

BizTalk Server 2010 AppFabric Connect

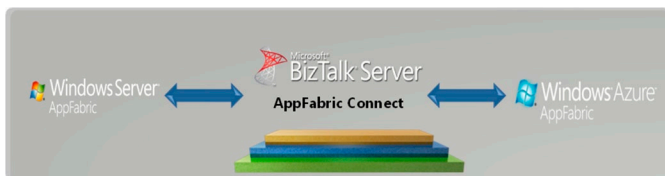
AANSLUITING BIZTALK MET AZURE- EN SERVER APPFABRIC

Steef-Jan Wiggers

De nieuwste versie van BizTalk Server biedt de mogelijkheid om connecties met Windows Azure AppFabric te realiseren of gebruik te maken van de Windows Server AppFabric mogelijkheden. De mogelijkheid binnen BizTalk Server heet AppFabric Connect en is eigenlijk zoals de naam al zegt niets anders dan aansluiten met AppFabric, zowel de 'on-premise' Windows Server als Windows Azure.

Met behulp van AppFabric Connect functionaliteit kunnen ontwikkelaars applicaties schrijven, die een verbinding nodig hebben met een zogenaamd 'Line-of-Business' (LoB) systeem zoals SAP, Siebel, Oracle E-Business Suite zonder daarvoor code te hoeven schrijven. Ontwikkelaars kunnen ook gebruik maken van transformatie mogelijkheden door middel van de BizTalk Mapper.

Daarnaast zijn met AppFabric connect LoB systemen en BizTalk applicaties via de Cloud bereikbaar. De zogenaamde 'BizTalk Server 2010 AppFabric Connect For services' brengt deze mogelijkheden van BizTalk en Windows Azure AppFabric samen.



BIZTALK SERVER APPFABRIC CONNECT AANSLUITING MET WINDOWS SERVER- EN AZURE APPFABRIC.

AppFabric Connect

De AppFabric Connect functie biedt WF ontwikkelaars toegang tot zowel de BizTalk Mapper als de BizTalk Adapter Pack 2010 en dient apart te worden geïnstalleerd. De BizTalk Mapper is een tool, die draait in de Microsoft Visual Studio-omgeving. Het kan worden gebruikt voor het maken en bewerken van zogenaamde 'maps', welke gebruikt worden voor translatie en/of transformatie van XML-berichten. Het Adapter Pack zorgt voor samenwerking met verschillende bedrijfsapplicaties, zoals SAP, Siebel of Oracle. Dit is een verzameling van adapters voor belangrijke bedrijfsapplicaties die integratie met elke Windowsapplicatie mogelijk maken, gebruikmakend van het Windows Communication Foundation (WCF) programmeermodel. Zodoende kunnen ontwikkelaars vanuit Visual Studio gebruik maken van de BizTalk Mapper-

functionaliteit zonder eerst een BizTalk omgeving te hoeven inrichten. Ook kunnen verbindingen worden opgezet met zogenaamde LoB systemen als SAP, Oracle database, Oracle E-Business Suite, Siebel en SQL Server waar geen zelfgeschreven code voor nodig is. Een ontwikkelaar kan een nieuwe applicatie bouwen in WF, die vervolgens kan worden uitgerold, gehost en gemanaged in Windows Server AppFabric. Web applicaties bijvoorbeeld kunnen eenvoudig toegang krijgen tot LOB data.

