

从产线互联到工业互联 戴尔科技助力新基建智能制造

巩玉东
企业解决方案顾问
Dell EMC 数据中心先进计算及解决方案团队

DELL Technologies
戴 尔 科 技 集 团

在中国，为中国

从“戴尔中国1.0”到“戴尔中国4.0+”



戴尔中国 1.0

1998-2000

- 直销模式
- 进入中国市场



戴尔中国 2.0

2000—2007

生产、服务、供应链
本地化

- 厦门工厂
- 厦门、大连客服中心



戴尔中国 3.0

2007—2014

GTM渠道多元化
企业级产品发力

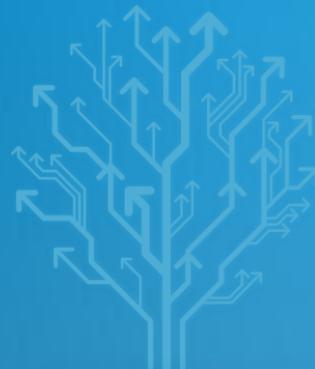


戴尔中国 4.0

2015—2018

在中国 为中国

- 1250亿美元投入
- 加强与本地的战略合作
- 中科院合作
- 加强中国本地研发
- 投身公益
- 绿色本土供应链



戴尔中国 4.0+

2018—至今

- 进一步深化“在中国，为中国”的发展战略
- 进一步加强对中国经济发展的贡献
- 进一步推动中国社会、经济的数字化转型
- 积极参与“智能+”等国家战略

DELL Technologies

戴尔科技集团

> 20年, 戴尔在中国的足迹



戴尔在中国, 为中国4.0+战略成果的最佳见证:
黄陈宏博士出席世界500强企业总裁与习主席的集体会面

3 个生产基地
2 个服务中心
1 个全球指挥中心

12,000 各员工
5,000 名研发人员

1,200家销售网点
覆盖2,200个城市

4 个城市
8 大研发中心

戴尔易安信中国研发集团 - 研发与创新

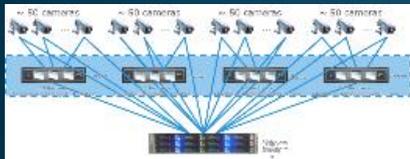
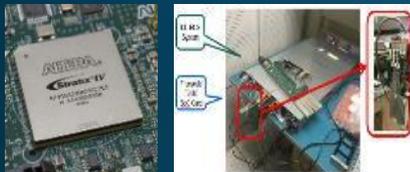
产品创新

- 2018年发布90个产品版本，25个大版本
- 主导Unity产品研发
- 创纪录的VxRail产品研发速度
- Avamar团队在9个月内迅速组建扩张
- 推出面向中国本土客户的产品 (例：VNXe1600, Unisphere China Edition)
- 2014年以来，支持了700+销售项目和140+EBC参观



技术创新

- 新技术探索
- 联合创新项目，与重要客户合作成立联合实验室 (例：扬子国投、中国移动)
- DDBoost+，基于ASIC/FPGA的加速器，备份速度提升10倍
- 基于人工智能技术的磁盘错误分析及预测



