

Standaardisatie-initiatieven komen vanuit verschillende inzichten

UITWISSELEN VAN BEDRIJFSREGELS

Het afgelopen voorjaar heeft de Object Management Group (OMG) de voorgestelde SBVR (Semantics for Business Vocabulary and Rules) standaard gepubliceerd en heeft de W3C-werkgroep RIF (Rule Interchange Format), die werkt aan een standaard voor het uitwisselen van regels, haar eerste document met 'use cases' gepubliceerd.

Door Silvie Spreeuwenberg

Dit zijn slechts twee van de recente ontwikkelingen rondom standaarden voor (bedrijfs)regels en deze initiatieven geven aan dat de 'business rules methode' een volwassen vakgebied geworden is, geven nieuwe impulsen aan de ontwikkeling van ondersteunende software-producten en bieden ook nieuwe functionele mogelijkheden.

Bedrijfsregels zijn formuleringen die richting geven aan het gedrag van een bedrijf, zij geven aan wat wel en niet toegestaan of wenselijk is en zijn daarmee een cruciaal onderdeel van ieder bedrijf. Bedrijfsregels geven een operationele uitvoering aan een bedrijfsstrategie, beschrijven de expertise van specialisten in een bepaald domein of geven een operationele invulling aan beperkingen, die door wet- en regelgeving aan het bedrijf wordt opgelegd.

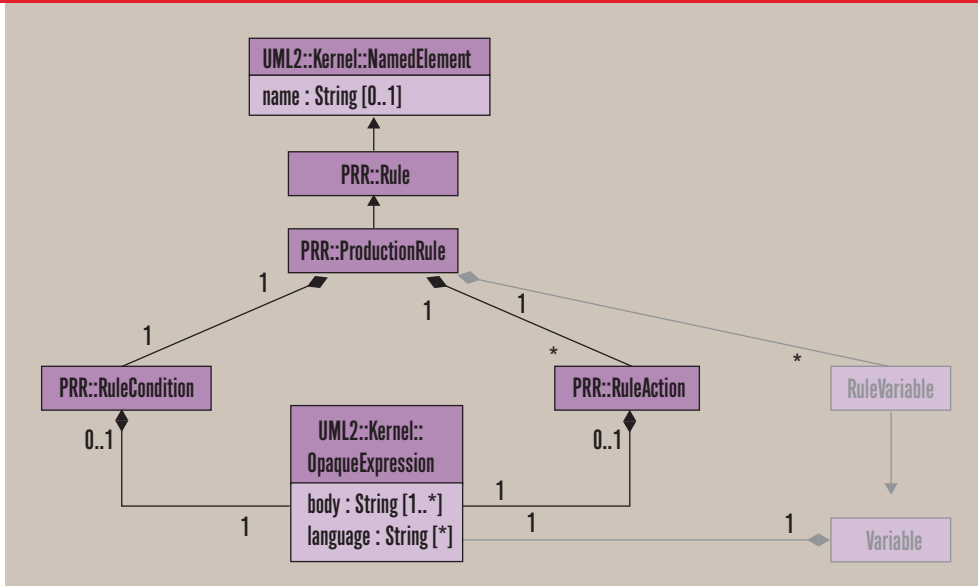
Standaarden zijn en worden ontwikkeld voor het uitwisselen van bedrijfsregels, vastleggen van de motivatie voor bedrijfsregels en aanroepen van software waarin bedrijfsregels worden verwerkt. Omdat bedrijfsregels enerzijds relevant kunnen zijn voor software-ontwikkeling, en anderszijds ook een bestaansrecht hebben in de communicatie tussen mensen (bijvoorbeeld klantcontact), zijn er verschillende soorten standaarden in ontwikkeling. Een aantal richt zich specifiek op de uitwisseling van regels tussen software-systemen, andere leggen de nadruk op uitwisseling van regels in een natuurlijke taal tussen mensen. In beide gevallen wordt

het belangrijk gevonden dat de betekenis van een regel eenduidig is.

