

Enterprise Integratie opties met Microsoft Technologie anno 2021

Tijden veranderen in de Microsoft-integratiewereld – de Cloud is steeds dominanter aanwezig. Bovendien zorgen de steeds maar groeiende mogelijkheden van Azure Services voor de digitale transformaties naar (Microsoft) Cloud-technologie. Organisaties hebben vandaag de dag steeds meer mogelijkheden om integraties tussen systemen te realiseren. Naast de on-premise messaging-broker BizTalk Server komen daar de Azure Integratie Services (AIS) bij. In deze Whitepaper gaan we in op de keuzes die organisaties kunnen maken voor wat betreft het integreren van systemen.

Daarbij staat de vraag centraal “Wat kan ik als organisatie het beste doen met onze BizTalk omgeving”.

BizTalk Server

BizTalk Server is inmiddels een volwassen ‘*message-broker*’ van Microsoft, die al meer dan twee decennia bestaat. BizTalk Server is het momenteel in zijn twaalfde release en ook Cloud-enabled via verschillende adapters zoals de Service Bus-adaptor, Relay en Logic Apps. De toevoeging van Feature Packs aan BizTalk Server zorgen ook voor de ondersteuning van Azure Services en de laatste versie van BizTalk (2020) levert onder andere adapters voor Office365.

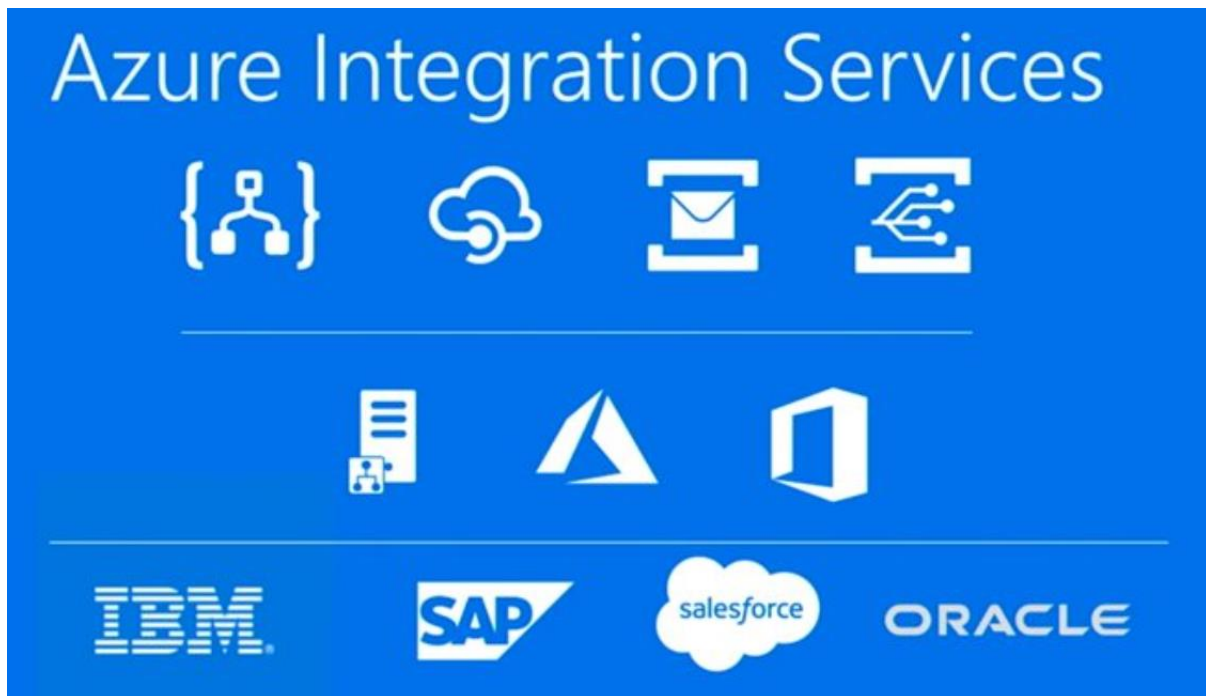
Toekomst van BizTalk Server

De reguliere ondersteuning voor BizTalk Server 2020 loopt door tot 1 september 2024, en de verlengde [ondersteuning](#) loopt tot 1 september 2029. Echter, zal men ook rekening moeten houden met de support voor de ondersteunde infrastructuur, zoals OS, SQL Server. Bijvoorbeeld [support voor Windows Server 2019](#). Het reguliere support loopt tot 9 januari 2024 en het uitgebreide support tot en met 9 januari 2029.

