

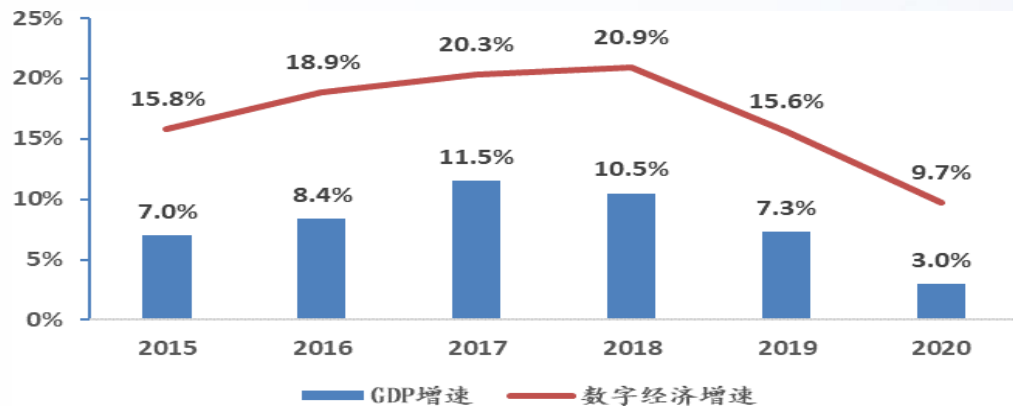
# 基础架构的革命性演进，提升企业核心数据库系统效能

刘杰 (Chris Liu)

