




SAS Viya – Ein Blick unter die Motorhaube

Benjamin Klante, Senior Systems Engineer

28. Juni 2017

A decorative background in the top right corner featuring a school of fish swimming towards the right, composed of many small, light blue circles.

“ In the new world, it is not the big fish
which eats the small fish, it’s the fast fish
which eats the slow fish. ”

Klaus Schwab
Founder and Executive Chairman
World Economic Forum

Analytics heute

Steigende Anforderungen an analytische Plattformen

- Bewältigung der Datenflut
- Industrialisierung der Analysen wird immer wichtiger
- Flexibilität und Integration verschiedener Analysetools in einer Lösung

Was sind die Auswirkungen für Unternehmen?

Herausforderungen für Ihre IT

- Hochperformante Analysen über grosse Datenmengen werden gefordert
- Schnelle Bereitstellung der Ergebnisse wird erwartet
- Eine offene und skalierbare Infrastruktur wird benötigt

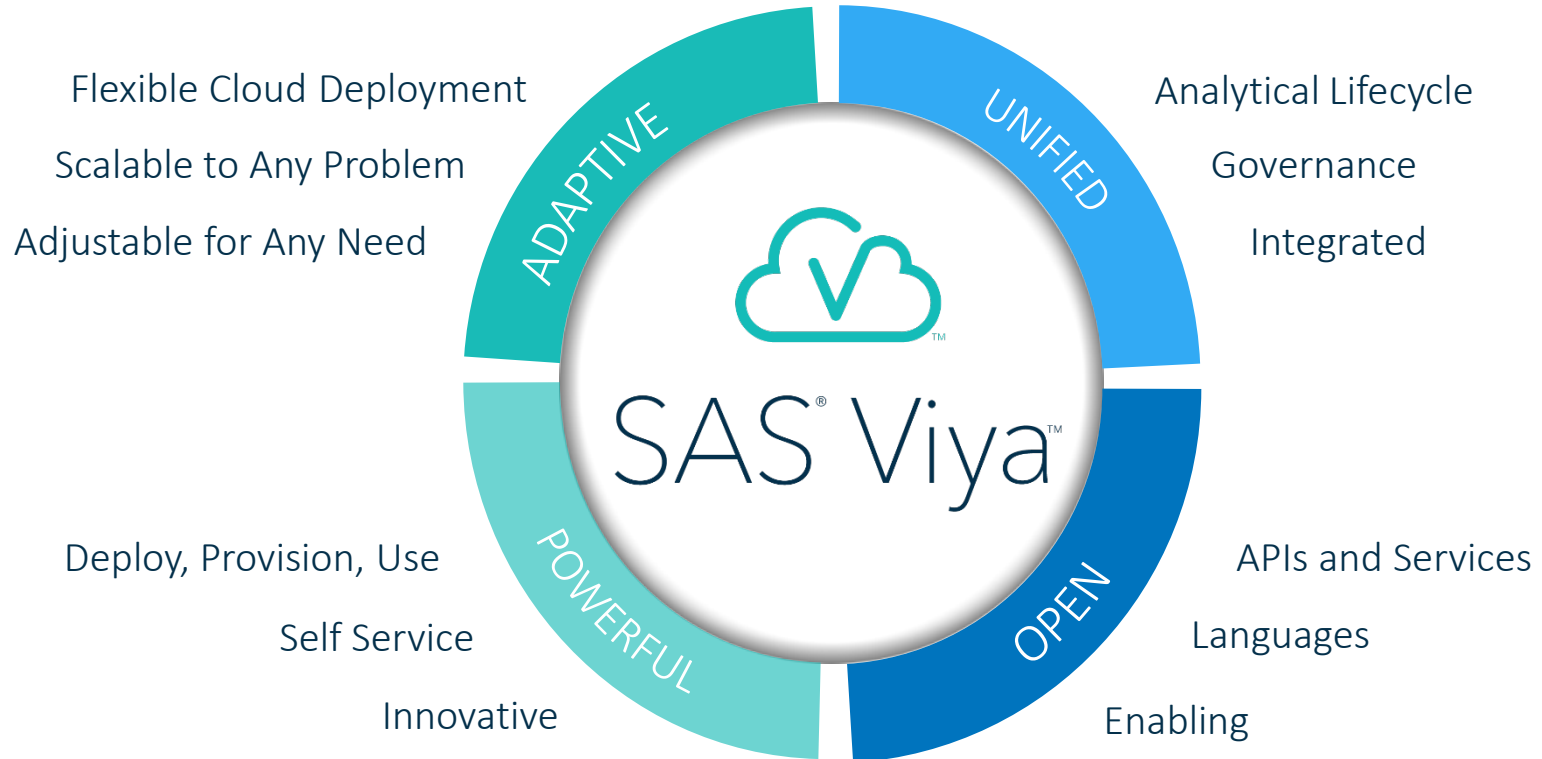
Was ist SAS Viya?



- ... ist eine Plattform und kein Produkt.
- ... ist eine neue hochperformante cloud-fähige Plattform von SAS, die elastisch skaliert.
- ... ist eine offene Plattform mit einer Vielzahl von Schnittstellen für User, Services und externe Werkzeuge.

