

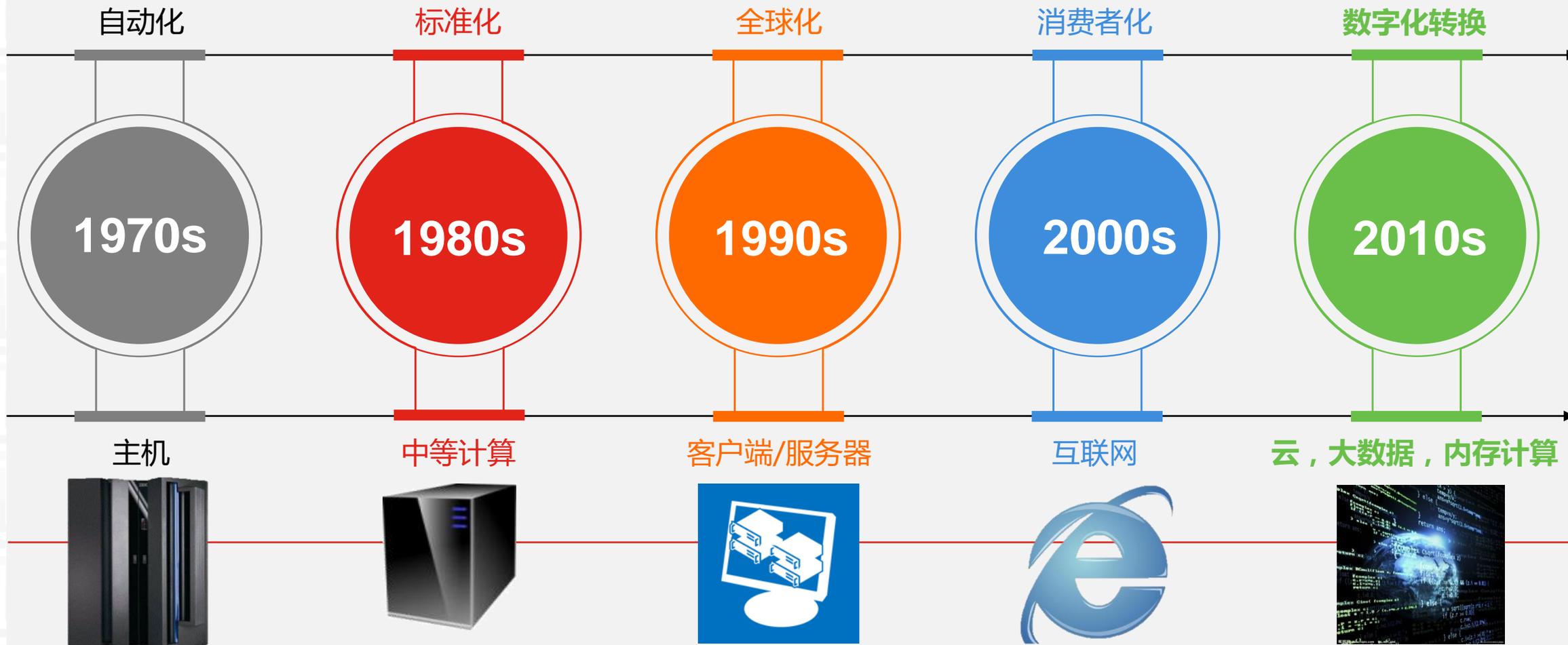
联想面向SAP的解决方案助力企业智能制造

王师锐 博士 联想集团SAP解决方案经理兼资深架构师 wangsr2@lenovo.com

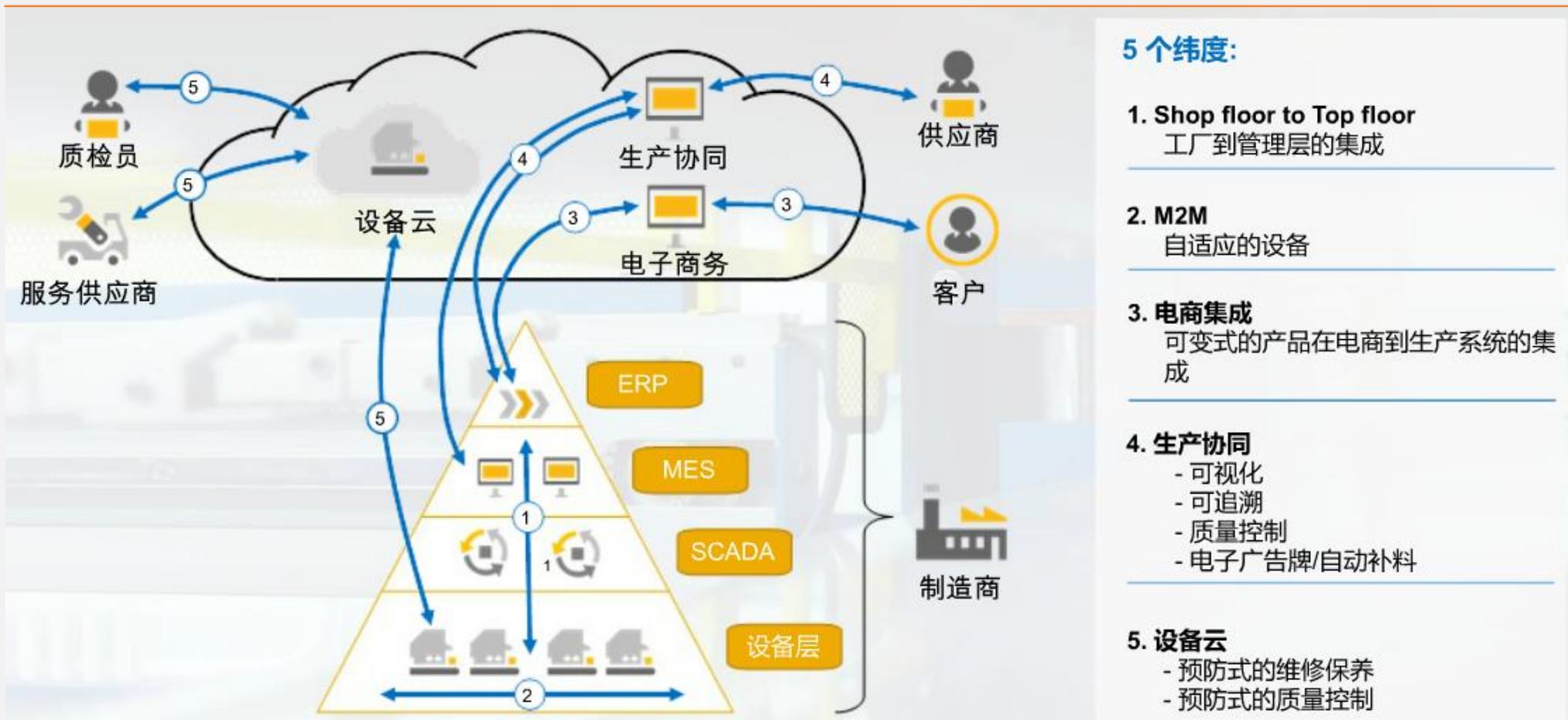


+ 商业趋势

技术源动力



SAP智能网络制造——5个维度的集成



+ 联想IT的作用

A

