

Rapport: Gekoppelde referentiestructuren

Versie: 10 maart 2008
Status: definitief

Oryon KMD BV
Ooievaarstraat 7
4815 GR Breda
Nederland

Internet: www.oryon.nl
Email: info@oryon.nl

Tel: +31 (0)76 5714407

contactpersoon
Dr. Gertjan van Heijst
gvheijst@oryon.nl

1. Inleiding

Het RNA project, een door de ministeries van Economisch Zaken en van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen gesubsidieerd onderzoeksproject, heeft als doel de collecties van musea en andere erfgoedinstellingen vindbaar en doorzoekbaar te maken voor willekeurige gebruikers. De ambitie hierbij is dat via een zoekvraag verschillende collecties van verschillende instellingen moeten kunnen benaderen, zonder dat de gebruikers over kennis beschikken van de door de specifieke instellingen gebruikte beschrijvingsvocabulary's.

In het project wordt de term 'referentiestructuur' gehanteerd om te refereren naar deze beschrijvingsvocabulary's. Het begrip referentiestructuur kan worden beschouwd als een generalisatie voor taxonomieën, topic maps, thesauri en andere trefwoordensystemen die gebruikt worden om de objecten in collecties te karakteriseren. In RNA terminologie kan het doel van het project dus worden geherformuleerd als het ontwikkelen van ondersteunende technologie voor het vindbaar maken van cultuurhistorische objecten met behulp van instellingsneutrale referentiestructuren.

In algemene zin kan een dergelijke doelstelling op twee manieren worden gerealiseerd. Top-down, via een nieuw te ontwikkelen 'standaard referentiestructuur' die voor alle beoogde toepassingen voldoet, of bottom-up, via het samenvoegen van bestaande referentiestructuren tot een conglomeraat van onderling verbonden referentiestructuren die ook als autonome referentiestructuren blijven bestaan en worden beheerd. Vanuit een technisch oogpunt is de top-down benadering het eenvoudigst te realiseren. Vanuit een praktisch perspectief is – zoals zo vaak – het omgekeerde echter het geval.

In het RNA project is gekozen voor de top-down benadering. Deze brengt een aantal technische en organisatorische uitdagingen met zich mee met betrekking tot:

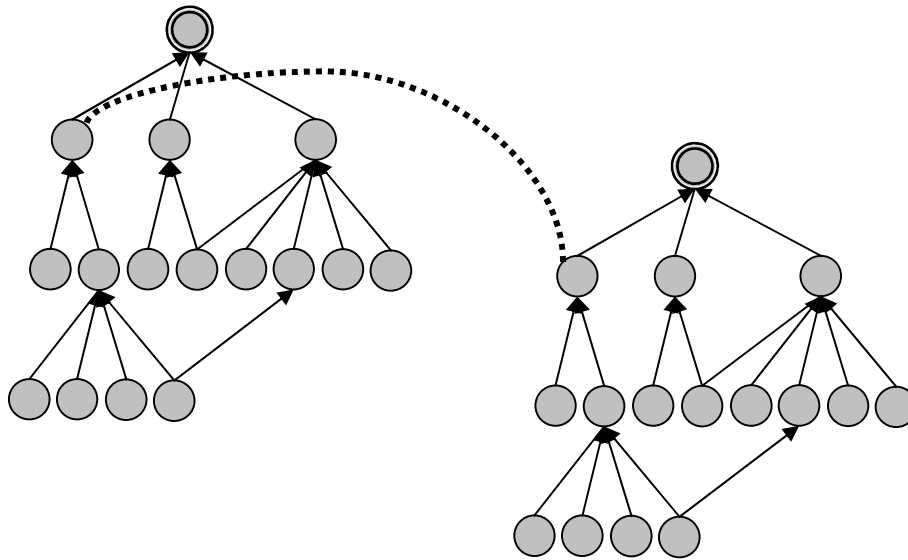
- de wijze waarop bestaande referentiestructuren betekenisvol kunnen worden samengevoegd;
- de technische infrastructuur die nodig is om een conglomeraat van conglomeraat van onderling verbonden referentiestructuren naar buiten toe als eenheid te presenteren;
- de wijze waarop software tools die gebruikt worden voor de beschrijving van cultuurhistorische objecten het gebruik van termen uit de samengevoegde referentiestructuren kunnen faciliteren;
- de wijze waarop zoekmachines die gebruikt worden voor de ontsluiting van cultuurhistorische objecten de samengevoegde referentiestructuren kunnen exploiteren om hun zoekresultaten te optimaliseren;
- het benodigde business model om de ontwikkelde diensten ook na beëindiging van het project duurzaam te kunnen exploiteren en door te ontwikkelen.

In dit rapport wordt met name ingegaan op de eerste en de laatste van de bovengenoemde vragen. In hoofdstuk 2 zal worden ingegaan op de soorten van relaties die kunnen worden gecreëerd tussen referentiestructuren. In hoofdstuk 3 zal vervolgens worden ingegaan op een globale architectuur voor het RNA raamwerk die een realiseerbaar business model mogelijk maakt waarbij verschillende partijen bijdragen aan het onderhoud en de verdere ontwikkeling van de RNA oplossing. In hoofdstuk 4 worden tenslotte verscheidene businessmodellen gepresenteerd waarin deze ideeën zijn vertaald naar praktijksituaties die bedrijfseconomisch realiseerbaar kunnen zijn.

