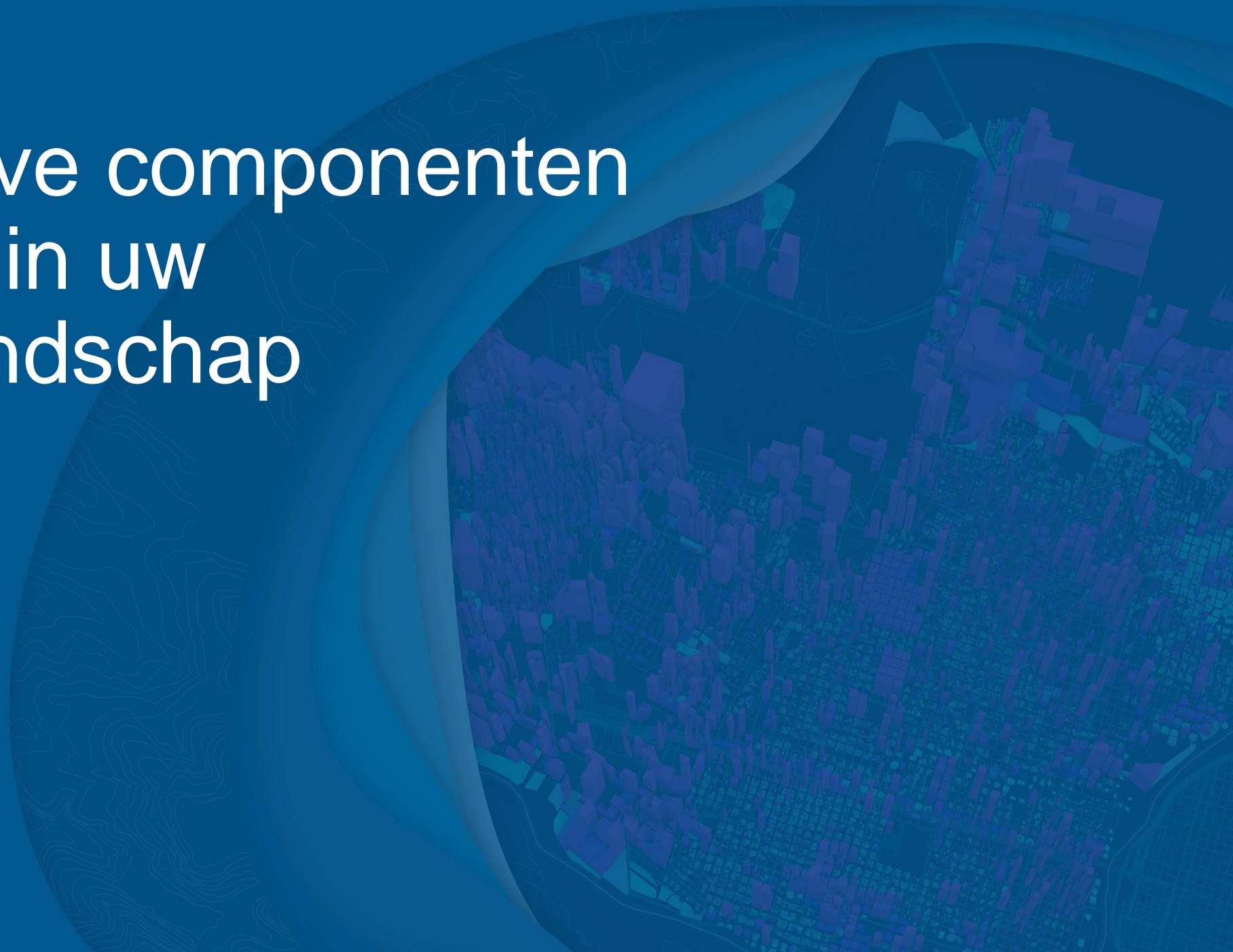


ESRI 2023
GIS TECH

Welkom



Cloud native componenten gebruiken in uw ArcGIS-landschap



Even voorstellen



Boris Minnaert


enterprise architect



Eelco Berghuis

senior solution architect

Wat gaan we doen?

- Wat is cloud native?
 - ArcGIS Enterprise base deployment en cloud native
 - ArcGIS Enterprise server rollen en cloud native
 - ArcGIS in een data lake architectuur
- 
- A decorative graphic in the bottom right corner of the slide, featuring a stylized map with a grid pattern and a winding river or path, rendered in a light blue color against the dark blue background.

Esri volgt ontwikkelingen in IT

Innovatieve evolutie

In kleine incrementele stappen



Security
Utility Networks
3D
Machine Learning
GeoAI
PaaS
Augmented Reality
IoT
SaaS
Kubernetes
Usability
Cloud Native
Imagery
Spatiotemporal
Knowledge Graphs
Text Analytics
Accessibility
Web Editing
Indoors
BIM
Predictive Analysis
Smart Mapping
Collaboration
Terrain Editing
Web ModelBuilder
Digital Twins
Developer Experience
Unstructured Data
Big Data
Voice-Assisted Capture
Situational Awareness
Microservices
Game Engines
Voxels
Containerization
Metadata & Search
3D Reality Capture

... Continued Focus on Quality and Performance

Iedereen weet wat de cloud is, maar wat is “cloud native” ?

- “Cloud native” is een patroon
 - ontworpen om mogelijkheden van de cloud te benutten
 - met gebruik van bouwblokken van de cloud provider
 - met microservices in containers
- Hoe het is gemaakt, niet waar het draait

Verhuis je naar de cloud...



...en nemen we onze eigen bouwblokken mee

... of word je er geboren?



