



DAMIS

中国数据智能管理峰会

DATA & AI MANAGEMENT SUMMIT

本地和云虚拟集成：企业数据中台建设实践

演讲人：Stan Wu 吴韶益 Denodo 大中华区总经理



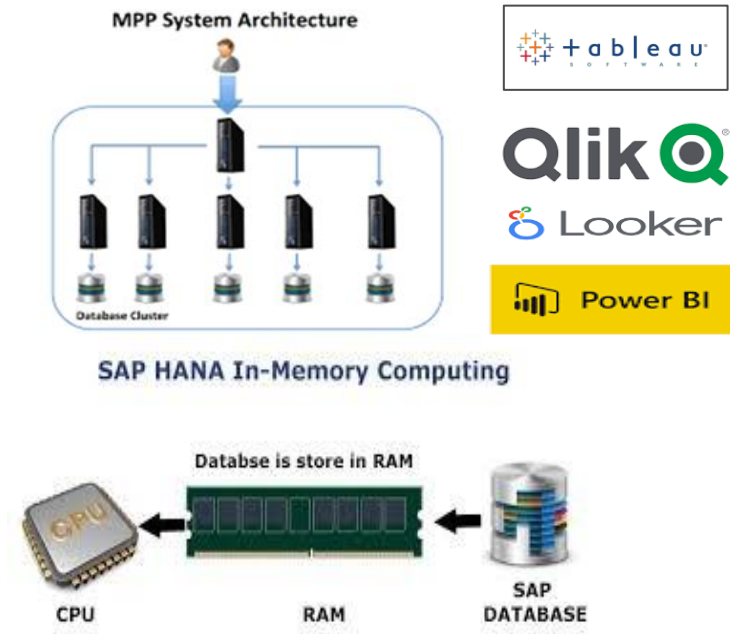
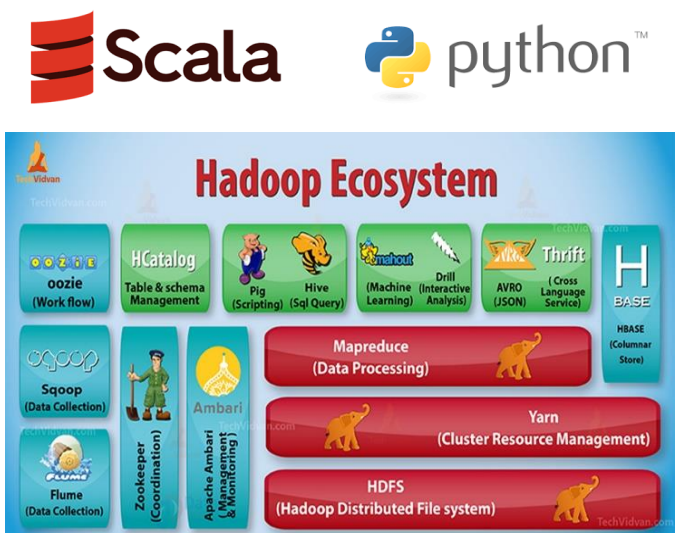
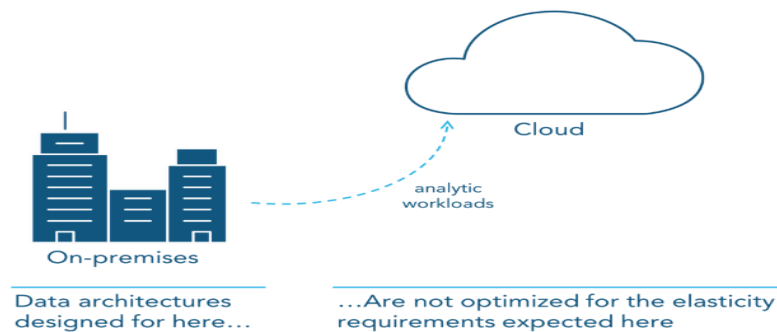
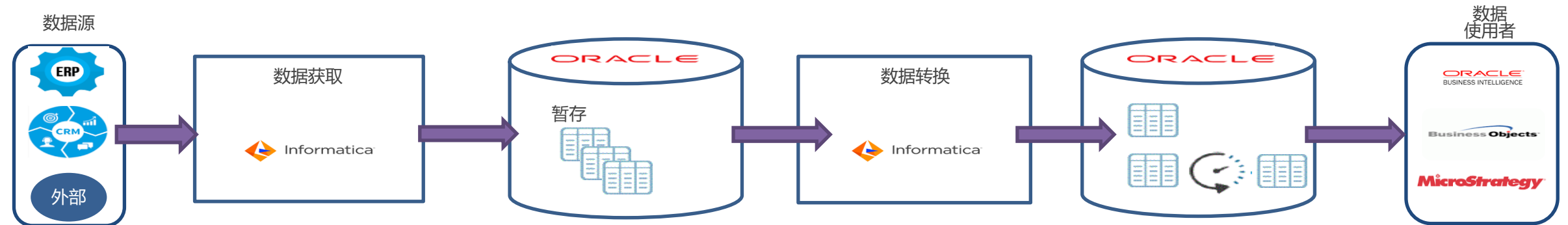
Agenda