2. Relaties tussen referentiestructuren

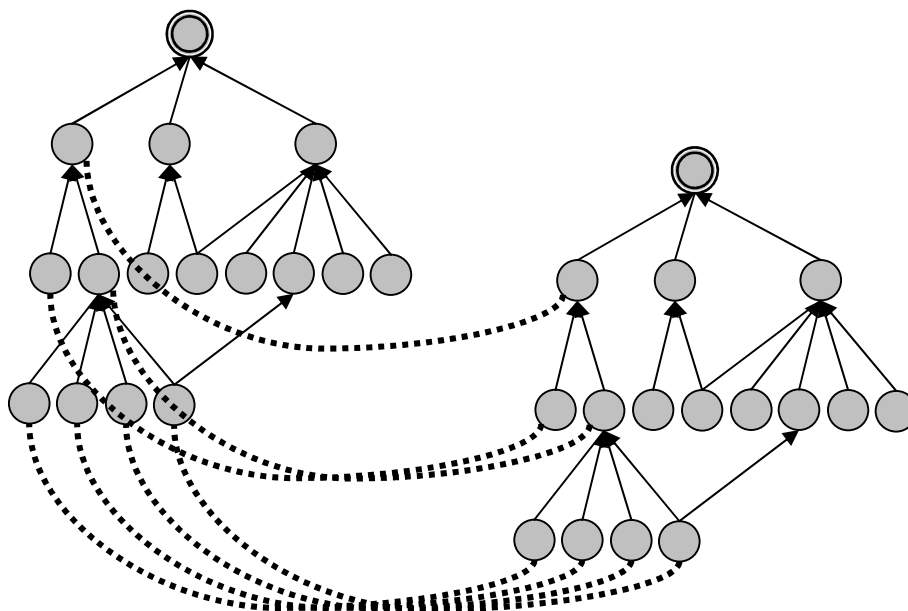
2.1 Sparse en dense mappings

Een van de centrale vraagstukken in het RNA betreft het in kaart brengen van mogelijkheden om bestaande referentiestructuren samen te voegen tot grotere gehelen door het creëren van verbanden, of mappings, tussen referentiestructuren. Voor het maken van deze mappings kunnen op hoofdlijnen twee strategieën worden onderscheiden, die we zullen aanduiden met de termen dense mapping en sparse mapping. Bij dense mapping wordt getracht alle mogelijke dwarsverbanden tussen referentiestructuren zichtbaar te maken. Bij sparse mapping gaat het erom alleen die dwarsverbanden expliciet te maken die daadwerkelijk nut kunnen hebben in de context van een bepaalde taak. Het verschil in de twee benaderingen is geïllustreerd in Figuur 1 en Figuur 2.



Figuur 1: Sparse mapping

Voor dense mappings bestaat de mogelijkheid om deze (semi-)automatisch te ontdekken. Door gebruik te maken van linguïstische analyses kunnen (ontologische) relaties tussen termen in verschillende referentiestructuren worden ontdekt en vastgelegd. Linguïstische technieken werken op basis van de heuristiek dat concepten die (ongeveer) dezelfde naam hebben ook wel hetzelfde zullen betekenen. De uitdaging bij de ontwikkeling van dergelijke technieken zit hem in de operationalisatie van het begrip 'ongeveer'. Door deze systemen te voeden met achtergrondkennis over synoniemen homoniemen e.d. kan de kans worden vergroot dat zinvolle mappings worden ontdekt.



Figuur 2: Dense mapping

Wanneer de te mappen referentiestructuren gebruikt zijn om dezelfde collecties te beschrijven, kan ook gebruik worden gemaakt van statistische technieken om (incidentele) relaties tussen termen in verschillende referentiestructuren te bloot te leggen. Statistische technieken werken op basis van de heuristiek dat concepten die dezelfde objecten beschrijven ook wel hetzelfde zullen betekenen. De ontdekte relaties zijn – in tegenstelling tot linguïstische relaties – incidenteel, omdat ze afhankelijk zijn van de toevallige samenstelling van de gebruikte collecties.¹

Sparse mappings zijn moeilijker automatisch te ontdekken. Bij sparse mappings moet namelijk niet alleen worden vastgesteld of er een relatie bestaat, maar ook of het toegevoegde waarde biedt om deze relatie expliciet te maken. Dit vraagt voornamelijk kennis van het onderliggende domein en de wijze waarop deze kennis wordt toegepast. Sparse mappings – die ook ontologisch van aard zijn – zullen in de praktijk meestal handmatig worden aangebracht. Wel is het mogelijk om ondersteunende tools te ontwikkelen die de menselijke redacteur helpen door suggesties te bieden voor mogelijk interessante mappings. Deze tools kunnen dan weer gebruik maken van de genoemde statistische en linguïstische technieken.

2.2 Referentiestructuren en SKOS

Voordat we in detail kunnen ingaan op de mogelijkheden om relaties aan te brengen tussen referentiestructuren, of meer precies: relaties tussen termen in verschillende referentiestructuren, moet eerst wat dieper worden ingegaan op de vraag wat we precies verstaan onder een referentiestructuur. In de inleiding zijn taxonomieën, topic maps en thesauri genoemd als voorbeelden van referentiestructuren, maar wat zijn nu precies de eisen waaraan een verzameling van termen moet voldoen om erkend te worden als RNA referentiestructuur?

Het antwoord op deze vraag in het RNA project is dat een referentiestructuur uitdrukbaar moet zijn in SKOS (Simple Knowledge Organisation system), een datamodel voor het representeren van thesauri, classificatieschema's, taxonomieën en gerelateerde hulpmiddelen voor het op inhoud vindbaar maken

¹ Het afleiden van ontologische relaties uit incidentele relaties wordt 'inductie' genoemd.

van informatie en objecten. In essentie bestaat het SKOS datamodel uit entiteiten, labels, documentatie en relaties.