专利

- 超过1400个专利申请，超过550个专利授予
- 2018年戴尔科技集团最佳创新者全年申请专利75个
- 2018年专利申请数超过5个的员工有32名



在中国持续积极履行企业社会责任



建立 392 个戴尔学习中心
影响超过 35万青少年



70%戴尔大中华区员工贡献
+ 73,000 小时
志愿服务时间



自2005年至今
在中国捐赠超过1.95亿元
现金与物资
用于支持中国青少年科技教育与灾害援助

2015-2019 连续四年
被教育部
评选为 最佳合作伙伴



环保部
授予戴尔中国
五星级绿色供应链
评价证书



新中国成立
70周年70品牌



人民企业社会责任奖
改革先锋奖



2019中国最具吸引力
雇主评选 No. 2



绿色服务企业
TOP10



年度人民匠心产品奖
Dell EMC VxRail



受到业界与市场 广泛的认可

全球网络技术大会
创新奖
Dell EMC
PowerEdge MX



HPC生命科学解决方案
之创新与实践奖



人民之选 40年
匠心品牌奖



业界首家闭环
回收认证

年度绿色
供应链CITI
排名第一

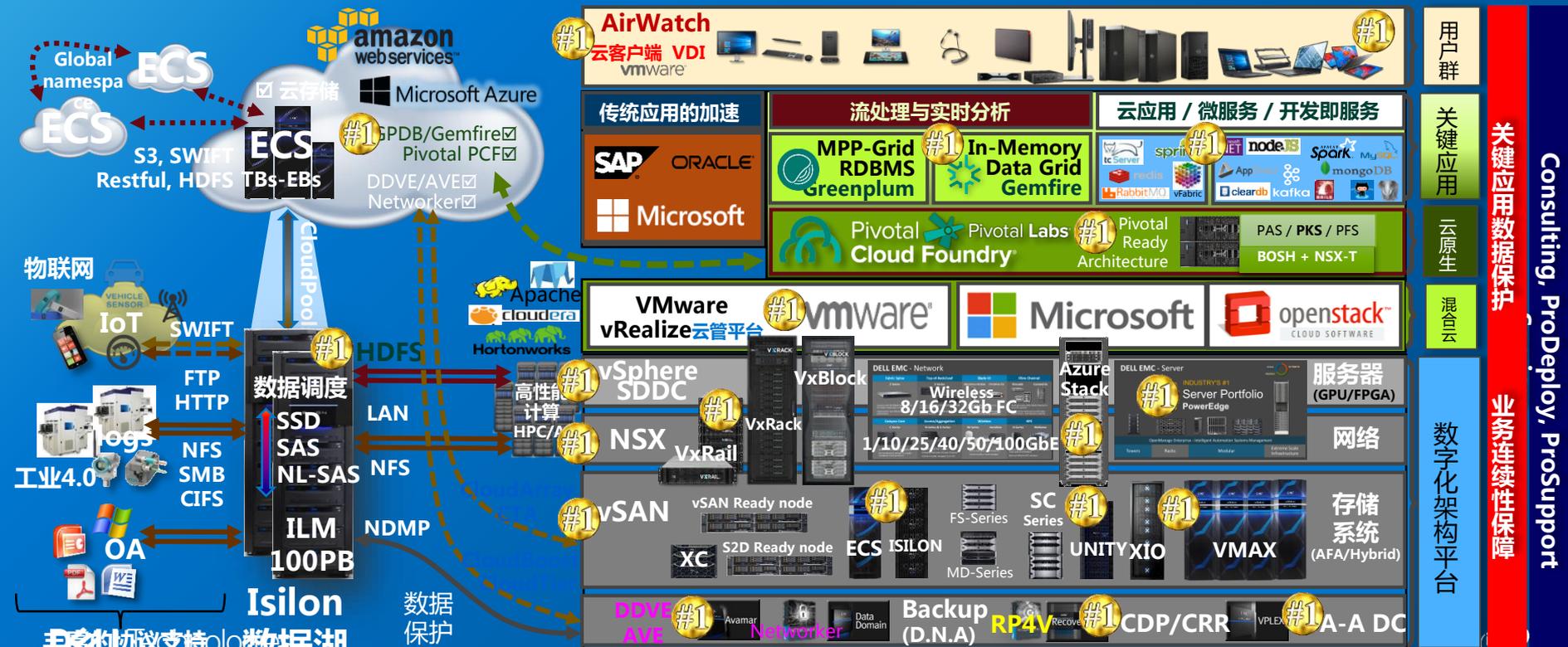


公众环境研究中心
INSTITUTE OF PUBLIC & ENVIRONMENTAL AFFAIRS

年度最佳
BC/DR
解决方案



大数据与分析 + 多云策略 + 应用现代化 + 保障 + 管家式白金级别服务



在中国, 为中国

戴尔科技集团: 通过领先的IT解决方案, 辅以全面的转型咨询服务, 为中国企业的数字化转型提供从咨询、产品到服务的端到端解决方案。

边缘计算在行动

北大西洋公约组织：运用数据取胜

北约为29个不同的国家管理基础设施。这些国家具有自己的文化、语言和技术协议。

通过与戴尔科技集团合作，北约正在实现IT环境的现代化和自动化，正在基于机器学习、人工智能和大数据分析技术构建未来的数字化环境。

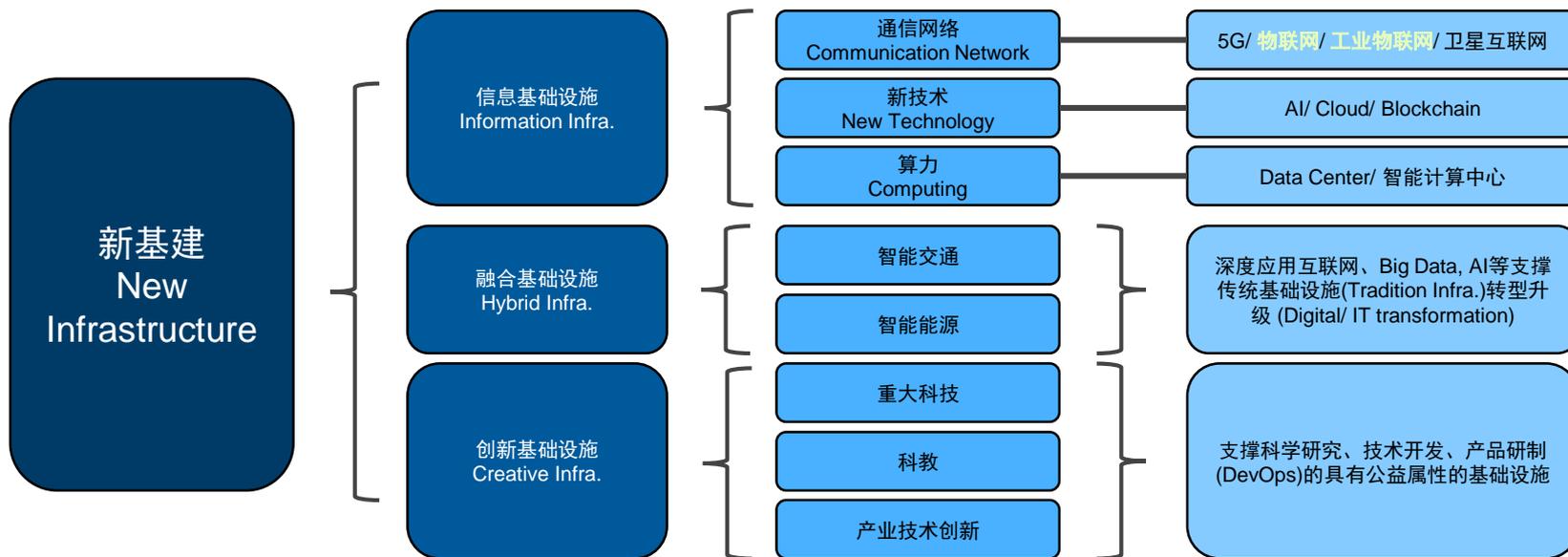
借助这些技术，北约能够推行获得成功所需的根本性改变。



积极响应国家号召—助力新基建

2020年 政府工作报告 -- 发展工业互联网，推进智能制造

国家发改委定义“新基建”范围 (2020/04/20)





移动 & 无线

2025 年，全球移动数据流量的 45% 将使用 5G
2025 年，无线 IOT 连接将超过 24B



流数据 & 非结构化数据