以Lenovo自身举例，五百强231名

B

每秒钟售出4台设备

C

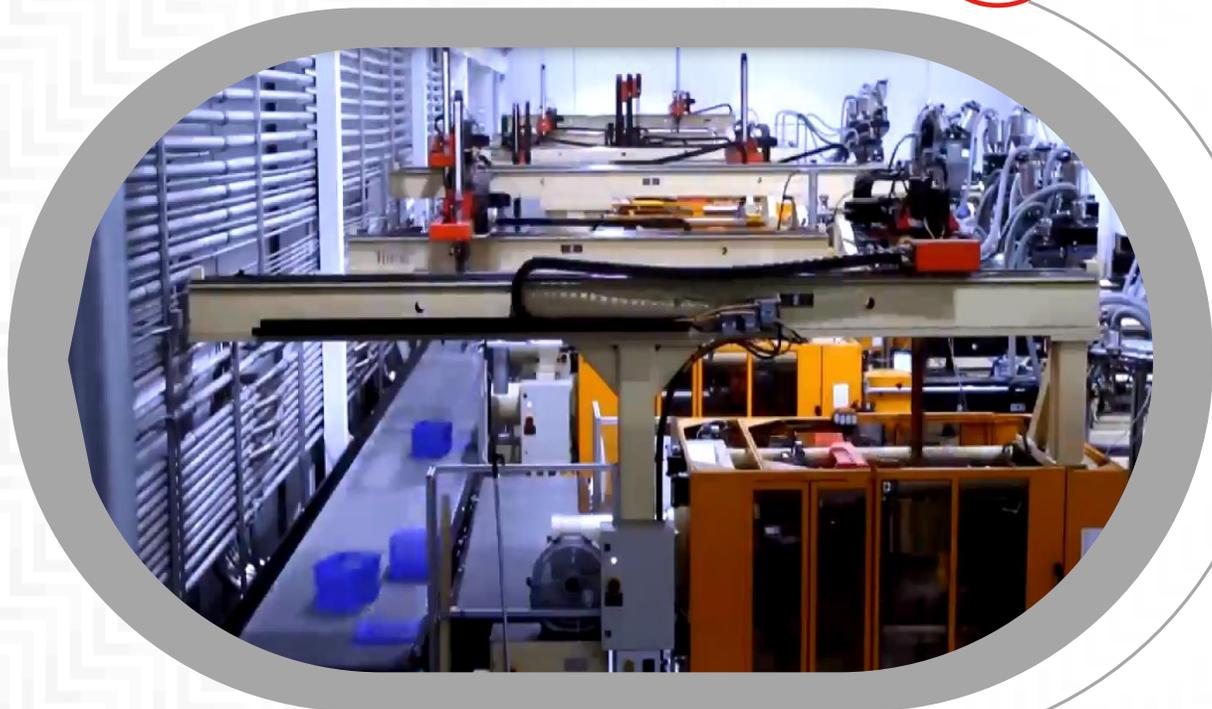
每个月订单规模达到50万量级

D

每天订单金额1亿美元

E

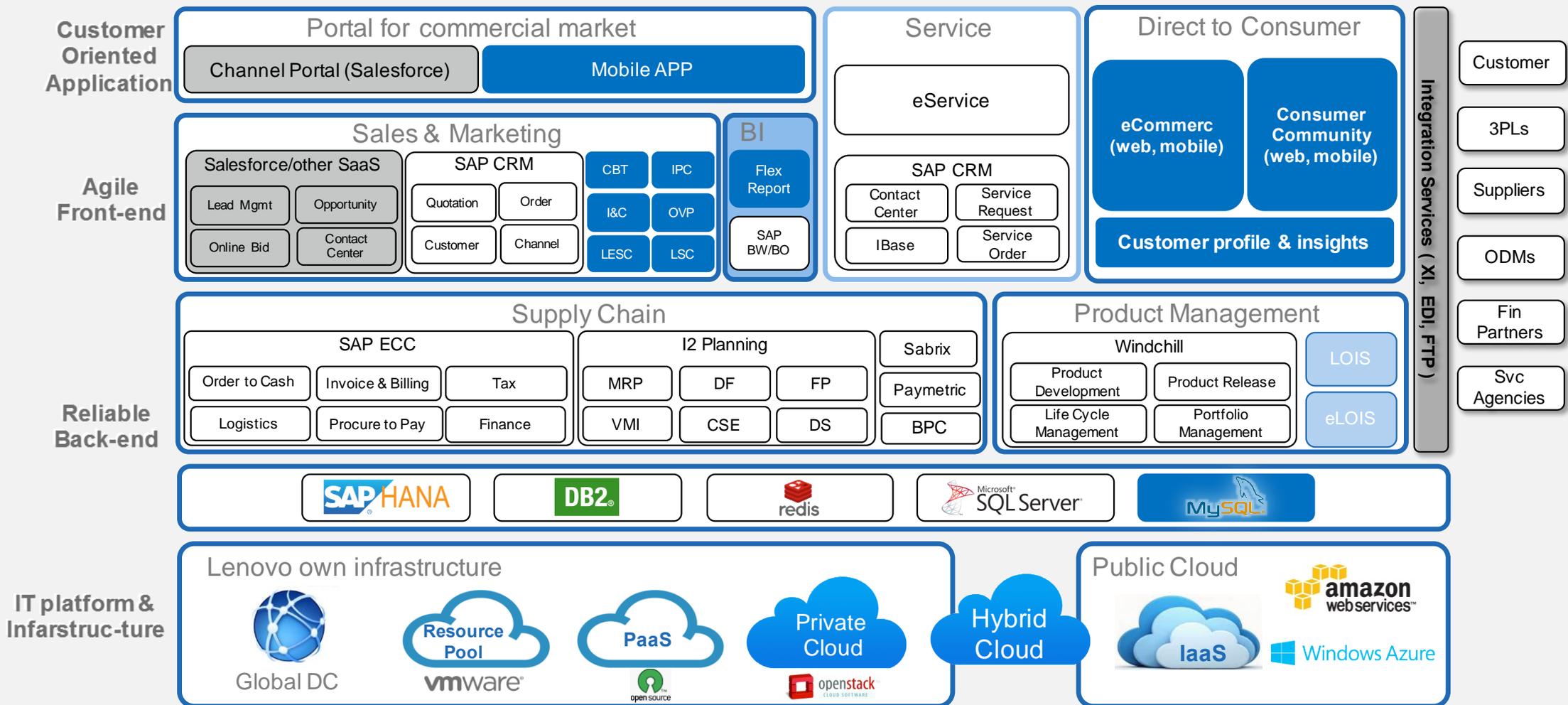
频繁的交易背后都需要由ERP做中枢控制



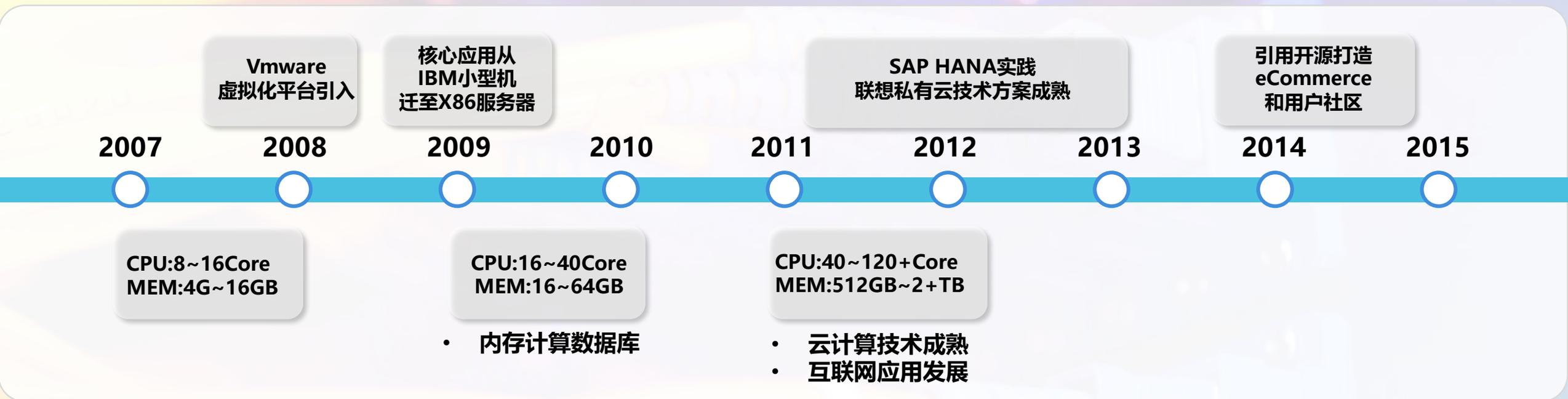
+ 联想IT架构图

业务系统操作响应时间不超过**2秒**

On Promise Package Solution
 Cloud Solution
 Open Source/In House Dev



+ 联想IT架构图



推动x86之路的动力

硬件性能

- x86计算能力有**质的提升**-单台CPU Core数量提升**30倍**，内存容量**扩大千倍**
- 性能与IBM小型机相当，为IT系统迁移至x86架构打下坚实的基础

