

Lenovo™



携手英特尔®

联想保险行业解决方案

咨询热线：800-990-1569

英特尔®，让效能更强劲

卷首语

全球范围内，保险行业正处于科技推动变革的快速发展阶段。中国是全球最重要的新兴保险市场，新常态的经济发展、监管变化和技术动力正在驱动中国保险行业进入黄金发展期。

在这些驱动因素中，以互联网、云计算和大数据为代表的数字化技术，正在对保险价值链的升级和改造产生颠覆性影响。可保风险池的转移并缩小，保险产品的多元化，互联网保险的日趋火热，生态系统建设的初露端倪……都对保险企业的数据计算能力提出更高要求，相应的，IT 基础设施和架构革新也变得尤为重要。

在此背景下，联想致力于为保险行业改革创新提供技术支撑和服务保障。目前，联想推出了超融合、票据影像存储管理、创新业务云、数据中心轻咨询规划、U2L 迁移以及面向 SAP HANA 的数据中心解决方案，以全生命周期管理的端到端 IT 服务能力和技术方案，支持数据中心架构设计的交付实施，提供保险业务持续发展和科技变革创新所需的技术能力。

联想一直视助力保险行业改革创新为己任，持续致力于将前沿科技趋势与技术方案和客户实际应用相结合，提供全方位的IT 解决方案，为保险机构驾驭数据洪流、持续创新转型保驾护航。



目录

contents

联想保险行业解决方案	01
联想保险行业超融合解决方案	02
联想票据影像存储管理方案	07
联想保险行业创新业务云	10
联想数据中心轻咨询规划服务	13
联想 U2L 迁移方案	16
联想保险行业成功案例	21
太寿香港 SAP HANA 项目	22
中国人寿高端刀片服务器采购项目	27
人保财险 2016 年年度集采项目	31

联想保险行业 解决方案



联想保险行业超融合解决方案

随着互联网金融、大数据、云计算、软件定义数据中心等新技术的发展，保险行业的信息化挑战来自于以下几个方面：

传统数据中心压力

仍然是硬件定义和架构紧耦合为导向，数据中心建设跟不上业务发展及客户增长需要，业务系统竖井林立，业务的可靠性和基础架构的可扩展性存在矛盾等。

互联网保险发展

互联网保险的发展不仅改变业务入口和模式，也让用户体验变得更加重要；随着业务架构向互联网发展，数据中心如何在变化中更加从容去支撑业务多领域、差异化发展变得更加挑战。

运维管理的变革

架构耦合导致运维管理复杂，多设备、多界面、多知识体系导致工作效率低下；本地机房、托管机房等多机房现状，使得无法有效的实现统一管理。

基于以上几点：保险业务快速发展促使 IT 建设者重新思考，选择一个可以支撑业务多样化、差异化、基于互联网定义的数据中心基础架构解决方案，同时以最小的代价去解决运营的安全性和便捷性。

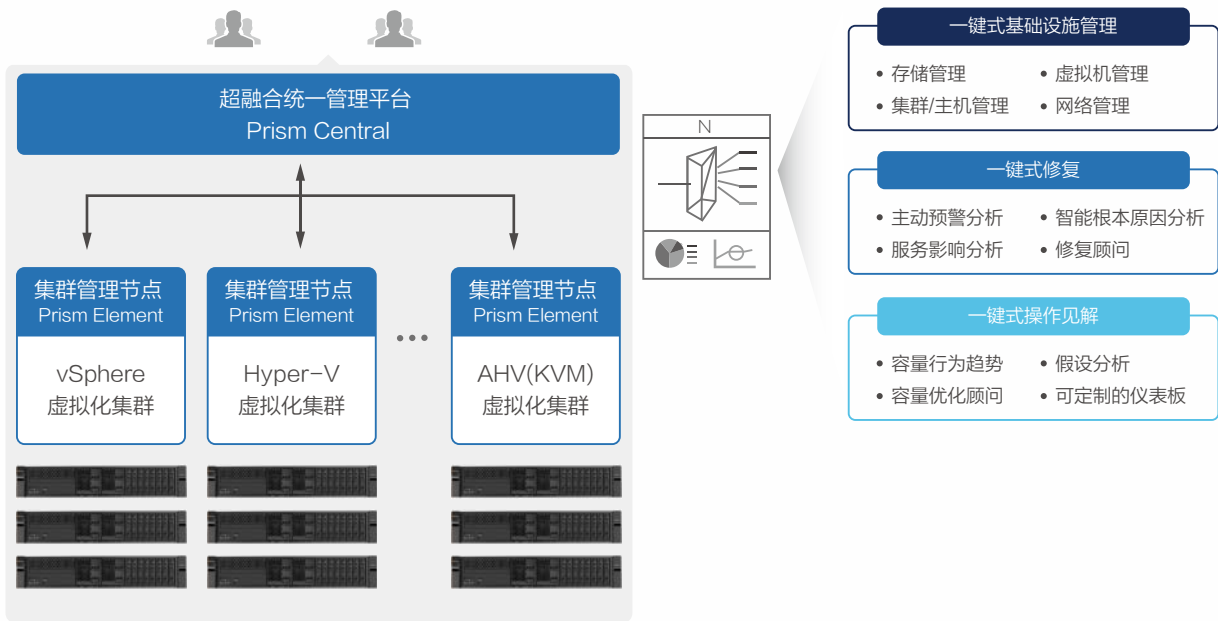
联想超融合云平台方案设计

联想超融合系统能够帮助用户完成云平台系统建设中最重要 IaaS 层（云计算基础架构平台）的建设。联想超融合云管理平台以 B/S 架构设计并保持可扩展性，为客户提供可度量的标准服务。

计算存储资源是云平台的底层支撑，其建设关系到整个系统是否能安全、高效、稳定的运行，而整个平台网络架构在满足应用 I/O 吞吐量的前提下，要求具有较高的安全性、扩展性、先进性且可以和云平台很好地融合。



物理资源的拓扑架构图如下：



图：云平台逻辑拓扑图

联想超融合保险行业数据中心解决方案主要包括以下内容：

- 基础架构与平台服务的完整堆叠，针对保险公司实际需求，联想超融合方案可以将底层架构与平台业务结合在一起，使之完整匹配。
- 全自动运维，联想超融合方案具备无人值守全自动运维功能，减少 IT 人员的工作压力，达到一站式、一键式运维管理的目标。
- 实时伸缩的消费模式，联想超融合方案可随保险行业互联网险种产品的发布和迭代周期，实时部署和回收平台资源。
- 整合安全与控制，联想超融合方案在架构中考虑到虚拟化架构内外部的安全，包括数据安全等问题，以保证整个系统长期安全稳定的运行。

方案优势

使用联想超融合虚拟化基础架构，在保证用户数据的高速访问和高可靠性的同时，不再需要传统的集中式存储架构，避免在今后运行过程中出现设计初期忽视的性能问题。

按照服务器和存储使用现状，建议使用联想超融合来支撑现有应用。在今后随着业务发展，可以方便的按照节点进行扩容，避免建设初期一次性投资过大，后期却发现性能问题，需要追加投资的问题出现。

联想超融合将基础设施、横向扩展架构和软件定义存储的各种优势结合在一起，可提供极佳的数据中心虚拟化体验，而其成本仅为传统服务器和存储器的一小部分。

联想 HX 超融合系列的架构优势



英特尔®，
让效能更强劲
咨询热线：800-990-1569



业务场景

- 解决受制于托管机房空间、电力、成本等问题。
- 以最小节点数量的方式部署资源池，业务量增加只需增加节点数量，便可实现横向扩展。
- 同时可以满足保险业务系统的高性能、低延迟，高可靠性和可用性需求。
- 无需本地人员运维，实现便捷的远程管理。
- 空间节省 80% 以上，电力节省 50% 以上。

传统业务向互联网业务转型

- 支撑全新的分布式互联网业务架构。
- 随机的高并发用户访问，并且提供低延迟的业务响应服务。
- 提供高 IOPS 的吞吐量。
- 分布式基础架构，高可靠性，高可用性。
- 线性水平扩展架构，无需大规模一次性采购。
- 数据中心运维的便捷性。

客户收益

联想超融合平台旨在通过超融合、虚拟化、高可用等目前业界最先进的互联网计算技术为用户构建新一代的数据中心资源平台，助力用户实现一个高效开放、按需分配、动态调整、灵活扩展的智慧信息化平台，使用该方案后用户收益主要有：



