

# 数字化企业

2009年9月刊 02期



信息管理与信息安全

2009

中国制造业

信息管理与信息安全高级研修班

e-works 中国制造业信



## 目录

- 804\* **新闻综述**  
信息管理与安全七月份市场综述
- 808\* **特别报道**  
2009 中国制造业信息管理与信息安全高级研修班
- 8011\* **专家观点**  
曲成义：融合保安
- 8016\* **IT 人物**  
合力张孟青：“青菜萝卜”也能搭建优质 IT 环境
- 8020\* **走进企业**  
武钢信息管理与信息安全体系建设
- 8024\* **新兴技术**  
信息生命周期管理（ILM）详解
- 8030\* **应用展示**  
武船：建立高可用的数据存储平台
- 8035\* **采购方略**  
梁京伟：邮件归档选型六要点
- 8040\* **精彩博客**  
加强 IT 治理，建设高绩效企业



### 【编委】

主办：中国制造业信息化门户网

总编：黄培

主编：李翔

编辑：朱若婷 李卓刚 熊东旭

编辑助理：赵蔓

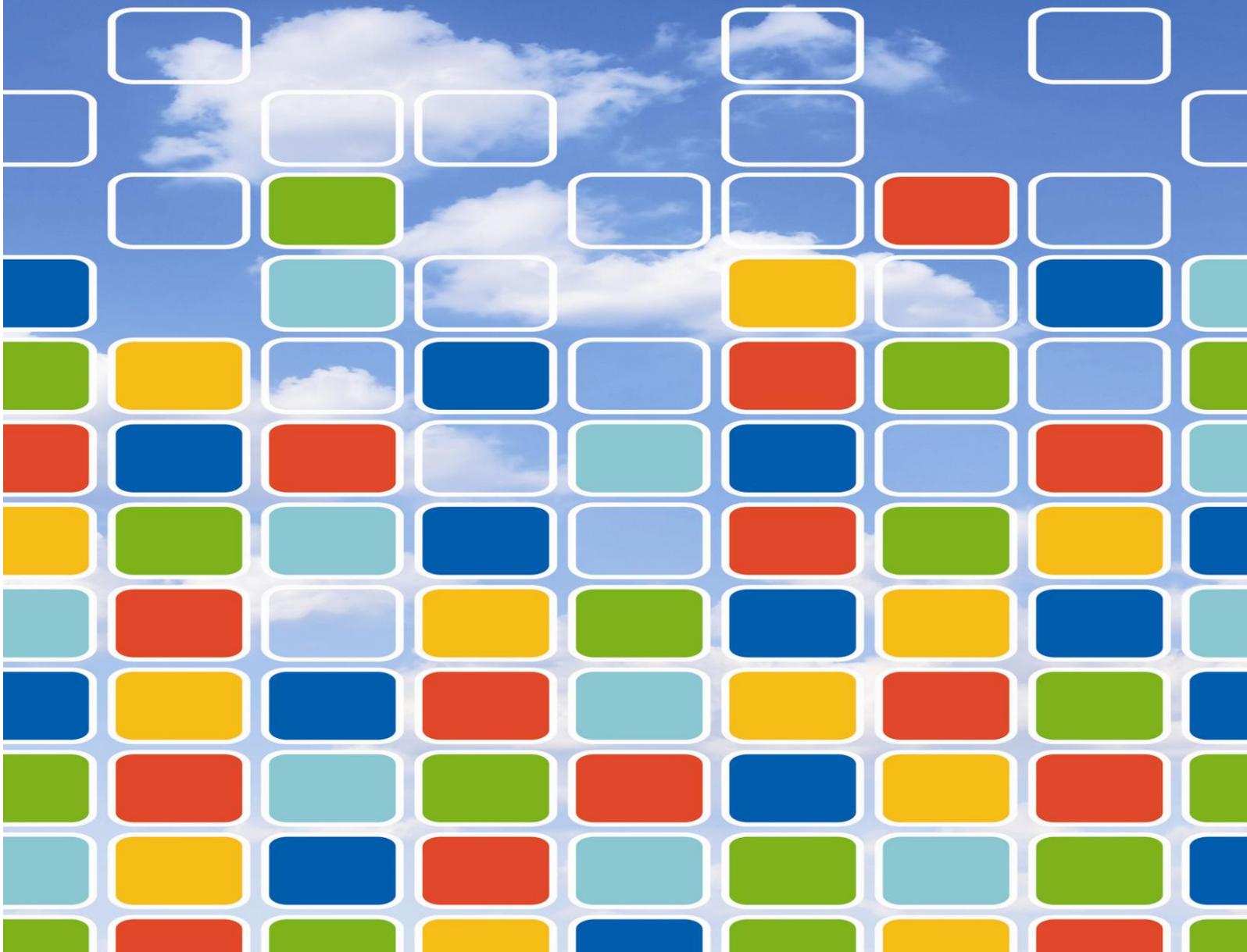
联系电话：027-87592219

邮箱：zrt@e-works.net.cn



# VMware vSphere™ 4

构建云计算架构的最佳平台



# 信息管理与安全 九月份市场综述

——e-works 成立研究院，进一步扩大业内影响力

e-works 李卓刚

9月的IT领域,最为引人注目的有两件事情。一是VMware公司在旧金山举行第六届虚拟化行业年会VMworld 2009,另一件就是e-works宣布成立e-works制造业信息化研究院,深入进行制造业信息化各领域的研究,在产品创新数字化、管理信息化、信息管理与信息安全等领域产生深远影响。

## ○ 资讯

2009年9月,e-works中国制造业信息化门户网经过长期酝酿,正式组建e-works制造业信息化研究院。

e-works长期从事制造业信息化领域的研究,每年都发布制造业信息化领域的系列研究报告,例如制造业产品创新数字化(PLM)研究报告、制造业管理信息化(ERP)研究报告、制造业MES应用研究报告、制造业信息化投资趋势分析报告、制造业CAE应用研究报告等。还对制造业信息化领域的渠道发展、制造业信息化软件的维护服务、制造业CIO的成长与发展等方面进行过专题研究,在制造业信息化领域产生了广泛的影响力。(http://news.e-works.net.cn/category6/news33196.htm)

IDC最新发布的《中国打印外设市场季度跟踪报告》称,2009年中国打印外设市场相比2008年仍将继续下滑,整体市场出货量增长率为-3.5%。但在未来一段时期中国市场发展仍存在亮点。(http://news.e-works.net.cn/category6/news33143.htm)

9月中旬,Compuware Corporation宣布,根据业界权威分析机构Gartner的报告,该公司继续在大型主机工具市场保持绝对的领导地位。Compuware不仅保持在该市场的领导地位,并且成为这一市场中增长最快的厂商。(http://news.e-works.net.cn/category10/news33231.htm)

赛门铁克于9月中旬发布九月份垃圾邮件现状报告,报告显示:2009年8月垃圾邮件数量平均占到电子邮件总数的87%。与健康有关的垃圾邮件再次下降,平均占6.73%,而与互联网相关的垃圾邮件超过了29%。反垃圾邮件的任务依旧十分艰巨。(http://news.e-works.net.cn/category10/news33210.htm)

9月中旬,VMware公司宣布,VMware vCenter获得了VMware虚拟化合作伙伴生态系统的广泛支持,已有超过200家管理和基础架构合作伙伴宣布支持这一虚拟化管理产品系列。(http://news.e-works.net.cn/category10/news33168.htm)

据最新发布的IDC中国PC市场报告,09年第二季度商用台式机整体市场规模较去年同期下降,而惠普商用台式机却实现了同比31.2%的逆势增长,以10.6%的市场份额重洗中国商用PC市场格局,成为中国市场份额第一的国际厂商。(http://news.e-works.net.cn/category8/news33233.htm)

9月下旬,继先后获得ISO9001质量管理体系认证、北京市中关村高新技术企业认证、海淀区“创新企业”资格认定之后,智恒联盟正式获得批复,被确认为高新技术企业。(http://news.e-works.net.cn/category10/news33349.htm)

## ○ 厂商动态

2009年8月31日至9月3日,VMware公司在旧金山举行第六届虚拟化行业年会VMworld 2009。在大会上,VMware推出一系列新产品并公布多项计划。其中包括:宣布VMware vCloud™计划取得重大突破(http://news.e-works.net.cn/category10/news33006.htm);推出一系列新的VMware vCenter产品系列套件(http://news.e-works.net.cn/category10/

ews32982.htm)；和惠普共同发布名为 HP Insight Control for VMware vCenter Server 的解决方案 (<http://news.e-works.net.cn/category8/news33247.htm>)；推出一项远程在线服务——VMware Go，帮助初次尝试虚拟化的客户更好地从虚拟化中受益 (<http://news.e-works.net.cn/category10/news33077.htm>)



VMworld 2009 会场

代理和销售 CA 数据恢复产品。 (<http://news.e-works.net.cn/category10/news32987.htm>)

9 月上旬，深信服科技推出了应用交付 AD 新品。深信服科技此次推出的 AD 应用交付产品有着鲜明的技术特点：二合一的 4-7 层负载均衡功能、友好的中文界面、业内领先的商业智能分析功能等。 (<http://news.e-works.net.cn/category8/news33093.htm>)

9 月上旬，Riverbed 科技公司宣布该公司的广域网优化解决方案支持 VMware 近日发布的 VMware vSphere 4 平台。 (<http://news.e-works.net.cn/category8/news33074.htm>)



NetApp 大中华区总经理陈文俊在大会上致辞

宣布启动“全国最佳客户”招募计划。 (<http://news.e-works.net.cn/category10/news33073.htm>)

惠普于 2009 年 9 月 23 日宣布旗下 EDS 公司更名为惠普企业服务事业部。此次更名标志着惠普整合 EDS 一年后迈出新的重要一步，同时也强调了企业服务在惠普业务中日益重要的地位。 (<http://news.e-works.net.cn/category8/news33396.htm>)

9 月中旬，CA 公司宣布已签署了一项协议，以 2 亿美元现金收购私人控股公司 NetQoS Inc.。该公司是业界领先的网络性能管理及服务交付解决方案供应商。 (<http://news.e-works.net.cn/category10/news33238.htm>)

9 月中旬，Blue Coat 系统公司宣布 Blue Coat 已加入 VMware 技术联盟伙伴 (TAP) 计划。 (<http://news.e-works.net.cn/category10/news33238.htm>)

9 月初，NetApp 公司在北京主题为“规划未来数据中心：从现在开始”的 NetApp 云计算战略及虚拟化动态数据中心解决方案巡展。会上，NetApp 首次面向中国客户盛大发布其云计算战略。此巡展还将先后在上海、深圳、台湾和香港举行。 (<http://news.e-works.net.cn/category8/news33017.htm>)

9 月初，在 CA 公司授权代理会上，北京冠群金辰公司正式成为 CA 数据恢复产品授权合作伙伴，将在全国范围内

9 月上旬，NetApp 公司推出 DataONTAP 8 及其他最新技术解决方案，为目前乃至今后的存储运用提供云基础架构，帮助客户迅速改变数据中心布局并向 IT 即服务 (ITaaS) 模式转变。 (<http://news.e-works.net.cn/category8/news33018.htm>)

9 月上旬，昆腾公司推出旨在将重复数据删除技术引入更广泛备份环境的新功能，其中包括专为网络附加存储 (NAS) 和赛门铁克 OpenStorage API 架构而优化的 DXi7500 磁盘备份硬件配置，以及一款新的 DXi7500 软件功能产品。 (<http://news.e-works.net.cn/category8/news32966.htm>)

9 月上旬，北京智恒联盟科技有限公司在今年先后启动“TO SEC 计划”、“渠道市场营销计划”之后，再次高调

net.cn/category8/news33218.htm)

9月下旬,博科公司宣布扩充其全球联盟合作伙伴网络,新的渠道计划旨在通过选择更多、利润率更高的专业服务、支持与终生保修吸引存储与IP网络渠道经销商。(http://news.e-works.net.cn/category8/news33390.htm)

9月下旬,启明星辰推出一系列适合不同行业用户需求和SMB市场的安全产品及解决方案,并启动“2009安全巡讲”,在南宁、哈尔滨、青岛、丹东、肇庆、营口、桂林等十几个城市举办安全巡展,与渠道伙伴和用户进行面对面的交流。(http://news.e-works.net.cn/category10/news33357.htm)

9月底,蓝代斯克软件公司与上海浦东软件园信息技术有限公司在上海共同宣布,双方已达成战略合作协议,上海浦软正式成为蓝代斯克在中国日资企业的战略合作伙伴。(http://news.e-works.net.cn/category10/news33395.htm)

## ○ 新品发布

9月初,戴尔宣布推出全新的高速存储和网络产品,以及对下一代万兆以太网(10GbE)技术的支持,旨在通过解决网络面临的瓶颈问题来帮助客户整合并虚拟化其数据中心,从而降低数据管理的复杂性和成本。(http://news.e-works.net.cn/category8/news32996.htm)



浪潮 AS500G3

9月初,邮件归档厂商 MessageSoluton 推出面向中小型企业的邮件归档服务,通过这项 SaaS 归档服务为中小企业提供更优质的选择。(http://news.e-works.net.cn/category10/news32988.htm)

9月初,Compuware Corporation 推出旗舰IT管理方案 Compuware Vantage 11 及全新IT应用性能综合服务平台。(http://news.e-works.net.cn/category10/news32989.htm)

9月上旬,美国慷孚系统公司(CommVault)在其最新版本的一体化数据管理解决方案 Simpana 8 中,提供了更高级别的数据保护功能和应用灵活性,使用户能够有效地简化基础架构的管理工作,大幅度提高IT运营效率和节省成本。(http://news.e-works.net.cn/category10/news33076.htm)

9月中旬,日立数据系统公司宣布推出全新日立网络附加存储(NAS)平台,以及两个新的解决方案。(http://news.e-works.net.cn/category8/news33149.htm)

9月下旬,惠普宣布拓展了其网络产品组合,推出了与惠普刀片系统的基础设施解决方案相结合的惠普 ProCurve 产品。通过该解决方案,客户能够提高物理和虚拟环境的性能、安全性和管理的便利性。(http://news.e-works.net.cn/category8/news33291.htm)

9月下旬,浪潮存储于京召开主题为“高效节能 8G 创赢”的秋季新品发布会,推出其首款 8Gb FC 产品 AS500G3。(http://news.e-works.net.cn/category8/news33306.htm)

9月下旬,博科公司宣布其下一代 Brocade DCX 中枢系列产品新增两款模块化解决方案。(http://news.e-works.net.cn/category8/news33391.htm)

9月下旬,日立数据系统宣布推出面向中端市场客户的综合监控软件 Hitachi IT Operations Analyzer 1.2 版。(http://news.e-works.net.cn/category8/news33310.htm)

9月下旬,昆腾公司发布 DXi2500-D 设备以及 Quantum Vision 软件 3.0 版,改进了本地数据保护和灾难恢复功能并且能够简化管理和降低成本。(http://news.e-works.net.cn/category8/news33290.htm)

延伸阅读: http://articles.e-works.net.cn/it\_overview/article70217.htm

HP推荐使用 Windows Vista® Business 商用版操作系统。



# 高效能铸就高效率

——惠普工作站 创新Z时代——



惠普电脑，  
掌控个性世界。

全新HP Z系列工作站，将创新的设计，强大可靠的性能，完美融合于全新模块化设计的机箱中。以人性化创新杰作，赋予工作站全新定义。工作站的Z时代，现在来临！

- 基于Intel® Nehalem平台，采用Intel® QuickPath技术的英特尔®至强®处理器5500<sup>1</sup>，带来空前强大的运行性能。
- 一体化的铝制机箱，内部无线缆模块化设计，带来全新用户体验。
- 采用包括高效节能电源在内的多项创新技术，待机能耗低于1瓦，刷新工作站节能环保标准。

HP Z800 Workstation采用英特尔®至强®处理器

更多惠普工作站优惠好礼，请见惠普官网。

致电：**800-820-1602** 或 **400-820-1602**

登录：[www.hp.com.cn/workstations](http://www.hp.com.cn/workstations)

惠普推荐使用金牌服务 (HP Care Pack) 金牌服务咨询热线：800-810-3888, 400-610-3888 或 010-68687980  
详情登录：[www.hp.com.cn/services/carepack/](http://www.hp.com.cn/services/carepack/)

<sup>1</sup>以上广告所列的英特尔处理器型号不作为衡量产品性能的依据。

Certain Windows Vista product features require advanced or additional hardware. See <http://www.microsoft.com/windowsvista/getready/hardwarereq.mspx> and <http://www.microsoft.com/windowsvista/getready/compatible.mspx> for details. Windows Vista Upgrade Advisor can help you determine which features of Windows Vista will run on your computer. To download the tool, visit [www.windowsvista.com/upgradadvisor](http://www.windowsvista.com/upgradadvisor).  
©惠普研发有限合伙公司2009版权所有。内容如有变更不再另行通知。惠普、ColorJet Inside、墨精、Centrio Inside、Core Inside、英特尔、英特尔标识、英特尔凌动、Intel Atom Inside、英特尔酷睿、Intel Inside、Intel Inside 标识、英特尔睿频、英特尔博锐、安腾、Itanium Inside、奔腾、Pentium Inside、Vivy Inside、vPro Inside、至强和Xeon Inside均是英特尔公司在美国或其他国家的商标。Microsoft、Windows and Windows Vista are trademarks of the Microsoft group of companies. 其他商标或注册商标属于他们各自的拥有者。

内有英特尔™  
成就强劲商用计算！



英特尔™  
至强™

专业、创新、绿色

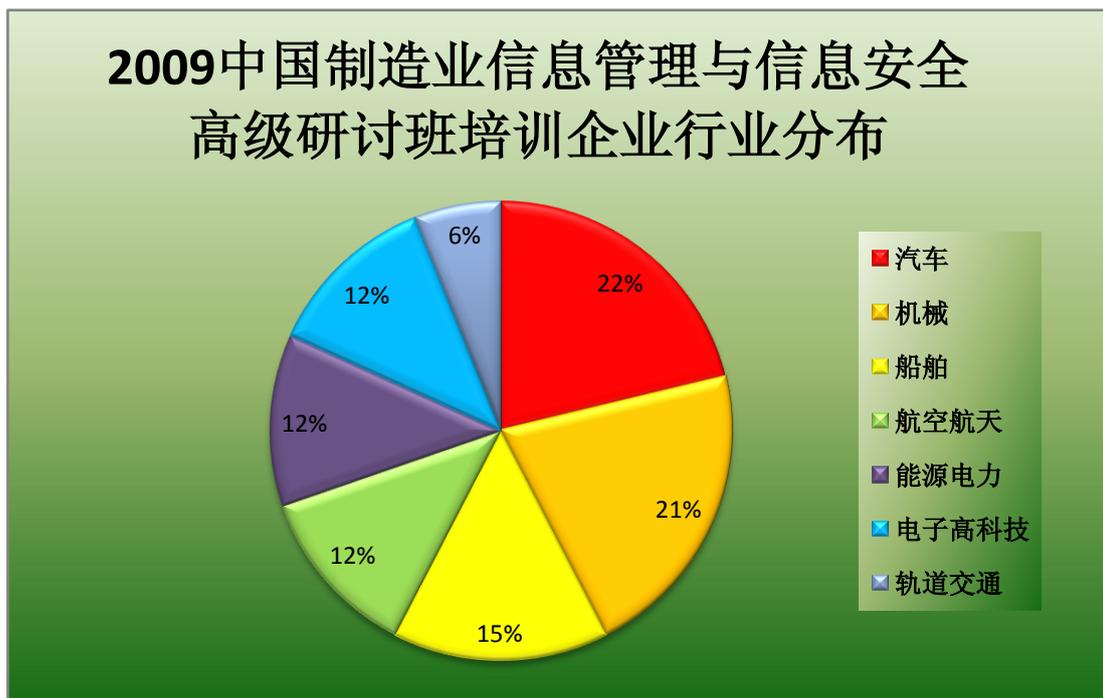
2009年8月28日，由e-works主办的“2009信息管理与信息安全高级研修班”在合肥成功闭幕。来自武汉钢铁集团、武昌船舶重工有限责任公司（原武昌造船厂）、江淮汽车、安徽合力叉车集团、中国空空导弹研究院、中国科工集团第三研究院、上海锅炉厂有限公司、三一重工股份有限公司、江苏牧羊集团有限公司、南车长江车辆有限公司、亚新科噪声与振动技术有限公司、安徽皖维集团、蚌埠通达汽车零部件有限公司、北京巴布科克·威尔科克斯有限公司、安徽中鼎控股（集团）公司等知名制造企业的40余名CIO以及相关信息化人员参加了本次研修班。

