

XML voor e-business

Naar een compleet raamwerk voor handel via Internet

 Pim van der Eijk

Onder de standaards voor e-business is ebXML momenteel een van de belangrijkste 'frameworks': een compleet raamwerk voor handel via Internet. Pim van der Eijk beschrijft de achtergronden van dit initiatief en geeft een overzicht van de modules in de architectuur van ebXML. Dan vergelijkt Van der Eijk ebXML kort met webservices, en hij besluit met een 'status-opname'.

De ontwikkelaars van ebXML wilden het ontstaan mogelijk maken van "één wereldwijde elektronische markt waar bedrijven van willekeurige omvang op welke geografische locatie dan ook elkaar kunnen ontmoeten en met elkaar kunnen handelen". Daartoe kwamen zij met een verzameling specificaties die samen een "modulair, maar compleet raamwerk voor elektronische handel" vormen.

EDI EN XML

Sinds geruime tijd wordt op grote schaal EDI gebruikt voor elektronische business-to-business (B2B). Maar voor het midden- en kleinbedrijf zijn de kosten van EDI vaak zo hoog, dat een grote doorbraak ervan in dit segment nooit heeft plaatsgevonden. De opkomst van Internet en van een XML-software-infrastructuur in browsers en besturingssystemen maakte XML tot een aantrekkelijke technologie voor een EDI 'nieuwe stijl'.

Binnen de Internet-wereld zijn stan-

daard XML-schema's (ook: *voculaires*) snel populair geworden als interfacestandaards voor (e-business-)systemen. Een korte blik op internetoverzichten als XML.org of de 'Robin Cover pages' leert dat inmiddels honderden XML-voculaires zijn voorgesteld. Dat is een gezond signaal voor de diversiteit van toepassingen van XML. Maar het is ook een teken van gebrekkige organisatie en onnodige fragmentatie van standaardisatie-inspanningen. Het ebXML-initiatief was dan ook welkom. De eerste verzameling specifica-

ties werd mei vorig jaar vastgesteld (zie verder kader *Ontstaansgeschiedenis*).

OVERZICHT

Vanaf het begin is ebXML bedoeld geweest als "modulair, maar compleet raamwerk voor elektronische handel". De diverse modules zijn onafhankelijk toe te passen, maar passen in een samenhangende architectuur. Deze architectuur combineert de voordelen van point-to-point

Ontstaansgeschiedenis ebXML

EbXML is een verzameling specificaties ontwikkeld als gezamenlijk initiatief onder auspiciën van twee standaardisatie-organen, UN/Cefact en Oasis. UN/Cefact (Center for Trade Facilitation and Electronic Business van de Verenigde Naties) is verantwoordelijk voor de ontwikkeling van de jure standaards voor elektronische handel, waaronder de UN/Edifact-standaards voor EDI (electronic data interchange).

Oasis is een internationaal non-profit consortium voor software-interoperabiliteit, onder meer rond e-business, beveiliging en webservices. Zijn specificaties groeien vaak uit tot de facto standaards. Oasis geniet brede en actieve ondersteuning van leveranciers, gebruikers en andere standaardisatie-organen.

Voor UN/Cefact was Oasis dan ook een aantrekkelijke partner om ebXML mee van de grond te krijgen. Oasis op haar beurt, die zich door de jaren heen sterk heeft gemaakt voor consolidatie van XML-specificaties, werkte vanuit die achtergrond graag samen met UN/Cefact om de 'gescheiden' e-business-werelden van EDI en XML te verenigen. Het feitelijke ebXML-initiatief ging van start na een open uitnodiging van UN/Cefact en Oasis aan de e-business-gemeenschap in september 1999. Die kreeg van de beide partners het verzoek mee te werken aan de ontwikkeling van een "open technisch raamwerk dat het mogelijk maakt XML op consistente en uniforme wijze te gebruiken voor het uitwisselen van elektronische zakelijke gegevens tussen toepassingen, van toepassingen naar personen en van personen naar toepassingen." Na anderhalf jaar ontwikkelwerk werd in mei 2001 de eerste verzameling ebXML-specificaties in Wenen akkoord bevonden en gepubliceerd.