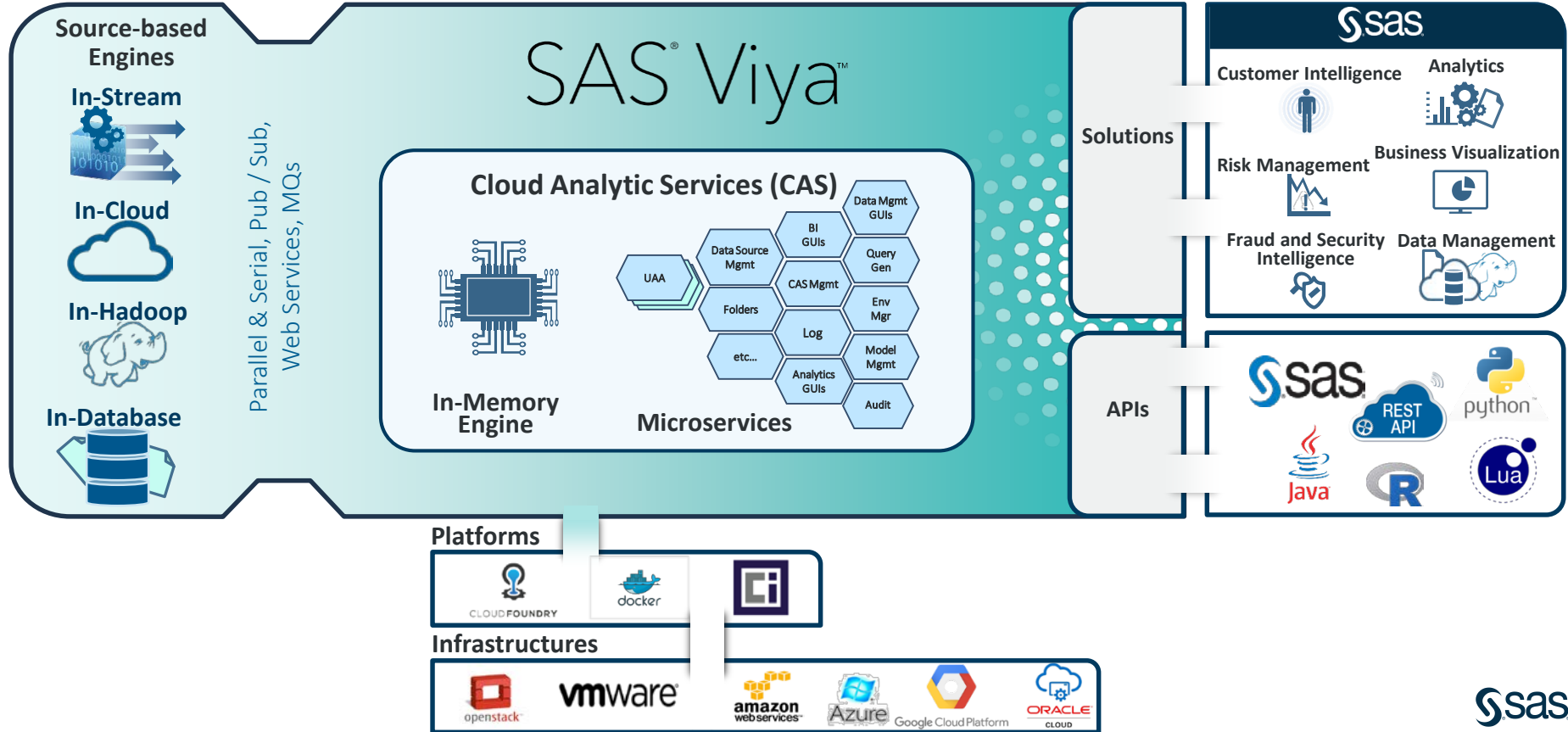
SAS Viya

The platform



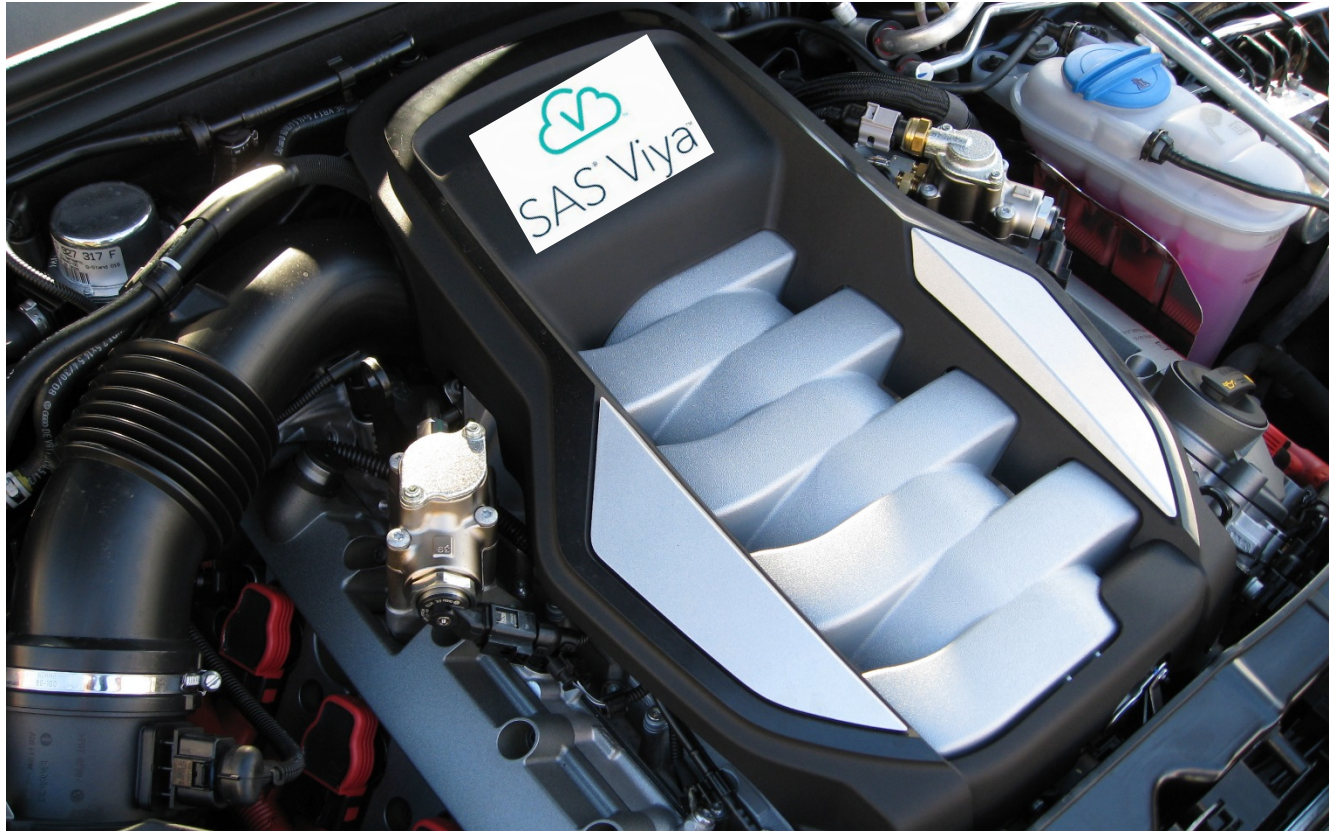
SAS Viya

The analytics architecture



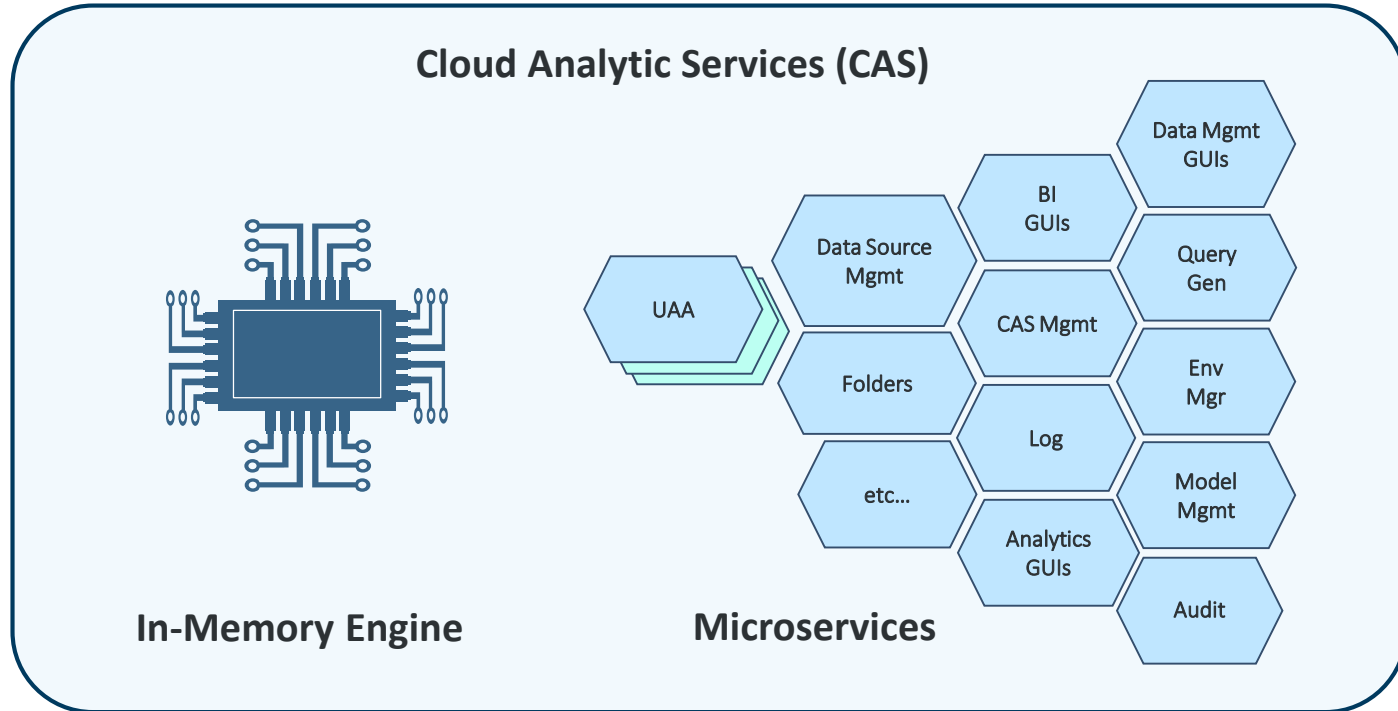