戴尔科技集团解决方案拓展经理

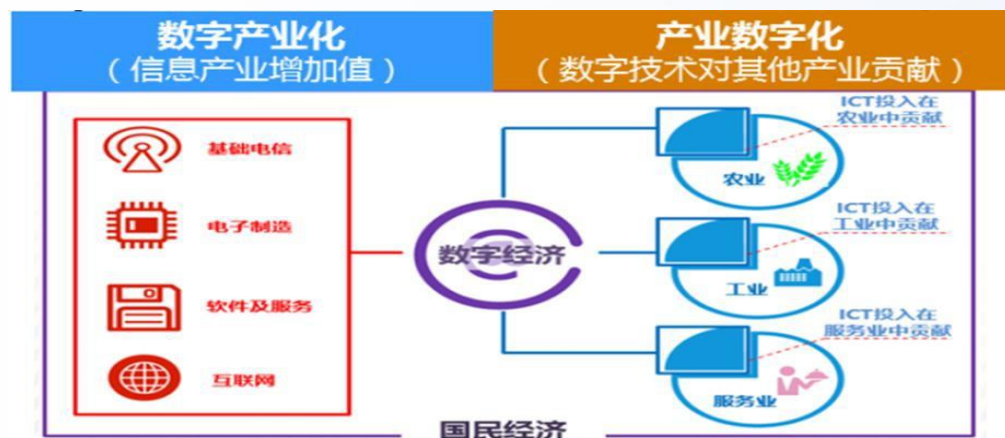
# IT变革，驱动业务创新 – 时代背景

## 2020年我国数字经济增速是GDP增速的三倍



资料来源：信通院，华安证券研究所

## 数字产业化和产业数字化共同推动经济增长



资料来源：信通院，华安证券研究所



## 新经济背景下时代变革和挑战

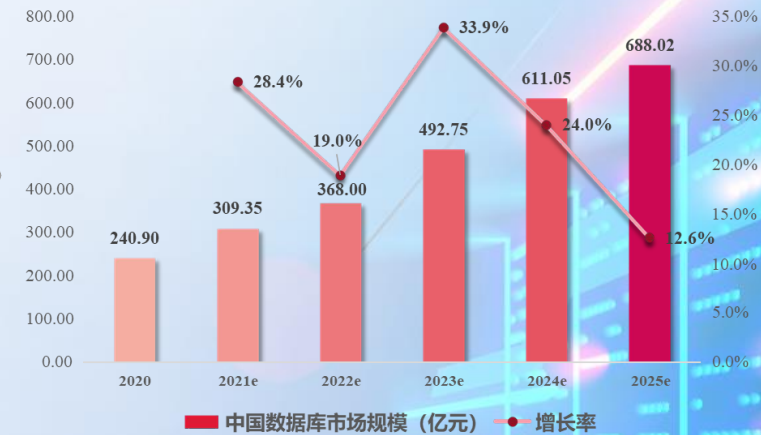
- **云化互联，移动共享**
  - 移动互联网无处不在，推动了各行业的快速发展变革；
  - 快速迭代和资源共享，使得云技术成为基础设施标准；
- **数据驱动，跨界融合**
  - 互联网企业业务传统化 - 互联网+
    - 金融：传统到互联网 - 支付宝、余额宝、微信红包；
  - 传统企业业务互联网化 - +互联网
    - 交通：12306，智慧城市，共享单车；
- **智慧智能，自动自治**
  - 在瞬息万变的竞争环境之下，在海量数据积累之下，人工智能开始用武；
  - 以自动化、自治技术降低成本，以智慧智能替代有限

# 数据库是数字化转型的关键要素，也是产业升级转折点

## 数据库产业链全景



## 中国数据库市场规模及预测



数据来源：中国信息通信研究院，2021年6月

## 数据库发展历程

Oracle IBM DB2 Sybase SQL Server Informix	Postgres MySQL	Teradata Sybase IQ Greenplum	Hadoop HBase SAP Hana MongoDB Redis	AWS Aurora, Redshift Azure SQL Database Google Spanner PolarDB AnalyticDB
1980 - 1990 商业起步	1990 - 2000 开源	1990 - 2000 分析	2000 - 2010 异构NoSQL	2010 - 2019 云原生、一体化分布式、多模、HTAP

