



Software

FOR MARKET LEADERS

Azure API Management-
Einführung und Beispiele



Agenda

- Über mich
- Azure API Management
 - Allgemein
 - Komponenten
 - Produkte und Gruppen
 - Richtlinien
- Demo und Live - Konfiguration
- Kosteninformationen und SLA
- Limitierungen

Über mich

Stefan Wilkes



Senior Software Engineer
prodot GmbH

Schwerpunkttechnologien

- Cloud-, Web- und Mobile Applications im IOT Umfeld
#NETCore #Angular #Xamarin
- Azure Cloudservices



[@stefan.wilkes.5](#)



<https://github.com/Horizon0156/AzureMeetup-APIM>



API Management - Definition

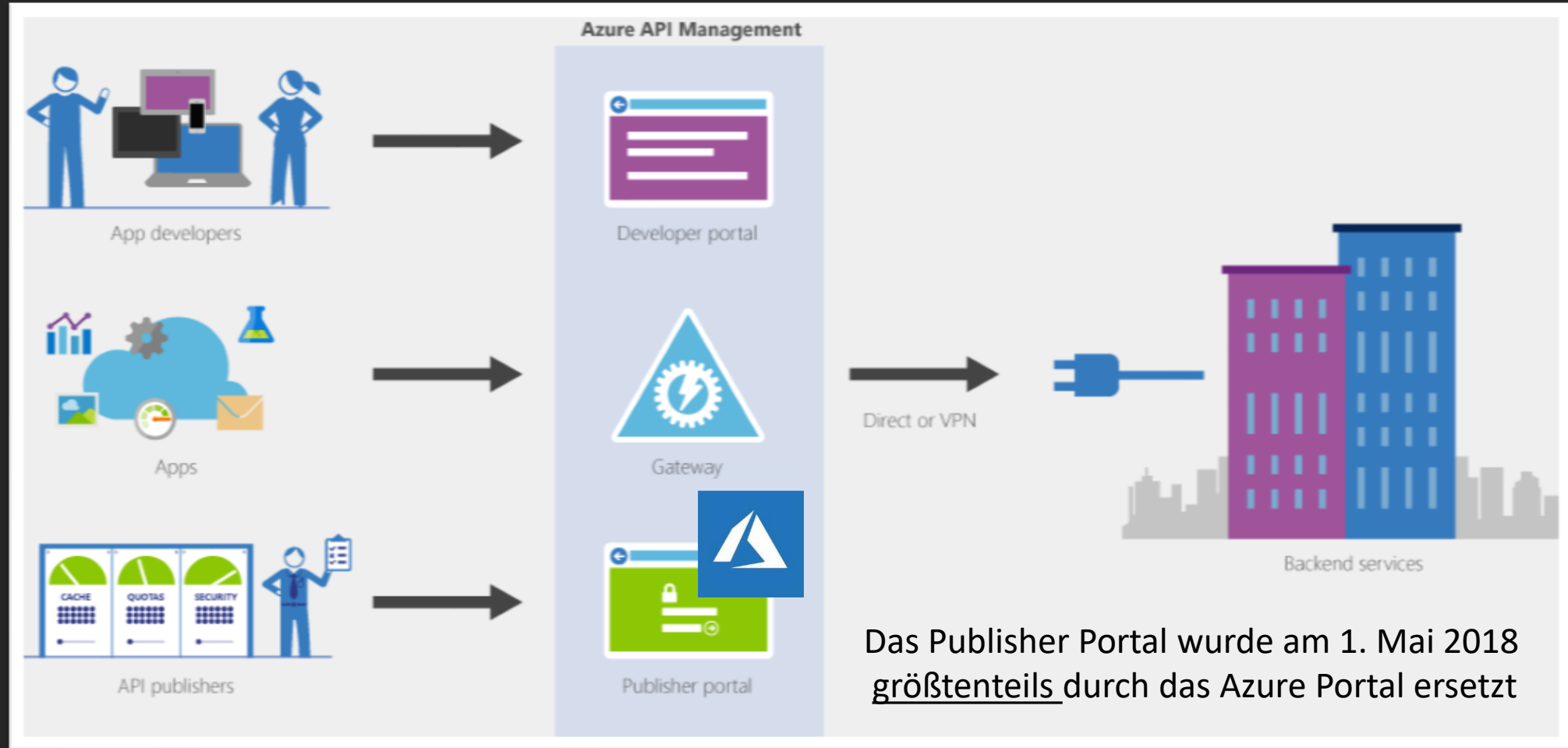
API management is the process of creating and publishing web APIs, enforcing their usage policies, controlling access, nurturing the subscriber community, collecting and analyzing usage statistics, and reporting on performance.