SAS Viya

Ein Blick unter die Motorhaube



SAS Viya

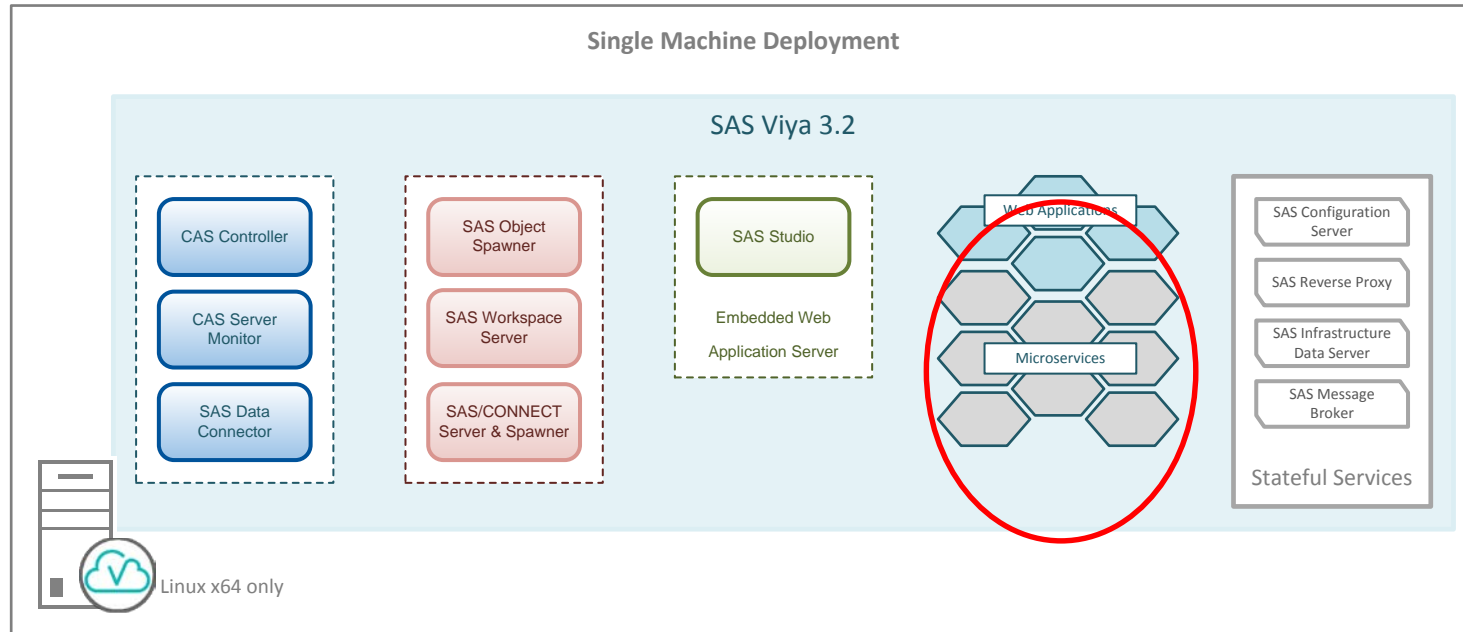
Ein Blick unter die Motorhaube



SAS Viya

Was sind Microservices?

