

多维数据湖

-在高端制造行业应用浅谈



李海

戴尔科技非结构化数据解决方案事业部

DELLTechnologies

戴 尔 科 技 集 团

客户案例:基于AI的多维需求



视觉

使用“计算机视觉”技术在光刻相机捕获的图像（在制造期间将电路蚀刻到晶圆上）上发现缺陷



听觉

AI 系统通过安装在机器人致动器附近或靠近泵的音频传感器听到其工厂机器的异常声音



感觉

晶圆厂的数字孪生，通过工厂环境红外照片频传感器捕获“热区图”

客户收益

- 使用全闪型号的Isilon节点构建数据湖，处理海量Fab写入数据，每天写入数百万个文件，供后端制造服务器调用。
- 从多个工厂数千个来源和数千台服务器收集到内部各种制造数据，并将这些信息添加到Apache Hadoop数据湖中用于数据挖掘。
- 数据科学家再通过数据湖中的这些数据，通过AI和机器学习。模仿人类的视觉、听觉和触觉，改善和增强工厂流程，提

否则： 停机损失 平均每小时25万美元

客户案例:基于AI的3D 分析数据湖

Hot



晶圆高清图片



工厂热区图



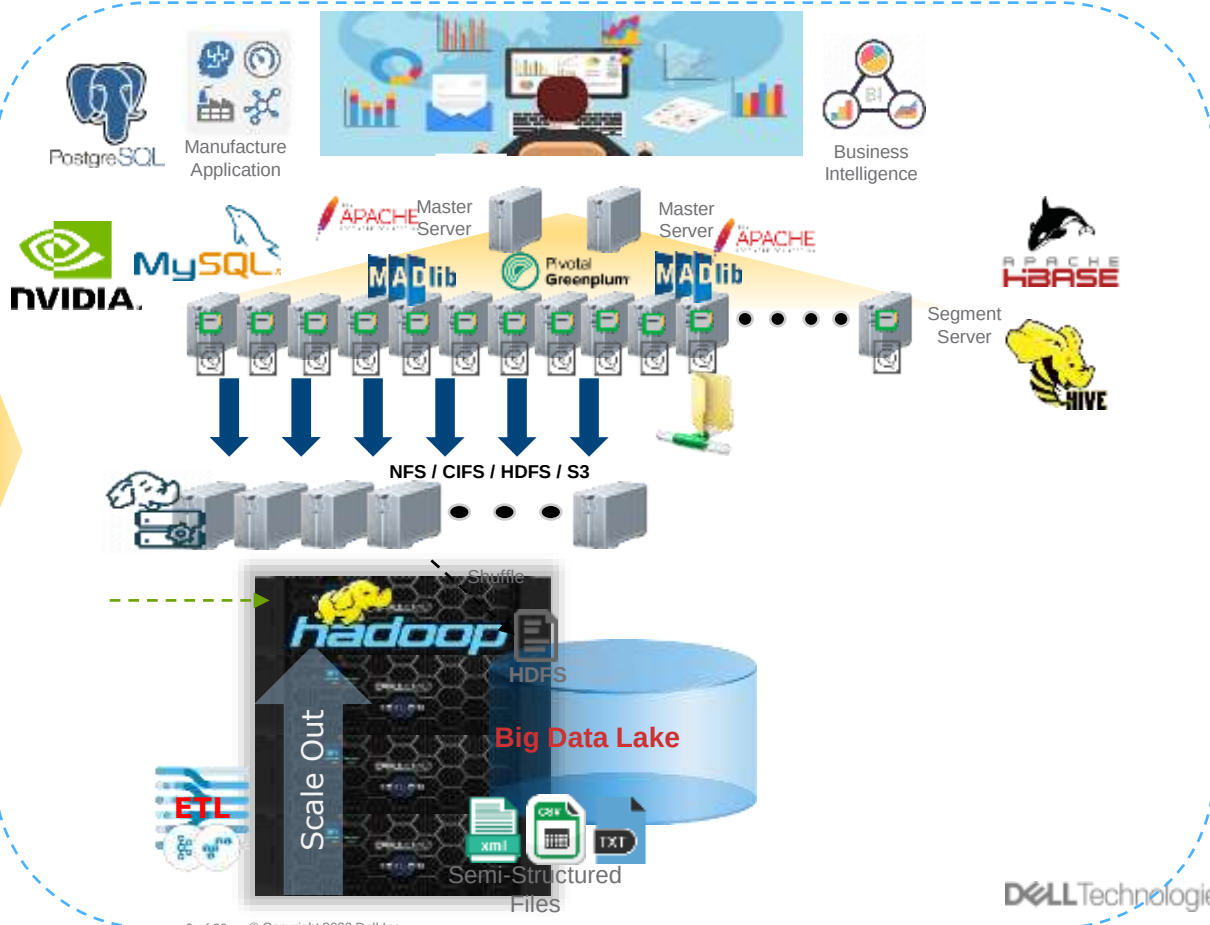
工厂机台声音传感器

Temperature

Warm

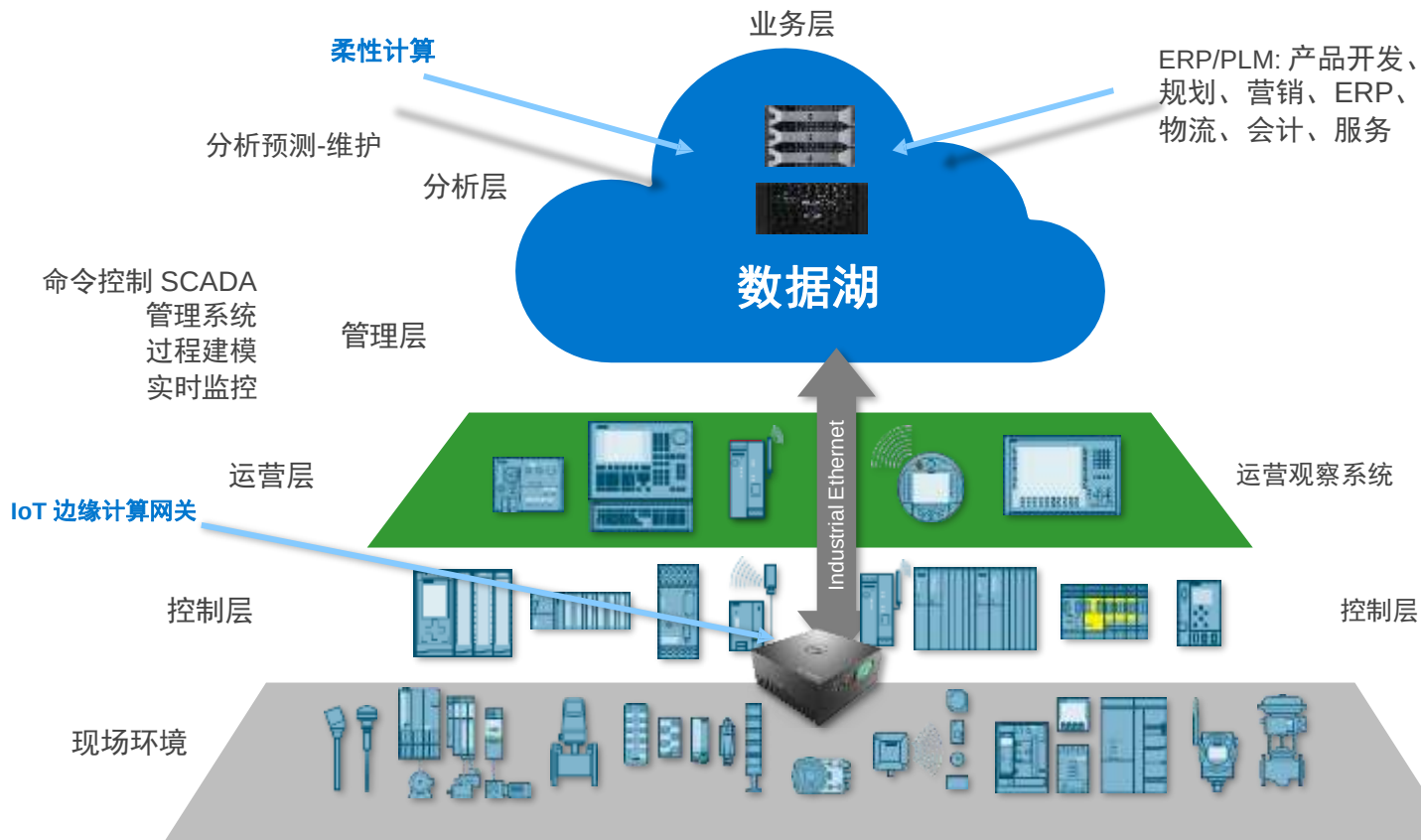


FAB设计数据

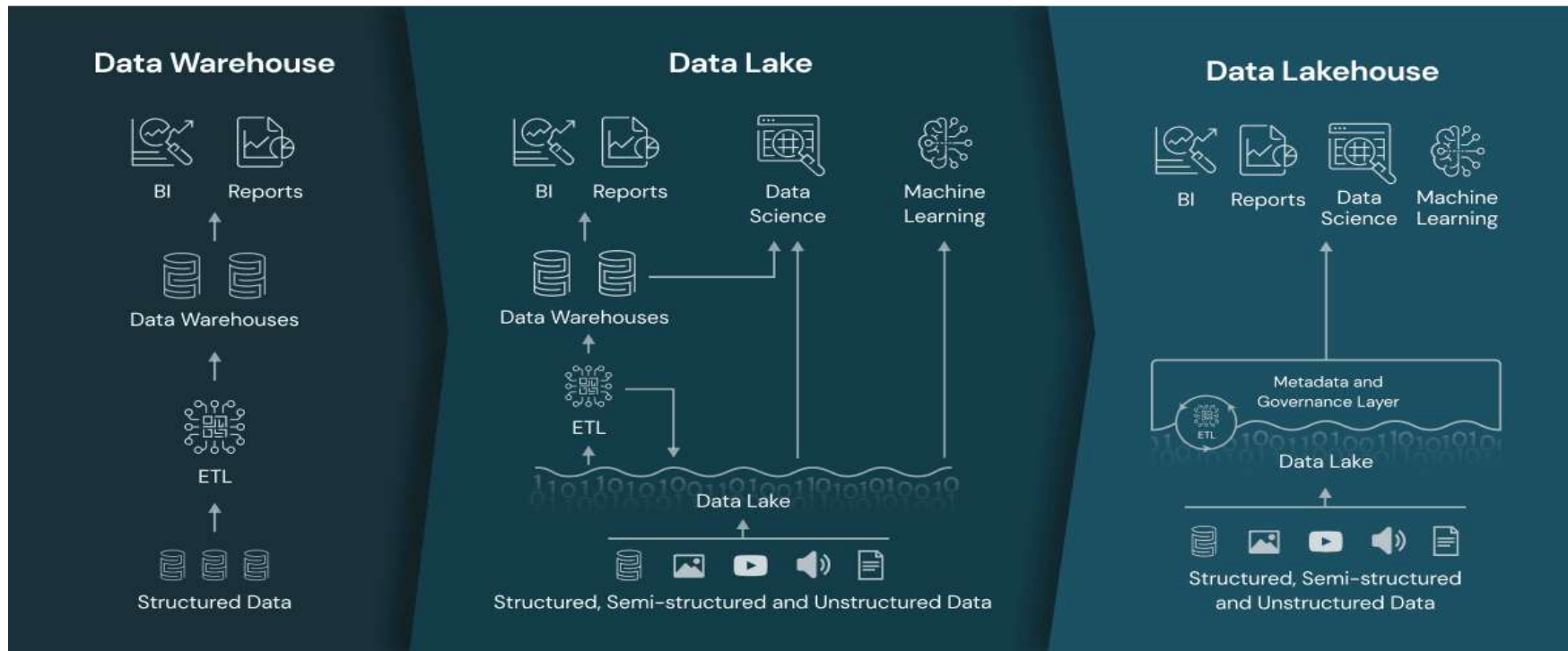


DELL Technologies

智能工厂各种不同工作负载



数据湖之演变



DELL科技对数据湖的理解



DELL科技: 连续 **6** 年位居分布式文件和对象存储的领导者

PowerScale
ISILON



IDC Gartner Scale-Out NAS Leader