技术支持

- 主流技术(集群，虚拟化，分布式计算，内存数据库，云计算)提高x86运行系统的**可靠性，扩展性和灵活性**

成本考量

- x86架构**高性价比**-提供相同的IT系统SLA时，硬件采购和维护成本相当于小型机成本的**1/8**

+ 早年联想面临的管理挑战与业务期望

期望



变革

对竞争激烈的市场快速响应，
应对管理变革和流程变化



实时

高效管理、灵活运用企业庞大、
复杂的数据，将基于详细数据
的报表展现时间提升到 秒以内



高性能

依靠高效逻辑计算来处
理海量数据

01

管理架构

- 组织变化
- 流程变更

02

产品线

- 频繁新增
- 产线调整

03

产品线

- 快速扩张
- 移动互联

04

数据更新

挑战

- 一天一次
- 数据剧增

+ 联想采用HANA前后对比

| Area | Category | Rows | Production | HANA | Expectation | Ratio | Status |
|---------------------|-------------------------------------|---------|------------|-------|-------------|--------|--------|
| DD shipment | CA10, SG20, 20110601 | 3,474 | 319 | 198 | <600s | 161% | G |
| | CA10, SG20, 20110601-20110607 | 18,802 | 1,049 | 214 | <600s | 490% | G |
| | CA10, SG20, 20110601-20110615 | 49,263 | 5,328 | 226 | <600s | 2,358% | G |
| | CA10, SG20, 20110601-20110630 | 92,188 | Timeout | 254 | <600s | ∞ | G |
| | 20110601-20110630 | 344,685 | Timeout | 403 | <600s | ∞ | G |
| E2E Serviceability | JP10, AU10, NZ10, 20110624 | 5,948 | 483 | 140 | <600s | 345% | G |
| | JP10, AU10, NZ10, 20110601-20110607 | 11,134 | 854 | 141 | <600s | 606% | G |
| | JP10, AU10, NZ10, 20110601-20110615 | 29,569 | 2,751 | 144 | <600s | 1,910% | G |
| | JP10, AU10, NZ10, 20110601-20110630 | 61,513 | 6,918 | 153 | <600s | 4,522% | G |
| | 20110601-20110630 | 517,069 | Timeout | 343 | <600s | ∞ | G |
| Ship History Detail | JP10, AU10, NZ10, 20110601 | 4,732 | 585 | 396 | <600s | 148% | G |
| | JP10, AU10, NZ10, 20110601-20110607 | 28,472 | 1,271 | 551 | <600s | 231% | G |
| | JP10, AU10, NZ10, 20110601-20110615 | 80,578 | 3,815 | 558 | <600s | 684% | G |
| | JP10, AU10, NZ10, 20110601-20110630 | 211,726 | Timeout | 802 | - | ∞ | G |
| | 20110601-20110610 | 721,403 | Timeout | 1,501 | - | ∞ | G |
| DD Backlog | 20111001-20111010 | 6,712 | 1,122 | 417 | <600s | 269% | G |
| | 20111001-20111030 | 27,974 | 2,433 | 423 | <600s | 575% | G |
| | 20111001-20111129 | 70,662 | 4,380 | 477 | <600s | 918% | G |
| | 20111001-20111229 | 109,571 | Timeout | 509 | <600s | ∞ | G |
| | 20110301-20120301 | 215,588 | Timeout | 568 | <600s | ∞ | G |

+ 联想的HANA发展路线

2011 BW on HANA 试验

- 主要报告性能最高提升了近200倍
- 超时报告在几分钟内完成

2012 CRM on HANA PoC

- 事实证明，交易促进（trade promotion）和交互式报告速度最高提高了120倍以上

2013 KPI 控制面板

- HANA 上的管理控制面板（Executive Dashboard）可提供领先的管理功能
- 强有力的移动性证据、实时分析和快速决策。“信息垂手拈来，可随时随地访问。”

2014 Hybris on HANA

- 用于支持新的业务模式的 B2C 商业平台
- 有效、实时而强有力地支持假期的销售高峰

2015 SCM on HANA

- 新的 X86 服务器业务产品线规划
- HANA 不光作为数据库而是作为平台采用

2015
|
2018 HANA 平台

- 核心应用（BW/ECC/CRM/SRM）迁移到 HANA
- 成本节约/性能改进/联想解决方案中运行联想技术

+ 联想计划系统应用APO&HANA概述



经过2015年7月和2016年1月两次成功上线后，基于APO&HANA的计划系统支持System x服务器全球业务的稳定运行



SAP HANA®
Innovation Award
2016



应用SAP APO标准套件中的多个模块，实现端到端供应链计划自动化：

- 生产计划，工单的全自动生成。
- 订单承诺交期核算。
- 需求计划及预测冲减。
- 中长期采购计划（全部物料）。
- 物料供应商协同。

实现计划流程的全自动调度。

HANA Reporting 实现全链路数据可视化及关键业务指标分析。

在标准套件之外，与SAP HANA团队一起构建基于HANA平台的高性能自开发系统：

CFE: 全球物料成本核算。

- 预测准确率95%
- 基于SAP HANA平台，CFE可在20分钟内完成3个工厂、8中成本构成的预测
- 232个国家、12万个产品的计算
- 系统可扩展性强，支持模拟计算
- 实时捕获并推送50+种异常信息