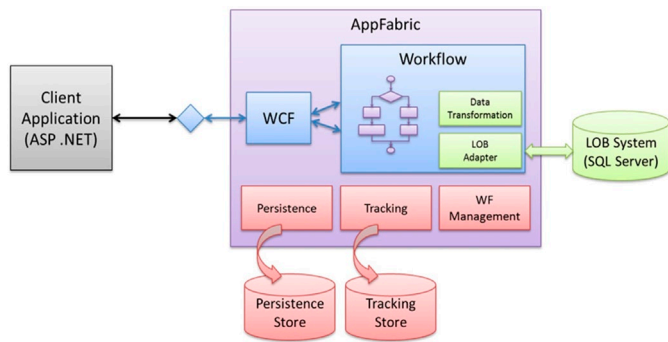
Scenario

Voor scenario's waarbij web applicaties achterliggende systemen willen raadplegen biedt Windows AppFabric een uitkomst. Informatie ophalen is van korte duur en heeft geen persistentie en dergelijke nodig. De korte duur ofwel 'low latency' kan eenvoudig worden bewerkstelligd. Dit is met BizTalk nogal lastig te realiseren tenzij je een hele krachtige omgeving tot je beschikking hebt. De onderstaande applicatie architectuur geeft weer hoe een web applicatie met behulp van een workflow service, een LOB systeem kan benaderen. (Zie figuur pag. 9 bovenin).

Connectie met LOB System

BizTalk levert een verzameling op WCF gebaseerde adapters, die onder andere geschikt zijn voor het maken van connecties met LoB systemen. Daarvoor zijn onder andere de WCF LoB Adapter SDK en het BizTalk Adapter Pack voor nodig, die out-of-box worden geleverd bij BizTalk Server 2010. Een WF project in Visual Studio kan de ontwikkelaar via het "Add Adapter Service Reference" menu onderdeel gebruik maken van deze adapters.

Zodra de ontwikkelaar op het "Add Adapter Service Reference" menu onderdeel klikt, komt een scherm naar voren (zie figuur onderaan pagina 9), die kan worden gebruikt voor connectie naar een LoB systeem. Binnen het scherm kan worden gezocht naar diverse artefacten welke door LoB systeem worden ondersteund. Daarnaast kan de ontwikkelaar diverse operaties kiezen, die bij het artefact behoren en die hij wil gebruiken. In het onderstaande



EEN VERBINDING TUSSEN EEN WORKFLOW SERVICE IN APPFABRIC/IIS EN EEN LINE OF BUSINESS SYSTEEM.

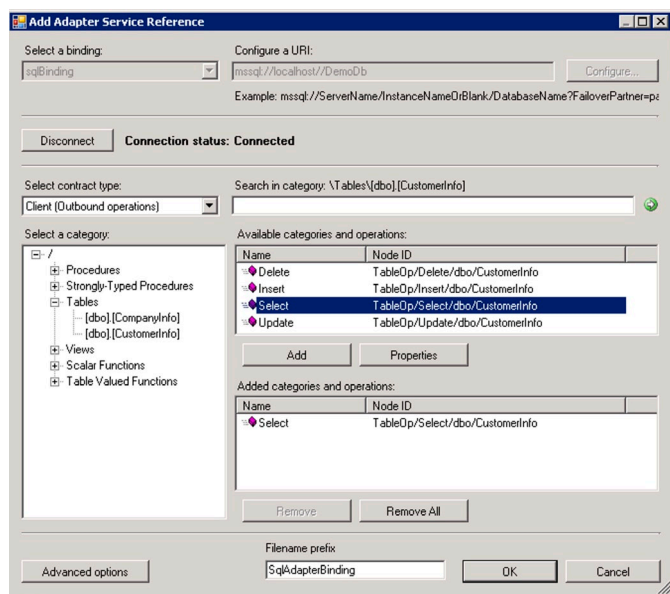
figuur wordt de 'Select' Operatie gekozen op een SQL Database tabel "CustomerInfo" (zie figuur Add Adapter Service Reference scherm).

Op het moment dat de ontwikkelaar op OK klikt worden WF activiteiten gegenereerd voor de gekozen operaties. Om de nieuwe activiteiten te zien in de Visual Studio Tool box zal hij eerst de projecten moeten compileren. Als hij dat eenmaal gedaan heeft kunnen de activiteiten worden geslept naar de workflow.