Quelle: [Wikipedia](#)

API Management - Motivation

- Veröffentlichen der eigenen API
- Erstellen einer API Fassade
- Verwalten verschiedener Versionen
- Monetarisierung
- Schutz der eigenen Infrastruktur
 - Mobile Apps und Single Page Applikationen brauchen eine „öffentliche API“
 - DDoS Attacken sind wahrscheinlich wenn Produkt viral wird
- Eigene Entwicklung von Schutzmaßnahmen aufwendig und verantwortungsvoll
- API Management ermöglicht das Verwalten des Zugriff auf öffentliche API Endpunkte sowie die Sicherung dieser durch Authentifizierung, Autorisierung und Reglementierung

Azure API Management



Azure API Management – Komponenten

- API Gateway
 - <https://<<azure-ruhrgebiet>>.azure-api.net>
 - Akzeptiert eingehende Request, transformiert diese an Hand der Richtlinien und leitet die Anfragen an das Backend
- Developer Portal
 - <https://<<azure-ruhrgebiet>>.portal.azure-api.net>
 - Verwalten der Subscriptions, Testen der API, Zugriff auf API Dokumentation und Inhalt (CMS), Zugriff auf Ticketsystem
- Azure Portal
 - <https://portal.azure.com>
 - Analyse und Konfiguration der APIs, Produkte, Richtlinien, Nutzer, Zertifikate, Identity Provider uvm.
- Publisher Portal
 - <https://<<azure-ruhrgebiet>>.portal.azure-api.net/admin>
 - Analyse und Administration des Inhaltes (CMS)
- Repository
 - <https://<<azure-ruhrgebiet>>.scm.azure-api.net>
 - Einfaches sichern, externes editieren und wiederherstellen der Konfiguration auf Basis von GIT
- Öffentliche virtuelle IP

Azure API Management – Produkte und Gruppen

- APIM definiert feste Gruppen, welche Nutzer zugeordnet werden können
 - Gäste
 - Entwickler
 - Administratoren
- Weitere Gruppen können bei Bedarf von Administratoren verwaltet werden
- Produkte definieren das Endprodukt, was einem Nutzer zur Verfügung gestellt wird
 - Eigene Metadaten und Nutzungsbedingungen
 - Gruppenspezifische Veröffentlichung
 - Definiertes Set an verfügbaren API Endpunkten
 - Definiertes Set an Richtlinien

Azure API Management – Richtlinien

- Basiswerkzeug in APIM
- Sammlung von Anweisungen, welche sequentiell bei Anfragen oder Antworten einer API ausgeführt werden
 - Inbound
 - Backend
 - Outbound
- Werden an eine API oder ein Produkt gebunden
- Arten von Richtlinien
 - Zugriffsbasierte Richtlinien
 - Erweiterte Richtlinien
 - Authentifizierungsrichtlinien
 - Caching Richtlinien
 - CORS Richtlinien
 - Transformierungsrichtlinien

Cross domain policies

- + Allow cross domain calls
- + CORS
- + JSONP

Authentication policies

- + Authenticate with Basic
- + Authenticate with client certificate

Access restriction policies

- + Check HTTP header
- + Limit call rate per key
- + Limit call rate per subscription
- + Restrict caller IPs
- + Set usage quota per key
- + Set usage quota per subscription
- + Validate JWT

Advanced policies

- + Control flow
- + Forward request to backend service
- + Log to EventHub
- + Output trace information
- + Retry
- + Return response
- + Send one way request
- + Send request
- + Set context variable
- + Wait for...