## 云计算+数据库挑战与机遇

DELL Technologies  
戴尔科技集团

**云计算**  
云的本质：资源高效池化  
计算机的本质：计算+存储

**数据库**  
数据：生产+处理+存储+消费

- 算力分析一体化
  - 算力存储分离
- 云原生+分布式



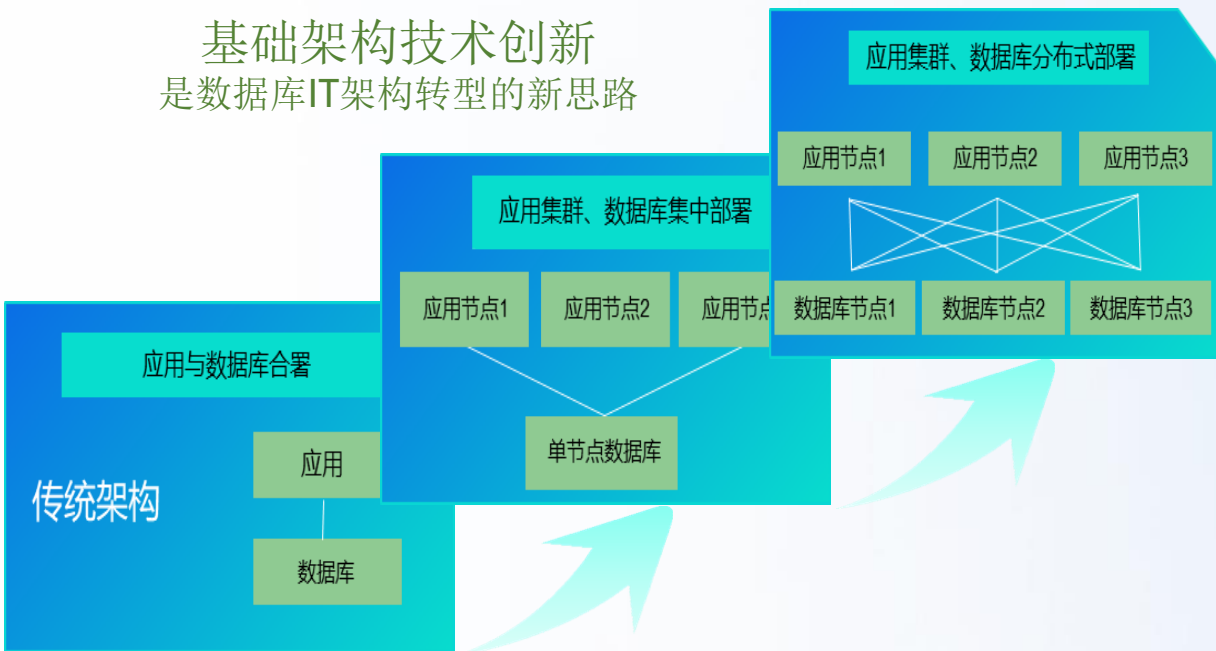
# 产业迎来重大机遇

## 数据库行业领域：产业重大机遇

业务驱动 技术换代

鼓励创新 政策利好

基础架构技术创新  
是数据库IT架构转型的新思路



✓ 国务院：《国家信息化“九五”规划和2010年远景目标》

**九五、十五期间1995-05年**

✓ 国务院：《国民经济和社会发展第十个五年计划信息化重点专项规划》

✓ 国务院：《2006—2020年国家信息化发展战略》

**十一五期间2006-10年**

✓ 国务院：《国民经济和社会发展信息化“十一五”规划》

✓ 国务院：《促进大数据发展行动纲要》

**十二五期间2011-15年**

✓ 国务院：《中国制造2025》

✓ 国务院：《关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》

**2017年**

✓ 国务院：《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》

✓ 国务院：《新一代人工智能发展规划》

✓ 国务院：《国家信息化发展战略纲要》

**2016年**

✓ 国务院：《“十三五”国家信息化规划》

✓ 十部委联合：《加强工业互联网安全工作的指导意见》

**2019年**

✓ 中共中央、国务院：《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》

✓ 政府工作报告：推进新型基础设施建设

**2020年**

✓ 中央深改委：《关于促进人工智能和实体经济深度融合的指导意见》

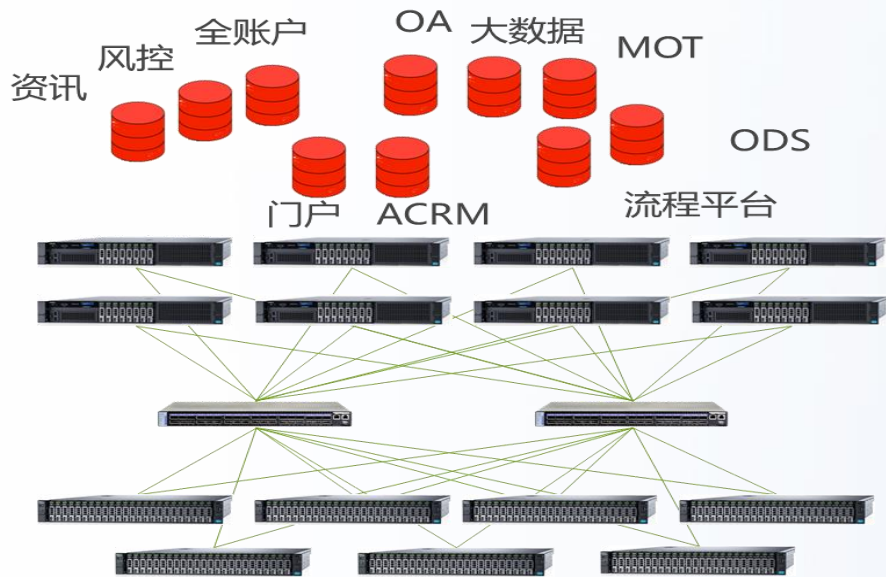
**2021年至今** ...