# 2009 中国制造业信息管理与信息安全 高级研修班质量分析报告

e-works 朱若婷

## 前言

2009年8月28日，由e-works主办的“2009信息管理与信息安全高级研修班”在合肥成功闭幕。来自武汉钢铁集团、武昌船舶重工有限责任公司（原武昌造船厂）、江淮汽车、安徽合力叉车集团、中国空空导弹研究院、中国科工集团第三研究院、上海锅炉厂有限公司、三一重工股份有限公司、江苏牧羊集团有限公司、南车长江车辆有限公司、亚新科噪声与振动技术有限公司、安徽皖维集团、蚌埠通达汽车零部件有限公司、北京巴布科克·威尔科克斯有限公司、安徽中鼎控股（集团）公司等知名制造企业的40余名CIO以及相关信息化人员参加了本次研修班。

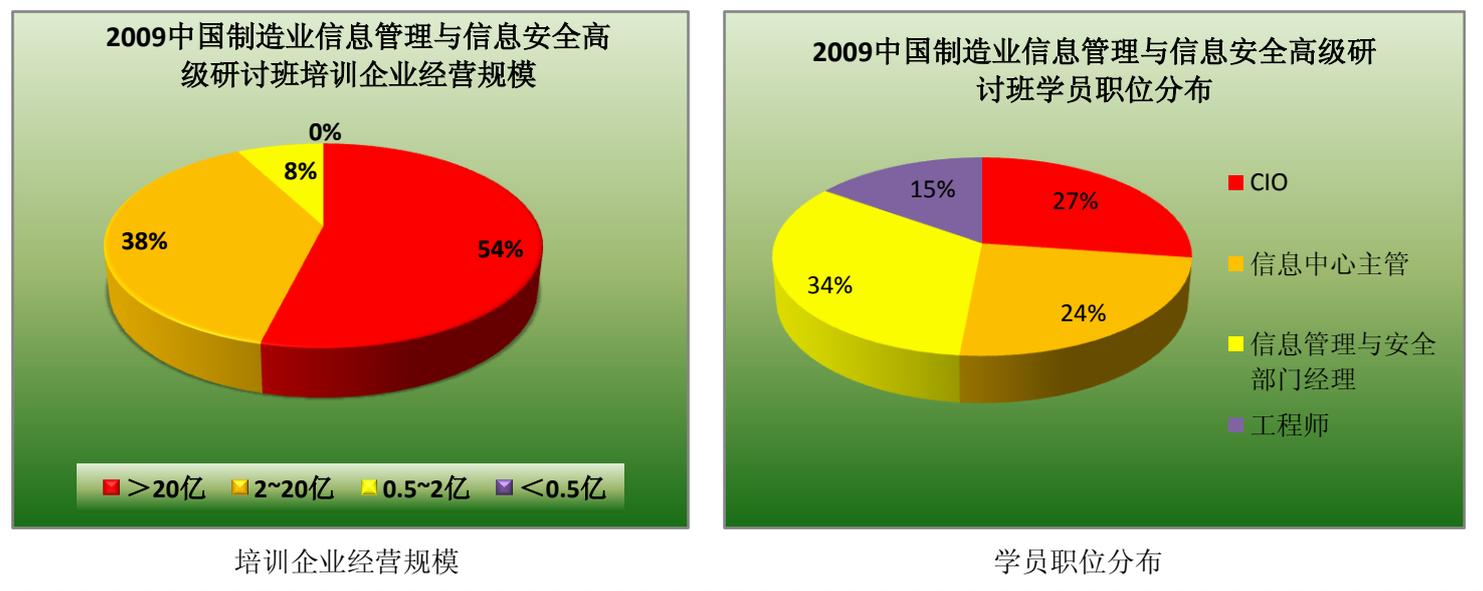


学员行业分布

此培训班为期两天，包括IT服务管理、安全体系建设、信息生命周期管理、企业IT新兴技术四大题。每个课题先由专家分析技术的发展特点、相关的国家政策和规范、企业实施时可采取的相关方法和途径等，再由示范企业CIO讲解各自在实际中用的情况和经验分享。本届信息管理与信息安全研修班的内容涉及宏观技术、市场、企业研发设计理论

和信息化实际应用，有很大的实用价值。

会后，e-works 针对培训质量进行了评估，调查反馈的统计结果显示，绝大多数的参会者表示对本次培训内容很满意，希望有下一次的交流机会。



## 一、整体情况分析

e-works 总结了以往三届信息管理与信息安全年会的经验，结合信息管理与信息安全领域技术和市场发展特点和中国企业实际应用状况，精心安排了本次培训课程。

在 27 日上午的课程中，中国 IT 治理研究中心的主任孙强孙主任从科学的信息化发展观、IT 商业价值、IT 治理方法、IT 治理决策模式、IT 风险管理控制流程、IT 治理绩效评价、核心 IT 控制能力等方面全面的为学员描述了企业 IT 治理框架。在这些理论讲解的同时，孙主任穿插了各种实例使得课程生动、完整，令学员收获颇丰。之后，安徽合力叉车集团 CIO 张孟青以将 IT 基础应用设施“萝卜青菜化”的独到观点，分享了合力叉车在实际建设中的 8 点宝贵建设经验。

在 27 日下午的课程中，著名信息安全专家曲成义以《融合安保》为主讲内容，先为学员介绍了“两化融合”的大环境下，企业应当更加重视信息安全与管理，建立企业信息安全的全球对策，其后曲老师精炼清晰的从科学划分信息安全等级、构建信息安全保障体系、抓好信息安全检查与风险评估、提升应急和容灾能力四大方面讲解了企业信息安全全球对策的建设方法。之后，武汉钢铁集团咨询管理处处长樊贵先以武钢信息化现状、武钢为什么要上信息安全和武钢信息安全怎么做、应用效果、下一步打算几个方面分享了武钢建设信息管理与信息安全体系的实际动作。

在 27 日的晚上，e-works 组织学员进行了沙龙交流。沙龙采取分组的形式，以一个企业提出当前信息管理与信息安全建设中的问题，其它两组中企业代表回答的方式，共同为企业实际应用问题出谋划策。有三一重工、南车车辆厂、上海锅炉厂、合肥中建工程有限公司、亚新科噪声与振动技术有限公司、江淮汽车、武昌船舶重工有限责任公司、武汉钢铁集团等数十家企业代表发言，会场交流深入充分，气氛活跃。

在 28 日上午的课程中，刚从国外归来的曹强博士则不仅专业的讲解了信息生命周期与分级存储等相关概念、信息生命周期在企业的应用价值、信息生命周期的应用实例，还为学员分析了厂商提供的解决方案与产品，给学员提供了广

阔的视角和宝贵的实用建议。武昌船舶重工有限责任公司（原武昌造船厂）资深工程师帅云学以自身建设的亲身实践为企业分享了武船 IT 架构及数据存储方案介绍，并提出了武船数据存储系统的未来需求。

在 28 日下午的课程中，e-works 专家陈同江在两天的培训中分别以《网络管理——不仅管理网络》和《信息管理和信息安全新技术概览》与学员分享了 e-works 在信息管理与信息安全领域一些关注成果并对 IT 新兴技术做了理解基础上的诠释，内容涉及网络管理、透明加密、云计算、虚拟化等新兴技术。

此培训班的最后一个环节——案例讨论在 28 日下午专家授课后进行。三个事先分好的小组先以代表发言发表了对案例问题的解决方案，随后各小组的其它成员也相继发表了见解。

## 二、对本次研讨班培训效果的评价

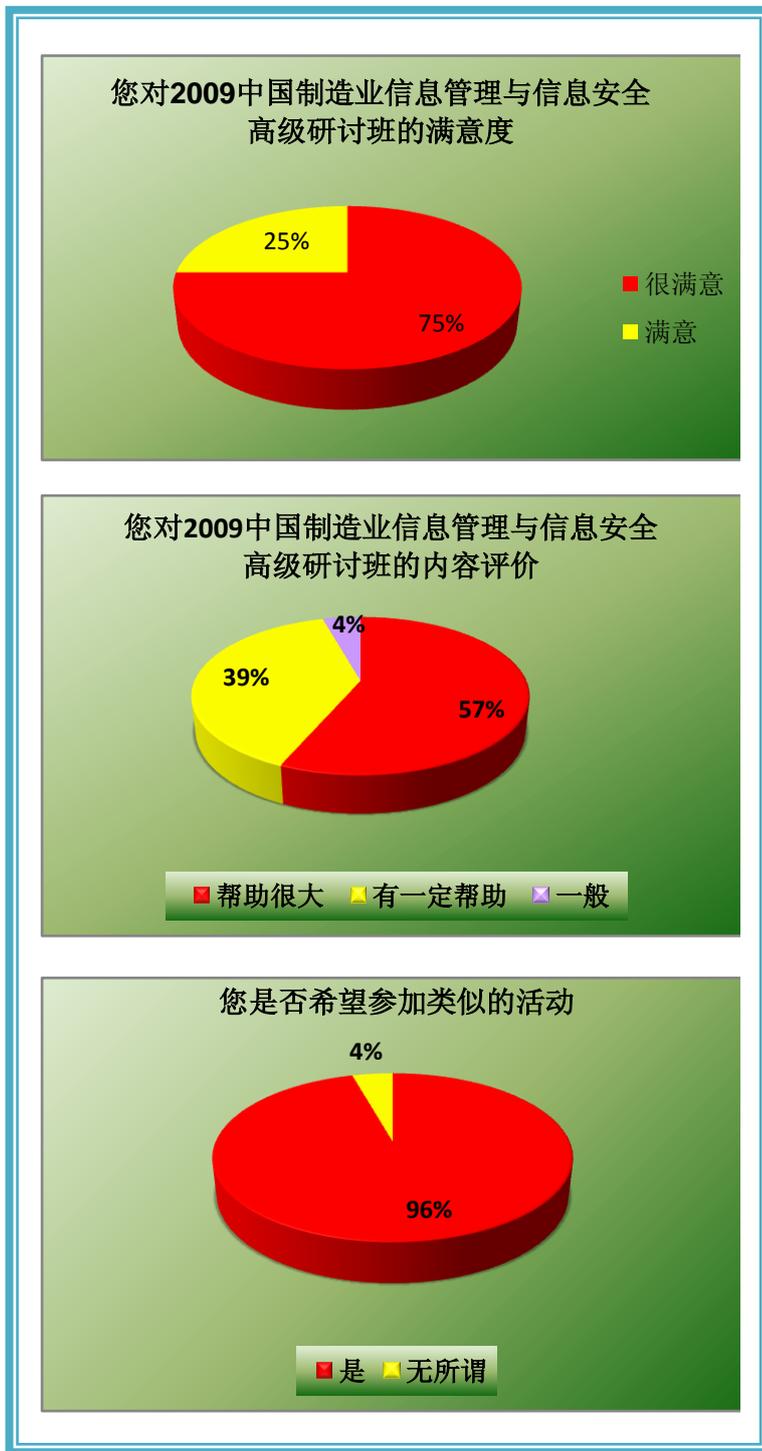
培训班圆满闭幕后，e-works 针对培训质量进行了评估，调查反馈的统计结果显示，绝大多数的参会者表示从整体上对此次培训很满意，培训班的内容给绝大多数人带来了帮助，他们非常希望继续参与这样的活动。

- 1、整体评价
- 2、效果评价
- 3、参与活动的意向

## 三、总结分析

本次培训班采用专家授课、示范企业案例分享、模拟案例研讨、沙龙等课程形式，力求从不同的角度深入浅出地解剖企业信息管理与信息安全建设的实际问题。为期两天的培训班不仅课时充分，还安排了晚上的沙龙讨论，学员从中表示学到了很多受用的知识和观点，但仅通过一次培训还是无法解决学员们所有的问题。

会后，与会学员对此次培训班评价较高，充实的内容和紧凑的安排让学员在感受到获益匪浅，不少学员提议在下次培训班上要延长成倍的时间来再深入学习这些单元的课题。学员的反映同时显示出制造企业对信息管理与信息安全相关实用知识的渴求和重视，e-works 也将继续为制造企业搭建这样的学习和交流平台。



延伸阅读: [http://articles.e-works.net.cn/lt\\_overview/Article71108.htm](http://articles.e-works.net.cn/lt_overview/Article71108.htm)

## 曲成义：融合保安

### ——“两化融合”中重视企业信息安全的全球对策

e-works 朱若婷

在 e-works 举办的合肥信息管理与信息安全培训班上，国务院信息化研究员、863 专家曲成义老师应邀前来为企业学员介绍信息安全的建设方法。以下为曲老师所讲内容的笔记整理。

#### 一、“两化融合”催化企业信息化创新”

两化融合指的是信息化和工业化的融合。党的十七大提出要“全面认识工业化、信息化、城镇化、市场化、国际化深入发展的新形势新任务”、“大力推进信息化与工业化融合”的战略决策。“五化并举，两化融合”新战略思想，深刻地揭示了信息化与工业化相互促进、相互依存和融合发展的特点，将信息化推到了一个新的高度。

##### （一）两化融合的意义在于：

1. 它深刻反映“工业化时代”的特征
2. 对信息化有重大导向作用（深层渗透、广义融合、全局推动）
3. 是信息化发展的高级阶段
4. 是科学发展观的必然选择
5. 是信息化(政务、产业、社会)发展中的战略举措
6. 是产业增长方式、结构调整、流程优化、资源配置、节能降耗、技术创新、能力建设、生产力提升、基础设施、供应链实效化、风险管控等的战略推动力
7. 是装备制造业的数字化、网络化、智能化；是服务业的敏捷化、人性化、现代化的战略选择
8. 由“制造”向“创造”，由“粗放”向“精细”，由“资源型”向“创新型”是发展新型工业化的必由之路，构建现代产业体系。

##### （二）“两化融合”催化企业的创新

“五层、两翼和三应用”的企业信息化体系架构概念，在十年来企业信息化建设中已取得了共识并发挥了重要的导向作用，特别是在发达地区和重要企业取得了良好的效果。”。“五层”包括网络设施基础层、信息资源层、业务支撑层、应用层、企业门户层等。“两翼”是指信息安全保障体系和服务与运维体系。“三应用”是指管理领域、制造领域、营销领域的应用。

它与两化融合的区别在于：“两化融合”战略思想的提出，将催化企业机制、模式和能力的创新，企业信息化的理念需要

进一步从全局高度提升，深化和延伸，使信息化进入高级阶段。“两化融合”催化了企业的创新，创新是“两化融合”的灵魂。

两化融合能给企业带来三个层次的提升：

### 1、企业信息化向战略层提升

- 1) 增长方式和结构调整。主要是从技术、智力、信息化、扁平化、集约化、协同化考虑。
- 2) 信息资源配置和业务流程的优化进一步向数字化、网络化、智能化发展。
- 3) 节能降耗和创建可持续发展环境。信息化能发挥什么作用。
- 4) 机制和模式的创新。表现在管理和操作机制、生产和运营业务模式上的创新。
- 5) 信息基础设施的提升。包括网络、综合通讯、移动互联、GIS/GPS、计算平台。
- 6) 风险防范和内控。金融股风暴前金融意识不前，因为没有订单和出路很多企业垮台了，那么为什么没有在金融风暴前通过信息化手段在风险防控建立体系呢？因为大家没有这种意识。大家都知道“巴塞尔协议”指出，企业上市的话，就要增强防范风险能力和增强内控机制，要注意市场风险、信誉风险和操作风险，信息化能发挥重要作用。
- 7) 业务持续性管理。企业业务中断面临生死存亡，BCM 包括控制策略、弹性机制、关键连续、依赖分散、备份替代、信息安全体系的完整性。通过信息化可以做到很多方面。
- 8) 开拓新的利润空间。信息在顺利的情况下，从服务链延伸的问题包括服务化、外包化、平台化等。

### 2、企业信息化向业务层深化

过去是将信息化，企业发展战略，企业经营分开来谈，两化融合是信息化渗透到企业的战略思想中去。这里简单总结了八点：

- 1) 催化生产技术的创新和业务流程优化。
- 2) 推进智能化工具应用。企业 CAD、CAE、CAPP、CAM、MES 这些手段过去都是孤立的，所以这些工具还有很大的潜力。
- 3) 构建生产综合能力平台。过去企业生产，管理，制造，营销是分离的，两化融合希望将软装备和硬装备、智能生产线、技术、管理、信息、知识形成一个综合管理平台。
- 4) 完善企业信息系统架构的整体设计。很多企业已经在构建松耦合热插拔的 SOA 架构。
- 5) 创建企业数据中心。支撑 PDM、PLM、CIMS、ERP、数据仓库、数据挖掘等。
- 6) 加强企业知识管理。国外正在将 WEB 2.0 引入企业，加强企业和职工、用户群的紧耦合。
- 7) 提升网络协同制造能力。P2M 人对机、M2M 机对机、CALS。广东一个企业已经在推进快速推进网络协同平台，它是两化融合中一个重要平台。
- 8) 建立虚拟制造环境。比如虚拟样机、数字建模、虚拟现实、虚拟样机、系统仿真的问题，信息化手段能为今后发展奠定基础的虚拟环境。一个企业向业务层次的渗透，其实这八点还不全，让信息化真正成为企业核心力量还需要做大量工作。

### 3、企业信息化向供应与服务层延伸

很多企业产品做出来就完了，有些企业将服务链延伸作为新的价值空间。十年前 IBM 是大型计算机制造商，到去年为止，IBM 服务业务所创造的利润已经达到他们总利润的 57%。我们很多制造业企业对服务创造的价值还没有认识到，做出东西给下游企业就不管了。青岛有一个大型服装厂红领。它的供应链下面有六个环节，而它负责只管生产。通过搭建信息化平台，将供应链缩到一个环节里，在生产中通过视频等多媒体系统与数据库系统从它的 5 亿西服版型中向异地客户传递适合用户体型的版型，采用一体化服务直接面对欧美等客户，这使得利润增加了百分之六、七十。所以如何从

生产型制造业变成服务型的制造业这个话题大家都在讨论。在这里，不断吸收用户思想和需求来改进产品等是企业都在关注的。青岛海尔家电已经从信息化，特别是两化融合中意识到延伸供应链和服务链带来的价值，他们成立了 50 人的队伍来研究怎么延伸，证明他们已经有意识。

具体说来，企业信息化向供应与服务层延伸主要有：

1. 供应链的优化。包括 BCM 环节减少、流程加速、降低成本、综合集成、敏捷制造、降低库存等。
2. 产品服务延伸和价值的提升。用户群的凝聚和服务创新，包括 CRM、CC、Web 2.0、个性化定制、满意度调查等手段。
3. 产业群的协同。包含信息资源与资产整合共享、业务协同、信息化公共服务平台、物流等环节。
4. 价值链的挖掘。通过 EC、BCM、流程优化等手段来解决。
5. 供应链流程安全监控。保证信息流的保密性、完整性、可用性、可核查、可控性。
6. 信息化外包服务。很多企业已经开始用低成本、专业化手段，高效率地把信息系统外包出去。如 ITO(信息技术的外包)、BPO(业务流程的外包)、KPO(智力咨询的外包)，以及 SAAS(软件的服务化)、DAAS(数据中心的服务化)、PAAS(信息平台的服务化)等等。

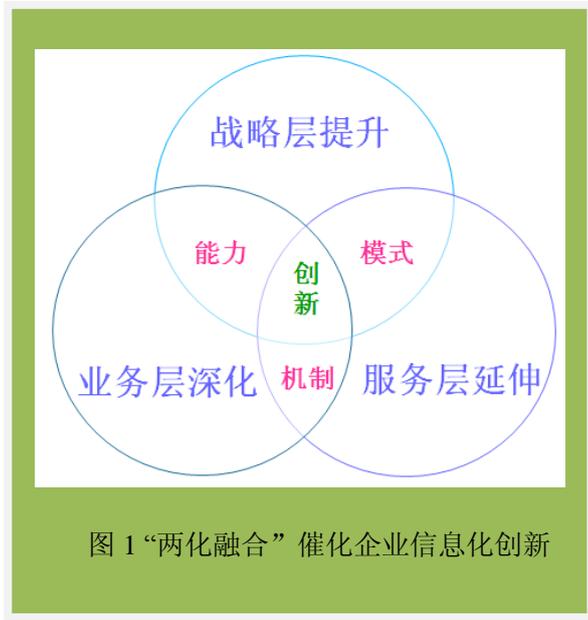


图 1 “两化融合”催化企业信息化创新

## 二、“两化融合”面临新的安全挑战”

“两化融合”推动企业信息化快速发展，催化企业创新，信息化更深层次的融入到战略层、制造层、服务层，成为企业生存和发展的核心要素，如果信息安全脆弱造成信息泄漏和系统瘫痪，其后果将是极其严重的。企业要早准备，不要等到“两化融合”起来后才建设信息安全。