...en gebruiken we bouwblokken van de provider

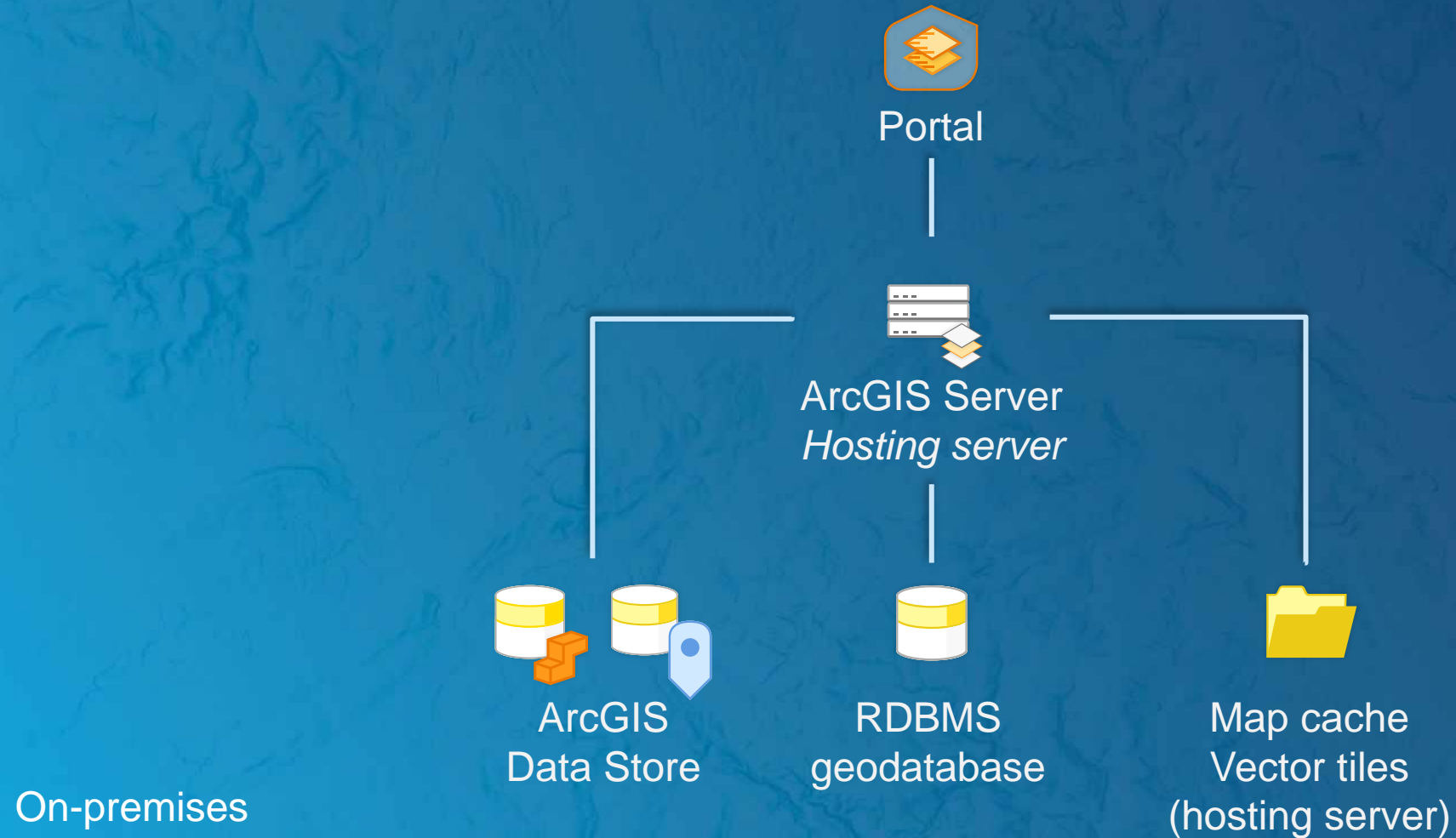
ArcGIS Enterprise

Base deployment en cloud native



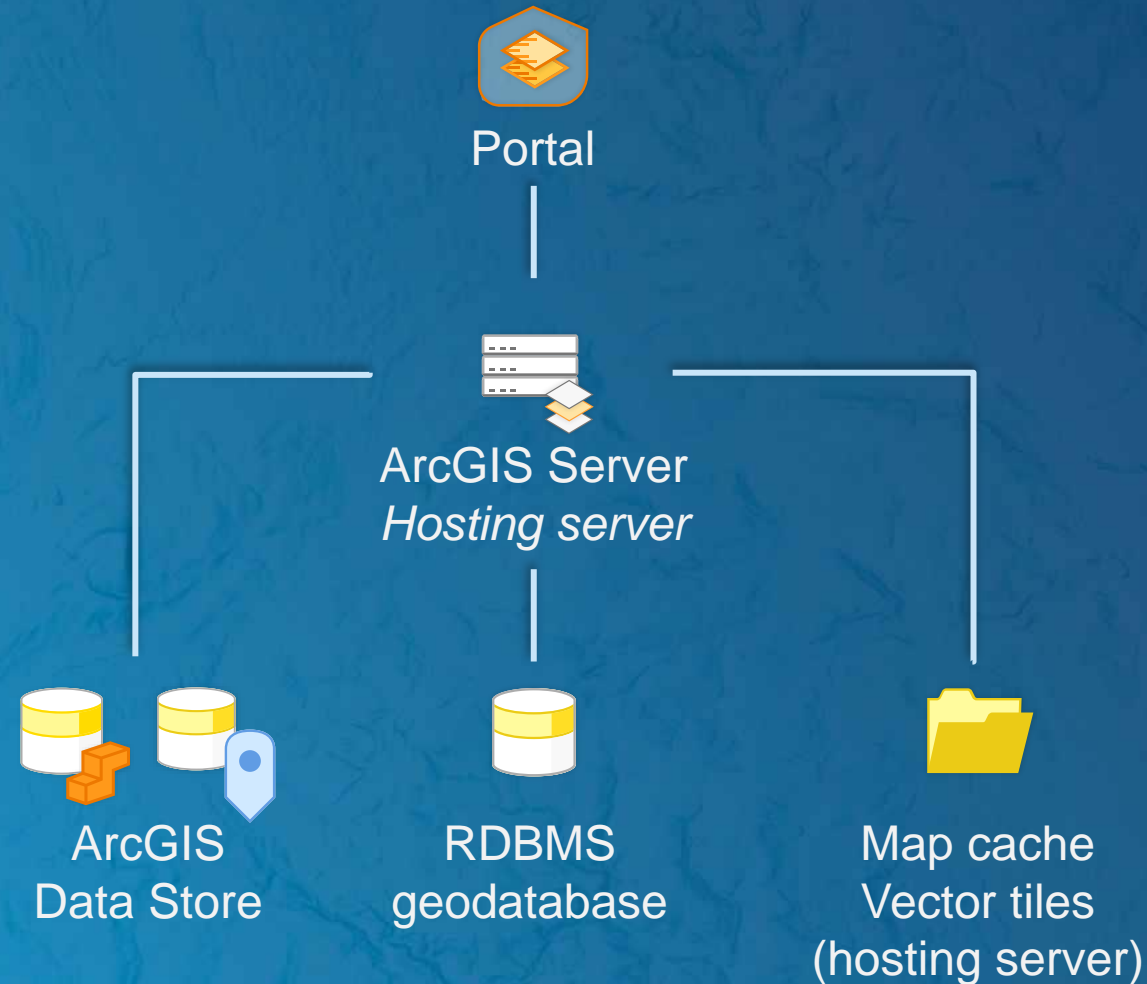
ArcGIS Enterprise

Base deployment inclusief RDBMS



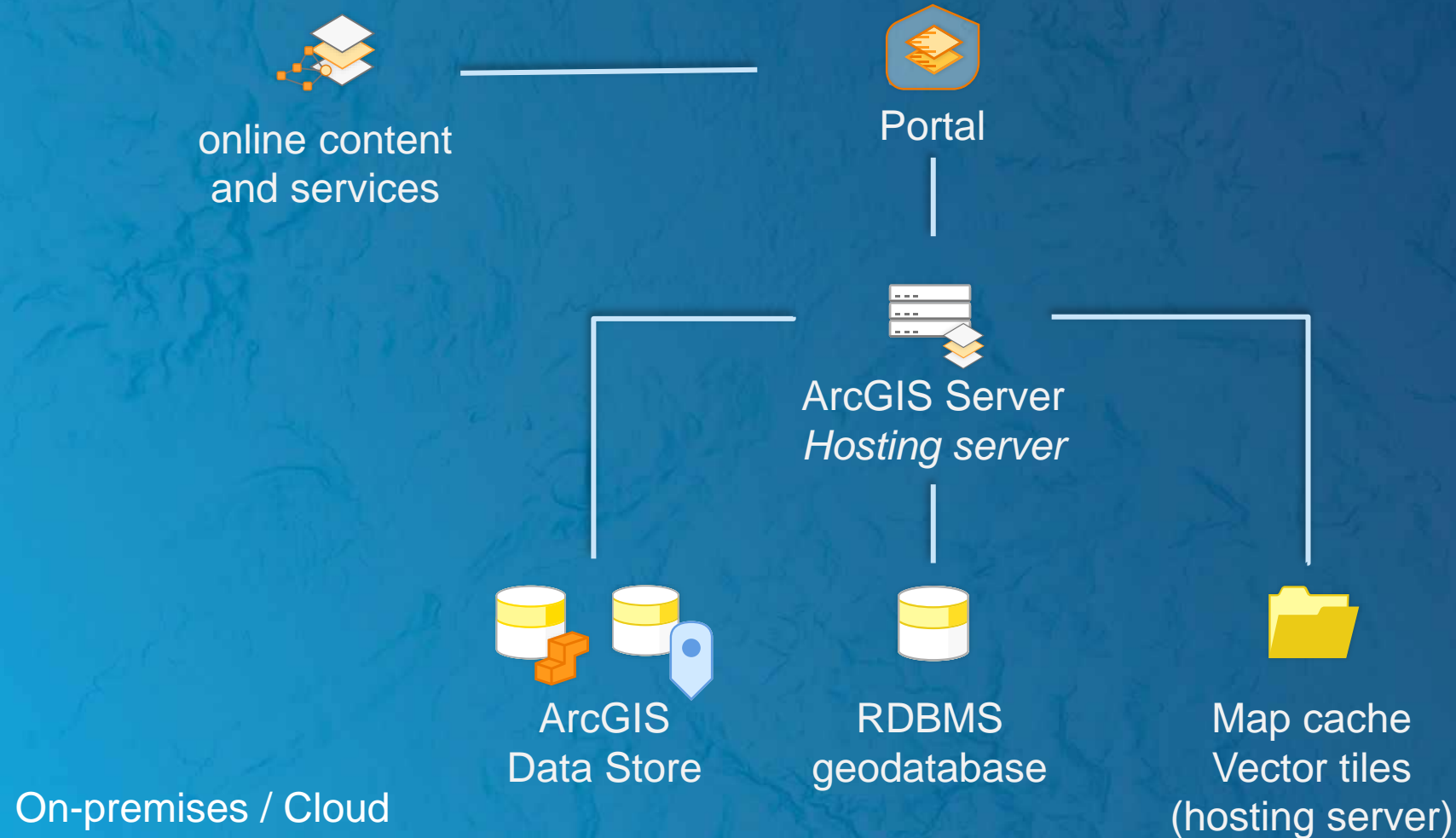
ArcGIS Enterprise lift & shift in de cloud

Base deployment inclusief RDBMS hosted in virtual servers bij een cloud provider



ArcGIS Enterprise lift & shift in de cloud

Base deployment inclusief RDBMS hosted in virtual servers bij een cloud provider



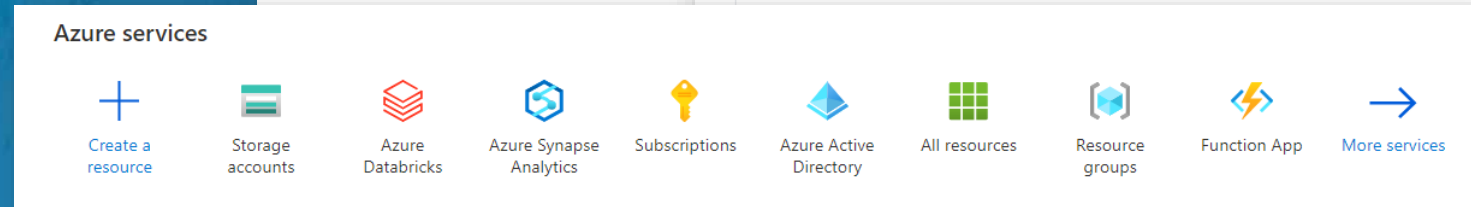
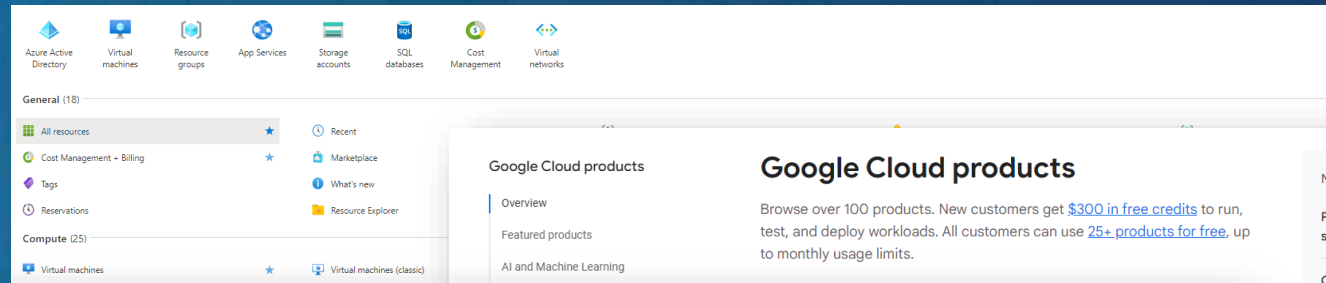
Waarom cloud?

- Flexibiliteit
- Ontzorging
- Beleid

- Doorgaans niet goedkoper
- Kennis van cloud platform nodig

Cloud providers bieden veel bouwblokken aan als dienst

- Virtual machines, servers
- Load balancers, active directory
- Databases, queues
- Serverless functions
- Opslag, compute

A screenshot of the Amazon AWS services landing page. At the top, there are seven 'Featured Services' categories: 'Featured Services', 'Analytics', 'Cloud Financial Management', 'Compute', 'Containers', 'Database', and 'Front-End Web & Mobile'. Below these is a grid of product cards, each with a 'Free Trial' badge and a brief description:

- Amazon Lightsail**: Launch and manage virtual private servers.
- Amazon EC2**: Virtual servers in the cloud.
- Amazon Simple Storage Service (S3)**: Object storage built to retrieve any amount of data from anywhere.
- Amazon Aurora**: High performance managed relational database.
- Amazon DynamoDB**: Managed NoSQL database.

A screenshot of a grid of Google Cloud product cards. Each card contains the product name, a brief description, and a 'Free Trial' badge where applicable:

- Compute Engine**: Virtual machines running in Google's data center.
- Cloud Storage**: Object storage that's secure, durable, and scalable.
- Cloud SDK**: Command-line tools and libraries for Google Cloud.
- Cloud SQL**: Relational database services for MySQL, PostgreSQL, and SQL Server.
- Google Kubernetes Engine**: Managed environment for running containerized apps.
- BigQuery**: Data warehouse for business agility and insights.
- Cloud CDN**: Content delivery network for delivering web and video.
- Dataflow**: Streaming analytics for stream and batch processing.
- Operations**: Monitoring, logging, and application performance suite.
- Cloud Run**: Fully managed environment for running containerized apps.
- Anthos**: Platform for modernizing existing apps and building new ones.
- Cloud Functions**: Event-driven compute platform for cloud services and apps.

Waarom deze bouwblokken gebruiken?

- Alle voor- en nadelen van de cloud
- Flexibiliteit: Met muisklikken reageren op veranderingen
 - Capaciteit op- of afschalen
 - Componenten toevoegen of verwijderen zoals databases, web servers en queues
 - Nieuwe of tijdelijke omgeving in de lucht brengen
- Ontzorging: Minder technisch/applicatie beheer
- Aansluiten op cloud-voorzieningen van de organisatie
- Afhankelijkheid van provider (wisselen is niet eenvoudig...)