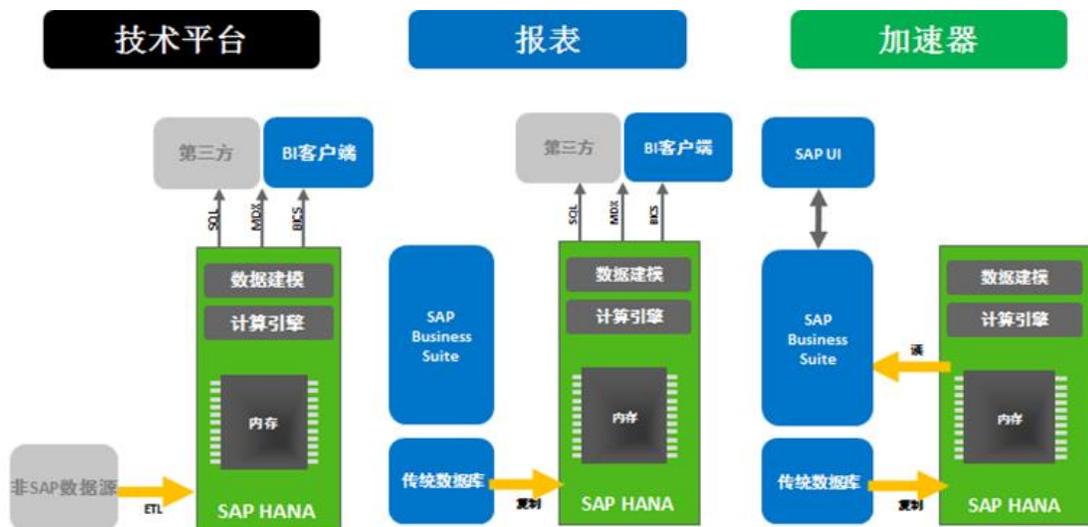
VMI: 供应商库存管理/第三方物流供应商协同。

- 叫料准确性100%
- 基于SAP HANA平台，550个工单23000颗物料，30分钟内生成叫料信息
- 覆盖28个复杂业务场景计算出最优的物料叫料计划
- 实时捕获并推送40种异常欣喜，并供用户重新处理
- 7 x 24小时不间断处理各类原材料收货、叫料等业务，20种业务数据与3PL实时交互

订单交付提前期核算。

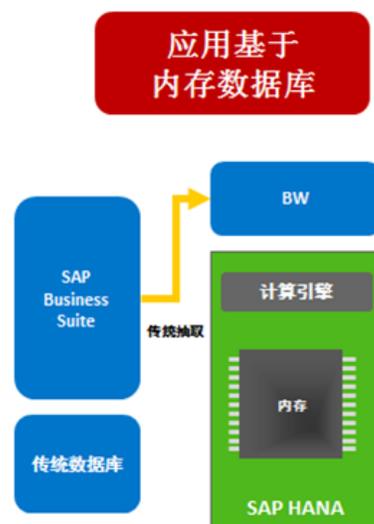
+ 联想面向SAP HANA™解决方案的部署场景

场景一：Datamart 数据集市



独立的技术平台/SAP报表功能/SAP应用的加速器（数据模型在HANA中完成）

场景二：BW on HANA



作为BW（数据仓库）的分析型数据库（数据模型在BW中完成）

场景三：Suite on HANA / S4HANA

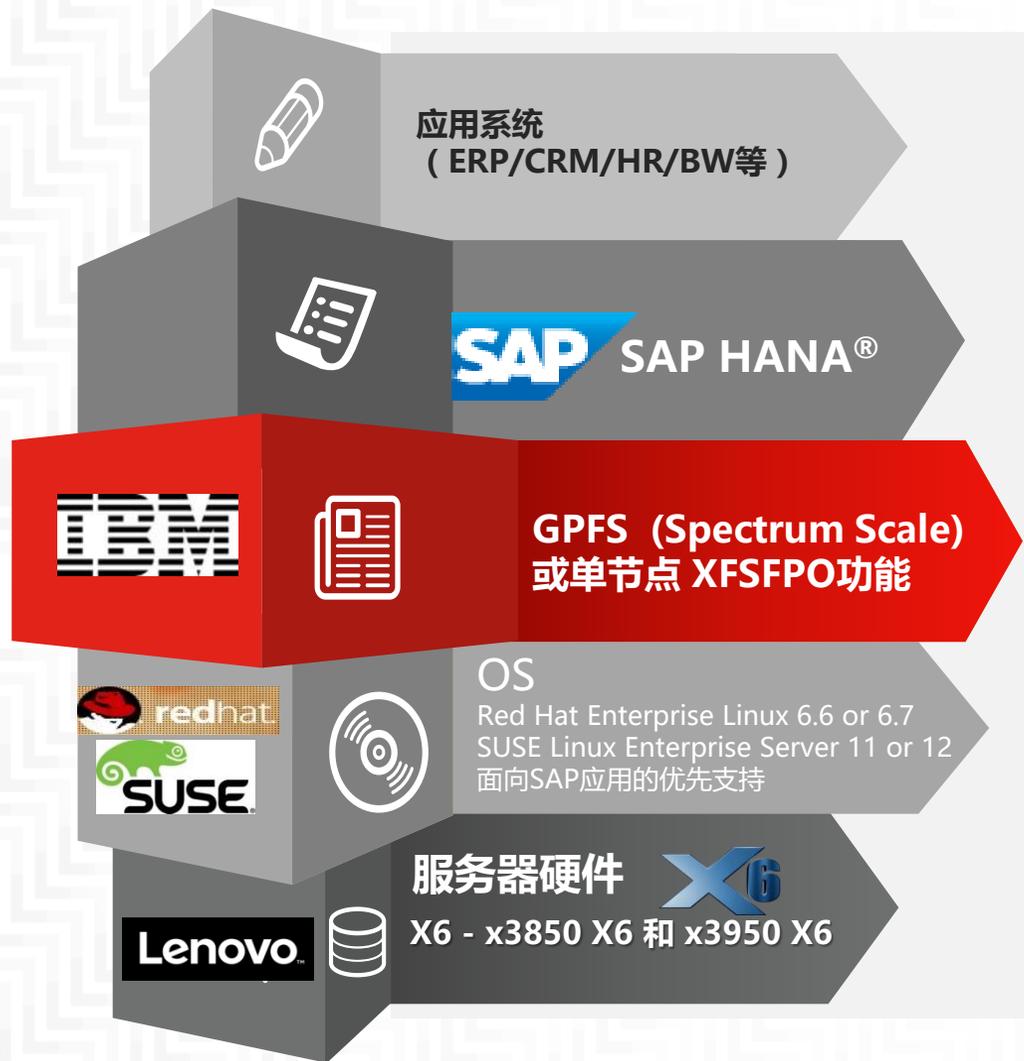


- SAP Business Suite商务套件 (包括 ERP/CRM/SCM/SRM) on HANA，用HANA替换传统交易型数据库，
- 受SAP软件技术限制，未经SAP批准不能做节点集群扩展