Entiteiten

skos:Concept

In SKOS wordt een onderscheid gemaakt tussen de elementen in een referentiestructuur en de namen – of labels – die aan deze elementen zijn toegekend. De elementen zijn instanties van de SKOS entiteit skos:Concept. Instanties van skos:Concept zijn de belangrijkste onderdelen van iedere referentiestructuur.

skos:ConceptScheme

De entiteit skos:ConceptScheme representeert een referentiestructuur als geheel. Instanties van skos:Concept zijn onderdeel van een instantie van skos:ConceptScheme.

skos:Collection

een instantie van de entiteit skos:Collection representeert een verzameling instanties van skos:Concept. Het is niet geheel duidelijk of een skos:Collection zelf ook een skos:Concept is. De voorbeelden in de documentatie suggereren dat dit wel het geval is maar in andere bronnen wordt dit tegengesproken. In dit document zal ervan uit worden gegaan dat zowel skos:Collection als skos:OrderedCollection subconcepten zijn van skos:Concept.

skos:orderedCollection

een instantie van de entiteit skos:Collection representeert een geordende verzameling instanties van skos:Concept. (Zie over de status van skos:OrderedCollection de opmerking bij skos:Collection).

Labels

Zoals aangegeven bij de bespreking van de entiteit skos:Concept wordt in SKOS wordt een onderscheid gemaakt tussen de elementen in een referentiestructuur en de labels die aan deze elementen zijn toegekend. Deze labels kunnen teksten zijn (eventueel met taalkwalificatie) maar ook symbolen. Aan één concept kunnen meerdere labels van verschillende typen worden toegekend. SKOS onderscheidt de volgende labeltypes:

- skos:prefLabel
- skos:plLabel
- skos:hiddenLabel
- skos:prefSymbol
- skos:altSymbol

Documentatie

Naast labels kan ook additionele documentatie worden vastgelegd over instanties van skos:Concept. Dit kan in de vorm van teksten, referenties naar documenten (uri's) of referenties naar andere RDF beschrijvingen. SKOS onderscheidt de volgende documentatietypes:

- skos:note

- skos:definition
- skos:example
- skos:scopeNote
- skos:historyNote
- skos:editorialNote
- skos:changeNote

Relaties

De structuur van referentiestructuren kan in SKOS worden gerepresenteerd middels een standaardset van relaties. SKOS onderscheidt in totaal acht soorten relaties:

Relaties tussen concepten

1. skos:broader / skos:narrower [skos:Concept-> skos:Concept]
2. skos:related [skos:Concept-> skos:Concept]
3. skos:member [skos:Collection-> skos:Concept]
4. skos:memberList [skos:orderedCollection -> rdf:List]

Relaties tussen concepten en conceptSchema's

5. skos:hasTopConcept [skos:ConceptScheme -> skos:Concept]
6. skos:inScheme [skos:Concept -> skos:ConceptScheme]

Relaties tussen concepten en objectencollecties

7. skos:subject / skos:isSubjectOf [???? -> skos:Concept]
8. skos:primarySubject / skos:isPrimarySubjectOf [???? -> skos:Concept]

Uitbreidbaarheid

Het hierboven besproken datamodel heeft voldoende uitdrukingskracht om alle in het RNA onderzochte referentiestructuren in uit te drukken. Toch is het goed denkbaar dat er op een bepaald moment behoefte ontstaat om kennis vast te leggen die de uitdrukingskracht van SKOS te boven gaat. Op dat moment zijn er twee manieren om SKOS uit te breiden:

1. door het toevoegen van concepten die verfijningen zijn van de SKOS entiteiten (via de RDF relatie rdfs:subConceptOf);
2. door het toevoegen van relaties die verfijningen zijn van de SKOS relaties (via de RDF relatie rdfs:subPropertyOf).²

² In het project rapport 'Globale architectuuromschrijving voor een Nationale Thesauri Referentiestructuur (NTR)' werd de uitbreidbaarheid van het datamodel beschreven in de vorm van 'semantische annotaties'. Deze semantische annotaties bevatten in deze zienswijze de definities van de verfijningen van het SKOS datamodel.

2.3 Een mapping vocabulaire

Na de bovenstaande analyse van het SKOS datamodel is de vraag welke soorten van mappings er kunnen bestaan tussen referentiestructuren eenvoudig te beantwoorden. De relaties die kunnen worden gelegd tussen concepten van verschillende referentiestructuren zijn in essentie precies dezelfde relaties die ook gelegd kunnen worden tussen concepten binnen een referentiestructuur:

- skos:broader / skos:narrower
- skos:related
- skos:member
- skos:memberList

Het verdient echter aanbeveling de twee laatste relaties vooralsnog niet te gebruiken omdat de status van deze relaties onduidelijk is.

Identiteit

Met de hierboven geïdentificeerde relaties is het niet mogelijk om expliciet vast te leggen dat twee concepten in verschillende referentiestructuren hetzelfde begrip modelleren. OWL, een extensie van RDF, biedt hiervoor de owl:sameAs relatie. De relatie maakt echter geen deel uit van SKOS en er is dus geen garantie dat SKOS compatibele tools deze relatie kunnen interpreteren. Daarom is het handiger om een uitbreiding van SKOS te definiëren:

```
<rdf:Property rdf:ID="sameAs">  
  <rdfs:subPropertyOf owl:sameAs />  
  <rdfs:subPropertyOf skos:related />  
</rdf:Property>
```

3. Servicegeoriënteerde architectuur

Centraal in de visie achter het RNA project is het idee dat referentiestructuren en objectencollecties op verschillende wijzen door verschillende organisatorische entiteiten kunnen worden gebruikt, waarbij de beheersverantwoordelijkheid blijft liggen bij de 'eigenaren' van de referentiestructuren en collecties. Om dit te realiseren zijn afspraken nodig over de vorm waarin collecties en referentiestructuren worden uitgewisseld, en afspraken over de procedures die worden gevolgd bij deze transacties. Voor het eerste is in RNA gestandaardiseerd op het eerder besproken SKOS datamodel.

