

XML, integratie en standaardisatie

M. de Haas RE RA en M. Noordzij

Webservices, dot.NET, ebXML en legacy applicatie-integratie! De verbindende factor en hét ICT-onderwerp waarover de laatste tijd veel wordt geschreven en gesproken, is eXtensible Markup Language, kortweg XML genaamd. De toepassingsmogelijkheden van XML en de snelheid waarmee veranderingen zich voordoen worden daarbij vaak overdreven. XML krijgt door sommige XML-evangelisten haast mythische potenties toegedicht. Hierbij wordt voorbijgegaan aan enkele basisprincipes achter XML en de daadwerkelijke toepassingsgebieden.

In dit artikel wordt een overzicht gegeven van de uitgangspunten die ten grondslag liggen aan XML. Tevens worden enkele realistische toepassingsmogelijkheden van XML beschreven.

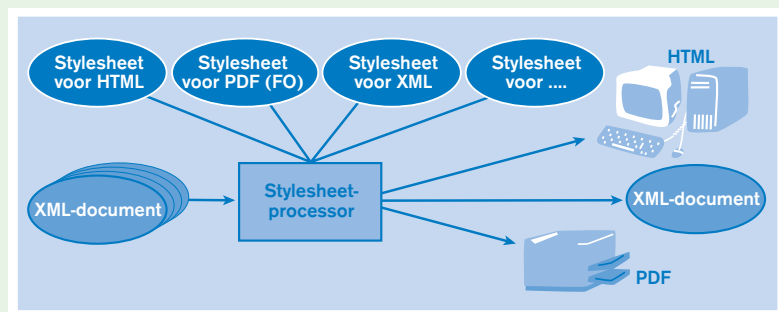
eXtensible Markup Language

Organisaties worden geconfronteerd met een snel veranderende omgeving met één constante: permanente druk op de kosten. Flexibiliteit en snelheid van bedrijfsprocessen (voor een steeds groter deel gevormd door ICT) zijn cruciale elementen in het veranderproces. Het integratievraagstuk, zowel intern als extern, mag geen impact hebben op de beslissingen. Op basis van functionaliteit moet op een flexibele wijze samenwerking gerealiseerd worden. Een belangrijk toepassingsgebied van XML is de mogelijkheid om verschillende (legacy)systemen te koppelen en te integreren. Samenwerken kan alleen op basis van afspraken. XML biedt een platform om afspraken vast te leggen, af te dwingen en te valideren.

XML is ontwikkeld door het World Wide Web Consortium (W3C), een onafhankelijke organisatie. Het W3C heeft duidelijke doelen gedefinieerd die het met de ontwikkeling van XML wil realiseren. XML dient:

- * eenvoudige ontwikkeling van platformonafhankelijke protocollen voor het uitwisselen van generieke en specifieke data mogelijk te maken;
- * dataverwerking met behulp van goedkope software te vereenvoudigen;
- * automatische verwerking van berichten mogelijk te maken;

Figuur 1.
Het stylesheet-conversieproces.



- * gebruikersspecifieke datatransformatie mogelijk te maken;
- * metadata (data over data) te verschaffen zodat gericht (en efficiënter) informatie kan worden gevonden.

Indien deze doelstellingen worden verwoord in één definitie, luidt deze als volgt:

XML is hét standaardisatiemechanisme waarmee zowel structuur als semantiek (betekenis) aan gegevens toegevoegd wordt. XML-documenten kunnen, via een leverancieronafhankelijk mechanisme, op eenvoudige wijze worden verwerkt en gepresenteerd.

Voor het realiseren van de doelstellingen is een stevig fundament nodig. XML biedt dit fundament in de vorm van een drie-eenheid, namelijk:

1. de mogelijkheid tot het vastleggen van afspraken over structuren (XML-schema);
2. de gestructureerde gegevens (XML-document);
3. de mogelijkheid tot manipulatie en conversie van gegevens en structuren (XML-stylesheet).

XML-schema

XML-schema bevat de definitie van de gemaakte afspraken, ofwel het 'contract', waaraan de gegevens moeten voldoen. In het schema wordt aangegeven welke elementen en attributen gebruikt mogen en/of moeten worden in het XML-document. Deze afspraken kunnen allesomvattend zijn, maar ook branchegericht.

XML-documenten

Het XML-document is een afgeleide van het schema en bevat de feitelijke gestructureerde data zoals beschreven in het schema. Eén van de kenmerken van XML is dat het document geen specifieke opmaak bevat; het document bevat alleen de data.

XML-stylesheets

De stylesheets worden gebruikt om de data om te vormen tot een zogenaamd uitvoerformaat (zie figuur 1). Via stylesheets die een beschrijving van de presentatieconversieregels bevatten, kan een XML-bestand op vele wijzen worden gepresenteerd. Een stylesheet kan eveneens diverse afgeleide bestanden aanmaken, waaronder een ander XML-bestand, een printbestand (PDF) en een op het web bruikbaar bestand (HTML).

