

联想凌拓 让数据领航汽车行业数字化发展

易锦峰

联想凌拓解决方案技术总监



数据赋能, 汽车生态













高精地图、交管系统和数据、V2X(PVIC)、 远程服务、电商、汽车金融保险

新兴车企

人工智能 (ML/DL), 算法和软件, 新能源

二级供应商

算法、软件、车载平台、自动驾驶系统 芯片 (MCU、RCU) 、传感器、摄像头、 雷达、车载以太网

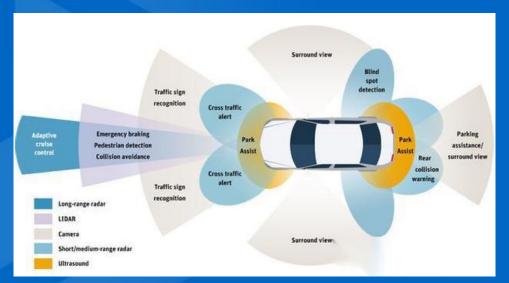
数据能载车,亦能覆车











工信部:智能网联汽车数据需存储在中国境内

据工业和信息化部2021年发布的《关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》。在强化数据安全管理能力方面,《意见》指出企业应当建立健全汽车数据安全管理制度,依法履行数据安全保护义务,实施数据分类分级管理,加强个人信息与重要数据保护。在境内运营中收集和产生的个人信息和重要数据应当按照有关法律法规规定在境内存储。

《数据安全法》

《个人信息保护法》



车企数据管理面临挑战



智能制造4.0

- » 非结构化传感器数据
- » 数据历史分析
- » 机器学习
- » 实时预测

车联网

- » 安全隐私
- » 双向数据流动
- » 数据货币化

自动驾驶

- » 大量传感器和地图数据
- » 扩展流程和策略
- » Al训练, 仿真
- » 云还是本地基础设施

共享出行

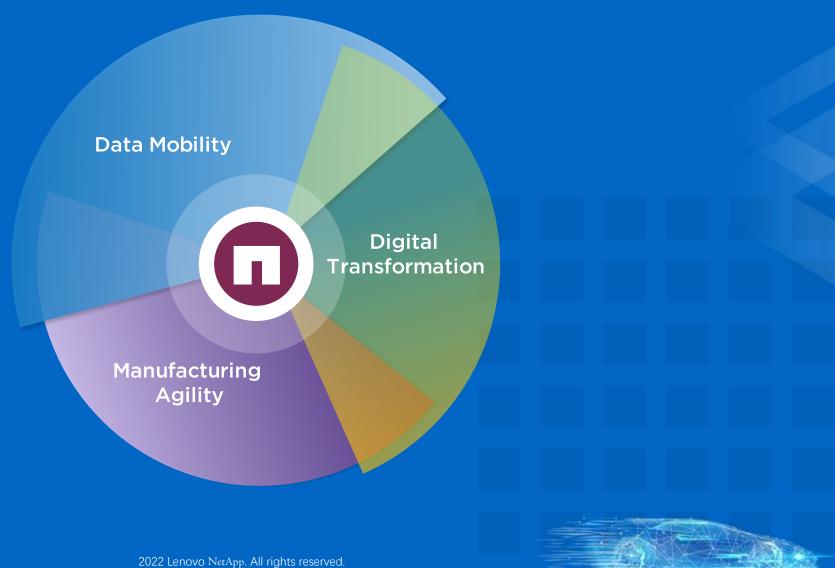
- » 实施
- » 数据流动性
- » 数据保护和容灾

电动汽车

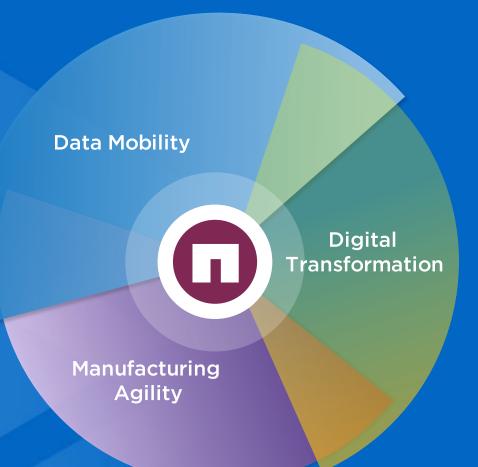
- › 图像和计算密集型应用的 远程3D虚拟化
- » 软件开发规模 (VDI, EUC, Automation, DevOps)
- » 供应链转型