Als standaard voor het vormgeven van de uitwisselingen is een protocol nodig om SKOS data uit te wisselen. Het is raadzaam hierbij uit te gaan van de filosofie van de service gebaseerde architectuur. In deze visie worden software applicaties gezien als de leveranciers van (web)informatiediensten. Deze diensten kunnen worden geleverd aan menselijke gebruikers, maar ook aan andere applicaties, zodat (semi-)geautomatiseerde waardeketens van informatiedienstverleners kunnen ontstaan. De verschillende services worden hierbij in principe beschouwd als onafhankelijke entiteiten, hoewel het in de praktijk vaak voor zal komen dat organisaties in het cultuurhistorisch veld leverancier zijn van meerdere services. Om het concept van de servicegeoriënteerde architectuur te vertalen naar het RNA werkveld moeten drie vragen worden beantwoord:

1. Welke soorten services kunnen worden onderscheiden?

2. Op welke wijze kunnen deze services worden gebundeld tot waardeketens?
3. Wat zijn de technische randvoorwaarden waaraan moet worden voldaan om deze waardeketens om de services te kunnen koppelen?

3.1 Soorten services

In het toepassingsveld van het RNA project kunnen in essentie vier typen van services worden onderscheiden: het beheren van collecties, het beheer van het beschrijvingsvocabulaire (referentiestructuren), het beschrijven van collecties en de presentatie van de beschreven collecties (via het web).

Het beheren van collecties

Het beheren van de collecties komt overeen met de preserveringstaak van cultuurhistorische instellingen. De essentie van de service is dat de (digitale) existentie van de objecten voor lange tijd wordt gegarandeerd. Maar wat wordt precies bedoeld met de digitale existentie? Om deze vraag te beantwoorden moet een onderscheid worden gemaakt tussen objecten die in essentie digitaal zijn ('digitally born content', bijvoorbeeld een gearchiveerde website) en objecten die een bestaan hebben in de fysieke wereld (bijvoorbeeld een middeleeuws geschrift). Voor de laatste geldt dat de digitale existentie in essentie neerkomt op het bestaan van een unieke, persistente identificatie voor het object op basis waarvan de fysieke locatie kan worden afgeleid. Voor digitale objecten geldt dat naast het bestaan van een unieke persistente identificatie ook het object zelf moet worden beheerd.³

De metadata die in het kader van deze service worden toegekend moeten worden beperkt tot die metadata die nodig zijn voor het beheer van de objecten (inclusief de verslaglegging daarover) en de metadata die nodig zijn om het object 'toegankelijk' te maken voor andere services. Dit zijn uiteraard de identificatie, maar daarnaast ook informatie voor de lokalisatie en de technische (re)presentatie van de objecten.

Het beschrijven van collecties

Het voorzien van inhoudelijke metadata aan objecten ter ondersteuning van de vindbaarheid en de interpreteerbaarheid, alsmede het vastleggen van relaties tussen objecten is een tweede service kan worden onderscheiden. Deze service zal typisch worden geleverd door kennisinstututen als onderzoekscentra en universiteiten. Naast deze 'traditionele' beschrijvers biedt het model echter ook ruimte voor andere instellingen, groeperingen en individuen om beschrijvingsdiensten te leveren (dit wordt ook wel 'social tagging' genoemd). De metadata die in het kader van deze service worden toegekend zijn typisch inhoudelijk van aard.

De presentatie van de beschreven collecties (via het web)

Een derde groep van diensten die nodig is om het digitale cultureel erfgoed beschikbaar te maken voor een groot publiek zijn presentatieservices. De essentie van deze services is dat ze digitaal erfgoed toegankelijk maken voor het publiek. Dit kunnen zoekmachines zijn die de gemetadateerde objecten van een groot aantal collecties hebben geïndexeerd, maar het kunnen ook web sites zijn die een specifieke selectie uit één of meerdere collecties op een specifieke wijze naar een bepaalde doelgroep presenteren. Deze selecties kunnen handmatig zijn gemaakt, maar met de in RNA ontwikkelde technologie is het ook mogelijk om dit automatisch te doen.

³ Dit is het onderzoeksgebied m.b.t. digitale duurzaamheid.

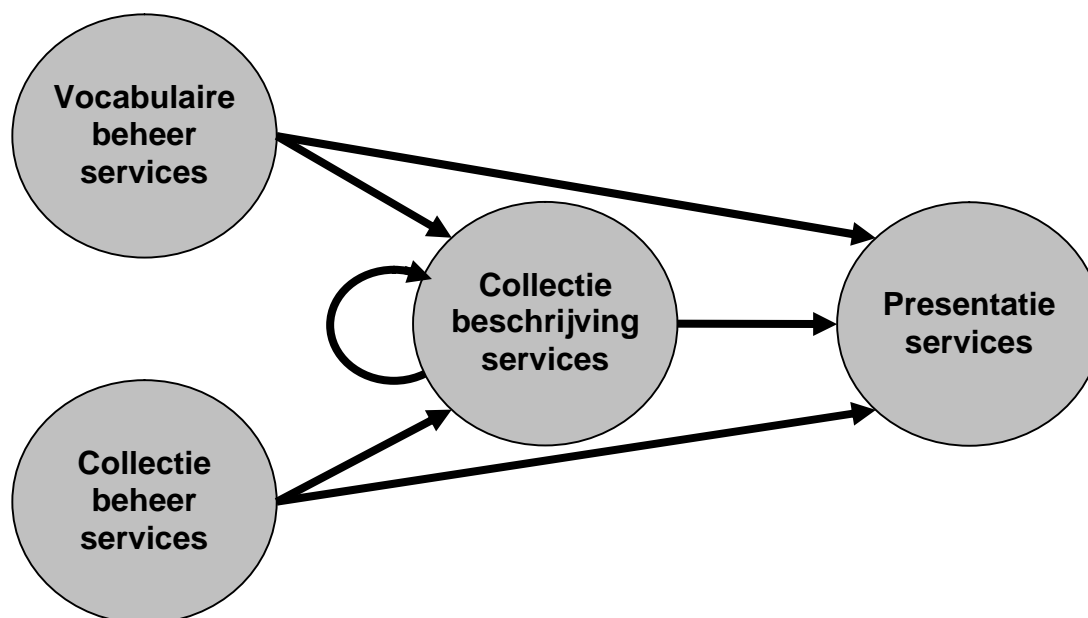
Het beheer van het beschrijvingsvocabulaire (referentiestructuren)