In dit artikel wordt een overzicht gegeven van de verschillende standaardisatie-initiatieven rondom business rules en hun status. Voor gedetailleerde informatie over de verschillende standaarden wordt verwezen naar de websites van de verschillende werkgroepen. Ook zal aan de geaccepteerde standaarden meer aandacht besteed worden in komende nummers van Business Process Magazine.

Product- versus Processtandaard

In de wereld van standaarden wordt onderscheid gemaakt tussen een productstandaard en een processtandaard. Een productstandaard geeft een definitie van een product en wordt karakteristiek gebruikt voor uitwisseling en compatibiliteit van producten van verschillende leveranciers. Een algemeen voorbeeld van een productstandaard is een stekker. Een kleine rondreis over de wereld leert dat er veel verschillende standaarden zijn voor dit product. Een processtandaard definieert hoe je tot een product komt. Vaak is het doel van een processtandaard om tot een kwalitatief goed product te komen of bepaalde eisen (bijvoorbeeld risicobeheersing, of milieuvorwaarden) aan de totstandkoming van een product te stellen. De meest bekende processtandaarden zijn de ISO 9000-standaarden. In de context van dit artikel zullen we ons concentreren op de productstandaarden voor business rules die nu in ontwikkeling zijn of afgerond zijn. Dat wil echter niet zeggen dat een processtandaard niet relevant is in de context van



Afbeelding 1: Voorbeeld uit de OMG Production Rule Representation Standard.

business rules. Integendeel, het beschrijven van een proces waarmee men tot kwalitatief hoogwaardige operationele regels kan komen en waarvoor men gemakkelijk kan aantonen dat zij ‘compliant’ zijn met de beoogde doelstellingen van een bedrijf of de onderliggende wet- en regelgeving, is voor veel bedrijven waardevol. Echter, de ontwikkeling van deze standaard is minder gevorderd dan de productstandaarden en zal daarom wellicht in een toekomstig artikel toegelicht worden.

Productstandaard voor ...

Een bedrijfsregel geeft aan wat wel en niet mag binnen een bedrijf of domein. Bedrijfsregels zijn onlosmakelijk verbonden met de beschrijving van het domein zelf. Eerst beschrijven we de dingen waarover we het mogelijk hebben: de *terminologie*. Vervolgens geven we aan hoe deze dingen zich onderling verhouden: de *taxonomie* of het feittypemodel. En tot slot kunnen we gebruik maken van de opgebouwde

Een processtandaard definieert hoe je tot een product komt

infrastructuur om onze regels op te baseren. We zien nu dat een standaard voor regels niet alleen de wijze waarop regels uitgedrukt worden standaardiseert, maar ook de onderliggende terminologie standaardiseert of aangeeft wat de relatie is tussen de regels en de onderliggende domeinbeschrijving.

In een productstandaard voor *regels* worden regels gedefinieerd aan de hand van een metamodel. Het metamodel beschrijft alle (mogelijke) onderdelen van regels, hoe zij aan elkaar gerelateerd zijn en welke betekenis zij hebben (zie afbeelding 1 voor een voorbeeld uit de OMG Production Rule Representation Standard).

Op deze wijze wordt in feite de *semantiek* vastgelegd. De

notatie (*syntax*) voor het opstellen van regels is nu echter nog niet vastgelegd¹. Voor hetzelfde metamodel kan meer dan één syntax bestaan en vaak worden het standaardiseren van de semantiek en van de syntax als verschillende standaardisatie-initiatieven gezien. De volgende twee syntaxbeschrijvingen passen, bijvoorbeeld, bij het metamodel uit afbeelding 1:

1. IF <RuleCondition> THEN <RuleAction>
2. <RuleAction> WHEN <RuleCondition>

In een productstandaard voor een rule engine (zie kader rule engine) wordt de *interface* (API) van een rule service gedefinieerd. Dit zorgt ervoor dat we verschillende rule engines op dezelfde manier kunnen benaderen. Naast de interface kan ook het redeneeralgoritme gestandaardiseerd worden. De bekendste algoritmen om met regels redeneringen op te bouwen zijn *backward-* en *forward-chaining*. Het vastleggen van de semantiek van deze redeneeralgoritmen heeft overlap met het vastleggen van de semantiek van de regels. Men moet bijvoorbeeld aangeven wat er gedaan moet worden als een gegeven onbekend is of wat de ontkenning van een expressie precies betekent.