提高资源利用率

现已经部署了大量的服务器，资源使用率低是较突出的一个问题，而超融合恰好能够解决该问题，将资源利用率由原来的 8% 提高到 40% 左右。



快速部署

传统服务器部署一般在几小时到 2 天的时间，而超融合采用的脚本化、程序化的部署方式，初始安装只需要 20 分钟，扩展集群时新节点将被自动发现，并且无需停机时间，扩展仅需要 15 分钟即可完成，能够实现快速上线的目标。



动态扩展性

在 IT 发展趋势中，动态基础架构已经成为 IT 基础架构的发展方向。联想超融合方案是一种动态、灵活、具有弹性的 IT 基础架构，同时在 IT 实时地运营过程可进行灵活的资源动态调整。



节省空间 / 电力

在托管机房部署超融合方案之后，与同等规模的传统方式相比，空间上节省超过 80%，电力消耗上节省超过 66%。

英特尔®，
让效能更强劲
咨询热线：800-990-1569



联想票据影像存储管理方案

方案简介

2017 年 7 月 10 日，中国保监会发布《保险销售行为可回溯管理暂行办法》，该办法自 2017 年 11 月 1 日起实施。《办法》通过对保险公司、保险中介机构保险销售行为可回溯管理，记录和保存保险销售过程关键环节，实现销售行为可回放、重要信息可查询、问题责任可确认、消费权益可保障。进一步明确了保险销售过程现场录音录像（双录）的有关要求，着重强调了保险公司、保险中介机构对消费者的提示义务。保险公司、保险中介机构每天都要处理大量的单据、证件、合同、办公文档（以下简称文档），以纸张为载体的资料也越来越多，而这部分资料电子化形成的小文件数量也越来越大。

针对票据影像的业务特点，联想认为在票据影像数据管理上需要满足以下需求：

- 大规模的票据影像数据，既有海量的小文件又有大量的大文件的存在，如何保证既针对小文件的高速录入、查询又可以对大文件的性能保证？
- 票据影像的数据量未来会有一个非常快速的增长，如何保证未来的扩容便捷性？
- 如何和已有的票据影像 IT 设备之间做兼容？
- 票据影像是交易中的重要凭证，如何满足监管部门对系统可靠性及数据保护的监管要求？

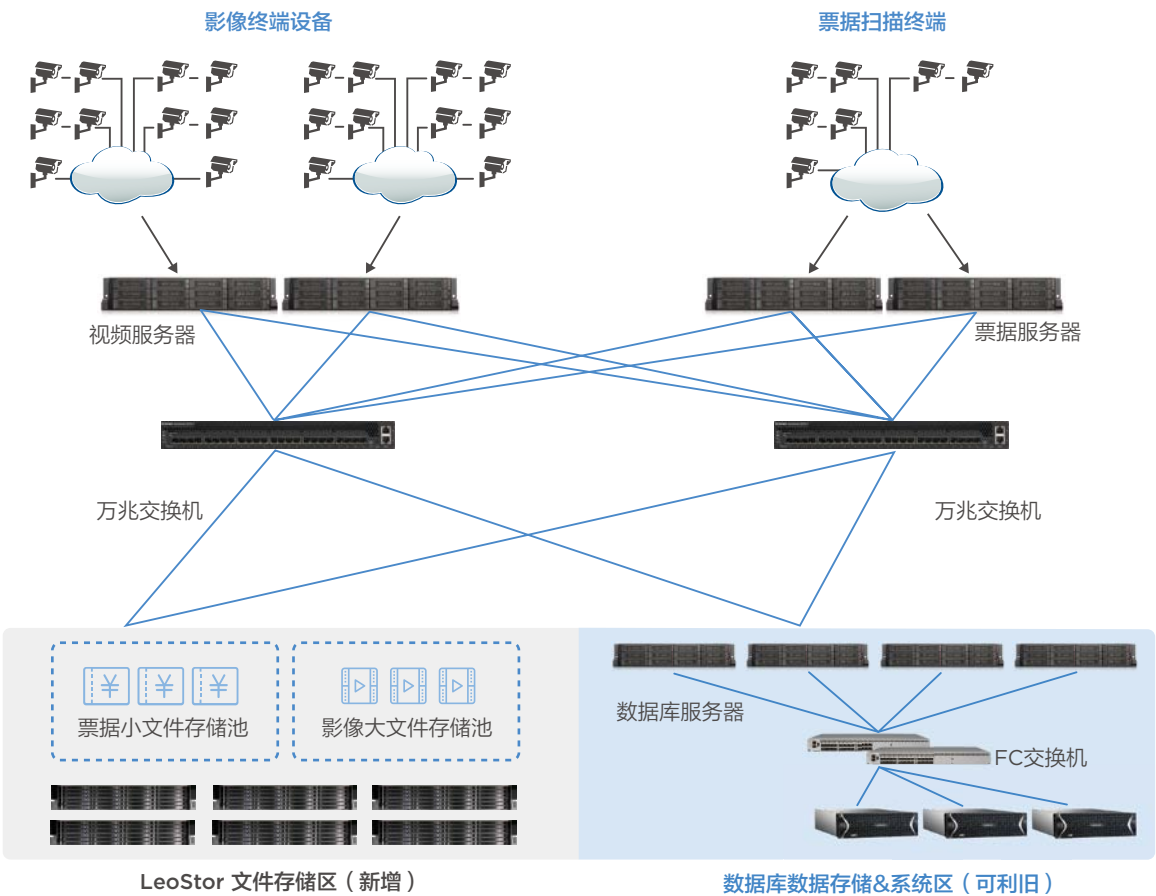
而传统的票据影像存储管理经常和数据库存储采用同样的 FC-SAN 存储设备，其扩容成本较高，扩展空间和性能有限，无法满足票据影像数据的存储要求；因为数据库数据更关注可靠性和 IOPS 性能，而票据影像数据更关注容量和带宽性能。即使某些公司注意到该问题开始采用专业 NAS 存储来存储票据影像数据，也并不能很好的应对小文件、票据的海量并发访问。

而联想票据影像数字化存储管理方案借助联想 LeoStor 云存储解决方案，提供了高可靠性的分布式文件系统，帮客户很好的解决了以上问题。

系统架构

联想票据影像数字化存储管理方案分为两部分：

- 数据库数据存储域：可利用已有的 FC-SAN 存储，或采用联想 V 系列存储的外部虚拟化能力，优化其性能，简化其管理，甚至可借用 SVC 存储网关，实现其双活、两地三中心的容灾需求；
- 海量文件存储域：新购联想 LeoStor 存储，实现海量大小文件的统一管理，划分为票据存储池和影像存储池；采用不同的数据存储模式（副本模式 /LeoRAID 模式）和数据保护模式，实现性能和高可用性的最佳平衡；同时，为满足 20 年的存储期限，还可以引入联想备份解决方案来实现数据的安全存放。



* 注：以上结构图仅供参考

产品目录

名称	内容
票据 / 视频服务器	2 路 x86 服务器
数据库 / 应用服务器	2/4 路 x86 服务器
存储利旧	V5030/V7000 存储
文档存储设备	分布式存储 LeoStor