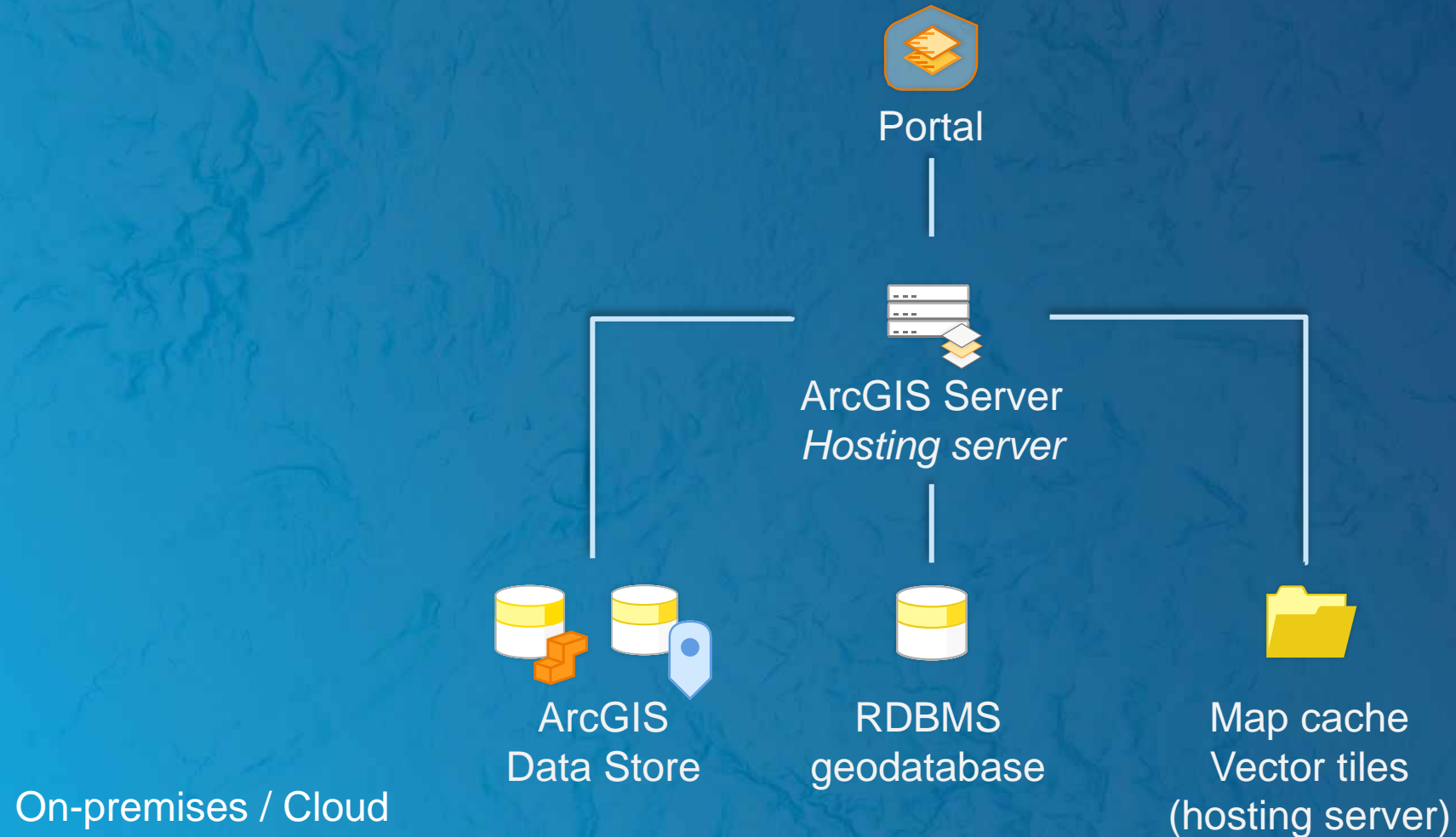
ArcGIS Enterprise

Base deployment met cloud native componenten



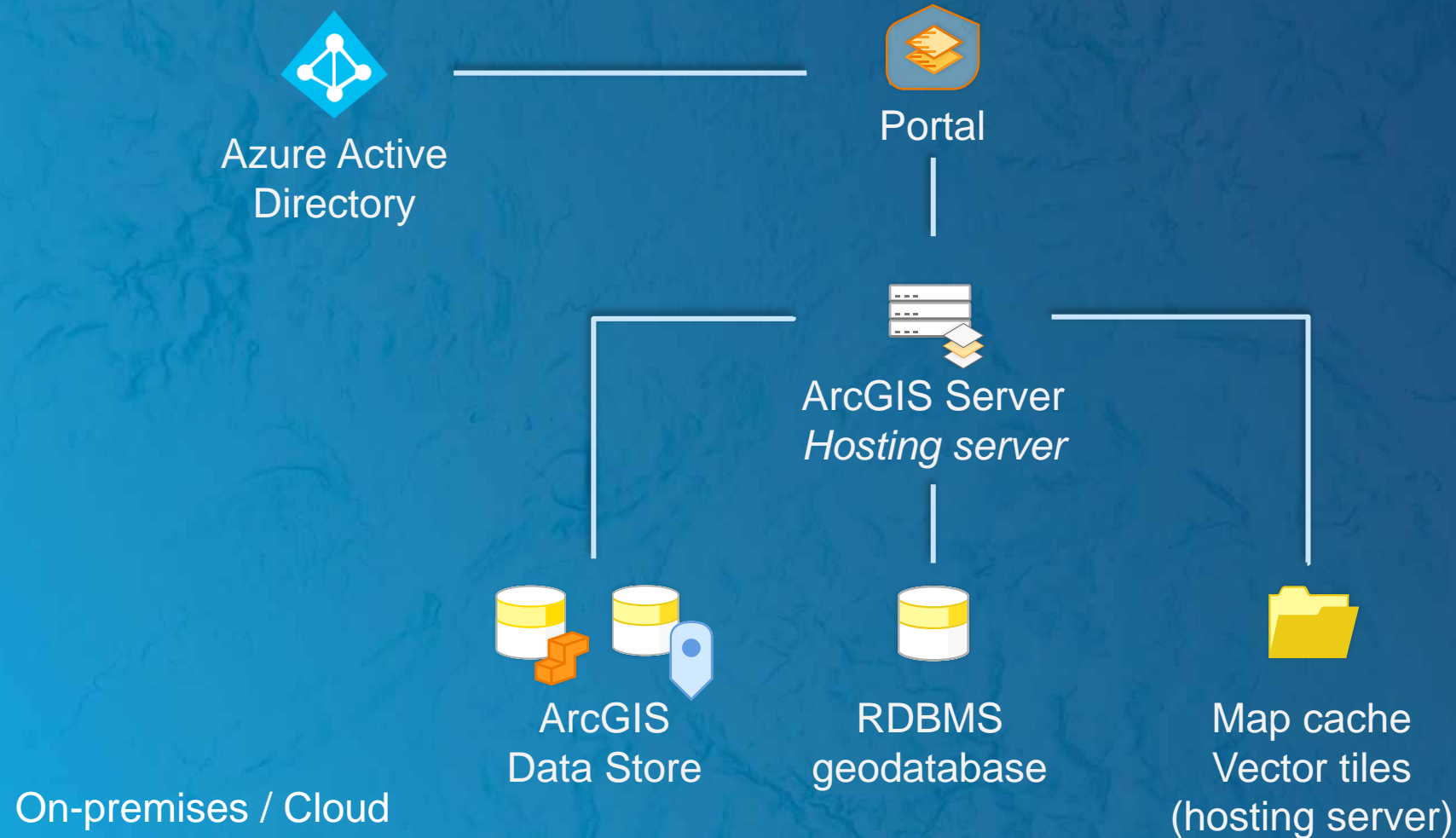
ArcGIS Enterprise

Base deployment inclusief RDBMS



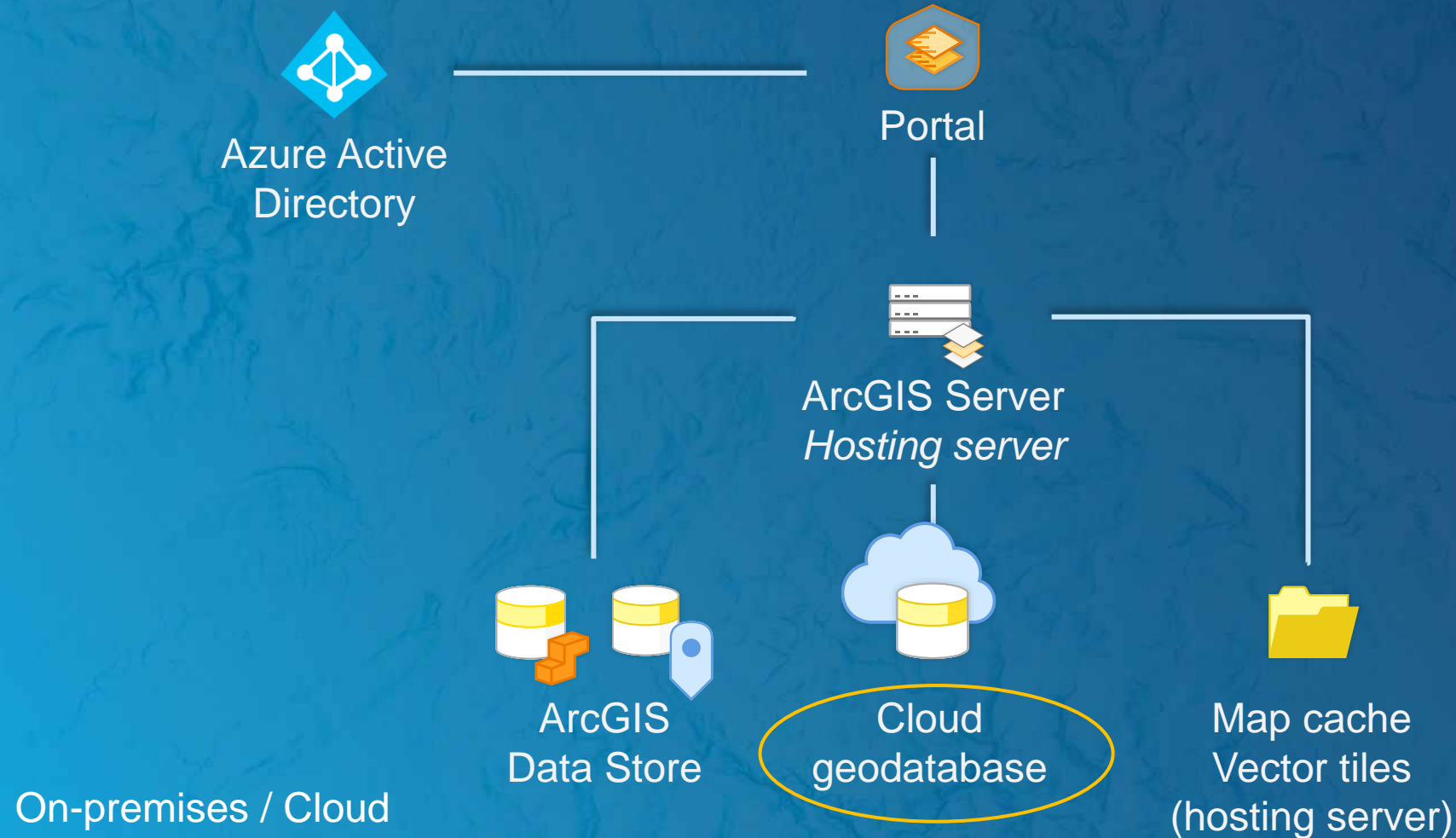
ArcGIS Enterprise met Azure Active Directory

Cloud native dienst voor user management



ArcGIS Enterprise met cloud database

Cloud native dienst voor geodatabase in RDBMS



Cloud database

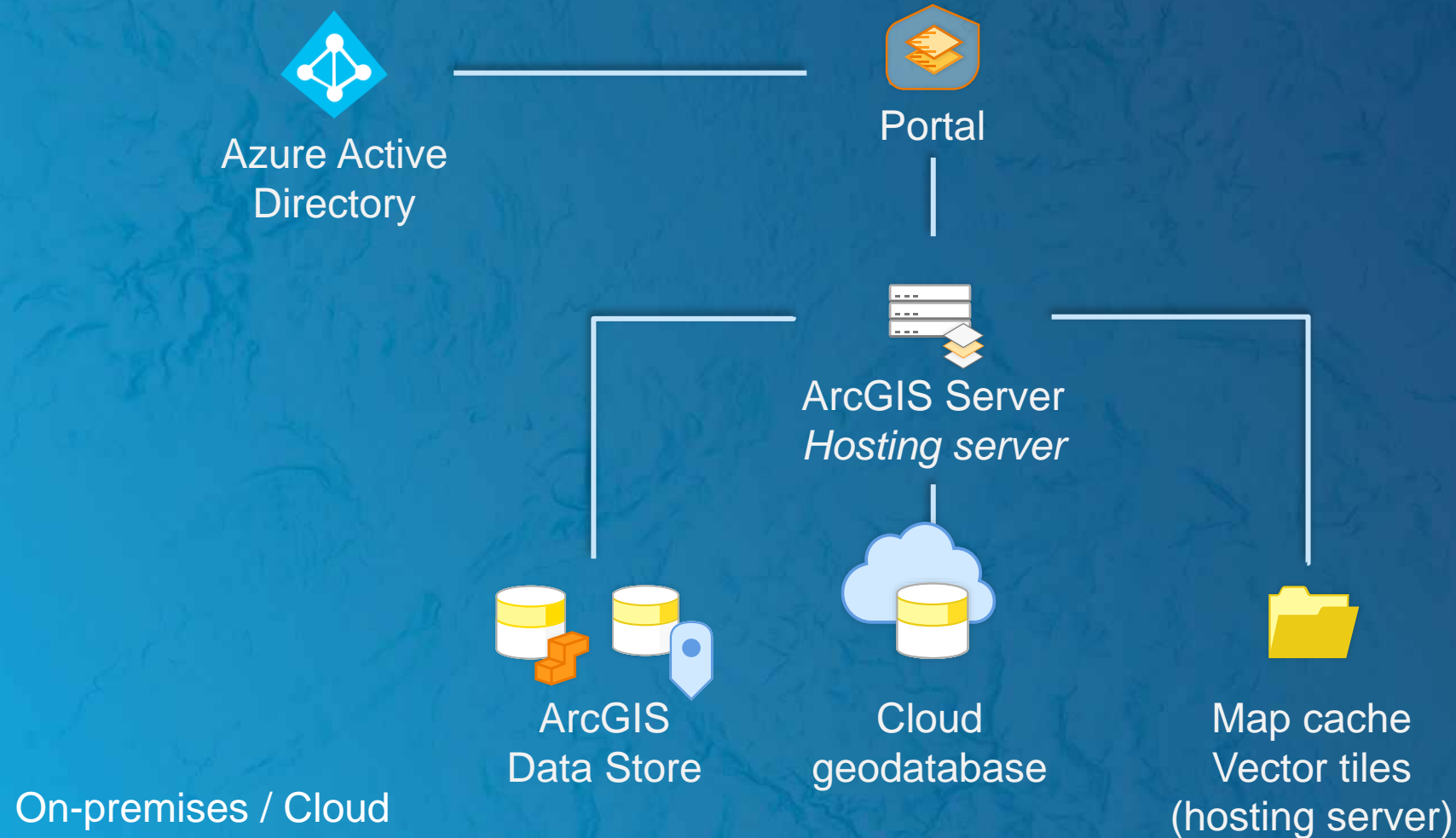
- SQL Server, Oracle, PostgreSQL als EGDB
- Beschikbaarheid
- Schaalbaarheid
- Beheer bij provider

