorbeeld: 'e-mailen met zo min mogelijk spam'), waarop de website mogelijke bundels met internet-services voorstelt die aan de ingevulde behoeftes voldoen (bijvoorbeeld: bundels met mogelijke e-mail en spam filtering services).

Services worden vaak aangeboden als een bundel, een pakket van individuele services dat tegen een enkele prijs aan de klant aangeboden wordt. De voornaamste reden voor bundeling is dat services vaak op zichzelf niet kunnen voldoen aan een complexe klantbehoefte, maar daartoe gecombineerd moeten worden met andere services. Denk bijvoorbeeld aan een e-mail service, die vaak gecombineerd wordt met een spam filter om ervoor te zorgen dat de klant niet te veel last krijgt van ongewenste e-mails.

Het wordt steeds gebruikelijker om een bundel op te splitsen in individuele services, en de individuele services vervolgens weer samen te voegen tot een bundel die voldoet aan de specifieke behoeftes van een klant. Een goed voorbeeld hiervan zijn pakketten van internetdiensten: Waar deze pakketten vroeger generiek waren, en bijvoorbeeld vrijwel altijd de service web hosting bevatten, kan een klant tegenwoordig vaak zelf kiezen welke services wel en niet in een pakket opgenomen dienen te worden.

Tegelijk zien we dat Informatie Technologie (IT) steeds vaker een belangrijke rol speelt bij het realiseren en leveren van een service. Merk bijvoorbeeld op dat IT intrinsiek is aan voornoemde internetdiensten. Als services sterk op IT leunen, zou het ook logisch zijn als het verkoopproces van services ook via IT verloopt. Men zou zich bijvoorbeeld een scenario voor kunnen stellen waarbij de klant online zijn eigen pakket van relevante internetdiensten samenstelt, welke direct na samenstelling gebruikt zou kunnen worden.

In dit proefschrift introduceren we een methodologie waarmee we, op een *grotendeels geautomatiseerde* manier, een pakket van services kunnen samenstellen die *aan specifieke behoeftes van de klant* voldoet: *e<sup>3</sup>service*. *e<sup>3</sup>service* kenmerkt zich door een *multi-disciplinaire* theorie-ontwikkeling: Het gebruikt theorieën uit de (service) marketing literatuur om commerciële services en klantbehoeftes te analyseren, en combineert deze vervolgens met theorieën uit de computer-wetenschappen om deze analyses zodanig te formaliseren dat de computer er wat mee kan.

Bij het (automatisch) samenstellen van service bundels spelen twee belangrijke vraagstukken een rol: (1) *Op conceptueel niveau*: Welke concepten zijn van be-

lang bij het automatisch samenstellen van service bundles op basis van een klant-behoefte?, en (2) *op redeneringsniveau*: Hoe gebruiken we deze concepten nu, zodanig dat we kunnen redeneren over het samenstellen van service bundels?

Op conceptueel niveau draagt  $e^3$ service een formele theorie omtrent het concept 'consequence' bij. Consequences zorgen er in  $e^3$ service voor dat:

1. services uitgedrukt kunnen worden in termen van de waarde die zij voor de klant hebben. Dit is belangrijk omdat een klant vaak niet geïnteresseerd is in een service (bijvoorbeeld 'e-mail hosting' van de provider KPN), maar in de waarde die die service voor hem of haar heeft (bijvoorbeeld het kunnen versturen van e-mail).
2. een abstracte klantbehoefte geleidelijk aan concreter gemaakt kan worden tot deze specifiek genoeg is om services voor te vinden. Consequences bestaan op verschillende abstractieniveaus, waardoor een abstracte behoefte (bijvoorbeeld: 'contact houden met familie in het buitenland') geleidelijk aan vertaald kan worden naar een passende service (bijvoorbeeld: 'e-mail hosting'), en;
3. services die 'bij elkaar passen' in een bundel aan de klant aangeboden kunnen worden. Dit is belangrijk omdat de behoefte naar de ene service (bijvoorbeeld 'e-mail hosting') vaak de behoefte naar een andere service impliceert (bijvoorbeeld 'spam filtering').

Het is belangrijk om op te merken dat de theorie van consequences sterk multidisciplinair is. Het concept 'consequence' komt uit de marketing-wereld, en is nuttig bij het maken van behoeftenanalyses. Echter, op zichzelf is het begrip consequence niet formeel genoeg om door de computer 'begrepen' te kunnen worden. We vangen daarom het concept 'consequences' in een ontologie: Een formeel conceptueel model, uit de wereld van de computer-wetenschappen, dat ervoor zorgt dat de computer uiteindelijk wat met de consequences kan.

Op redeneringsniveau draagt  $e^3$ service een dialoogstructuur voor het samenstellen van service bundels bij. Deze *interactieve* dialoog zorgt ervoor dat service bundels *geleidelijk* worden opgebouwd, op een *grotendeels automatische* manier:

- Het samenstellen van een bundel vereist een *interactieve* dialoog tussen de klant en de leverancier. Op deze manier maakt de klant een weging van de positieve en negatieve consequences van een bundel, in plaats van een bundel aan te schaffen die het best bij de ingevulde behoeftes past. Bijvoorbeeld: Een klant kan moeite hebben met een bundel van internet diensten als hij/zij daar twaalf maanden aan vast zit.

- Een bundel wordt *geleidelijk* opgebouwd, door de klant consequences voor te leggen die goed passen bij de consequences van de service die de klant al gekozen heeft. Bijvoorbeeld: Een klant die een service met de consequence ‘e-mailing’ heeft aangeschaft, zou best baat kunnen hebben bij een service met de consequence ‘spam filtering’.
- De service bundels worden *grotendeels automatisch* samengesteld. Het redeneringsproces vindt automatisch passende services voor gespecificeerde klantbehoeftes. Echter, voor het specificeren van die behoeftes is wel interventie van de klant nodig. Vandaar dat het redeneringsproces goeddeels automatisch verloopt, in plaats van volautomatisch.

Kortom: *e<sup>3</sup>service* stelt een structuur voor die passend is voor de dialoog met de klant tijdens het bundelingsproces. Dit is een bijdrage ten opzichte van bestaande bundelingsmethodes, waarbij het redeneringsproces slechts bestaat uit een eenzijdige projectie van een volledige verzameling klantbehoeftes op service bundels.

Om *e<sup>3</sup>service* praktisch te valideren, is deze methodologie toegepast op vier complexe, niet-triviale casussen, respectievelijk op het gebied van de posterijen, de telecom, de gezondheidszorg en hosted IT services. Daarnaast is *e<sup>3</sup>service* geïmplementeerd in een software tool om te laten zien dat we grotendeels automatisch kunnen redeneren over service bundeling.