

SAS Viya – Ein Blick unter die Motorhaube

Benjamin Klante, Senior Systems Engineer

28. Juni 2017

“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

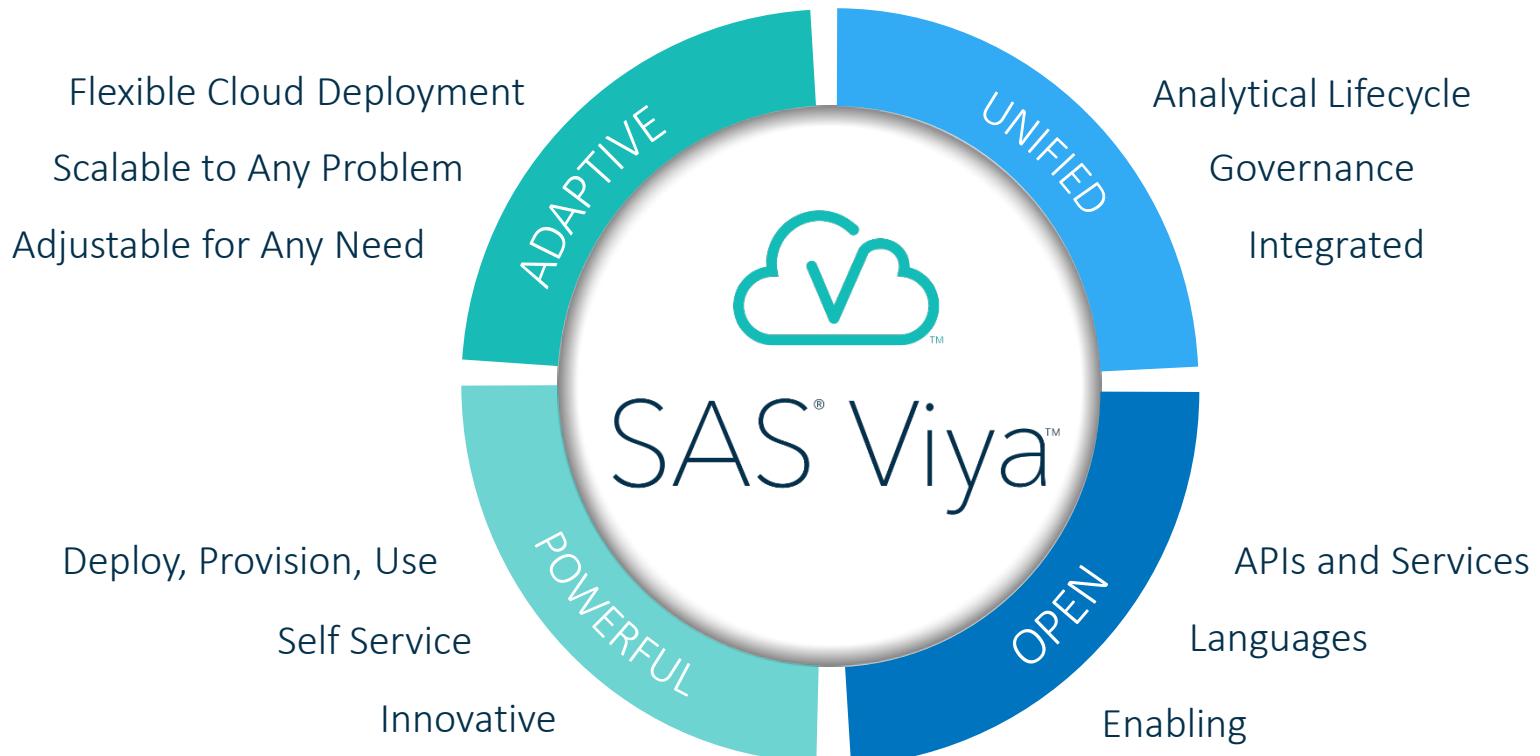
Was ist SAS Viya?

- ... 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.