Wenn man sich die neue SAS Viya Architektur näher ansieht, findet man neben einigen weiteren neuen Komponenten die sogenannten Microservices.



SAS Viya

Was sind Microservices?

«Micro» bezieht sich nicht auf die Grösse der Anwendung, sondern auf die Grösse ihrer Aufgaben.

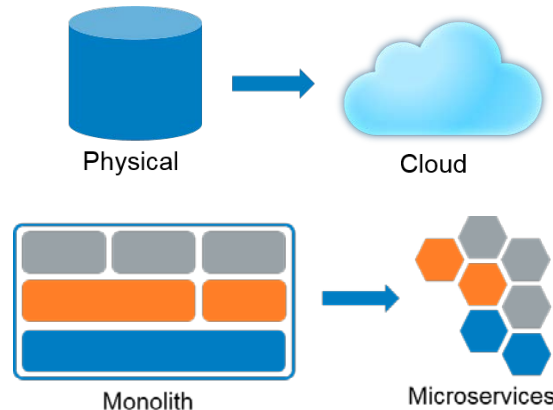
Microservices sind lose gekoppelte Softwaredienste:

- die eine Aufgabe zuverlässig erledigen.
- die untereinander geringstmöglich abhängig sind.
- die unabhängig voneinander bereitgestellt werden.
- die eine sprach-agnostische API bieten.
- wovon eine oder mehrere Instanzen zu einem beliebigen Zeitpunkt ausgeführt werden können.

SAS Viya

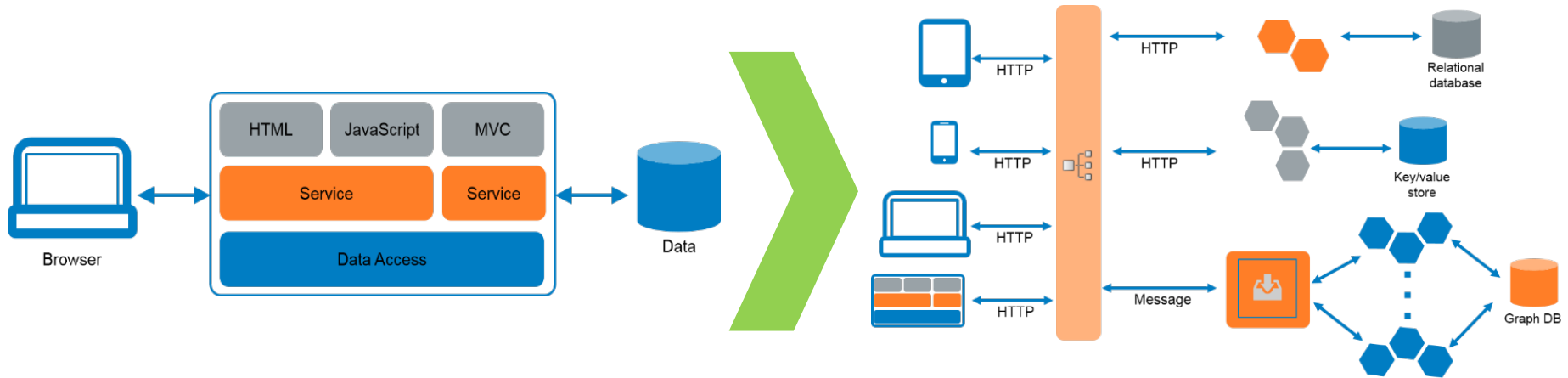
Warum Microservices?

- Micro Updates → Continuous Delivery → schnellere Innovation
- Horizontale Skalierbarkeit → Mehrprojekt- /Mandantenfähigkeit
- Baukastensystem → einfacher Austausch einzelner Komponenten
- Gute Integrationsmöglichkeiten über API's → z.B. Partner Applikationen



SAS Viya

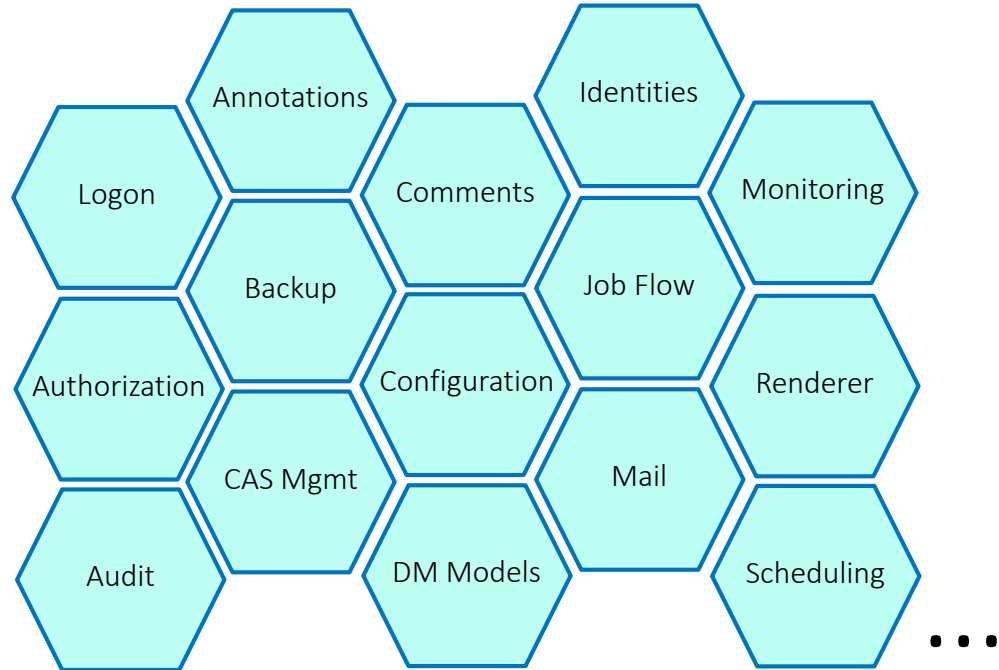
Vergleich monolithische Anwendungen / Microservices