BizTalk Mapper

Zoals eerder beschreven kunnen ontwikkelaars vanuit Visual Studio toegang krijgen naar de BizTalk Mapper. De BizTalk Mapper maakt gebruik van haar eigen grafische systeem van pictogrammen en links voor de translatie en transformatie van de input en output berichten. De mapper maakt gebruik van dezelfde grafische weergave van schema's als de BizTalk Editor. Het slaat zijn 'maps' op als Extensible Stylesheet Language Transformations (XSLT) stylesheets.

Zoals eerder aangegeven kunnen 'maps' worden gebruikt voor translatie en transformatie van data. Translatie is een proces, waarbij een bericht wordt vertaald van het ene formaat naar een ander formaat, zoals omzetten van een plat bestand in een Xml-bestand. Dit is voornamelijk van toepassing voor BizTalk Server. Transformatie is het proces, waarbij informatie van het ene be-



ADD ADAPTER SERVICE REFERENCE SCHERM

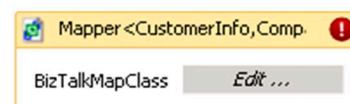
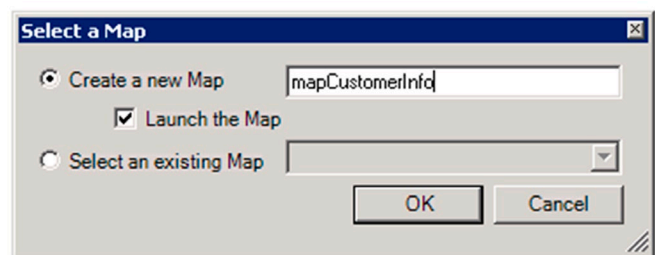
richt wordt ingebracht in een ander bericht. Je zou bijvoorbeeld een verzendadres in een bestelling bericht kunnen brengen. Dit is toepasselijk binnen zowel BizTalk Server als WF services. De Mapper is als activiteit beschikbaar in de Tool box onder de BizTalk categorie en kan worden geslept naar een workflow.

Om van de Mapper activiteit gebruik te kunnen maken, moet de ontwikkelaar een InputDataContractType en een OutputDataContractType specificeren. Deze contracten zijn .NET typen voor input- en output data voor de Mapper activiteit. Op basis van deze typen kan hij een nieuw "mapping" maken of een bestaande selecteren. Wanneer je een nieuwe mapping maakt, zal de Mapper activiteit, behalve een BizTalk map (.btm) file, XML schema's genereren voor de geselecteerde input en output data contracten typen.

Creëren of selecteren van een map

Wanneer een nieuwe of bestaande mapping aangemaakt of gekozen is, kan de ontwikkelaar de file in de BizTalk Mapper GUI binnen de WF project openen en aanpassen. Wanneer hij de "mapping" uiteindelijk opslaat wordt het automatisch samen met het project gecompileerd en gebouwd.

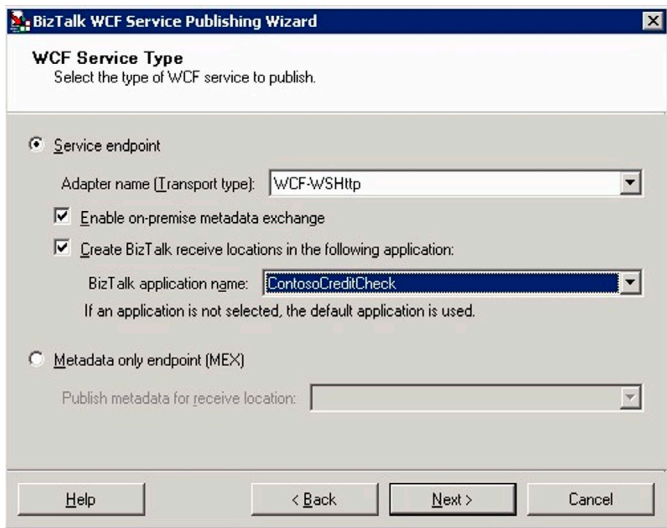
BIZTALK MAPPER.