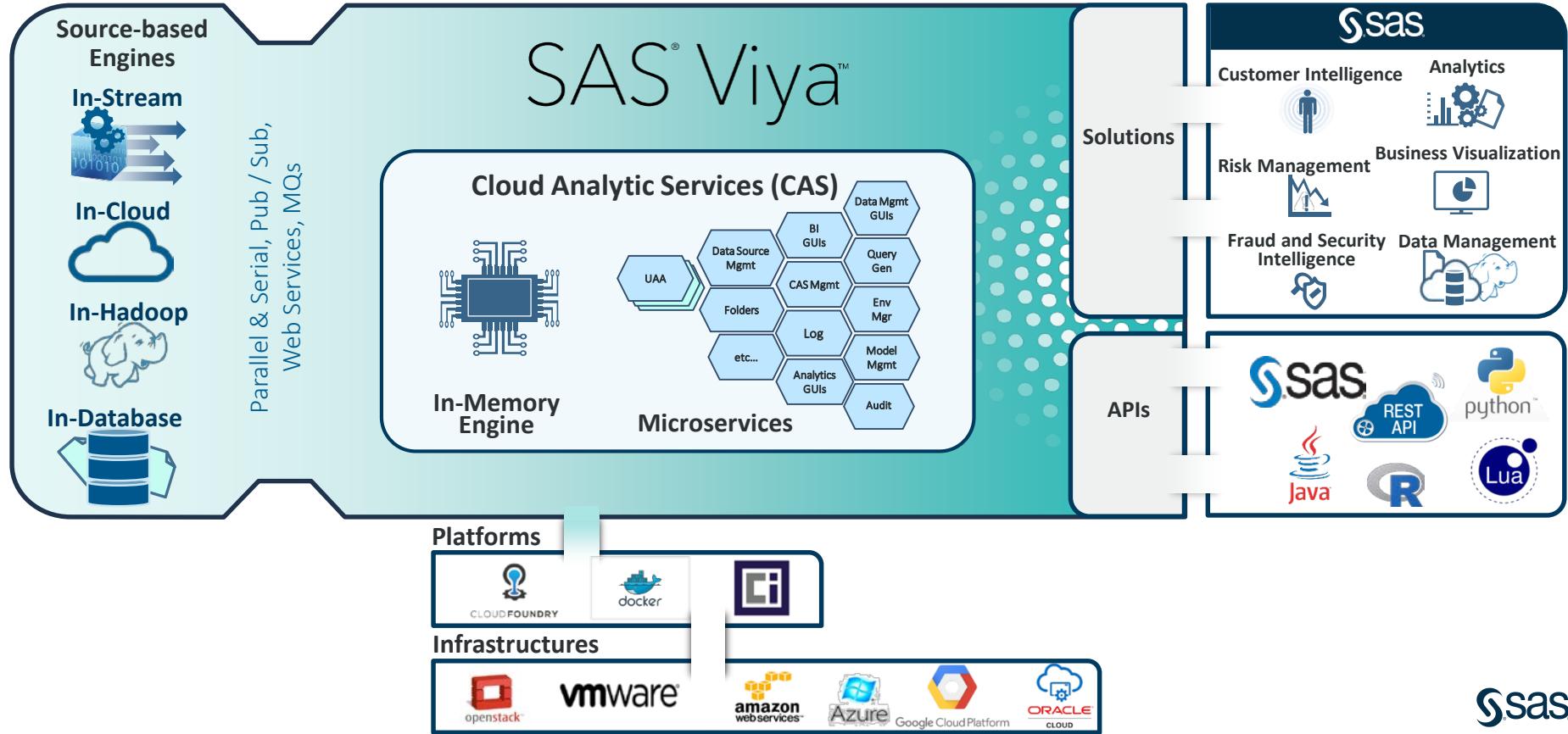
SAS Viya

The platform



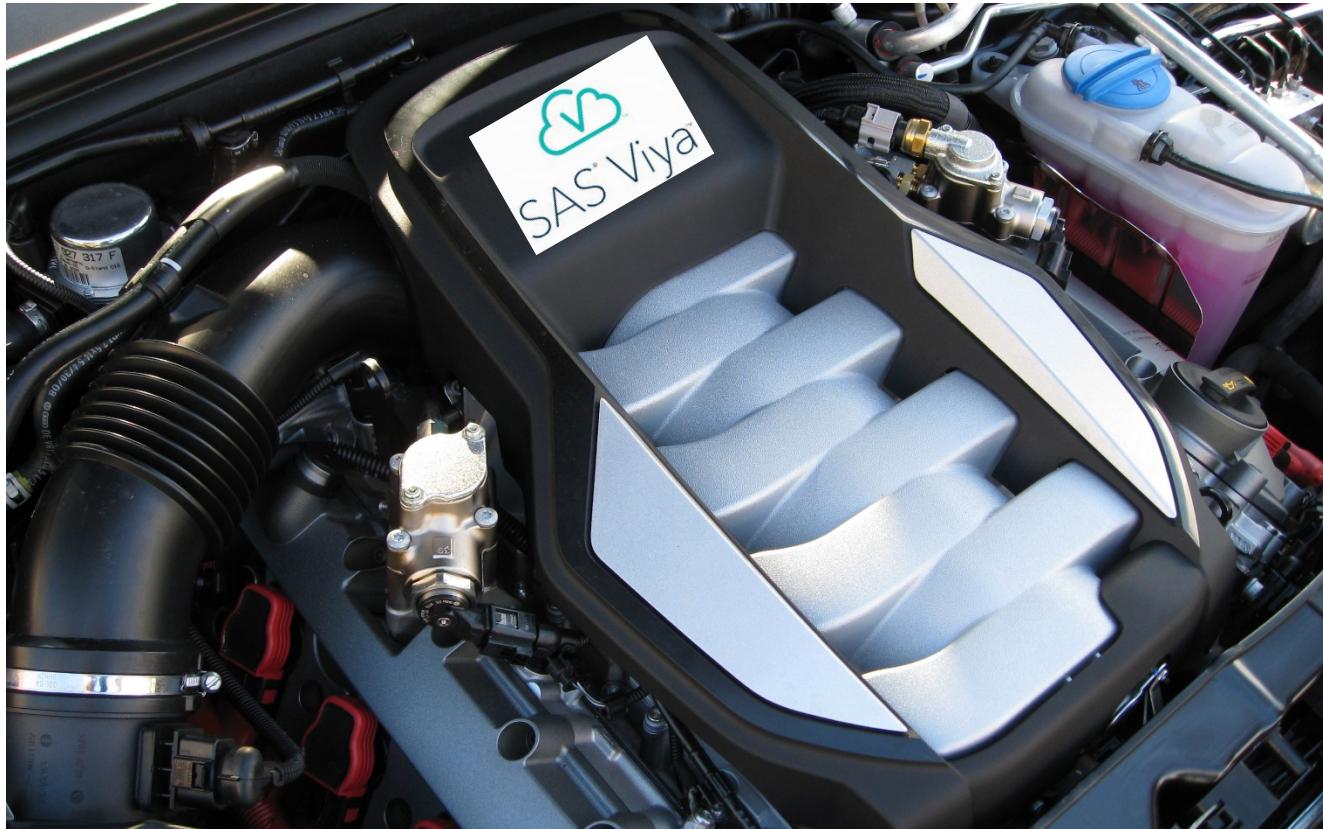
SAS Viya

The analytics architecture



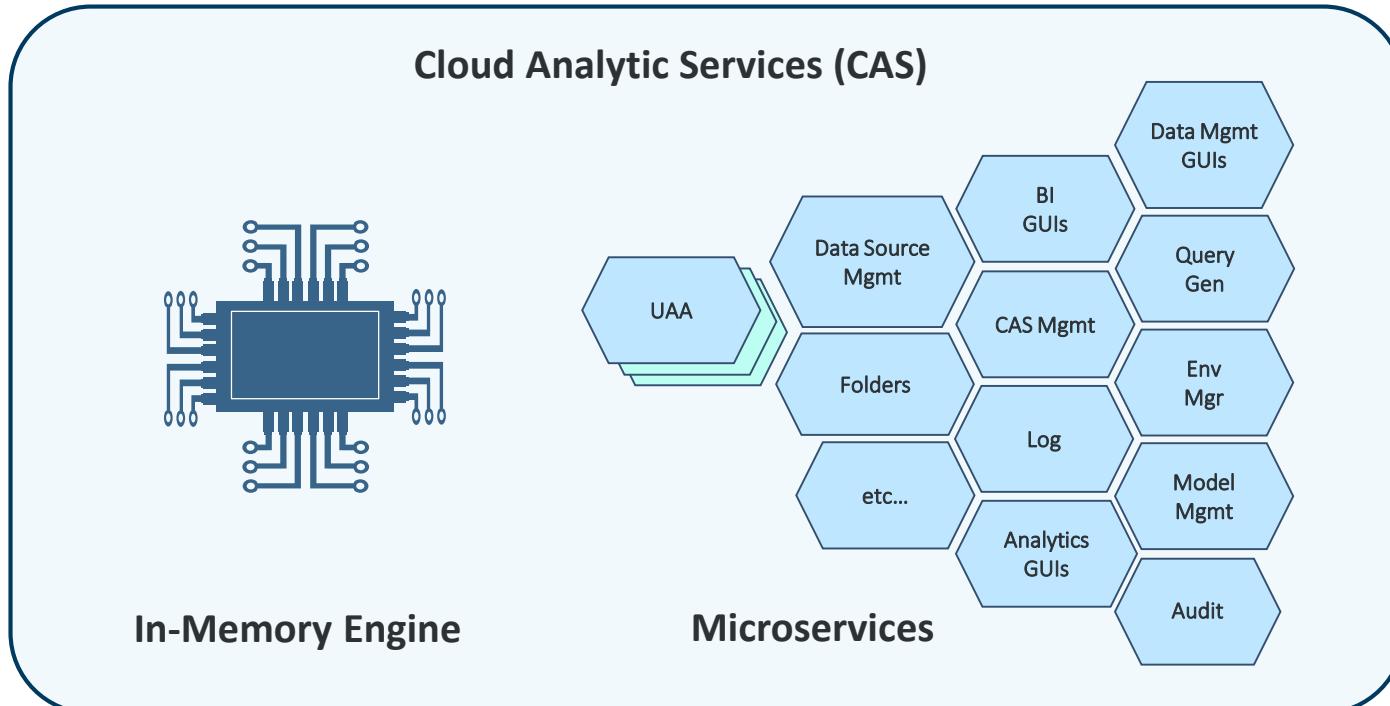