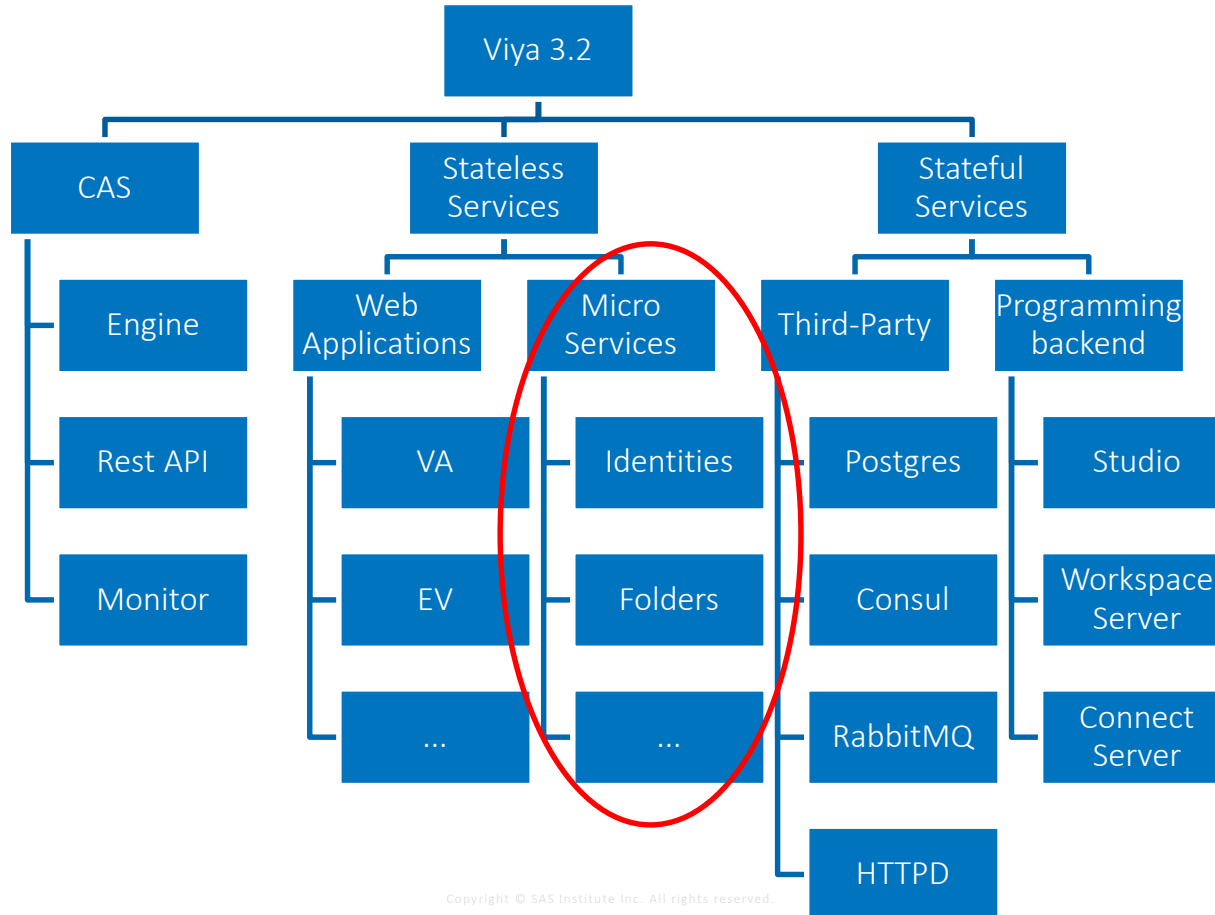
Microservices

Details

- Grundlegendes Re-Design der SAS Software
- Microservices ersetzen den SAS 9.X Middle Tier und Metadaten Server
- Aktuelle Anzahl: 122+ (variiert aufgrund der eingesetzten SAS Lösung)