Kortom, BizTalk Server zal nog best wel een-aantal jaar meegaan, terwijl de roadmap voor een mogelijke nieuwe volledige release onduidelijk is – daarmee bedoelen we de release na 2020. De [2020-versie](#) ondersteunt de laatste Windows OS platform en biedt onder andere integratie met API-Management, Event Hubs Adapters en nog veel meer.

Het is niet ondenkbaar dat BizTalk gebruikers op een bepaald moment wel naar een alternatief moeten gaan kijken, aangezien het tijdperk van serverproducten uiteindelijk zal gaan eindigen. Gelukkig zijn er tegenwoordig alternatieven beschikbaar met Logic Apps, Service Bus, Event Grid en API Management - allemaal gecombineerd onder de paraplu van integratieservices genaamd [Azure Integration Services \(AIS\)](#). En recentelijk aangevuld met Azure Functions en Data Factory. Bovendien, voordat BizTalk Server aan het einde van zijn

levensduur is, kunt je er zeker van zijn dat Microsoft een volledige set BizTalk-mogelijkheden beschikbaar zal hebben in Azure.



Welke strategie nu te hanteren?

Wat moet de strategie zijn voor integratie voor bedrijven die willen overstappen naar de (Microsoft) Cloud?

Er zijn verschillende opties, deze zijn afhankelijk van wat de algemene ICT strategie van de organisatie is.

1. De volledige serverinfrastructuur migreren naar Azure, ook wel *"lift-and-shift"* genoemd.
2. Een deel on-premise in het datacenter en een deel in de Cloud, ook wel *"hybride"* genoemd.
3. Kiezen voor migratie naar de laatste BizTalk versie om vervolgens eerst een Cloud strategie ontwikkelen. Het laatste is waar sommige organisaties zich nog *in* bevinden of hebben een BizTalk implementatie waar gevoelige data gedistribueerd wordt binnen een gesloten netwerk.
4. Volledig overstappen naar de Cloud (Serverless), en daarmee bedoelen we volledig gebruik maken van Azure Integration Services. Hierdoor is BizTalk niet meer nodig.

Als men kiest voor Optie 1 of 2 en men blijft gebruik maken van BizTalk dan zal men nog steeds na moeten denken over een eventuele upgrade naar de laatste versie. De verschillende opties zullen verder in deze White paper worden beschreven.

Lift-en-shift strategie

Een mogelijke strategie zou kunnen zijn om je bestaande BizTalk-omgeving en andere servers te migreren naar virtuele machines (VM's) in Azure. We praten dan over 'lift-and-shift' naar de infrastructuur van de 'Cloud Provider'. Deze infrastructuur wordt vanuit de provider aangeboden als een dienst – oftewel Infrastructure as a Service (IaaS).

Je zou 'lift-and-shift' kunnen overwegen als je:

- Een betere beschikbaarheid wilt van de serverinfrastructuur, die in meerdere datacenters (*Azure Regions*) en/of beschikbaarheidszones kunnen staan.
- Niet meer vast wilt zitten aan langdurige contracten bij een hosting partij, kosten wilt reduceren door alleen infrastructuur te gebruiken wanneer dat nodig is. Dus bijvoorbeeld servers bedoeld voor development, test en acceptatie doeleinden alleen aan te zetten wanneer ze worden gebruikt.

Bedenk wel dat als deze strategie wordt toegepast dan zal er meer bij komt kijken, zoals netwerk, firewalls en security implementaties waarin de serverinfrastructuur zal moeten gaan landen.

ESTREME wilt u graag helpen om een gedegen beslissing te nemen voor een '*lift-and-shift*' serverinfrastructuur strategie, neem daarvoor contact met ons op. Meer [documentatie](#) is te vinden op de site van Microsoft.

Hybride strategie

Een andere strategie zou een hybride strategie kunnen zijn. De huidige BizTalk servers met de integraties (koppelingen) blijven dan staan in het datacenter en nieuw te maken integraties worden dan in Azure Integration Services gemaakt.

Deze strategie kan je overwegen als:

- Tussenstap voor de migratie naar volledig in de Cloud
- Er nog veel systemen in het datacenter (on-premise) welke geïntegreerd zijn met BizTalk en latency gevoelig zijn.
- Er nog langlopende contracten zijn met datacenters of bestaande infrastructuur is nog niet volledig afgeschreven.

