

Microsoft levert al sinds BizTalk Server 2000 accelerators mee. Toch wordt hier in Nederland niet veel over geschreven, of wordt hier geen aandacht aan besteed. Terecht of onterecht? Accelerators kunnen bedrijven het nodige werk uit handen nemen waardoor in een korter tijdsbestek projecten opgeleverd kunnen worden.

Het nut van BizTalk accelerators

Nemen werk uit handen en verkorten projecten

BizTalk Server is een middel om processen over applicaties, personen en organisaties te automatiseren en te optimaliseren. BizTalk Server kan toegepast worden voor het realiseren van een Enterprise Service Bus (ESB), Service Oriented Architecture (SOA), Enterprise Application Integration (EAI), Message Broker etcetera. Ter ondersteuning volgt een voorbeeldarchitectuur en gaan we verder in op adapters.



Figuur 1: Voorbeeld van ziekenhuisarchitectuur.

In figuur 1 is een voorbeeld gegeven van een ziekenhuisarchitectuur. Het ZIS (ziekenhuisinformatiesysteem) communiceert met een ERP- en CRM-systeem via BizTalk Server. BizTalk Server verzorgt de routing van en naar de verschillende systemen. Daarbij wordt het bericht van het initiërende systeem getransformeerd naar het formaat van het doelsysteem. Daarnaast is in het voorbeeld nog een webapplicatie opgenomen die via BizTalk Server met deze systemen communiceert. Als laatste worden de patiëntgegevens met het landelijk Elektronisch Patiënten Dossier (L-EPD) uitgewisseld via een beveiligde verbinding (het slotje).

De volgende activiteiten kunnen plaatsvinden bij BizTalk Server ontwikkeling:

- vastleggen van transformaties. In BizTalk: mappings maken
- processen uitwerken. In BizTalk: orchestrations maken
- bedrijfsregels vastleggen. In BizTalk: business rules

Adapters

Adapters geven organisaties de mogelijkheid om op een eenvoudige wijze systemen te ontsluiten via BizTalk Server. Er bestaan drie adapter types:

- Transport: FILE (bestandsysteem), FTP, SOAP, WCF, POP3, MSMQ, etcetera.
- Database: DB/2, SQL Server, Oracle, etcetera.
- Applicatie: SAP, PeopleSoft, SharePoint Portal Server, etcetera.

Indien een adapter niet bestaat, dan biedt het BizTalk adapter framework de mogelijkheid om een eigen BizTalk Server adapter te creëren.

In figuur 1 zouden de volgende adapters toegepast kunnen worden:

- SOAP, voor de communicatie van en naar CRM en het landelijk Elektronisch Patiënten Dossier
- SQL Server, voor de communicatie van en naar het ZIS
- WCF, voor de communicatie van en naar de webapplicatie
- SAP, indien het ERP systeem van SAP gebruikt wordt.



Gerben van Ophuizen is BizTalk Server architect bij ADA ICT. Hij is bereikbaar op gerben.van.ophuizen@ada-ict.nl.

Er is geen accelerator framework zoals dat er wel is voor adapters.

Accelerators

Een accelerator is, zoals de naam al zegt, een 'versneller'. Een accelerator kan een ontwikkelproces behoorlijk versnellen, doordat het nodige werk uit handen wordt genomen. Accelerators hebben pas zin als deze vaak en veel worden toegepast. Een accelerator kan de volgende mogelijkheden bieden:

- meeleveren van definities van XML- of van platte tekstberichten (bijvoorbeeld: EDIFACT en CSV), ook wel generieke schema's;
- verzorgen van de communicatie met een applicatie of via een bepaald transport, ofwel de adapters;
- meeleveren van gereedschap om het programmeren te vereenvoudigen, bijvoorbeeld templates;
- vertalen, transformeren, verrijken van berichten;
- Auditing en Logging;
- Voorbeeldcode;
- Software Development Kit (SDK).