De mapper activiteit heeft een input en output argument nodig om de te transformerende data en getransformeerde data op te slaan. De ontwikkelaar gebruikt een variabele om input aan de mapper activiteit te koppelen. Hij gebruikt eveneens een variabele om de output van de "mapping" op te slaan. Tijdens runtime wordt de input eerst geserialiseerd naar XML. Het wordt dan vervolgens getransformeerd met behulp van de XSLT, welke is gegenereerd op basis van de 'mapping'. Tenslotte wordt het gedeserialiseerd naar een object van het output type.

AppFabric Connect For Services

Tot nu toe is de serverkant van AppFabric Connect beschreven en wordt nu de Cloud-kant belicht. Met de "AppFabric Connect for Services"-functionaliteit kunnen BizTalk-applicaties als WCF-Services in de Cloud worden blootgesteld door middel van het toevoegen van Windows Azure AppFabric Service Bus eindpunten. Deze kunnen vervolgens worden geconsumeerd door afnemers, die zich buiten de firewall van de aanbieder van de services bevinden. Organisaties hebben nu meerdere uitrolmogelijkheden tot hun beschikking voor wat betreft hun applicaties en services, waarbij deze al dan niet beschikbaar worden gesteld aan afnemers buiten de bedrijfsmuren.



WCF SERVICE TYPE, TRANSPORT EN ANDERE OPTIES.

Windows Azure AppFabric Service Bus voorziet in mogelijkheden om het bereik van zogenaamde on-premise web services te verlengen naar externe afnemers. Deze voorzieningen zitten in onder andere een Relay service, die Windows Azure AppFabric Service Bus ondersteund. Deze service kan als 'mediator' service in de Cloud tussen afnemer en de service worden gezien. Het kan worden vergeleken met een http-proxyserver die als deze eenmaal in browsers is ingesteld alle verkeer afhandelt. Een verschil met de Service Bus is natuurlijk, dat de aanbieder service de verbinding al opzet tijdens de initialisatie.

Windows Azure Service Bus speelt een belangrijke rol in verlengen van het bereik van BizTalk applicaties. Een ontwikkelaar heeft daarvoor de BizTalk WCF Service Publishing Wizard tot zijn beschikking om dit te kunnen verwezenlijken. Wat de BizTalk WCF Service Publishing Wizard eigenlijk doet is operaties in BizTalk applicatie blootstellen als WCF services. "AppFabric Connect for Services" voorziet de wizard in ondersteuning voor de Relay service van de Windows Azure AppFabric Service Bus. Wizard stelt de ontwikkelaar in staat operaties te selecteren, die hij wil blootstellen als services. Daarbij wordt het volgende gegenereerd:

- Een lokaal eindpunt voor de WCF Service
- Een Service Bus eindpunt voor de WCF Service
- Een Service Bus eindpunt voor meta-data uitwisseling met WCF Service (optioneel)
- Ontvangst poorten in een BizTalk applicatie, welke gebonden zijn aan de gewenste operaties.

Naast het blootstellen van BizTalk-applicaties, kunnen op een vergelijkbare manier LoB-applicaties worden blootgesteld aan externe afnemers, waar eveneens van de Relay service binnen Windows Azure AppFabric Service Bus gebruik wordt gemaakt. Hiervoor is de WCF Adapter Service Development Wizard beschikbaar binnen Visual Studio. Deze wizard stelt de ontwikkelaar in staat operaties bloot te stellen van LOB applicaties. Daarbij wordt het volgende gegenereerd:

- Een lokaal eindpunt voor de WCF Service
- Een Service Bus eindpunt voor de WCF Service
- Een Service Bus eindpunt voor meta-data uitwisseling relevant voor de WCF Service

BizTalk WCF Service Publishing Wizard

Als BizTalk op hun machine is geïnstalleerd kunnen ontwikkelaars de BizTalk WCF Service Publishing Wizard starten. En door de Wizard te doorlopen zijn zij in staat BizTalk-applicaties als WCF Service beschikbaar te maken in de Cloud. De ontwikkelaar bepaalt het transporttype, de mogelijkheid al dan niet meta-data uit te wisselen en of "receive locations" moeten worden aangemaakt voor de BizTalk-applicatie.