Een laatste groep van services heeft te maken met het beheer van beschrijvingsvocabulaires. Om het presentatiediensten mogelijk te maken om objecten uit verschillende collectie aan elkaar te relateren is het nodig dat er gebruikt wordt gemaakt van gecontroleerde beschrijvingsvocabulaires, zodat metadata die dezelfde betekenis hebben ook als zodanig worden herkend. Leveranciers van deze service vervullen in essentie de rol van uitgever. Zij stellen op periodieke basis nieuwe geredigeerde versies van referentiestructuren beschikbaar voor gebruik door de collectiebeschrijvers.

3.2 Nieuwe waardeketens

In de huidige praktijk houden de meeste organisaties die actief zijn op het gebied van het beheer van cultuurhistorisch erfgoed zich in meer of mindere mate bezig met het verzorgen van alle hierboven beschreven soorten services. Een typische instelling beheert een eigen collectie, beschrijft die collectie ook zelf, daarbij gebruik makende van een eigen trefwoordenlijst en onderhoud daarnaast ook nog een website waarop en deel van de collectie wordt gepresenteerd. Deze autarkische werkwijze is (in ieder geval deels) een erfenis uit het 'analoge' verleden, waarin het noodzakelijk was dat de verschillende activiteiten (preservering, beschrijving, tentoonstelling) onder hetzelfde dak plaatsvonden waar ook de objecten zich bevonden.

In het digitale tijdperk is deze noodzaak echter verdwenen en bestaat de mogelijkheid om de verschillende services door verschillende partijen uit te laten voeren, waardoor nieuwe soorten organisaties ontstaan en die op nieuwe manieren samenwerken om tot nieuwe of betere diensten te komen. De kern van de waardeketen op basis van de beschreven services is beschreven in Figuur 3.



Figuur 3: waardeketen

Naar analogie van industriële waardeketens kan worden gesteld dat de vocabulaire beheerservices en de collectiebeheerservices de leveranciers zijn van de grondstoffen, dat de collectiebeschrijvingservices deze omzetten tot producten en dat de presentatieservices de producten leveren aan de eindgebruiker. In de industrie is de vorming van productieketens waarbij verschillende onderdelen van de waardeketen

door verschillende partijen worden verzorgd vergezeld van een vloedgolf aan uitwisselingsstandaarden en kwaliteitsnormen. In zekere zin kan het RNA project worden beschouwd om ook een aantal van zulke standaardisaties op gang te brengen.

3.3 Technische randvoorwaarden

De technische randvoorwaarden voor het realiseren van een servicegebaseerde architectuur voor het RNA netwerk kunnen worden onderverdeeld in twee groepen. Ten eerste zijn er de randvoorwaarden die generiek zijn voor alle servicegebaseerde architecturen. Deze zijn dat er een standaard moet zijn voor het aanvragen en leveren van diensten, een standaard voor het beschrijven van diensten en een standaard voor het vindbaar maken van diensten. In de SOA wereld worden hiervoor de volgende W3C standaarden ontwikkeld:

- Een standaard moet zijn voor het aanvragen en leveren van diensten SOAP
- Een standaard voor het beschrijven van diensten WSDL
- Een standaard voor het vindbaar maken van diensten UDDI

Voor elk van deze standaarden – die hier niet verder beschreven zullen worden, dat is elders uitvoerig is gedaan – geldt echter dat ze nogal algemeen van aard zijn. SOAP schrijft bijvoorbeeld wel voor hoe een verzoek om een dienst moet worden ‘verpakt’ in een zogenaamde SOAP envelop, maar schrijft uiteraard niet voor hoe dit verzoek er uit moet zien. Er zijn naast deze algemene SOA standaarden derhalve ook RNA specifieke standaarden nodig. Deze standaarden – of protocollen – moeten voorschrijven:

- hoe de vocabulaireservices bevroegd kunnen worden over beschikbare metadata en relaties tussen metadata voor de beschrijving van objecten;
- hoe de vocabulaireservices informatie zullen aanleveren over beschikbare metadata en relaties tussen metadata;
- hoe de collectiebeheerservices bevroegd kunnen worden over beschikbare objecten;
- Hoe de collectiebeheerservices informatie zullen aanleveren over beschikbare objecten;
- hoe de collectiebeschrijvingservices bevroegd kunnen worden over beschreven objecten en relaties tussen objecten;
- Hoe de collectiebeschrijvingservices informatie zullen aanleveren over beschikbare objecten.