英特尔®，
让效能更强劲
咨询热线: 800-990-1569



方案特点

高性能 可以基于目录级别设置不同级别的保护方式，可以有效的区分对待并解决海量小文件和大文件的性能。

高可扩展性 按需购买，既可以横向扩展，也可以纵向扩展的扩容方式，可以有效解决客户未来数据增长的扩容需求，并无缝对接保险行业大数据解决方案。

高性价比 可以针对用户现有的 SAN 或 NAS 场景做存储利旧，既保证了用户原有的设备投资，又可以体验新 IT 设备带来的收益。

合规性 满足保监会要求自 2017 年 11 月 1 日起实施的《保险销售行为可回溯管理暂行办法》要求。

整体解决方案 联想可提供已有存储的整合，也可以提供海量票据影像数据存储方案，还可以平滑扩展磁带库备份解决方案。

稳定性 联想提供业界最稳定的服务器、存储产品，保证业务连续、稳定运行。

客户收益

高性价比 联想整体解决方案，实现了票据影像数字化管理资源的合理规划和方案的高性价比，高效的支持保险行业前端各应用系统产生的各类票据影像数据的文件存储。

文件存储云架构 通过 LeoStor 分布式存储，解决客户高性能和灵活扩展的海量存储需求，并在该基础上初步搭建云存储基础架构，满足未来发展需求。

投资保护 分布式文件系统可以利旧原先的 SAN 或者 DAS 存储资源统一资源池化，并作为统一的管理平台提供给客户。

风险管理 通过建立保险销售行为可回溯制度，可以有效治理销售欺骗、误导，同时与业务处理系统结合，通过非现场稽核进行风险的控制和管理，增强了保险公司的总部监管能力。

成功案例

新疆汇和银行、深圳无线电管理局、上海市图书馆等

联想保险行业创新业务云

方案概述

在面向“互联网+”的数字化转型中，保险公司的新业务获得快速发展，不断有新的系统开发上线，例如线上 APP 项目，含 APP、IM、电商平台扩展等。而新业务对信息系统的上线速度和灵活扩展能力提出很高要求，现有的传统架构则存在部署周期长，资源调配不够灵活等缺点，无法及时有效的响应平台支撑需求。随着服务器和业务系统数量的急剧增长，数据中心运维难度不断加大。

联想保险创新业务云是依托超融合和云计算技术，实现新业务的快速部署、基于策略自动弹性控制以及对云应用的全生命周期管理等功能，全面提升了 IT 基础设施的可管理性、灵活性和可靠性，实现了新业务系统的敏捷交付，弹性伸缩，有效降低用户的软硬件采购成本和运维成本。

联想新业务云快速扩展你的虚拟化环境，快速和轻松的部署额外资源，根据不同项目的进展提高性能和容量，其中包括各种保险行业业务场景：

- 互联网保险，支持传统险企业务向“互联网+”业务转型
- 轻型营业厅 / 桌面和服务器虚拟化，降低对设备维护和 IT 人力成本投入
- 本地 / 远程容灾，满足保险公司两地三中心解决方案的需要
- 测试与开发，快速应对环境变化需要
- 自有机房 / 托管机房，解决受制于机房空间、电力、成本等问题

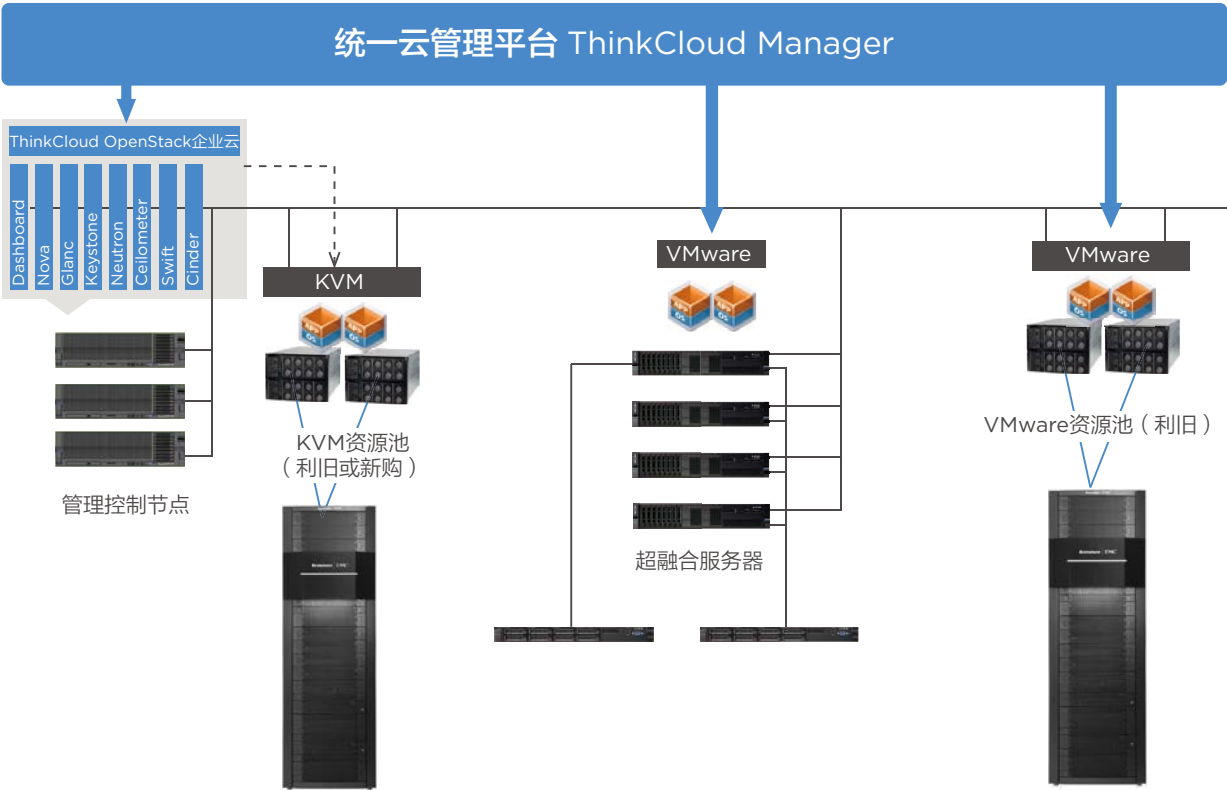
系统架构图

联想超融合产品能够帮助用户完成云平台系统建设中最重要 IaaS 层（云计算基础架构平台）的建设。联想云管理平台的设计追求标准化、开放性、完备性、健壮性、灵活性、可监控 / 可跟踪性、安全性、运营性和可维护性等要求，同时遵循松耦合、模块化、可重用、可配置的原则，以 B/S 架构设计并保持可扩展性，为客户提供可度量的标准服务。



计算存储资源是云平台的底层支撑，其建设关系到整个系统是否能安全、高效、稳定的运行，而整个平台网络架构在满足应用 I/O 吞吐量的前提下，要求具有较高的安全性、扩展性、先进性且可以和云平台很好地融合。

物理资源的拓扑架构图如下：



产品目录

名称	内容
超融合一体机	ThinkAgile HX3310
云管平台（可选）	Lenovo ThinkCloud OS/ThinkCloud Manager
虚拟化平台	AHV/VMware vSphere/KVM

方案特点

成熟健壮性 联想超融合产品采用业界领先的 System X 高可靠性技术和功能强大超融合软件为基础，借助软件的分布式架构满足高可用性要求，实现系统架构和平台架构的无单点故障、无单点瓶颈问题，保障新一代的业务系统健壮性，确保应用系统的高可用性。

平台升级能力强 在保证初期业务的前提下，预留充分的扩展空间，保证将来各种新业务的开展。也可以平滑升级为同城和异地容灾方案，强化数据全生命周期的管理和保护。

运维简单 超融合使 IT 人员系统部署、安装、后期运维工作量大大降低，通过 HX 的 Prism 界面实现所有基础架构的管理操作，包括健康检查、物理机管理、虚拟机管理、存储管理、数据保护、告警监控、报表分析等内容。用户不再需要通过不同界面进行各种管理任务，所有任务都在同一个界面中完成，极大减少管理的复杂程度。

完善的售后服务体系 联想凭借自身强大的方案整合能力、业界领先的服务交付平台、安全的服务保障体系，专业的高端技术团队，帮助企业客户获得最佳 IT 服务体验，助力企业重塑 IT 架构，提升信息化水平。

客户收益

为用户搭建了下一代数据中心的基础架构，可满足各种类型工作负载的资源需求。使用超融合架构承载虚拟化应用，实现服务器数量的精简，并借助 ABS 功能取代了传统存储的功能，使用万兆网络取代 FC-SAN，实现架构的极度简化。同时满足业务系统对性能、可用性、可靠性、数据安全性、扩展性的要求。

该方案易于维护，简化数据中心架构且考虑未来平台扩展性和投资保护，实现了显而易见的 TCO（总体拥有成本）的降低和 ROI（投资回报率）的提升。

相比采用使用传统架构虚拟化的方式，总体投资减少 35%，数据中心内的设备空间占用减少 50%，整体运维成本降低 50%。

超融合 + ThinkCloud 的整体 IaaS 云方案，让客户实现了从虚拟化数据中心向私有云数据中心的转变。联想用成熟的技术和先进的架构，既满足了金融客户对稳定性的高要求，又大大提高了其运维效率，打破了金融客户保守的技术壁垒，为将来深化颠覆创造了可能。