Grootmoeders cake

Aan de hand van een voorbeeld wordt de relatie tussen een XML-document en het schema duidelijk gemaakt. Tevens wordt hiermee het derde element uit de drie-eenheid, de XML-stylesheet (verder te noemen XSL), alvast in perspectief geplaatst.

In voorbeeld 1 is een cakereceptuur in de vorm van een XML-document weergegeven.

```
<recept>
  <omschrijving>cake</omschrijving>
  <ingrediënt>
    <bloem>400</bloem>
    <boter>250</boter>
    <ei>4</ei>
    <suiker>250</suiker>
    <chocola>50</chocola>
  </ingrediënt>
  </bereidingswijze>
    <stap nummer="1">zeef de bloem</stap>
    <stap nummer="...">...</stap>
  </bereidingswijze>
</recept>
```

Voorbeeld 1.
Het recept van cake.

Om te bepalen of iets voldoet aan de eisen van een cake kan gekeken worden naar het recept, ofwel de samenstelling van de ingrediënten. Een XML-schema wordt gebruikt om zo'n recept vast te leggen. In een schema worden de noodzakelijke elementen beschreven om een cake te maken. Omdat smaken verschillen bestaat de mogelijkheid het recept te wijzigen. Extra ingrediënten kunnen aan een cake worden toegevoegd, waarbij het toch een cake blijft. Denk hierbij bijvoorbeeld aan rozijnen, vruchtjes of cacao. Het recept vormt een basis maar is onbeperkt uitbreidbaar. De feitelijke data, het XML-document, is het recept waarbij van elk van de ingrediënten aangegeven wordt in welke hoeveelheid deze toegevoegd moeten worden.

Alhoewel we de cake kennen in de vorm van een rechthoek, kan de cake toch ook andere vormen hebben. Afhankelijk van de vorm waarin de mix van ingrediënten wordt geplaatst, krijgen we een grootmoeders cake (in de bekende baksteenvorm), een tulband of een muffin. Dit is vergelijkbaar met de functionaliteit die geboden wordt door de XSL-standaard binnen de drie-eenheid. Namelijk het weergeven van de brongegevens in een andere vorm.

Deze drie-eenheid vormt de basis. De stelling dat XML een techniek is om gegevens te structureren is juist, maar onvolledig. XML moet worden gezien als een verzameling van technologieën. XML is bijzonder rijk en kent een familie van standaarden die ontwikkeld zijn op basis van de drie-eenheid en elk een specifiek vraagstuk afdekken. Denk hierbij aan een oplossing om XML in te zetten als vervanger van EDI, of het toepassen van XML voor het standaardiseren en uitwisselen van medische dossiers. Of XBRL, een op XML-schema gebaseerde afspraak die vastlegt hoe een externe rapportage efficiënt kan worden uitgewisseld.

Toepassingen

XML, basis voor e-business

Eén van de belangrijkste ontwikkelingen van de afgelopen jaren voor organisaties is de opkomst van elektronisch zakendoen (e-business). Over een algemeen geldende definitie van e-business is men het nog niet eens. Maar steeds duidelijker wordt dat e-business de zogenaamde 'derde golf' van automatisering betreft.

De eerste golf deed zich voor in de jaren zestig en zeventig. Deze is gekenmerkt door de opkomst van Electronic Data Processing (EDP), het centraal automatiseren van de administratieve processen. Tijdens de daaropvolgende periode werden de overige (primaire) bedrijfsprocessen geautomatiseerd. De laatste fase van deze periode wordt gekenmerkt door integratie en koppeling van de verschillende systemen met behulp van Enterprise Resource Planning-pakketten (ERP). De laatste 'golf' (waar we overigens nog maar net aan begonnen zijn) wordt gekenmerkt door integratie van de waardeketen met behulp van ICT. De processen die zich afspelen tussen een organisatie en haar omgeving worden geautomatiseerd. Door de snelle acceptatie van internet midden jaren negentig wordt in veel gevallen gebruikgemaakt van internettechnologie. De interactieprocessen worden vaak aangeduid met de letter 'e' (e-commerce, e-procurement, e-banking, etc.). Door sommige auteurs wordt deze golf ook wel ERP II genoemd.

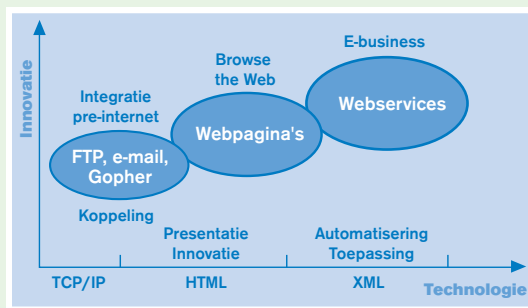
De volgende drie fasen in de ICT worden onderscheiden:

- * '60 – '80 EDP – Administratieve processen
- * '80 – '95 ERP – Primaire processen
- * '95 – 'e' – Interactieve processen

Als we op deze laatste fase verder inzoomen, blijkt dat door technologische ontwikkelingen een transitie is gemaakt van het uitwisselen van gegevens via interfaces, richting geïntegreerde oplossingen. Figuur 2 toont een overzicht van de invloed van de technologische ontwikkelingen op het internet en integratiemogelijkheden.