Ook hierin kan ESTREME u helpen om een gedegen beslissing te maken.

Migreren naar de nieuwste versie – BizTalk 2020

Wanneer je als organisatie nog geen Cloud strategie hebt of in ontwikkeling is en bestaande Infrastructuur nog niet afgeschreven is kan een update naar de laatste versie van BizTalk een overweging waard zijn. Kortom migreren naar de laatste BizTalk versie 2020.

Een strategie kan dus zijn om te migreren naar BizTalk Server 2020 als je nog een oudere versie van BizTalk gebruikt. De 2020-editie is het meest “Cloud-enabled” met adapters voor diensten in de Cloud. Bijvoorbeeld adapters voor Azure Service Bus, Logic Apps-adapter en Office 365. Bovendien heeft BizTalk 2020 ondersteuning tot 1 november 2029 - dus het kan nog een aantal jaar zeer waardevol zijn voor de organisatie terwijl de alternatieven in de Cloud verkend kunnen worden.

BizTalk Server 2020 ondersteunt een hybride integratieomgeving en laat je on-premise systemen communiceren met Azure Services en (derde partij) SaaS-oplossingen. Verder biedt BizTalk Server 2020 andere mogelijkheden, net als eerdere versies, zoals BizTalk Mapper, de Business Rule Engine (BRE) en Business Activity Monitoring (BAM).

Migreren naar de Cloud (Serverless)

De keuze om integraties naar de Cloud te tillen past uitstekend als de strategie van de organisatie is om volledig te digitaliseren – dus door bijvoorbeeld geen on-premise servers en applicaties meer te gebruiken. Daarnaast zal het voor startups een logische keuze zijn aangezien de opstartkosten laag zijn, omdat de aanschaf van servers en huren van serverruimte en dergelijke niet nodig zijn.

In de Cloud bevinden zich diverse applicaties die worden aangeboden als ‘Software-as-a-Service’ (SaaS), waar bedrijfsprocessen goed mee te ondersteunen zijn. Voorbeelden van SaaS-applicaties zijn Microsoft Dynamics 365 voor ‘Finance and Supply Change Management’, Workday, ServiceNow, en Salesforce. Integratie daartussen en met andere diensten kan eenvoudig door gebruik te maken van Azure Integration Services.

Als startup begin je van ‘scratch’ met deze diensten en als bestaande organisatie met integraties gebouwd in BizTalk door modernisering. Modernisering in deze context houdt in dat de bestaande integratie oplossing(en) opnieuw worden gebouwd met AIS en aanvullende Azure diensten.

Mocht je als organisatie bestaande BizTalk integraties willen moderniseren dan geeft de onderstaande tabel weer hoe je de eigenschappen van BizTalk Server kunt plotten op de beschikbare diensten in Azure.

Eigenschap	BizTalk Server	Azure Dienst(en)
Message Routing	BizTalk Server MessageBox Promoted Properties Filtering	Azure Service Bus Event Grid
Schemas	BizTalk Server Schemas	Integration Account

	XML, JSON, EDI, Flatfile	Logic App Standard Storage Account + Azure Functions
Mapping	BizTalk Mapper XSLT	XSLT, Liquid Storage Account + Functions Logic App - Standard
Pipelines	BizTalk Server Pipelines and pipeline components	Azure Functions (customization) Logic App (Actions) API Management (Policies)
Adapters	BizTalk Adapters, 3rd party and custom Adapters	Connectors (Logic Apps) Bindings (Azure Functions)
Orchestration	BizTalk Orchestrator	Logic App, Azure Durable Functions
BRE	BizTalk BRE	Azure Functions (custom coding), SQL Azure
BAM	BizTalk Activity Management	Azure Monitor, Application Insights
Tracking	BizTalk Tracking	Azure Monitor, Application Insights, Storage Account, Cosmos DB, SQL Azure
EDI	BizTalk EDI	Integration Account and Logic Apps
Accelerators	SWIFT, HL7, RosettaNet	Integration Account, Azure API for FIHR, Azure Blueprint
Enterprise Single Sign On (SSO)	SSO	KeyVault, SQL Azure, App Configuration
Cross-referencing	Xref*-tables BizTalk Configuration database	SQL Azure
Configurations	Config Files, Regedit, BRE, SSO Application	KeyVault, SQL Azure, App Configuration
Deployment	BizTalk Deployment Framework (BTDF)	Azure DevOps Pipelines

Het ombouwen van uw huidige oplossingen naar de Cloud kan een flinke investering betekenen, afhankelijk van het aantal oplossingen en de grootte van de serverinfrastructuur. Daarnaast bestaat de mogelijkheid, als het om bestaande BizTalk integraties gaat, om deze met de zogenaamde [BizTalk Migrator Tool](#) te migreren. Deze mogelijkheid kent wel zo zijn beperkingen en is open-source. Daarom helpt ESTREME u ook hier om een gedegen beslissing te nemen.