超过 41% 的现有技术将被流处理取代



瞬时/ 实时数据
AI 实时处理数据占 33%

数据不再“中心化”

¹ Ericsson Mobility Report, <https://www.ericsson.com/en/mobility-report>, November 2019.

² Lightbend, Streaming Data and the Future Tech Stack, <https://www.lightbend.com/white-papers-and-reports/survey-streaming-data-future-tech-stack/>, https://www.lightbend.com/press-release/utm_medium=ny-press-release&utm_campaign=COLL-2019-Cloud-Native-Streaming-Survey-2019-05-01, May 2019.

³ TechRepublic, "Real-time streaming on the rise according to developers," May 2019.

边缘

物理与数字交叉的地方

Distance: 5 km
Time: 30 min



生产线互联

- 非侵入式智能传感+边缘计算+敏捷后台的整体闭环方案
- 即插即用，无损安装
- 实现设备实时状态监测、历史数据导出、累积数据分析、潜在故障甄别等功能；
- 降低非计划停机频次，提升维保效率，节省维保支出，最终提高设备使用率；
- 部署效果：半年发现3次数据异常，避免计划停产，提升产能20%



EDGE X FOUNDRY™

DELL Technologies



未来工业数据互联变化趋势

移动式连接



戴尔科技集团数字化工厂与工业互联网平台打造能力

建立立起研发、采购、制造、储运、销售及服务一体化的数字化工厂，实现工厂的纵向集成和企业价值链的横向集成

智造咨询



IT服务

企业战略与变革

- 企业战略
- 业务流程再造
- 组织结构设计
- 关键绩效指标设计
- 变革管理
- 运营体系设计
- 精益生产管理

IT战略及系统整合

- 信息战略与规划
- 企业信息治理
- 信息服务管理
- 企业数据规划、建模
- 企业安全及合规
- 企业信息标准
- 主数据管理

企业应用与解决方案

- 智能制造数字化工厂方案及实施
- 生产管理
- 供应链管理
- 营销销售管理
- Sap、Siemens定制化实施
- 架构设计、需求分析、设计
- 开发实施