Door de combinatie van XML en het standaardcommunicatienetwerk, internet, wordt het koppelen van traditionele back-officesystemen van de businesspartners mogelijk. Nog lang niet altijd wordt beseft dat XML daarmee een voorwaarde is geworden om echte e-business te realiseren. Niet alleen voor organisatieoverschrijdende communicatie. Ook binnen de organisatiemuren, waar het gebruik van de onderliggende com-

Figuur 2.
Van TCP/IP naar XML.



municatieprotocollen van internet, HTTP en TCP/IP, ook gemeengoed geworden is, wordt XML al veelvuldig ingezet.

Het snel en betrouwbaar uitwisselen van informatie is cruciaal in de huidige economie. Of het nu gaat om het plaatsen en bevestigen van een order, het regelen van een transport om goederen af te leveren of het uitwisselen van financiële informatie. Het behoeft geen betoog dat het uitwisselen van digitale informatie veel efficiënter en betrouwbaarder is dan het 'printen, verzenden en weer invoeren' van informatie op papier. Informatie wordt daarom steeds vaker digitaal uitgewisseld.

Het op een veilige en robuuste wijze uitwisselen van informatie tussen een keur van organisaties behoort tot het domein van de B2B-toepassingen. B2B moet breed worden gezien. Het is niet alleen een letterlijke invulling van de afkorting 'Business to Business', dus het zaken doen tussen bedrijven. B2B omvat ook het uitwisselen van gegevens binnen bedrijven, bijvoorbeeld tussen divisies of afdelingen. Een bredere standaard en een totaaloplossing voor het B2B-vraagstuk is ebXML. Een techniek die minder ver gaat dan ebXML, maar wel een duidelijke stap voorwaarts biedt, is webservices.

Webservices

Een webservice is (een deel van) een applicatie welke, verpakt in de vorm van een dienst, via het internet wordt aangeboden. Dit wordt mogelijk gemaakt door de combinatie van XML en internetstandaarden. Met webservices kun je in principe alles wat een applicatie ook kan. Vergelijk één webservice met een stopcontact dat op een standaardmanier, via een stekker, een dienst levert. Om van een dergelijke dienst gebruik te maken is dus alleen maar een stekker nodig. Het is niet noodzakelijk kennis te hebben van de werking van een elektriciteitscentrale (of er een te bezitten!). Gezien vanuit de gebruiker is dit precies wat webservices is. Namelijk een standaardinterface op een dienst die via internet wordt aangeboden.

Een webservice is één enkele dienst. Door het integreren en combineren van meerdere van deze standaarddiensten kan eenvoudig een applicatie worden samengesteld of een proces worden geautomatiseerd, gebaseerd op de zogenaamde 'Service Oriented Architecture'.

Het proces om webservices te kunnen gebruiken bestaat uit een viertal stappen:

- * De elektronische dienst wordt via SOAP (Simple Object Access Protocol) als webservice beschikbaar gemaakt.
- * De aangeboden (elektronische) dienst wordt op een centrale plek geregistreerd in een repository. Deze is gebaseerd op UDDI (Universal Description, Discovery and Integration) en legt gegevens vast over de organisatie die de dienst aanbiedt, informatie over de dienst zelf en een gebruiksbeschrijving van de dienst.
- * Een 'gebruiker' gaat op zoek binnen de centrale repository naar diensten die kunnen voorzien in de behoefte, dus een antwoord kunnen bieden op een vraag.
- * Na het vinden van een dienst in de repository wordt contact gelegd met de aanbiedende organisatie en wordt de als webservice aangeboden dienst aangeropen.

Een relatief eenvoudige, maar duidelijk kostenbesparende mogelijkheid van het toepassen van webservices in combinatie met een branchespecifieke XML-standaard (HR-XML) is het inhuurproces van medewerkers. Aan de aanbieder kant bevinden zich de aanbieders van tijdelijke krachten, met op HR-XML gestandaardiseerde profielen. Een webservice die zij aanbieden aan externe partijen is een matchservice. Bedrijven kunnen hier een profiel aanbieden, waarna een automatische match, inclusief beschikbaarheid en tarieven, totstandkomt. Gebruikmakend van een centraal register met aanbieders (UDDI repository) worden alle aanbieders gevonden, die vervolgens elk op dezelfde wijze worden benaderd met het gevraagde profiel. Een stap verder is dat aan de zijde van de afnemer een webservice staat die direct inzicht heeft in het productieproces (planning en gewenste beschikbaarheid van personeel). Aanbieders van tijdelijke krachten kunnen gebruikmakend van deze dienst productief de bezetting monitoren en tijdelijk personeel aanbieden. De kern van webservices is het feit dat slechts die functionaliteit uit de bestaande infrastructuur wordt aangeboden die nuttig of wenselijk is. Niet het volledige planningssysteem, maar slechts een aantal specifieke diensten uit het planningssysteem die nuttig zijn en tot versnelling, vereenvoudiging of (verdere) automatisering van processen, dus kostenbesparing leiden.