SAS Viya

Ein Blick unter die Motorhaube



SAS Viya

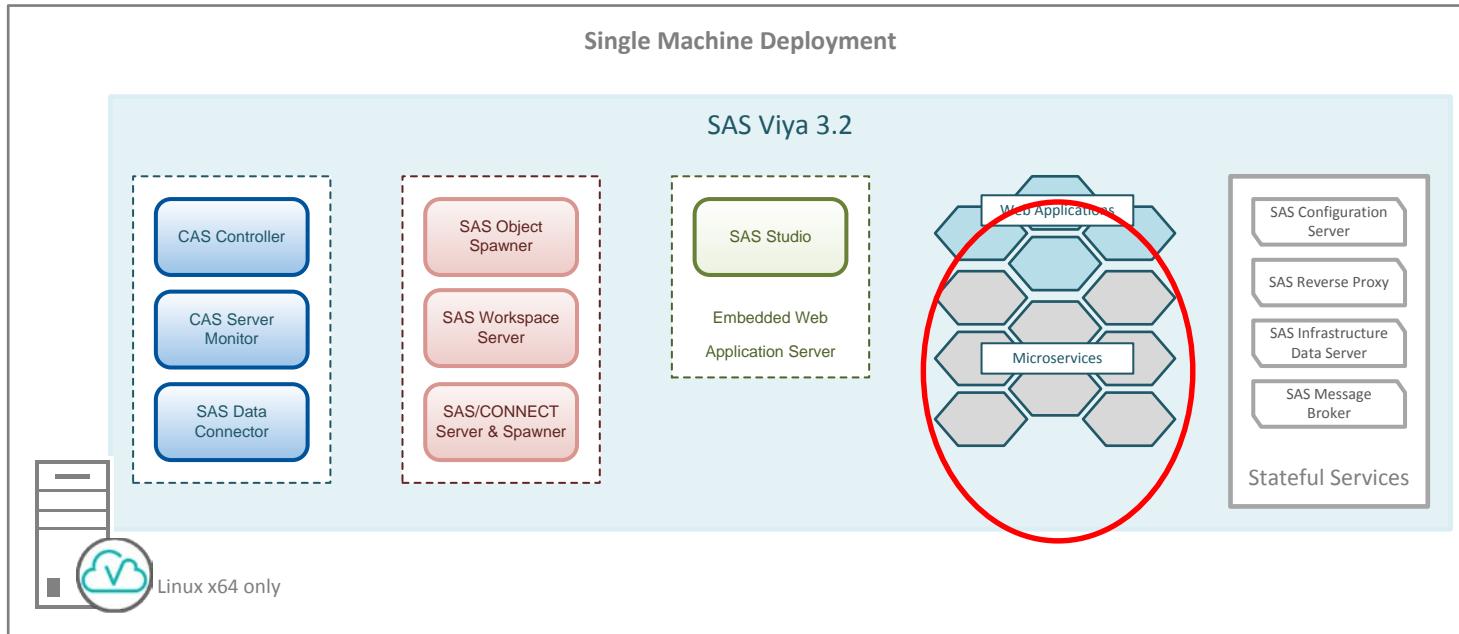
Ein Blick unter die Motorhaube



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.