IT技术服务与基础设施

- 技术架构设计
- 基础设施架构设计
- 云平台 (IaaS/PaaS/SaaS)及实施服务
- 大数据平台及实施服务
- AI平台及实施服务
- 物联网集成及服务
- IT运维

戴尔供应链定义灯塔工厂标准

全面的数字化工厂转型方案

采用独特的方法论，我们对客户具体情况快速制定针对性的解决方案，且任何两个方案都不会相同。

智能制造数字化工厂项目交付

采用敏捷项目管理，支持传统应用开发交付和PaaS云原生微服务开发交付，助力企业数字化转型。

- 作为全球领先的咨询服务与IT产品提供商，戴尔服务能帮助客户应对瞬息万变的外部环境，设计供应链协同模式，有效解决棘手企业智能制造相关业务和技术问题。我们与客户携起手来，拓展密切协同的伙伴合作关系，籍由精深专业经验、久经实践验证的最佳实践方法和工具，能有效协助客户实现战略目标。

DELL TECHNOLOGIES

持续推动边缘计算的变革与创新



Engineered to the edge
全面的解决方案组合，满足各边缘的计算、网络和存储需求

Analytics:
From edge to insight
支持从边缘到核心到云的每个数据流的洞察

Security & control
to the edge
在边缘环境中维护安全性和控制的新功能

找到您想要的边缘计算

在戴尔科技集团解决方案里



Engineered to the edge

引入业界最广泛的解决方案组合，并针对边缘进行设计。



New PowerEdge XE----

针对恶劣边缘环境的密集计算，简化管理，拥有强大的安全性。



New Data Center Micro 415

针对恶劣边缘环境的强化 IT 基础架构。



Updated PowerEdge XR2

为崎岖的边缘环境启用 AIOps 管理

洞见...

SILOED TO...

Kubernetes/Docker



Siloed Cluster

Manufacturing



Siloed Cluster

Data Analytics



Siloed Cluster

AI/Deep Learning



Siloed Cluster



UNIFIED

Dell EMC 新的为AI 及 数据分析 的一体式HPC架构



PowerSwitch S3148-ON S5232F-ON 集群交换机

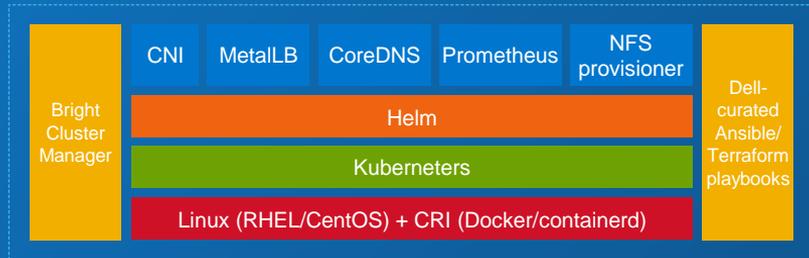
PowerEdge R740 管理和计算节点

PowerEdge C4140 加速计算节点

DSS 8440 高密度加速计算节点

Isilon F800 横向扩展 NAS

Dell Data Science Platform	Nauta	ClaraAI	KubeFlow	Nvidia EGX	
Domino	Cassandra	HPCaaS	Metropolis	Spark	Jupyter



维护环境单一，简单
部署管理简单



工业级别产品一览

Workstations

Desktops

Servers

Laptops/Tablet

Embedded PCs

Gateways



Precision 3930

1U Shorter-depth (22") rackable workstation

OptiPlex XE3

Mini-Tower & SFF Industrial PC

PowerEdge XE...