- Geometrietype bepaald door provider



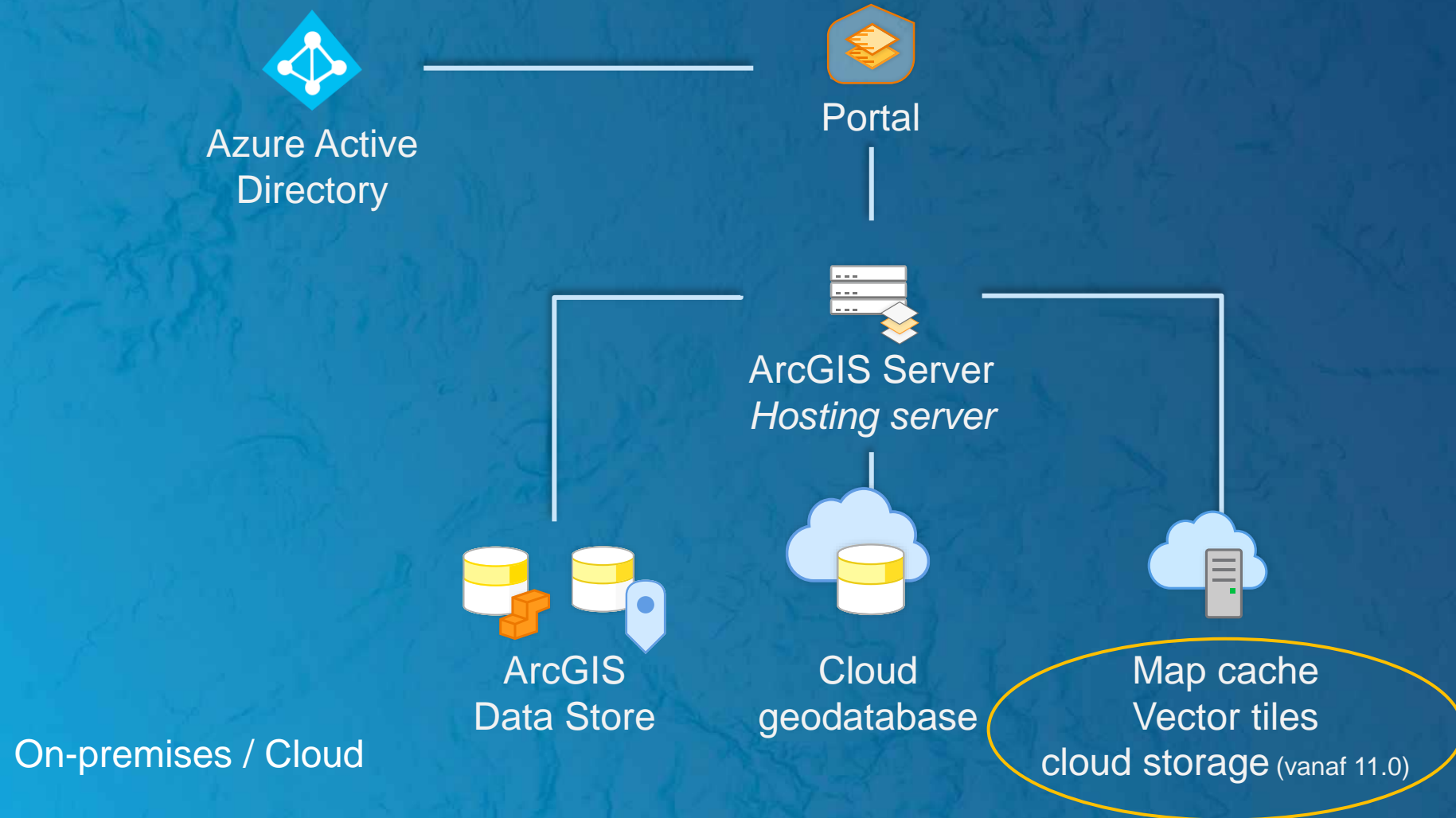
ArcGIS Enterprise met cloud database

Cloud native dienst voor geodatabase in RDBMS



ArcGIS Enterprise met cloud storage

Cloud native dienst voor data opslag van grote hoeveelheden data



Cloud storage

- Prijs/kwaliteit
- Betrouwbaarheid
- Is nooit vol

- Afhankelijkheid van provider



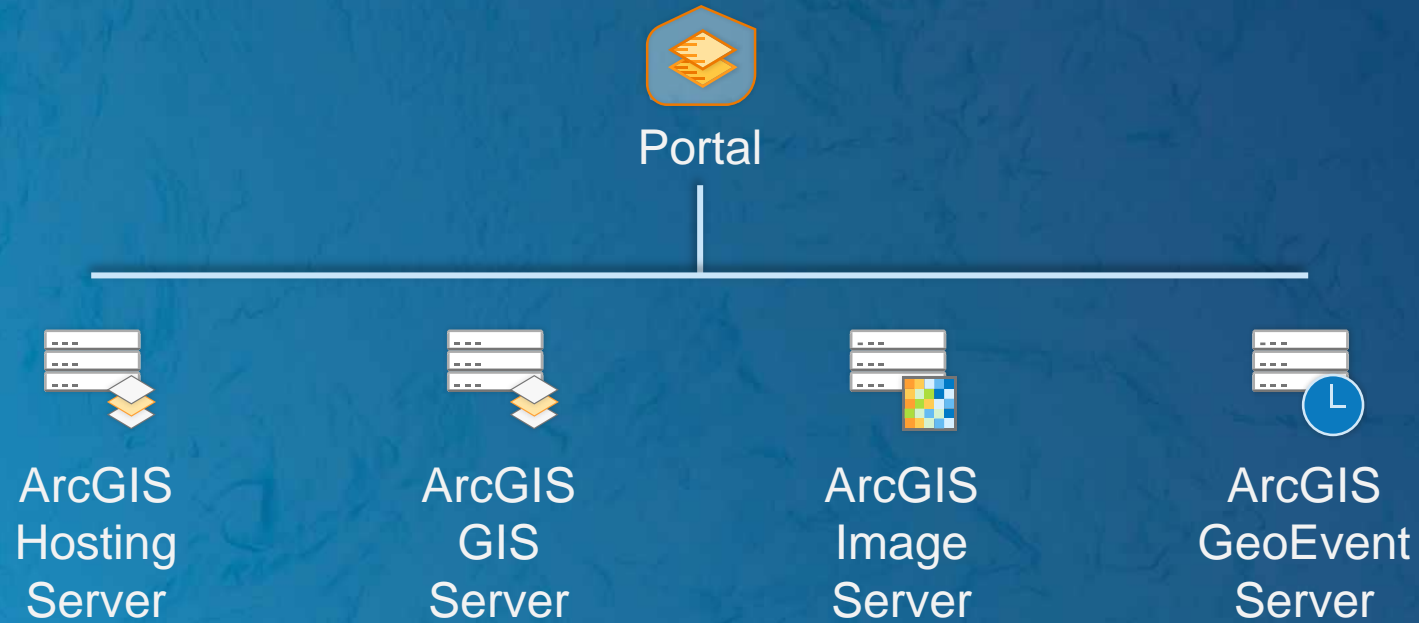
ArcGIS Enterprise

Server rollen en cloud native



ArcGIS Enterprise

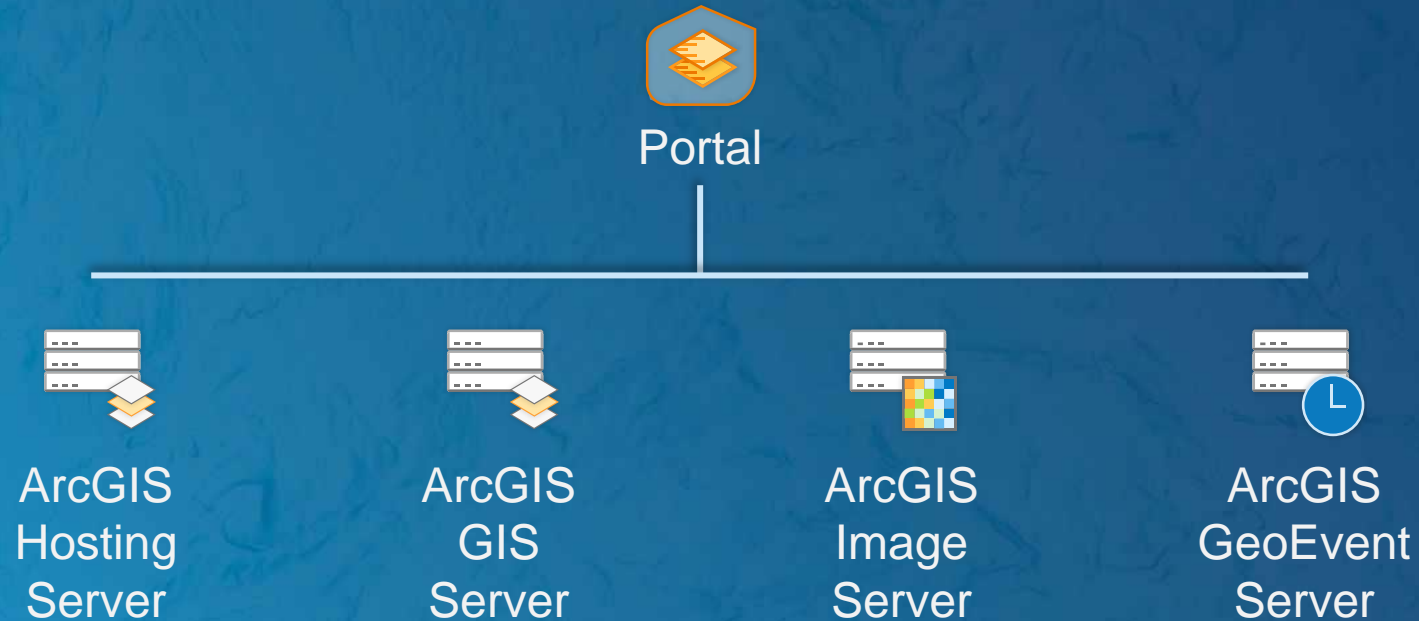
Base deployment met extra serverrollen



On-premises

ArcGIS Enterprise in de cloud

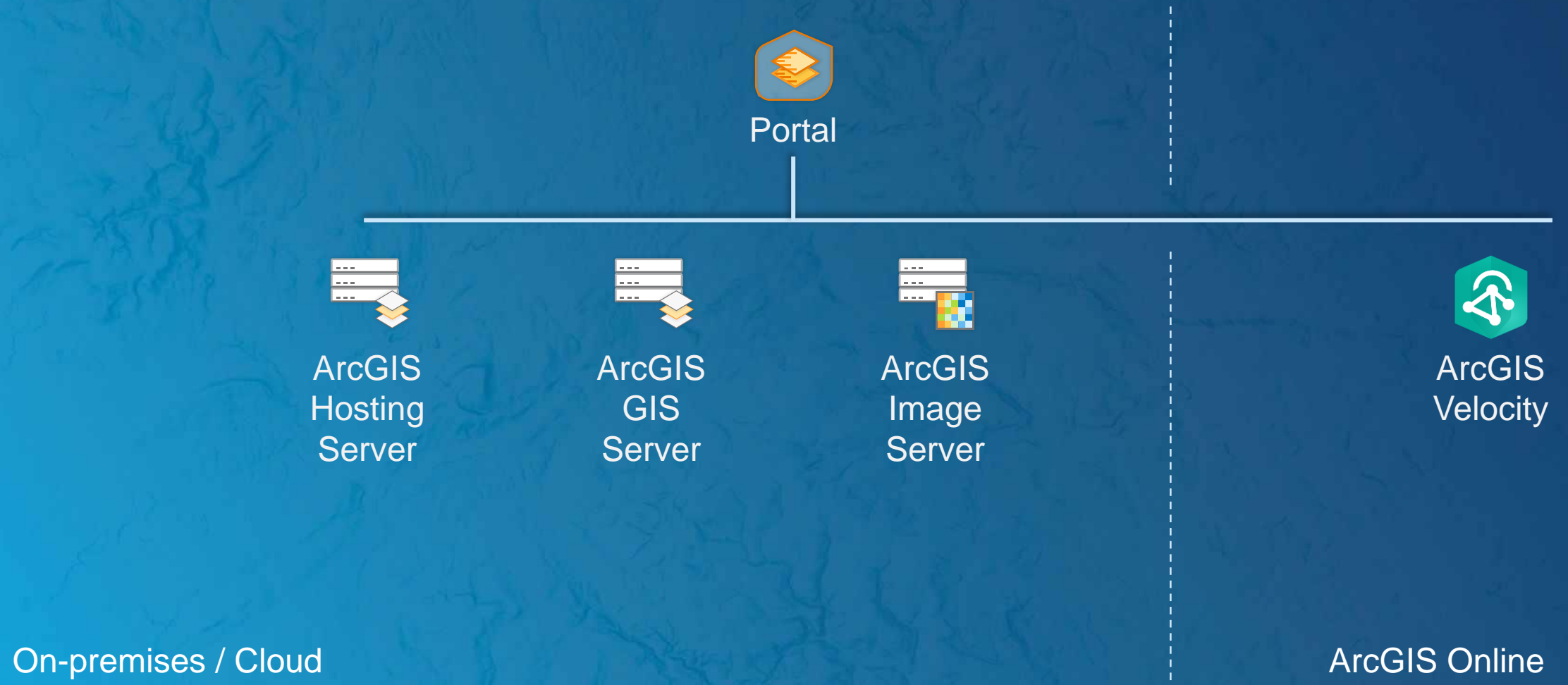
Lift & shift naar de cloud voor serverrollen



Cloud

ArcGIS Enterprise met ArcGIS Velocity

Cloud native ArcGIS dienst voor real-time data verwerking