Primarily File: SMB, NFS, HDFS

>80% Storage Efficiency



ECS



IDC Gartner Scale-Out Object Leader

Primarily Object: S3, Swift and Atmos

48% Lower TCO Than Public Cloud

PowerScale 构建多维数据湖的基石



极致弹性数据湖

- 7TB~ 93PB 每单个集群
- 60秒完成添加新节点. **无需停机**
- 自动发现新节点,自动负载均衡. **无需停机**, 数据无需迁移.
- 真正高可用性:一个节点池可支撑4个节点或4个驱动器故障



任意数据,任意位置

- 从文件到对象, 大数据访问协议对同一个数据集
- 软件定义架构.
- 边缘到云的企业级多协议支持



智能洞察数据

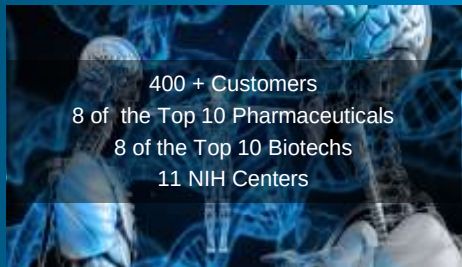
- Ansible 工作流支持
- 容器编排框架 (例如 Kubernetes 和 OpenShift)
- AI/ML与NVIDIA深度集成GPUDirect
- 全面架构和数据的洞察力。
- 数据访问审计, 安全, 移动, 自动标签分类

从边缘，到核心，再到云



PowerScale多维大数据遍布各场景

生命科学



400+ Customers
8 of the Top 10 Pharmaceuticals
8 of the Top 10 Biotechs
11 NIH Centers

媒体娱乐



2,000+ Customers
8 of the Top 10 Broadcasters
8 of the Top 10 Content Delivery Providers
2020 Emmy for Technology Innovation

健康医疗



6,000+ Customers
18 of the Top 20 Hospitals
7 of the Top 10 Children's Hospitals
Partnered with all Top ISV's

电子设计与制造



100+ Customers
15 of the Top 20 EDA Companies
235+PB Shipped for EDA
Partnered with Top 3 ISV's

金融服务



1,900+ Customers
21 of the Top 25 Financial Services Firms
150PB Shipped for Hedge Funds
8 of the Top 10 Insurance Companies

石油能源



9 of the Top 10 Oil Producers
1st Petrotechnical Cloud
1st Cloud Archive for sub-surface data
Validated on Top 5 ISV's

教育科研



35% of Commercial Business
1,000+ SLED Customers
500+ Universities and K-12
100's of Universities Using Isilon for HPC Research

汽车新能源



50+ ADAS Design Customers
80% of Tier 1 Suppliers
70% of Automotive OEM's
1EB+ Shipped

 Technologies

戴 尔 科 技 集 团