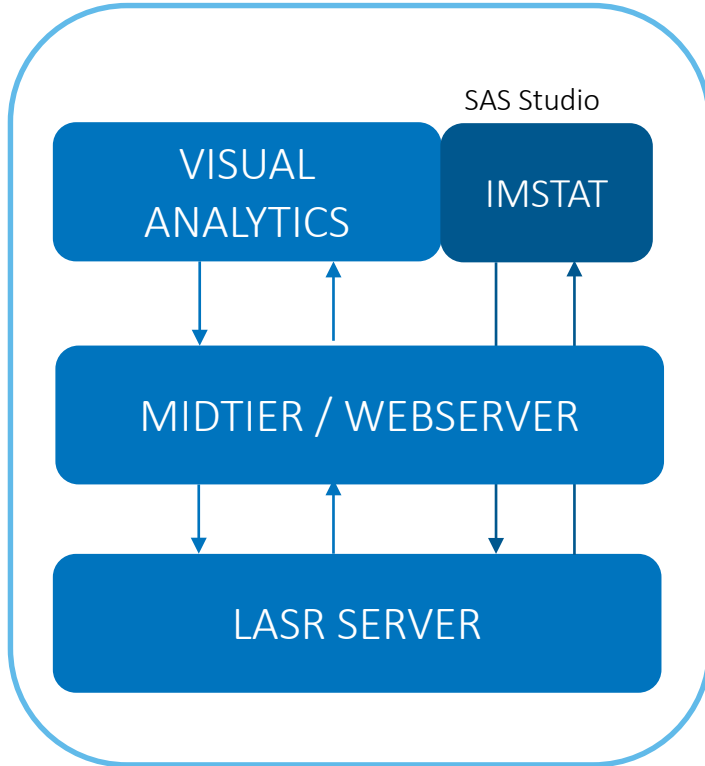
Core Platform services in SAS Viya



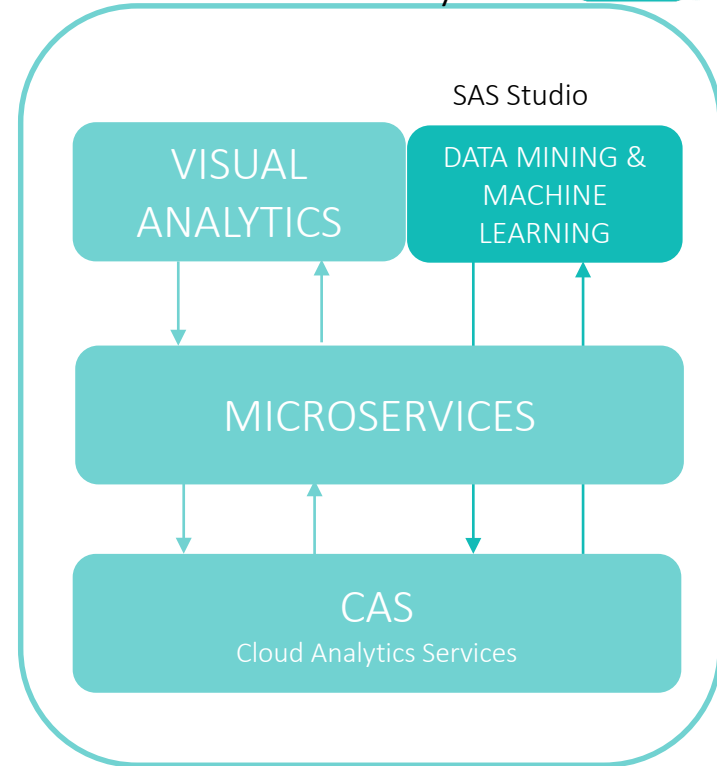
Architektur

Vergleich SAS 9.x und SAS Viya

SAS® 9.x Plattform



SAS® Viya™



SAS 9.X Plattform

Monolithische Architektur

- Metadaten-gesteuerte Web Infrastructure Service Plattform
 - strikt an Metadaten Strukturen und Schemas gekoppelt
- Erfordert bau- und laufzeitabhängige Plattform Java Archive
- Das daraus resultierende System ist daher stark gekoppelt
 - Es ist nicht möglich, Teile der Software zu aktualisieren, ohne die gesamte Plattform zu aktualisieren.
 - Mehrere Abhängigkeiten erfordern einen kompletten Stopp / Neustart der gesamten Plattform bei Änderungen an einer Einzelkomponente.

SAS Viya und Microservices

Modulare Architektur

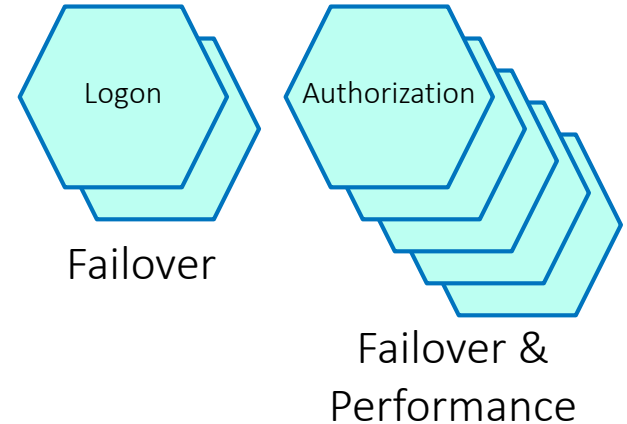
Entscheidende Vorteile von Microservices:

- Modularer Aufbau
- Unabhängig voneinander austauschbar bzw. aktualisierbar
- Einfaches Aufschalten von zusätzlichen virtuellen Instanzen, um mit der Nachfrage zu skalieren
- Startzeiten sind kürzer
- Sie registrieren sich selbst und stehen dann für Anfragen zur Verfügung

SAS Viya und Microservices

Skalierbare Architektur

- Failover ist einfach sicherzustellen
-> Registrierung zweite Instanz des Microservice
- Skalieren einzelner Microservices, wenn mehr Kapazität / Leistung benötigt wird (z. B. «Logon», das nicht so viele Instanzen wie «Autorisierung» benötigt)
- Microservice sind «stateless» - sie können nahtlos an- oder abgeschaltet werden, ohne Ausfallzeit



Beispiel Userverwaltung

Vergleich SAS 9.x und SAS Viya

SAS® 9.x Plattform

SAS® Viya™

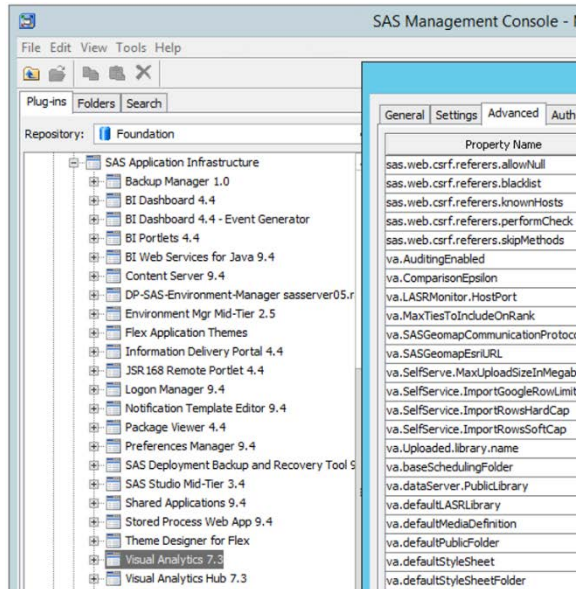


The image displays two side-by-side screenshots of SAS user management interfaces. The left screenshot shows the SAS 9.x Management Console, a desktop application with a menu bar (File, Edit, View, Actions, Tools, Help) and a left-hand navigation pane. The 'User Manager' option is highlighted in the navigation pane. The right screenshot shows the SAS Viya Environment Manager web interface, accessed via a browser at the URL sas.com/SASEnvironmentManager/dashboard?view=dashboard. It features a modern web design with a dark blue sidebar menu, a main content area with a 'Users' tab selected, and a right-hand panel showing details for 'SAS Administrators', including basic properties and members.