美国奥巴马上台后将网络安全和信息安全提升到国家战略层次，因为军事情报，指挥等都离不开信息化。大家知道波音 777、787 在全球已经占有很大的市场。大型的制造系统应用信息化手段以后，无论是“敏捷制造”还是“全生命周期支持”都可成为现实。信息化可以提供新型制造装备（智能工具、能力平台），实现网络协同制造、跨地域制造以及虚拟制造（从虚拟建模到虚拟样机再到虚拟现实应用）。网络经营也应运而生，从电子商务到 Web 2.0 等等。实施“两化融合”的核心技术以后，波音 777 生产实现全程数字化，生产周期缩短 50%，成本降低 25%；也就是说信息化和产业融合以后带来的价值、效率是非常明显的。

很多企业对信息安全，受限于成本等因素，将主要建设放在信息化等方面，而没有将信息安全作为建设重点。近期胡锦涛总书记指出：“把握信息化发展的方向、维护国家在网络空间的安全和利益成为信息时代的重大战略课题。”

2008 年我国的网络信息安全威胁现状为：

- 新增计算机病毒 46 万种，被感染计算机 3.62 亿台次。
- 利用 U 盘感染病毒比例占 19%，通过挂马网站感染病毒比例占 53%。去年中改委发现重大事件 6 起，U 盘是罪魁祸首。
- 盗窃类病毒占 46%。
- 木马/间谍威胁严重，58.5 万台主机被境外木马控

<信息系统安全等级保护定级指南>  
<信息系统安全等级保护实施指南>  
<信息系统安全等级保护基本要求>  
<信息系统安全等级保护测评要求>  
<信息系统安全等级保护设计规范>

图 2 信息安全等级保护相关规范

制。

- 僵尸网络不断扩大，2 百多万 IP 地址主机被植入僵尸程序。
- 网站篡改数量迅速增加，达到 5.4 万个网站。
- 其中 gov.cn 被篡改为 3595 个。
- 年新增漏洞 4103 条，可被利用进行远程攻击的有 3660 条。
- 多起重大失泄密事件发生。
- 大冰雪和四川大地震等自然灾害频发。

### 三、“信息安全的全球对策”

#### (一) 信息安全的基本特征和难点：

- 信息安全的“保护对象”是一个“复杂巨系统”。
- 信息安全是一种“高技术性”的对抗。
- 攻守双方的严重不对称性，攻易守难。
- 社会对信息安全的“保护对象”正形成强烈依赖。

#### (二) 国家信息安全保障工作要点：

- 实行信息安全等级保护制度：风险与成本、资源优化配置、安全风险评估
- 基于密码技术网络信任体系建设：密码管理体制、身份认证、授权管理、责任认定
- 建设信息安全监控体系：提高对网络攻击、病毒入侵、网络失窃密、有害信息的防范能力
- 重视信息安全应急处理工作：指挥、响应、协调、通报、支援、抗毁、灾备
- 推动信息安全技术研发与产业发展：关键技术、自主创新、强化可控、引导与市场、测评认证、采购、服务
- 信息安全法制与标准建设：信息安全法、打击网络犯罪、标准体系、规范网络行为
- 信息安全人材培养与增强安全意识：学科、培训、意识、技能、自律、守法
- 信息安全组织建设：信息安全协调小组、责任制、依法和加强管理

#### (三) 信息安全的全球对策：

##### 1、科学划分信息安全等级

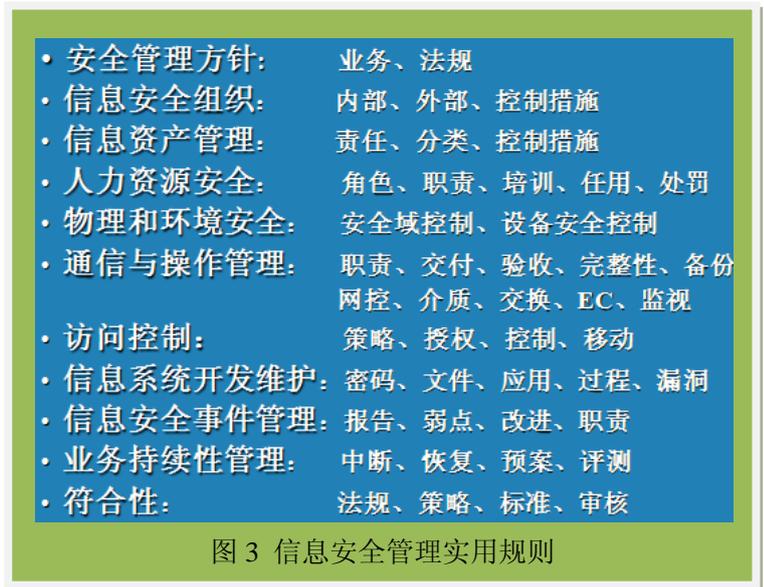


图 4 信息安全保障体系

- 投入与风险的平衡点
  - 安全资源的优化配置
- ## 2、构建信息安全保障体系
- 重视顶层设计，做好信息安全技术体系与信息安全管理
  - 强化信息安全的保障性
- ## 3、抓好信息安全风险评估
- 是信息安全建设的起点、也覆盖终生
  - 提升信息安全的可信性
- ## 4、提升 EG 应急和容灾能力

### 管理安全分析

组织、人员、制度、资产控制、物理、操作、连续性、应急  
过程安全分析

威胁、风险、脆弱性、需求、策略、方案、符合性  
分发、运行、维护、更新、废弃

### 技术安全分析与检测

安全机制、功能和强度分析、  
网络设施、安全设施及主机配置安全分析、脆弱性分析  
系统穿透性测试

### 系统测试中风险的防范

事前：保密/持续/透明协议、应急予案、备份、测试床/离线  
事中：测试监控、现场控制、应急对策  
事后：消除残留、现场清理、原特权回复、原系统回复

图 5 信息系统安全分析与检测

### 1) 数据恢复的技术方案

- 数据恢复是灾难恢复的基础
- 数据恢复的原则：丢失可控、应用透明、成本可行
- 数据存储磁盘镜像方案：物理卷级
- 主机软件支持数据镜像方案：逻辑卷和文件级
- 数据库镜像方案：库日志实时交换与备份
- 网络存储方案：SAN/FC、SAN/FC-IP
- 磁带库方案：自动化带库
- 数据存储介质异地转移

### 2) 灾难恢复建设的关注点

- 它是业务持续性保证的要素
- 重视等级保护与灾难恢复级别的选择
- 遵循灾难恢复的规范与标准
- 数据级灾备是容灾的基础和起点
- 灾难恢复的集约化建设
- 灾难恢复的社会化服务选择
- 自主建设的几大原则

## 结语：

在与曲老师沟通培训班 PPT 的时候，曲老师对要讲的内容非常清晰，并且对他的讲课内容按时间规划得非常清楚：三分之一的时间讲两化融合，剩余的两个三分之一分别讲体系和相关技术标准等，一堂课程下来大约是 1 小时 40 分钟，留二十分钟作为答疑。当曲老师讲完的时候我刻意看了下表，正好 1 小时 40 分钟，不多也不少。

在 1 小时 40 分钟里，曲老师按他所规划的，主要强调了两化融合这个大背景。无论在电话里，还是在酒店的路上，曲老师都是精神矍铄的给我讲两化融合的意义，强调企业一定要重视。随着“两化融合”战略思想的提出，将催化企业机制、模式和能力的创新，企业信息化的理念需要进一步从全局高度提升，深化和延伸，使信息化进入高级阶段。而企业在顺应这个趋势的同时要做到信息安全保障体系的配备才能最后在信息化的深入应用中立于不败之地。

“两化融合对企业是好事，它对企业信息化有重大导向作用。三年后两化融合热潮就正式开始了，现在南京市、上海市、重庆市、内蒙古呼包鄂地区、珠三角地区、广州市、青岛市、唐山暨曹妃甸地区开始试点了，企业现在没有动作到时候就晚了！”曲老师兴奋又有点担忧的跟我比划，这让我不由得在脑海中闪出以前延安组织生产的纺织机工作的黑白画面。

信息化的转轮开始加速了，这个先进手段应用的好不好，安全还是保障它的应用效果的重中之重，所谓“融合保安”，正是要在“两化融合”中重视企业信息安全保障。

延伸阅读：<http://articles.e-works.net.cn/security/article71225.htm>

# 合力张孟青：

## “青菜萝卜”也能搭建优质 IT 环境

e-works 朱若婷

在 e-works 举办的合肥信息管理与信息安全培训班上，安徽合力集团公司 CIO 张孟青应邀前来为学院分享合力叉车的信息安全与管理建设经验。张总在快速掠过合力叉车的信息化建设情况后，重点介绍了以下三个方面的内容。

### 一、IT 建设八大要点

- 1、采用成熟技术，走大众化的技术路线，在保证应用效果的前提下，有效降低了公司的系统运维方面的投入，同时也可以享受 IT 设备价格降低的好处。
- 2、缩减专职在编人员，聘请信息协管员，建立便捷高效的运维体系。
- 3、与发展规模相适应的安全防护体系，保证企业数据在内外网交流中的安全性和业务的正常运转。
- 4、隔离数据接触人员，有效控制企业核心数字资产的安全。
- 5、适当选择高效的企业数据存储和管理体系，制定合理的灾备策略。
- 6、根据自身情况慎重选用新技术。
- 7、根据企业架构调整，配合业务流程调整要求，配合权利重定位。
- 8、按照企业内部控制规范指引的要求，梳理信息系统构架中的所有节点，保证达到并支持规范的要求。

张总对这些都做了一些解释：

- 1、对于第一点，IT 产品具有快速更新的特性，因此产品价格变化也很大，可能以前一根 1G 的内

存条价格等同于现在 4G 的价格。如果当时在 4G 内存条一出来的时候不是跟风购买，只买满足自己需求的 1G 的内存条，那么等 4G 价格降下来的时候就可以很好的享受这个价格差的好处了。这个道理也可以类推到其他应用技术和软件，合力叉车的终端和服务器都是够用的，但绝没有性能超高的。尽管这些 IT 基础设施都是“青菜萝卜”，合力叉车通过这个整改节约了大幅的 IT 成本。

- 2、对于第二点中的缩减专职在编人员不是说裁减相关人员。合力叉车从 8000 万到 80 亿，负责 IT 的专职人员只是从 3 个增加到 8 个，这里的人员增幅看起来与企业规模扩大幅度不一致，其实就是缩减。但是这 8 个人也是恰好可以满足当前维护和应用需求的。不仅如此，设立协管员可以防止核心人员流动带来的不便，一旦有人离开，他所掌握的信息可以保存下来令下一个接替工作的人快速上手。
- 3、第三点中的安全防护体系不仅是技术上的安全体系，还有相配的人员体系，例如如果现在某领导不在，为保证业务正常运转，哪个人是可以被指定马上可以拥有领导权利的，这就是建立与人员变动相匹配的权利转变制度。
- 4、要做到第四点的隔离数据接触人员，可以配合定义个人授权和权利级别来做到。
- 5、合力叉车对于灾备的做法就是建立“远离现场的保险柜”即不把数据备份放到现场，这样的保障存在可恢复性差等问题，也比较原始，但是能够在大多时候起到最为有效的保障作用。
- 6、在谈到第六点中的新技术应用时，张总说他还是比较保守的，目前新技术还没有在一个成熟的周期内经历实质检验，这就像宁可不要也不能吃转基因食品一样，因为现在吃过转基因食品的人还

有经历一代代的基因检验从而证实这个食品对人类是毫无影响的。所以他一再强调的是“慎用”二字。

- 7、对于第七点上面几点中有相关内容。
- 8、第八点是张总谈的这八点中的重点，这是合力叉车目前建设的重点，在后文中有提到，这里谈谈《企业内部控制规范》。

安然、世通等财务舞弊和会计造假案件的发生，严重冲击了美国乃至国际资本市场的正常秩序，内部控制存在缺陷是导致企业经营失败并最终铤而走险、欺骗投资者和社会公众的重要原因。为此，许多国家通过立法强化企业内部控制，如美国的《萨班斯-奥克利法案》等，内部控制日益成为企业进入资本市场的“入门证”和“通行证”，我国境外上市企业纷纷花巨资聘请海外机构设计内部控制制度，以适应上市地的监管要求。

2008年5月22日，财政部、证监会、审计署、银监会、保监会五个部门联合发布题为“关于印发《企业内部控制基本规范》的通知”。这个通知明确规定了2009年7

月1日起，将在上市公司范围内实施《企业内部控制基本规范》同时鼓励非上市大中型企业执行。目前，这个规范暂定推迟到2010年7月1日起施行。内部控制的目标是合理保证企业经营管理合法合规、资产安全、财务报告及相关信息真实完整，提高经营效率和效果，促进企业实现发展战略。

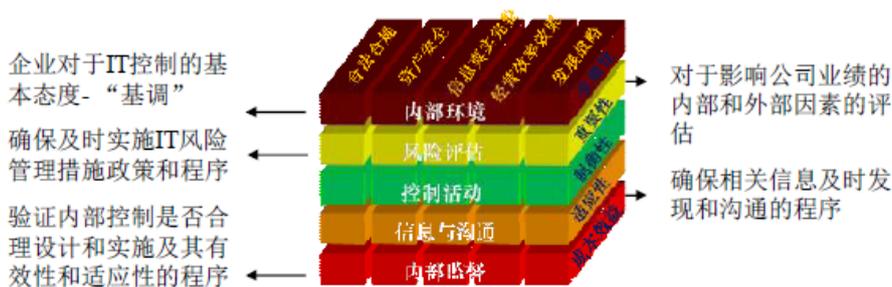
当前环境下，国家对信息管理和信息安全相关政策推行力度比较大，企业信息化进行到一定程度后也迫切需要一套规范性的体系来引导企业建立合规的、能够长久发展的、高效的运维管理体系。这对企业是非常有好处的。

## 二、IT 内控四大核心

对于建立IT内部控制体系，合力叉车研究出了一个魔方图，这个立体图中包含点面线的125个节点的内容全部可以再此梳理。而下面四点基本内容是重中之重。张总强调它的重要性后还为在座的学员们一一读了一遍，以示重要。

从中，我们可以看到，人、技术、流程三大要素在此

### IT层面内部控制核心内容



<p><b>控制环境</b></p> <p>信息系统控制环境是总体控制环境的一部分。</p> <p>在高级管理层中（包括CIO级别）应当重视信息系统。</p> <p>批准的责任以及信息系统控制所有权必须要被明确界定。</p> <p>信息系统控制政策以及流程需要书面化。</p>	<p><b>风险评估</b></p> <p>应当有一个信息系统风险评估流程。</p> <p>应当包括对信息系统内部控制计划开发的监督。</p> <p>信息系统风险包括安全性，操作性，可行性，等等。这些都影响了财务报告内部控制的可靠性。</p> <p>管理层必须了解与信息系统控制相关的信息系统风险。</p>
<p><b>信息以及沟通</b></p> <p>实施基础架构，标准和程序，以支持公司内部的沟通。</p> <p>及时上传准确的报告，以及即时信息。</p> <p>信息政策，流程，工作描述，责任的普及。</p> <p>对财务数据和报告要准确地合并及沟通。</p>	<p><b>监督</b></p> <p>为了持续设计及操作的有效性，而对信息系统内部控制进行监督。</p> <p>信息系统控制文档上的充分监督。</p> <p>内部审计对信息系统的监督。</p> <p>对补救流程的的监督。</p> <p>持续的安全监察。</p>

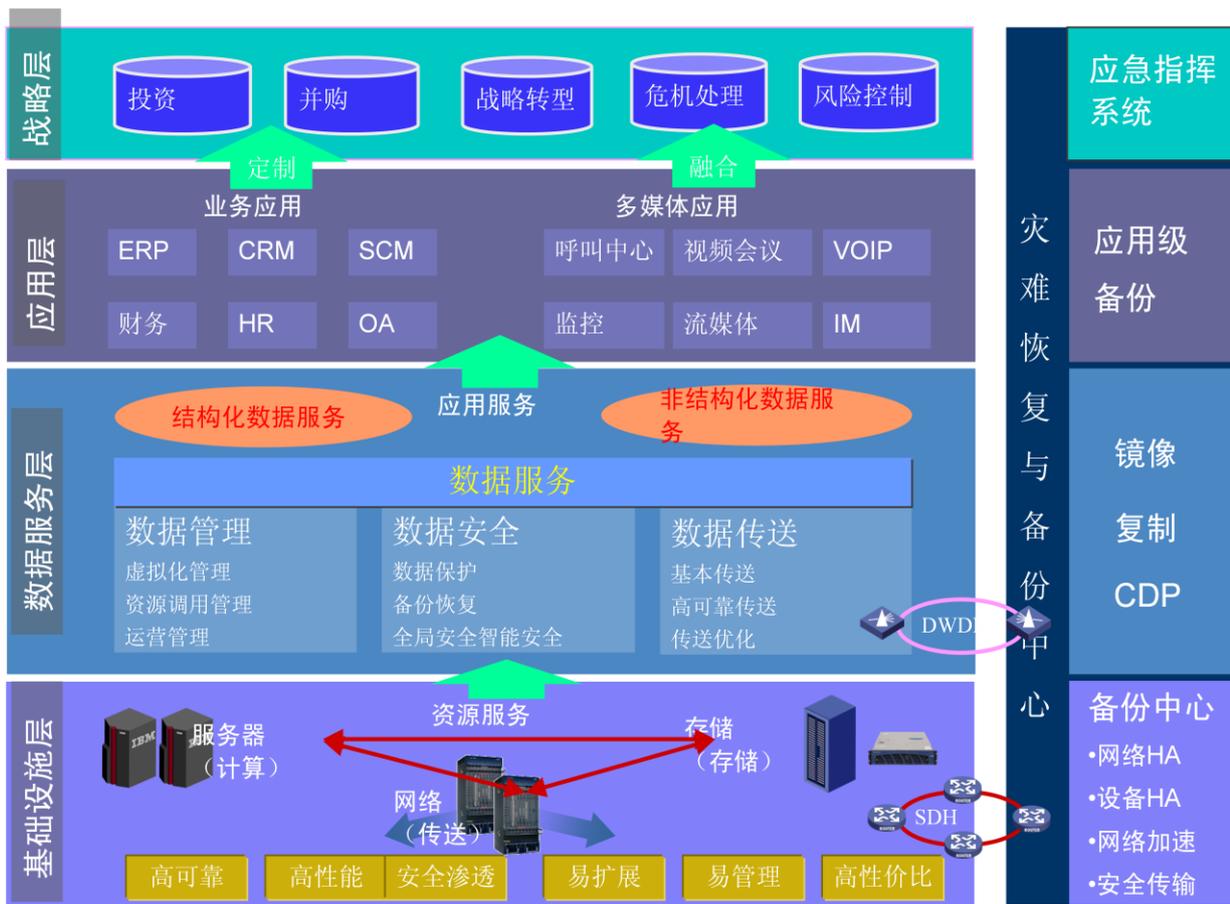
表中都被强调明确划分。并且，明晰责任、将流程和政策书面化、保证交流信息的准确性等一些做法是最基础的保障，在建设项目的時候值得每个企业去深入落实，尤其是在 IT 内控这样的比较复杂的建设项目里。此外，这次培训班提的较多的审计体系和评估体系可以帮助企业预防、发现、解决很多问题。

### 三、“深入、持久、安全地推进企业信息化”

在合力叉车的 IT 架构图中，IT 架构被分为四个层次：基础设施层、数据服务层、应用层、战略层。

中心的费明浩部长所谈的内容，费部长的做法也是在保证应用效果的前提下，应用满足当前需求的机器，不盲目追新。然而同样的，这两家都在节省大量 IT 成本前提下保证了应用效果。说明了“青菜萝卜”也能搭建优质 IT 环境。