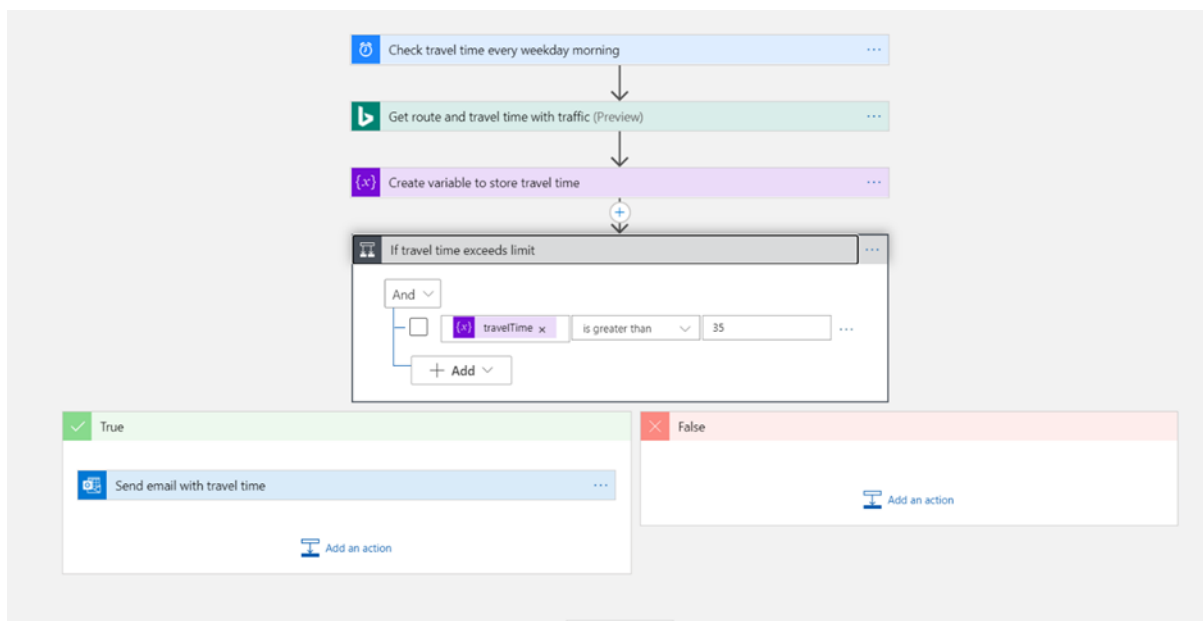
Azure Integration Services

Hieronder vindt je de beschrijving van de verschillende software producten en diensten binnen Azure Integration Services en wat deze kunnen.

Logic apps

Om integratie oplossingen in Azure te realiseren kun je bijna niet om [Logic Apps](#) heen. Bijna vijf jaar geleden werd Logic App publiekelijk beschikbaar gesteld op het Azure platform. Microsofts eerste poging om een dergelijke dienst in de Cloud te krijgen had de toepasselijk naam BizTalk Services. Deze naam werd na enkele updates van de dienst veranderd in Microsoft Azure BizTalk Services, afgekort MABS wat je ook als een tweede versie van BizTalk Services kunt beschouwen. Echter, bleek deze tweede versie niet afdoende en besloot het bedrijf om de EDI/B2B functionaliteit te verhuizen naar de derde iteratie genaamd Logic Apps.

Met Logic Apps kunnen ontwikkelaars een workflow ontwerpen met behulp van de 'designer' in de browser of Visual Studio - gebruikmakend van de [Azure Logic Apps Visual Studio Tools](#) of met Visual Code. Een Logic App Logic app zelf is logische container of host van een werkstroom definitie (workflow). Wanneer deze wordt uitgevoerd, worden resources (lees CPU cycles en dergelijke) op het Azure-platform verbruikt.



Messaging

Naast Logic Apps speelt de Service Bus dienst ook een belangrijke rol bij het realiseren van integratie oplossingen in de Cloud. Deze service biedt berichten uitwisseling op basis van 'queues' en 'topics', waarvan bij de laatste je dezelfde functionaliteit kan verwachten als van de BizTalk MessageBox.