成功案例

中银国际证券、国元证券、招商证券
南方基金、兴业银行、人民银行、上海交行



联想数据中心轻咨询规划服务

需求分析

金融和科技的融合正在成为金融行业未来发展的重要趋势。无论是方兴未艾的互联网金融，还是不断升温的 FinTech（金融科技），其目的都在以科技和数据为核心驱动力，有效降低交易成本、提升服务效率，为广大用户提供更合理的金融保障，并实现更广泛的普惠金融。

以云计算、大数据、移动互联为代表的新兴技术已经在借贷、支付、征信、财富管理、保险等广泛的金融领域引发了业务变革和创新。面对不断变化的应用环境和日趋复杂的业务需求，金融企业的数据中心需要为业务发展提供相匹配的技术能力：既要为核心金融业务构建安全稳定的运行环境，还需要为金融创新提供动态灵活的技术平台。因此，如何规划和设计合理的数据中心架构以适应未来的业务发展，是金融信息化建设中需要解决的重要问题。

解决方案

在长期 IT 服务实践经验和全球化业务能力输出积淀的基础上，联想公司总结提炼了以“双态 IT”理念为指导、系统性、规范化的数据中心架构规划设计方法论，并在该方法论的基础上为金融行业客户量身定制了数据中心轻咨询规划服务。

联想数据中心轻咨询规划服务可以帮助客户建立金融业务发展与科技能力建设的有机连接，以“双态战略”为核心构建兼顾核心金融业务持续发展和金融科技变革创新所需的基础技术能力；通过解读客户的业务发展战略目标和分析现有业务环境，结合联想自身经验以及行业先进实践为参考，提供具有技术前瞻性（通常为 3-5 年）的数据中心架构规划设计和建设路线，帮助客户打造中长期的技术竞争力，并降低时间、资金、技术的总体投入风险。

应用场景

联想数据中心轻咨询规划服务采用“轻量级”的资源投入方式，通常由金融行业专家、咨询服务专家和 IT 技术方案专家等 5-6 人组成技术团队、利用 4-5 周时间完成咨询规划服务的交付，典型的项目流程如下：



联想数据中心轻咨询规划服务可以从多角度、全方位对数据中心的技术架构建设进行分析评估，并给出合理的建议，其主要交付内容包括：

- 基础架构分析报告
 - 问题发现
 - 优化策略
- 数据中心目标蓝图及建设建议
 - 目标架构设计
 - 项目规划及演进路线建议

此外，联想公司具备从规划设计、建设实施、生命周期管理端到端的 IT 服务能力和技术方案，可支持数据中心架构设计的交付实施，并保持高度的一致性和兼容性。

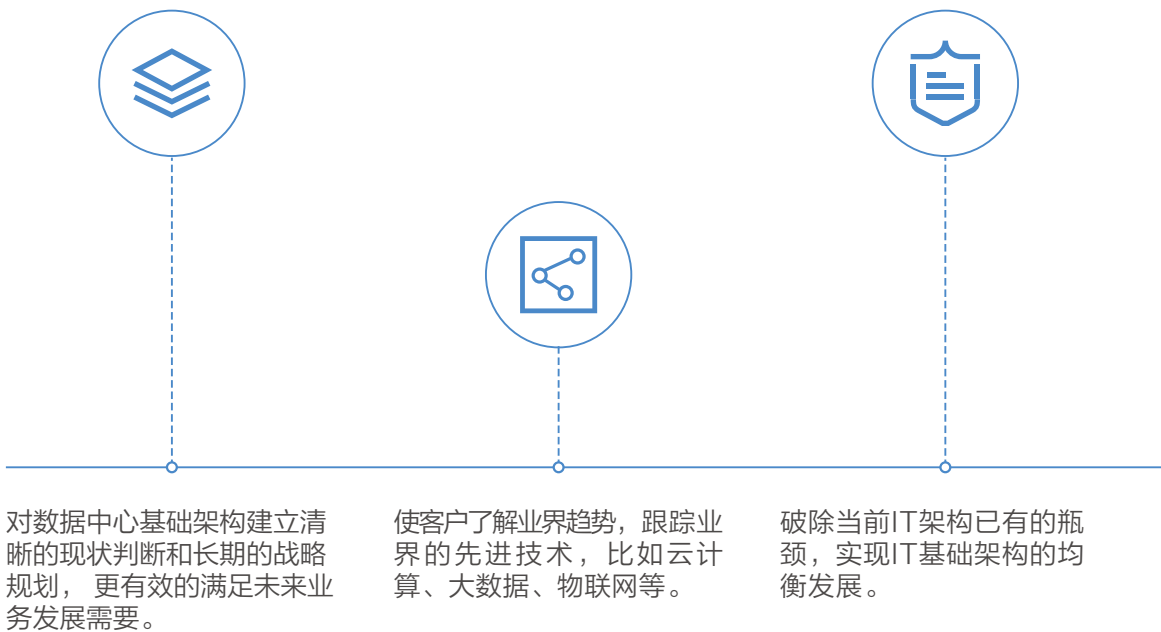
方案特点



英特尔®，
让效能更强劲
咨询热线：800-990-1569



客户收益



成功案例

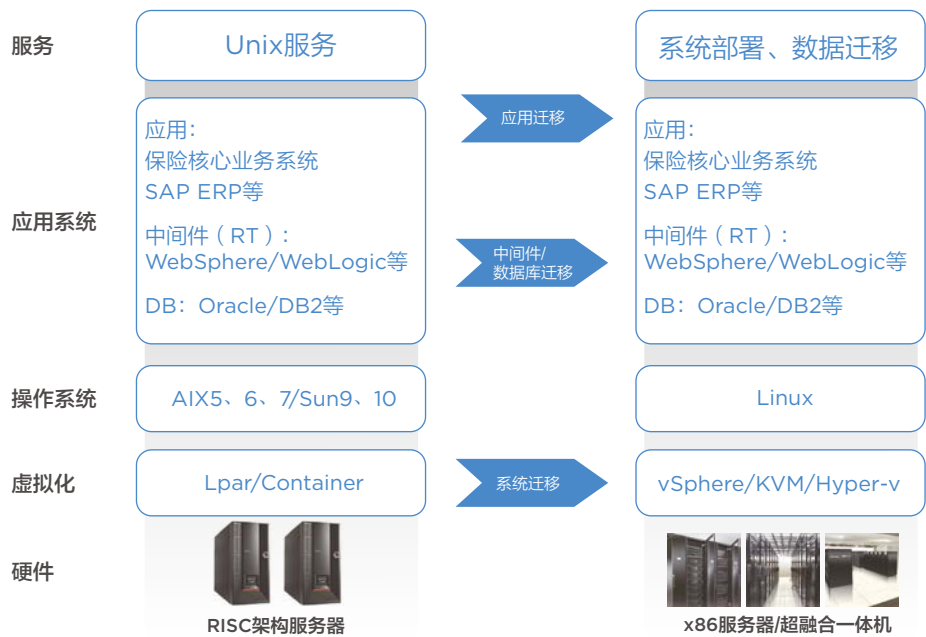
- 成都飞机制造公司
- 鲁班网
- 爱康科技
- 湖北劲酒集团
- 国家电网 AI 咨询
- 中恒天汽车数据中心规划

联想 U2L 迁移方案

方案概述

传统的封闭式架构日渐式微，而 x86 平台凭借快速提升的性能和可靠性，同时结合集群、分布式、云计算等技术构建的新一代核心应用系统，正逐渐成为主流的企业核心业务系统架构，由 x86 平台和 Linux 操作系统组成的开放式架构平台得到了越来越多企业级用户的采纳。

毫无疑问，U2L 是大势所趋。但是从封闭架构迁移到 x86 平台，原来适用于封闭架构的应用是否也要改动？从性能、架构、业务连续性和安全等方面进行考量，x86 平台是否能完全取代原有的小型机？实施 U2L 后，谁来为用户提供后续的服务保障？



为了保障核心应用顺利地从封闭系统迁移到开放平台，用户需要对现有系统进行全面、细致的分析评估，并根据系统特征选择合理的迁移方式和架构等。在迁移的过程中，持续、专业、全面的服务支撑尤为重要。