Servers ideal for Manufacturing

PowerEdge XR2

1U Short-depth (20") rackable server

Latitude 7000, 5000

Laptops & Tablet Rugged Mobility

Models 3000, 5000

Edge Compute for factory, kiosks, transportation

Models 3000, 5000

Uncompromised connectivity at the Industrial Edge

10°C to 45°C

0°C to 45°C

5°C to 45°C

5°C to 50°C

-29°C to 63°C

0°C to 50°C

-30°C to 70°C

Dust Filters / Filtered Bezel

Fanless Design

3 – 5 years of life

2.5 years life

5 years life

Certified: Marine DNV-GL

Certified: NEBS-3; ETSI

Certified: MIL-STD-810G; MIL-STD-461G & 901E; Marine DNV-GL

Certified: MIL-STD-810G; Up to IP-65; MIL-STD-461F

Designed to: MIL-STD-810G

Designed to: MIL-STD-810G; IP50 rated; 5000/5100: DNV-GL

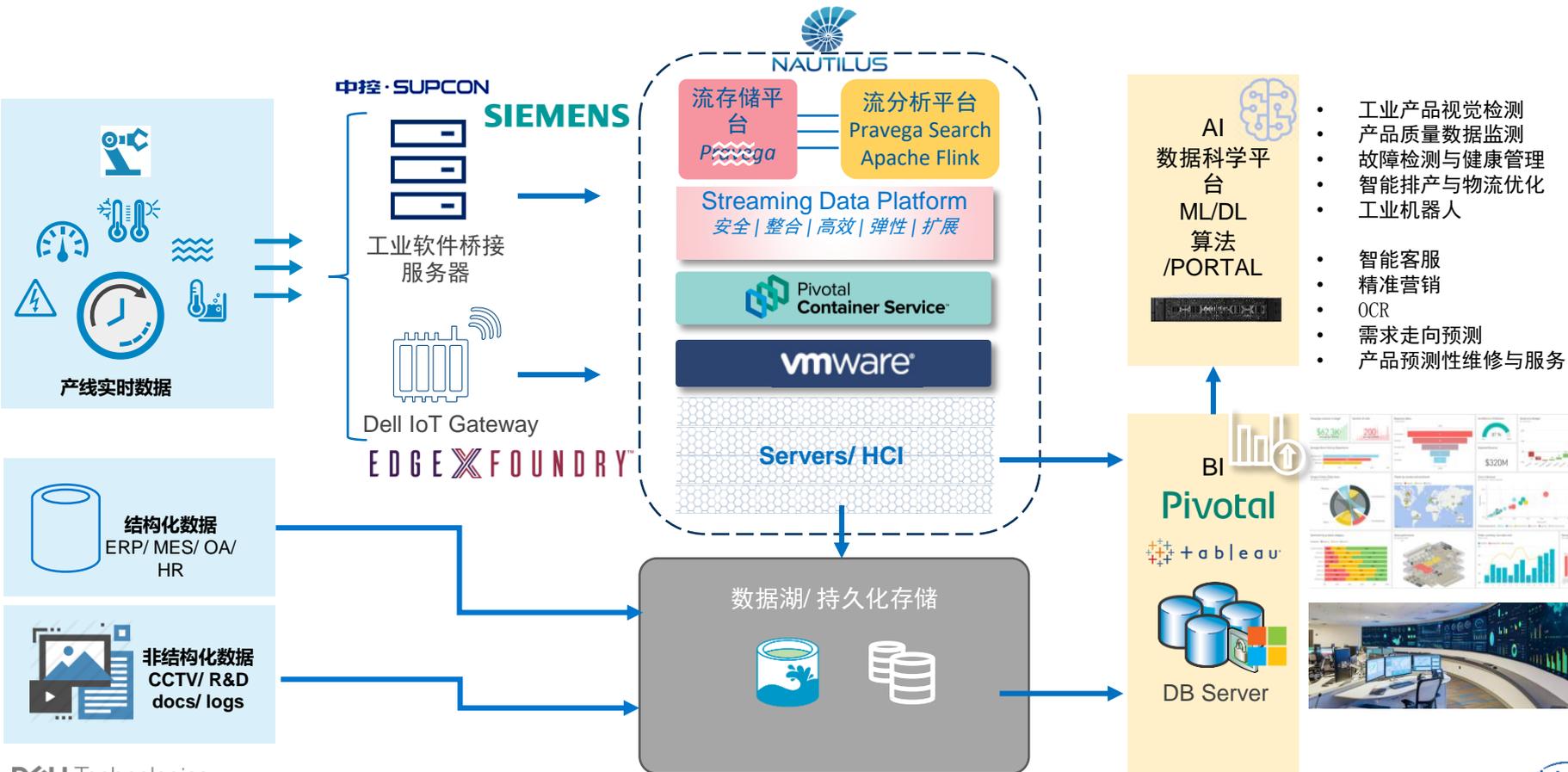
Industrial

Industrial Rugged

DELLTechnologies



IoT + Streaming Data Platform (SDP) + BI + AI



EdgeX Foundry 中国社区

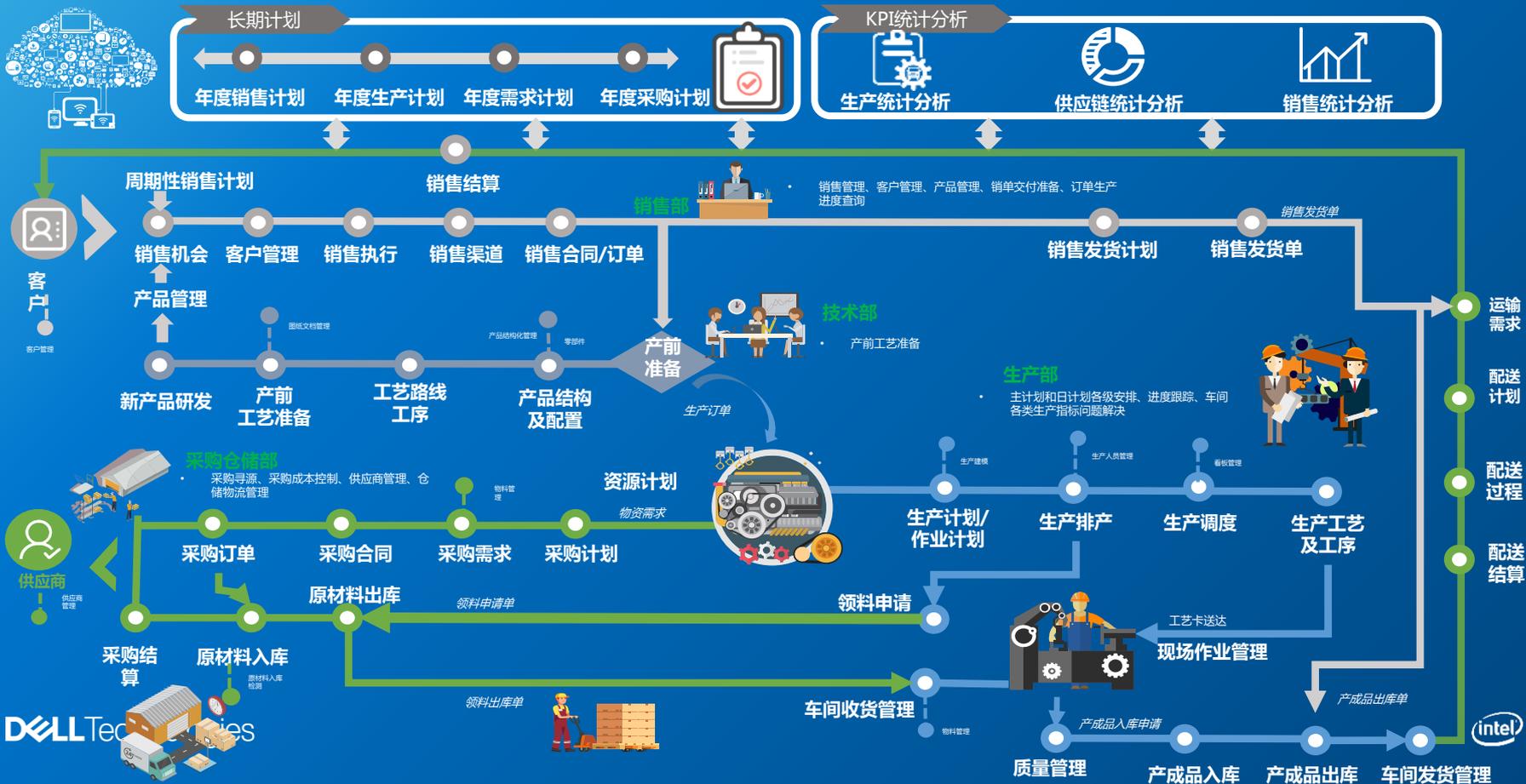


工业互联网案例：某航空制造公司

- 航空制造属于高端制造，机械化程度高。戴尔IoT Gateway支持多种前端传感器，跨平台数据汇集，从边缘计算、雾计算到后台大数据计算。前瞻性的预测性维护(PdM)，为客户节省数以百万计成本。



案例：某智能制造系统共享平台



DELLTechnologies