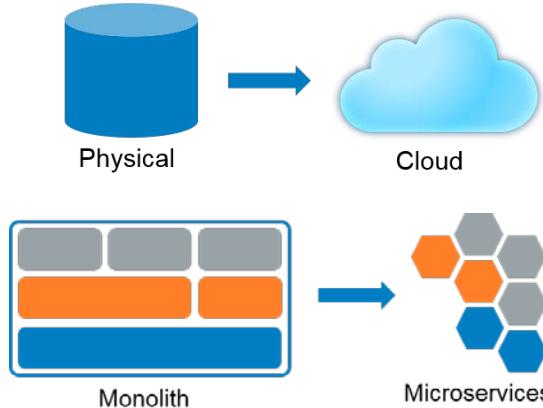
Microservices sind lose gekoppelte Softwaredienste:

- 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

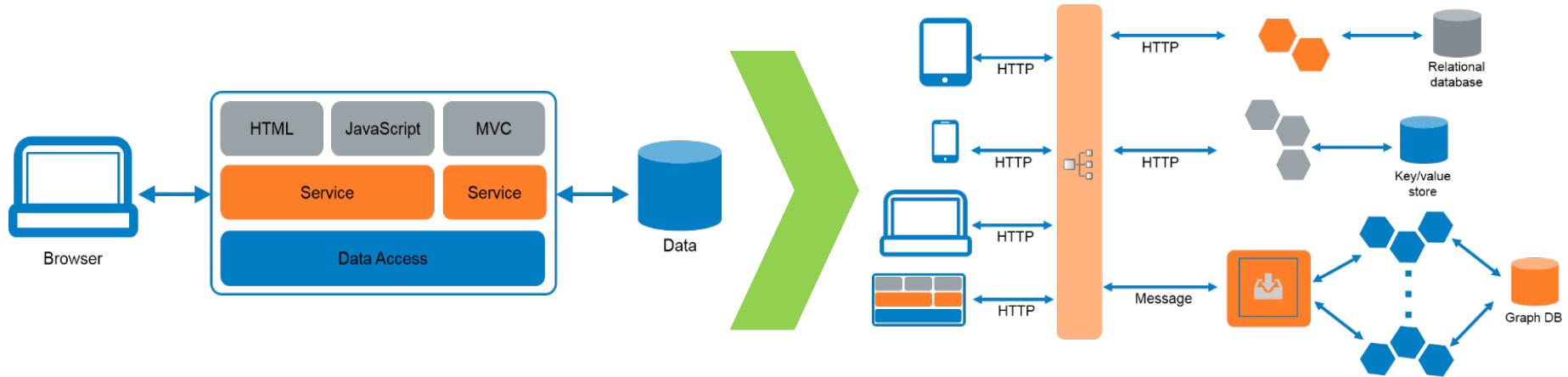
Warum Microservices?

- 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

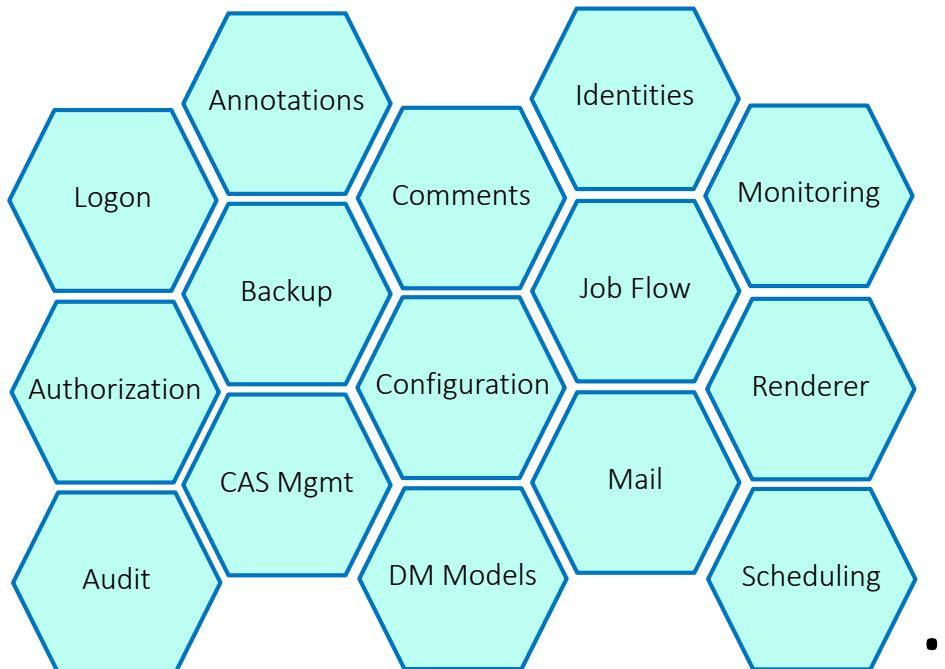
Vergleich monolithische Anwendungen / Microservices