Service Bus Relay:

Scenario: You have on-premise systems that you need to communicate with directly from outside your organization...

Solution: Internal Web Services are exposed securely via the Relay which passes calls into the on-premise service and back to the calling clients

Relay: Two Way Call into On-Premise Service



Service Bus Queues:

Scenario: Multiple systems and remote clients need to send business events to head office which processes these messages under varying load.

Solution: Queues decouple senders from receivers, multiple receivers can handle varying load, simple to add new senders without impact.

Message Queue: FIFO Resilient Queue



Service Bus Topics:

Scenario: Multiple actions must be taken as a result of incoming messages from external systems, but these actions frequently change.

Solution: Topics are special queues that have subscriptions which contain rules to determine which messages a subscription will contain.

Topic: Queue with 1:n rule-based subscriptions



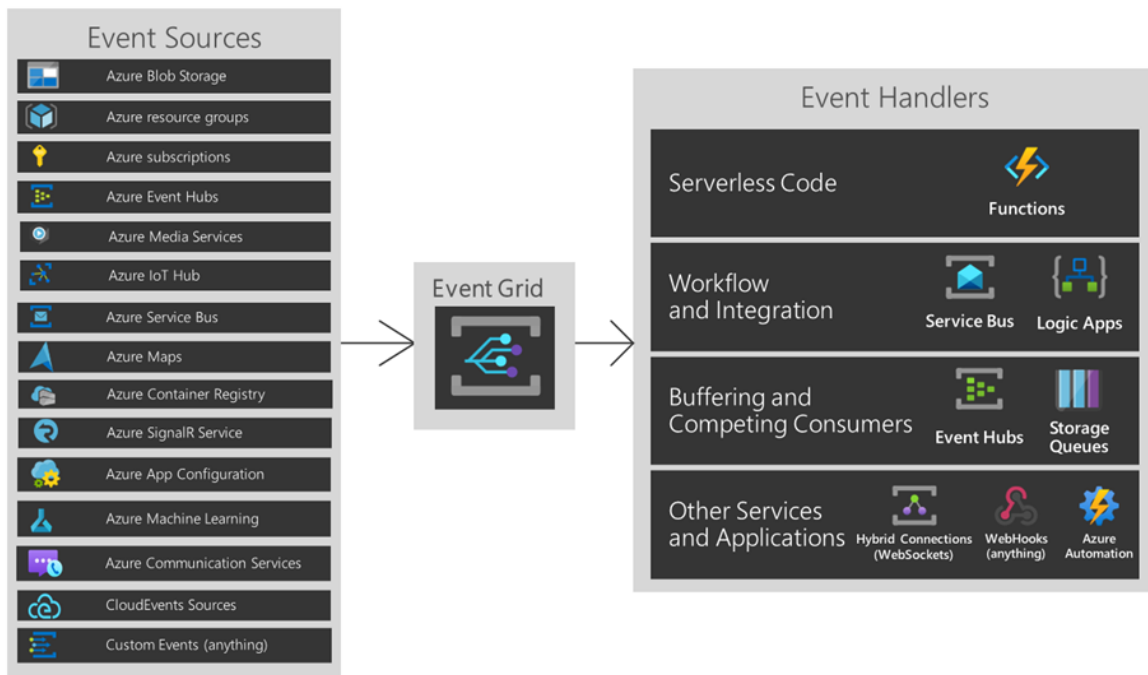
Op basis van filters op eigenschappen van een bericht kun je het routeren naar de gewenste afnemer. Verder bieden 'queues' de mogelijkheid systemen asynchroon en op een losgekoppelde manier berichten te laten uitwisselen. Tot slot, biedt de Service Bus ook een 'Relay' mogelijkheid, waarbij je direct (synchroon) berichten tussen on-premises diensten en de systemen in de Cloud berichten te laten uitwisselen.

Eventhandling

Naast de Service Bus biedt het Azure platform ook een centrale dienst voor afhandeling van events. [Azure Event Grid](#) is een vergelijkbare service als de Service Bus.

Met deze dienst kan je centraal events managen, wat inhoudt dat systemen of services een event kunnen versturen (produceren) naar een zogenaamde Event Grid Topic - waar vervolgens een of meerdere afnemers (abonneren) de events kunnen ontvangen. De dienst kan events routeren op basis van een specifieke filter, ingesteld voor een bepaalde afnemer. Met filtering in de dienst kan dus op een intelligente manier events gedistribueerd worden naar diverse afnemers.