(zoals in klassiek EDI) met die van een architectuur gebaseerd op een centrale server (zoals B2B-marktplaatsen). Dit gebeurt doordat wel metadata worden gedeeld en centraal beheerd (interoperabiliteit), maar daarnaast ondersteunt de architectuur direct berichtenverkeer tussen partijen (schaalbaarheid).

Figuur 1 geeft een overzicht van modules in ebXML in relatie tot (een van de mogelijke onderverdelingen in) implementatiefasen. We geven nu eerst een globale toelichting op dit diagram. Vervolgens bespreken we de individuele modules.

In de ontwerpfase van ebXML staat de kerntaak van een e-business-systeem centraal; dit is een systeem waarin zakelijke informatie in documentvorm wordt uitgewisseld tussen organisaties ter ondersteuning van een *collaboratief* bedrijfsproces. Formele beschrijvingen van processen, schema's en samenstellende delen (*core components*) van die schema's kunnen worden beheerd, gedeeld en gepubliceerd via centrale *registers*.

De fase van *aannemen en ontdekken* heeft betrekking op de stappen die organisaties moeten zetten als voorbereiding op e-business volgens de ebXML-protocollen. Via registers kunnen organisaties formele (standaard) procesbeschrijvingen raadple-

gen. Ze kunnen bepalen welke rollen zij daarbinnen (willen) vervullen en welke handelsdocumenten ze in diverse situaties in die processen moeten kunnen verwerken of opleveren. Dit zal veelal integratie vereisen met bestaande software en interne bedrijfsprocessen, in ons diagram aangeduid als EAI (enterprise application integration). Interne integratie en bedrijfsprocessen vallen buiten de scope van ebXML-specificaties, maar zijn voor de volledigheid in het diagram opgenomen. Als deze aansluiting operationeel is, kan de organisatie formeel haar mogelijkheden voor samenwerking in e-business beschrijven in een *collaboration protocol profile* (CPP). Vervolgens kan het bedrijf zijn CPP publiceren via dezelfde registerfunctionaliteit.

Twee complementaire rollen vervullende organisaties kunnen in een bedrijfsproces elkaars gegevens via het register ophalen en in de *configuratie*-fase een *collaboration protocol agreement* overeenkomen, via een onderhandelingsprotocol en op basis van hun CPP's. Zo'n CPA legt exacte IT-configuratieparameters voor de onderlinge communicatie vast.

Op basis van het *business process specification schema* (BPSS) en CPA kan een *business service interface* worden geconfi-

gureerd, die in de *operationele* fase berichten die de overeengekomen zakelijke informatie overbrengen, tussen de partners afhandelt en de juiste backend-systemen activeert. Het ebXML-transport definieert een betrouwbaar, beveiligd berichtenprotocol voor uitwisseling van ebXML-berichten tussen partners.