HANA不同的部署场景有不同的适用机型和架构方案

备注：ERP(Enterprise Resource Planning企业内部管理所需的业务应用系统，主要是指财务、物流、人力资源等核心模块)，CRM (Customer Relationship Management客户关系管理)，SCM (Supply Chain Management供应链管理)，SRM (Supplier Relationship Management供应商管理)

+ 基于SAP HANA的一体机解决方案



联想的SAP HANA解决方案

是软件、硬件、服务于一体的内存数据库解决方案

特性 (Feature) :

- 优化的端到端解决方案，软硬件无缝集成
- 独特的GPFS文件系统
- 基础架构的可靠性，可扩展性，高可用性

用户带来的好处 (Benefit) :

- 咨询、交付、运维的整合
- GPFS灵活的扩展性和最大规模的集群能力
- 一次性部署和交付，降低成本

+ SAP HANA认证的一体机机型

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|---|
| x3850X6 2-Socket Standalone | Datamart, BW, and Suite on HANA场景, 单 节点或双机 HA/DR | 128GB  | 256GB  | 384GB  | 512GB  | 768GB  | 1TB*  | 1.5TB*  | 2TB*  | | | | |
| x3850X 6 4- Socket Standalone | Datamart, BW, and Suite on HANA场景, 单 节点或双机 HA/DR | | 256GB  | | 512GB  | 768GB  | 1TB  | 1.5TB  | 2TB  | 3TB*  | 4TB*  | | |
| X3950X 6 4- Socket Standalone | Datamart, BW, and Suite on HANA场景, 单 节点或双机 HA/DR | | 256GB  | | 512GB  | 768GB  | 1TB  | 1.5TB  | 2TB  | 3TB*  | 4TB*  | | |
| x3950X 6 8- Socket Standalone | Datamart, BW, and Suite on HANA场景, 单 节点或双机 HA/DR | | | | 512GB  | | 1TB  | 1.5TB  | 2TB  | 3TB  | 4TB  | 6TB*  | 8TB*  |
| x3850X 6 4- Socket Scale- out | BW and Datamart集群 HA | | | | 512GB  | | 1TB  | 1.5TB  | 2TB  | | | | |
| x3950X 6 4- Socket Scale- out | BW and Datamart集群 HA | | | | 512GB  | | 1TB  | 1.5TB  | 2TB  | | | | |
| x3950X6 8-Socket Scale-out | BW and Datamart集群HA | | | | 512GB  | | 1TB  | | 2TB  | 3TB  | 4TB  | | |