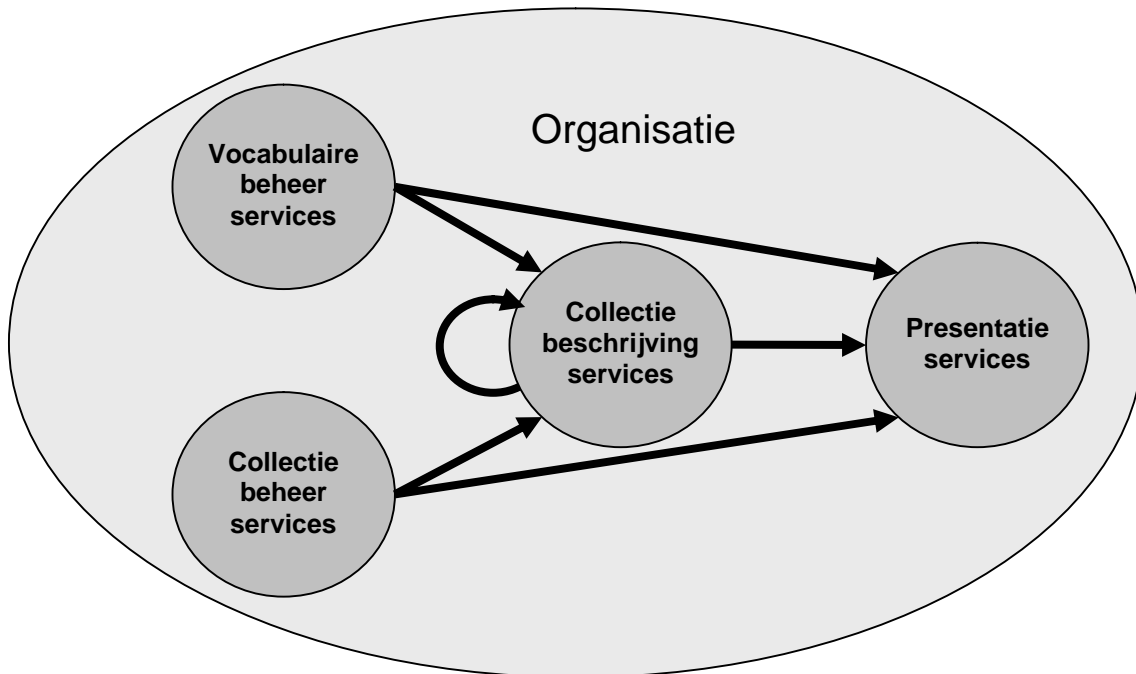
4. Businessmodellen

Wanneer de in het RNA project ontwikkelde technologie zoals in de voorgaande paragraaf beschreven wordt toegepast in een service gebaseerde architectuur ontstaat een situatie waarin het mogelijk en zelfs waarschijnlijk wordt dat instellingen zich zullen gaan concentreren op ‘kernactiviteiten’ terwijl ze andere activiteiten zullen ‘delegeren’ naar andere instellingen. Deze ontwikkeling kan allerlei gunstige effecten hebben omdat schaalvoordeel kan worden uitgebuit, kennis kan worden geconcentreerd in gespecialiseerde centra en het eenvoudiger wordt nieuwe waardeketens te ontwikkelen.

Het RNA project heeft zich vooralsnog vooral geconcentreerd op de technische realiseerbaarheid van deze visie. Dat iets technisch mogelijk is, is echter geen garantie dat het ook zal gebeuren. Het concept moet ook bedrijfseconomisch interessant zijn. In deze paragraaf zal worden ingegaan op eventuele bedrijfskundige hindernissen en mogelijke oplossingen hiervoor. De ideeën in deze paragraaf moeten

niet worden beschouwd als gefundeerde onderzoeksresultaten maar meer als de uitkomsten van een aantal initiële brainstormsessies.