当然，这不是说不用新技术，只是考虑当前企业的建设情况，慎重去用。新技术用与不用还是在于企业是否有切实需求。并且，能否从新技术中获益也有多方面的因素，如孙强主任在第一课中所讲的：企业能否从 IT 投资中获得价值，主要有五个要素决定：企业战略与 IT 战略整合能力、业务流程整合能力、信息系统整合能力、组织结构整合能

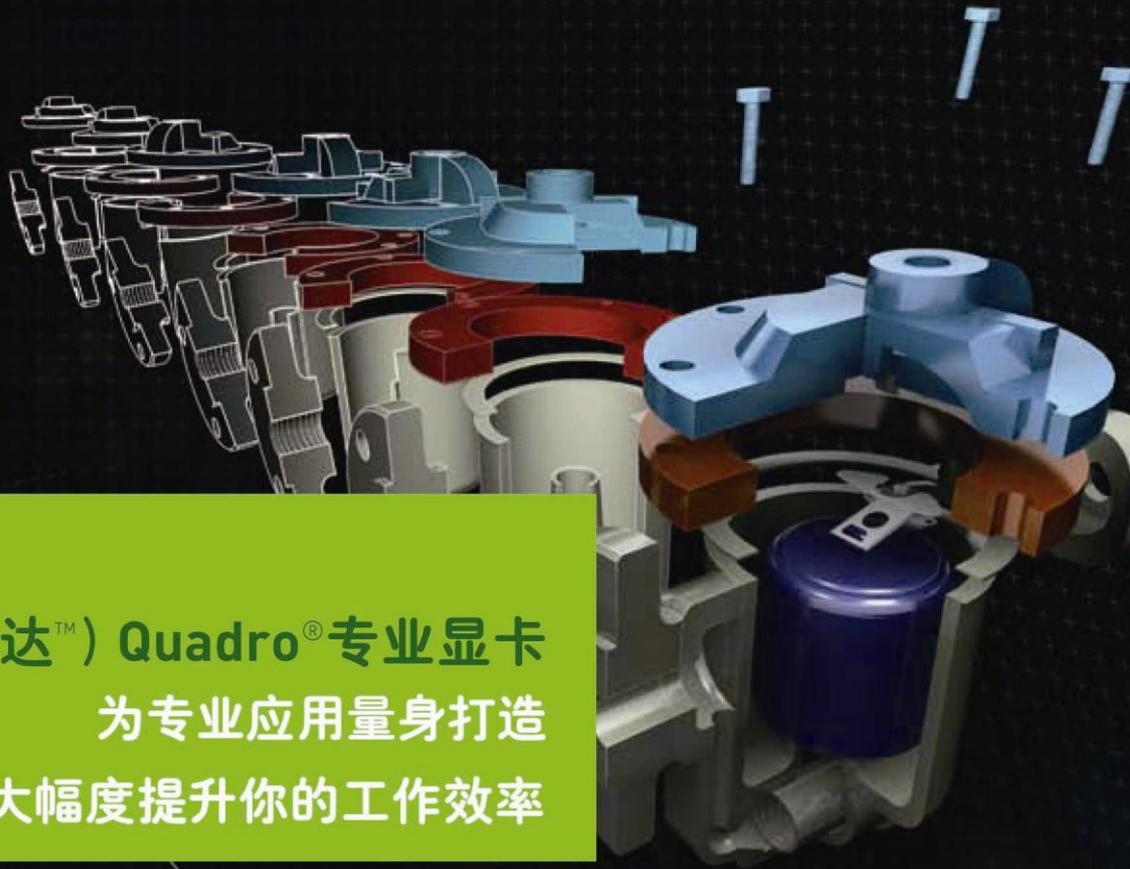


### 结语：

从张总的介绍中，我们清楚的看到合力叉车的建设是一步步来推进的，没有很多新奇的地方，它的 IT 设施都没有高端设备。这另笔者想起去年采访中国一拖集团技术

力以及企业文化与 IT 文化整合能力。所以新技术的应用效果也需要企业从多方面保障，这样才能正确评判它。如果企业要选用企业新技术应该是深思熟虑的，在有安全保障的前提下，有机制来长期推行的。正如张总所讲：“深入、持久、安全地推进企业信息化。”

延伸阅读：<http://articles.e-works.net.cn/security/article71224.htm>



**NVIDIA® (英伟达™) Quadro®专业显卡  
为专业应用量身打造  
大幅度提升你的工作效率**

**多倍性能提升：高精度3D设计效率成倍提升**

**实现专业软件全功能：全球专业设计软件一致推荐，10亿色高真度显示支持**

**引领行业稳定性标准：三年质保，平均无故障时间三年以上**



**Quadro® VX200**



**Quadro® FX380**

**NVIDIA® (英伟达™) Quadro®专业显卡 - 区域合作伙伴名单**

北京坤城基业科技发展有限公司	010-82536969	长沙融天科技发展有限公司	0731-4150348
上海赞奇电子有限公司	021-64477021	西安太阳机电工程有限公司	029-85562840
广州三欣贸易有限公司	020-87539433	济南科邦创新电子有限公司	0531-82390473
南京九辅电脑系统工程有限责任公司	025-83675522	南宁市赛吉经贸有限公司	0771-2837038
深圳市鑫天通达科技有限公司	0755-83981258	福建鑫智捷电子有限公司	0591-87117270
成都时代恒新科技有限公司	028-68279252	大连鑫鼎丰科技公司	0411-84610722
沈阳睿嘉连衡科技有限公司	024-23966001	哈尔滨祥和盛公司	0451-87524611
武汉交达机电经济发展有限责任公司	027-87155601-8202		

[www.nvidia.cn/quadro](http://www.nvidia.cn/quadro)

© 2009 NVIDIA® (英伟达™) 公司版权所有。保留所有权利。NVIDIA® (英伟达™)、NVIDIA徽标、NVIDIA Quadro、CUDA以及SLI® (速度力) 均为NVIDIA® (英伟达™) 公司的商标和/或注册商标。所有公司以及产品名称均为其相应所有者的商标或注册商标。特性、定价、上市情况以及技术参数可能随时更改，恕不另行通知。



在 e-works 举办的合肥信息管理与信息安全培训班上，武汉钢铁（集团）公司科技创新部资讯处处长樊贵先同培训班学员分享了武钢信息管理与信息安全体系建设的实际经验。以下为樊处长所讲主要内容的整理。

## 武钢信息管理与信息安全体系建设

e-works 朱若婷

### 一、武钢信息化介绍

武钢计算机网络从 90 年代起开始建设，厂区互联网上网人数 1050 人，网络覆盖面积 21 平方公里，应用程序报表 3600 个，应用程序 14000 支，语句 1200 万条，电子邮件用户 3000 多人。

武钢整体产销资讯系统于 1997 年 4 月与台湾中国钢铁股份有限公司合作进行总体规划，1998 年 2 月份完成总体规划。具体实施分两期进行，其中一期工程于 2001 年 2 月 27 日正式开工，2003 年 1 月 1 日全面上线运行，投资近 1.9 亿元，集中在 IBM 大型主机上运行，主要包含六大系统：销售管理系统、技术质量管理系统、生产管理系统、出货管理系统、财务管理系统、信息作业管理系统；二期工程于 2004 年 2 月 27 日正式开工，2005 年 1 月 1 日部分系统上线运行，2005 年 10 月 31 日全面上线运行，投巨资，集中在 IBM 大型主机和 RS/6000 小型机（开放平台）上运行，主要包含九大系统：型线棒产销管理系统、硅钢产销管理系统、储区优化管理系统、客户关系及电子商务管理系统、物流供应链管理系统、设备及工程管理系统、决策支持管理系统、电能无线计量管理系统、信息门户管理系统；配合产销系统一期及二期工程还投资建设了信息系统安全加固工程。其它相关信息化系统还有办公自动化 OA、人力资源 HR、医疗保险、社会保险、养老保险等系统。

从企业资源计划 (ERP) 走向企业供应链管理 (SCM) 的武钢整体产销资讯管理

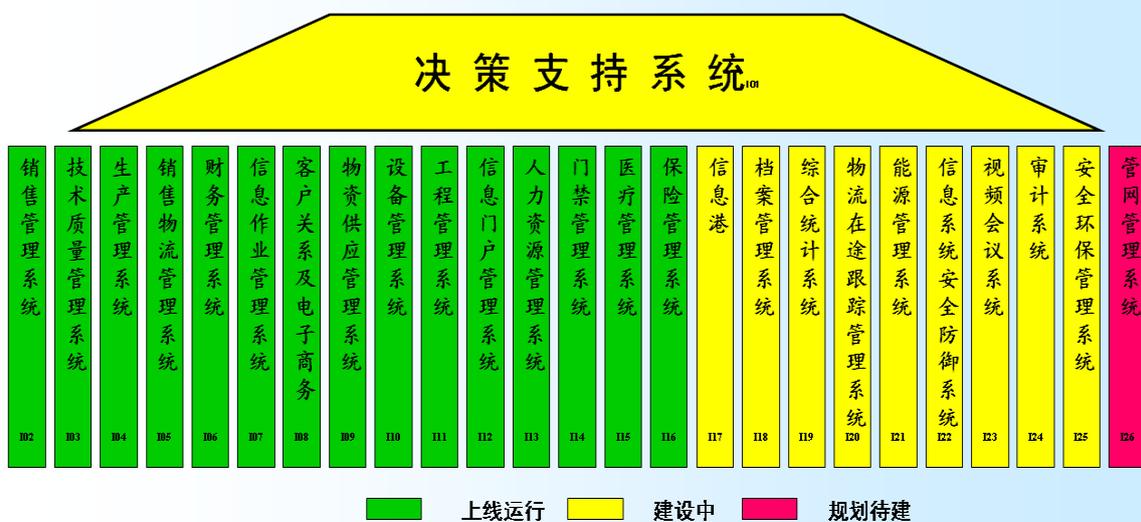


图 1 武钢信息化系统总体功能架构

### 二、武钢为什么要上信息安全

1、武钢已经花费大量人力、物力、财力建立起基础网络架构和从决策级(L5)、管理级(L4)、车间调度级(L3)、过程

控制级(L2)到设备控制级(L1)的五层次产销一体化系统;

2、武钢的业务严重依赖于产销系统，产销系统的一体化使得武钢能够提高效率、降低成本、提高客户满意度从而加强企业的市场竞争力;

3、在武钢信息化水平达到一定高度后，信息安全也被提到了跟信息化水平同样的高度;

4、通过建立完善的信息安全保障体系，目标就是要保障好信息化建设的胜利果实，使产销系统平稳运行，让其发挥其应有的巨大效用，从而持续提高企业的竞争力。

## 三、武钢信息安全怎么做



图2 武钢信息安全建设历程

### (一) 四个要点

- 公司领导对信息安全工作高度重视;
- 借助“外脑”，聘请在信息安全领域拥有丰富实践经验的专业公司为顾问；
- 统筹规划，分步实施；
- 参照国际、国内信息安全标准(IATF、ISO17799等)进行建设。

### (二) 武钢信息安全建设情况

#### 1、信息安全调研分析、风险评估、规划—04年

保障信息安全，从概念到行动，首先要明确安全目标，界定安全边界，进而建立信息安全保障的管理和运行体系，达到融安全管理于日常工作的效果。因此，我们首先与专业机构一起以公司产销系统和骨干网为分析对象，对其进行信息安全调研分析。

通过人员的访谈、配置分析等手段，我们弄清了武钢产销系统和骨干网信息系统资产的具体类型、数量以及武钢组织结构、人员职责划分等情况，从而识别出对生产具有重大意义的关键资产、对安全产生影响的组织和人员。然后在安全调研的基础上进行风险评估，以识别出关键资产存在什么脆弱点，什么样的威胁通过什么样的途径可以利用到系统存在的脆弱点，一旦系统的脆弱点被利用，又会造成多大程度的风险。组织目前已经采取什么样的控制措施已防止这些安全事件的发生。

我们在安全规划时本着“集中安管、纵深防御、统一规划、分步实施”的设计思想，根据风险评估结论，同时结合武钢信息系统实际情况，参考国际、国家相关标准，提出一套适合武钢公司发展的、先进的安全技术体系结构。规划设计时遵循安全策略中“深度防御战略”的多层防护原则，覆盖武钢信息系统中的主干网、公司级应用、接入单位系统等。

我们在安全规划时本着“集中安管、纵深防御、统一规划、分步实施”的设计思想，根据风险评估结论，同时结合武钢信息系统实际情况，参考国际、国家相关标准，提出一套适合武钢公司发展的、先进的安全技术体系结构。规划设计时遵循安全策略中“深度防御战略”的多层防护原则，覆盖武钢信息系统中的主干网、公司级应用、接入单位系统等。

我们在安全规划时本着“集中安管、纵深防御、统一规划、分步实施”的设计思想，根据风险评估结论，同时结合武钢信息系统实际情况，参考国际、国家相关标准，提出一套适合武钢公司发展的、先进的安全技术体系结构。规划设计时遵循安全策略中“深度防御战略”的多层防护原则，覆盖武钢信息系统中的主干网、公司级应用、接入单位系统等。

#### 2、信息安全加固---05年

公司于2005年1月份正式按照技术安全规划进行了武钢产销系统和骨干网的安全加固工程，各项工作均达到设计目标，目前运行效果良好；系统整体安全水平大大提高。

- 网络优化
- SYMANTEC SESA 事件分析系统
- NETSCREEN 防火墙

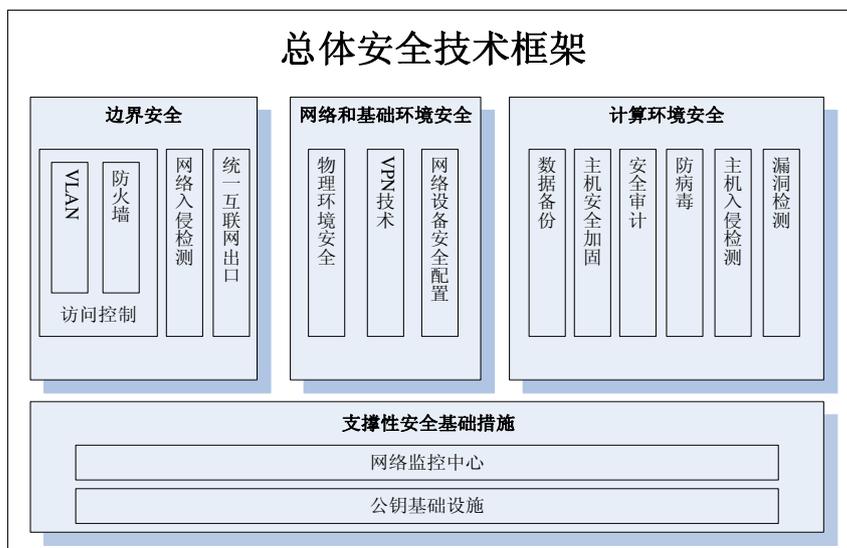


图3 武钢总体技术框架

- NETSCREEN IDP 系统
- 鹰眼网络审计系统
- 守望者访问控制系统
- SUS 补丁更新系统
- 主机服务器的加固
- CA 网络管理系统
- E 盾 PC 监管系统
- 反垃圾邮件系统

### 3、武钢 INTERNET 网和主干网隔离—2006~2007

2006 年 10 月 1 日，在全武钢实现生产管理网与互联网的物理隔离。进一步提高武钢内网的安全和信息保密。

互联网从内网完全隔离后，主要解决了如下问题：

- 互联网业务从公司生产网上分离之后，大大提高了生产网安全性和运行效率。减少了主干网内的数据包流量，大大减少由于上互联网而感染病毒对系统的侵害。
- 集团公司机关部处室和各个主体厂也能够根据工作需要，合理安排使用互联网这个工具。不影响各单位的上网需求，通过上网专用区形式加强了互联网的网络管理。
- 安装行为审计系统，对上网用户进行上网行为的审计和汇总，对不安全因素及时告警，对有关行为可以追溯。
- 提高了工作效率，职工不再因为上网而影响日常工作，提高了互联网的利用效率。
- 移动用户通过动态令牌双因子认证后，经过 SSL VPN 加密通道访问 OA、HR、CRM 等应用，保证了数据的安全访问。

### 4、武钢主干网站点综合防护系统---2007 年

- 对网络流量的智能分析能力
- 具备对关键网络节点或关键网络链路上网络流量的长期实时监控分析能力
- 提供长期的流量分析报告，长期的流量信息的统计分析能够为网络改造、升级以及应用系统的变更提供决策依据。为网络性能优化提供管理依据。

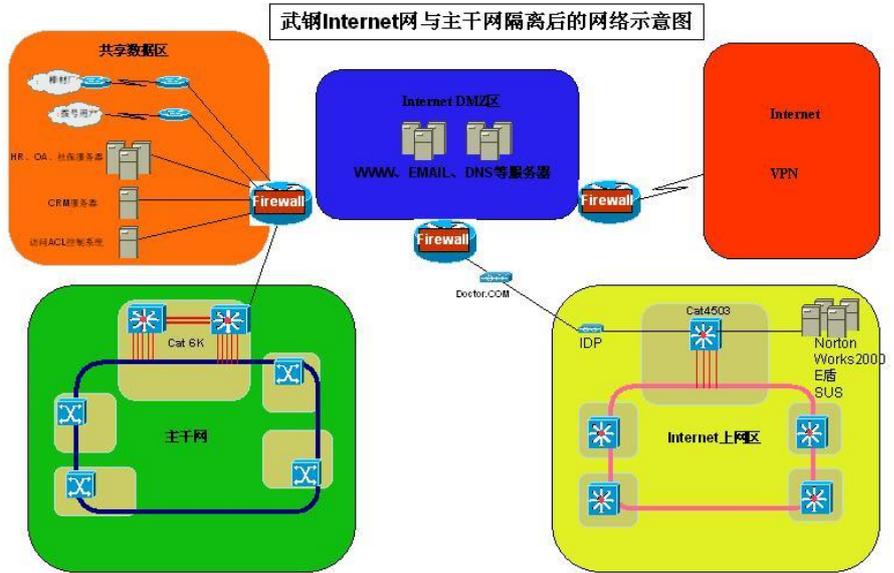


图 4 武钢 INTERNET 网和主干网隔离示意图

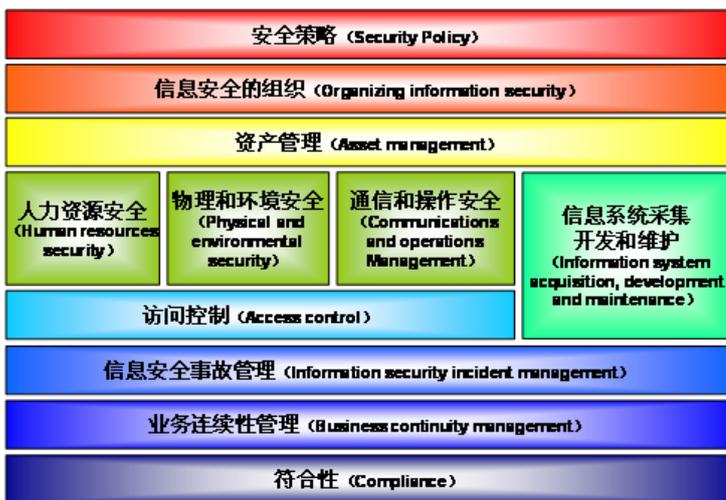


图 5 以 ISO 17799 标准作为安全管理体系框架

### 5、信息安全管理建设 (ISMS) --2006~2007

信息安全保障是一个动态发展的过程，不但要贯穿于信息系统的生命周期，也要落实到信息系统使用的全过程。所以必须建立完善的管理体系来实现信息安全保障工作的可持续发展。

信息安全保障的一般原则是“3分技术,7分管理,以技术来保证管理手段的落实”;同时也是“3分建设,7分运维,以维护来保证信息安全的持续改善”。为此,武钢立志从更高的层面进行信息安全保障体系的建设。2006 年开始参与国信办信息安全管理试点工作,参照 ISO27001 国际标准,在更高水平和更深层次上保障信息安全。

通过试点工作确定了公司信息安全方针为“全员参与、管控并重、持续改进、确保安全”。在遵守相关法令、法规的前提下,坚持技术与管理并重、以安全保发展、在

发展中求安全的信息安全管理基本原则，在采用国内外信息安全先进技术的同时，结合国际信息安全管理标准和最佳实践，在全公司范围内建立先进的、可持续改进的信息安全管理体系。全员参与信息安全管理建设，通过信息安全宣传、教育与培训，不断提高公司员工的个人信息安全素质和公司信息系统的安全防范、安全管理能力，保障与公司重要生产经营相关的信息系统安全稳定运行；通过不断地对公司信息安全管理进行内部审核和管理评审，使公司信息安全管理得以持续改进。