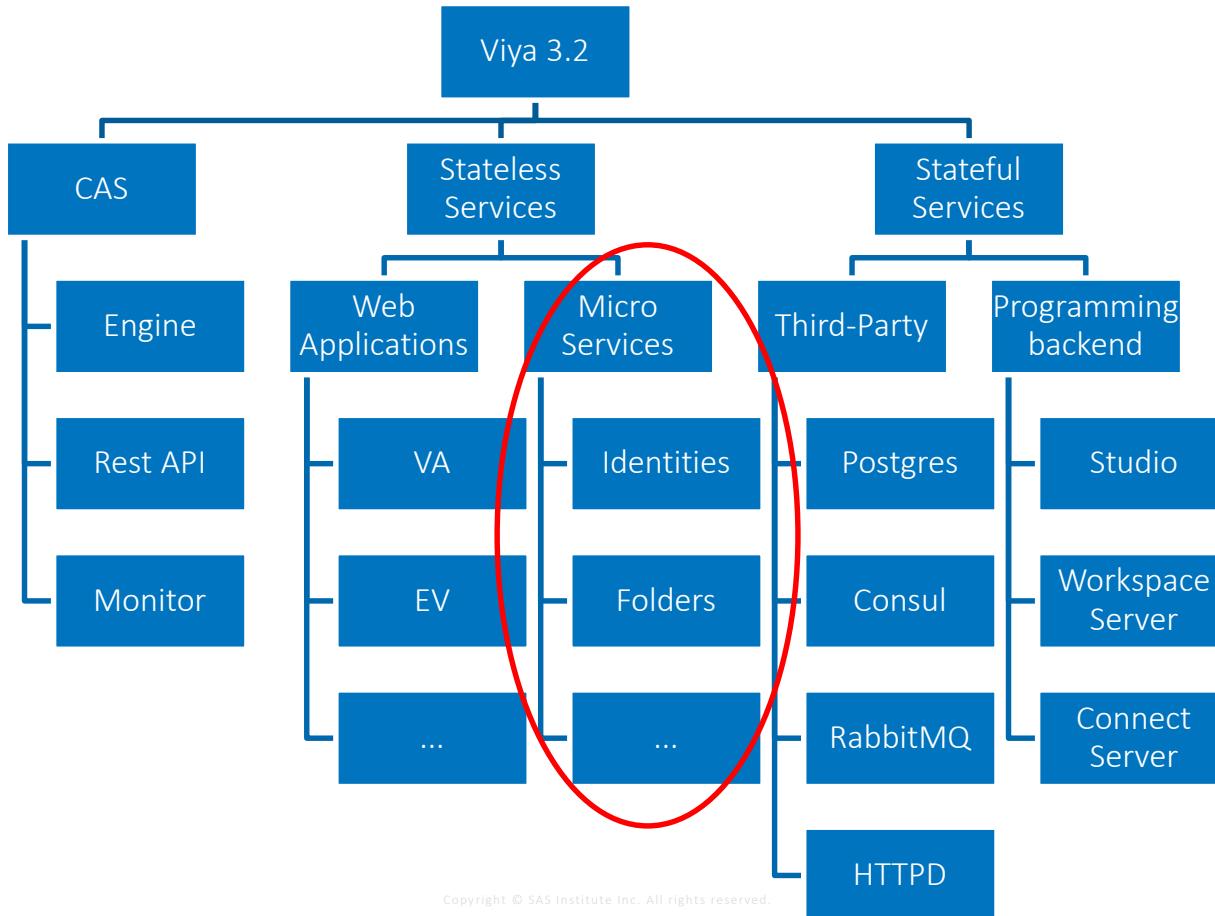
Microservices

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)