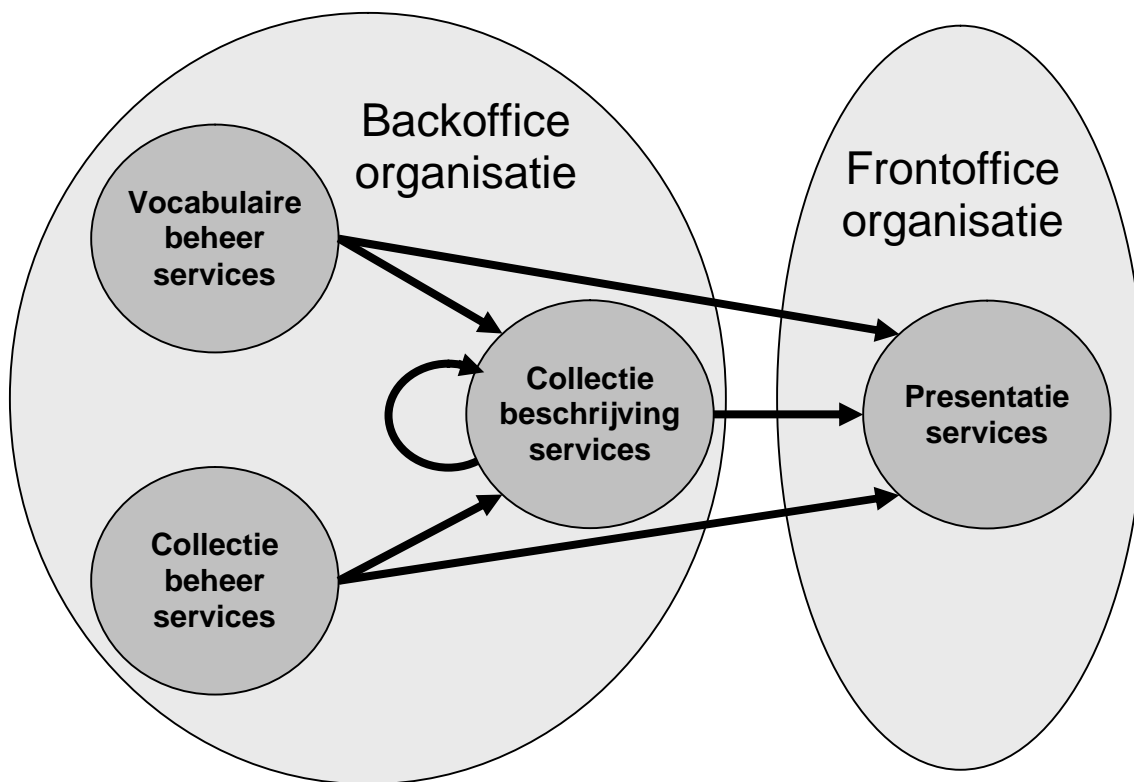
4.1 Het 'Ieder-voor-zich' model



Figuur 4: de moloch

In dit model is er één organisatie die elke van de vier onderscheiden diensten voor haar rekening neemt. Dit is het traditionele model waarop de meeste cultuurhistorische instellingen op dit moment zijn ingericht. De kracht van dit model is gelegen in het feit dat de lijnen tussen de verschillende vormen van dienstverlening kort zijn, zodat de afstemming tussen de diensten eenvoudig kan zijn. Het model is gebaseerd op de aanname dat de verschillende expertises die nodig zijn voor het leveren van de diensten allen in één organisatie kunnen zijn verenigd. Dit maakt dit model alleen geschikt voor grote organisaties die in elk van de diensten voldoende kunnen investeren om een acceptabel kwaliteitsniveau te kunnen realiseren.

4.2 Het Frontoffice/backoffice model



Figuur 5: Frontoffice/backoffice

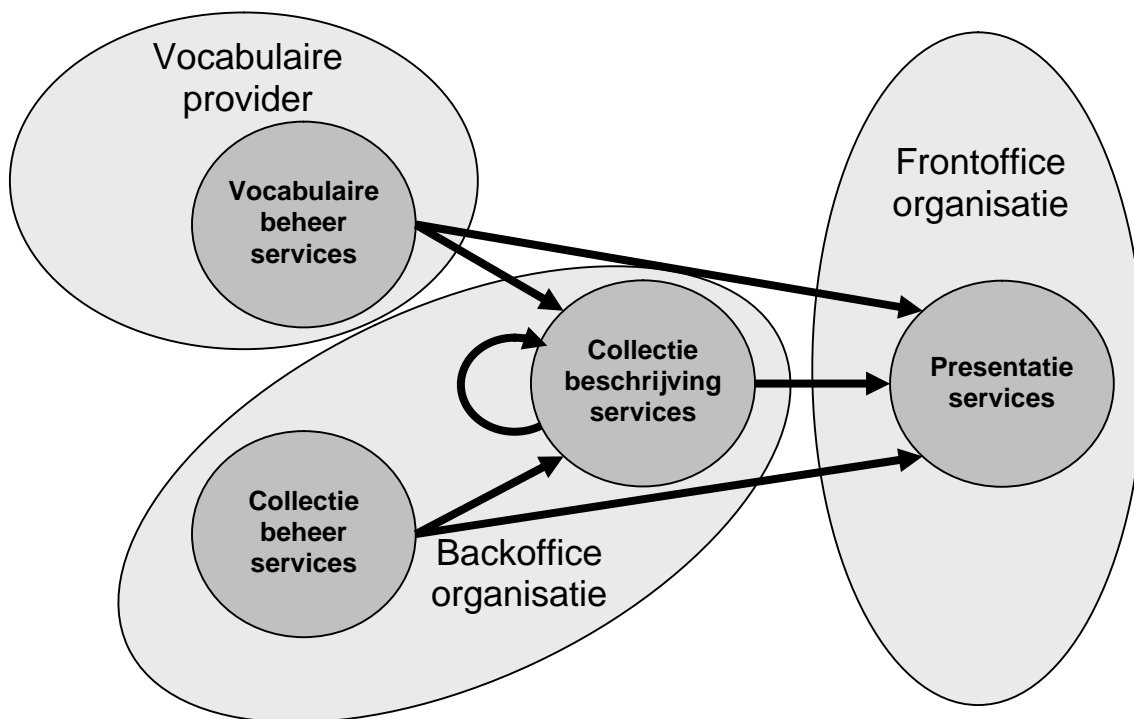
In dit model is er een backoffice organisatie die verantwoordelijk is voor collectiebeschrijving en collectiebeheer. De (digitale) presentatie van de collectie wordt gedaan door een andere organisatie, die hier de frontoffice wordt genoemd. De kracht van dit model is dat er 'veel-op-veel' relaties kunnen ontstaan tussen frontoffice organisaties (FO's) en backoffice organisaties (BO's). BO's kunnen hun collectie beschikbaar maken aan meerdere FO's die deze informatie op een eigen, geheel op de specifieke doelgroep afgestemde wijze kunnen presenteren. Tegelijkertijd kunnen FO's gebruik maken van de collecties van meerdere FO's en op die manier presentaties maken die rijker zijn en perspectieven geven die met de individuele collecties niet mogelijk waren geweest.

Om dit model realiseerbaar te maken zijn verrekeningssystemen tussen de FO en de BO organisaties. Omdat FO's waarde toevoegen aan de collecties van de BO's zal de waarde van de BO diensten moeten worden gefinancierd door de FO organisaties, die deze kosten op hun beurt weer kunnen verhalen op hun 'klanten'.⁴

In het FO model zal de kwaliteit van de dienstverlening in veel gevallen hoger zijn dan in het traditionele model omdat er meer concurrentie is en er dus meer keuzemogelijkheden zijn. Het wordt eenvoudiger om een FO organisatie in te richten omdat hiervoor alleen presentatie expertise nodig is. Dit zal leiden tot meer FO organisaties die concurreren om de gunst van de bezoeker. Tegelijkertijd wordt het mogelijk voor deze FO's om in te kopen bij meerdere BO's, dus ook daar zal de concurrentie toenemen.