Twee stromingen

De standaardisatie-initiatieven lopen bij verschillende standaardisatie-organisaties – die in zekere zin elkaars concurrenten zijn – en worden gedreven vanuit verschillende inzichten. De academici en onderzoekers hebben elkaar gevonden in het Semantic Web; de paraplu voor alles wat met kennis en representatie te maken heeft. Zij werken samen vanuit het W3C, bekend van de HTML- en XML-standaarden, in de RIF-werkgroep. Mensen uit het bedrijfsleven, consultants en leveranciers van software hebben elkaar vooral gevonden in de Business Rules Werkgroep van het OMG. Het OMG is bekend van diverse middleware-standaarden zoals CORBA, en de specificatiestandaard UML. De Business Rules Werkgroep is ondertussen samengevoegd met de BPMI (Business Proces

Model Integration) groep, wat de samenwerking met de processtandaarden moet bevorderen. De samenwerking tussen deze twee groepen is in het afgelopen jaar zeer praktisch ingericht door ervoor te zorgen dat er diverse leden zijn die zowel bij het W3C als bij het OMG actief zijn. Dit moet ervoor zorgen dat de standaarden die door de verschillende stromingen opgeleverd worden elkaar aanvullen, en niet overlappen.

Business rules in het Semantic Web

Het Semantic Web heeft tot doel informatie-uitwisseling tussen machines te ondersteunen waarbij de betekenis van de informatie formeel is vastgelegd. Hiertoe bestaan al diverse standaarden, maar die bieden geen mogelijkheid voor het vastleggen en uitwisselen van regels. Regels zijn een vorm van informatie over informatie. Regels geven bijvoorbeeld aan hoe nieuwe informatie op basis van oude informatie afgeleid kan worden en kunnen complexe relaties tussen gegevens beschrijven.

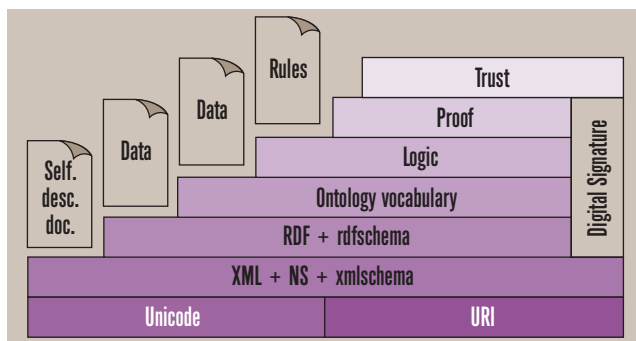
Een voorbeeld van zo'n complexe relatie die met de huidige W3C-standaarden niet beschreven kan worden is:

"If a city code is associated with a state code, and an address uses that city code, then that address has the associated state code."

Het W3C heeft al diverse standaarden voor het uitwisselen en beschrijven van informatie. Een belangrijke daarin is RDF (Resource Description Framework), een op XML gebaseerde standaard op basis van tripels. In RDF is informatie een verzameling constatering van de vorm <onderwerp> <werkwoord> <voorwerp>. RDF biedt de mogelijkheid om informatie te beschrijven en wordt uitgebreid in de Ontology Web Language (OWL), om relaties tussen concepten te standaardiseren en onderscheid te maken tussen klassen en property's. Hiermee vormen de bestaande W3C-standaarden

Rule engine

Een rule engine is een software-product waarmee regels worden uitgevoerd in een software-omgeving. Er zijn diverse leveranciers die een rule engine leveren, inclusief een omgeving om regels op te stellen en de component te integreren in een IT-infrastructuur met standaard middleware. Er zijn ook veel bedrijven die hun eigen rule engine hebben geschreven en daarnaast vind je veel rule engines onder de motorkap van standaard product-software. De leveranciers van rule engines zijn de drijvende kracht achter de OMG productieregels standaard. Zie www.brcommunity.com/faqs.php voor een lijst met rule engine-producten en meer informatie over rule engines.



Afbeelding 2: De W3C stack.

een goede basis voor regels, die immers gebaseerd zijn op een beschrijving van concepten en hun onderliggende relaties.