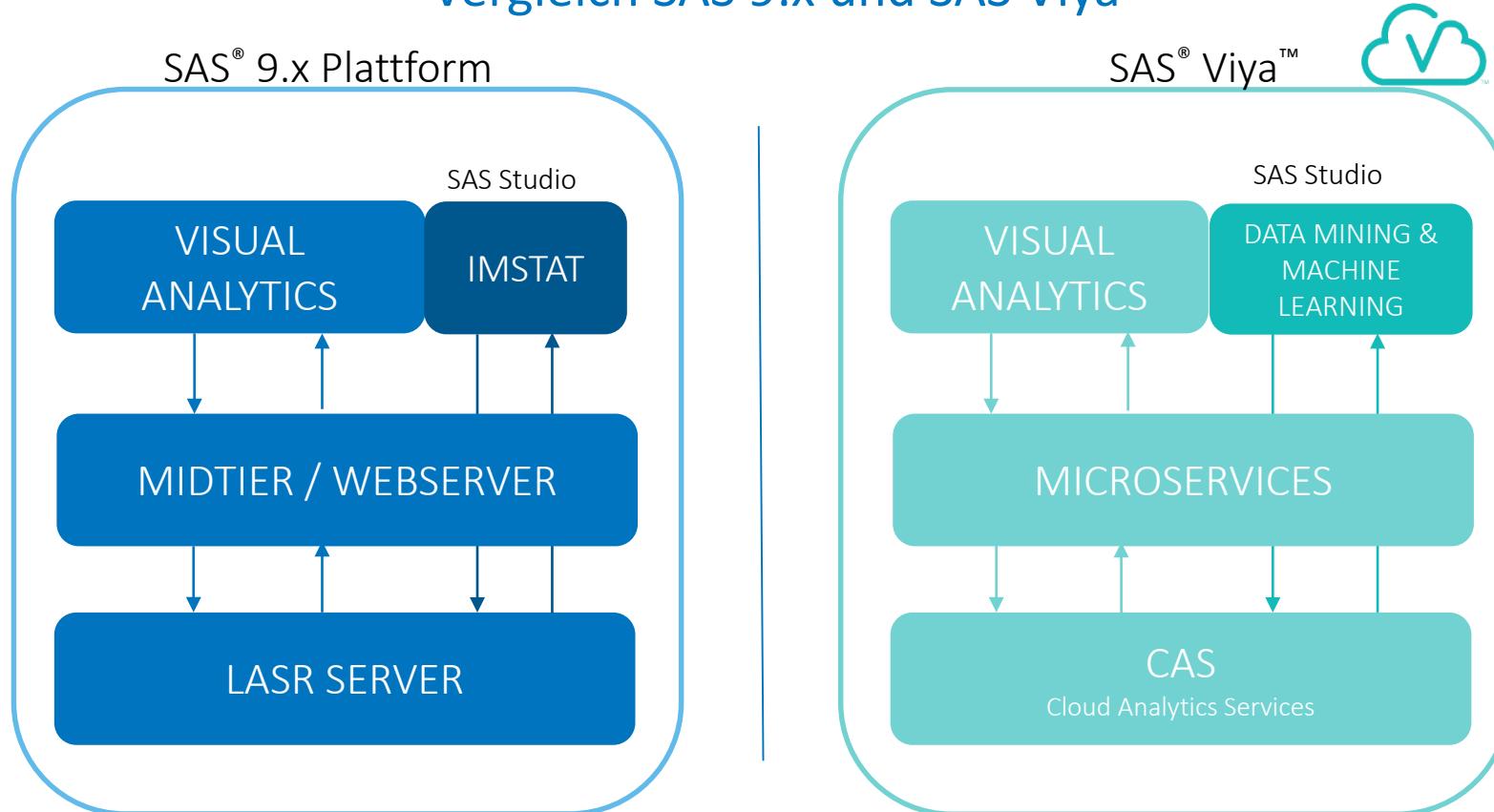


Core Platform services in SAS Viya



Architektur

Vergleich SAS 9.x und SAS Viya



SAS 9.X Plattform

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

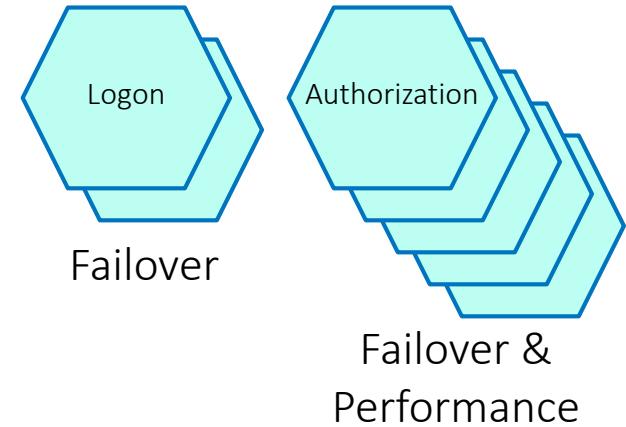
Entscheidende Vorteile von Microservices:

- 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 screenshot shows the SAS Management Console interface for the SAS 9.x Environment Manager. The left sidebar lists various management modules like Environment Management, Authorization Manager, and User Manager. The main panel displays a navigation menu with options such as Home, Recent, Reports, and a search bar. Below this is a list of user groups: Application Administrators, Data Builders, Esri Users, Group1, Group2, and SAS Administrators. A tooltip for 'SAS Administrator' indicates it is selected.

SAS Environment Manager - Users

- Application Administrators
- Data Builders
- Esri Users
- Group1
- Group2
- SAS Administrators**

Basic Properties

- Name: SAS Administrators
- ID: SASAdministrators
- Description: Provides assumable access throughout th

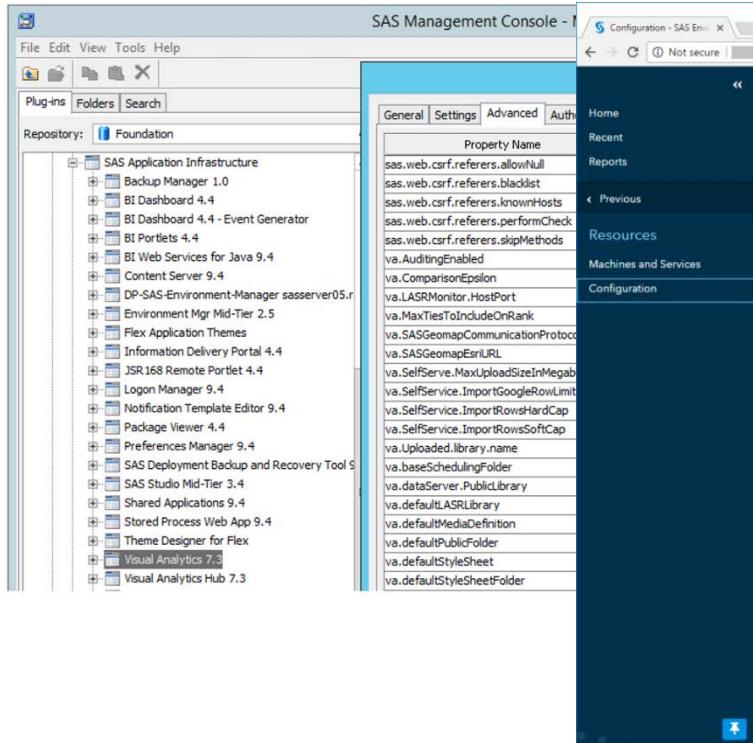
Members (4)