Meestal is een accelerator ook specifiek voor een sector of product. Microsoft levert met BizTalk Server 2006 R2 de volgende accelerators:

- HIPAA: wordt gebruikt voor regelgeving in de zorg en ziektekostenverzekeringen (Amerika). In BizTalk Server 2009 is deze accelerator overgegaan in een EDI en AS2 protocol;
- RosettaNet: wordt gebruikt in onder andere de semiconductors- en elektronica-industrie om business-to-business toe te passen (voornamelijk Amerika en Azië);
- SWIFT: wereldwijde standaard voor financieel data verkeer tussen onder andere banken en verzekeraars;
- HL7: de standaard voor zorginstellingen om berichten uit te wisselen met elkaar of tussen applicaties.

Dit zijn tevens enkele voorbeelden van standaarden die wereldwijd toegepast worden om datauitwisseling mogelijk te maken, zowel tussen organisaties als applicaties. De accelerators die meegeleverd worden, zorgen er binnen BizTalk voor dat de juiste schema's gebruikt worden en hoe de koppeling geïmplementeerd dient te worden. Tevens worden met iedere accelerator enkele voorbeelden en een SDK meegeleverd.

In tegenstelling tot een adapter, is er geen accelerator framework. Met de vele mogelijkheden is dat ook wel begrijpelijk, omdat een accelerator ingrijpt op meerdere plaatsen in het BizTalk systeem, terwijl een adapter specifiek is voor transport van een bericht van en naar een systeem. Voor de onderdelen van een accelerator zelf zijn wel de nodige componenten, frameworks en natuurlijk het .Net

Framework beschikbaar, waardoor het zelf bouwen van een accelerator tot de mogelijkheden behoort. Accelerators kunnen dus daar ingezet worden waar het ontwikkelwerk versneld kan worden om met andere systemen en andere organisaties te communiceren.

HL7 Accelerator

HL7 staat voor Health Level-7, waarbij de 7 verwijst naar het ISO OSI Referentie model. HL7 focust dan ook op de applicatielaag van het zorgdomein. Met zorg wordt hier de gezondheidszorg bedoeld, en niet alleen het genezen van mensen (bijvoorbeeld in een ziekenhuis), maar ook het voorkomen van ziektes en aandoeningen (bijvoorbeeld onderzoek naar virussen). HL7 is de standaard in berichtenverkeer binnen en tussen zorginstellingen en natuurlijk het landelijk Elektronisch Patiënten Dossier.

HL7 communicatie tussen organisaties of systemen zal plaatsvinden op basis van een gebeurtenis. Voorbeelden van gebeurtenissen met de daarbij behorende gegevens en/of nieuwe gebeurtenissen:

- Patiënt wordt opgenomen in een ziekenhuis. Patiënt gegevens worden in één of meerdere systemen vastgelegd. Keuken wordt op de hoogte gebracht van de dieetwensen van de patiënt;
- Patiënt wordt ontslagen uit het ziekenhuis. De gegevens van de patiënt worden gewijzigd en de rekening wordt naar de zorgverzekeraar verstuurd;
- Patiënt is geopereerd. Het medisch dossier van de patiënt wordt bijgewerkt;
- Patiënt heeft bloed geprikt. De meetwaarden worden naar het lab gestuurd.

De HL7 Accelerator die met BizTalk Server 2009 meegeleverd wordt, voorziet in de 2.x standaard (2.1, 2.2, 2.3, 2.3.1, 2.4 en 2.5). De 2.x versie is nog gebaseerd op platte tekst met scheidingstekens. In totaal worden meer dan 1300 HL7 schema's meegeleverd. Intern werkt BizTalk met XML en er worden dan ook componenten meegeleverd om de platte tekstbestanden om te zetten naar XML en deze te valideren tegen de definities, zowel qua structuur als de syntaxis. Berichtregels worden geïdentificeerd door een unieke code van drie karakters. Voorbeelden van gebeurtenissen die van toepassing zijn op een bericht voor de Patiënt Administratie (ADT):