推动 IT 应用从封闭架构走向以 x86 平台为代表的开放架构，简称 U2L（Unix to Linux），联想提供经过验证的 U2L 解决方案，帮助用户将现有应用从昂贵的 RISC 小型机架构迁移到开放的 x86 平台的整体解决方案。即：用标准的 x86 平台与开源的 Linux 或 Windows 的组合替代 Unix 解决方案，利用日趋成熟的 Linux 和虚拟化技术，将用户的关键业务，迁移到更高性价比，可靠性、可用性和可扩展性的基础架构平台上。

联想基于最佳实践的R2IA解决方案方法论指导项目实施



联想在全国拥有超过 600 余名通过 Unix、VMware、微软、思科、Oracle 等两类以上权威认证的技术支持工程师，通过联想特色的迁移服务，及“One Line”迁移后运维服务，帮助客户平滑的将原有应用从封闭的 Unix 平台顺利迁移至开放的 x86 平台。

产品目录

名称	内容
IP 网络	ThinkSystem NE 系列交换机
服务器	ThinkSystem/System X 4/8 路服务器 /HX 系列超融合一体机
FC-SAN 网络	Lenovo DB 系列 FC 交换机
服务	跨平台数据库迁移服务 软 / 硬件一体化部署、实施服务 数据库调优服务

方案特点

联想 U2L/R2IA 方案具有如下特点：



高可靠性和高性能的x86平台

ThinkSystem新一代四路一脉相传的技术架构，保证x86平台也能提供高稳定性、八路服务器提供业界最强大的性能扩展能力，独有CPU锁频，内存加速，40度工作环境(散热制冷)等特性保证其高性能。



跨平台迁移实施的专家团队

全国拥有资深小型机系统架构、x86技术架构的专家团，可为用户量身定制迁移方案，丰富的经验和成熟的方法论组合形成坚实后盾。



特色迁移服务和周到的实施团队

联想特色的迁移服务，及“One Line”迁移后运维服务，以及联想遍布全国的服务支持体系，及Level1/2/3支持架构。



均衡的IT基础设施

通过采用集群、云等新的IT技术，以及联想系统级整体的调优服务器，使得IT平台更好的满足不同业务负载的需要，比如IO密集、计算密集和网络IO密集型的各类应用的工作负载。

英特尔®，
让效能更强劲
咨询热线：800-990-1569



客户收益

降低采购成本 降低设备初始投资成本不再像以前购置小型机一样，需要大量的经费；基于开放平台的开源软件丰富，不但节约硬件采购成本也节约数据库、应用中间件乃至应用的采购成本。

简化管理，降低运维成本 x86 平台架构无论是硬件保修还是人工调试维护的费用都相对于小型机平台要节省很多；同时简化 IT 基础架构可以减少设备采购，占用更少的机房空间、降低能耗，节能环保。

投资保护 开放的分布式架构规避传统数据库一体机、小型机、高端存储的技术锁定，更好的保护用户投资。

简化 IT 基础架构 为实现分布式改造，进一步采用超融合、分布式存储的新技术，乃至最终实现软件定义数据中心奠定了和脑的机会。



成功案例

银监会、中国人民银行、国家开发银行、浦发银行、交通银行、中信银行、兴业银行、广东建行、南昌银行等



英特尔®，
让效能更强劲
咨询热线: 800-990-1569



联想保险行业 成功案例



太寿香港 SAP HANA 项目

背景介绍

中国太平人寿保险（香港）有限公司（简称“太寿香港”）是中国太平洋保险公司（简称“中国太平”）管理总部设在香港的中管金融保险集团。

中国太平拥有 33 万名员工、25 家子公司和近 2000 余家各级营业机构，经营区域涉及中国内地、港澳、北美、欧洲、大洋洲、东亚及东南亚等国家和地区，业务范围涵盖寿险、财险、养老保险、再保险、再保险经纪及保险代理、互联网保险、资产管理、证券经纪、金融租赁、不动产投资、养老产业投资等领域，业务种类齐全，为客户提供一站式综合金融保险服务。

2016 年，中国太平集团总保费突破 1200 亿元，总资产突破 4500 亿元，管理资产近 7500 亿元，实现 2011 年列入中央管理以来连续五年跑赢大市，主要发展指标再创新高，经营品质稳中有升。

承载着中国太平境外寿险业务发展“排头兵”重任的太寿香港，于 2015 年 12 月 22 日在港正式开业，并于开业当日成功售出中国太平首张境外寿险保单，实现了集团境外寿险业务发展的历史性突破。

客户需求

- 中国太平随着业务覆盖面的不断扩大，集团总部和各子公司都在上线一些新型的业务系统，且各种业务系统的数据量也在快速增长；特别在交易型数据库、分析型数据库、BI（商业智能）、BW（业务数据仓库/业务分析系统）和大数据处理等应用领域，希望采用一些新技术和硬件平台，大幅提升数据处理的性能，为内外部用户带来了更好的体验，同时提升企业对数据处理和使用的能力，提高生产效率。
- 近两年，集团总部和各子公司新上的业务系统逐渐向基于内存计算技术的高性能数据计算平台（SAP HANA）演进，希望通过新的内存计算技术支持大容量的事务处理（OLTP）和实时分析处理（OLAP），开展业务创新和技术创新。
- 对于 SAP HANA 生产、开发、测试系统的基础架构支撑平台，需要提供一个高性能，高可靠的硬件平台整体解决方案，包括 SAP 官方认证 HANA 一体机，集成容灾恢复方案、专业实施服务等，同时需要充分考虑今后平台扩展方案的方便性和经济性。
- 随着业务的全球化拓展，支撑业务系统的硬件平台也需要实现全球各地的本地化部署和本地化服务，要求硬件平台厂商具备完善的全球服务体系和支持全球联保。