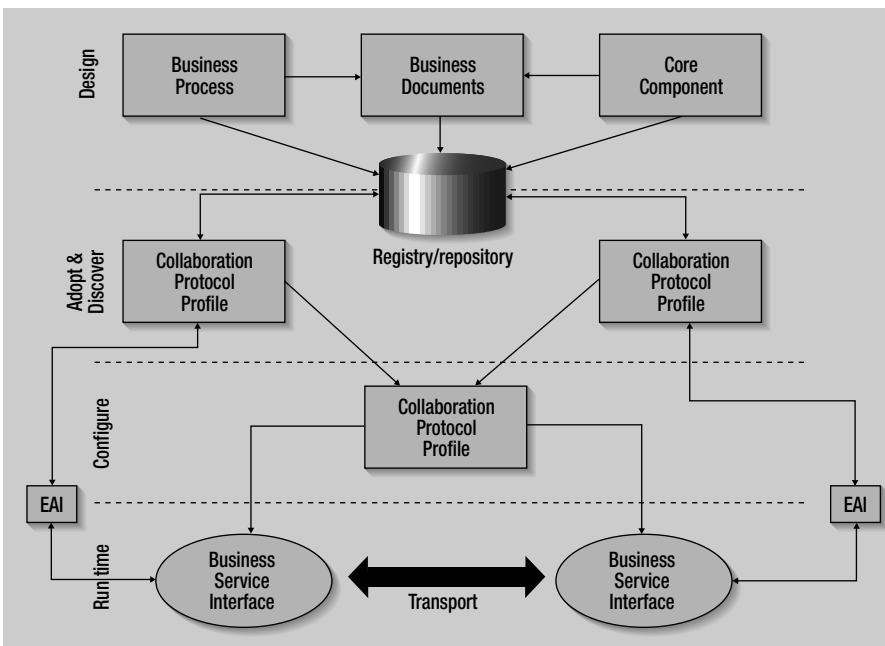
MODULES VAN EBXML

Het zojuist doorlopen scenario past alle modules van ebXML toe. De modules zijn echter afzonderlijke specificaties, die ook apart zijn toe te passen. Die modulariteit was niet alleen praktisch in een omvangrijk standaard ontwikkeltraject, maar ook een uitgangspunt voor organisaties om ebXML gefaseerd of in delen te kunnen invoeren. Zo kan een organisatie die nu werkt met EDI of een proprietary formaat besluiten als eerste stap ebXML-messaging te gebruiken als transportlaag voor bestaande berichttypen. Of zij kiest ervoor om BPSS niet te gebruiken, of alleen als documentatie.

BEDRIJFSPROCESSEN

Het al genoemde BPSS is een van de meest innovatieve onderdelen van ebXML. De kern ervan wordt gevormd door *business transactions*. Voorbeelden van transacties in een context van B2B-e-procurement zijn het doorgeven van een bestelling, het opvragen van een status, wijziging of annulering van de bestelling. Transacties zijn request/response-interacties of enkelzijdige mededelingen (notificaties). Zij bepalen het schema van de uitgewisselde documenten, alsmede eisen aan betrouwbaarheid, *non-repudiation*, beveiliging, juridisch bindend karakter, en foutafhandeling.

Complexere interactie tussen partijen kan worden gemodelleerd als *collaborations*, die bestaan uit een aantal onderling gerelateerde transacties die elkaar kunnen opvolgen in een langer lopende *conversatie*. Een aantal producten voor grafische modellering, zoals BindStudio van Bind Systems, ondersteunt ontwikkeling van



FIGUUR 1: MODULES IN EBXML EN FASERING VAN IMPLEMENTATIE, VAN BOVEN AF BENOEMD ALS DESIGN, ADOPT&DISCOVER, CONFIGURE EN RUN TIME. EEN AANTAL COMPONENTEN IS TWEEAAL AFGEBEELD, WAAR DEZE PER HANDELSPARTNER APART VOORKOMEN.

BPSS-documenten door middel van UML-activiteitendiagrammen. Figuur 2 is een schermweergave van BindStudio. Naast ebXML-configuratie-informatie kan dit tool overigens ook servicebeschrijvingen maken in WSDL (Web Services Description Language).

Op basis van een BPSS-model en een CPA kan ebXML-integratiesoftware (semi-)automatisch een B2B-partnerinterface configureren of genereren, bijvoorbeeld via codegeneratie.