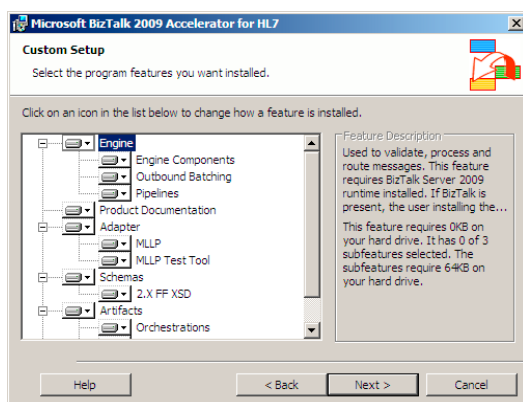
XML naar platte tekst

- A01: Opname van een patiënt;
- A02: Verhuizing van een patiënt;
- A03: Ontslag van een patiënt;
- A08: Wijziging van patiënt informatie.

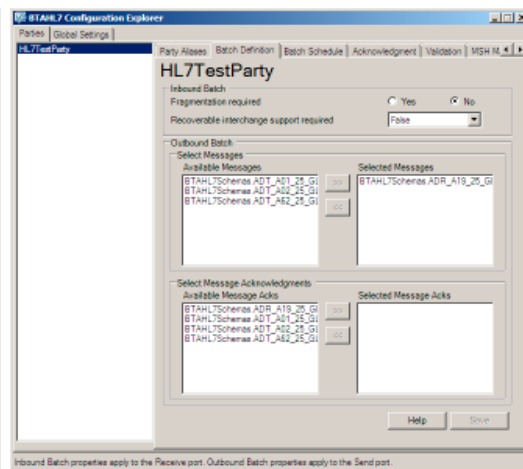
BizTalk biedt de mogelijkheid om de definitie van platte tekstbestanden vast te leggen in een schema, net zoals bij XML-berichten. HL7 v2.x schema's zijn definities van XML-berichten. De systemen binnen zorginstellingen maken nog gebruik van platte tekstbestanden. De HL7 accelerator biedt componenten aan die deze berichten bij het ontvangen omzet van platte tekst naar XML en omgekeerd bij het versturen van XML naar platte tekst. Deze componenten worden in BizTalk termen de BizTalk Pipeline Components genoemd, die toegepast worden in een BizTalk Pipeline.

De nieuwe HL7 versie 3.0 wordt nog niet ondersteund door de applicaties in de zorg. Deze versie is helemaal in XML-formaat, zowel intern als extern, zodat er geen conversie hoeft plaats te vinden. HL7 v3 wordt nog niet gebruikt, omdat in het verleden veel hardware- en softwarebedrijven hebben geïnvesteerd in HL7 v2. Met nieuwe systemen, zoals het landelijk Elektronisch Patiënten Dossier, wordt wel de nieuwe versie toegepast.

In Nederland is HL7 algemeen geaccepteerd binnen de zorginstellingen (onder andere ziekenhuizen). Ook het uitwisselen van gegevens tussen zorginstellingen en het landelijk Elektronisch Patiënten Dossier (EPD) maken gebruik van HL7. Ondanks deze HL7 standaard, voorziet deze versie niet in alle informatiebehoeften van Nederlandse of andere buitenlandse zorginstellingen, waardoor er verschillende dialecten zijn ontstaan. Omdat HL7 een internationale standaard is, komen niet alle attributen daarin terug die we in Nederland gebruiken. Denk bijvoorbeeld aan het burgerservicenummer (BSN), of het oude sofinummer. Hier is wel een equivalent voor te vinden, maar als geen overeenkomend veld gevonden kan worden, dan wordt deze veelal toegevoegd of wordt een bestaand veld gewijzigd, of krijgt deze een andere definitie. Voor een zorginstelling intern zal dit niet tot directe problemen leiden, maar zodra het naar een externe partij gaat, zal er toch weer voldaan moeten worden aan de algemene standaard, of zullen er aparte afspraken gemaakt moeten worden. Zoals bij alle



Figuur 2: HL7 Accelerator installatie.