De afnemers van events worden ook wel 'Event Handlers' genoemd en producenten van events 'Event Sources'. Het onderstaande diagram laat een overzicht zien van de producenten, Event Grid en de afnemers van events (handlers).



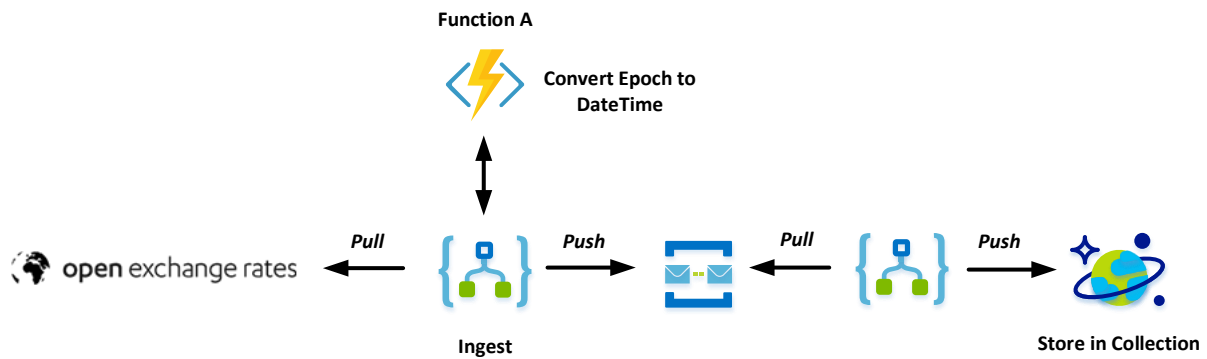
Binnen het Azure platform zijn er diverse diensten, die Event Grid ondersteunen en events uitsturen zoals bijvoorbeeld er is een blob aangemaakt (*blobCreated*) in een storage container. Daarnaast kan een systeem of applicatie een zogenaamde 'custom' event laten sturen. En als laatste kan een systeem of applicatie in de Cloud ook een zogenaamde 'Cloud Event' uitsturen, hetgeen later in dit artikel wordt beschreven. Al deze events komen dus van een 'Event Source', die events stuurt naar een Event Grid topic, waar een of meerdere afnemers een abonnement hebben.

Azure Functions

Met [Azure Functions](#) kun je code uitvoeren in de Cloud en biedt het je de mogelijkheid om je integratie oplossing te verrijken met functionaliteit, die lastig te verwezenlijken is met andere Azure diensten. Je kunt Azure Functions ook wel vergelijken met uitbreidingen van een BizTalk pipeline (of te wel 'custom' pipeline componenten gebouwd in .NET), en code in de BizTalk 'expression shape'.

Je bouwt een Azure Function met Visual Studio of Visual Code lokaal op je machine, waarbij het kunt testen en debuggen. Vervolgens kun je de code pushen naar een repo om het vervolgens bijvoorbeeld met behulp van [Azure Pipeline](#) uit te [rollen](#).

Een Azure Function kan in je integratie oplossingen een mapping van een naar een ander formaat voor je uitvoeren, of een bepaalde proces stap. Functions zijn eenvoudig aan te roepen vanuit een Logic App.

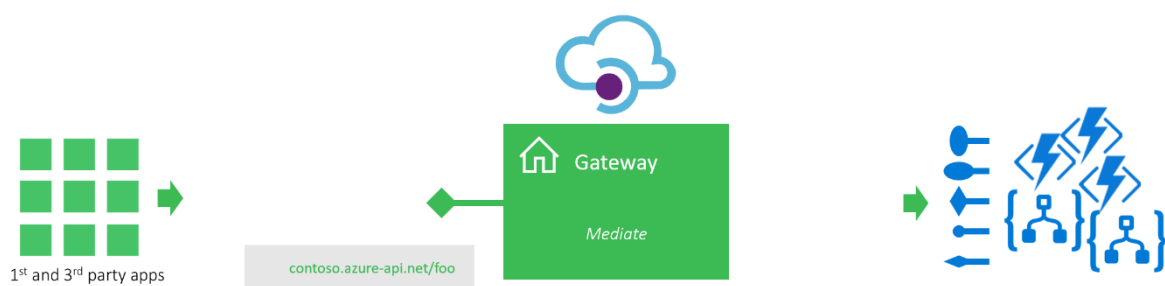


In het bovenstaande diagram zie je een Logic App, die via een aanroep naar een 'Open Exchange Rates' API valuta gegevens ophaalt. In de gegevens bevindt zich een Epoch waarde, die door een Azure Function wordt vertaald naar een datum tijd notatie. Deze datum tijd wordt toegevoegd aan de opgehaalde gegevens alvorens als bericht op een 'queue' wordt geplaatst. Een tweede Logic App pakt het bericht op en met behulp van een insert wordt het bericht opgeslagen in een No SQL database (Cosmos DB).