ArcGIS Velocity



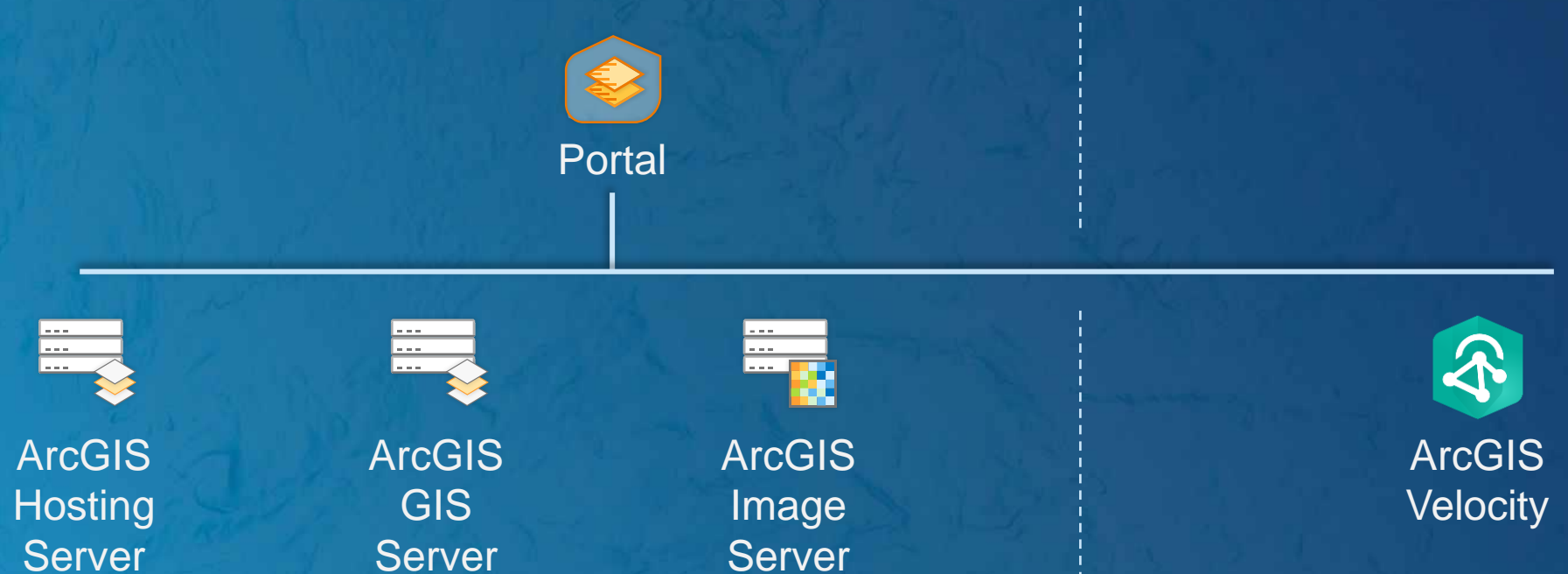
ArcGIS
Velocity

- Cloud native
 - Binnen ArcGIS Online
 - Ontzorging
 - Flexibiliteit
 - Schaalbaarheid
- Functioneel
 - Realtime en near realtime feeds
 - Analyse van historische data



ArcGIS Enterprise met ArcGIS Velocity

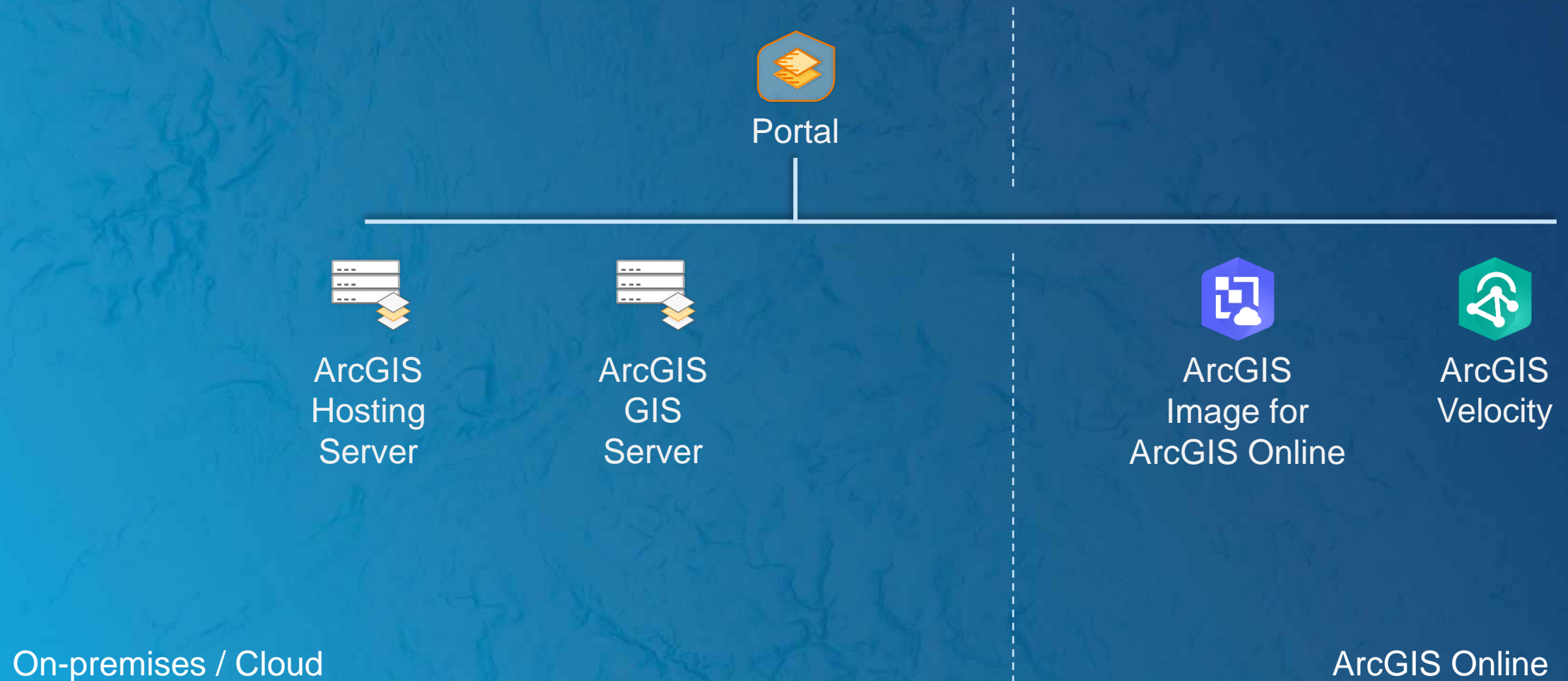
Base deployment met extra serverrollen



On-premises / Cloud

ArcGIS Enterprise met ArcGIS Image for ArcGIS Online

Cloud native ArcGIS dienst voor imagery en raster analyse



ArcGIS Image for ArcGIS Online



ArcGIS
Image for
ArcGIS Online

- Cloud native
 - Binnen ArcGIS Online
 - Ontzorging
 - Flexibiliteit
 - Schaalbaarheid
 - Imagery uploaden naar ArcGIS Online
- Functioneel
 - Instapmodel

What can you do with ArcGIS Image for ArcGIS Online?