Figuur 3: Vastleggen van berichtenverkeer voor een organisatie of een systeem.

systeem integratie projecten staat of valt de oplossing met goede afspraken over hoe het doelsysteem de berichten wil ontvangen en hoe er dus getransformeerd dient te worden.

De HL7 accelerator laat zich installeren op BizTalk Server en verrijkt daarmee de functionaliteit in BizTalk Server. In figuur 2 is een schermafbeelding te zien van een deel van de te selecteren opties tijdens de installatie.

Met de installatie van HL7 Accelerator, kan de MLLP adapter (Minimal Lower Layer Protocol) mee geïnstalleerd worden, zodat BizTalk Server HL7 berichten kan ontvangen en versturen van en naar systemen die hier gebruik van maken (transport), inclusief de ontvangstbevestiging op een bericht. HL7 berichten worden over het algemeen via TCP/IP socket getransporteerd. Om dit transport te testen in een keten, worden er command prompt programma's meegeleverd voor het ontvangen en versturen van berichten.

Voor de zorg is het van belang dat berichten gevolgd kunnen worden. Zodat te allen tijde duidelijk is waar een bericht zich in het proces/systeem bevindt. Met behulp van auditing kunnen berichten worden gevolgd; wie deze lezen, wijzigen en of verwijderen. Naast auditing wordt ook logging standaard ingeregeld. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van een SQL Server database of WMI. Standaard wordt de Windows Event Log gebruikt.

HL7 Configuration Explorer

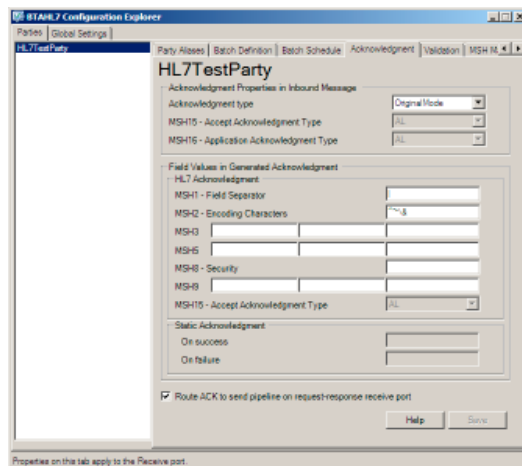
In combinatie met de BizTalk Server Administration Console kunnen met behulp van de HL7 Configuration Explorer de organisaties en systemen (ook wel parties) worden vastgelegd die gebruik maken van HL7 en waarmee gecommuniceerd moet worden. De Configuration Explorer biedt een aantal tabbladen om allerlei instellingen voor een organisatie of systeem in te voeren. In figuur 3 zijn een aantal HL7 type berichten getoond, waarvan de

Met auditing kunnen berichten gevolgd worden. Dat is in de zorg belangrijk.

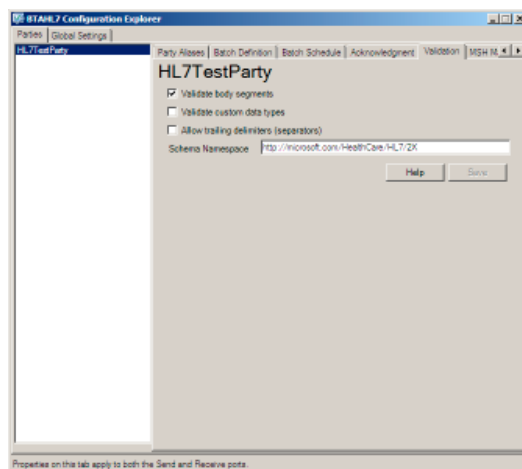
Accelerators bewijzen hun nut als ze vaak worden toegepast

ADR A19 v2.5 gebruikt wordt om als batch te versturen. Er wordt dan niet per bericht verstuurd, maar meerdere berichten worden tegelijk in één batch verstuurd. Daarnaast kunnen berichten die in één batch binnenkomen, doorgezet worden als afzonderlijke berichten.