注：必须同时包含初始安装服务

* For Suite on HANA only, not for Datamart and BW

+ 简单、灵活、高扩展性的解决方案

SAP HANA扩展解决方案摘要

简单、无缝、可扩展性

简单

- **GPFS**消除了对SAN的需求
- 无需SAN管理
- 可通过添加节点轻松扩展
- **独有的GPFS双机方案**

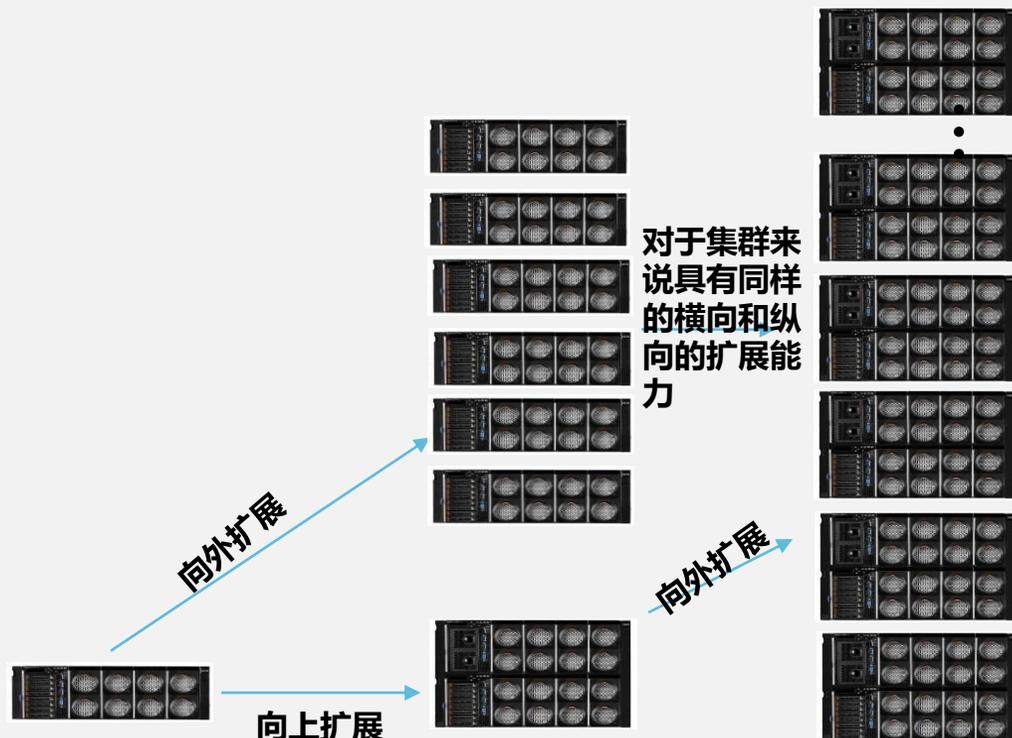
灵活

- **GPFS**提供高可用性
- 集成包装可**降低风险**并且加快部署速度
- 简单的基础架构能够**降低长期维护需求**

可扩展

- **GPFS**允许扩展到94个节点
- 满足大规模数据库需求
- **通过SAP验证**
- **最多的成功案例和实施经验**

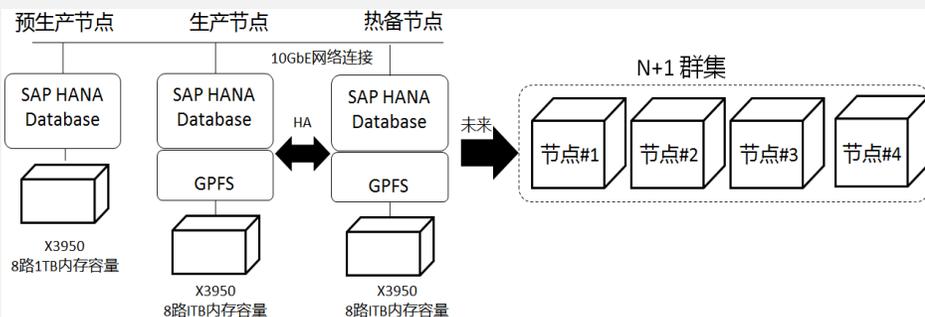
向外扩展：集群可以扩展到94个节点；集群单节点容量最大8S4T，且为同一机型



向上扩展：针对Suite on HANA机型，单节点可以扩展到8S8T，且是同一机型

+ 中国成功案例

- “伴随业务发展，x3850/x3950可以按需扩展CPU和内存；同时依托GPFS文件系统可以进行集群扩展。”
- “为企业提供一个灵活、开放的信息管理平台，方便随时了解和监控下属企业的运营情况，能实时查阅下属公司财务、生产、销售、人事、成本、收益等方面的信息。”
- “企业对未来发展的预期非常好，所以，搭建SAP HANA系统平台，不仅要满足现在的需求还要重点考虑未来扩展的功能。Lenovo有完整的产品线，未来我们可以很灵活的进行升级、扩容，非常方便。”
- 示例