## 四、效果

经过对武钢信息系统多层次、整体、主动的安全防御体系构建及系统优化，使公司的主干网络安全得到了最大的改善，2004年10月以来，没有发生大范围的信息安全事件，保证了武钢产销系统的安全稳定运行。

## 五、下一步打算

1、建立身份鉴别中心（CA），统一身份管理对网络内的用户身份和权限进行统一认证和统一管理，并逐步将原有系统与公钥基础设施结合，提供更高等级的安全防护；

2、建立容灾备份中心，并着手进行数据集中，主要针对产销数据，保证系统对自然灾害等威胁的应急响应能力；

3、建立主干网核心设备的冗余设计，对生产数据与管理数据进行分离，并对整个网络深入优化；

4、建设信息系统准入系统，对全公司信息化资产进行动态管理，并全部进行标识，建立统一的设备准入体系。

5、部署针对关键服务器系统（包括数据库和应用服务器）的性能监控和分析系统，确保关键业务的安全。

## 六、结束语

信息化也为武钢发展注入了后发势力，为提高武钢整体管理水平，促进管理现代化，转换经营机制，建立现代企业制度，都将发挥巨大的作用。

确保武钢信息系统安全是一个长期的、复杂的系统工程，在前期工作的基础上，我们将很抓落实，在遵守国家相关法令、法规的前提下，坚持技术与管理并重、坚持以安全促发展、在发展中求安全，以信息安全管理为中心，通过全员参与信息安全管理建设，通过信息安全宣传、教育与培训，不断提高公司员工的个人信息安全素质和公司信息系统的安全防范、安全管理能力，保障公司重要业务及信息系统的安全稳定运行。

序号	文件名称	文件编号
1.	《文件控制程序》	WG/ISMS 01-2006A
2.	《记录控制程序》	WG/ISMS 02-2006A
3.	《内部审核管理程序》	WG/ISMS 03-2006A
4.	《管理评审程序》	WG/ISMS 04-2006A
5.	《纠正与预防措施控制程序》	WG/ISMS 05-2006A
6.	《风险管理程序》	WG/ISMS 06-2006A
7.	《外部方安全管理程序》	WG/ISMS 07-2006A
8.	《信息系统相关资产管理程序》	WG/ISMS 08-2006A
9.	《信息分级与标记程序》	WG/ISMS 09-2006A
10.	《人员安全管理程序》	WG/ISMS 10-2006A
11.	《员工教育与培训管理程序》	WG/ISMS 11-2006A
12.	《信息系统要害部位安全保护程序》	WG/ISMS 12-2006A
13.	《计算机及网络设备安全与维护程序》	WG/ISMS 13-2006A
14.	《变更控制程序》	WG/ISMS 14-2006A
15.	《恶意代码防范程序》	WG/ISMS 15-2006A

图 6 ISMS 部分程序文件清单

## 武钢集团简介：

武钢是新中国成立后兴建的第一个特大型钢铁联合企业，于1955年开始建设，1958年9月13日建成投产。武钢是中央和国务院国资委直管的国有重要骨干企业。本部厂区座落在湖北省武汉市东郊、长江南岸，占地面积21.17平方公里。武钢拥有从矿山采掘、炼焦、炼铁、炼钢、轧钢及配套公辅设施等一整套先进的钢铁生产工艺设备，是我国重要的优质板材生产基地。在50年的建设与发展过程中，武钢为我国国民经济和现代化建设作出了重要贡献，到2007年底，武钢累计产钢1.94亿吨，累计实现利税1014亿元，其中上缴国家692.92亿元，是国家对武钢投资64.2亿元的10.86倍。武钢与鄂钢、柳钢、昆钢实施联合重组后，已成为生产规模近3000万吨的特大型企业集团。

延伸阅读：<http://articles.e-works.net.cn/storage/article71363.htm>

# 信息生命周期管理 ( ILM ) 详解

e-works 朱若婷

在 e-works 举办的合肥信息管理与信息安全培训班上，武汉国家光电实验室信息存储部、华中科技大学计算机学院曹强博士为培训班讲述了信息生命周期管理的相关内容。以下为曹博士所讲主要内容的整理。

## 一、信息数据管理面临的挑战



图 1 各种数据源产生的数据

### (一) 数据量成指数增长

1、图灵奖获得者 Jim Gray 提出经验定律：网络环境下每 18 个月产生的数据量等于有史以来数据量之和。

- 2006 年人类全部的书本文字加起来大约 50PB；
- 2006 年全球每年制造、复制出的数字信息量共计 1610 亿 GB；
- 至 2010 年，达 9880 亿 GB，年复合增长率为 57%

2、数字化发展速度大体上正比于当前的信息化程度。

- ERP 的推广导致更多的数据产生
- 

### (二) 数据重要性不断增加

1、14 天内无法恢复数据：

- 75% 的公司业务会完全停顿；
- 43% 的公司再也无法重新开业；
- 20% 的企业在两年之内被迫宣告破产。

2、各行业最长可忍受的信息系统停机时间分别为：金融业 2 天；销售业 3.3 天；制造业 4.9 天；保险业 5.6 天；平均 4.8 天。

3、数据的重要性和信息化程度成正比。

### (三) 数据类型多样化

- 1、结构化数据。例如数据库中的数据。
- 2、半结构化数据。例如：Email，部分生产数据。

- 3、非结构化数据。如超文本、图像、视频、音频等。
- 4、数据集的多态性。在不同系统中表现不同形式。

### (四) 整体拥有成本增加

- 1、硬件成本的增加  
需要购置更多的存储设备、计算设备、网络设备。
- 2、软件和维护成本的增加  
各种不同的管理软件（虚拟化，备份，ILM 等）、维护系统运行需要可用性（快照、CDP 等）
- 3、管理复杂度增加  
管理各种类型的数据；管理不同的时代、类型的硬件模块
- 4、能耗增加
- 5、安全风险增加

## （五）信息化时代，企业面临的问题

对于许多企业来说，数据增长都是无法控制的。数据增长带来了新的挑战：

- 1、如何实现数据增长、数据访问和管理成本之间的平衡？
- 2、如何保证在适当的时间访问适当的信息？
- 3、如何及时发现和检索存档信息？

## （六）信息的不畅与管理不善

2008年9月，德国复兴信贷银行已经提前三天得知美国雷曼兄弟银行即将破产，并决定不再对其汇款，但财务系统还是“送去”3.5亿欧元的巨额资金。究其原因是信息不畅：该银行电脑里储存着繁多的支付任务，却没有及时更新这一重要数据。过时的信息导致银行直接蒙受重大经济损失。

## （七）信息具有生命周期

当今信息社会，企业使用和管理的信息量每年成倍地增长。这些信息不但需要保存较长的时间，而且需要对其进行查询。目前，一些国家还制定了新法规。新法规规定了与业务相关的电子邮件和互联网通信的保留时间，以及这些信息的恢复速度。例如，在美国，就已出台了10,000多项法规，规范信息的存储、可用性和处置方式。因而，随着信息价值的变化，企业有必要将信息转移到不同的存储介质上，以最低的成本提供适当级别的保护、复制和恢复。

为了以最低的成本实现信息价值最大化，企业已经开始将自动化网络存储基础设施与其综合服务和解决方案结合在一起，然后以此为基础制定出新的信息管理策略。这种新的信息管理策略称为信息生命周期管理，其目标是以完全支持组织和机构业务目标和服务水平的需求。采用这种新的信息管理方式意味着根据信息和应用对企业的价值进行分类，然后制定相应的策略，确定最优服务水平和最低成本。利用自动化网络存储基础设施将信息转移到相应的服务等级，以满足企业要求。借助信息生命周期管理，

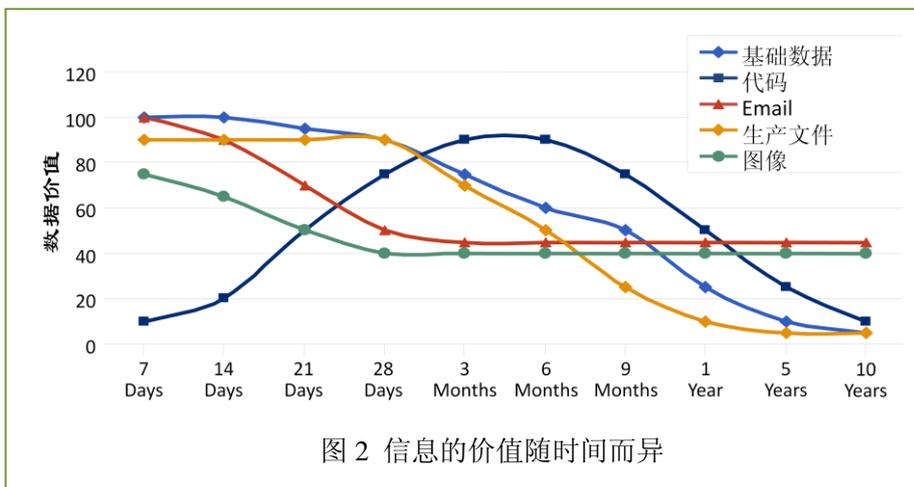


图2 信息的价值随时间而异

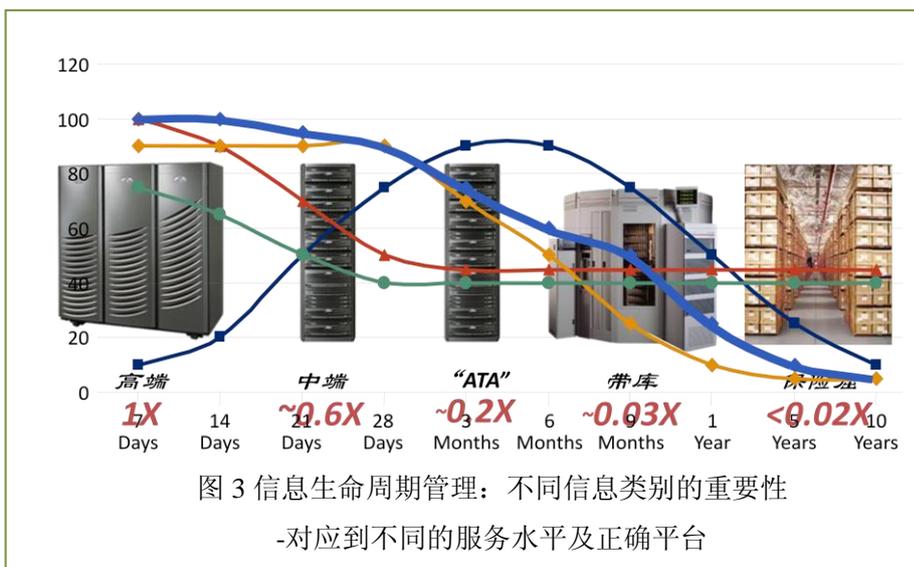
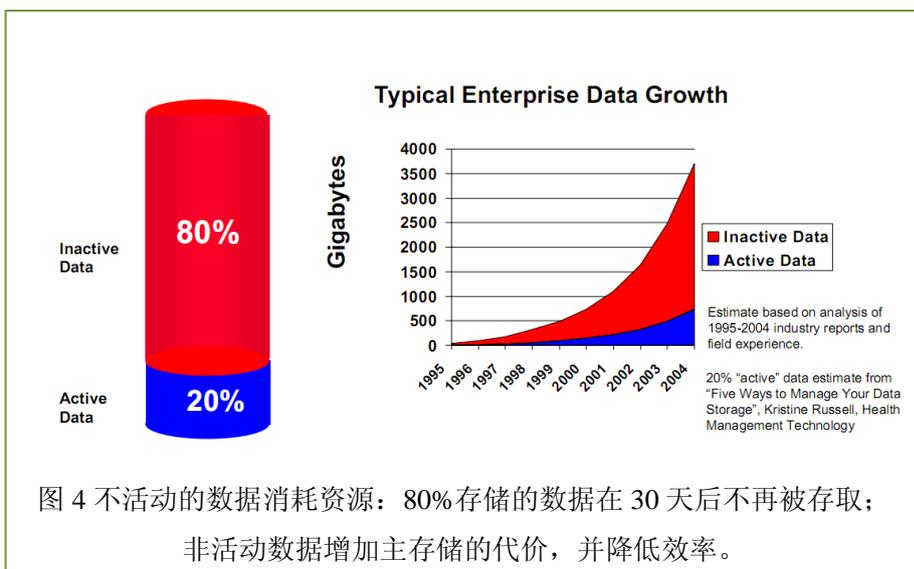


图3 信息生命周期管理：不同信息类别的重要性  
-对应到不同的服务水平及正确平台



企业不但能够在整个信息生命周期内充分发挥信息的潜力，还可以按照业务要求快速对突发事件做出反应。

## 二、信息生命周期管理（ILM）

信息生命周期管理（ILM）由一套策略、流程、实践、服务和工具组成，从信息创建之初直到最后被处理，使信息的业务价值和最合适、最具有成本效率的存储基础设施保持一致。

——Storage Networking Industry Association – SNIA

### （一）ILM 的目标

ILM 通过存储、保护、管理、集成四个组成部分实现信息管理费用与业务需求之间的平衡，从而达到降低企业的风险和费用的目的。

因此，ILM 使企业实现了“适当的信息，在适当的时间，以适当的费用，存储在适当的设备上”。

### （二）ILM 对企业的战略价值

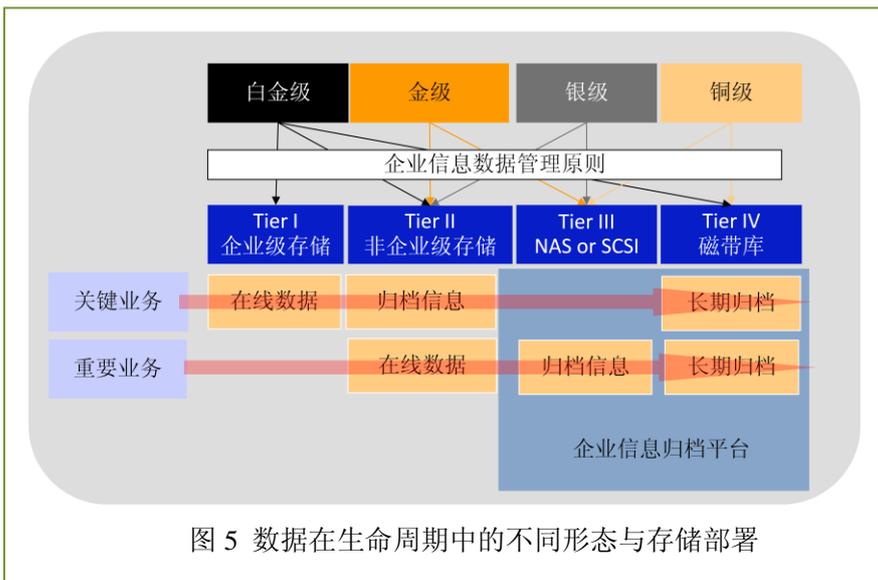


图 5 数据在生命周期中的不同形态与存储部署

利用信息生命周期管理，可以将信息管理与业务目标相对应。这样在数据对业务的价值不断变化时，企业可以按照信息的当前价值来管理数据，从而获得：

1. 通过分层存储平台提高资产利用率
2. 实现信息和存储基础结构的简化和自动化管理
3. 获得成本高效的信息存取、业务连续性和保护解决方案
4. 通过将存储基础结构和管理与信息的价值相匹配，从而以最低的信息持有成本提供最大的信息利用价值

### （三）ILM 的核心

ILM 的核心是理解信息在其不同生命阶段中对企业的不同价值，帮助企业从战略高度来管理信息。

从管理信息的角度出发，会根据信息生命周期的特点，将其存储在与自身价值相符、并与拥有者所需要的交流方式和服务方式相符的不同层次的架构里，通过有计划、主动地管理存储，不断降低复杂性并增加整个存储系统的可用容量。

### （四）ILM 解决的问题

建立一个更完整、更具有价值的信息系统，能够完全满足用户对于数据的以下五种需求：随时访问、

按时间恢复、方便的共享、所有数据受到适当的保护以及按照一定的时间规定（比如法律规定）管理数据。

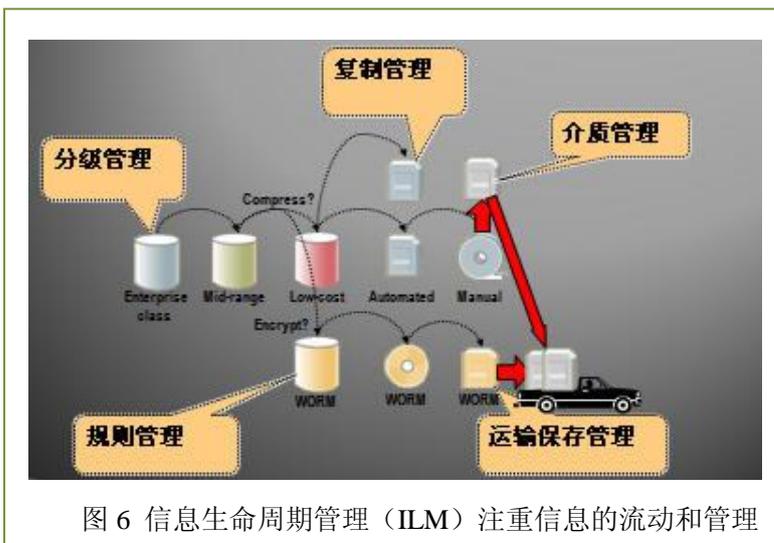


图 6 信息生命周期管理（ILM）注重信息的流动和管理

## （五）应用效果举例

应用背景	投入	效果（备份数据，80%是非活动数据）
5TB 数据，80%是非活动数据	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高端存储（50 美元/GB）：25 万美元</li> <li>● 低端磁盘系统（5 美元/GB）存放非活动数据：7 万美元</li> <li>● 使用磁带库（1 美元/GB）存放非活动数据：5.4 万美元</li> <li>● 备份数据，80%是非活动数据</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 全部备份：10 小时</li> <li>● 只备份活动数据：2 小时</li> <li>● 恢复过程：15 小时</li> <li>● 只恢复活动数据：3 小时</li> </ul>

## 三、信息归档

### （一）面临的问题

1. 难以分析数据的特征
2. 难以知道设备和低层拓扑的关系
3. 数据管理具有物理边界（分区，文件系统）
4. 数据管理具有业务边界（不同业务划分）
5. 数据管理具有逻辑边界（数据库、文件系统）
6. 数据管理具有时间边界（不同的时间段有不同的划分）
7. 数据管理具有人为边界（不同的部门，不同管理人员具有不同的使用方法）
8. 软硬件集成问题（不同提供商，不同时代）

### （二）ILM 与归档的关系

1. 非活动数据的归档是数据生命周期管理的重要部分
2. 归档依赖于对数据集的分类
3. 归档展现数据在系统中的迁移过程

### （三）归档定义

归档是一个智能化流程，它将不活跃的，很少被访问的，但仍有业务价值的数据进行搬迁，并提供查询和找回这些数据的能力。

### （四）信息归档提供的价值

1. 开放系统的 51% 数据是不必要的、重复的或没有

业务价值的

2. 68% 的数据在 90 天或更长的时间未被访问
3. 55% 服务器非计划宕机是由于存储空间的超载造成的
4. 每年需在管理效率提升 60% 才能赶上存储的增长
5. 研究报告显示 80% 的信息需要保留 50 年，68% 的信息需要保留 100 年

因此，为提高效率，不活跃、不常被访问的数据可采用归档。

### （五）存储归档的法规遵从特性

- 1、收集并保存所有相关文档
  - 为多种信息（文件、数据库以及电邮）提供存储空间
  - 在用户修改前收集收发的电子邮件
  - 核实记录的完整性和精确性
  - 在信息保存期内保护好数据以免恶意或意外删除
- 2、为保留信息提供选项
  - 提供不可擦除、不可改写的保护途径
  - 为不能满足法律法规遵从的数据在可擦洗介质上提供选项
  - 提供镜像或复制的存储空间
  - 在老的介质报废前将数据升级到新介质
- 3、在适当的时间对数据进行处置，但不能提前
  - 在信息保存期内，存储的数据和索引都被保存好
  - 当信息不再被法律、法规和法人需要时需立即删除