✓ 十四五规划：加快数字化发展建设数字中国

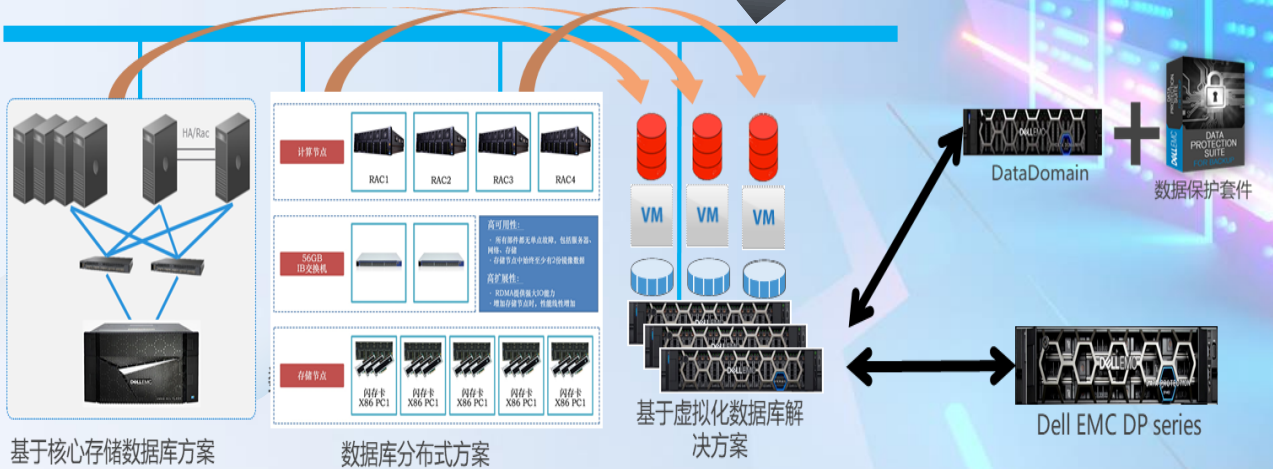
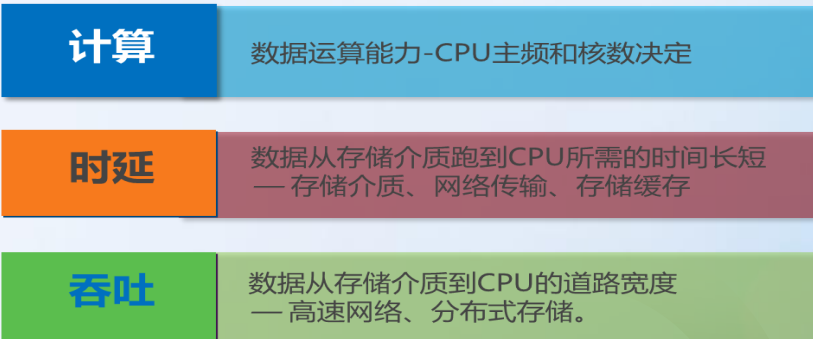


# 释放新算力-从性能问题作为切入点

## 客户的愿景和期望



- |  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| <b>高性能的数据库平台</b><br>1.性能提升一个量级<br>2.计算和存储节点水平扩展<br>3.数据库资源按需响应 | <b>相同的造价十倍的性能</b><br>1.平台资源池化<br>2.业务错峰搭配 | <b>简化运维管理</b><br>1.一站式服务<br>2.统一配置 |
|--|---|------------------------------------|