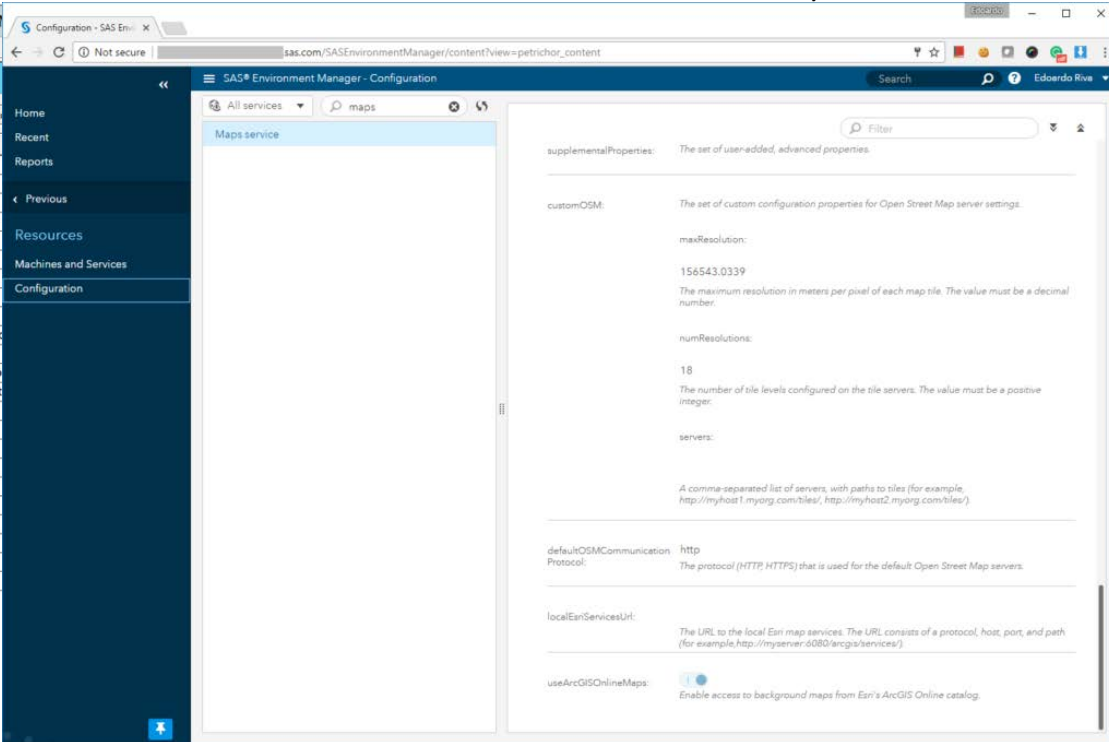
Beispiel Visual Analytics Konfiguration

Vergleich SAS 9.x und SAS Viya

SAS® 9.x Plattform



SAS® Viya™



Anzeige der Microservices

SAS Environment Manager



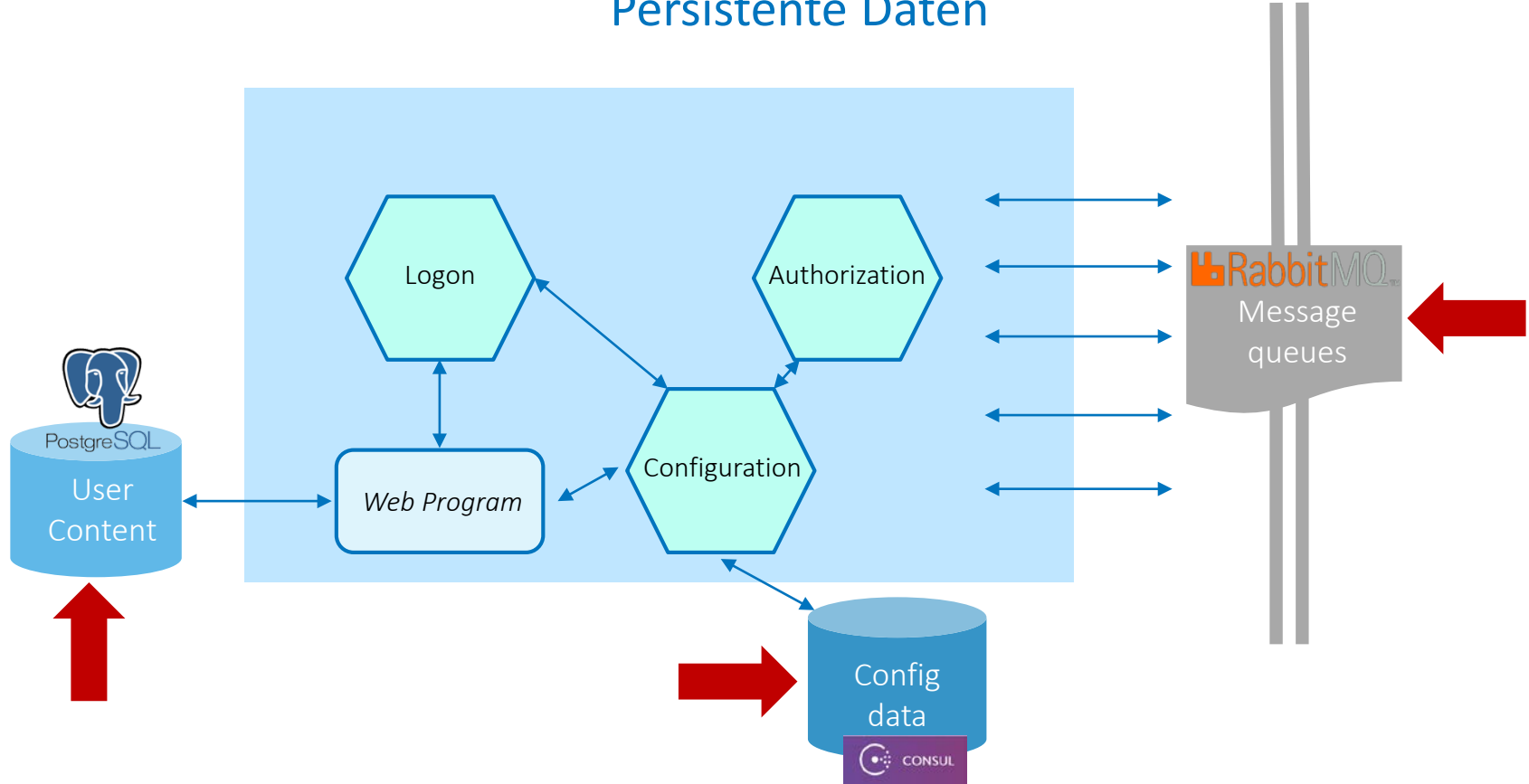
The screenshot shows the SAS Environment Manager web interface. The left sidebar contains navigation links: Home, Recent, Reports, Previous, Resources, Machines and Services (selected), and Configuration. The main content area displays a table of microservices. The table has columns for Name, Availability, Type, and Description. The 'Availability' column shows green checkmarks for all services. The 'Type' column shows 'application' for most services and 'cas' for 'cas-shared-default'. The 'Description' column provides brief details for each service. At the bottom of the table, it says 'Count: 58'.