- PSD Global Enablement and Learning
- Member Of (0)
- Advanced

Beispiel Visual Analytics Konfiguration

Vergleich SAS 9.x und SAS Viya

SAS® 9.x Plattform



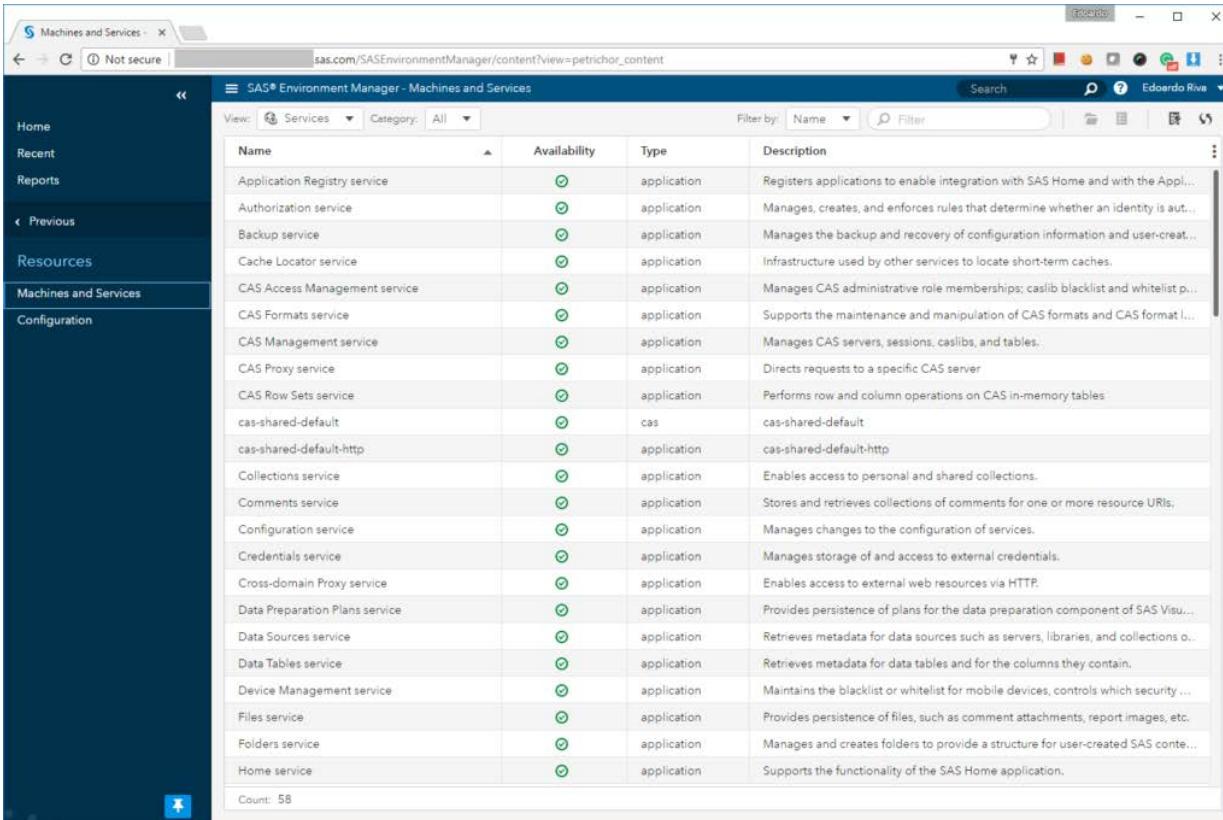
SAS® Viya™

The screenshot shows the SAS Environment Manager - Configuration interface. It features a top navigation bar with Home, Recent, Reports, Resources, Machines and Services, and Configuration. The main content area is titled "Maps service" and shows configuration settings for an Open Street Map service. The "supplementalProperties" section contains a note about user-added advanced properties. The "customOSM" section includes fields for "maxResolution" (set to 156543.0339) and "numResolutions" (set to 18). The "servers" section is described as a comma-separated list of servers with paths to tiles. The "defaultOSMCommunicationProtocol" field is set to "http". The "localEanServicesUrl" field is described as the URL to local map services. The "useArcGISOnlineMaps" field is checked and enables access to background maps from Esri's ArcGIS Online catalog.