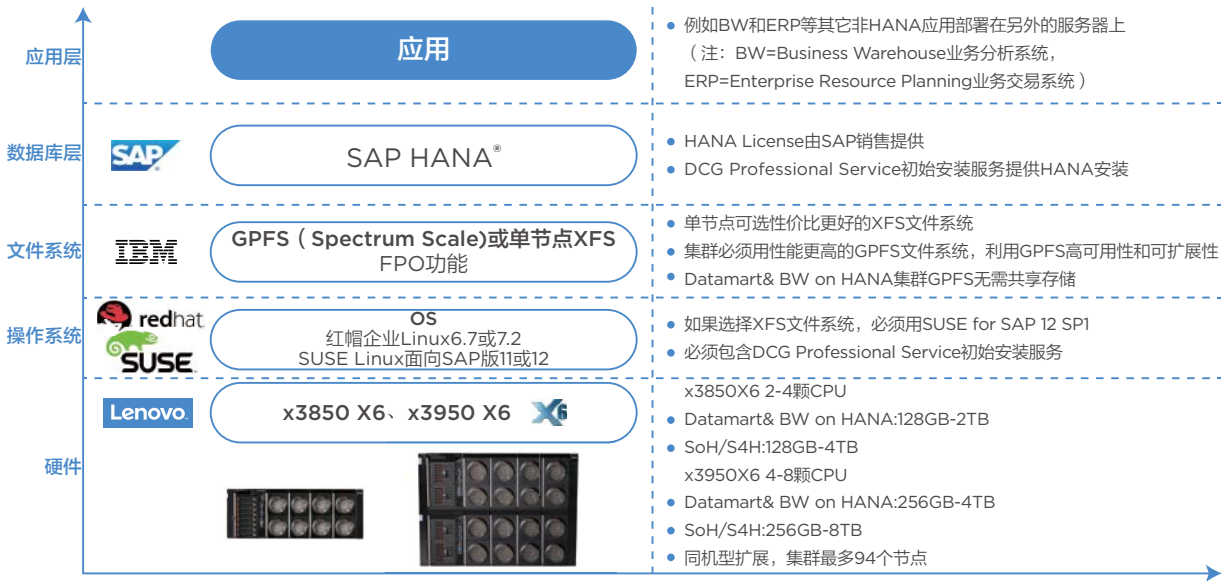
英特尔®，
让效能更强劲
咨询热线：800-990-1569



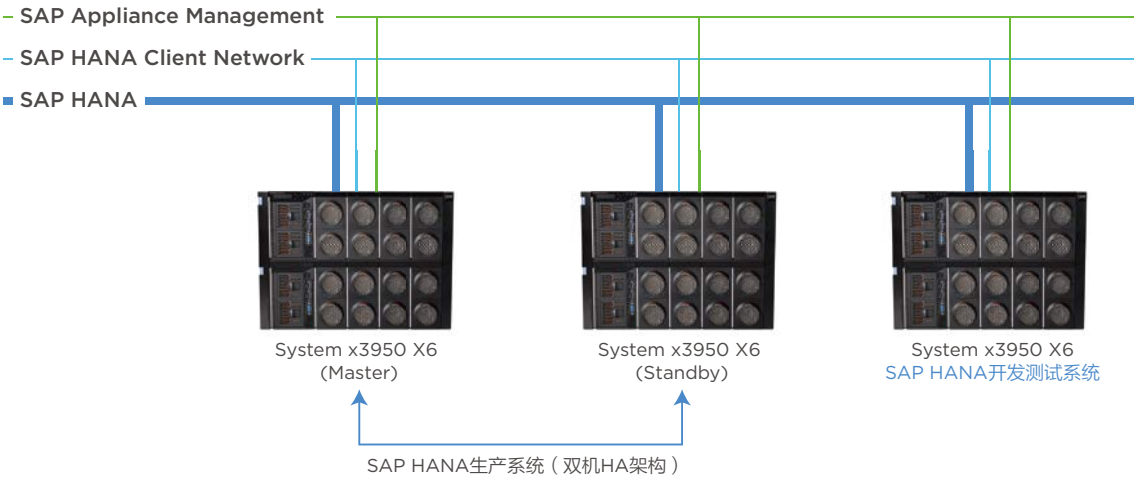
方案内容

中国太平 2017 年新上的太寿香港收付费及产品工厂项目，经过多方评估和论证，最终选用联想面向 SAP HANA 的整体解决方案和专业服务。联想基于 SAP HANA 的整体解决方案主要包含了服务器硬件，操作系统，GPFS (Spectrum Scale) 并行文件系统或单节点 XFS 文件系统以及联想专业部署实施服务，在集群方案中，还将包含必要的网络交换机等设备。

无论是单节点还是集群解决方案，都经过专门的性能优化并通过 SAP 官方认证。



最终，在太寿香港收付费及产品工厂项目中，选用了 3 台联想高端 x3950 X6 HANA 认证一体机（1TB 内存容量），其中 2 台部署为 HA（高可用）架构，作为生产系统，另外 1 台作为开发和测试系统；同时由联想原厂专业工程师提供实施服务，包括硬件和操作系统安装配置、HANA IMDB 安装配置、双机 HA 配置和验证，以及系统测试和用户培训等专业服务。



方案特点

联想 System X6 的 SAP SD 基准测试性能值持续排名第一



System x3950 X6 是一款 8 路架构服务器，旨在为关键任务应用和云部署提供最佳性能和最长的无故障运行时间。X6 解决方案为关键任务 SAP Business Suite 应用提供了强大的平台 - 是希望通过灵活运行 Windows 或 Linux 来实现可靠性、可管理性和可扩展性的客户的理想选择。X6 企业级服务器集成了硬件、软件和内存改进功能，它快速、灵活而且极具弹性。

System x3950 X6 的 SAP SD 基准测试认证结果：

- SAP SD 基准用户数：77,098

吞吐量

- 每小时完全处理的订单行项目：8,424,670
- 响应时间 DIA：0.98 秒
- 每小时的对话步骤：25,274,000
- SAPS：421,230
- 平均数据库请求时间（对话 / 更新）：0.008 秒 / 0.011 秒
- 中心服务器 CPU 占用率：93%

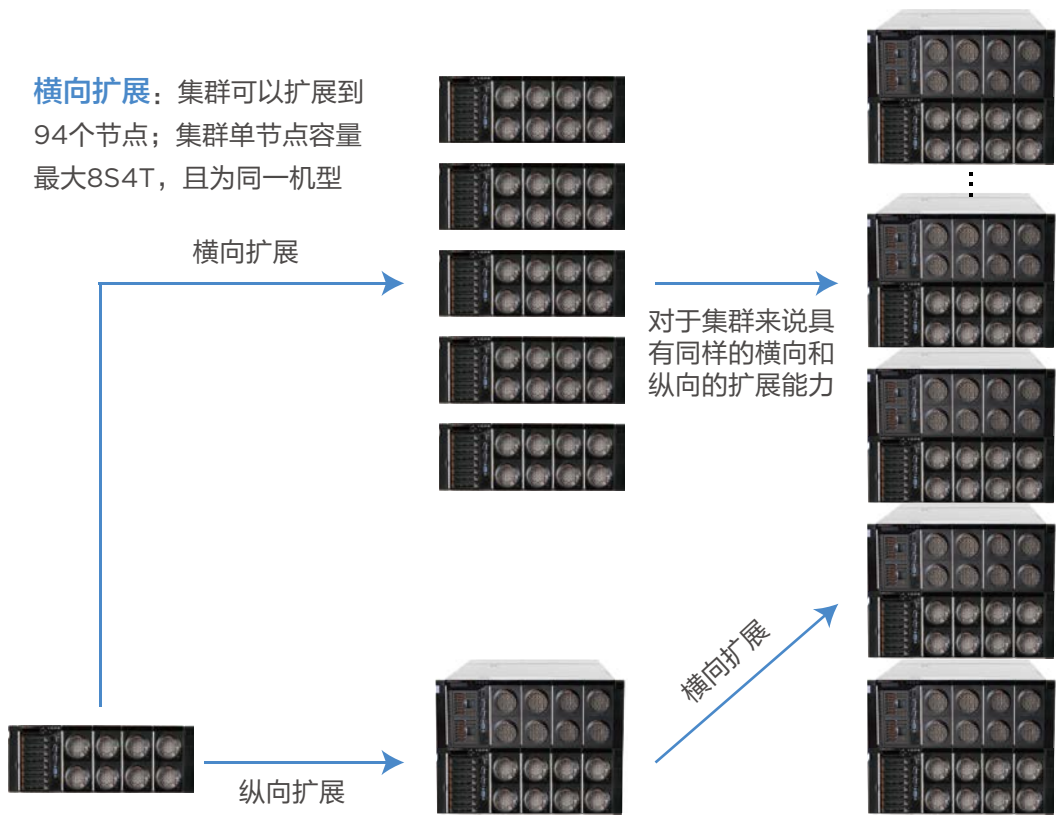
联想 SAP HANA 硬件平台具备强大无缝的可扩展性

从硬件上看，System x X6 服务器拥有独一无二的模块化设计，融合了多种模块化组件，可以从两个 CPU 插槽和 48 个内存 DIMM 无缝扩展为 8 个 CPU 插槽和 192 个内存 DIMM - 为最大规模的 SAP HANA 实施方案提供所需的处理器和存储器扩展能力，同时服务器机箱可以兼容多代处理器（Intel Xeon E7 v2/v3/v4），降低客户的总拥有成本（TCO）。

英特尔®，
让效能更强劲
咨询热线：800-990-1569



从软件上看，利用 GPFS 并行文件系统，可以方便地添加存储，而且能够优化 SAP HANA 数据管理，实现强大无缝的容量扩展，从而能够处理 SAP HANA 数据的快速增长问题；通过 GPFS 并行文件系统可以创建多种节点（内存容量不同），或基于某种节点进行横向扩展，联想已经成功认证了业界最大 HANA 横向扩展集群 - 94 节点。多节点、横向扩展的配置可以为 SAP NetWeaver 业务仓库和数据集市提供更大规模的 SAP HANA 存储器，并且简单添加计算节点即可选择商务套件工作负载。



高度可用性的 SAP HANA 解决方案

性能和可扩展性对 HANA 系统至关重要，而系统可用性和可靠性具有同等重要的意义，联想 SAP HANA 解决方案可以帮助客户：

- 通过集成式灾难恢复功能确保业务连续性。
- 凭借模块化服务器和集群设计，提供更快维护能力和可服务能力。
- 利用 CPU 故障的自修复架构，降低停机时间。
- 减少生产中断，提供不停机维护和容量升级，从而维护高可用性。