Transformation policies

- + Convert JSON to XML
- + Convert XML to JSON
- + Find and replace string in body



Azure API Management – Richtlinien aus der Praxis

- Limitierung der Aufrufe (Inbound)

```
<policies>
  <inbound>
    <base />
    <rate-limit calls="20" renewal-period="90" />
  </inbound>
  <outbound>
    <base />
  </outbound>
</policies>
```

- Cachen der Antworten zur Erhöhung der Performance (Inbound und Outbound)

```
<policies>
  <inbound>
    <base/>
    <cache-lookup vary-by-developer="false" vary-by-developer-groups="false">
      <vary-by-header>Accept</vary-by-header>
      <vary-by-header>Accept-Charset</vary-by-header>
      <vary-by-header>Authorization</vary-by-header>
    </cache-lookup>
  </inbound>
  <outbound>
    <base/>
    <cache-store caching-mode="cache-on" duration="20" />
  </outbound>
</policies>
```

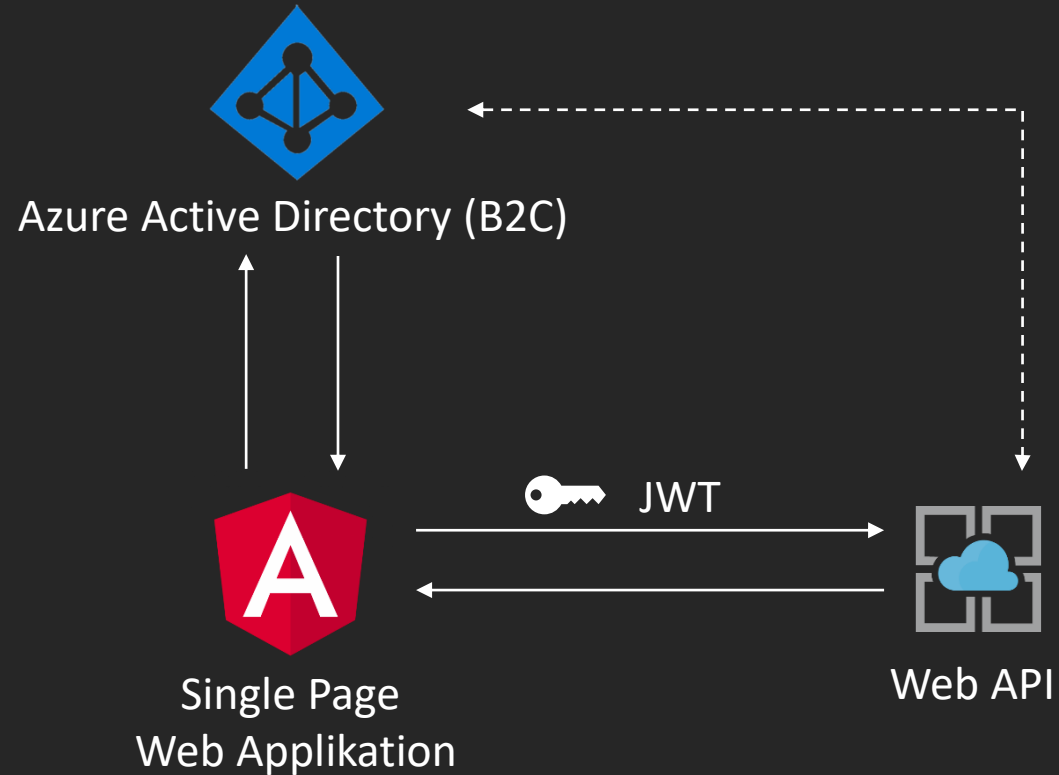
Azure API Management – Richtlinien aus der Praxis (2)