Webservicescenario's spelen zich af in een op internettechnologie gebaseerde omgeving waarbij specialistische diensten door gespecialiseerde partijen aangeboden worden. Zonder inspanning kunnen webservices zowel binnen als buiten een organisatie ingezet en toegepast worden, waarbij voor het extern aanbieden van diensten uiteraard andere beveiligingsvereisten gelden. Qua aanroep en gebruik is er echter geen verschil.

Het daadwerkelijk ontsluiten van bestaande applicaties als een set van webservices vormt de verborgen complexiteit van webservices. De meeste applicaties zijn van origine niet gemaakt om in combinatie met andere gebruikt te worden. Het is niet eenvoudig (en soms zelfs onmogelijk) om bestaande applicaties te ontsluiten en aan te bieden aan de buitenwereld. Hier kan XML een duidelijke rol vervullen, vooral ter standaardisatie van communicatie en integratie met de buitenwereld, met duidelijke voordelen door een hoge mate van hergebruik van reeds beschikbare en ontwikkelde functionaliteit in zowel de ontwikkel- als de beheerfase. Daarnaast kunnen sneller en eenvoudiger nieuwe applicaties ontwikkeld of processen ingericht worden, waardoor de flexibiliteit en de slagvaardigheid van de organisatie worden vergroot.

ebXML

ebXML is momenteel het meest complete B2B-raamwerk. ebXML is volledig gebaseerd op open standaarden. Niet alleen richt ebXML zich op implementatie van robuuste, veilige en betrouwbare berichtuitwisseling, ook modellering van een de bedrijfsgrenzen overschrijdend proces is object van ebXML. Voeg daarbij de

mogelijkheden om ad-hocrelaties met bedrijven aan te gaan door via elektronische weg de hiervoor benodigde afspraken (contracten) te regelen en het wordt duidelijk dat ebXML een oplossing is die het B2B-vraagstuk grondig aanpakt en oplost.

ebXML zorgt voor een grondige aanpak en oplossing van het B2B-vraagstuk.

De ontwikkeling van ebXML wordt gestuurd vanuit een tweetal (non-profit) organisaties. De organisatie die gestart is met de specificatie van het raamwerk is ebXML.org. Deze organisatie houdt zich nog steeds bezig met een aantal van de voornamelijk technische bouwstenen. De overige componenten worden gestuurd vanuit de UN/CEFACT-organisatie, die zich voornamelijk bezighoudt met de afspraken over inhoud en structuur van de uitgewisselde gegevens. De UN/CEFACT-organisatie richt zich ook op EDI en het vastleggen van afspraken als EDIFACT. De visie van de ebXML-organisatie luidt als volgt:

De ebXML-specificaties zijn bedoeld om 'één wereldwijde elektronische markt' te realiseren.

De applicaties in een B2B-omgeving hebben behoefte aan het uitwisselen van bedrijfsdocumenten die voldoen aan vaste afgesproken structuren. Hierdoor kunnen processen tussen bedrijven echt worden geautomatiseerd. Deze uitwisseling is idealiter volledig digitaal, zoals bij EDI het geval is. Eventueel aangevuld met beperkt menselijk ingrijpen om ontbrekende of foutieve gegevens te corrigeren.

Niet altijd kunnen berichten rechtstreeks en digitaal worden uitgewisseld tussen bedrijven. Daarom zijn er situaties denkbaar waarin makelaars ontstaan die de gegevens distribueren naar diverse partijen. De applicaties zijn er weliswaar op berekend om pure XML-berichten (payload) te verwerken, maar aanvullende functionaliteit wordt geboden voor andere technieken, zoals EDI. Eén van de doelstellingen van ebXML is zowel nieuwe op XML gebaseerde als bestaande mogelijkheden als EDI toe te laten binnen het geschetste raamwerk.

Opvolger van EDI

EDI (Electronic Data Interchange) wordt wel gezien als een belangrijke stap richting geautomatiseerde integratie van bedrijfsoverschrijdende processen. Integratie van de processen biedt kostenbesparingen en maakt extra diensten aan klanten en partners mogelijk. Met EDI wordt ICT ingezet als strategisch middel. Er bestaan verschillende definities die omschrijven wat EDI is. De meest gehanteerde en tevens meest algemene definitie luidt:

EDI is het elektronisch uitwisselen van gegevens tussen computers in een gestructureerd, vooraf bepaald formaat.

In de eenvoudigste vorm worden gegevens, zoals bestellingen en facturen, strikt gestructureerd uitgewisseld tussen twee bedrijven. Om de voordelen van het elektronisch uitwisselen van de gegevens te kunnen benutten zullen de berichten automatisch gegenereerd en verwerkt moeten worden. De berichten moeten op eenvoudige wijze geïnterpreteerd kunnen worden door computers. Om dit proces van automatische verwerking op een efficiënte manier te laten verlopen zijn afspraken nodig rond de structuur en betekenis van de uitgewisselde gegevens. Vergelijk dit met het uitwisselen van een gestructureerde spreadsheet. Twee of meer partijen bepalen welke informatie er in welke cel gezet dient te worden. Als iedereen zich strikt aan de afspraken houdt kan de spreadsheet eenvoudig verwerkt worden.