- 数据挑战
- 企业数据中台和数据联邦
- 企业数据中台优势
- 成功案例分享
- Denodo 公司介绍
- Q&A

数据挑战



数据集成的发展历程



典型数据架构



该数据架构面临的数据挑战

- 大量数据孤岛
- 依靠复制实现数据集成和预配
- 旧有数据仓库成本高昂，数据受其束缚
- 系统更改或迁移对用户影响较大，牵涉到仪表板、报告、应用程序等
- 难以引入新技术和新数据源
- 旧有系统永不退役、苟延残喘



该数据架构对于业务的影响

- 面向业务用户的数据交付速度迟缓
 - 通常是将前一晚的 ETL 加载至数据仓库
 - 滚石乐队曾唱道“谁会想要昨天的报纸呢？”
- 旧有系统成本高昂，迁移成为难题
- 维护老旧系统而非推进业务目标耗用了更多 IT 预算，可谓本末倒置
- 数据副本存储在多个位置，数据治理和控制缺失
- 没有单一“可信来源”，人人各行其是
 - 对所用数据缺乏信任和信心



DAMS

中国数据智能管理峰会

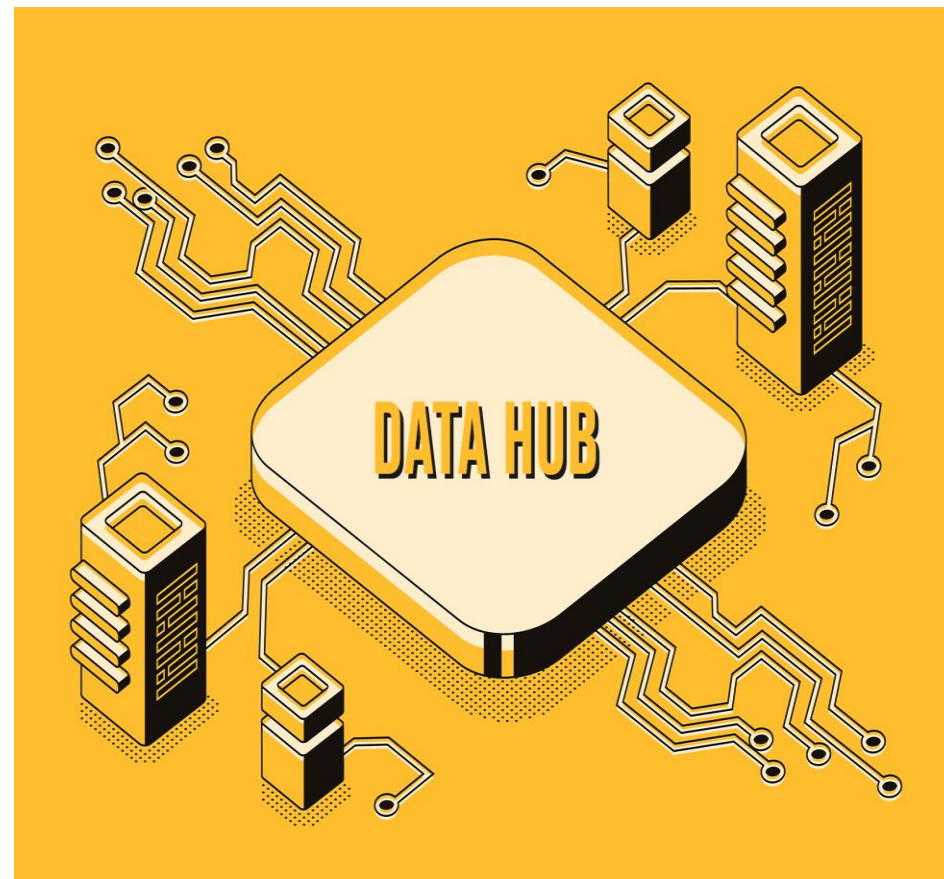
DATA & AI MANAGEMENT SUMMIT

企业数据中台 和数据联邦



什么是企业数据中台？

- ***并非***是将大量数据存放在一起而**不加**
以整合 (由埃森哲定义)
 - 需要将所有数据复制到数据中台
 - 存在着先前提及的所有问题和挑战
 - 无法将所有数据纳入单一存储库
 - 那么，这样有何意义？