De RIF-werkgroep gaat werken aan een standaard voor regels en gaat daarmee invulling geven aan het element 'logic' in de W3C stack (zie afbeelding 2). De *use case* beschrijvingen die afgelopen voorjaar zijn gepubliceerd concentreren zich op de uitwisseling van regels tussen software-componenten, zowel design-time als run-time.

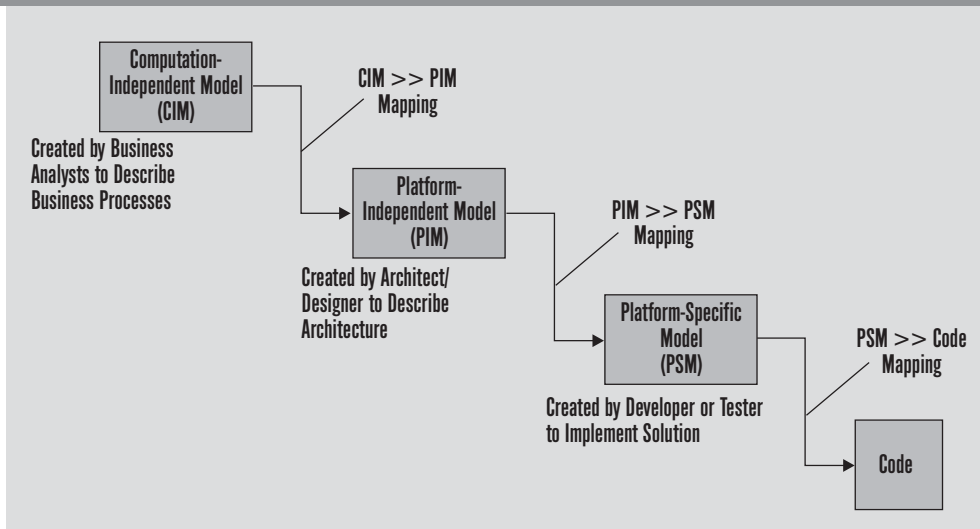
Een voorbeeld van design-time uitwisseling van regels is het centraal beheer van regels die gebruikt (moeten) worden door een keten van partners. Iedere partner mag de regels

Regels zijn een vorm van informatie over informatie

met zijn eigen technologie beheren en integreren in zijn eigen proces. Ook binnen één bedrijf is het mogelijk dat verschillende afdelingen dezelfde regel kennen maar daar, binnen hun eigen proces, op een andere manier mee omgaan. De RIF-standaard zal een (business) analist in staat stellen de regels centraal te beheren, en de verschillende partners in staat stellen de regel te implementeren zonder dat zij gedwongen worden dezelfde technologie als andere partners te gebruiken.

Een voorbeeld van hoe run-time uitwisseling van regels kan leiden tot een verhoogde flexibiliteit bij het voldoen aan gebruikerswensen in een gereguleerde omgeving, komt uit de telecom-industrie. Apparaten die gebruik maken van wireless communicatie (bijvoorbeeld mobiele telefoons) hebben te maken met regels waarin voldaan moet worden als zij opereren in een bepaald gebied. Een recente Europese regel zegt bijvoorbeeld dat:

"A wireless device can transmit on a 5 GHz band if no priority user is currently using that band."



Afbeelding 3: Drie gezichtspunten.

Waarbij de 'priority user' het leger is. In plaats van deze regels in de software van het apparaat vast te leggen, zou het apparaat de regels kunnen opvangen binnen het gebied waar zij gelden, en het gedrag daarop aanpassen.

De RIF-werkgroep wil een breed scala aan regels ondersteunen. Zij classificeren talen voor regels als:

- Deductief (logic programming en first order logic);
- Reactief (productieregels en event condition action rules);
- Normatief (integrity constraints).

Vervolgens zijn er criteria die de expressiviteit van regels aanduiden. De RIF-werkgroep is deze in kaart aan het brengen² en levert daarmee al een zeer belangrijke bijdrage aan de eindgebruiker bij het kiezen van een regel-gebaseerde taal.