### （六）信息归档的体系架构



图 7 备份与归档的区别

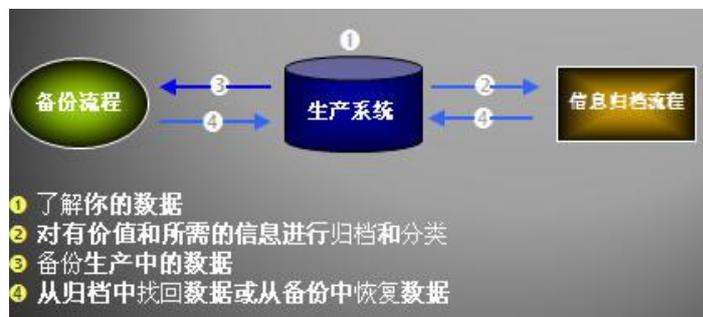


图 8 信息归档的体系架构

## 四、分级存储

### (一) ILM 与分级存储的关系

1. 数据（信息）的时间性价值决定其存储方式的选择
2. 数据（信息）的时间价值取决于其处在生命周期的不同阶段
3. 分级存储是积极响应用户需求和数据自身的生命周期共同决定的，其与信息生命周期息息相关

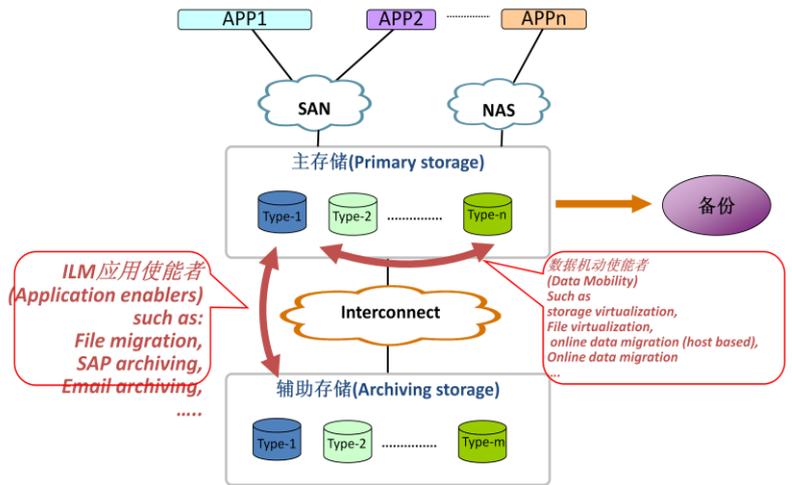


图 9 分级存储简例

## 五、ILM 存储技术的实例分析

### (EMC 和 IBM)

#### (一) EMC 独有数据内容管理技术----

##### Centera

内容寻址为信息存档带来了这些好处：消除了管理开销——地址是独立于位置的；

提高了存储效率——完全相同的对象仅存储一次；有保证的完整性——绝对保证内容真实性；强制性地任何应用程序策略——固化到存储中；允许在对象级别利用元数据。

Centera 实现的是内容镜像（内容奇偶校验保护），而不是磁盘镜像。在接到一个存储内容请求时，Centera 会问这样的问题：“Centera 中的哪两个节点最闲、在不同的电源架上而且有足够的空间？”可以将一个驱动器上的内容镜像到 Centera 中任意多个节点上。这使得重建时间非常短，因为 Centera 不用等待某个驱动器可用时才开始重建。相反，它要求保存单一内容实例的节点快速在另一个可用节点上创建第二个拷贝。因此，可以同时多个节点执行内容镜像。

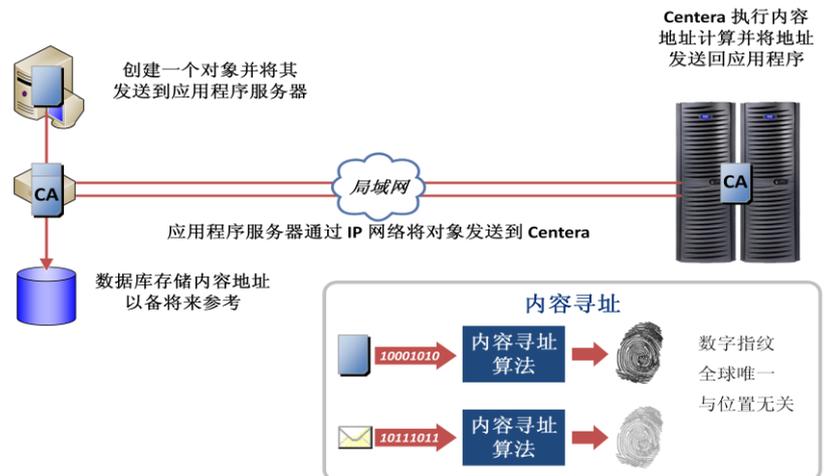


图 10 Centera 的工作机制：应用示例

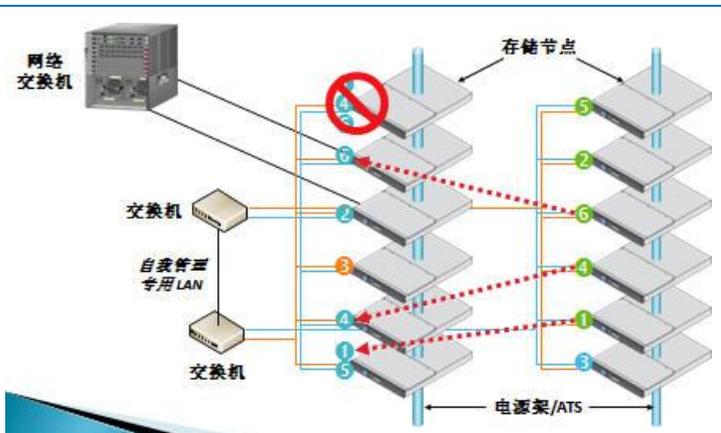


图 12 内容恢复

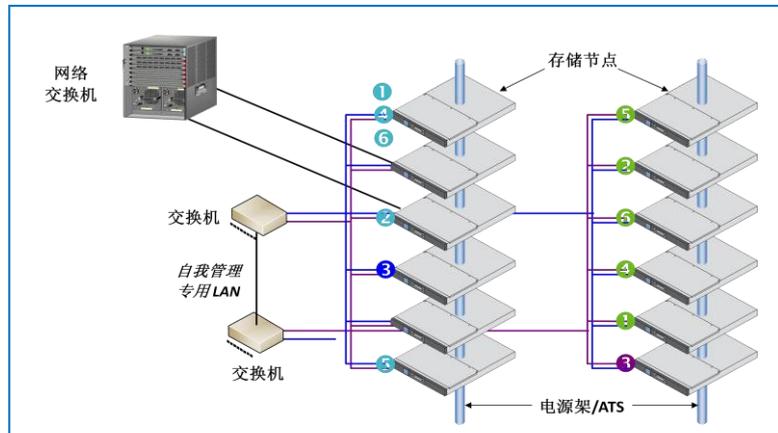


图 11 内容镜像

这里概述了 Centera 如何处理组件故障：

- 如果某个磁盘发生故障，则给故障驱动器中的对象创建一个新拷贝。
- 如果某个节点发生故障，在确认此节点确实停机后（不是由于其他原因临时离线，如短期网络问题，进行软件升级等），Centera 向拥有一个该内容实例的各节点发送请求，请求创建一个重复的拷贝。不会将内容复制到同一电源架上的节点上。
- 机架中配置两个交换机。如果一个交换机或交换机端口/ 连接发生故障，到受影响节点的通信量将自动通过另一个交换机/ 未停下的 LAN 连接路由。

对固定内容如果使用传统的存储解决方案，对文件系统和内容放置的管理将会随着固定内容数量的增加变得越来越复杂。因此，管理/ 人力资源几乎随固定内容呈线性增长。但如果使用 Centera，则不存在这一情况。Centera 满足了客户需求：“如果我不是一直都要接触此内容，就不要让我一直管理它。” 它是一个最佳固定内容解决方案，非常适合于无法承受管理事务性信息存储解决方案带来的呈线性增加的成本的公司。



图 13 自我管理和配置

再说一遍，内容地址与内容联系在一起，而不与内容的位置联系在一起。这减少了资源管理，因为内容地址既不是层级（文件系统）中的一个位置，也不是磁盘阵列（逻辑卷）中的一个位置。这明显增加了每个全职员工可以管理的内容的数量，因为它不需要与文件系统或逻辑卷交互。

## （二）IBM

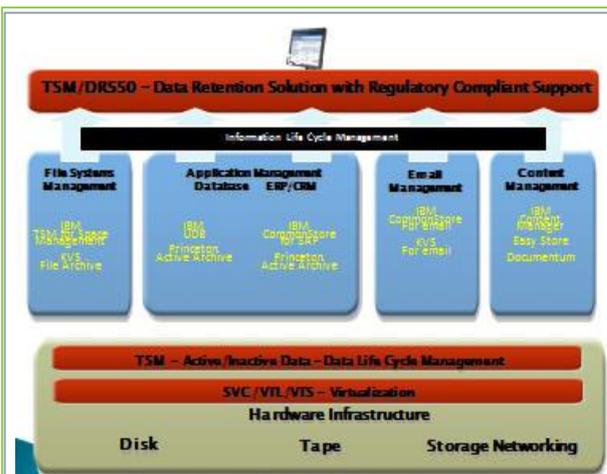


图 14 IBM 模块化的 ILM 解决方案



图 15 IBM 产品模块

## 六、总结

1. 面对业务数据量的增加，必须对于数据进行分类
2. 不同的存储资源具有不同的特性
3. ILM 能够结合数据和存储资源特征，降低总拥有成本
4. ILM 是基于标准，业务驱动的管理实践过程

延伸阅读：<http://articles.e-works.net.cn/storage/article71363.htm>

# 武船：建立高可用的数据存储平台

e-works 朱若婷



在 e-works 举办的合肥信息管理与信息安全培训班上，武昌船舶重工有限责任公司资深系统工程师帅云学同培训班学员分享了武船 IT 架构及数据存储方案。以下为帅工所讲主要内容的整理。

## 一、武船信息空间工程体系架构

武船在总结国内外成功经验和失败教训的基础上，进行了企业信息空间工程的总体规划。武船企业信息空间工程的体系结构分五个层次：基础设施硬件平台、操作系统软件平台、基础构架软件平台、业务支撑软件平台、企业应用软件平台。

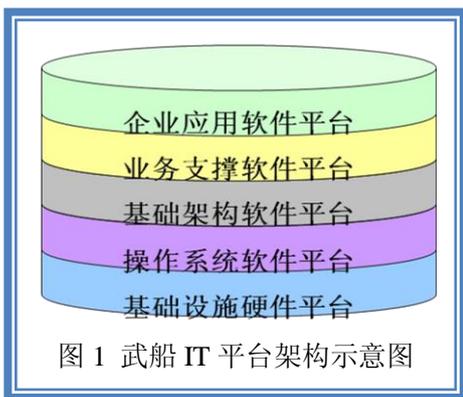


图 1 武船 IT 平台架构示意图

1、统一规划存储集中，建立集中在线存储平台；根据不同应用的需求，把 SAN 和 NAS 应用数据整合到统一的高端存储平台。在数据中心和容灾中心分别采用：一套 EMC 高端智能存储系统 DMX1000 作为集中存储设备；采用 2 台 EMC 16 端口 4GB 交换机作为 SAN 交换机，EMC NAS 500G NAS 网关服务器作为 NAS 文件访问网关服务器。

2、在集中的数据平台上实现高效的数据保护和恢复。采用 EMC Legato Networker 备份到磁盘的技术把数据备份到 EMC 磁盘库 CX300 上。

## 二、武船数据存储方案

### (一) 武船数据存储方案目标

- 统一规划，集中存储，建立数据集中式的存储平台；
- 关键应用使用高性能存储系统；
- 在集中的数据平台上实现高效的数据保护和恢复；
- 在数据集中的基础上实现远程数据容灾。

关键点：



图 2 武船信息空间工程体系架构

3、在数据集中的基础上实现远程容灾。采用 EMC DMX1000 高端存储系统上的 SRDF 同步数据复制软件，实现在技术中心和容灾中心的远程数据复制，保障在灾难发生时的数据有效性。

## (二) 武船数据存储和数据容灾架构

核心：

1. 数据中心和容灾中心各用 1 套 EMC 高端智能存储系统 DMX1000 作为数据集中存储的关键设备，服务器通过 SAN 网络连接直接访问 DMX1000 存储设备，工作站终端通过 EMC NAS500G 网关服务器访问 DMX1000 存储设备上的文件系统；

2. 2 套 EMC DMX1000 高端智能存储系统上部署 EMC SRDF 远程数据同步复制软件，在数据中心和容灾中心实现双向的远程数据同步复制，保障在某个数据中心发生灾难时异地数据的有效性。

3. 采用 EMC Legato Networker 备份软件把 DMX1000 上的数据备份到 EMC 磁盘库 CX300 上。

4. 采用 EMC DiskXtender 归档软件对 DMX1000 上被服务器直接访问的数据归档到 EMC 磁盘库 CX300 上。

5. 采用外置磁带机，把 EMC 磁盘库 CX300 上的数据进行离线备份。

## (三) 武船数据中心存储系统方案

关键点：

1. 高可靠的存储系统：SAN 线路全冗余、IP 网络线路全冗余；存储设备部件全冗余。
2. 两个中心存储设备类型相同，满足 SRDF 容灾系统要求；

## (四) 武船数据中心数据容灾方案

关键点：

1. 采用数据中心和容灾中心的 EMC DMX1000 存储设备构建数据容灾系统；
2. 核心应用系统通过 EMC SRDF 软件实现数据中心 DMX1000 至容灾中心 DMX1000 的数据同步；

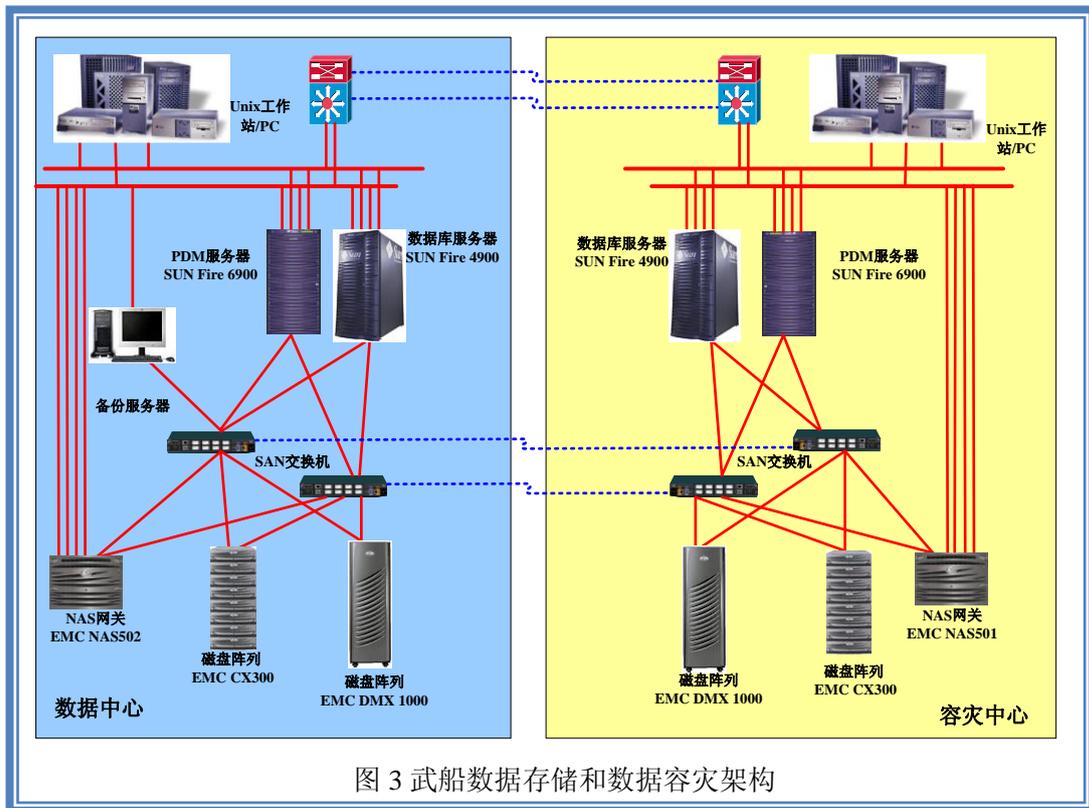


图 3 武船数据存储和数据容灾架构

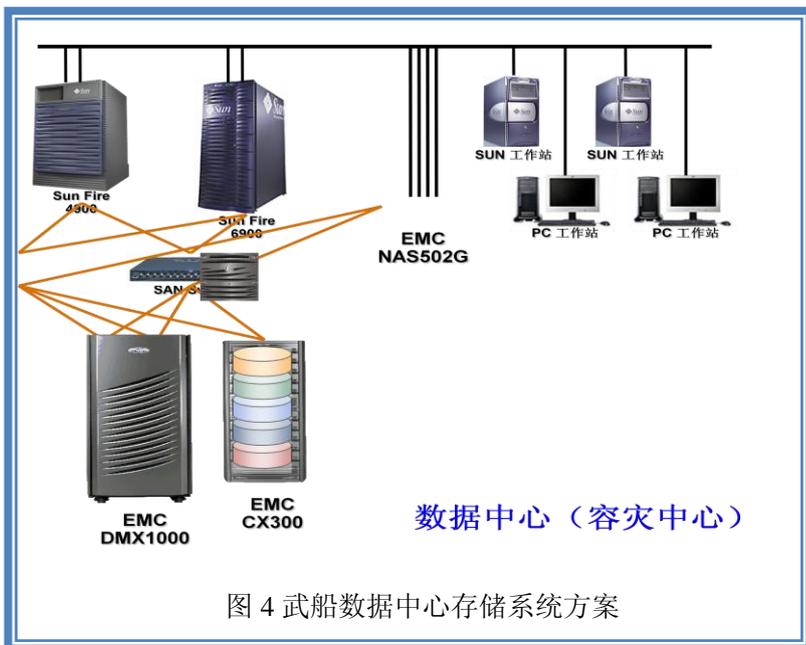


图 4 武船数据中心存储系统方案

3. 当数据中心 DMX1000 存储设备出现故障时，容灾中心 DMX1000 能够顶替生产机房核心存储应用，保证应用的连续性；
4. 数据容灾系统作为数据存储系统的最高数据保护方式；
5. EMC Symmetrix Remote Data Facility (SRDF) 系列软件是用于灾难恢复和业务连续性的远程存储复制解决方案。
6. EMC 的 SRDF 相当于磁盘之间的 RAID-1 技术，是存储设备间的数据复制，主机透明。分近距离实时同步复制和远距离延迟异步复制。
7. SUN Cluster 、Oracle RAC 和 SRDF 容灾切换实现了 Oracle 数据库应用的高可靠性和 PDM 应用的高可用性。

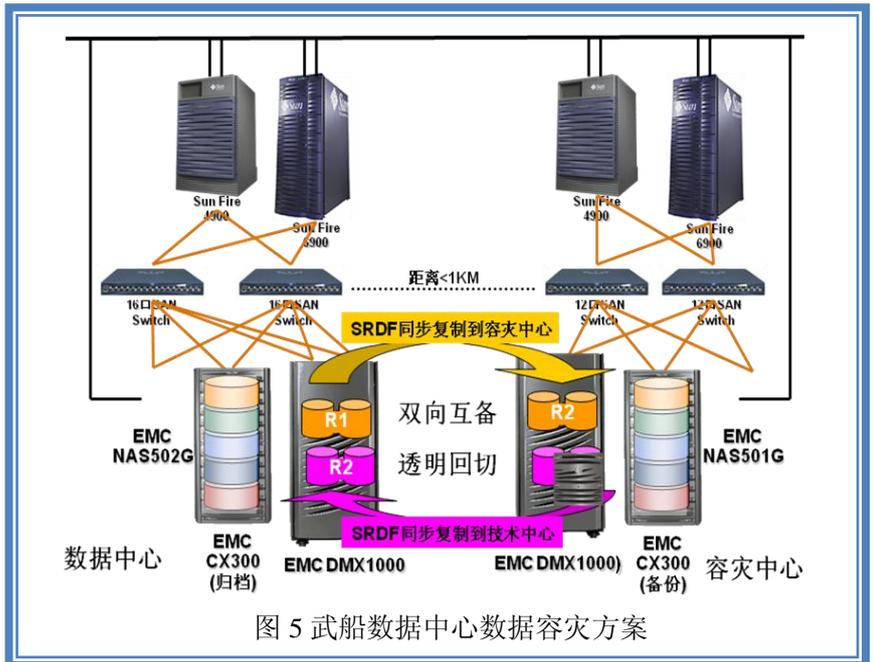


图 5 武船数据中心数据容灾方案

### (五) 武船数据中心备份方案：

#### 关键点：

1. 连接到 SAN 的主机的数据集中备份至 CX300 上，备份过程中备份数据流不流经 LAN，从而实现 LAN-FREE 备份。
2. NAS 上的数据可通过 EMC NetWorker 特有的 NDMP 备份模块同样实现 LAN-FREE 备份。
3. 备份到磁盘库的备份方式将有如下显著特点：
4. 由于磁库是线性机械设备，磁盘是非线性设备，数据在磁盘中不会再以线性混合保存，不用担心恢复过程的不断倒带寻址；
5. 盘阵的读写速度大大高于磁盘的读写速度，提高了整个备份过程的性能；
6. 不必再担心磁带会不会因为环境原因无法正常读写。