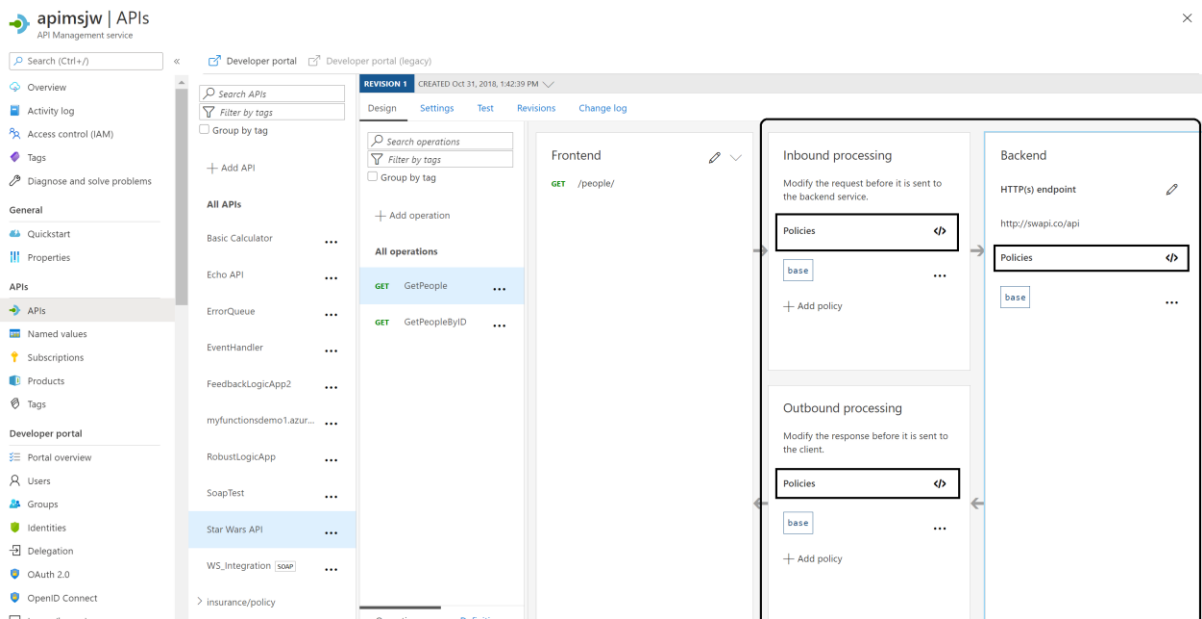
API Management

[API Management](#) is een dienst in Azure, die je in staat stelt toegang tot APIs te reguleren, beveiligen en optimaliseren. Het is een zogenaamde gateway naar je HTTP(s) beschikbare services (custom APIs, HTTP-enabled Azure Functions of Logic Apps).

Façade and front door



Door middel van 'policies' kun je het 'request' en 'response' naar en van je services beïnvloeden. Met een policy kun je bijvoorbeeld een 'token' valideren, mapping uitvoeren of JSON naar XML converteren of omgekeerd.