# 数据库方案技术发展方向

## 未来算力是数字经济发展的关键驱动力

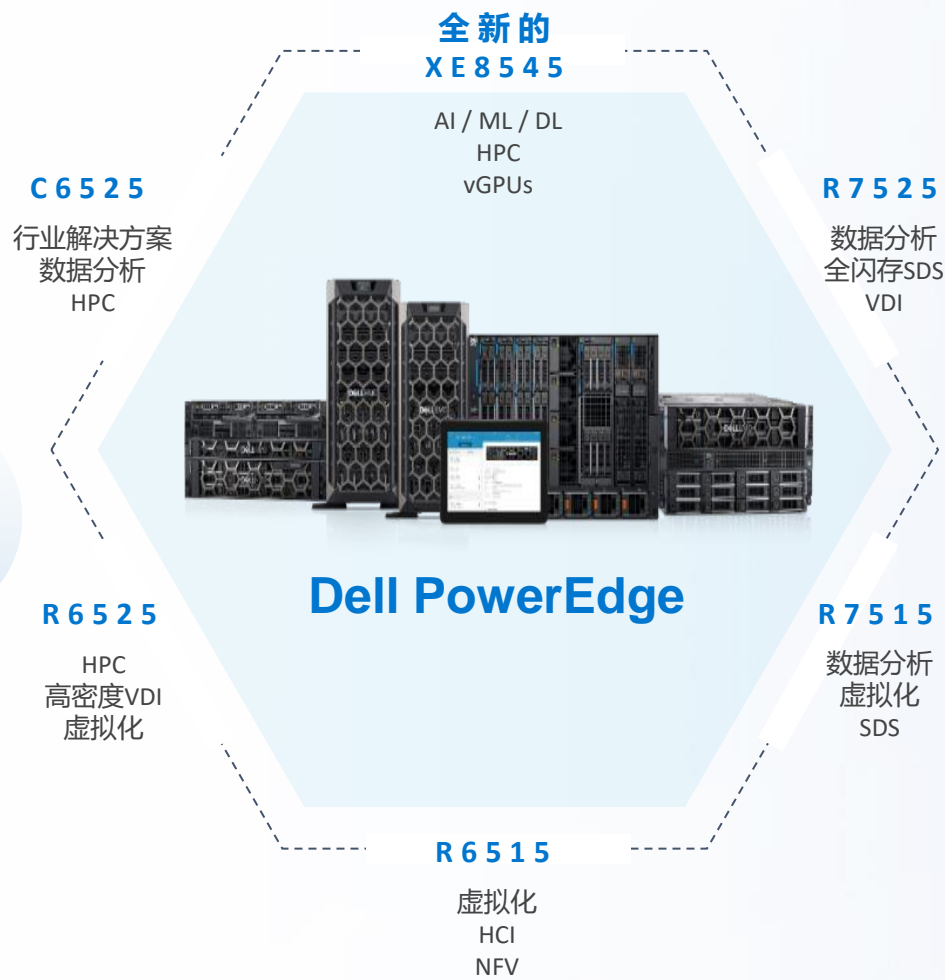


## IDC预测未来算力十大特征



# 全新Dell PowerEdge 服务器产品组合

搭载第3代 AMD EPYC™处理器



**Dell PowerEdge XE8545**  
不打折扣的AI基础架构



**Dell PowerEdge C6525**  
研究和超级计算



**Dell PowerEdge R6525**  
高计算密度



**Dell PowerEdge R7525**  
突破新兴工作负载的边界



**Dell PowerEdge R6515**  
性能强劲的1U 1路服务器



**Dell PowerEdge R7515**  
在单路服务器中支持灵活的虚拟化

驱动您的创新

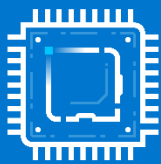
提供技术和解决方案来帮助您创新、适应和增长



# Power新算力全面提升数据库解决方案

## 性能优化

Oracle数据库系统



Up to **50%**

每台服务器性能得到最大化提升，同时减少了Oracle许可证的采购<sup>12</sup>

## 减少许可证购买成本

Oracle内存列存储技术



Up to **40.2%**

与传统的测试案例相比，数据库任务执行时间更短<sup>13</sup>

## 降低整体拥有成本

Oracle数据库集群



Up to **1.11M**

在数据库集群环境中每一毫秒PowerFlex服务器产品能够释放100万以上的IOPS的性能

**PowerEdge**  
服务器家族



**PowerFlex**

**数据保护与安全  
(DPS)**

数据备份专用设备市场的领导者

**90%** **73,000+**

财富100强用户的选择

套已售系统

**#1**  
专用备份存储设备  
排名第一\*

**DELL**Technologies  
戴 尔 科 技 集 团

<sup>12</sup> <http://www.oracle.com/us/corporate/contracts/processor-core-factor-table-070634.pdf>

<sup>13</sup> <https://www.delltechnologies.com/resources/en-us/asset/technical-guides-support-information/solutions/h18295-inteloptanepmem-oracleinmem-dg.pdf> (page 29)

<sup>14</sup> <https://blogs.oracle.com/timesten/oracle-timesten-intel-optane-persistent-memory>