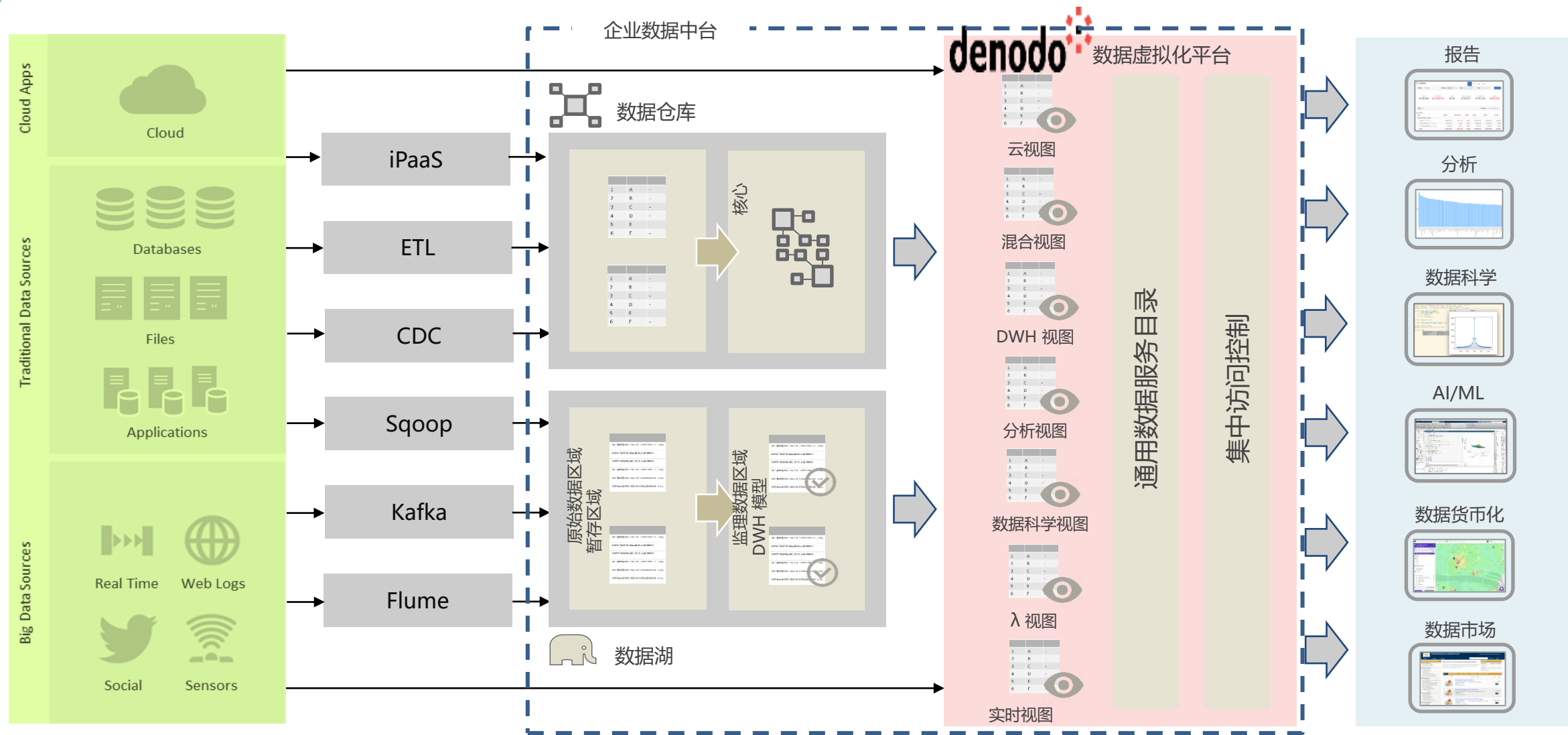


什么是企业数据中台？

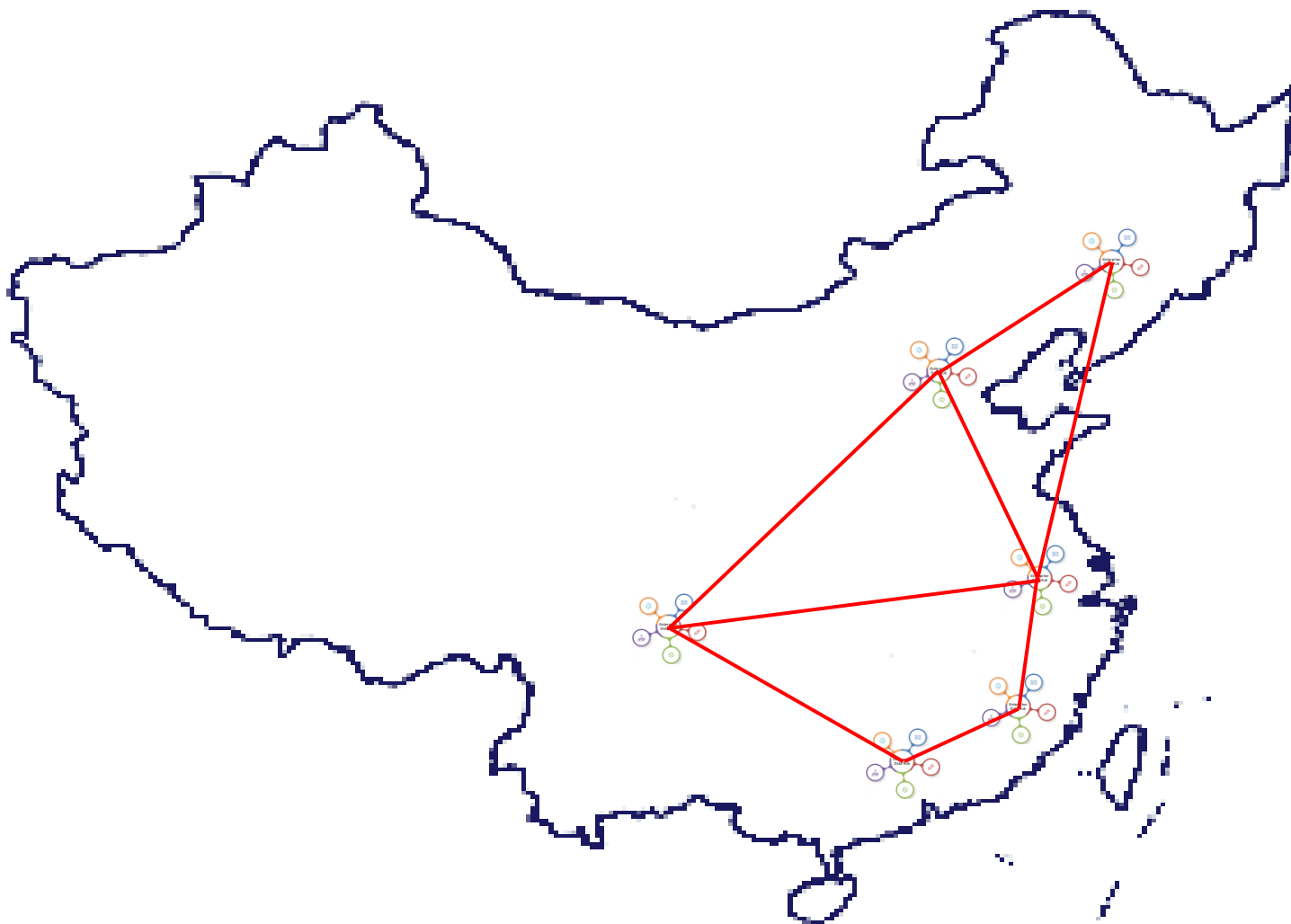
- 数据中台将数据**有效**的存放在**实体磁盘**
 - 从存放的数据中提取信息
- **集中控制**数据访问
 - 数据治理和安全功能兼备
- 建立**标准**的共用语义层
 - 数据和数据定义在任何人眼中毫无差异
- 可供访问治理有度的**可信数据**
 - 构建自助服务分析的基础
- 为迁移到新系统、新技术**提供**成本低廉的**便利途径**



企业数据中台架构



数据联邦 – 互连数据中台



从数据中台到数据联邦

- **统一数据管理：**跨多个不同部署提供单一数据管理框架，降低数据管理的复杂性。
- **统一数据访问：**为不限结构、数据库技术和部署平台的所有数据提供单一无缝访问点，跨数据存储孤岛打造富有凝聚力的分析体验。
- **整合数据保护：**数据联邦框架内置数据安全和灾难恢复方法，在整个基础架构上一致地应用于所有数据，包括云、多云、混合或本地部署中的数据。
- **集中服务级别管理：**借助面向所有数据类型和所有部署选项的通用流程，评测、监控和管理涉及响应性、可用性、可靠性和风险控制的服务级别。
- **云移动性和可移植性：**最大限度减少导致云服务锁定的技术差异，实现云平台之间的快速迁移，支持真正的混合云环境目标。
- **基础架构弹性：**将数据管理流程和实践与特定部署技术分离，令基础架构更具弹性。无论采用边缘计算、GPU 数据库还是尚不为人知的技术创新，数据联邦的管理框架都在一定程度上“面向未来”，可减少引入新技术造成的中断。新基础架构端点连接至数据联邦，现有基础架构和部署不会受到影响。