Business rules in Model Driven Architecture

Het OMG heeft altijd een sterk technologische invalshoek gehad met standaarden als Corba en UML, om integratieproblemen tussen software op te lossen. Het idee om een framework te creëren die de relatie tussen deze standaarden

beschrijft, heeft geleid tot het Model Driven Architecture framework. MDA beschrijft drie gezichtspunten op een systeem (zie afbeelding 3):

- CIM (Computation Independent Model): een beschrijving van het domein, de processen en regels, onafhankelijk van de wijze waarop deze technologisch zullen worden ondersteund;
- PIM (Platform Independent Model): een beschrijving van het domein, de processen en regels op basis van een computationeel paradigma, bijvoorbeeld een Object Oriented model of 'productieregels', maar onafhankelijk van de keuze voor een speciek platform en/of leverancier;
- PSM (Platform Specific Model): een beschrijving van het domein, de processen en regels voor een specifiek platform, bijvoorbeeld een rule engine van een bepaalde leverancier.

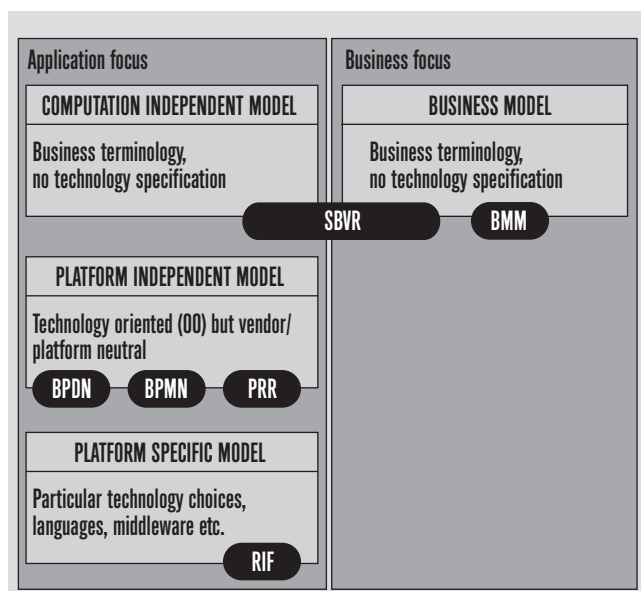
SBVR

SBVR is de eerste standaard die zich op het CIM-niveau positioneert en daarmee ook de eerste OMG-standaard die ongerelateerd is aan een techniek. De SBVR-standaard is een unieke samenwerking doordat zij inzichten integreert uit de terminologiestandaard van ISO, conceptueel modelleren (NIAM, ORM, FCO-IM), de business rules approach en formele logica (voor het vastleggen van de semantiek). Het uitgangspunt is natuurlijke taal. Concepten worden verwoord als termen, deze termen gaan relaties met elkaar aan en op basis van de 'feittypen' die hieruit voortkomen worden de regels opgebouwd.

SBVR zal gebruikt worden door bedrijven die:

- Regels en richtlijnen eenduidig willen communiceren;
- Behoeftte hebben aan kennis over de consistentie en compleetheit van regels;
- Regels moeten communiceren tussen mensen (en eventueel ook naar software-ontwikkelaars).

Waar de RIF zich expliciet richt op communicatie van regels tussen software-componenten, richt SBVR zich ook op de communicatie van regels tussen mensen. Deze communicatie vind plaats in natuurlijke taal, waarbij ambiguïteit beperkt wordt door de basis in formele logica en terminologiebeheer. »



Afbeelding 4: Verschillende modellen en standaards.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen structurele en operationele regels. Structurele regels leggen een beperking op die niet overtreden kan worden, zij beschrijven een noodzakelijkheid en gebruiken kenmerkend woorden als 'het is noodzakelijk dat' of 'altijd'. Bijvoorbeeld:

"Iedere burger heeft altijd een fiscaal nummer."

Operationele regels beschrijven een gewenste situatie, maar kunnen overtreden worden en gebruiken kenmerkend woorden als 'het is verboden dat' of 'moet'. Bijvoorbeeld:

"Iedere burger die inkomsten heeft moet een aangifteformulier invullen."