CPP'S EN CPA'S

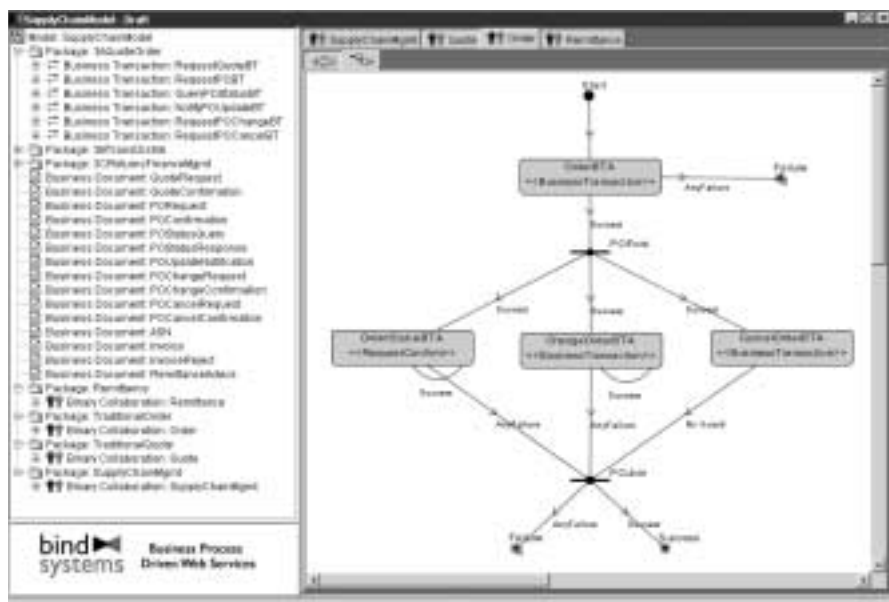
Een CPA is een XML-document dat de technische configuratie van ebXML-interacties tussen twee organisaties formeel vastlegt. Het verwijst naar een BPSS-document en bindt de daarin vastgelegde collaborations en transacties aan specifieke, benoemde services en de netwerkadressen en -protocollen waarop deze services beschikbaar zijn. Daarnaast specificeren CPA's specifieke parameters als certificaten, tijdsintervallen gedurende welke de overeenkomst geldig is en het toegestane aantal parallele aanroepen van services.

Belangrijk voordeel van het scheiden van CPA en BPSS is dat alle partnerafhankelijke configuratie-informatie apart beheerd kan worden ten behoeve van een specifiek bedrijfsproces. In een CPA kunnen partijen ook bilateraal afspreken af te wijken van de (default) instellingen van het BPSS-document.

Dat CPA's voornamelijk zijn gebaseerd op basis van informatie in de CPP's van twee organisaties betekent dat alle ebXML-infrastructuursoftware die dynamisch ebXML wil ondersteunen tenminste één proces 'out-of-the-box' moet kennen, namelijk het CPA-onderhandelproces.

REGISTERS

Het ebXML-register levert een mechanisme voor het centraal opslaan, bevragen en organiseren van willekeurige elektronische informatie. Het is met name bedoeld voor informatie voor het opzetten en onderhouden van ebXML-B2B-relaties, zoals docu-



FIGUUR 2: MODELLEREN VAN DE CHOREOGRAFIE VAN BPSS BUSINESS TRANSACTION ACTIVITIES IN BINDSTUDIO.

mentschema's, core components, (BPSS-) procesbeschrijvingen en (CPP-)partnerprofielen, maar het kan ook nuttig zijn (adapter-)softwaremodules en documentatie te registreren. Er zijn twee ebXML-register-specificaties:

- het *informatiemodel* beschrijft welke objecttypen in het register zijn opgeslagen en hoe dat register is georganiseerd;
- de register-services vallen uiteen in beheerservices en services voor het bevragen van het register.

Met deze diensten kan een toeleverancier de CPP's opvragen van (huidige of potentiële) klanten en zo vaststellen welke zakelijke en technische configuratie elektronische handel met hen mogelijk maakt.

De registerservices zijn in de 2.0-versie van de specificatie toegankelijk via ebXML-messaging of SOAP. Veel register-software ondersteunt niet alleen ebXML-registerfuncties, maar ook UDDI (*universal description, discovery & integration*).

Terwijl ebXML-registers algemene B2B-functionaliteit ondersteunen, was UDDI oorspronkelijk bedoeld voor marktplaatsen en als centrale bron van metadata over webservices.