Make imagery accessible



Eliminate infrastructure
management



Stay within budget



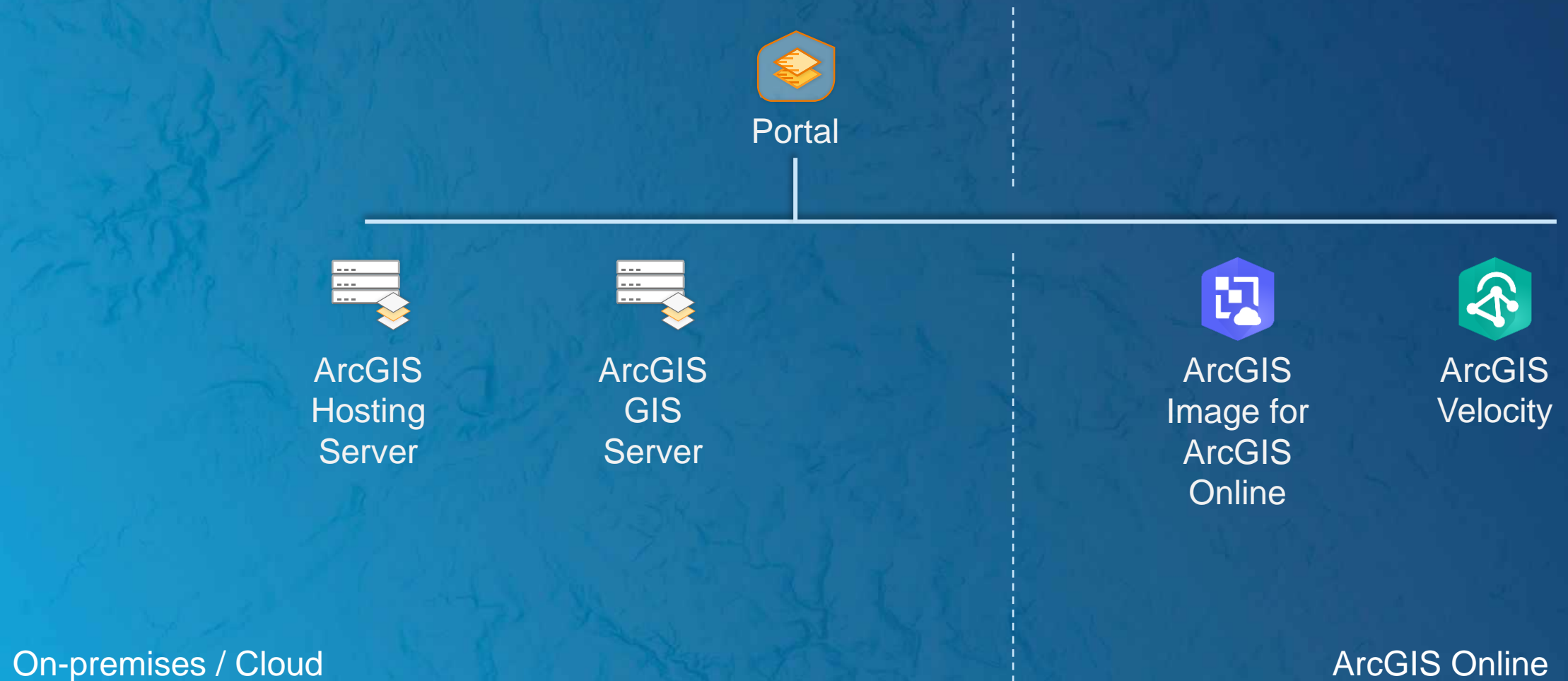
Simplify image management



Image analysis in the cloud

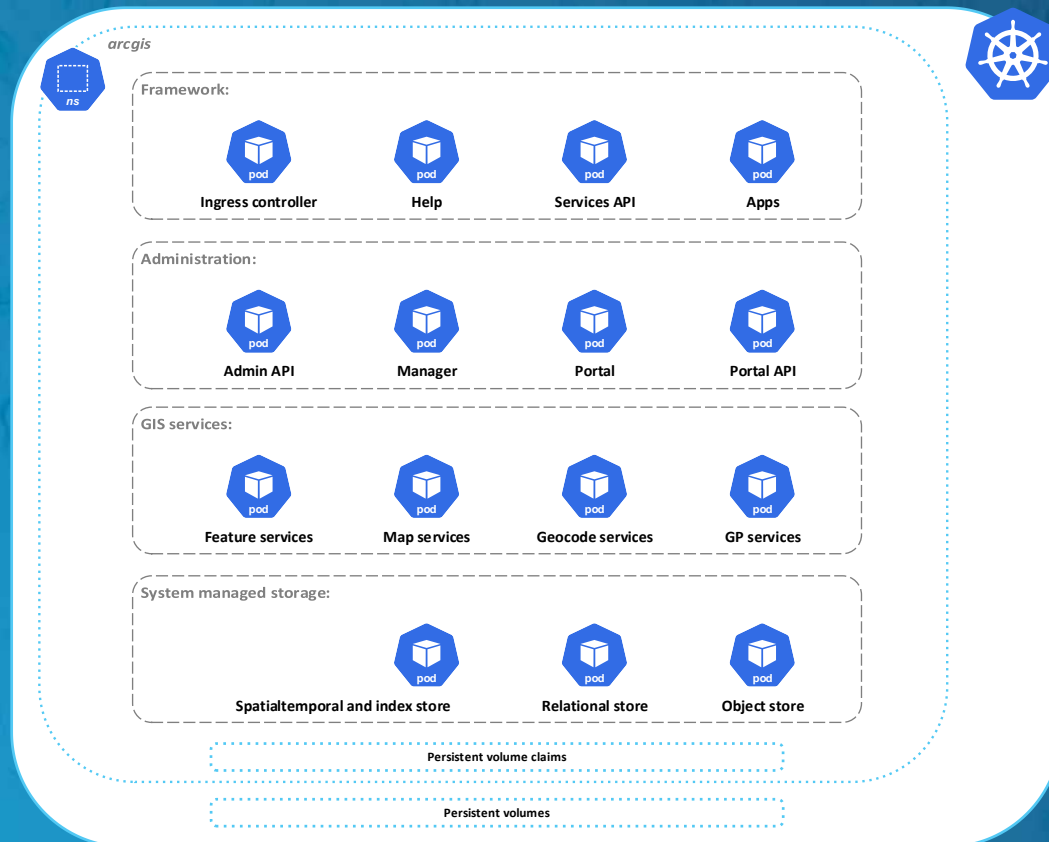
ArcGIS Enterprise met ArcGIS Image for ArcGIS Online

Cloud native ArcGIS dienst voor imagery en raster analyse



ArcGIS Enterprise on Kubernetes

Cloud native versie van ArcGIS Enterprise met microservices in containers

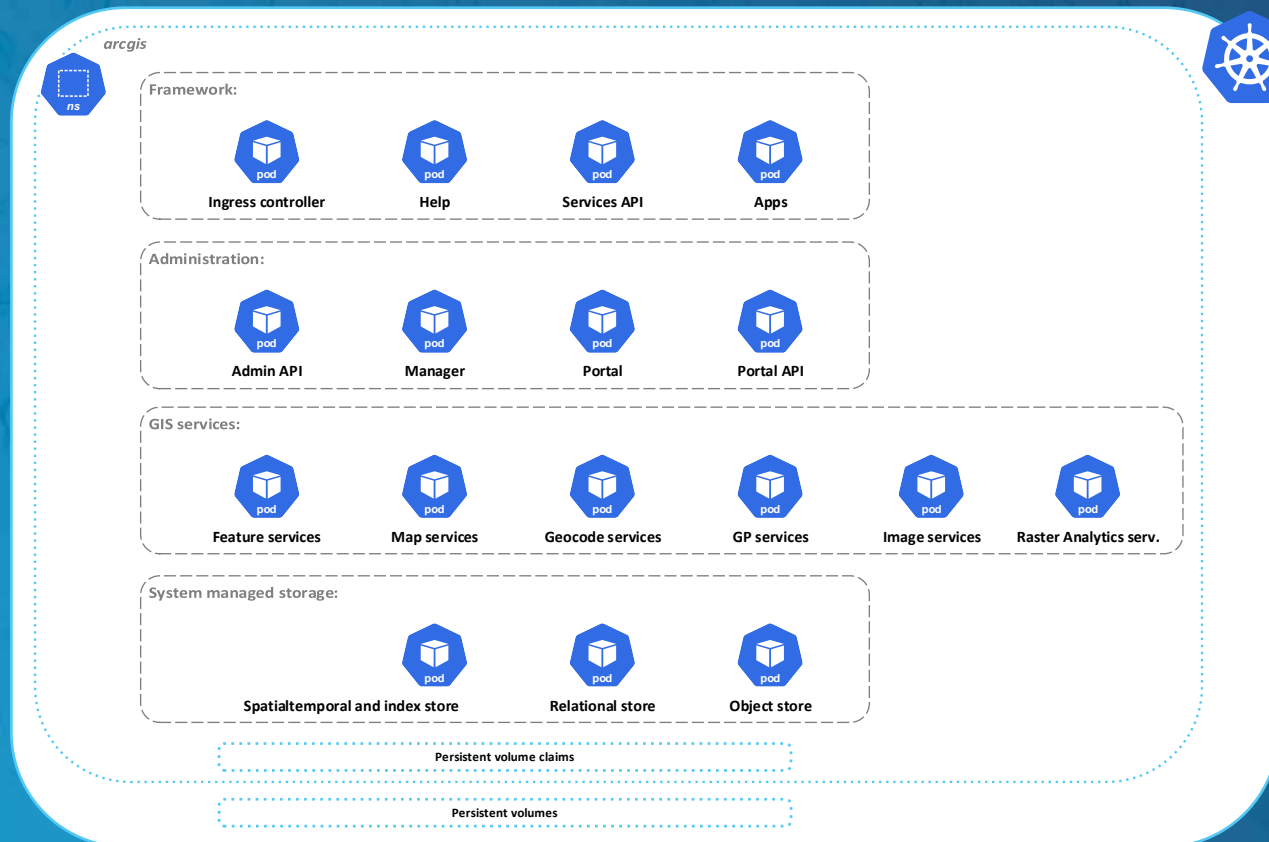


On-premises / Cloud

ArcGIS Online

ArcGIS Enterprise on Kubernetes

Cloud native versie van ArcGIS Enterprise met microservices in containers inclusief imagery en raster analyse (versie 11.x)



ArcGIS
Velocity

On-premises / Cloud

ArcGIS Online

ArcGIS Enterprise on Kubernetes

- Functioneel in principe gelijk aan ArcGIS Enterprise op Windows/Linux
- Eenvoudiger schaalbaarheid en hoge beschikbaarheid realiseren
- Upgraden zonder downtime en eenvoudiger bijblijven met recente versies
- Aansluiten op cloud native architectuur
- Flexibiliteit
- Vereist goed kennisniveau van
 - Cloud-platform
 - Containerization, orchestration en Kubernetes
 - ArcGIS Enterprise



Azure
AKS



Amazon
EKS



Google
GKE



Red Hat
OpenShift



Rancher RKE
vanaf 11.1

Ga op verkenning samen met cloud architect

- Een compleet redesign van hele ArcGIS-landschap niet meteen nodig
 - Misschien bereik je je doel door één component te vervangen
- Cloud native is geen doel maar een middel
- Cloud native biedt nieuwe manieren om
 - te werken met ArcGIS
 - te werken met bouwblokken van de cloud provider
 - software te ontwikkelen

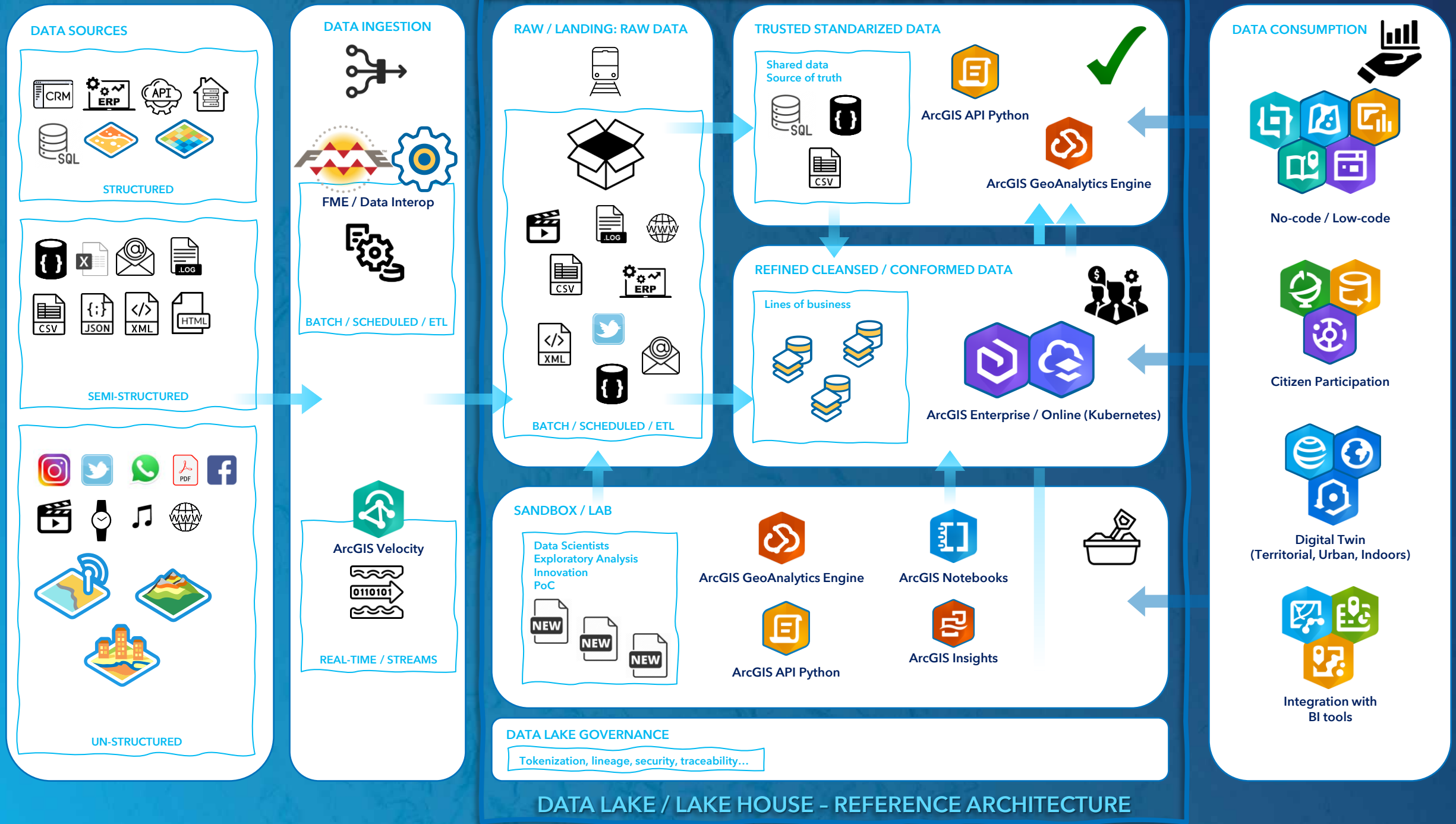
De oplossing
moet cloud
native zijn!