De regels in SBVR doen geen aanname over de wijze waarop regels in een computationele omgeving wordt uitgevoerd. Zo kan dezelfde SBVR-regel op het PIM-niveau als een constraint, als productieregel of als Prolog-regel³ geïmplementeerd worden.

PRR

De productieregel-standaard wordt gepositioneerd op het PIM-niveau in MDA en stelt een ontwerper in staat om productieregels te specificeren in een modelleeromgeving. Deze standaard zal vooral voordeel opleveren voor die bedrijven, die UML als modelleerstandaard gekozen hebben, gekozen hebben voor het gebruik van rule engines, en dus de regels ook willen koppelen aan de UML-modellen. Op dit

moment biedt UML hier geen mogelijkheden voor, PRR moet dit gat invullen.

Omdat er al vele standaarden bestaan voor het beschrijven van data en informatie (ER-diagram, UML-diagram) en voor het beschrijven van een logische expressie (OCL), bouwt deze standaard voort op reeds bestaande standaarden, in dit geval UML en OCL. De logische expressie van OCL wordt gebruikt in PRR om condities van productieregels op te stellen. Voor het actiedeel van een productieregel wordt een nieuw concept geïntroduceerd omdat OCL daar momenteel geen equivalent voor heeft.

De productieregel-standaard maakt wel aannames over de wijze waarop een computerprogramma met de regels zal omgaan. In de PRR-standaard is daarom de semantiek van forward-chaining vastgelegd.

Business rules standaarden vullen elkaar aan

Men kan zich afvragen waarom de beschreven drie initiatieven allemaal nodig zijn en of het niet beter geweest was één standaard te hebben. Ik denk dat die ene standaard er nooit was gekomen, omdat deze te veel verschillende perspectieven zou moeten verenigen en de noodzakelijke overeenstemmingen tussen de belanghebbenden moeizaam zou zijn. De drie initiatieven die hier besproken zijn, richten zich op een verschillend gezichtspunt van MDA. De RIF richt zich op run-time uitwisseling van regels (PSM-niveau) en eventueel ook design-time (PIM-niveau), PRR richt zich op het design-time vastleggen van productieregels (PIM-niveau) en SBVR richt

Naam van de standaard	Instituut	Type	Status	Betrokkenen	Referentie	(verwachte) acceptatiedatum
JSR000094	Java Community Proces	Rule Engine API	Geaccepteerd	Art Technology Group, BEA Systems, Blaze Software, ILOG, SilverStream Software, Unisys	www.jcp.org	11 september 2002
PRR-Core / PRR-OCL	OMG	Productieregels voor UML-diagrammen	Bezig	Fair Isaac, Fujitsu, IBM, ILOG, LibRT, Pegasystems, RuleML	www.omg.org	Eind 2006
SBVR	OMG	Semantics for Business Vocabulary and Rules	Afgerond	Adaptive, Business Rule Solutions, Business Semantics Ltd, Hendryx & Associates MEGA, Northface University, Unisys Corporation, Automated Reasoning Corporation, Business Rules Group, InConcept, LibRT, KnowGravity Inc, Model Systems, Perpetual Data Systems, Sandia National Laboratories, The Rule Markup Initiative, X-Change Technologies Group	www.omg.org/docs/dtc/06-03-02.pdf	September 2006
Common Logic	ISO	General purpose logic language	Eerste versie	MIT	http://cl.tamu.edu/	nog niet bekend
RIF	W3C	Rule Interchange Language	Gestart in november 2005	35 deelnemende organisaties, onder andere: Agfa-Gevaert, Betfair, Fair Isaac, Fujitsu, HP, IBM, ILOG, Mitre, NIST, Nokia, OMG, Ontology works, Oracle, Sandpiper, Sun, The Boeing Company, W3C, MIT	www.w3.org/2005/rules	nog niet bekend
BRMM	OMG	Business Rules Motivation Model	afgerond	Business Rules Group	www.omg.org/docs/bei/04-08-06.ppt	December 2005

Afbeelding 5: Overzicht van de standaarden.