MESSAGING

EbXML's messaging service (ebMS) is een

van de meest volwassen onderdelen van de specificaties. Gebaseerd op SOAP biedt het naast alle voordelen daarvan, extensies voor betrouwbaar berichtenverkeer en voor beveiliging. Zo zijn er extra mechanismen voor routing, aflevergaranties en het in vaste volgorde afleveren van berichten, en worden digitale handtekeningen gebruikt voor authenticatie, autorisatie, berichtintegriteit en non-repudiation. Door gebruik te maken van MIME-containers kunnen meerdere payloads, in XML of andere formaten (EDI, batch ERP, multimedia), worden vervoerd in één enkel bericht. Verder identificeert een ebMS-header de partners (via CPA) en de mogelijk al langer lopende conversatie waarvan het bericht onderdeel uitmaakt.

Figuur 3 geeft een weergave van functionele modules in ebXML's *message service interface*, die de verbinding vormt tussen een ebXML-applicatie en de netwerkprotocollen, die de feitelijke berichtenuitwisseling implementeren.

BUSINESS DOCUMENTS EN CORE COMPONENTS

Vanuit BPSS-procesbedrijvingen worden transacties gerelateerd aan externe schemadocumenten. In ebXML is geprobeerd meer modulaire en flexibele schema's mogelijk te maken, door middel

Informatie op Internet

- Robin Cover pages: <http://xml.coverpages.org/>
- EbXML: www.ebxml.org/
- GCI: www.globalcommerceinitiative.org/
- HR-XML: www.hr-xml.org/
- OAG: www.openapplications.org/
- OTA: www.opentravel.org/
- Oasis: www.oasis-open.org/
- RosettaNet: www.rosettanet.org/
- UN/Cefact: www.uncefact.org/; www.ebtwg.org/
- XML.org: <http://www.xml.org/>
- Bind Systems: www.bindsys.com

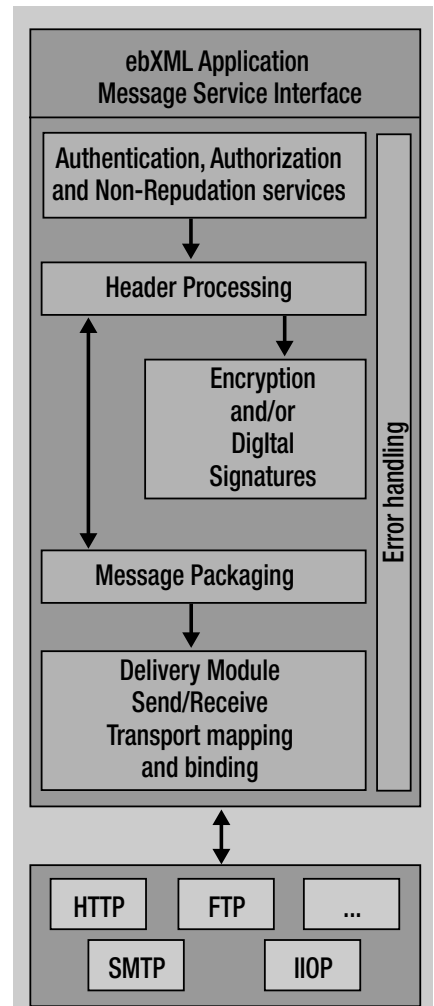
Literatuur:

D. Chappel, V. Chopra, J.J. Dubray, C. Evans, B. Harvey, T. McGrath, D. Nickull, M. Noordzij, B. Peat, P. van der Eijk en J. Vegt. *Professional ebXML Foundations*. Wrox Press, 2001. ISBN 1-861005-90-3.

wijd proces waarin duizenden deelnemers samenwerkten, maar de webservices-specificaties komen voort uit kleine, gesloten consortia van Amerikaanse softwareleveranciers, die evenwel over marketingbudgetten blijken te beschikken waar ebXML helaas weinig tegenover kan stellen.

MARKTACCEPTATIE

De acceptatie en publicatie van de ebXML-specificaties in mei 2001 was weliswaar een belangrijke mijlpaal, maar uiteraard geen eindpunt in de ontwikkeling van die ene wereldwijde elektronische marktplaats die de initiatiefnemers achter ebXML nastreven. Het succes van ebXML is af te meten aan de voortgezette technische ontwikkeling van de ebXML-specificaties en de mate van acceptatie daarvan in de markt.