DAMS

中国数据智能管理峰会

DATA & AI MANAGEMENT SUMMIT

企业数据中台优势

实施数据虚拟化的优势

- **对于业务用户**

- **简单：**用户无需深入了解复杂的信息架构，包括数据位置（本地、云、多云）、访问方式、数据存放的优先级
- **敏捷：**所有数据均通过单一（虚拟）系统安全交付
- **可访问性：**数据的访问不局限于原始格式和位置，可以有 SQL、REST、OData、GraphQL 等多种格式，访问途径可以是基于 Web 的数据目录
- **共用语义层：**所有用户看到的定义和数据完全相同，确保数据一致性
- **治理有度的自助服务：**用户可使用自带工具 (BYOT) 访问和查询治理有度的安全可信数据。

实施数据虚拟化的优势

- **对于 IT 人员**

- **抽象化：**将存储和处理引擎与数据交付分离
- **灵活性：**允许 IT 人员更改技术和移动数据，不会中断服务
- **安全性：**所有数据资产的集中治理和安全控制
- **治理：**治理、保护和管理用户可访问的数据，确保用户访问数据集已知、可信且经过批准。
- **加速交付：**数据使用当中不必复制到暂存区域或数据集市，交付用户所需数据的速度显著加快，最高可提速 90%。

成功案例分享



应用场景示例

从数据存储与管理到数据使用者，体验数据治理和安全



数据使用

自助服务分析



实时决策



数据科学
(机器学习和人工智能)



数据市场



K.Y.C.
(客户 360 度视图)



合规
(IFRS17、GRC)



合并与收购



应用程序
(移动和网络)



数据治理、操作和访问

敏捷而简单



语义层



数据抽象化



实时交付



零复制



精细优化



数据治理



数据安全



数据存储与管理

数据集成



逻辑数据性能



混合数据联邦



企业数据联邦



云现代化



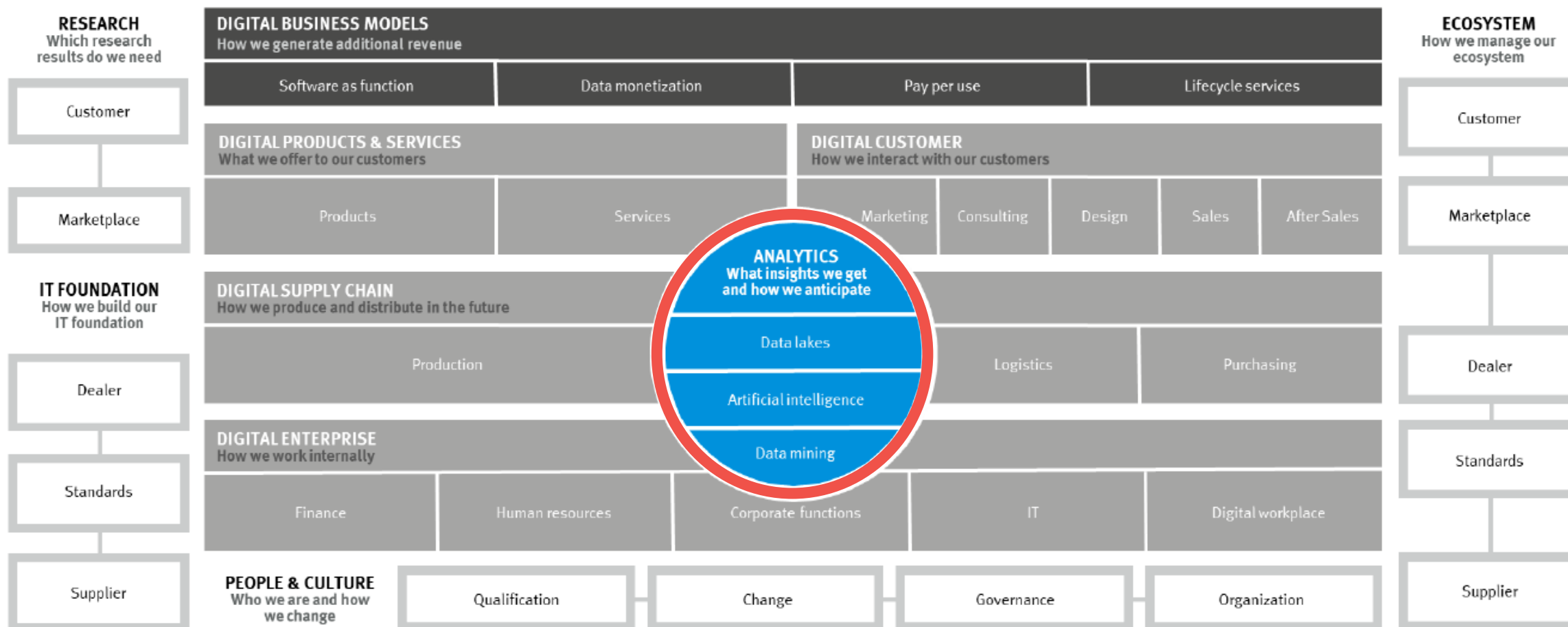
API 化
(或 SQL 化)