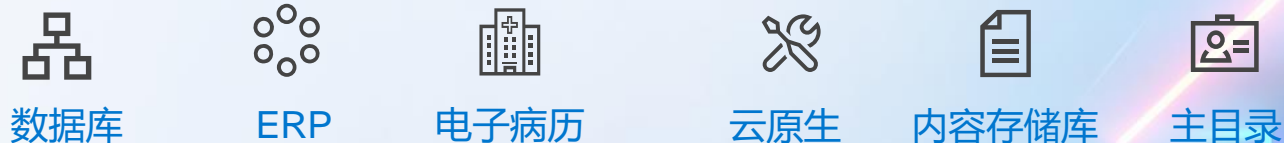


# 第五代存储PowerStore，为数据时代而生

Dell Technologies 推出  
专为数据时代而设计的  
**PowerStore**



传统和现代工作负载



以数据为中心



智能技术加持



适应能力出众

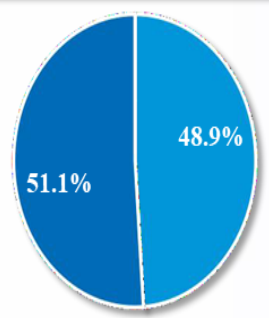


# Dell Technologies数据库方案的生态体系愿景

## 线下市场竞争激烈

PingCAP, AsialInfo, TRANSWARP, 腾讯云, Vsettan, LUXSTAO, 睿帆科技, Infocenter, SeagullData, KingDB, OceanBase, 百度智能云, 金山云, 达梦数据库, KINGBASE, GBASE, 南大通用, 恒辉信达, 京东智联云, 阿里云, 腾讯云, IBM, SAP, SYBASE, ZTE中兴, BONC, 东方国信, Vsettan, 华胜信泰, Microsoft SQL Server, IBM DB2, TERADATA, HashData, SequoiaDB, 巨杉数据库, SINGREGAL, 神州通用, 盛谷, 博业, GreatDB, 万里数据库, GRIDSUM, MatrixDB, 瀚普科技, 柏言数据, 极数云舟, oushu, 瀚普科技, 柏言数据, 极数云舟

## 开源成为产业共识，独角兽和巨头陆续选择拥抱开源



■ 商业许可证流行度 ■ 开源许可证流行度  
数据来源: DB-Engines, 2021年6月

**DELL**Technologies  
戴 尔 科 技 集 团



Dell EMC 服务器 & 超融合架构 (VxRail & VxFlex)