- Transformation der Antwort (Outbound)

```
<policies>
  <inbound>
    <base />
  </inbound>
  <backend>
    <base />
  </backend>
  <outbound>
    <base />
    <choose>
      <when condition="@(<context>.Response.StatusCode == 200 && <context>.Product.Name.Equals("Starter=""))">
        <set-body>
          @{
            <!-- NOTE that we are not using preserveContent=true when deserializing response body stream into a JSON
            var response = <context>.Response.Body.As<JsonObject>();
            foreach (var key in new [] {"minutely", "hourly", "daily", "flags"}) {
              response.Property (key).Remove ();
            }
            return response.ToString();
          }
        </set-body>
      </when>
    </choose>
  </outbound>
  <on-error>
    <base />
  </on-error>
</policies>
```

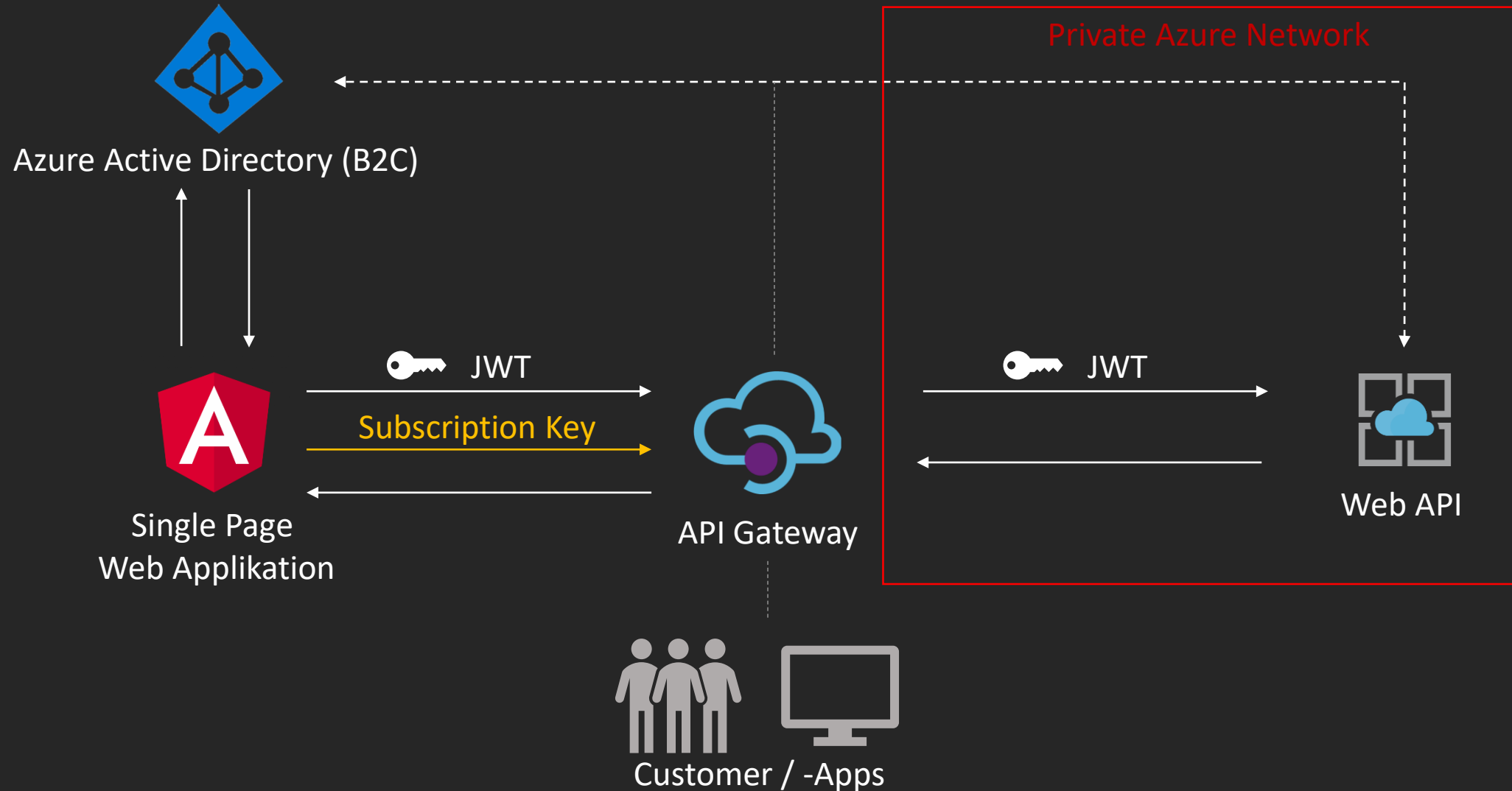
Demonstration – Was bisher geschah...