Name	Availability	Type	Description
Application Registry service	✓	application	Registers applications to enable integration with SAS Home and with the Appl...
Authorization service	✓	application	Manages, creates, and enforces rules that determine whether an identity is aut...
Backup service	✓	application	Manages the backup and recovery of configuration information and user-creat...
Cache Locator service	✓	application	Infrastructure used by other services to locate short-term caches.
CAS Access Management service	✓	application	Manages CAS administrative role memberships; caslib blacklist and whitelist p...
CAS Formats service	✓	application	Supports the maintenance and manipulation of CAS formats and CAS format l...
CAS Management service	✓	application	Manages CAS servers, sessions, caslibs, and tables.
CAS Proxy service	✓	application	Directs requests to a specific CAS server
CAS Row Sets service	✓	application	Performs row and column operations on CAS in-memory tables
cas-shared-default	✓	cas	cas-shared-default
cas-shared-default-http	✓	application	cas-shared-default-http
Collections service	✓	application	Enables access to personal and shared collections.
Comments service	✓	application	Stores and retrieves collections of comments for one or more resource URIs.
Configuration service	✓	application	Manages changes to the configuration of services.
Credentials service	✓	application	Manages storage of and access to external credentials.
Cross-domain Proxy service	✓	application	Enables access to external web resources via HTTP.
Data Preparation Plans service	✓	application	Provides persistence of plans for the data preparation component of SAS Visu...
Data Sources service	✓	application	Retrieves metadata for data sources such as servers, libraries, and collections o...
Data Tables service	✓	application	Retrieves metadata for data tables and for the columns they contain.
Device Management service	✓	application	Maintains the blacklist or whitelist for mobile devices, controls which security ...
Files service	✓	application	Provides persistence of files, such as comment attachments, report images, etc.
Folders service	✓	application	Manages and creates folders to provide a structure for user-created SAS conte...
Home service	✓	application	Supports the functionality of the SAS Home application.

Count: 58

Microservices

Persistente Daten

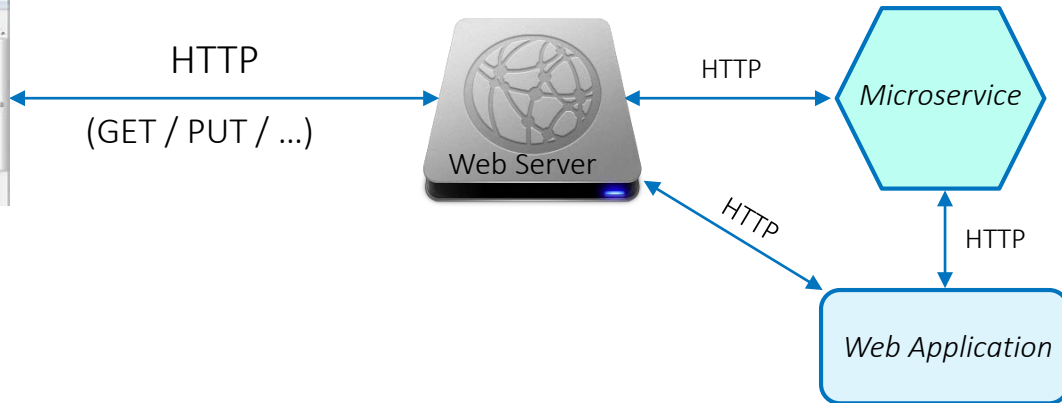


Microservices

RESTful APIs

Language of choice

```
1 class Obj(object):  
2     photo = "hello"  
3     def __getattr__(self, name):  
4         print(name)  
5         return _method(self._inoker, name)  
6     def _inoker(self, method, params):  
7         print('inoker')  
8  
9  
10 class _Method:  
11     def __init__(self, inoker, method):  
12         self._inoker = inoker  
13         self._method = method  
14     def __call__(self, *args):  
15         return self._inoker(self._method, args)  
16  
17
```



Microservices

Zusammenfassung

- Basis der neuen SAS Viya Plattform
- Modulare Architektur → dadurch skalierbar und flexibel erweiterbar
- Unabhängig voneinander austauschbar bzw. aktualisierbar

SAS Viya

Zusammenfassung





Fragen?