Cool! Wat wil je
bereiken?



ArcGIS in een data lake architectuur

The background features a blue gradient with a 3D city model on the right side, showing buildings and streets. On the left side, there is a topographic map with contour lines. The overall aesthetic is technical and data-oriented.



DATA SOURCES



STRUCTURED



SEMI-STRUCTURED



UN-STRUCTURED

DATA SOURCES



STRUCTURED



SEMI-STRUCTURED



UN-STRUCTURED

DATA CONSUMPTION



DATA SOURCES



STRUCTURED

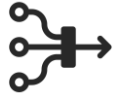


SEMI-STRUCTURED

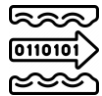


UN-STRUCTURED

DATA INGESTION



BATCH / SCHEDULED / ETL



REAL-TIME / STREAMS

DATA CONSUMPTION



DATA SOURCES



STRUCTURED



SEMI-STRUCTURED

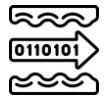


UN-STRUCTURED

DATA INGESTION



BATCH / SCHEDULED / ETL



REAL-TIME / STREAMS

DATA CONSUMPTION



DATA LAKE / LAKE HOUSE - REFERENCE ARCHITECTURE

DATA SOURCES



STRUCTURED



SEMI-STRUCTURED

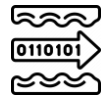


UN-STRUCTURED

DATA INGESTION

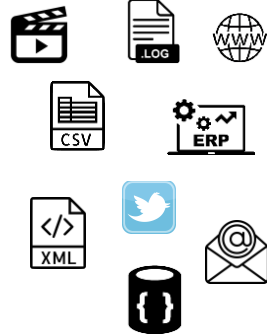


BATCH / SCHEDULED / ETL



REAL-TIME / STREAMS

RAW / LANDING: RAW DATA



BATCH / SCHEDULED / ETL

DATA CONSUMPTION



DATA LAKE / LAKE HOUSE - REFERENCE ARCHITECTURE

DATA SOURCES



STRUCTURED

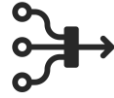


SEMI-STRUCTURED

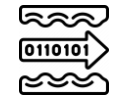


UN-STRUCTURED

DATA INGESTION

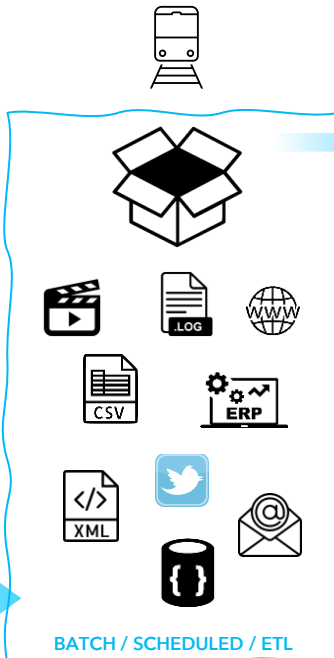


BATCH / SCHEDULED / ETL



REAL-TIME / STREAMS

RAW / LANDING: RAW DATA



BATCH / SCHEDULED / ETL

TRUSTED STANDARDIZED DATA