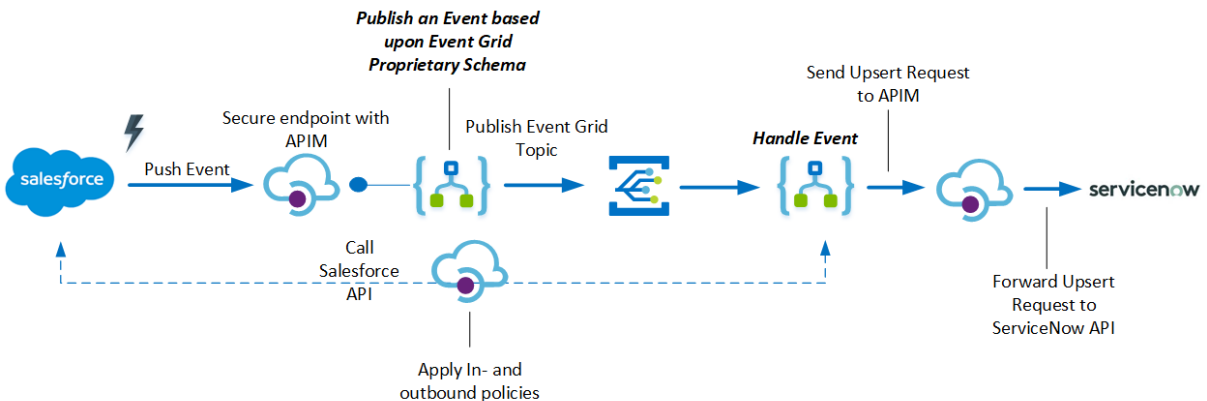


Integratie scenario

In de voorgaande paragrafen hebben we beschreven wat de diverse AIS-diensten inhouden en voor bedoeld zijn. Hoe werken deze diensten nu in werkelijkheid samen en vormen ze een integratie oplossing tussen applicaties.

Stel het volgende Cloud integratie scenario voor waarbij o.a. Azure Event Grid, API Management en Logic Apps een rol spelen in het tijdig uitwisselen van informatie tussen twee SaaS-systemen. Een object bijvoorbeeld het klant object verandert van status in het Salesforce systeem . De klant gaat meer diensten afnemen van een bedrijf van de Salesforce instantie, waarbij de diensten uitlevering geregeld wordt via ServiceNow systeem van dit bedrijf. Dat betekent dat de status wijziging van de klant object moeten worden doorgegeven aan ServiceNow.

In het onderstaande diagram staat de oplossing voor de gegevensuitwisseling tussen Salesforce en ServiceNow weergegeven.



Salesforce kan een event sturen via een https-endpoint van een Logic App, die ontsloten is via een Azure API Management proxy (API-definitie). De Logic App in deze ontvangt elke

event, die generiek is opgezet en vertaald de inhoud naar een event volgens het Event Grid schema.

De Logic App publiceert vervolgens het event op een Event Grid topic. Vervolgens is daar een Logic App op geabonneerd, die het event ontvangt en met de inhoud (object en de identifier) informatie op gaat halen bij Salesforce. In dit geval bevat het event informatie van de klant, waar de status wijziging heeft plaatsgevonden. Uitvragen gaat eveneens via een proxy (API-definitie) van de Salesforce API. Beide proxies (APIs) in API Management verzorgen de authenticatie/autorisatie tussen Salesforce en Azure componenten (Logic Apps). De informatie, die de Logic App vervolgens ontvangt wordt doorgegeven aan de ServiceNow instantie via wederom een proxy (API) in API Management.

Door middel van Azure Event Grid worden status wijzingen in objecten in Salesforce direct doorgegeven aan geïnteresseerde afnemers, die daar direct op kunnen acteren zoals in het voorbeeld wat eerder is beschreven. Events worden via Event Grid meteen doorgeven (push) en niet zoals bij een Service Bus Queue of Topic bewaard tot dat een afnemer het komt halen (pull).

Met Azure Event Grid heb je net als bij de Service Bus een *'publish-subscribe'* model, echter bij de een is het *'push-push'* en bij de andere *'push-pull'*. Dus voor *'near real-time'* verwerking van data is een event gedreven service een betere optie.

Tot slot

Als BizTalk Server gebruiker of als gebruiker van een andere integratie stack sta je nu mogelijk voor een belangrijke keuze wat de volgende stap gaat zijn. Voor BizTalk gebruikers kan migratie naar een hogere BizTalk versie een optie zijn of de onderliggende infrastructuur en configuratie migreren naar de Cloud. Bij migratie kun je vervolgens kiezen voor *'lift-and-shift'*, waarbij je nog steeds gebruik maakt van BizTalk Server.

Of je kiest niet voor migratie, maar voor modernisatie – je migreert je integratie oplossingen in BizTalk naar Azure diensten al dan niet met de BizTalk Migrator Tool of je bouwt de integratie oplossingen opnieuw. Het laatste is voor on-premise integraties gebouwd met andere technologie dan BizTalk de beste optie.

Met deze White-paper hebben we je hopelijk een beeld gegeven wat je opties zijn en wat het betekent. Mocht je meer in detail willen weten wat het betekent en heb je hulp nodig dan kun je contact met ons opnemen.