⁴ Met klanten wordt hier bedoeld op degenen die betalen voor de FO diensten. Dit zijn niet noodzakelijkerwijs de bezoekers van de FO's. (Het kunnen ook subsidiegevers, sponsoren, adverteerders etc. zijn).

4.3 Het 'Semantisch web' model⁵



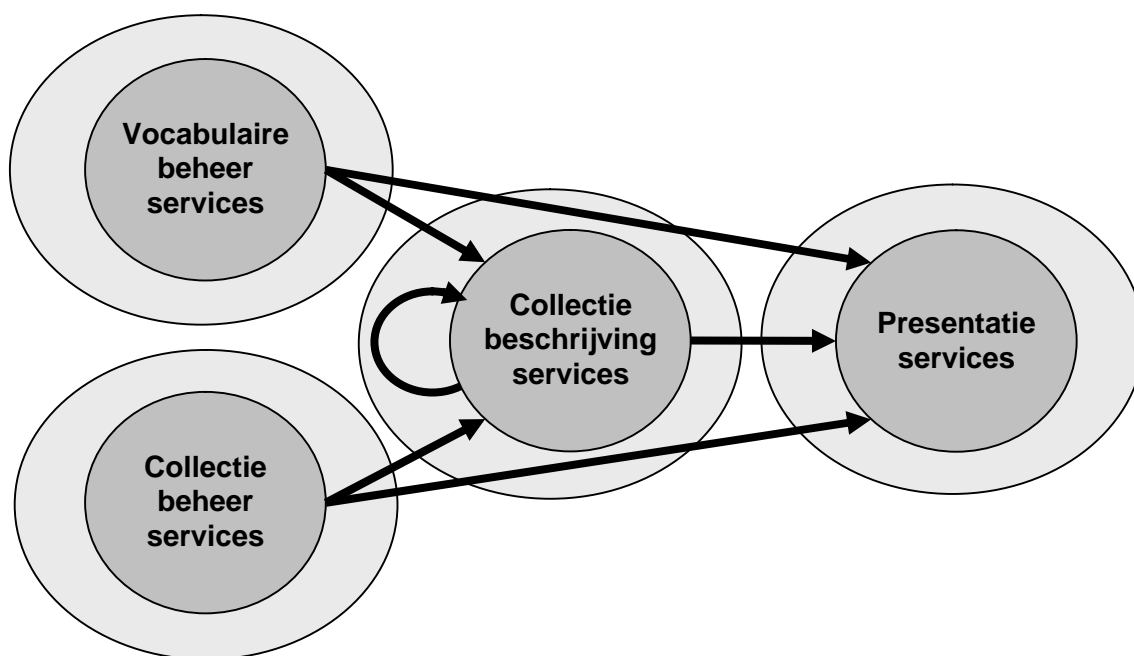
Figuur 6: het semantisch web model

Het verschil tussen het SW model en het hiervoor beschreven FO/BO model is dat in dit model het beheer van het beschrijvingsvocabulaire wordt gescheiden van de andere BO diensten. De kracht van deze benadering is dat het op deze manier eenvoudiger wordt voor verschillende BO organisaties om de collectiebeschrijvingen te formuleren met behulp van gestandaardiseerde vocabulaires. Dit maakt het voor presentatieservices eenvoudiger om objecten uit verschillende collecties samen te voegen in één presentatie, of in het geval van een zoekmachine, één resultaatset. Het scheiden van vocabulaire beheer services van andere diensten is – meer dan de eerder beschreven scheiding van FO en BO diensten – tot op zekere hoogte al gemeengoed in de wereld van cultureel erfgoedbeheer. Veel organisaties maken reeds gebruik van (deels) gestandaardiseerde beschrijvingsvocabulaires.

4.4 Het Specialistenmodel

In dit model wordt elk van de onderscheiden diensten uitgevoerd door een organisatie die specifiek in de betreffende dienst is gespecialiseerd. Het verschil met het SW model is dat in dit model de collectiebeheer- en collectiebeschrijvingsdiensten worden gescheiden. Dit is op zich een hele logische ontwikkeling aangezien duurzaam collectiebeheer een heel andere specialiteit is dan de inhoudelijke beschrijving van objecten uit collecties.

⁵ De naam 'semantisch web model' is gekozen bij gebrek aan betere ideeën. Het is geen goede naam omdat de ideeën van het semantisch web veel meer omvatten dan het hier beschreven business model. De naam wordt hier gebruikt omdat dit model een vocabulairegebruik promoot dat aansluit bij de visie zoals deze naar voren wordt gebracht door advocaten van het semantische web.



Figuur 7: het specialistenmodel

Economisch gezien is dit het model dat tegen de laagste kosten de hoogste kwaliteit op kan leveren, mits de transactiekosten lager zijn dan de winst die kan worden behaald doorschaalvoordeel. De transactiekosten zijn de kosten die ermee gemoeid zijn om dienstverlening tussen de verschillende organisaties tot stand te brengen. Deze kosten zullen, met name als gevolg van de in het voorgaande hoofdstuk beschreven technologische ontwikkelingen, waarschijnlijk gaan dalen. Tegelijkertijd zullen de mogelijkheden van schaalvoordeel groter worden naarmate er meer dienstverleners komen in de erfgoedsector die via het web hun doelgroepen zullen benaderen.