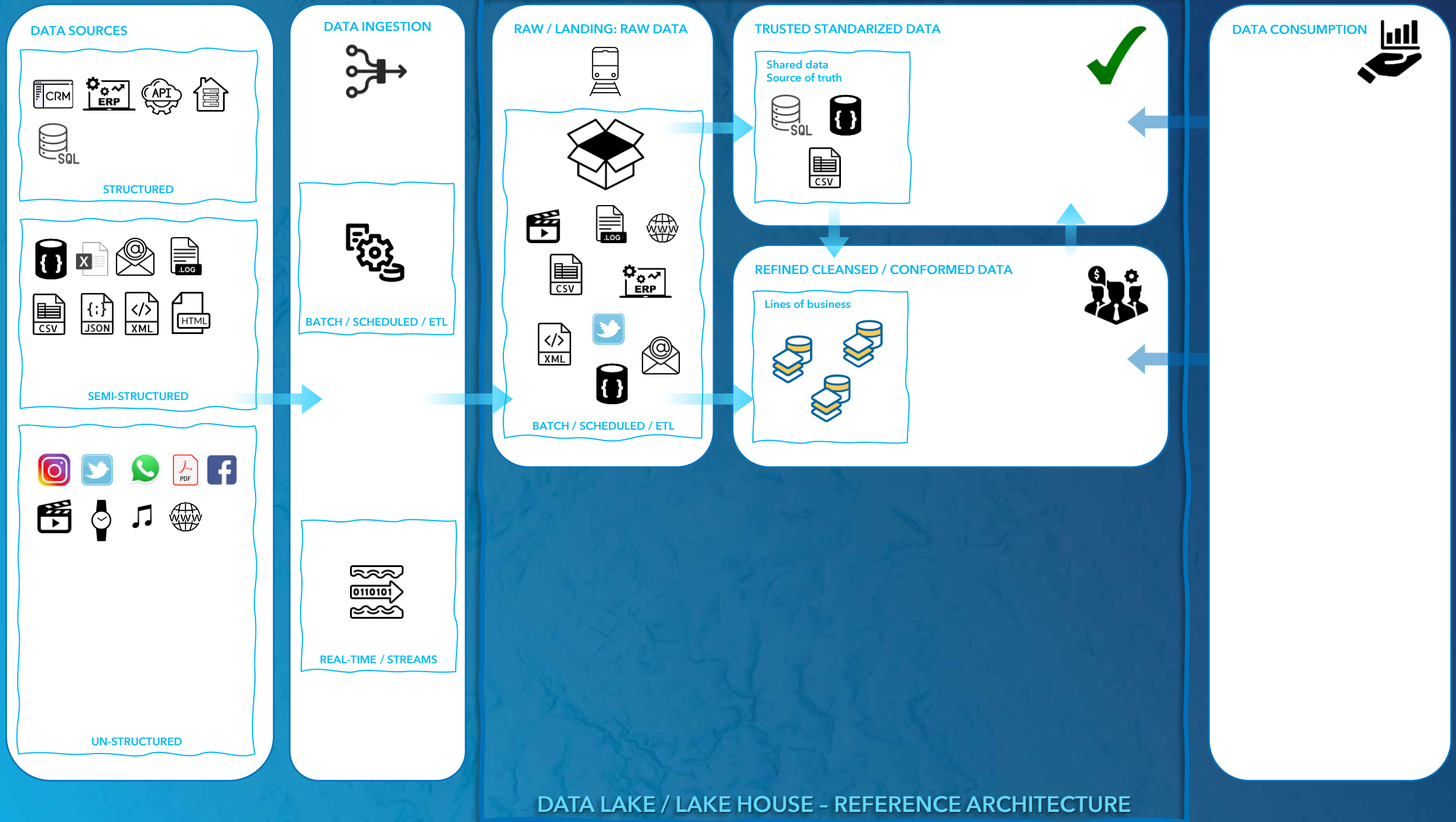
Shared data
Source of truth



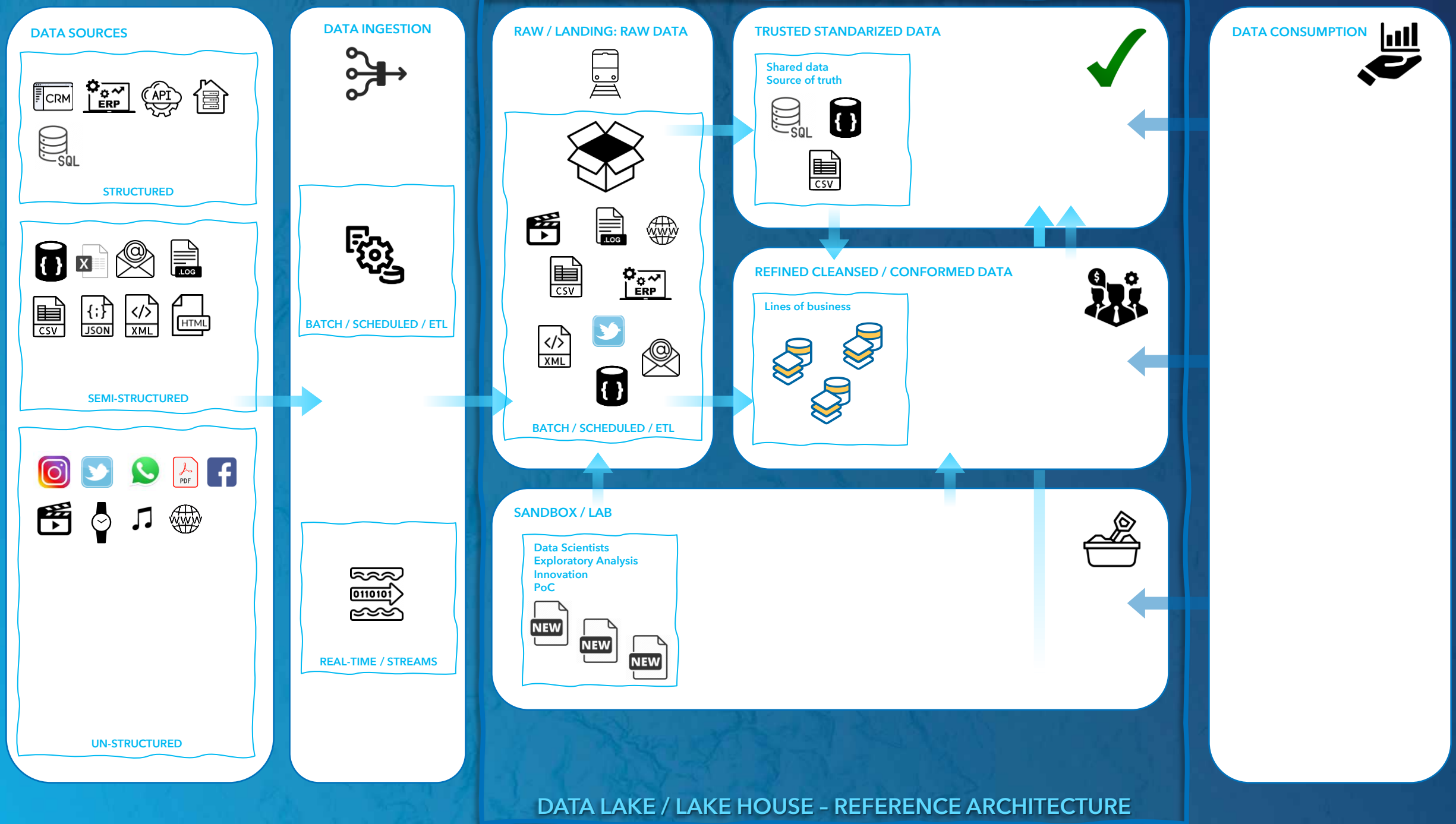
DATA CONSUMPTION

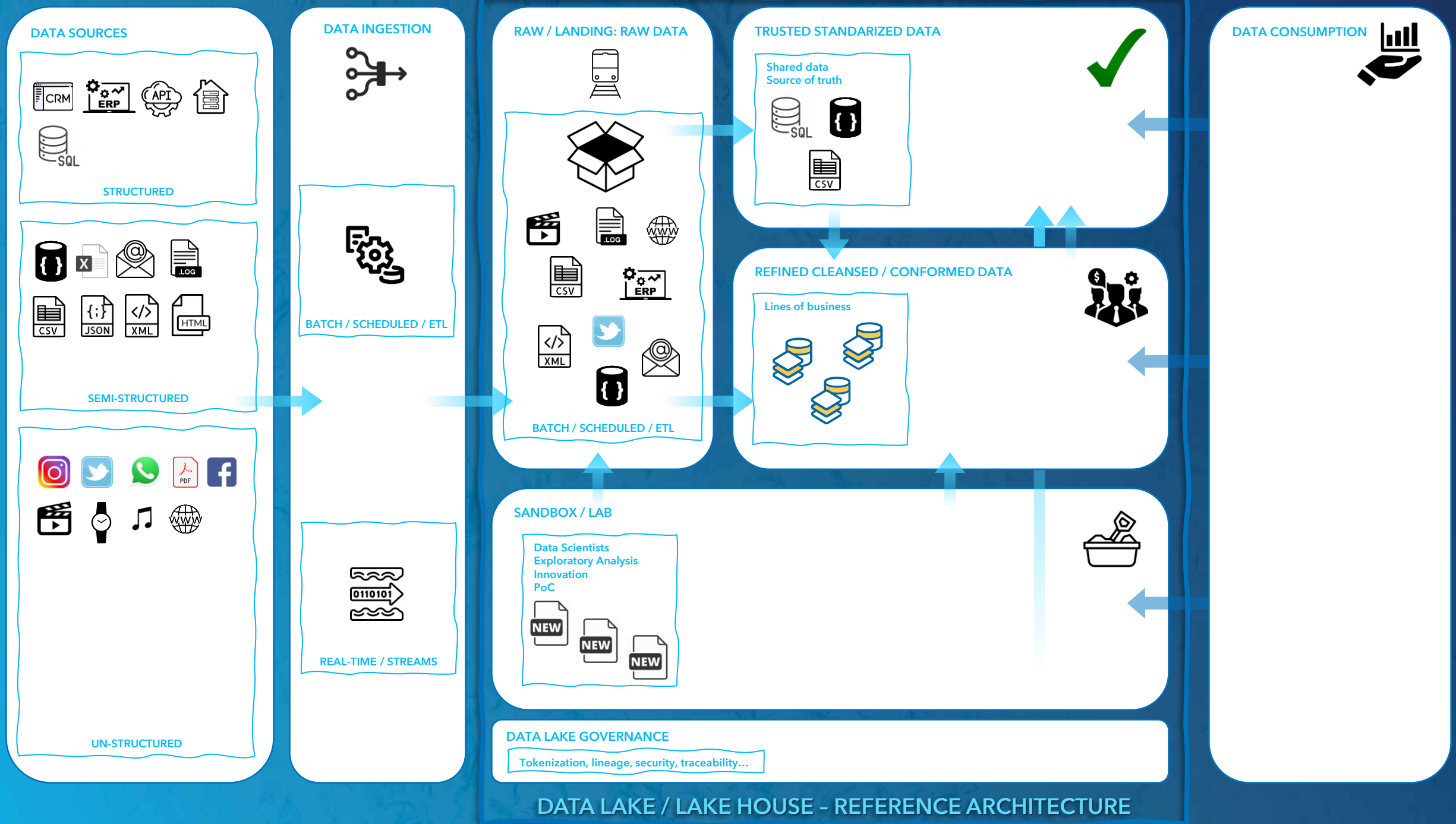


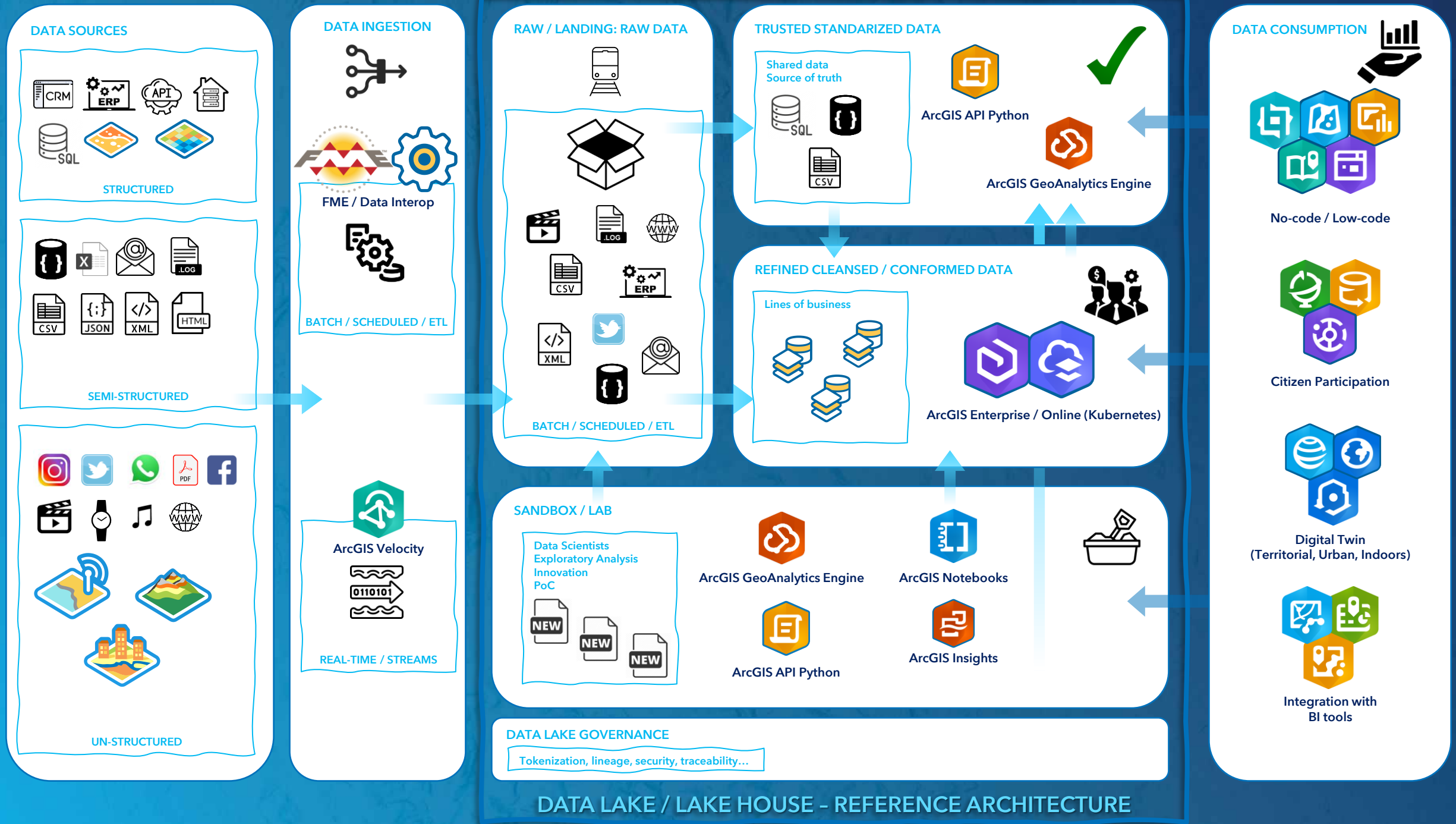
DATA LAKE / LAKE HOUSE - REFERENCE ARCHITECTURE



DATA LAKE / LAKE HOUSE - REFERENCE ARCHITECTURE

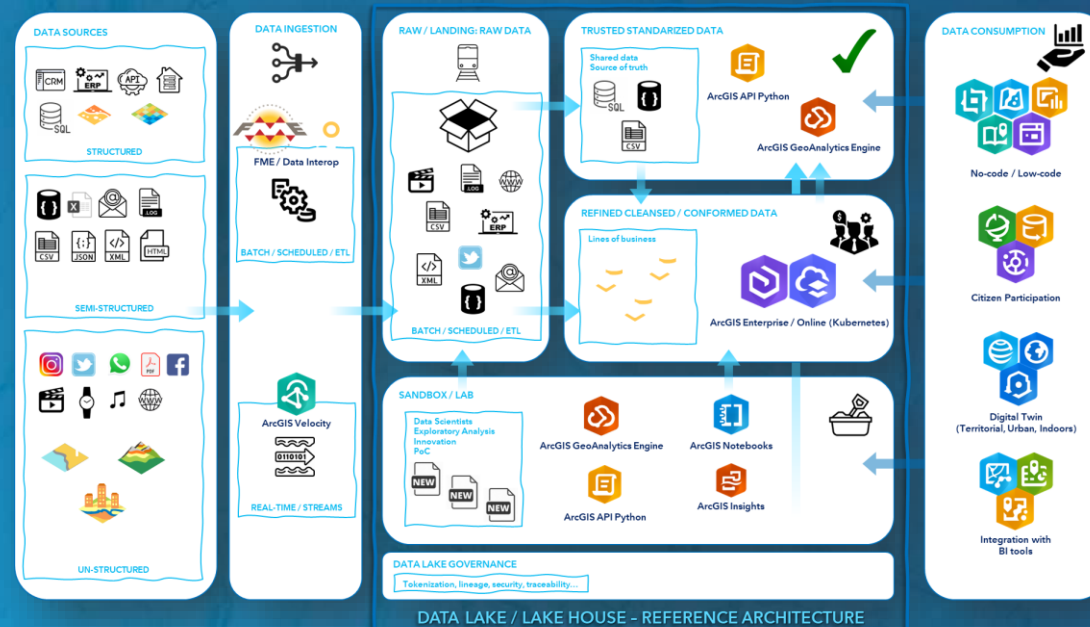






ArcGIS in een data lake architectuur

- ArcGIS is goed in te passen in een moderne data lake architectuur en opent geografische mogelijkheden
- Esri kan hierbij helpen



Samenvatting

- Cloud native biedt nieuwe manieren om
 - te werken met ArcGIS
 - te werken met bouwblokken van de cloud provider
 - software te ontwikkelen
- Cloud native is geen doel maar een middel
- Een compleet redesign van ArcGIS-landschap niet meteen nodig

- ArcGIS is goed in te passen in een moderne data lake architectuur en opent geografische mogelijkheden

- Esri kan helpen

Meer informatie

- Esri Nederland Opleidingen:
 - [Masterclass Technische Architectuur](#)
 - [Masterclass Architectuur en GIS](#)
 - Bekijk meer (virtuele) trainingen via esri.nl/opleidingen
- Dienstverlening Esri Nederland:
 - Esri kan u ondersteunen met verschillende diensten, zoals de Architectuurverkenning. Bekijk de verschillende mogelijkheden op esri.nl/dienstverlening of neem contact op met ons
- Blijf op de hoogte!
 - Schrijf u in voor de Esri GIS Nieuwsbrief of het Esri Magazine via esri.nl/mailings
 - Technische artikelen, tips, downloads via esri.nl/support

Meer weten? Neem contact met ons op



 bminnaert@esri.nl



 eberghuis@esri.nl

ESRI 2023
GIS TECH