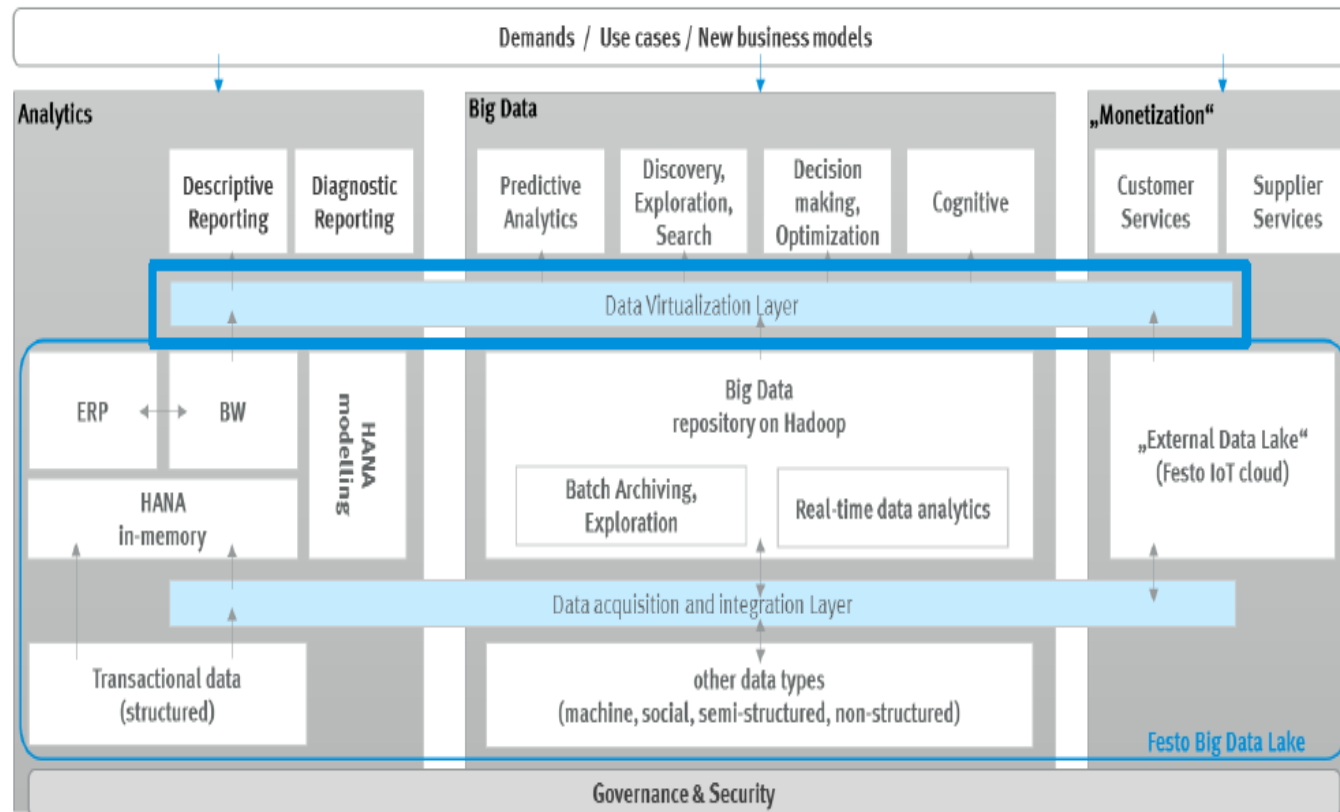
重构与平台重建



制造业 – 数字化转型之旅



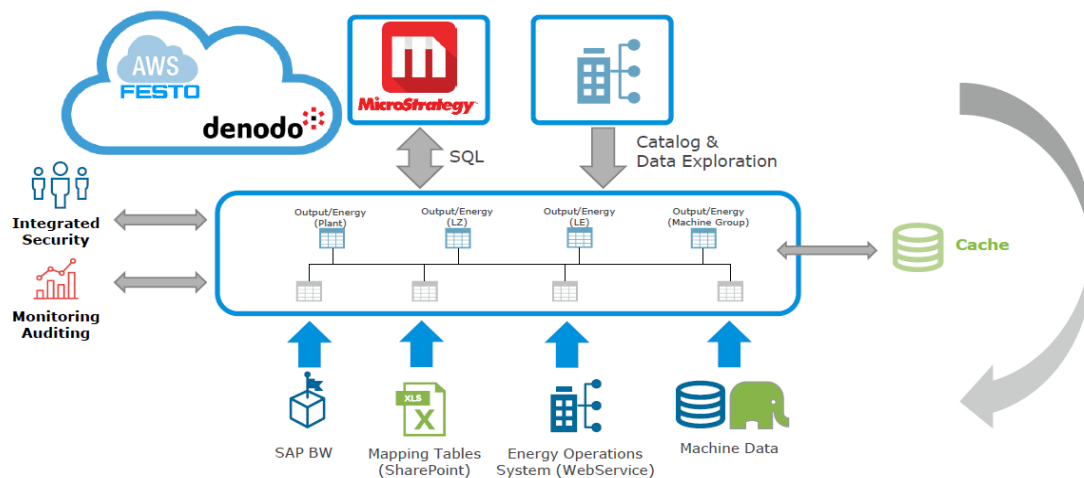
FESTO – 数据中台架构



数据中台架构的核心组件是数据虚拟化：

- 可应对**越来越多的数据源和使用者**及其版本依赖
- 使用数据时借助**不受数据源牵制的单一端点**
- 抛开传统 ETL 和 DWH，**通过虚拟组合**不同来源的数据，实现数据建模的**敏捷性和灵活性**
- 适当应用场景的**可操作化**，例如大数据
- 支持**更改数据源**，例如云迁移
- 使**企业**能够通过中央治理**创建自己的数据模型**（自助服务功能）