- Zugriffsgesicherte Single Page Applikation mit API Zugriff



Demonstration

- Zugriffsgesicherte Single Page Applikation mit API Zugriff über Gateway





Demo

Kosteninformationen und SLA

- Kosten skalieren mit Anzahl der gebuchten Units nach Produkt

| | DEVELOPER | BASIC | STANDARD | PREMIUM |
|---|--|--|---|---|
| Zweck | Anwendungsfälle und Auswertungen – nicht in der Produktion | Anwendungsfälle für die Produktion auf Einstiegsniveau | Anwendungsfälle für die Produktion mit mittlerem Umfang | Anwendungsfälle für die Produktion mit großem Umfang oder in Unternehmensumgebungen |
| Preis (pro Einheit) | €0,06/Stunde | €0,18/Stunde | €0,80/Stunde | €3,23/Stunde |
| Cache (pro Einheit) | 10 MB | 50 MB | 1 GB | 5 GB |
| Horizontale Skalierung (Einheiten) | 1 | 2 | 4 | 10 pro Region (wenden Sie sich an den Support, um weitere hinzuzufügen) |
| SLA | Nein | 99,9 % | 99,9 % | 99,95 % ¹ |
| Azure Active Directory-Integration | Ja | Nein | Ja | Ja |
| Unterstützung für virtuelles Netzwerk | Ja | Nein | Nein | Ja |
| Bereitstellung in mehreren Regionen | Nein | Nein | Nein | Ja |
| Geschätzter maximaler Durchsatz ² (pro Einheit) | 500 Anforderungen/Sek. | 1.000 Anforderungen/Sek. | 2.500 Anforderungen/Sek. | 4.000 Anforderungen/Sek. |

Stand: 27.11.2018



Limitierungen

- Aktuell keine Unterstützung für Websockets
- CMS Funktionalitäten bisher nichts ins Azure Portal integriert
 - Publisher Portal weiterhin erforderlich
 - Keine Sicherung über GIT

Referenzen und weitere Informationen

- APIM Dokumentation
 - <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/api-management/>
 - <https://azure.microsoft.com/es-us/pricing/details/api-management/>
 - <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/api-management/api-management-policies>
- MSAL for Angular (Preview)
 - <https://github.com/AzureAD/microsoft-authentication-library-for-js/blob/dev/lib/msal-angular/README.md>
- ASP.NET Core Authentication
 - <https://azure.microsoft.com/de-de/resources/samples/active-directory-b2c-dotnetcore-webapi/>
- MediatR
 - <https://github.com/jbogard/MediatR>
- Angular 7
 - <https://angular.io/>
 - <https://material.angular.io/>



Vielen Dank