综合全面的解决方案支持

- 为了加速 SAP HANA 设备和部署并简化管理，联想专业服务部可以提供综合全面的系统支持服务，确保 HANA 系统获得最优的性能。

- 预先规划、现场实施和配置服务，高效安装和配置 SAP HANA 解决方案。
- 实践技能传授和详细的后期运维培训，便于持续的系统管理。
- 完善的售后服务，提供集成式产品服务，包括硬件 3 年或 5 年 7x24x4 带备件上门保修服务，以及操作系统和 GPFS 软件更新和技术支持等专业服务。

联想独特价值

联想在 SAP HANA 服务器市场中是全球市场的领导者，保持着 SAP HANA 解决方案市场的领先地位，联想已经向客户销售了超过 5000 台 HANA 设备，并且保持每年的快速健康增长。

联想提供的 SAP HANA 解决方案可以支持同一机型纵向或横向的强大扩展能力，可以扩展到 94 个节点的集群，这是目前业界最大的，联想还和 SAP 创建了业界最大的 SAP HANA 系统，主存储量达到 100TB。

联想拥有经过 SAP HANA 认证的最多的产品组合，并且继续领导 HANA 服务器的技术创新，是 SAP HANA 解决方案中的技术创新领导者。

联想具备完善的全球化销售和服务体系，满足全球化运营和部署的企业的服务要求，能够做到 SAP HANA 解决方案的更快交付、更小风险、更高性价比。

客户收益

联想 System x 服务器在 SAP 基准测试的性能值排名第一，在 ITIC x86 服务器可靠性评测中排名第一，为客户核心系统提供了高性能和高可靠性的硬件支撑平台，保障了业务连续性，提升用户体验。

联想 SAP HANA 解决方案强大无缝的扩展能力，帮助客户从持续快速增长的信息量中获取企业关键洞察。纵向扩展，针对 Suite on HANA 机型，单节点可以扩展到 8S8T，且为同一机型；横向扩展，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；不管是纵向还是横向扩展，都可以在原有硬件平台基础上无缝扩展，不需要更换或淘汰设备，从而降低客户的总拥有成本（TCO）。

支持客户全球化部署和服务要求，联想服务器通过全球各地广泛的安规标准认证，且具备完善的全球服务体系，为客户提供全球各地本地化专业支持和售后服务，帮助客户获得所需要的业务效益。

英特尔®，
让效能更强劲
咨询热线：800-990-1569



中国人寿高端刀片服务器采购项目

背景介绍

中国人寿保险股份有限公司于 2003 年 6 月 30 日在中国北京注册成立，并于 2003 年 12 月 17 日、18 日及 2007 年 1 月 9 日分别在纽约、香港和上海三地上市的人寿保险公司。公司注册资本为人民币 28,264,705,000 元。

2014 年 1 月 6 日，中国人寿上海数据中心正式竣工投产。上海数据中心是中国人寿“两地三中心”IT 基础设施建设的重要一环，机房可用面积约 1 万平方米，在同业数据中心中处于先进水平。

“十三五”期间中国人寿在科技创新之路上要实现“三级跳”，第一跳是“网上国寿”，“+ 互联网”与“互联网 +”双轮驱动，第二跳是“智慧国寿”，在人工智能上加大投入、超前布局、独领风骚，实现智能化经营，第三跳是“数字国寿”，是中长期目标，要努力实现公司经营管理的全面数字化。

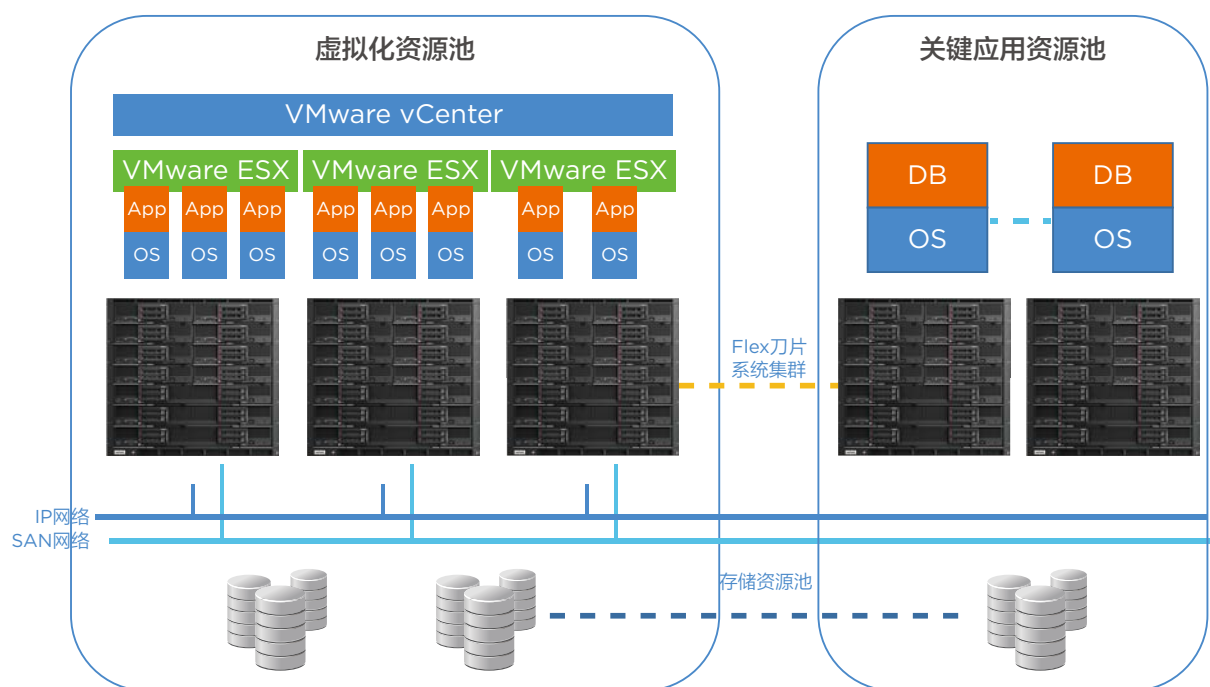
客户需求

中国人寿紧跟 IT 行业的发展潮流，布局大数据、云计算、虚拟化、移动互联等先进技术领域，快速响应客户随时、随地、随需的服务要求，这要求其由服务器、存储、网络等硬件构成的 IT 基础架构，必须满足高标准、高安全保障、高灵活性和低能耗的要求。满足中国人寿全集团 IT 运维、应用、数据等资源实现有效整合的要求。

新建数据中心机房很快趋于饱和，提高空间使用效率，降低能耗是新一代数据中心发展的必然趋势，也是客户实现全面数字化管理的必然要求。

方案内容

Flex System x440 刀片服务器适用于高端虚拟化应用，低功耗，高性能，多核心，为业务应用系统提升业务处理性能提供有力支撑。



本次项目提供的 400 多台刀片服务器，一部分用于高端虚拟化场景的要求，另一部分支撑客户关键业务系统的运行。尤其搭载了联想 Xclarity 管理平台为客户提供统一、便捷管理的同时，也为未来云管理平台预留了接口。



英特尔®，
让效能更强劲
咨询热线：800-990-1569



方案特点

01

面向未来十年的计算、存储和网络技术为客户提供投资保护。

中板通路可支持 100Gb，为未来的工作负载而设计，分区自适应散热设计，节省能源和成本。将来只需升级计算节点即可满足未来的业务需求，而刀箱和 I/O 模块不需要改变，从而节省系统升级的成本。极大程度上保证了业务需求的高扩展性和灵活性。

02

联想 Flex System 刀片提供更高的密度，更低的能耗，灵活的 I/O。

联想 Flex System，提供更高的密度，更优化的布线方式，更低的能源消耗。在提供高性能的同时也实现了最大限度的成本节约。网络和光线交换机对内对外的灵活配置，简化的管理，为客户的业务应用的多样性带来了便利，整刀箱快速的部署也为客户赢得了宝贵的业务上线时间。

03

联想 Flex System 提供更高效的管理。

以刀箱为管理单元可以大大优化硬件资源的管理。配合联想 Xclarity 管理平台可以为客户提供统一的管理界面。使客户依照自己的方式管理资源，可以集成到虚拟化环境的管理控制台，满足数据中心自动化和高效协作的要求。

04

可以运行关键负载的刀片环境，能最小化数据中心的运营成本。

成本优化的 4 路刀片服务器，可降低每个虚拟机的成本。最多 48 核，最高 1.5TB 的内存扩展适用于客户的中等规模数据库应用和高端虚拟化应用。最优化的成本实现性能的最大化。