试点应用场景 – Energy Transparency System 2.0

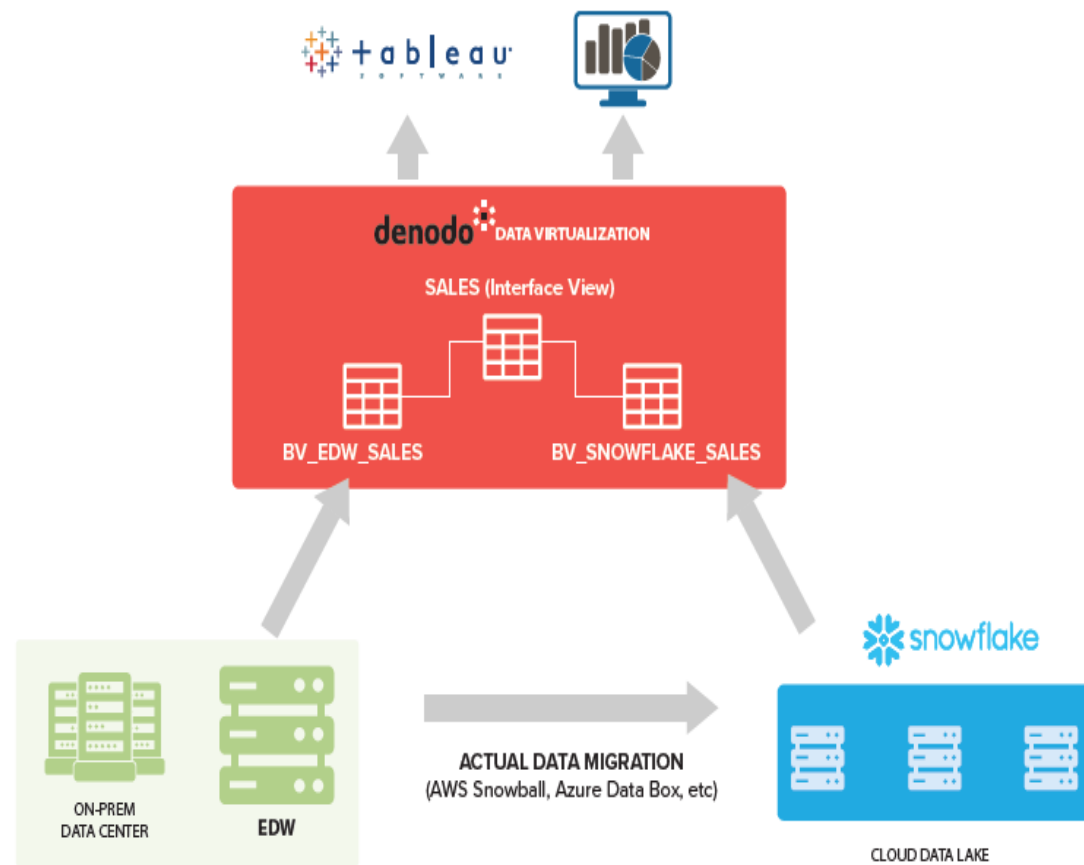


Green Cockpit for visualization of energy KPIs for plant, LZ, LE and machine level

- Appropriate time box of one week
- **Clear scope** of pilot and **achievable** in sprint
- **Technical preparation** is crucial
- **Interdisciplinary project team** is crucial
- Usage of creative working areas
- **Agile** working approach
- **External partner onsite**
- High flexibility given by **Denodo** to support **agile development**
- Fast identification of problems

使用数据中台进行云迁移

- 大型或关键 EDW 迁移存在风险
 - 不建议采用一刀切的方式
- 推荐分阶段进行
 - 选择要迁移的数据集，复制到云
 - 测试和调整数据访问权限，然后投入使用
 - 对下一数据集重复操作，依此类推
- 在迁移过程中将 Denodo 用作抽象层
 - 将用户与数据转移分隔开来



企业数据虚拟中台



帮助客户应用场景

- Denodo 是数据虚拟化的领导者
 - ✓ 是否有一个或多个数据仓库？分别是什么数据库？
 - ✓ 是否有大数据平台？有多少节点？数据量有多大？
 - ✓ 是否有报表时效性问题 T+1？跑不动？跑得很慢？
 - ✓ 是否有敏捷BI项目？数据准备方面是否有问题？
 - ✓ 客户老板是否有任何创新的想法？
 - ✓ 是否有大型核心系统？SAP？
 - ✓ 是否有临时的外部数据或非结构数据？
 - ✓ 客户近两年是否发生过合并重组与系统升级？

Denodo 公司介绍



Denodo企业数据虚拟中台的领导者



领导者

- 自1999年以来，对数据虚拟化的持续关注时间最长
- 2020 Forrester Wave 的领导者 - 大数据结构