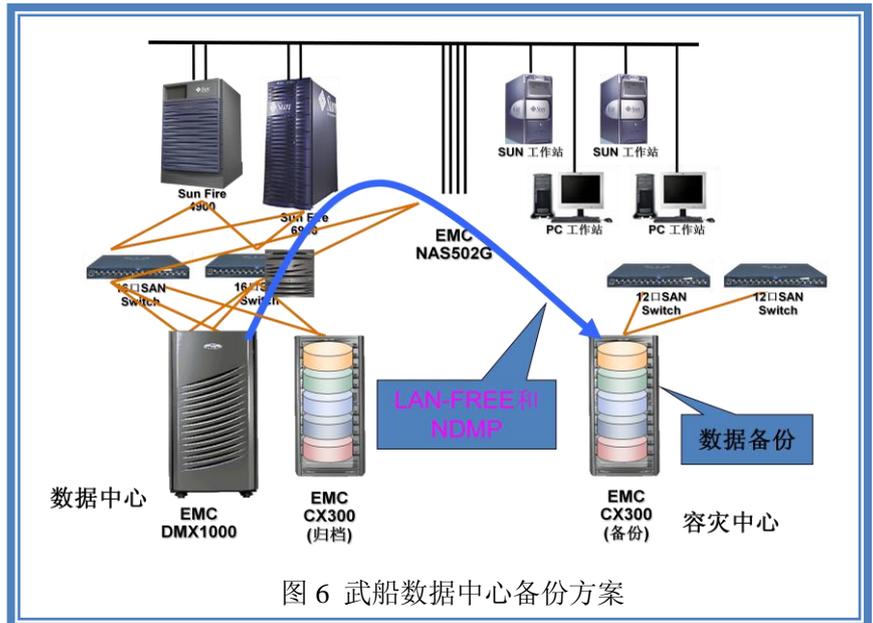


图 6 武船数据中心备份方案

### (六) 武船数据中心归档方案：

#### 关键点：

1. 采用 EMC DiskXtender 技术实现自动、透明的数据归档方案。
2. DiskXtender 通过将一级存储空间的容量扩充到 CX300 存储上的方式，为用户创建了一个虚拟的“无限空间”的存储设备。透明的将不经常访问的数

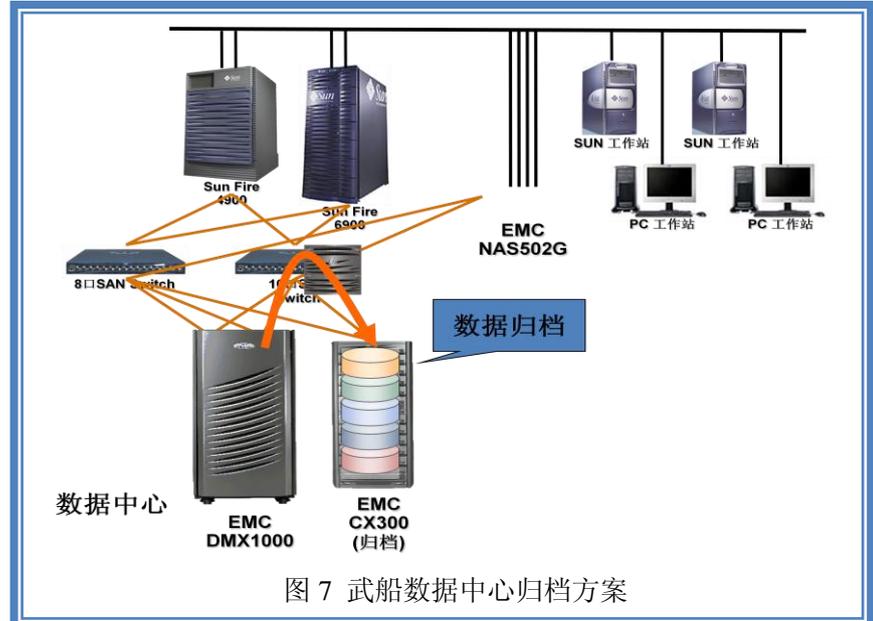


图 7 武船数据中心归档方案

据从在线的磁盘存储设备上迁移到 CX300 上。迁移的数据对用户和应用程序来说始终保持着即时可以访问的状态，存储的容量可以按照用户的需求无限制的增长下去。无论用户存储了多少数据，EMC Legato DiskXtender 通过集成所有 CX300 的空间，使服务器的工作负担大为减轻。所有的存储空间都是虚拟存储池的一部分，对于服务器来说，就像使用本地硬盘一样。

## （七）武船数据存储方案的特点：

1. 多主机同时连接存储，实现了多平台的集中式数据存储；
2. SAN 网络存储结构实现了核心应用的高效访问；
3. NAS 网关实现了多平台数据共享；
4. SRDF 异地同步数据复制，实现了核心应用的高可用性；
5. NetWorker 的 LAN-FREE 和 NDMP 数据备份方式，实现了集中存储数据高效的数据保护和恢复。

## 关键点：

- 1、达到预期目标；
- 2、部署后的效果：

## 武昌船舶重工有限责任公司简介：



隶属于中国船舶重工集团公司，是中国内地最大的以造船为主的现代化综合性船舶重工企业；是我国高技术、高附加值船舶、桥梁钢结构、水工成套设备重要的生产基地。

武船现有员工 8500 多人，总资产 90 多亿元，总占地面积 240 万平方米。武船下设 16 个子分公司或生产经营单位，产品覆盖军工、民船和大型水利工程、航天设施、大型现代化桥梁、重型装备、风电、海洋工程装备和信息化建设等众多领域，形成军民融合、以军工为主、民品有限相关多元化发展以及总部、沿江、沿海协同互补的经营格局。

为实现民船做强、非船做大的发展目标，武船始终贯彻国家“信息化与工业化相融合”的方针，按照“研究先行、工程应用、迭代优化”的原则，坚持技术领先战略，利用数字造船技术，走低能耗、高效益的绿色造船发

展道路，全面开展数字化造船体系的研究、设计、建设与应用，持续提升公司信息化建设的自主研发能力和实施能力，促进公司持续、快速、健康发展。

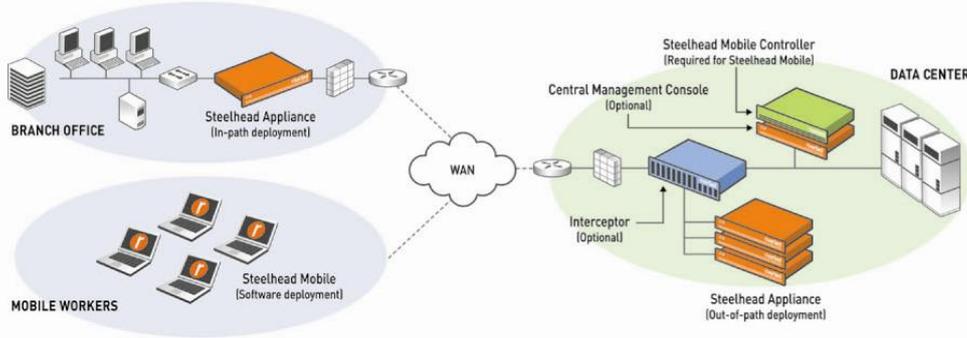
近十年来，公司经济总量以年均 20%，利润以年均 17% 的速度快速增长。最近几年来，武船通过一系列措施进一步加快信息化步伐，在许多方面均取得重大突破，成果显著，获得国防科工委科技进步奖 3 项，中船重工集团科学技术奖 6 项，拥有自主知识产权 26 项，公司通过信息化获得的直接经济效益就达 2.7 亿元人民币，并且在设计、制造、管理方面的实力也得到极大的增强。



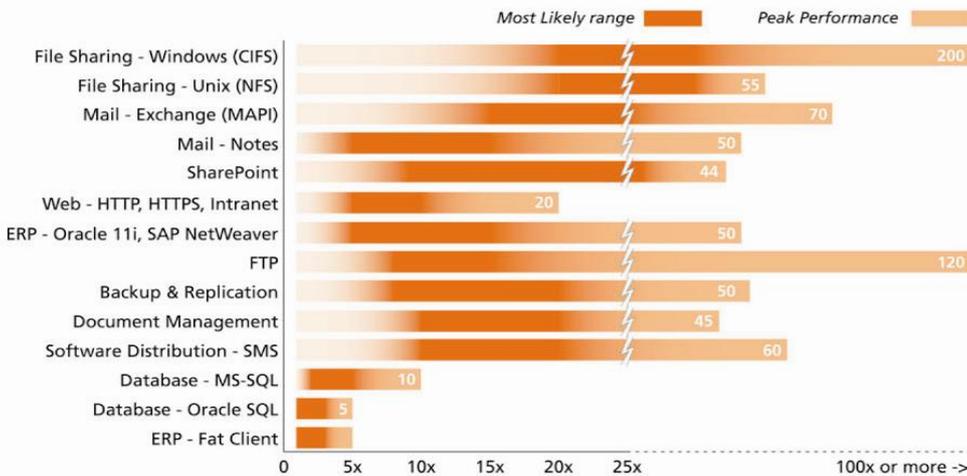
公司数字化造船水平得到国防科工局信息化评审专家的一致认可：“总体技术达到目前的国际先进、国内领先水平”。

延伸阅读：<http://articles.e-works.net.cn/storage/article71342.htm>

## 使用者天涯若比邻



## 提升应用响应速度100倍



Steelhead Mobile and Steelhead Appliance



2005, 2006, 2007, 2008, 2009



北京 : +86 10 5920 4346

上海 : +86 21 5116 2829

rvbd-china@riverbed.com

www.riverbed.com/cn



## 梁京伟：邮件归档选型六要点

——访北京易讯思达科技发展有限公司首席执行官梁京伟



e-works 李卓刚



北京易讯思达科技发展有限公司首席执行官

梁京伟

作为一家专注于邮件归档技术的厂商，Message Solution 致力于帮助企业 and 机构化解风险并降低成本。自进入中国以来，MessageSolution 帮助众多中国企业高效低成本的管理其邮件资源，在制造业也有着许多的成功案例。在 MessageSolution 的眼中，制造企业在邮件归档方面有哪些特殊的需求？在产品的选型方面又有哪些需要注意的地方？带着这些问题，e-works 采访了 MessageSolution 中国区总经理梁京伟先生，请他就以上问题做出解答。

**记者：**请您为读者简要介绍一下 MessageSolution 的情况。

**梁京伟：**Messagesolution 于 2002 年在加州硅谷成立，是一家专注于邮件归档技术的公司，客户遍布全世界，欧

美是主要的市场之一。在中国，MessageSolution 是第一家把邮件归档的概念带入中国的厂商，并且在中国有独立的研发机构以及技术支持。从客户的覆盖面以及成功案例方面来看，MessageSolution 在国内市场是非常有优势的，在国内制造业中的客户数量超过三位数。

由于在法规遵从方面各国的要求是不一样的，因此作为一个国际厂商必须要了解各个国家的法规。比如跨国集团在各个国家都有分支机构或者分公司，就需要满足不同国家的法规要求，对各国法规了解得不透彻就很难做好服务。MessageSolution 在这方面有着非常丰富的经验，有着多年知识的累积，也希望能够为国内的用户提供帮助。

**记者：**MessageSolution 如何理解和看待电子邮件归档技术及其市场？

**梁京伟：**电子邮件归档技术在在国外已经非常流行，在国内还是比较新的一个概念。做为一种极为方便的沟通方式，电子邮件目前已经在企事业单位中大量的应用，其重要性已经被人们所认同，因此对邮件归档的认识程度也随之有了很大的提升，市场需求日渐旺盛。

自 911 事件及安然事件之后，电子邮件的重要性被人们所认识，原因主要有两点：一是其中会包含很多重要的数据，二是在法律上可以做为证据。就目前的情况来看，即使不考虑法规遵从方面的因素，很多企业也自觉的将电子邮件作为一种证据。对外来说企业之间发生纠纷是很常见的，在打官司的时候电子邮件可能会起到非常重要的作用；对内来说也是日常工作的一种需求，现在很多大企业中无论有什么事情，即使是通过电话或其他方式做了沟通，也会要求对方再以电子邮件的方式通知一次。所以从企业

自身的需求来讲，电子邮件归档市场会越来越旺盛。再加上最近几年各个国家纷纷出台相关法案，对这个市场是一个很大的促进。国内的《企业内部控制规范》去年颁布，明年也将实施，因此我们很看好这个市场。

法规遵从是电子邮件归档市场的重要推动力量之一，但法规遵从并不是邮件归档技术的唯一目的，很多没有法规遵从需求的企业也需要这个技术，比如邮件监控、邮件查找、去除冗余、容灾、灾备等功能都是企业需要的。现在很多企业保存邮件的时间都是非常长，长年的邮件累积下来对于容量的要求非常的高，想要查找某封邮件更是如同海底捞针，而邮件服务器本身的设计并没有考虑到邮件长年保存的问题，因此企业最大的需求是减少邮件的存储量、快速查找邮件，邮件归档技术可以很好的解决这些问题。

**记者：MessageSolution 在企业电子邮件归档市场上有哪些产品？相较于其他友商，MessageSolution 有哪些优势？**

**梁京伟：**MessageSolution 通过提供不同版本的软件及服务的方式满足不同企业的需求。

MessageSolution 可以提供以下几种版本的软件及服务。

**EEA 5.6：**此版本主要面向大型企业。一般大型企业有一些特点：邮件量大，IT 环境复杂，分支机构多，需要跨区域、跨平台。这种复杂的环境和需求对邮件归档系统的要求会比较高，因为企业越大、部门越多，要求也会越多。EEA 5.6 可以很好的满足大型企业的各种需求。

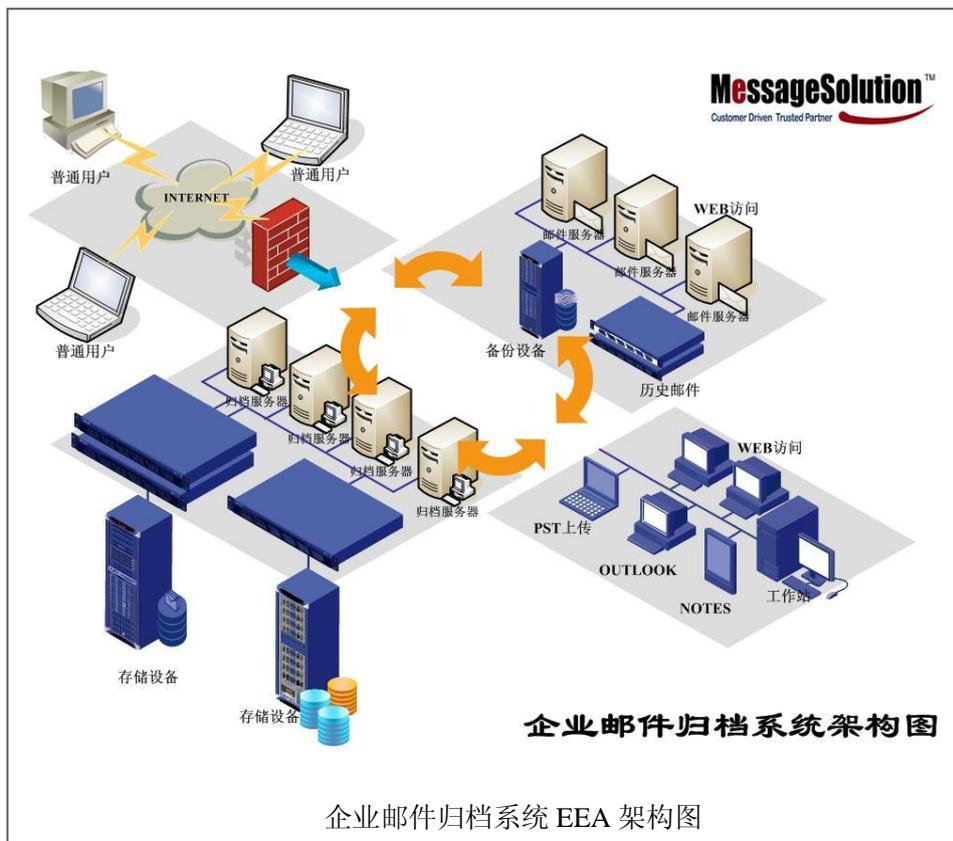
**EEA Express 5.6：**此版本主要面向中小型企业。从功能和实施的角度来讲，中小型企业的的需求更简便一些。比如邮件量、IT 环境等方面中小企业的要求都会低一些，而且中小型企业也没有那么多的分支机构，因此 Express 版精简了部分功能，以满足中

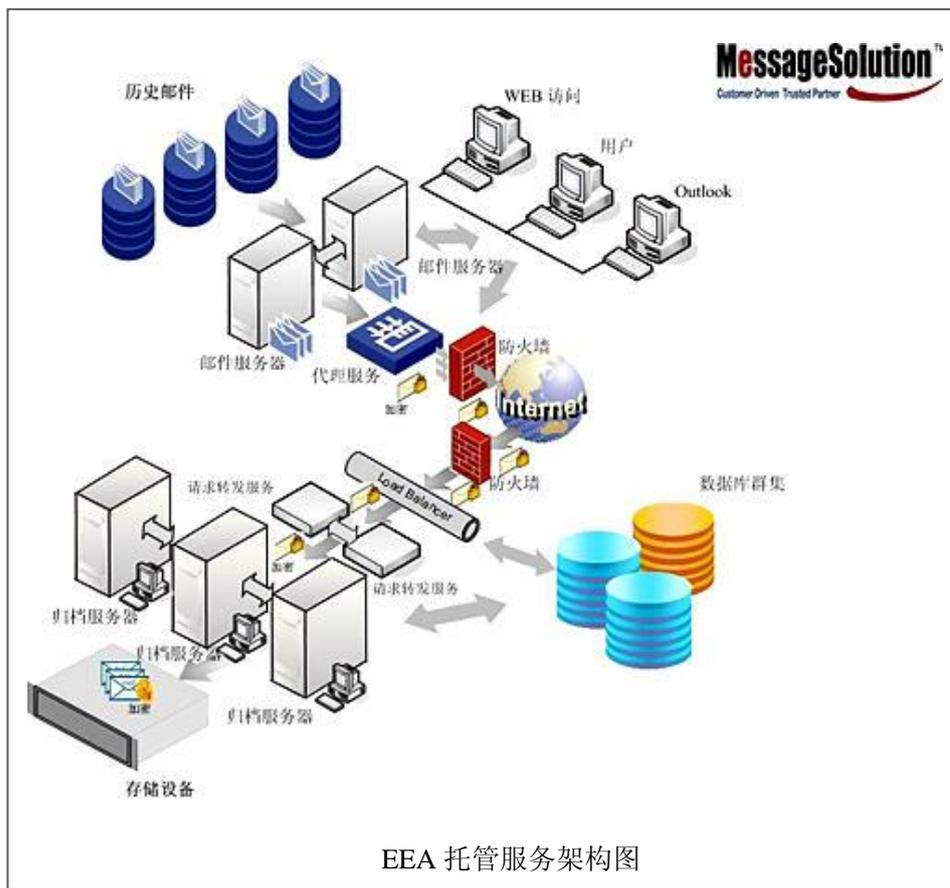
小型企业的需求。

**EEA 托管服务：**MessageSolution 以 SaaS 的方式为中小型企业提供邮件归档服务。很多中小型企业也有归档的需求，也希望做监管，希望保留邮件，但是做电子邮件归档还是需要一定的前期投入，而中小企业一般资金不是特别多，而且缺少系统的维护和管理人员，因此 MessageSolution 提供了托管的服务。无论企业是自建邮箱还是使用企业邮局，都可以通过网络接入到 MessageSolution 提供的服务器，享受 MessageSolution 提供的邮件归档服务。