Omdat er verschillende soorten applicaties en verschillende soorten organisaties zijn, kan de bevestiging op een verstuurd bericht per systeem er anders uit zien. Figuur 4 laat zien dat per applicatie of organisatie de nodige instellingen gemaakt kunnen worden, zonder hier dieper op in te gaan. Dit geeft een behoorlijke flexibiliteit aan het systeem. BizTalk kan er tijdens het uitvoeren van het proces voor zorgen, dat bij ontvangst van een bericht automatisch een bevestiging wordt teruggestuurd. Indien BizTalk een bericht naar een systeem stuurt, kan BizTalk ervoor zorgen dat het antwoord van het ontvangende systeem automatisch verwerkt wordt. Indien het niet gewenst is om dit automatisch te laten verlopen, kan dit ook geregeld worden in de orchestration. Hierbij kan de ontwikkelaar zelf inhaken op het proces voor het afhandelen van bevestigingsberichten.



Figuur 4: Vastleggen van bevestigingsberichten.



Figuur 5: Vastleggen van de uit te voeren validatie.

Tenslotte van deze Configuration Explorer nog een ander interessant tabblad: Validation. In dit scherm geef je aan of inkomende en uitgaande berichten gevalideerd dienen te worden en op welk niveau dit dient te gebeuren (zie figuur 5).

De instellingen die gemaakt zijn voor een organisatie of systeem in deze Configuration Explorer, kunnen met behulp van de standaard BizTalk tooling geëxporteerd of geïmporteerd worden. Dit geeft de mogelijkheid om de connecties met een organisatie of systeem eerst in een testomgeving te testen, om vervolgens uit te rollen op productie.

HL7 Accelerator in de praktijk

Het Elkerliek Ziekenhuis in Helmond maakt gebruik van de BizTalk HL7 Accelerator. Hier is veel tijdswinst behaald door het toepassen van de accelerator in het ontwikkelproces:

- voorgedefinieerde HL7 schema's. Deze zijn wel enigszins aangepast om te voldoen aan de bedrijfsprocessen binnen het Elkerliek ziekenhuis;
- componenten voor omzetten van platte tekst bestanden naar Xml en visa versa;
- het eenvoudig toevoegen van meerdere systemen met behulp van de Configuration Explorer.

De HL7 Accelerator biedt veel voordelen, maar heeft helaas ook enkele nadelen:

- De HL7 Accelerator is ontwikkeld voor de Amerikaanse markt, waardoor een grote kans bestaat, dat de definities van de HL7 schema's aangepast moeten worden voor een bepaalde zorginstelling
- De componenten dwingen je om op de voorgeschreven manier te werken. Het is niet altijd duidelijk wat er precies van de ontwikkelaar verwacht wordt, maar door de accelerator vaker toe te passen, zal dit snel duidelijk worden;
- Soms willen zorginstellingen snel resultaat, maar vooral met BizTalk en alle andere integratie projecten is het van belang om de architectuur goed neer te zetten en te bepalen of de HL7 Accelerator wel past binnen de organisatie. Algemeen geldt voor elk project: eerst nadenken, dan pas doen. Een zorginstelling dient een afweging te maken tussen de voor- en nadelen die deze accelerator biedt.

Conclusie

Accelerators bewijzen hun nut bij het vaak toepassen van een bepaalde standaard, zowel op project vlak als binnen de hele ontwikkeling, als bij het beheren van berichtenstromen. Een goed voorbeeld hiervan is de HL7 Accelerator, die ondanks de dialecten, de ontwikkelaar heel veel werk uit handen neemt en daarmee de doorlooptijd van een project kan verkorten.

Referenties

- <http://www.microsoft.com/biztalk/accelerators>
- <http://www.infoepd.nl/>