- 2020 Gartner数据集成工具魔力象限领导者
- Forrester 2018 Wave 的领导者 - 数据虚拟化
- 增长最快 — 前十大数据集成供应商
- 多次获奖



DENODO 办公室、客户、合作伙伴

遍布北美、欧洲、中东和非洲、亚太地区和拉丁美洲的全球业务。

客户

客户超过800+，包括所有主要行业的财富500和全球2000强公司，利用数据虚拟化显著提高了业务灵活性和投资回报率。

财务状况

有超过 40 亿美元的私有公司支持。
年增长 60% 以上；可盈利。



Denodo 平台架构

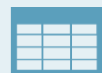
3

在业务应用程序中**使用**

分析

数据使用者

可操作



企业应用程序、报表、BI、门户、ESB、移动、Web、用户、IoT/流数据

多种协议、格式



链接的数据服务
查询、搜索、浏览



请求/应答
事件驱动



安全交付

2

将相关数据**合并**
到视图中

敏捷开发

性能

资源管理

生命周期管理

连接

离散数据的标
准化视图

合并

发现、转换、准备、
改善质量、集成

使用

分享、交付、发
布治理、协作

治理 & 元数据

数据目录

安全 & 数据保密

数据服务

包装库



Web
自动化



任意数据或内容



读 & 写

1

连接
到不同的数据源

离散数据源



数据库 & 数据仓库、云/SaaS、应用程序、大数据、NoSQL、Web、XML、Excel、PDF、Word...

Denodo 资源

- ✓ Denodo官网: <https://www.denodo.com/>
- ✓ Denodo社区: <https://community.denodo.com/>
- ✓ Denodo博客: <http://www.datavirtualizationblog.com/>
- ✓ 产品试用: <https://www.denodo.com/en/denodo-platform/test-drives>
- ✓ 联系我们:
 - ✓ 添加微信
 - ✓ 电话至 +86.18518356610
 - ✓ 邮件至 azhao@denodo.com



Q&A





DAMIS

中国数据智能管理峰会

DATA & AI MANAGEMENT SUMMIT

THANK YOU!