FIGUUR 3: RELATIE TUSSEN COMPONENTEN VAN DE EBXML-‘MESSAGE SERVICE HANDLER’.

van centrale registratie van informatie-eenheden die in meerdere bedrijfstakken en processen een rol spelen: core components. Klassieke voorbeelden zijn adressen, hoeveelheden, bedragen, contactgegevens. Unieke identificatie en hergebruik van deze componenten betekenen dat

EbXML is de vrucht van een open, wereldwijd proces waarin duizenden deelnemers samenwerkten...

organisaties slechts eenmaal de EAI-mapping (naar velden in een ERP-systeem bijvoorbeeld) hoeven te maken voor alle schema's waarin de component wordt gebruikt.

De specificatie voor core components heeft lang op zich laten wachten. In de praktijk gebruiken ebXML-projecten op dit moment daarom vaak bestaande XML-schema's of Edifact-berichtdefinities.

WEBSERVICES EN EBXML

Vrijwel parallel aan de ontwikkeling van ebXML is het concept van -volgens sommigen, de mediahype rond- webservices opgekomen, gebaseerd op specificaties als SOAP, UDDI en WSDL, die op afstand

enige overeenkomsten vertonen met ebXML-modules. Het gaat in het kader van dit artikel te ver deze parallelen in detail uit te werken. Kort samengevat kun je stellen dat ebXML vaak een superset van webservices-functionaliiteit biedt (zie ebMS), of er complementair aan is. Die complementariteit betreft met name het verschil in probleemgebieden waarop ebXML en webservices zich richten. Terwijl het in ebXML gaat om -vaak langlopende- bedrijfsprocessen, met veelal asynchrone communicatie waarin transacties geen database-stijl commit/rollback ondersteunen maar compenserende acties vereisen, leveren de specificaties voor webservices aan programmeurs een eenvoudig, synchroon Internet RPC-mechanisme.

In de praktijk is vaak in één organisatie voor beide raamwerken plaats. Een koeriersbedrijf dat aan klantenapplicaties *parcel tracking*-informatie wil kunnen verschaffen als alternatief voor webformulieren kan met SOAP snel een praktisch bruikbare interface ontwikkelen. Wil het integreren met logistieke partners in andere regio's of facturering en betaling via financiële partners laten lopen, dan is ebXML een betere keuze, gezien de complexere processen en hogere eisen aan beveiliging en betrouwbaarheid.

Een ander opmerkelijk verschil: ebXML is de vrucht van een open, wereld-

Zowel Oasis als UN/Cefact hebben na afloop van het gezamenlijke project technische werkgroepen gevormd om de onderdelen van ebXML die onder hun respectievelijke verantwoordelijkheid vallen verder te ontwikkelen. Deze werkgroepen hebben verbeterde en meer functionele versies van ebXML-specificaties opgeleverd.

Aanvaarding door de markt is een belangrijk tweede meetpunt voor succes. Voor een raamwerk-standaard als ebXML betekent marktacceptatie dat andere standaardisatie-initiatieven en -organisaties de specificaties omarmen, dat integratiesoftware op de markt komt en dat ebXML wordt toegepast in concrete projecten bij eindgebruikers. Op al deze gebieden is resultaat geboekt.

Inmiddels is ebXML geadopteerd door organisaties die standaards ontwikkelen voor ERP-integratie (Open Applications Group), reserveringssystemen voor de reiswereld (Open Travel Alliance), keteninte-

gratie in de high-tech industrie (RosettaNet) of *fast moving consumer goods* (Global Commerce Initiative) en vele andere organisaties. Deze meer specialistische standaards worden ook toegepast door Nederlandse organisaties die internationaal zaken doen, nu in toenemende mate op basis van ebXML.