Het ontvangende systeem moet de data kunnen inlezen en interpreteren en moet kunnen handelen conform de inhoud van het bericht. Indien in de volksmond over EDI wordt gesproken, dan gaat het meestal over afspraken en hieraan gerelateerde standaardisatie van berichten. Deze standaarden openen de weg om niet slechts met één partner te communiceren, maar met meerdere via hetzelfde berichtenformaat. Het is immers voor de meeste bedrijven onmogelijk om een 'eigen' berichtenformaat op te leggen aan andere organisaties.

Sedert de invoering van EDI is er binnen het zakelijke berichtenverkeer een uitgebreide set standaard-transactieformaten ontwikkeld die in het grootste deel van de zakelijke communicatiebehoefte voorziet. Elk van deze formaten bestaat uit een aantal standaard-data-elementen die de volgorde en het formaat vastleggen voor dat specifieke bericht. De data-elementen zijn gegroepeerd in logische groepen, bijvoorbeeld adresgegevens (straat, postcode, woonplaats, land). De logische groepen worden samengebracht tot een bericht.

Indien we doelstellingen van XML leggen naast die van EDI, dan zien we grote overeenkomsten. Ook ten opzichte van de drie-eenheid van XML wordt duidelijk dat XML in principe dezelfde mogelijkheden als EDI biedt. De vraag kan gesteld worden: 'Wat biedt XML dan extra om het interessant genoeg te maken om in plaats van EDI te kiezen voor XML?'. Eén van de redenen kan de nauwe verwantschap tussen XML en internet zijn. Er zijn meer onderscheidende factoren tussen EDI en XML. Onderstaand is een beknopt overzicht van de kenmerken en verschillen tussen EDI en XML gegevens.

Flexibiliteit berichtformaat

In een EDI-omgeving zijn de berichten star. Deels vanwege de positiegebonden plaats van de gegevens. Bijvoorbeeld: 'Karakter 30 tot 40 is gereserveerd voor de naam van de organisatie'. In een XML-bericht wordt op basis van het element een gegeven geselecteerd. Zo heeft het tussenvoegen van een gegeven in een EDI-bericht impact op de locatie van de bedrijfsnaam (uit het eerdergenoemde voorbeeld) en dus de programmatuur. Het invoegen van een XML-element heeft geen invloed op de programmatuur, immers er wordt op basis van het element geselecteerd, dus op <naam organisatie>.

Transportefficiency van berichten

In een EDI-omgeving zijn de berichten compacter dan in een XML-omgeving, waar de 'tags' en de contextinformatie (veel) extra ruimte innemen.

Validatie en omzetting van het bericht

De validatie en omzetting van inhoud en structuur van het bericht is een standaardvoorziening binnen de XML-technologie. Zonder programmeerinspanning kan bij de bron de structuur- en basisvalidatie plaatsvinden. Fouten kunnen vroegtijdig worden opgespoord en de verantwoordelijkheid kan worden gelegd bij de zender van het bericht.

Internet

EDI verloopt via een prijzige, eigen infrastructuur. XML is ervoor gemaakt om het transport via internet te realiseren.

Kosten

Door de inzet van vooral een goedkoop transportmechanisme en standaardtechnologie, daarbij gebruikmakend van de afspraken rond de formaten die stammen uit het EDI-tijdperk, kan XML kosteneffectief worden ingezet. Hierdoor wordt niet alleen de 'happy few' bereikt, maar kan echt begonnen worden met een grootschalige integratie van alle partijen die tot op heden vanuit kostenperspectief de stap naar elektronisch berichtenverkeer niet hebben kunnen maken.

Transparantie met behulp van XBRL

De vertrouwenscrisis tussen professionele gebruikers van financiële informatie enerzijds en opstellers hiervan anderzijds heeft de druk op transparantie in korte tijd behoorlijk doen toenemen. Enron, Worldcom, Tyco en vele andere organisaties hebben zelfs de grootste tegenstanders van verslaggevingshervorming op de knieën gekregen; iedereen is het erover eens dat er iets moet gebeuren. Maar wat precies is nog niet helemaal duidelijk ...

Op het gebied van standaardisatie staat op dit ogenblik het harmoniseren van de boekhoudregels (dit is overigens een matige vertaling van het Engelse 'accounting standards') in de belangstelling. De harmonisatie kent twee kanten: de inhoud (wat wordt gerapporteerd) en de vorm (hoe wordt gerapporteerd). Voor wat betreft de inhoud zien we de ontwikkeling en adaptatie van de International Accounting Standards (IAS).

Het ontbreken van een technische standaard voor het uitwisselen van geaggregeerde bedrijfsinformatie (bijvoorbeeld een financieel jaarverslag) begint steeds meer de mogelijkheden te beperken om deze informatie eenvoudig te vinden, te verwerken en te analyseren. Het gebruik van internet leek verandering te brengen in de wijze waarop organisaties hun bedrijfsinformatie uitwisselden. Veel organisaties richtten een deel van hun website in voor belanghebbenden en plaatsten hierop hun bedrijfsinformatie in HTML of PDF. De bruikbaarheid van de informatie van deze met papier vergelijkbare bestandsformaten is echter beperkt. De informatie kan nog steeds niet geautomatiseerd worden verwerkt.