Lenovo

+ 联想-SAP “一站式” 捆绑式解决方案

ERP “一站式” 捆绑式解决方案的特点

ERP “一站式” 端到端的解决方案：

- SAP软件、联想硬件、咨询服务。

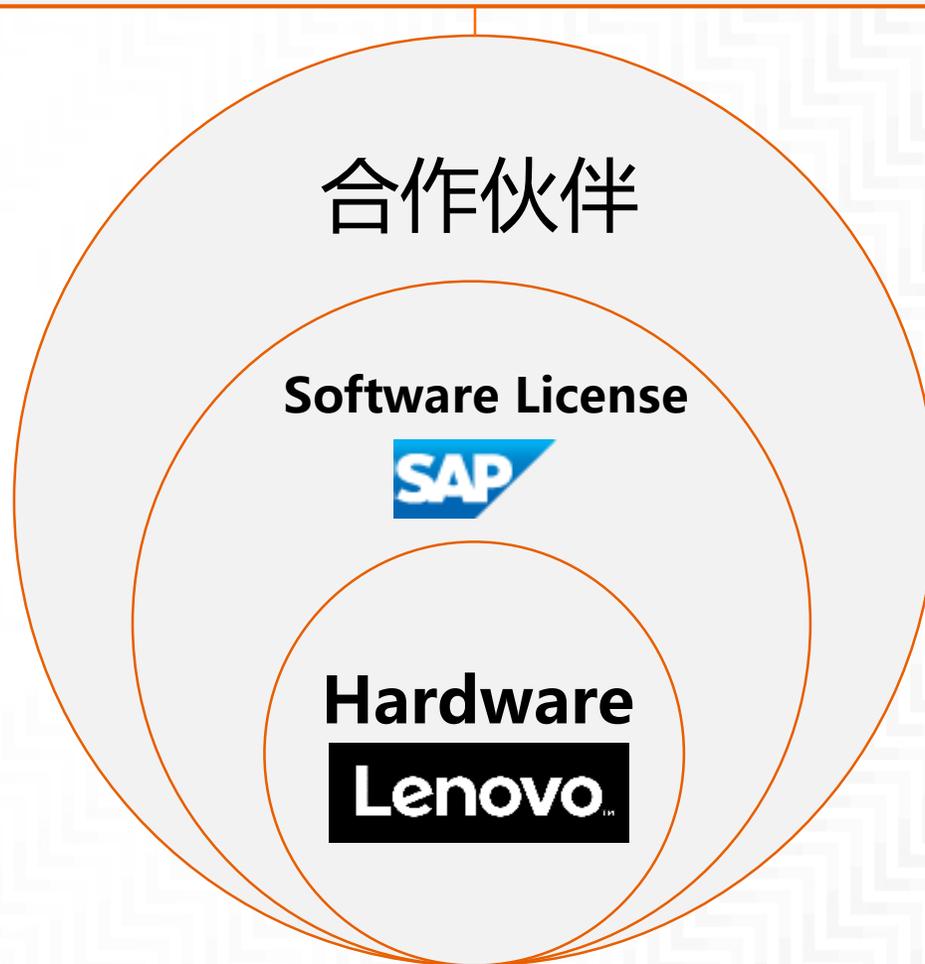
定制套餐：

- 根据客户要求定制有SAP软件、联想硬件、咨询服务。

简化采购程序：

- 联想企业服务部可提供与客户的单一接触。客户并不需要协调SAP、硬件供应商、服务提供商以及不需要签订了不同的业务合同。

联想联系电话：800-990-1569/400-898-1569



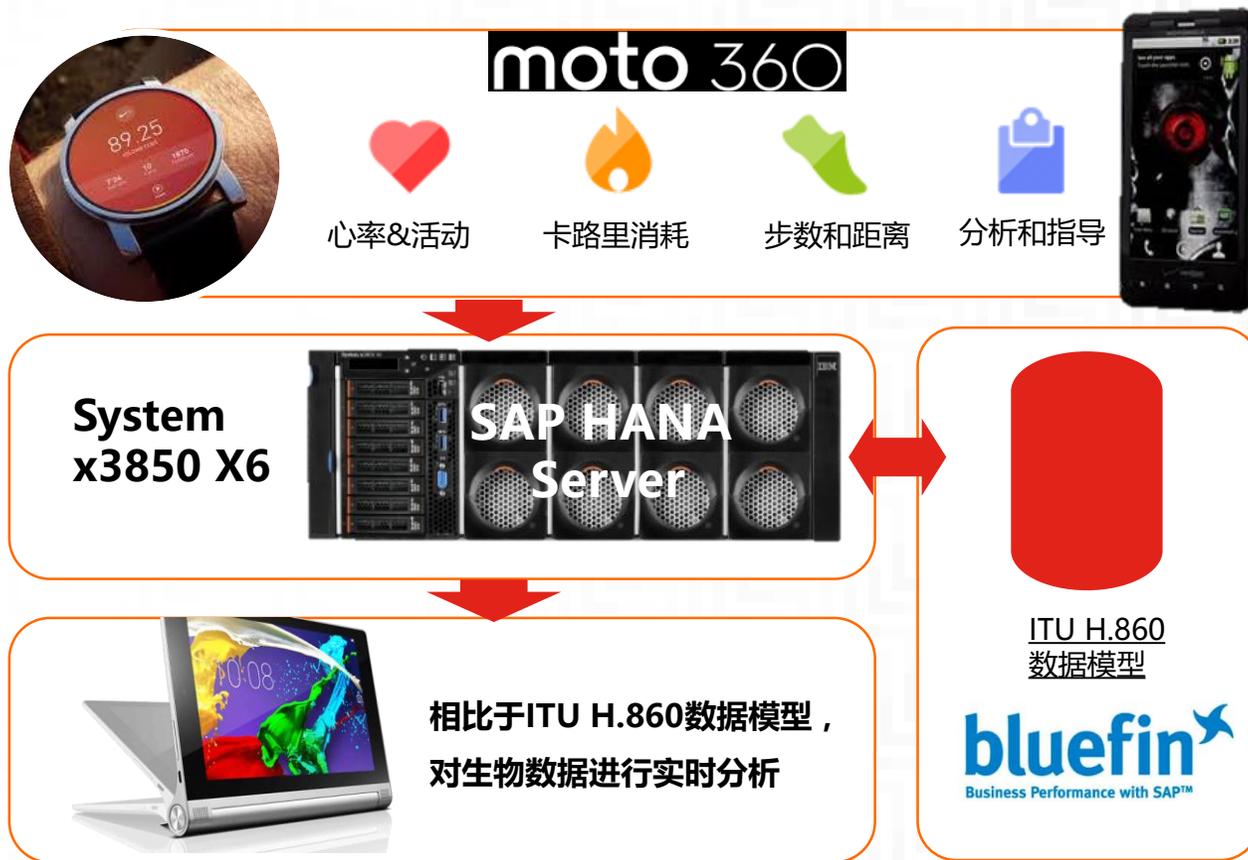
+ 利用SAP HANA的物联网概念

具有从设备到数据中心的完全连接的企业级优点

- 捕获实时生物数据输入
- 比较健康数据模型
- 提供实时分析

● 可为SAP HANA提供联想特色产品和领先的服务器解决方案

- System x3850 X6
- ThinkPad笔记本电脑
- Yoga平板电脑
- Moto 360手表
- Moto Droid X 电话



+ 联想在SAP方向的投资

A 联想SAP竞争中心

- 技术专家，致力于SAP
- 硬件认证、调校、解决方案测试
- 对联想及其业务合作伙伴提供支撑
- SAPsolutions@lenovo.com

B SAP CoC技术销售

- 解决方案架构 - SAP HANA, BWA, 业务套件

C SAP联盟

- 联盟管理
- 联盟营销和销售支持
- 解决方案产品管理

D 服务

- 联想企业级解决方案服务
 - SAP HANA & BWA设备& TDI
 - 咨询、安装和维护服务
 - 管理服务和新的托管服务



E SAP LinuxLab

- 在Linux上启用和移植SAP应用程序和组件
- 在Linux上对SAP组件进行SAP技术支持
- 与SAP和硬件业务合作伙伴之间的协调
- HANA和BWA认证
- 联合创新计划

F SAP性能优化

- SAP SD & BW-EML标准
- 调整、优化、白皮书

G SAP解决方案支持

- HANA & BWA 2级 & 3级支持

+ 合作新篇章



2016年1月，联想集团董事长兼CEO杨元庆与SAP全球CEO孟鼎铭出席深度战略合作签约仪式。





THANK YOU

DAKUJEM DANK BEDANKT MERCI TAKK 谢谢
ありがとう СПАСИБО GRACIAS DZIĘKUJĘ DANKE
OBRIGADO БЛАГОДАРЯ GRAZIE תודה GRACIAS