De volgende stap is een hele essentiële; het verlengen van het bereik van de WCF-Service. Belangrijk bij het aanvinken van "Add a Service Bus Endpoint" is dat de ontwikkelaar, of de organisatie waar hij deel van uitmaakt, de beschikking heeft over een Azure AppFabric Service Bus-account. Hiermee kan expliciet aangegeven worden dat de service ook in de Cloud beschikbaar moet zijn.

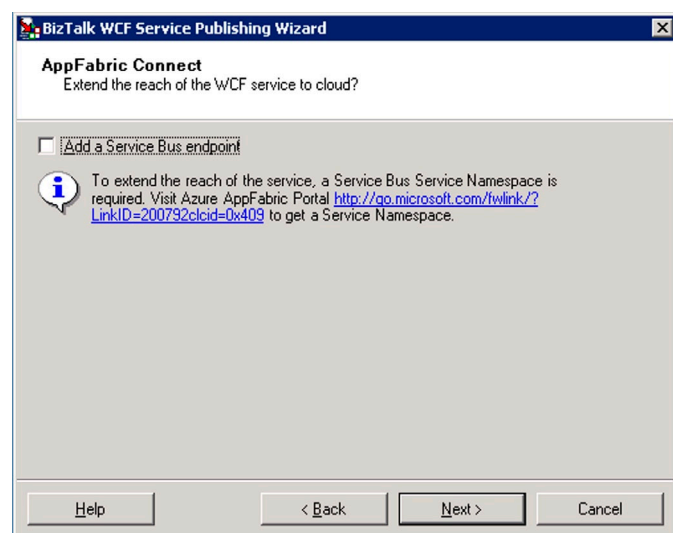
Vervolgens kan de ontwikkelaar kiezen welke BizTalk orkestratie hij wil blootstellen. BizTalk orkestratie kan hier worden beschouwd als operatie van de te genereren WCF service.

In een daaropvolgend scherm geeft de ontwikkelaar aan waar de service lokaal wordt moet worden uitgerold. Met andere woorden waar het lokale eindpunt zich zal gaan bevinden. Hij zal vervolgens als gekozen is voor verlengen van WCF Service de eindpunten in Windows Azure Service Bus moeten configureren. Daarbij kan worden gekozen uit drie bindings:

- NetTcpRelayBinding
- BasicHttpRelayBinding
- WS2007HttpRelayBinding

Voor de configuratie moet de Service Namespace geassocieerd zijn met een beschikbaar Azure AppFabric Service Bus account. De ontwikkelaar kan daarnaast de optie kiezen of het eindpunt beschikbaar moet worden gesteld in ATOM feed pagina voor het account. Een andere optie, welke hij kan kiezen, is of meta-data uitwisseling mogelijk moet zijn voor externe partijen om een proxy te kunnen genereren van de WCF Service.

De laatste stap in de wizard heeft met de beveiliging van de service eindpunt te maken. Een naam en de daar bijhorende sleutel dienen te worden ingevoerd van degene, die service ter beschik-



APPFABRIC CONNECT TOEVOEGEN VAN SERVICE BUS EINDPUNT.

king stelt. Deze gegevens zijn beschikbaar via Azure AppFabric Service Bus account en zijn noodzakelijk om de beveiliging te kunnen configureren, zoals weergegeven in onderstaande figuur. Voor de afnemer van de service kan worden afgedwongen dat hij zich voor gebruik ervan heeft geauthentiseerd bij de Service Bus. De afnemer geeft de na authenticatie verkregen token aan de service. Dit token wordt aan de Relay service in de Service Bus aangeboden alvorens toegang wordt verleend aan de uiteindelijke service.

Tot slot zal de wizard een samenvatting tonen van alle gekozen instellingen. Bij afsluiten zal dan het een en ander lokaal en in de Service Bus worden gegenereerd. De BizTalk applicatie is nu gereed om beschikbaar te worden gesteld in de Cloud.