数字化转型

无缝的混合云架构

为现代工作负载优化的性能

向DevOps演进和自动化







Digital Transformation

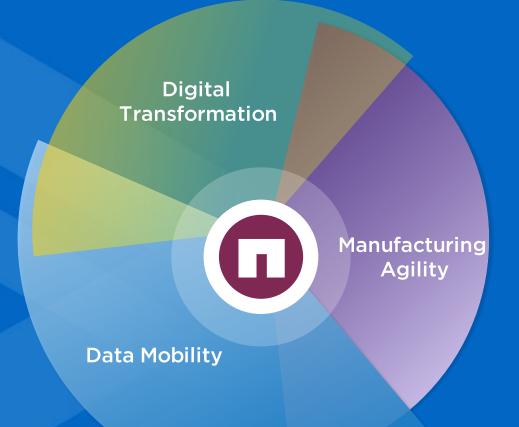
数据流动性

从数据导入到验证过程安全的移动数据

管理数据的指数级增长

AI/ML训练和仿真





生产敏捷性

实施AI洞察

通过全产品线数据生命周期提供可靠,可扩展,安全的数据管理

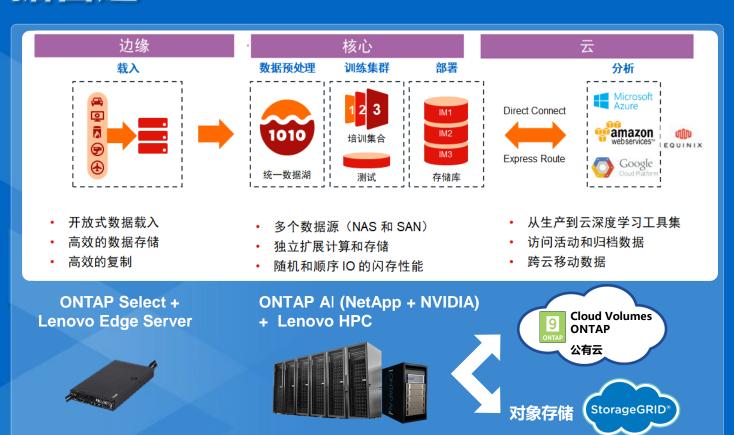
软件定义,融合基础架构



Data Fabric 让数据自由流动 – 完整的端到端数

据管道





联想凌拓价值:

典型业务场景:

自动驾驶数据管道及ML/DL

车联网数据管道及大数据分析

- » 结合Lenovo 和NetApp优势产品和方案
- » Lenovo全球供应链及强大的计算和HPC
- » NetApp Data Fabric 端到端数据流动
- » 保护及生命周期管理

Data Fabric

ONTAP AI

ONTAP

SnapMirror E-Series for Al

ONTAP Select

lla Fabric

Kubeflow TRIDENT

Toolkit

0

Cloud Sync

StorageGRID

Cloud Volumes

自动驾驶基础架构



我们的目标:

为数据从车、私有云、近云、公有云提供自动化、高效率、高性能、安全可靠的数据存储、访问、传输、归档



车企(新势力)自动驾驶解决方案



边缘



Lenovo SE350

- 车载ONTAP Select
- SnapMirror
- CloudSync



External USB 3.x SSDs

Video and Sensor Data



核心

Research







HPC

Al Farm





Lenovo GPU Server



ONTAP AI

amazon webservices







模型训练高性能平台

主要系统

业务挑战

K8S容器环境持久化数据管理

» Kubernetes, TensorFlow, Caffe2, PyTorch

适合自动驾驶各种应用的数据访问

- 线性扩展的容量和性能
- 各阶段数据安全、合规保存
- 快速部署自动驾驶基础架构
- 训练数据集准备
- 车端数据快速导入核心
- 数据流动

S3 对象存储级别



云原生 S3应用, 非结构化



数据备份&归档

ILM 策略自动归档

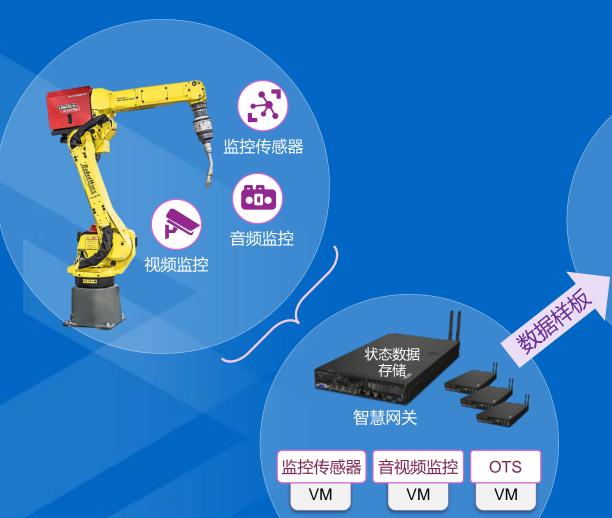


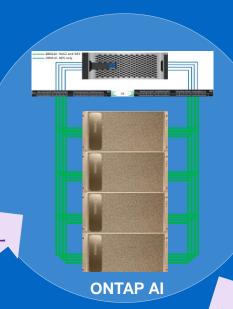
解决方案

- Linux 原生支持的NFS存储
- 模型训练高性能平台ONTAP AI
- Trident 容器环境存储自动编排
- 集群存储Scale-up, Scale-out
- 数据生命周期管理
- Al Control Plane 快速部署及数据集准备
- 边缘计算和存储及快速数据导入方案
- Data Fabric(边缘、核心、云)

智慧工厂一端到端数据管理方案









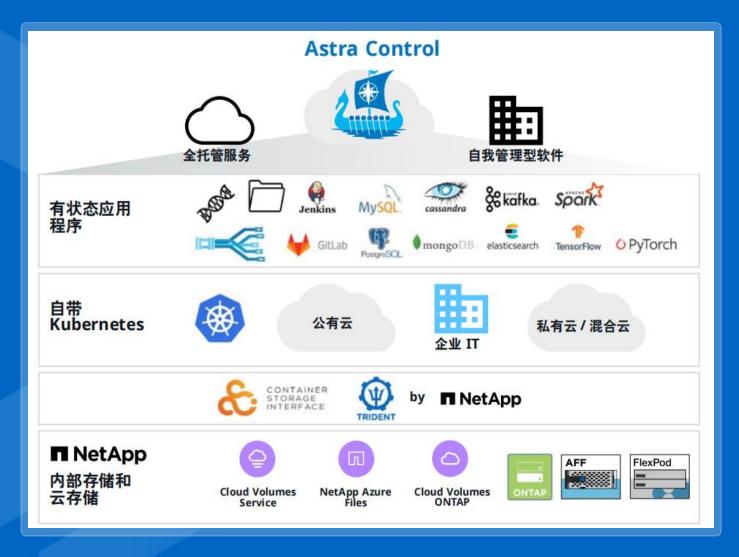
- » 模型训练和仿真
- » 备份和容灾
- » 维护面板



产线应用

应用感知的云原生应用数据安全





- 自动存储部署和数据保护
- 数据/灾难恢复
- 迁移和可移植性
- 审计、保留、治理

全球客户



EUROPE

















JAPAN













ASIA PACIFIC

















USA



TIER 1 AUTOS (PARTIAL LIST)



Delphi **Technologies**

· APTIV •























联系我们











联想凌拓 Bilibili企业账号

官方网站: www.lenovonetapp.com

服务热线: 400 828 3001 (呼叫中心)

400 116 0099 (销售热线)