Toezichthouders, beleggers, analisten en vrijwel alle professionele gebruikers van financiële informatie beginnen zich te realiseren dat de waarde van informatie door het gebrek aan mogelijkheden tot automatische verwerking grotendeels verloren gaat. Neem bijvoorbeeld een bank met een uitstaande-leningen-portefeuille. Informatieleverende partijen leveren hun financiële verslagen op papier (post, fax) aan deze bank aan. Wil de bank de informatie gebruiken (bijvoorbeeld voor het analyseren van de kredietwaardigheid), dan moeten de rapportages worden gelezen en ingevoerd in de eigen analyseapplicaties. Vervolgens wordt weer op papier aan de volgende partij in de keten geïnformeerd, bijvoorbeeld De Nederlandsche Bank. De bank uit dit voorbeeld kan eenvoudig worden vervangen door een overheidsinstelling, een toezichthouder of een holdingmaatschappij die informatie ontvangt van vele dochters en rapporteert aan de aandeelhouders/bank/etc.

XBRL

EXtensible Business Reporting Language (XBRL) is een open, op XML-schema gebaseerde afspraak die technisch vastlegt hoe een externe rapportage moet worden opgebouwd. De taxonomie is de spil in de informatiedefinitie en geeft aan welke elementen gerapporteerd kunnen worden en wat de onderlinge relatie en structuur is. Omdat XBRL geen rapportagestandaard in traditionele zin is (zoals bijvoorbeeld US-GAAP, IAS), kunnen er per regio en per rapportagetype verschillende taxonomieën mogelijk zijn. Via door XML geboden functionaliteit is het mogelijk elementen uit verschillende taxonomieën met elkaar te vermengen in één rapportage en in elke willekeurige vorm weer te geven.

XBRL biedt vele voordelen:

* *Efficiënt rapporteren van bedrijfsinformatie*

Informatie die aan verschillende partijen dient te worden gerapporteerd, komt uit vele bronnen binnen een organisatie. Grote organisaties kennen vaak verschillende administratieve systemen en vrijwel altijd is aanvullende toelichting door de verantwoordelijke managers en informatie uit externe bronnen (koersen) noodzakelijk. Deze informatie moet worden verzameld en geconsolideerd, bewerkt en wederom van aanvullende toelichting worden voorzien. Nu gebeurt dit vaak nog met behulp van spreadsheets. Met behulp van XBRL kan dit proces grotendeels worden geautomatiseerd. Hiervoor hoeft niet te worden gewacht op het beschikbaar komen van generieke taxonomieën. Met een eigen taxonomie kan het gehele proces tot aan 'de voordeur' op XBRL worden gebaseerd.

Het ontbreken van een technische standaard voor het uitwisselen van geaggregeerde bedrijfsinformatie wordt steeds meer als een beperking ervaren.

* *Vormonafhankelijk rapporteren*

Met behulp van stylesheets kan een XBRL-document op oneindig veel manieren worden gepresenteerd: als een

opsomming van feiten, een specifiek verslag of als een belastingaangifte. XML koppelt de data los van de vorm en de specifieke functie. Hierdoor varieert een XBRL-document qua uiterlijk en inhoud afhankelijk van het doel en de gebruiker en ontstaat de mogelijkheid om meerdere rapportages voor verschillende gebruikers aan te maken. Het mappen van een interne taxonomie aan een externe is een fluitje van cent. Dit betekent een aanzienlijke vermindering van de tijd en de inspanning die nodig zijn voor het formatteren en consolideren van gegevens en het samenstellen van rapporten voor de verschillende belanghebbenden.

*** Efficiënt verwerken van rapportages**

Bij elke informatieverwerkende partij kan XBRL leiden tot een sterk verhoogde efficiëntie en betrouwbaarheid. Kapitaalverstrekkers, analisten en toezichhouders besteden een groot deel van hun tijd aan het invoeren en converteren van financiële data in hun eigen analyseapplicaties. Als deze applicaties XBRL-data kunnen verwerken, leidt dit tot een omvangrijke efficiëntieslag. Met als gevolg dat bijvoorbeeld de investeringsbesluitvorming efficiënter verloopt. Als gebruik wordt gemaakt van generieke taxonomieën leidt dit aan de informatie-verstrekkende kant tot aanzienlijke administratieve lastenverlichting.

Transparantie kent meerdere pijlers dan alleen een inhoudelijke standaard en een technische standaardvorm. Waardevolle externe rapportages sluiten aan bij de wensen van de gebruikers en geven een getrouw beeld van de werkelijkheid. Dit laatste wordt gerealiseerd als iedereen in de financiële supply chain zich verantwoordelijk en integer opstelt. Onder de financiële supply chain vallen niet alleen het management van de rapporterende organisatie, de controlerend accountant en de analisten, maar ook de uiteindelijke gebruikers.