Anzeige der Microservices

SAS Environment Manager



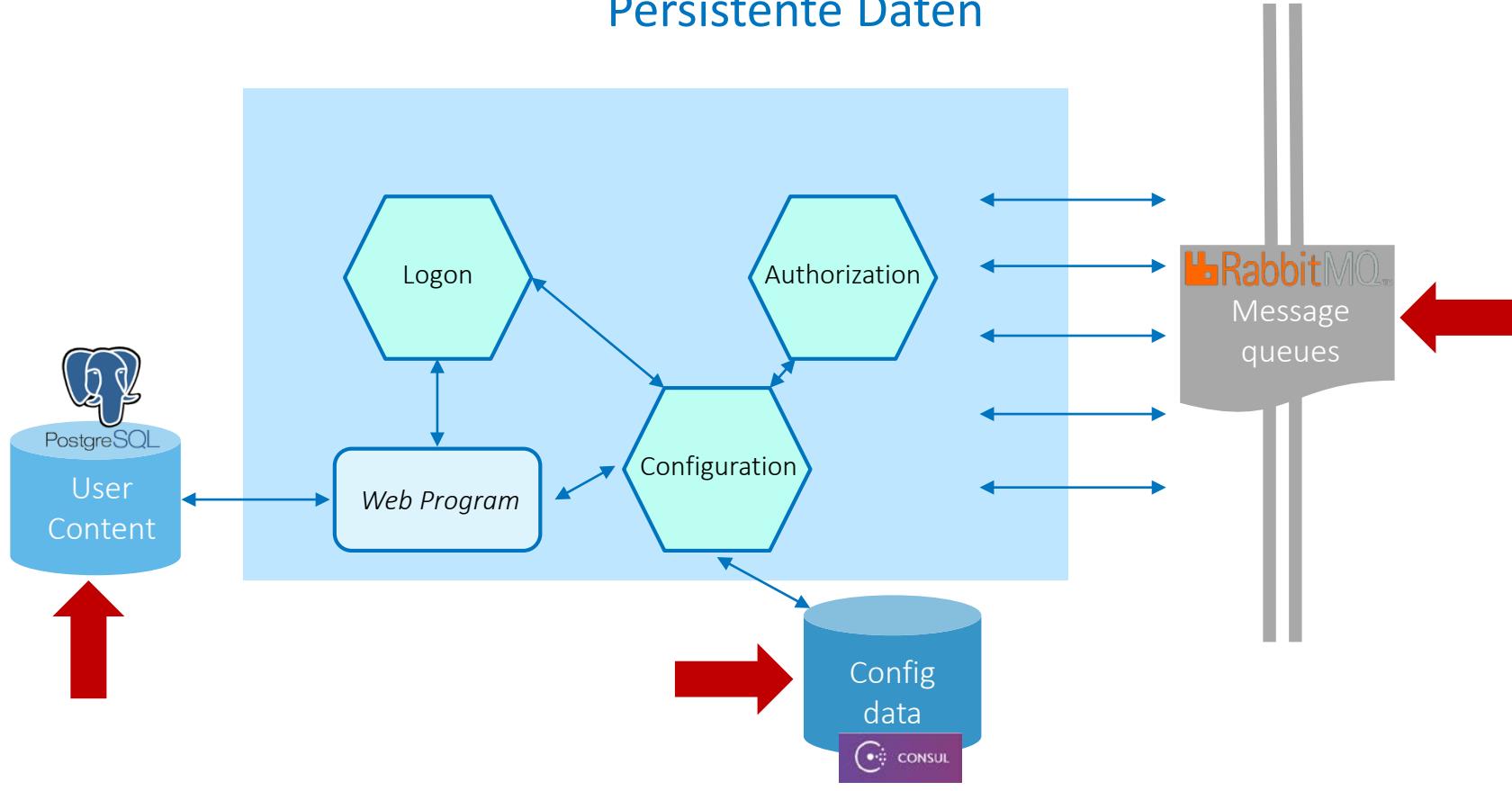
The screenshot shows a web browser displaying the SAS Environment Manager interface. The URL is sas.com/SASEnvironmentManager/content?view=petrichor_content. The page title is "SAS® Environment Manager - Machines and Services". On the left, there is a navigation sidebar with links for Home, Recent, Reports, Resources, Machines and Services (which is currently selected), and Configuration. The main content area is a table titled "Machines and Services" with columns for Name, Availability, Type, and Description. The table lists 58 services, including Application Registry service, Authorization service, Backup service, Cache Locator service, CAS Access Management service, CAS Formats service, CAS Management service, CAS Proxy service, CAS Row Sets service, cas-shared-default, cas-shared-default-http, Collections service, Comments service, Configuration service, Credentials service, Cross-domain Proxy service, Data Preparation Plans service, Data Sources service, Data Tables service, Device Management service, Files service, Folders service, and Home service. Most services are categorized as "application", while a few are "cas". The descriptions provide details about each service's function, such as enabling integration with SAS Home or managing configuration information.

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



Microservices

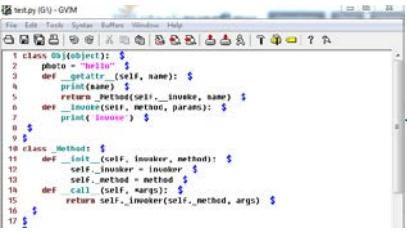
Persistente Daten



Microservices

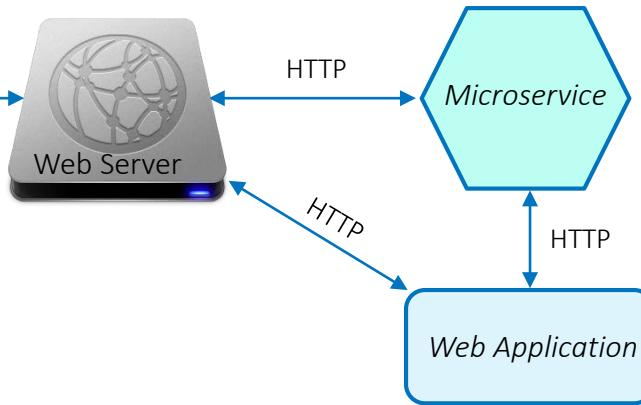
RESTful APIs

Language of choice



```
testpy (GU) - GVM
File Edit Tools System Buffers Window Help
1 class Obj(object):
2     photo = "Hello"
3     def __getattribute__(self, name):
4         print(name)
5         return _Method(self._invoke, name)
6     def __invoke(self, method, params):
7         print('invoke')
8
9
10 class _Method:
11     def __init__(self, invoker, method):
12         self._invoker = invoker
13         self._method = method
14     def __call__(self, args):
15         return self._invoker(self._method, args)
16
17
```

HTTP
(GET / PUT / ...)



Microservices

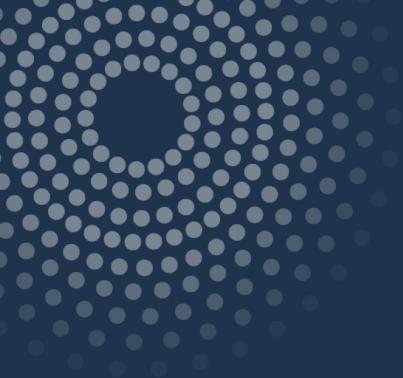
Zusammenfassung

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

SAS Viya

Zusammenfassung





Fragen?