WCF Adapter Service Development Wizard

Met de WCF Service Development Wizard kan de ontwikkelaar door middel van configureren operaties binnen LoB applicaties blootstellen via de Services Bus. Het verschijnt als de ontwikkelaar een nieuw project kiest in Visual Studio en het project template WCF Adapter Service selecteert. Er kan vervolgens gekozen worden of service geconsumeerd wordt door een SharePoint site.

Ontwikkelen van web applicaties die toegang nodig hebben tot LoB applicaties wordt eenvoudiger

Het scherm dat volgt is vergelijkbaar met scherm van de 'Adapter Service Reference' en waar het allemaal om draait. De functionaliteit is hetzelfde; er kan worden gezocht naar diverse artefacten, die door het LoB systeem worden ondersteund, zoals het selecteren van operaties en dergelijke.

De volgende stap is vergelijkbaar met de stap bij WCF Adapter Publishing Wizard namelijk de optie om de servicebereiken te vergroten richting de Cloud. Hier kan eveneens expliciet aangegeven worden, dat de service ook in de Cloud beschikbaar moet zijn.

Tot slot kunnen 'behaviours' en eindpunten van de service worden geconfigureerd. Deze 'behaviours' worden voor de lokale en mogelijke service bus eindpunten geconfigureerd, afhankelijk van keuze in het vorige scherm. Het zijn allemaal eigenschappen, die voornamelijk met beveiliging te maken hebben en vergelijkbaar zijn met het eerder beschreven beveiliging van de service eindpunt tijdens doorlopen van de BizTalk WCF Service Publishing Wizard. De figuur onderaan pagina 10 geeft de configuratie weer van het service eindpunt.

Na configuratie van het eindpunt klikt de ontwikkelaar op apply en gaat door met de wizard, die een samenvatting toont. Na afsluiten van de wizard zal een WCF service gegenereerd worden met een web.config file. Deze zaken worden dan toevoegt aan het Visual Studio project.

Conclusie

Met AppFabric connect worden de mogelijkheden voor een ontwikkelaar breder. Het ontwikkelen van web applicaties, die toegang nodig hebben tot LoB applicaties wordt een stuk eenvoudiger. Met behulp van de BizTalk Mapper kunnen verschillende gegevens in verschillende systemen worden getransformeerd binnen een WF service, die vervolgens binnen Windows Server AppFabric kunnen worden gehost en beheerd. Tot slot biedt "AppFabric connect for Services" mogelijkheden "on-premise" BizTalk applicaties of LoB systemen bloot te stellen via Windows Azure Service Bus aan externe partijen. De ontwikkelaar kan door middel van configureren met wizards dit voor elkaar krijgen zonder dat hij daar code voor hoeft te schrijven.



Links:

- Installing the BizTalk Server 2010 AppFabric Connect feature, <http://social.technet.microsoft.com/wiki/contents/articles/installing-the-biztalk-server-2010-appfabric-connect-feature.aspx#InstDev>
- Exposing LOB Services on the Cloud Using AppFabric Connect for Services, <http://social.technet.microsoft.com/wiki/contents/articles/exposing-lob-services-on-the-cloud-using-appfabric-connect-for-services.aspx?wa=wsignin1.0>
- Exposing BizTalk Applications on the Cloud using AppFabric Connect for Services, <http://social.technet.microsoft.com/wiki/contents/articles/exposing-biztalk-applications-on-the-cloud-using-appfabric-connect-for-services.aspx>
- BizTalk + WF/WCF, Better Together, <http://social.technet.microsoft.com/wiki/contents/articles/biztalk-wf-wcf-better-together.aspx>

Steeff-Jan Wiggers, is Architect bij de unit Microsoft Solutions van Ordina en MVP BizTalk Server. Hij is te bereiken via Steeff-Jan.Wiggers@ordina.nl en heeft een blog over o.a. BizTalk (<http://soathoughts.blogspot.com>)