Praktische toepassing van ebXML vereist zowel commerciële als open source software die ebXML(-modules) ondersteunt. De mate van beschikbaarheid van deze producten reflecteert de relatieve volwassenheid van de diverse specificaties. Die voor ebXML-messaging wordt alom beschouwd als een van de meest voor implementatie geschikte specificaties. Het is dus niet verbazend dat inmiddels diverse ebMS-tools leverbaar zijn. Er is zelfs al een geslaagde praktijktest voor interoperabiliteit geweest met messaging-producten van vier leveranciers.

Beschikbaarheid van specificaties en software-implementaties maakt toepassing van ebXML bij eindgebruikers mogelijk. Naast talloze pilots zijn dit jaar de eerste productiesystemen opgeleverd, waaronder in Nederland. Bemoedigend teken is dat niet alleen de klassieke e-business-toepassingen (veelal omgebouwde EDI toepassingen), maar ook nieuwe toepassingen rond human resources, gezondheidszorg en elektronische overheidsdiensten opgeld doen. Het enige betreurenswaardige is dat het aantal toepassingen van ebXML in het MKB vooralsnog nog erg beperkt is. ●

Pim van der Eijk (pvde@sonnenglanz.net) is consultant bij Sonnenglanz Consulting, een onafhankelijke adviesonderneming gespecialiseerd in (eb)XML-toepassingen. Hij adviseert, spreekt en schrijft geregeld over onderwerpen rond XML en e-business en was in 2001 Nederlandse "XML'er van het jaar". Van der Eijk is vertegenwoordiger van Oasis in Europa.

U P D A T E

Oasis werkt aan security-standaards voor webservice

Oasis (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) heeft de oprichting van een Security Standards Joint Committee (SSJC) bekendgemaakt.

De commissie, die voornamelijk wordt gevormd door leden uit de vele reeds bestaande security-commissies van Oasis, gaat werken aan een aantal collectieve afspraken die de adoptie van webservices moeten helpen versnellen. Volgens Oasis is beveiliging een voorwaarde om webservices volledig tot ontplooiing te brengen.

Oasis, gevestigd in Billerica, Mass., USA, is een organisatie die zich bezighoudt met het ontwikkelen en verbreiden van standaards voor de uitwisseling van gegevens, waarbij technologieën als XML en webservices worden gebruikt.

TIBCO KOMT MET PLATFORM VOOR EAI

Met ActiveExchange 3.0 brengt Tibco Software een productlijn voor bedrijfsintegratiesoftware op de markt voor webservices. Versie 3.0 biedt verbeterde ondersteuning aan de huidige internetprotocollen en standaards, zoals XML, SOAP, EDI, RosettaNet en ebXML.

Voor meer informatie: www.tibco.com

PROCLARITY ANNONCEERT ANALYTICS-PLATFORM 5

ProClarity Release 5 biedt gereedschappen om analysemethoden voor beslissers toegankelijk te maken, contextgevoelige analytische functionaliteit die verbanden legt tussen de kwantitatieve en kwalitatieve informatie en centrale distributie van managementrapportages via Excel.

Daarnaast omvat het een upgrade van de ProClarity Analytics Server, die de ana-

lytische mogelijkheden en schaalbaarheid van de ProClarity productsuite verder vergroot. Nieuw zijn ook ProClarity Selector en ProClarity Business Reporter voor Excel.

Meer informatie op www.proclarity.com

METADIMENSIONS KNOWTORY VERLICHT METADATA-MANAGEMENT

Met KNOWtory heeft het Nederlands/Britse MetaDimensions een toolset op de markt gebracht voor metadata-management. Met deze semantische en analyserende applicatie kunnen metagegevens vanuit een gehele organisatie worden verkregen, gewijzigd, verrijkt, geconsolideerd en gevisualiseerd vanuit een centraal punt.

Uit de complete KNOWtory stelde MetaDimensions drie afgeleide producten samen voor beheer en integratie van metadata: de DataWarehouse MetaData Quick Scan, de Component-based MetaData Quick Scan en de Model Cleansing.

Meer informatie op www.metadimensions.com