Ontwikkelingen

Alles lijkt op dit moment af te hangen van het massaal toepassen van XBRL. Als elke organisatie in een economie rapporteert met behulp van deze digitale standaard dan ontstaan de grootste voordelen voor zowel gebruikers als opmakers van externe rapportages. Maar dit is geen voorwaarde voor het realiseren van voordelen. Als men namelijk spreekt over XBRL-adaptatie moet onderscheid worden gemaakt tussen intern of extern gebruik van XBRL. Intern is in feite elk gebruik binnen een 'gesloten' omgeving en extern alles daarbuiten. Als een toezichthouder besluit XBRL te gebruiken om de rapportages te faciliteren, dan is al sprake van een gesloten omgeving. De toezichthouder bepaalt niet alleen de inhoud van de rapportage maar ook hoe en in welke vorm de rapportage wordt aangeleverd. Hetzelfde geldt uiteraard voor een holding ten aanzien van de dochters.

De eerste voordelen (kostenbesparing, toevoegen van waarde) van XBRL zijn te realiseren in een gesloten omgeving. Hier komen aanzienlijke voordelen bij indien de rapportage ook buiten de kring kan worden gebruikt. Dezelfde rapportages voor meerdere toezichthouders, meerdere banken of zelfs de belastingdienst stromen grotendeels onveranderd door de financiële supply chain. Dit wordt ook wel 'straight through reporting' genoemd.

Uiteindelijk is dit de meest wenselijke situatie. Dergelijke omvangrijke inhoudelijke harmonisatieprocessen zijn vaak langetermijnprojecten. Om die te realiseren is waarschijnlijk een actieve rol van de overheid noodzakelijk.

Voorwaarden voor succesvolle toepassing van XML

Zoals bij de meeste andere automatiseringsvraagstukken geldt ook voor XML dat klein beginnen en groot(s) eindigen de voorkeur geniet. Niet alleen worden door een kleinschalige aanpak de mogelijkheden die XML biedt aan het licht gebracht. Ook de eventuele probleemgebieden op technisch en organisatorisch vlak kunnen in kaart worden gebracht. Dit opent de mogelijkheid om eventuele vervolgstappen beter te plannen en eventuele uitdagingen of probleemgebieden op voorhand in te schatten en te minimaliseren. Een kort overzicht van de algemeen geldende aandachtsgebieden die spelen bij het in- en opzetten van een XML geeft een eerste aanzet.

Doelstelling en ondersteuning

Eén van de belangrijkste voorwaarden bij het opstarten van een XML-project is het op managementniveau vaststellen van een heldere doelstelling. Alhoewel dit een universele projectvereiste is wordt het bij innovatieve projecten nogal eens vergeten. Het niet volledig kunnen inschatten van mogelijkheden en beperkingen van een nieuwe technologie leidt vaak tot stuurloze projecten met (te) ambitieuze doelstellingen.

Naast een heldere doelstelling is een brede ondersteuning van belang. De mogelijkheden van XML zijn groot en om hier optimaal van te kunnen profiteren dient in een vroeg stadium een strategie te bestaan ten aanzien van de brede potentie. Projecten zullen in het begin klein zijn, maar schaalbaarheid is een noodzaak. Er zal dus reeds in een vroeg stadium gezaaid moeten worden om later te kunnen oogsten. Vanuit een bottom-up aanpak kan het XML-project groeien naar een brede invoering en kunnen de mogelijkheden van XML volledig worden benut.

Beschikbaarheid van XML-kennis

Naast een selectie van XML-hulpmiddelen is kennis over de mogelijkheden en onmogelijkheden van XML een vereiste. Hier wordt kennis in de breedste zin van het woord bedoeld, waarbij ook ervaring als onderdeel van kennis is vereist. Vooral het inbrengen van kennis in een vroeg stadium, bij voorkeur tijdens het identificatie- en voortraject van het proces, is een vaak belangrijke succesfactor. Adequaat inspelen op en minimaliseren van de uitdagingen is vervolgens een eerste stap naar een succesvol XML-project.

Omdat het inzetgebied binnen een organisatie vaak breder is dan een specifieke afdeling, is naast de inbreng van technische kennis ook branchespecifieke kennis vereist. Eén van de eerste stappen is dan het bepalen van de eisen en wensen en onderzoeken of er reeds een verticale standaard bestaat.

Het bijhouden en kennis opbouwen rond deze standaarden en de onderliggende technische XML-standaarden is door de snel veranderende markt een dagtaak. Het is voor de meeste organisaties dan ook zeer lastig om deze kennis, zeker in snel tempo, intern op te bouwen. Het advies is dan ook om XML-projecten reeds in een vroeg stadium te verrijken met de XML-experts van het eerste uur. Door de inbreng van deze experts wordt ervaring ingebracht en de basis gelegd voor het welslagen van het project. Niet alleen kunnen deze experts adviezen geven over branchespecifieke afspraken en het bestaan van kansrijke XML-standaarden, ook kunnen zij advies verlenen over de benodigde hulpmiddelen zoals Schema Editors, Stylesheet Editors, Parsers en XML-databases.