Overzicht van veel gebruikte afkortingen

BMM: Business Motivation Metamodel
BPDM: Business Process Definition Model
BPMI: Business Process Model Integration
BPNM: Business Process Notation Model
BSBR: Business Semantics for Business Rules
CIM: Computation Independent Model
MDA: Model Driven Architecture
OCL: Object Constraint Language
ODM: Ontology Definition Metamodel
OMG: Object Management Group
OWL: Ontology Web Language
PIM: Platform Independent Model
PRR: Production Rule Representation
PSM: Platform Specific Model
RDF: Resource Description Framework
RIF: Rule Interchange Format
SBVR: Semantics for Business Vocabulary and Rules (voorheen BSBR)
UML: Unified Modeling Language

zich op regels voor en door de business (CIM-niveau), zie afbeelding 4.

Na het afronden van de PRR standaard heeft het OMG de intentie te werken aan standaarden die de transformatie van CIM naar PIM of van PIM naar PSM beschrijven. Ook wil men standaarden introduceren voor andere vormen van kennisrepresentatie dan productieregels, zoals beslistabellen en belisbomen. Belangrijk is dat de standaarden die nu worden opgeleverd, ook daadwerkelijk worden gebruikt. Voor de SBVR-standaard begint de productondersteuning nu op gang te komen; over deze standaard zal in Business Process Magazine nog een artikel gepubliceerd worden.

Noten

1. Een serialisatie van het metamodel levert een abstracte syntax.
2. Zie [www.w3.org/2005/rules/wg/wiki/Rulesystem Arrangement Framework](http://www.w3.org/2005/rules/wg/wiki/Rulesystem_Arrangement_Framework).
3. Prolog is het meest bekende voorkomen van een logic programming-omgeving.

Silvie Spreeuwenberg
(silvie@librt.com) is directeur van LibRT.



nieuws

IBM NEEMT FILENET OVER

IBM en FileNet Corporation hebben overeenstemming bereikt over een overname. De overname kost IBM 1,6 miljard dollar contant. FileNet is leverancier van Business Process- en Content Management-oplossingen. De acquisitie past volgens IBM perfect in de Information On Demand strategie. IBM wil de Content Management-technologieën van beide bedrijven verder uitbouwen om zo branchege-richte hoogwaardige oplossingen te kunnen leveren, waarmee content proactief kan worden vastgelegd en afgeleverd als onderdeel van het business proces. De technologieën zullen worden geïntegreerd

in IBM's SOA-gebaseerde oplossingen, die tevens Business Process Management (BPM) en Information Life cycle Management (ILM) omvatten. Na realisatie van de overname is IBM van plan om FileNet's operations te combineren met IBM's Content Management business, binnen de Information Management unit geleid door General Manager Ambuj Goyal. De customer investeringen in zowel FileNet als het IBM Content Management platform zullen worden bewaakt en uitgebreid. IBM's BPM- en SOA-technologieën worden geïntegreerd met FileNet-technologie.

ORACLE EN IDS SCHEER GAAN SAMENWERKEN

Oracle heeft het ARIS-platform van IDS Scheer opgenomen in zijn Business Process Management-portfolio. Op basis van deze oplossingen wil het bedrijf de complete bedrijfsprocescyclus – van modelleren en simulatie tot en met inzet en optimalisatie binnen heterogene IT-systemen – mogelijk maken. Oracle gaat haar Business Process Analysis Suite leveren op basis van het ARIS-platform van IDS Scheer. Deze suite is een aanvulling op bestaande, op standaarden gebaseerde BPM-producten, zoals Oracle SOA Suite en Oracle BPEL Process Manager. De suite is inzetbaar in combinatie met Oracle en andere applicaties, en biedt business analisten

en businessarchitecten modelleer-, simulatie- en publicatieopties. De Oracle-suites werken naadloos samen met de Oracle-applicatiebundels, waaronder Oracle E-business Suite en PeopleSoft- en Siebel-applicaties van Oracle. Deze zijn alle te gebruiken om bedrijfsprocessen voor Oracle Fusion Applications te modelleren en uit te voeren. De complementaire technologieën van Oracle en IDS Scheer verbeteren het begrip van processen en versnellen het documenteren en aanpassen ervan. Deze mogelijkheden maken beheersbare procesautomatisering en optimalisatie mogelijk via gedeelde metadata en een repository.