联想独特价值



联想为客户提供最优质的服务，除标准的售后服务外还针对这个项目提供专业的服务支持，服务包括：

专业实施支持，保障所有设备顺利上线。

驻场工程师，现场及时处理设备问题，保障设备可用性。

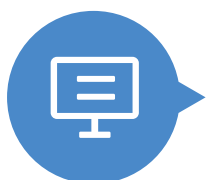
提供技术培训，通过培训客户的运维人使其完全自主掌控设备。



联想 Flex System 高可靠性、可用性和可维护性特性

联想 Flex System 系统在设计时充分考虑 RAS 特性。这些 RAS 特性有助于确保数据完整性、计算资源的可用性以及出现故障时快速诊断和修复的便利性。光通路系统和内置 DSA Preboot 诊断程序可以快速定位故障点；内存列组备用方式、处理器存在检查、二级高速缓存的 ECC 保护等特性保证计算资源的可用性。

基于以上特性，最终交付的产品在客户现场稳定运行，为其业务系统提供可靠保障



在一个易管理的平台上交付工作负载

刀箱的管理模块可以提供整刀箱的统一管理，可以提供统一的系统监控、事件记录和告警，可以管理机箱、交换机模块和计算节点。为客户快速部署应用提供稳定便捷的支持。

客户收益

中国人寿此次部署 400 多台 Flex System x440 刀片服务器，比 2U4 路机架服务器密度提高 50%，线缆节省 92%，每年预计可节省 15% 的电力和散热成本。为客户简化运维管理提供了有力的保障。

服务器节点间可直接交换，无需路由到架顶交换机再返回，吞吐性能提高 80%，虚拟机迁移速度提高 2.5 倍。为客户的业务应用提供稳定高效的 I/O 通路，快速响应客户多变的业务场景。同时便捷快速的部署方式为客户大大节约了应用上线时间。



人保财险 2016 年年度集采项目

背景介绍

中国人民财产保险股份有限公司（PICC P&C，简称“中国人保财险”）的前身是 1949 年 10 月 20 日成立的中国人民保险公司，是“世界 500 强”中国人民保险集团股份有限公司（PICC）的核心成员和标志性主业。2003 年，中国人保财险在香港联交所主板挂牌上市（股票代码 2328）。2016 年，公司实现发展新跨越，保费收入突破 3000 亿元。

中国人保财险开通 365 天 24 小时全国服务专线 95518、www.epicc.com.cn 官网直销平台、4001234567 电话销售专线、移动互联平台、柜面一体化和“中国人保”APP，形成了强有力的服务网络，随时随地为客户提供投保咨询、理赔查询、一站式在线服务，打造了智慧理赔、拇指理赔和极速理赔等高品质保险服务，可以与任何客户实现“点对点”快速对接。打造“人保之友”客户俱乐部，为客户提供与车务和生活相关的增值服务。

客户需求

- 公司要求整个 IT 企业建设能够支撑前端 365 天 24 小时全国服务业务平台，更好服务于业务，服务于客户。
- 公司要求整个 IT 系统能够更好的支持公司的产品研发体系，产品创新体系，灵活、快速、高效，适应目前新形势的保险产品设计、销售、理赔、风险管理等需求。
- 目前公司已经建成南北两地、三个数据中心，每年都投入巨大的研发、运维力量，来支撑整个庞大的 IT 体系。为了能够响应公司的业务需求，公司针对 IT 也提出了包括大数据平台建设、云平台建设和智慧运维等理念，积极响应公司创新需求。

方案内容

- 人保财险核心业务系统均采用刀片式架构服务器，通过虚拟化建设实现业务系统的灵活性；通过全公司同意的运维平台实现快速的运维响应，以及上层业务快速变化的资源需求调度；

- 联想 Flex System 作为核心业务平台基础架构，通过其自身优秀的产品模块化设计、更高的稳定性表现、合理的配置，更好的支撑了客户针对底层的快速运维、资源的灵活分配，拥有在高密度装机下的稳定运行能力，更好的保证了人保财险 IT 支撑系统对于业务在创新上的支持能力。

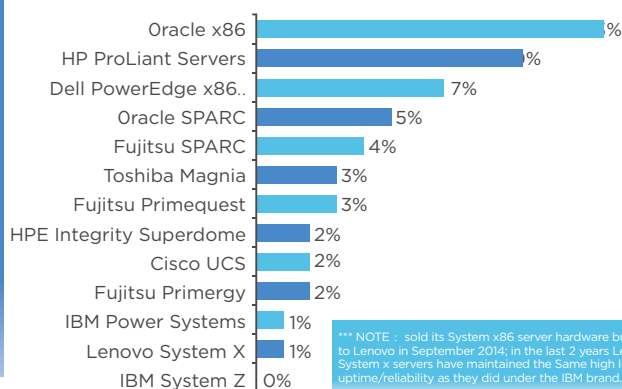


方案特点

- 联想 Flex System 业界一流的稳定性为客户带来坚实、稳定、可靠的 IT 基础架构，保证整个生产环境能够满足当前整个业务连续性的需求；

Exhibit 3 . IBM, Lenovo Hardware Achieve Highest Levels Of Reliability/Uptime

Lenovo x86 System X and IBM Power Systems record least amount Of **Unplanned Downtime** Of >four (4) , hours on each server hardware platform (2016 -2017)



Copyright © 2016 ITIC All Rights Reserved

Source:ITIC 2016

英特尔®，
让效能更强劲
咨询热线：800-990-1569



- 联想 Flex System 模块化的设计，为客户带来了大量设备下的极佳运维体验。
- 灵活的计算节点、网络交换节点设计为客户带来了资源的灵活可配，快速适应目前公司上层业务创新对底层资源的灵活配置需求，更好的适应了公司业务的发展，也更好的适应客户的需求。

联想独特价值



- 在服务人保财险过程中，联想一直为客户提供最优质的服务。这些服务包括顶层设计咨询（联想为 PICC 提供整个 IT 架构设计做咨询建议）；针对客户的多个相关部门提供技术培训；针对人保财险提供专门的大客户服务经理、大客户专线支持等，让客户认可并信任联想。
- PICC 存在大量的 IT 基础设备，并且有多个设备提供商和服务商。在所有在运行的设备中，联想设备一直运行稳定，得到客户好评与认可。
- 联想设备设计的优异性：联想提供的 Flex System 是面向未来十年的计算、存储和网络技术，为客户提供投资保护。中板通路可支持 100Gb，为未来的工作负载而设计，分区自适应散热设计，节省能源和成本。将来只需升级计算节点即可满足未来的业务需求，而刀箱和 I/O 模块不需要改变，从而节省系统升级的成本。极大程度上保证了业务需求的高扩展性和灵活性。

客户收益

- 在入围测试中，联想 Flex System 服务器表现优异，在针对人保财险当前的 74 个信息系统中，联想 Flex System 服务器在同等配置下，承载同样业务的情况下资源消耗有超过 10% 以上的节省。
- 对比采用非刀片解决方案，从计算密度、布线、空间和散热等多个方面的成本对比，总拥有成本预计结成超过 20%。
- 性能方面，人保财险目前已经做到了超过 90% 的虚拟化，由于 Flex System 提供了非常高的背板带宽，使得服务器节点之间的数据交换可直接通过机箱内交换机，无需通过机架顶端交换机交换，使得节点间吞吐性能提升超过 80%（针对人保财险目前的网络布线情况对比），可使得刀箱内节点间虚拟机迁移速度提高超过 3 倍，为快速响应前端业务改变提供强有力支持，大大提升客户前端业务响应时间。

英特尔®，
让效能更强劲
咨询热线：800-990-1569





携手英特尔®



800-990-1569
400-898-1569

[HTTP://B2B.LENOVO.COM.CN](http://B2B.LENOVO.COM.CN)

超极本、赛扬、Celeron Inside、Core Inside、英特尔、英特尔标志、Intel Atom、Intel Atom Inside、英特尔酷睿、Intel Inside、Intel Inside 标志、英特尔博锐、安腾、Itanium Inside、奔腾、Pentium Inside、vPro Inside、至强、至强融核和 Xeon Inside 是英特尔公司或其子公司在美国和/或其他国家（地区）的商标。