**EEA 托管邮件归档：**这是 MessageSolution 与邮件托管服务提供商的一种合作模式，MessageSolution 为邮件托管服务商提供一套整体解决方案，能够使上千家或更多公司共享同一台归档服务器，使托管服务商以低廉成本给客户提供归档功能，使客户迅速实现邮件归档，满足对邮件长期保存快速搜索的需求。

通过以上几种方式，MessageSolution 可以很好的满足不同行业、不同规模的企业对电子邮件归档的需求。





国内邮件服务器厂商的产品可能都没有听说过，也就无法提供支持；如果客户遇到问题，可能需要等到厂商从国外派来专家解决，不能很及时的帮客户解决问题，如果需要二次开发就几乎无法做了，这就是本地化不够带来的不利影响。由此再延伸的就是成本问题，由于我们有本地的团队，在服务成本上也要低很多。反映在产品上就是性价比更高。

**记者：**在 MessageSolution 看来，制造企业的应用需求有哪些独特之处，MessageSolution 如何帮助制造企业应对这些问题？

**梁京伟：**制造业方面主要有两个特点，一个是对监管的要求比较高，一个是邮件量非常大。

**对监管的高要求：**一般企业知道每天都有很多邮件，但是不知道究竟是些什么邮件。比如不知道每天有多少邮件是和工作无关的，不知道是不是邮件中是不是携带了机密的信息，这些都需要监管起来，事后要能够进行审计。监管之后要有清晰的报表，能够很容易的发现异常情况，能够准确掌握邮件系统的情况。

**大邮件量：**制造业中一般邮件量比较大，一是数量大，每天会有很多的邮件来往，二是容量大，主要是因为附件中可能会有设计图等文件。因为邮件量大，所以每天都会产生很多的数据，这些数据需要全部保留，还要能够快速的进行搜索，因此就对邮件服务器优化功能的要求也比较高。

MessageSolution 深入制造企业，去了解他们的需求，针对这些需求开发相应的功能。对于一些有特别要求的企业，MessageSolution 也会进行一些二次开发，来满足企业。比如监控、报表功能，可以让管理者实时的看到邮件系统的情况，即使是邮件在本地删除也会在服务器上有备份，管理者很容易对邮件加以管理、监控。针对邮件量大的情况，MessageSolution 提供了邮件压缩、单一实例存储等

MessageSolution 的优势主要有两点。一是运用新一代的技术。有些归档厂商做得比较早，90 年代就推出了产品。但是这个产品出现得太早，也并不是太好的事情。正是因为产品出现得早，其内核、架构等都不太适应现在的需求，又很难再从底层去对产品加以改进。MessageSolution 虽然诞生得较晚，但可以说是恰逢其时，正是电子邮件归档市场发展起来的时候，也正是因为进入得晚，技术架构方面也比早期的产品要更先进一些。我们采用的技术都是现在市场上非常流行的技术，比如全文检索等，得到了广泛的支持，而有些厂商使用的技术已经濒临淘汰，在应用方面也是会有问题的。

第二就是本土化的优势。MessageSolution 在国内有专业的研发机构，对国内用户的需求把握更精准，在本地化支持方面也做得更好，这可以说是最重要的一点。比如在实施过程中、使用过程中，用户如果遇到什么问题，MessageSolution 可以很迅速的提供相应的服务，及时的帮客户解决问题。一些友商在国内没有研发机构和技术支持，对本土的需求的理解以及服务的响应速度就要差很多，比如很多国外厂商，主要支持 Exchange 以及 Domino，一些

功能，经过处理后邮件对存储容量的需求就大大减少了，这样就减轻了邮件服务器的压力。

**记者：现在很多企业都在使用 OA 系统，他们希望在不改变原系统架构的基础上实现邮件归档系统的集成，MessageSolution 如何帮助企业解决此问题？**

**梁京伟：**在与 OA 系统的集成方面，MessageSolution 做了很多的工作。早些年 OA 市场是比较混乱的，很多开发商现在都已经消亡了，对于企业来讲要改变 OA 系统来适应邮件归档系统的话，是比较困难的，很多企业也不愿意去改变 OA 系统。如果企业不改变 OA，那么我们就必须要能够去适应 OA 系统，能与其很好的集成。但 OA 系统的实现方法可以说是千奇百怪，不同的集成商有不同的做法，没有一个固定的标准，因此要想很好的与各种 OA 系统集成是很困难的。

MessageSolution 通过与合作伙伴的合作，深入的去了解 OA 系统做什么、有哪些功能、架构是怎样的、邮件和文档的管理是怎样的。比如 Domino 的系统，不同的客户端怎么看邮件、工作流是怎样的、怎么保存文档、怎么审批文档。在这中间，怎么把归档加入进去？MessageSolution 对这些系统了解的深刻了之后，就形成了一些模块，来应对不同的 OA 系统。现在 MessageSolution 在实施的时候只要看看 OA 系统的情况，就可以拿出相应的功能模块来满足其需求，在不改变原有的架构和使用习惯的前提下实现邮件归档系统的集成。

**记者：您认为企业在选择电子邮件归档产品时，应该从哪些方面来考虑？**

**梁京伟：**产品的选型还是与企业自身情况有关，比如企业规模大小、所处行业等。比如有的行业对法规的要求比较高，上市公司本身就有法规遵从方面的需求。一般要注意的要点有以下几点：

**系统性能：**MessageSolution 有一个客户，使用其他的归档系统一段时间之后，发现没法再用了，原因是归档速度不能满足要求了，后来更换了我们的产品。这些问题在选型之初不一定能看得出来，就算是试用了十几天也看不

出来，因为邮件归档系统是一个中长期的系统，使用越久数据就越多，一开始可能只处理五十万封邮件，这时候系统工作很正常，经过一段时间之后变成一百万封、两百万封，系统是否还能正常工作？很多问题在初期是看不出来的，到后期爆发之后已很难解决了。

**兼容性：**很多企业认为邮件是很简单的事情，其实并不简单。经过这么多年的发展，电子邮件系统已经有了很多不同的品牌，比如新浪、雅虎、163 等等。其实这些邮件系统都有一些自己的变化，并非严格按照标准来做。那么对于邮件归档的产品来说，就可能出现对某些邮件不能处理的问题。国内的情况比较复杂，小的邮件服务提供商很多，用来搭建邮件服务器的软件也很多，企业在选型的时候就要注意归档软件是不是对各种邮件协议都兼容，是不是能处理所有类型的邮件。很多企业在选型的时候想不到这个问题，最后选错了产品。除了对邮件的支持外，还有对邮件平台的支持，我们最近做的一些企业，邮件平台差不多几年就换一次，那么归档产品能否对不同的邮件平台提供支持就很重要。许多归档产品主要针对 Exchange 或者 Domino，对于其他的一些邮件服务器就不能提供支持了，这也是企业要考虑的一个事情。

**扩展性：**我们曾经遇见过一个客户，以前规模比较小，买了一套低端产品，后来企业发展了，邮件量提升了，归档系统支持不了了，厂商又没有更高级的产品提供，企业最后只得重新购买。所以企业要考虑到产品是否能适应企业的发展。这并不是说企业一开始就要买超出自己需求的产品，而是企业要考虑到如果发展了，归档系统和其厂商是不是有能力继续满足需求。就以 MessageSolution 为例，企业规模小的时候可以买标准版，规模大了之后可以平滑升级到企业版。

**无损邮件恢复：**如果归档系统和邮件系统的技术不能很好的匹配，那么在恢复邮件的时候可能会出现错误，比如日期、邮件原文等可能会出现错误，而邮件恢复之后出现被改动的情况是不能允许的。

**本地研发团队及技术支持：**无论是邮件归档还是文件归档，都是一个长期的事情，没有厂商敢说产品用上十年

不出任何问题的。出问题不可怕，关键是出了问题之后能不能得到及时的解决。如果厂商在本地没有研发团队和技术支持团队，那么服务的及时性就值得商榷。再者归档的需求也是在变化的，厂商能不能对需求的变化有快速的响应？如果厂商有本地的研发团队，那么对于政策、法规的变化就会更加敏感，对本地用户的需求也会理解更深，对变化的响应也会更快一些。这些问题都是企业在选型的时候就要考虑到。

**邮件归档与文件归档的融合：**国外现在已经出现了一些新的需求，国内的部分企业也开始出现，就是电子邮件归档已经不仅仅是邮件的归档，开始向更广泛的文件归档靠拢，我们叫做非结构化数据的归档，这在国外已经非常流行了。出于对未来的考虑，企业要考虑到如果未来要上文件归档系统，是否能和邮件归档系统很好的结合起来，对数据提供一个集中化的管理，包括权限管理、搜索、监控、备份等等。如果邮件归档与文件归档使用的是两套系统，管理的复杂度就会提升，使用起来也会更麻烦。

MessageSolution 除了邮件归档产品外还有文件归档产品，它们的架构是相同的，可以在一个控台中进行管理，管理起来是非常方便的。

因为邮件归档是一个中长期的系统，所以企业在选型时要将这些问题都考虑进去。我的看法是企业选型的时候要注意该厂商有没有做同类型企业的经验和成功案例，看看别人是怎么做的，再来决定。

**记者：**据了解，贵公司在制造业有不少成功案例，最近又在三一重工成功实施，能否分享一下实施经验？

**梁京伟：**三一重工是个上市公司，再加上它是一个国际化的公司，因此在法规遵从方面有严格要求。另外设计图纸、设计文档等都是非常重要的，要加以监管，所以在实时监控、报表系统方面都要求比较高。

在实施方面非常顺利，我们事先从功能需求、安全需求、IT 架构、工作流程等方面与客户进行了深入的沟通，对具体情况有了很深入的了解，从而避免了很多问题，再加上 MessageSolution 的产品本身对大型企业的支持非常

好，功能上也能很好的满足企业的各种需求，所以真正实施的过程非常的顺利。单纯的实施只花了半天的时间，系统就投入使用了。很多人不相信我们的产品实施只要半天时间，不过事实就是这样。当然这与我们产品的优化也有关系，主要是存储方面的优化、算法方面的优化。

**记者：**请您介绍一下 MessageSolution 在渠道建设方面的情况。

**梁京伟：**MessageSolution 在中国的销售是以渠道为主的，在目前的渠道合作伙伴中，系统集成商与代理商各占 50%。MessageSolution 的销售渠道已经基本覆盖了全国的一线城市。在对渠道的支持方面，我们也做了很多努力，比如技术培训、提供技术支持、宽松的渠道政策等等，我们希望有更多的合作伙伴能加入 MessageSolution 的渠道体系中。我们也会继续加强渠道方面的建设，为渠道合作伙伴提供更多、更有力的支持。

**记者：**2009 年 MessageSolution 的市场情况如何？未来的市场策略是什么？

**梁京伟：**总体来讲市场情况还是很不错的。从全球来看增长很快，在国内也有很好的表现，去年年底和今年年初受到了金融风暴的一些影响，不过今年下半年的情况很明显的有增长。总体来说近几年的销售额都是翻倍的增长。对于 MessageSolution 来说，市场已经打开了，各个行业都已经有了很多的成功案例，对于邮件归档市场以及未来的发展我们都非常看好。

## 后记

在整个采访过程中，记者印象最深的莫过于梁京伟先生对企业应用及需求的深入了解。很多厂商喜欢单纯的谈论技术和理念，而梁京伟先生却常常用实际的客户案例来佐证自己的观点。若没有深入到客户之中，又怎能信手拈来？“满足客户需求”不是一句口号，希望更多的厂商能够真的深入企业，聆听需求，与企业同行。

延伸阅读：<http://articles.e-works.net.cn/710/article72032.htm>

# 加强 IT 治理，建设**高绩效企业**

e-works 黄培

2009 年 8 月 27-28 日，e-works 在合肥举行了首届制造业信息管理与安全研修班，中国 IT 治理研究中心孙强主任应邀就 IT 治理的理论与实践发表了精彩演讲。本文是孙强主任演讲内容的摘录。

制造企业应当从制度、战略、规范和标准的高度，重新看待 IT 的定位、作用和价值。以“IT 治理”为核心，涵盖信息系统控制与审计、信息安全管理、IT 服务管理及 IT 项目管理，着重研究 IT 发展与企业发展在治理结构、企业战略、企业运营管理、风险与价值、成本与控制、审计与监管、服务标准和规范等方面的新问题、新知识和新方法。

**推动信息化建设，制度重于一切。**建造一个信息系统是容易的，让这个系统有效地运转起来则是现实的难题。决定信息系统是否有效运转的因素不是信息技术，而是制度、组织结构、规则与标准，最终是人。因此，在这些因素之上，需要合理有效的制度安排。由此，我们认识到良好的制度安排对信息化建设成功的重要性，反之，没有良好的制度安排，信息化就像是建立在沙滩上的万丈高楼。

IT 治理包括建立业务与信息化战略融合的机制，权责对等的责任担当框架和问责机制，资源配置的决策机制，组织保障机制，核心 IT 能力发展机制，绩效管理机制以及覆盖信息化全生命周期的风险管控机制。通过加强 IT 治理，可以实现组织的业务战略，促进管理创新，合理管控信息化过程的风险，建立信息化可持续发展的长效机制，最终实现 IT 商业价值。

国际公认的 IT 治理方法包括：COBIT、ITIL、PRINCE2、ISO20000 和 ISO/IEC27001。中国 IT 治理中心自主创新的 IT 治理方法包括：信息安全治理模型、IT 外包治理模型、IT 运维服务管理一体化体系、三位一体的信息化绩效评价框架、信息化绩效评价体系和 IT 领导力模型。

## 我国企业的信息化运维管理存在以下问题：

- 当前企业信息化已经进入建设与运维并重和以运维为主要特征的阶段，这也标志着延续多年的信息化推进方式要有根本性转变；
- 国家和行业市层面信息化管理规范缺失，同时在市场经济转型期潜规则较多，甲方信息化全流程管理能力薄弱；
- 信息化部门年复一年给业务部门做信息化，这样发展到当前阶段，信息化部门演变成一个较大的部门，或有很多的对支撑业务至关重要的系统要运维，以及很高价值的信息化资产要动态管理，这时信息中心自身也需要进行规范管理，也需要搞信息化。信息化全流程管理规范，其实就是信息化部门的一套规则、方法、工具及实践。
- 重建设，轻运维。建设阶段就是“花钱”，信息化只能通过科学运维来交付投资的效益；
- 重运维技术，轻运维管理。越来越多的领导干部开始认识到运维管理工作的重视性，但由于缺乏“运维管理规范”和“运维管理知识体系”，他们还是不了解如何管理运维工作。

## 信息化部门外包管理和风险控制能力有待提高：

- 建设阶段：突出特点是盲目追求建设的速度，以提前上线为业绩，片面追求在功能上满足业务的需要，忽视可用性互操作性、逻辑性等非功能需求，忽视控制和安全的需要；
- 建设转运维阶段：缺乏建设转运维的可回溯性控制流程；信息系统、信息资产与核心业务要素间的关系缺乏映射关联（决算报告）；验收阶段运维方案和维保方案不够完善；工程建设项目档案管理不健全；建设转运维界限模糊等。

## 企业在信息化运维外包方面，还存在以下问题：

- 缺乏标准化、体系化、流程化的一体化运维管理体系。
- 运维人员和用户权限管理存在极大风险，开发人员或用户越权进入生产环境进行操作。
- 外包商准入资质和退出机制，特别是没有统一的运维人员的资质要求。
- 受利润少、开发商人员流动等因素影响，开发商无能力或不予支持系统后期的运行维护。

- “各自为政”式的建设导致信息化部门不得不面对多家外包商，但其管理协调较难。
- 缺少严格规范的外包合同，来明确双方权责，且没有相应的安全保障和重大事故处置机制，出现事故后的技术和管理责任判定没有规范的机制，临时被动应付。
- 缺少运维服务监控与绩效评价机制，不能及时发现问题，并采取措施。
- 信息化运维外包规范化管理问题不解决，将制约应用系统绩效的发挥，甚至会造成重大的损失。

IT 运维管理体系包括以下三个层次：

- 组织模式层：确定和规范 IT 服务管理体系运行的管理方式和与之相配套的机构设置、人员岗责安排，将 IT 服务相关的全部活动进行统一决策与规划，形成集中统一的 IT 运维管理体制。
- 制度规范层：分别从管理与操作方面建立 IT 服务管理过程中各个参与要素（人、流程、工具）的行为准则与工作程序，从 IT 服务管理体系运行机制、流程执行和岗位职责三个层次建立考核评价体系，确定运维费用的构成与计算方式，实现 IT 服务管理的量化管理。
- 技术支撑层：建立面向业务客户的 IT 服务请求响应窗口和面向技术支持人员的体系运行管理窗口，建立负责 IT 服务管理流程运行的流程管理平台和负责 IT 基础设施和业务应用系统运行监控的集中监控管理平台，根据不同类型 IT 基础设施和业务应用系统的管理职能，建立技术管理子系统，建立知识库、配置库、报表及日常操作等共享支持子系统和为业务管理提供服务的业务服务管理子系统。

当前，我国信息化建设中最大的问题，不是技术问题，也不是资金问题，而是缺乏科学的 IT 管理理念；我国 IT 领导者最大的问题不是缺少经验和能力，而是缺乏卓越的管理素质和管理方法。IT 领导力包括以下九个方面：IT 组织架构设计与治理、IT 人力资源管理、IT 成本与预算管理、IT 项目管理、IT 风险管理、供应商管理、IT 资源管理、IT 运营管理和 IT 绩效管理。

信息化绩效评价框架根据不同管理层所关注的重点不同，划分成三类：即分别从战略层面、流程管控层面、项目或系统层面对信息化过程的绩效进行评价，从而形成一套综合完整的绩效管理评估模型体系。

信息化审计体系应当覆盖信息化全生命周期，企业应当从国家法律和法规、公司政策、审计标准、审计指南、审计工具、审计方案四个视角来定义企业信息系统风险审计标准体系，以建立标准化、规范化、主动式的信息系统审计体系。

要实现善治的 IT 治理，就必须对 IT 全生命周期进行规范化、精细化和主动式的严格管理与控制，IT 风险管理控制流程正是实现上述目的的、覆盖信息化全生命周期的一组管控流程。规划并实施 IT 风险管理控制流程，可以：

- 通过组织管控手段，保障系统、流程、数据均衡发展；
- 明确企业信息化部门和业务部门之间的关系和责任；
- 清晰定义分工界面和管控流程；
- 正确划分信息系统的所有者、建设者和管理者；
- 加强对流程执行的管理，明确流程交接的边界和流程的负责人；
- 充分发挥企业信息化建设的价值，确保信息化战略和业务战略相吻合，从而实现善治的 IT 治理。

IT 治理是公司治理的一个重要方面，核心是 IT 治理机制的建立及 IT 对业务一致性的支持，因此 IT 治理绩效主要表现在对 IT 与业务运营绩效及治理机制的贡献上。绩效评价指标可以选取客观的经营状况描述指标，也可以选取企业经营相关者的主观描述指标。客观指标易于反映综合效果，便于样本之间进行比较，但是难以判断局部业务活动的贡献，主观指标易于获得，便于衡量局部业务活动对整体绩效的贡献，但是不适合进行样本之间的分析比较。所以从治理利益相关者的主观评价角度出发，从 IT 治理活动对中国企业的 IT 与业务的运营与战略效率、财务绩效、治理模式、治理意识构建 IT 治理绩效评价的四个评价维度。

IT 本身不会直接创造价值，IT 与企业绩效之间有个中间变量，充当调用和部署企业 IT 资源从而获得长期竞争优势的调节器，使 IT 资源转换成产出，并在这个过程中增值，这个变量就是核心 IT 能力，核心 IT 能力是确保巨大的 IT 投资转化为企业绩效的关键要素。

企业能否从 IT 投资中获得价值，主要有五个要素决定：企业战略与 IT 战略整合能力、业务流程整合能力、信息系统整合能力、组织结构整合能力以及企业文化与 IT 文化整合能力。

延伸阅读：<http://blog.e-works.net.cn/6399/articles/58153.html>