Conclusie

XML is een technologie die volop in de belangstelling staat. Eén van de belangrijkste toepassingsgebieden van XML is het uitwisselen van gegevens. Hiertoe biedt XML drie fundamentele mogelijkheden: de mogelijkheid om afspraken vast te leggen (in XML-schema) en uit te wisselen en een standaardwijze om berichten te converteren naar andere formaten (stylesheet).

De basis blijft echter het bericht. Conform de mogelijkheden van EDI bevat het bericht de feitelijke gegevens. Maar deze zijn geconformeerd aan de vastgelegde afspraken. XML biedt ten opzichte van EDI duidelijke voordelen op het vlak van flexibiliteit en kosten. Het gebruiken van het goedkope internet zorgt daarvoor. Nadeel is mogelijk de omvang van het bericht waardoor het (naar de huidige stand van de techniek) voor bijvoorbeeld mobiele diensten niet de meest geschikte oplossing kan zijn. Er zijn echter geen redenen om aan te nemen dat het overgrote deel van de problemen niet in de nabije toekomst wordt opgelost. De ontwikkelingen gaan snel. Er zijn de afgelopen decennia weinig technologieën en standaarden ontwikkeld die zo kort na de introductie op zoveel steun konden rekenen. Zelfs vanuit elkaar beconcurrerende ondernemingen (vooral binnen de ICT). Verder biedt XML nu al de basiscomponenten om op EDI gelijkende berichtuitwisselingen te realiseren, daarbij sterk leunend op het internet als communicatie- en transportmedium.

Naast uitwisseling van berichten, wat een relatief statische toepassing is, zijn er enkele ontwikkelingen binnen XML die zich richten op meer dynamische mogelijkheden. Webservices is hiervan een voorbeeld. Met webservices is het mogelijk via een gedefinieerde XML standaarddiensten aan te bieden via het internet. Een tweede voorbeeld is ebXML, een compleet B2B-raamwerk dat de mogelijkheden verschaft om processen te modelleren,

elektronisch contracten vast te leggen en berichten op een betrouwbare en veilige manier uit te wisselen. Beide zijn toepassingen die de kracht en flexibiliteit van XML-standaarden combineren met internettechnologie. Het verzenden van informatie over een gestandaardiseerde infrastructuur heeft pas echt nut als afspraken omtrent de uit te wisselen gegevens breed gedragen worden. Dit levert een minimale conversie van gegevens en een minimale begripsverwarring over de inhoud en betekenis van berichten. Ten aanzien van de externe verslaggeving is XBRL de standaard. XBRL heeft in korte tijd een breed draagvlak gecreëerd en de huidige versie ('spec. 2.0') is volwassen genoeg voor grootschalig gebruik in relevante toepassingen.

XML heeft op het gebied van standaardisatie en integratie enorme potentie. Er zijn omvangrijke efficiencyvoordelen te bereiken. Op de middellange termijn kan XML zelfs bedrijfsmodellen veranderen. Veel organisaties (informatie-intermediairs) profiteren van bepaalde inefficiënties in berichtuitwisselingsprocessen. Voor deze organisaties is het zaak om hun rol te herdefiniëren.

M. de Haas RE RA is manager bij KPMG Accounting Advisory Services in Amstelveen. Hij is nauw betrokken bij KPMG-initiatieven op het gebied van XML en XBRL sinds medio 2000.

M. Noordzij is manager van het XML Competence Center van Software AG. Hij is nauw betrokken bij diverse XML-initiatieven variërend van de XML-kernelementen tot verticale toepassingen als XBRL, ebXML en HR-XML.

Samen zijn zij de auteurs van het boek *XML, integratie en standaardisatie*, dat onlangs verscheen bij ten Hagen & Stam.

Weinig technologieën en standaarden konden zo kort na de introductie op zoveel steun rekenen.

Additionele informatie

www.w3c.org	Website van het W3C. Hier is veel algemene en specifieke informatie te vinden over XML en andere technologische standaarden.
www.xml.org	Het XML-industrieportaal. Bevat veel artikelen over ontwikkelingen binnen de XML-markt en achtergrondinformatie rond de belangrijkste standaarden.
www.oasis-open.org	De website van OASIS. Een internationaal, non-profitconsortium dat op XML gebaseerde specificaties van industrie-standaarden ontwerpt en ontwikkelt gericht op integratie.
www.xmlshockwave.com	Een website met informatie rond XML en standaarden.
www.xml.coverpages.org	Een website met uitgebreide informatie rond XML en SGML.
www.sys-con.org/xml	De website van XML journal. Een online-magazine met informatie over XML.
www.xbrl.org	De website van de XBRL-organisatie.
www.hr-xml.org	De website van de HR-XML-organisatie.
http://groups.yahoo.com/group/xbrl-public/	Meest uitgebreide en actuele informatie omtrent XBRL, interessante discussies.
www.ebxml.org	De website van de ebXML-organisatie.
www.uncefact.org	De website van UN/CEFACT.
www.apache.org	De website van Apache, bron voor tal van freeware tools als XML-parsers, de SOAP-toolkit en XSL-processoren.
www.digitalreporting.nl	Website van één van de auteurs over XBRL.