Enterprise Infrastructure

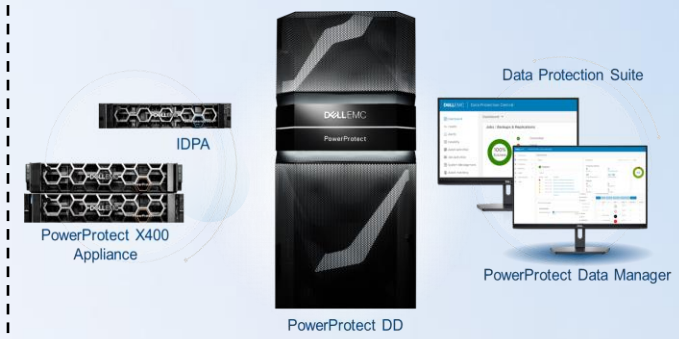


Dell EMC 核心存储



Dell EMC 网络交换机

100Gb以太网交换机(Roce)在未来会成为DB方案的主流

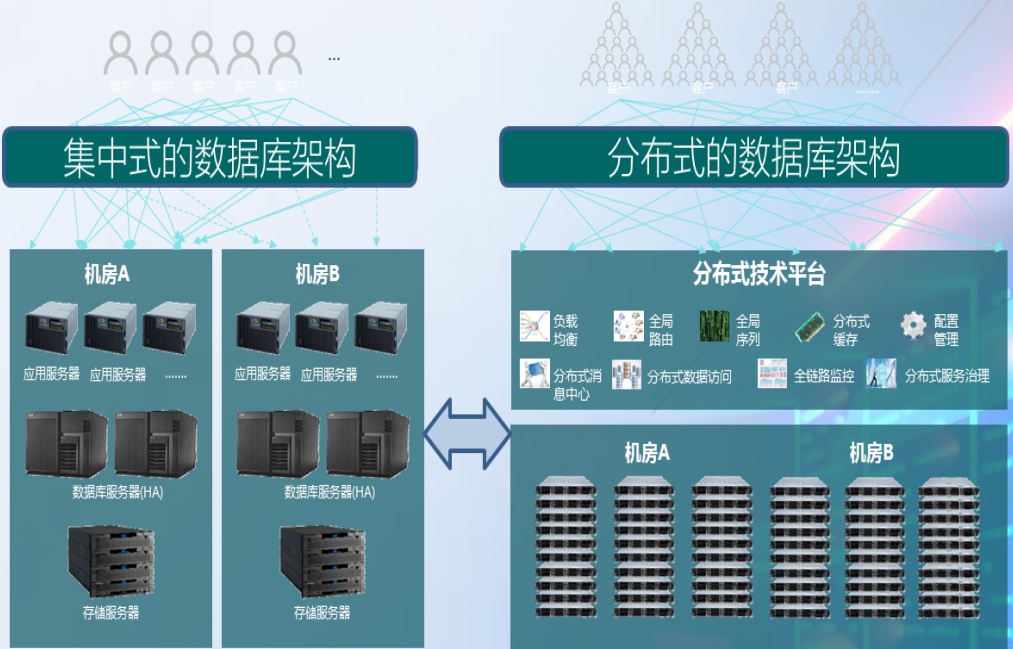


Dell EMC 数据保护

- 1、数据保护是数据库应用热点技术之一
- 2、可靠、广泛兼容性数据保护产品线
- 3、简便易用的数据保护管理平台
- 4、提供全面的数据保护技术和服务



# 数据库系统: 方案全行业覆盖



### XX电信公司 (运营商)

- ❖ 客户系统统计: 客户的计费系统、经营分析系统、CRM系统进行平台升级提升性能
- ❖ 客户业务系统面临的挑战
  1. 业务处理速度慢, 工作效率低下
  2. 数据易形成热点, 性能提升不明显
  3. 原有的小机和存储运维成本居高不下
  4. 系统陈旧封闭, 学习成本较高
- ❖ 客户的收益
  1. 系统性能总体提升10倍以上
  2. 扩展简单快速无需宕机, 性能线性增长
  3. 相比陈旧的小型机与存储, 成本仅为1/3
  4. 提高IO性能, 优化SQL语句, 简化运维工作

### XX财产保险公司 (金融)

- ❖ 客户系统统计: 经营决策系统进行平台升级、外围应用数据库资源池建设
- ❖ 客户业务系统面临的挑战
  1. 数据量大同时伴随海量并发
  2. 设备陈旧, 扩展性差
  3. 小型机维保费用昂贵, 较难进行维护和硬件升级
  4. 整个系统架构缺乏灵活性
- ❖ 客户的收益
  1. 行业创新: SDS分布式架构承载核心系统
  2. 自主可控: 开放架构实现自我管控
  3. 过度平滑: U2L迁移时间从8小时缩短到2小时
  4. 提升效率: 性能提升 10倍
  5. 成本优化: TCO是原小机架构的1/3

### XX制造零售 (零售制造)

- ❖ 客户系统统计: ERP系统、核心财务系统、MES系统灾备
- ❖ 客户业务系统面临的挑战
  1. 原系统硬件老化, 运维成本高, 效率低下
  2. 海量并发访问, 业务高峰经常出现
  3. 数据量不大, 运算量巨大
  4. 软件优化, 受制于开发商
- ❖ 客户的收益
  1. 成本优化: TCO是原小机架构的1/3
  2. 行业创新: 分布式架构承载核心系统
  3. 自主可控: 开放架构实现自我管控
  4. 过度平滑: U2L迁移时间从8小时缩短到1小时之内
  5. 提升效率: 性能提升 5-12倍

# Thanks !

产品信息热线： 400-884-6610

欢迎关注戴尔企业级解决方案官方微信  
了解我们的最新动态

