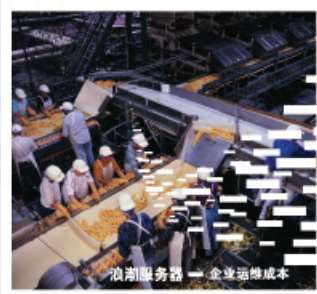




inspur 浪潮

中华人民共和国第十一届运动会
IT产品与服务合作伙伴



浪潮服务器 成功案例集粹

www.inspur.com

浪潮服务器十二年国有品牌销量第一



前言

自浪潮成功案例集锦在2002年首次与广大用户见面以来，得到了广大用户的充分认可和赞许，同时广大用户也给予了大量操作性强、可用性高的宝贵建议和意见，根据这些宝贵建议和意见，案例集锦的相关编辑人员也一直积极地组织大量技术专家和方案工程师对用户典型应用的成功案例进行撰写工作，以期奉献给广大用户，并希望能在用户信息化建设的进程中起到一定的帮助作用。

本期成功案例集锦是从数十个成功案例中精选出来的，其中大部分案例曾被各大专业媒体、行业媒体视为经典案例而进行深度报道，在用户中引起强烈反响。鉴于同一行业用户在需求上却各有不同，同时为更好地方便用户阅读和查询，本期案例集锦共分为政府、电信、企业、教育、金融等五个行业，每个行业选取典型应用的案例，内容涉及到浪潮对这些关键应用需求的理解、满足业务应用需求的方案选型，并基于浪潮英信服务器及存储的网络结构拓扑图及相关工作原理的简单描述等，从多方面多角度满足用户的实际需求。

图中的产品规格、技术规格等可能随着技术发展，已经升级，相关的资料、信息，可以参见浪潮网站www.inspur.com或者咨询浪潮在当地的工作人员；方案中的网络拓扑图是简图。《案例集锦》的最终解释权在浪潮集团。

“工欲善其事，必先利其器”，但是信息化建设不是一朝一夕的事情。希望本册浪潮成功案例集锦能够在您的信息化过程中能给您一些启示，助您一臂之力。同时，浪潮也期待着来自每一个用户的宝贵意见和建议！（反馈邮箱: jiaoyan@inspur.com）

浪潮集团服务器存储产品营销本部

2008年7月



目录 *contents*

一、政府行业

信息融一体 质监更有力——浪潮整合山东质监局信息系统平台	1
扼住地震的咽喉——浪潮服务器成功构建新疆数字地震观测网	3
“金盾”铸 平安出——浪潮刀片服务器成功应用于巢湖公安金盾工程	5
一网收尽五万里——浪潮天梭20000助力冰城国土管理	7
中国山东 一网畅通——浪潮助力山东电子政务平台	9
保护自主知识产权 浪潮全力以赴——浪潮服务器助力全国卡拉OK内容管理系统建设	11
为民便民 和谐海陵——浪潮天梭打造海陵城乡统筹信息化综合信息服务	13

二、企业行业

万事存一线 安全更方便——浪潮服务器构建千年翠钻数据中心	15
财务稳定如磐石——浪潮为江南造船厂提供财务信息化整体解决方案	17
调度自如 畅通无阻——江西省电网及调度自动化解决方案解析	19

三、教育行业

极速运算助推科学进步——2.7亿次天梭10000落户南京大学	21
减小使用空间 拓展科学视线——浪潮为南京师范大学搭建虚拟四核刀片集群TS10000	23
“刀片”破阻碍 校园一体开——谈江苏工业学院信息化建设	25

四、电信行业

网游永不掉线 欢乐无极限——浪潮服务器在盛大游戏网站的应用	27
构筑“倚天”之基——浪潮助力重庆移动	29

五、金融行业

信息加速度 管理更自如——浪潮服务器助力合肥商行信息化建设	31
-------------------------------------	----

浪潮服务器 + 电子政务

通观全局 平安中国

凭借具有高可靠与高安全的e-government解决方案，浪潮服务器助力政府创建强大可靠的电子政务系统。保障关系国计民生的政务信息全面准确汇集，快速反应，在平安城市、数字环保、地震预警、卫生医疗、12金、文化共享等方面均有浪潮服务器鼎力支撑。

浪潮服务器，提高政务效率，助力和谐社会，保障通观全局，创建平安中国。

部分荣誉客户（排名不分先后）

► 政府：

山东省政府、江苏省政府、陕西省政府、湖北省政府、四川省政府、云南省政府、广东省政府、黑龙江省政府、哈尔滨市政府、上海市政府、成都市政府、广东省小榄镇政府、大连西岗区政府

国家高级检察院、安徽省检察院、贵州检察院、江苏省高级人民法院、四川省高级人民法院、山东省高级人民法院、黑龙江高级人民法院、福建省高级人民法院、湖北省高级人民法院、南京市中级人民法院、成都市中级人民法院

国家税务总局、山东国税局、枣庄市地税局、安徽国税、云南国税、陕西国税、四川国税、河南国税、湖南国税、广东国税、广西国税、河北国税、湖北国税、福建国税、甘肃国税、江西国税、山东国税、安徽地税、北京地税、石家庄地税、河南地税、山东地税、陕西地税、湖北地税、西安地税、福建地税、辽宁地税、吉林地税

中国交通信息中心、国家交通部、国家农业部、国家人事部、福建省公路局、山东省交通厅、湖北省交通厅、新疆交通厅、江苏盐城公安局、四川省信息产业厅、青海省地震局、山东省农业厅、山西教育厅、新疆人事厅、广东外贸局

国家审计署、黑龙江审计厅、福建审计厅、山东省审计厅

长沙工商局、哈尔滨工商局、湖北工商局、陕西工商局





信息融一体 质监更有力

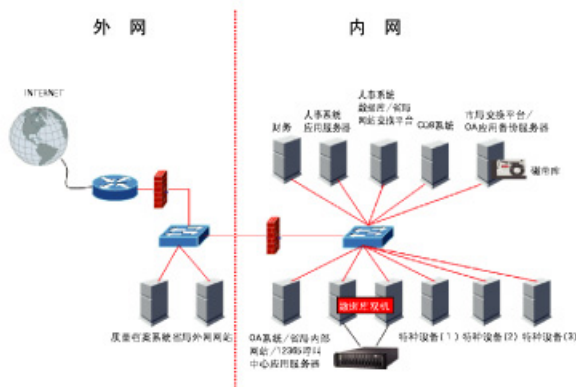
——浪潮整合山东质监局信息系统平台

客户需求

国家质量监督检验检疫总局自2001年4月组建以来，高度重视信息化建设，提出以“金质工程”建设促进信息化发展的战略。2002年，“金质工程”被列入国家第一批重点工程，金质工程规划期为5年，预计总投入为10.3亿元。“金质工程”的建设内容包括“一网一库三系统”的建设，即建设质检业务监督管理系统、质检业务申报审批系统、质检信息服务系统，建设质检业务数据库群，建设软硬件及网络平台。

山东省质监局的信息化建设早在四年前就开始展开。截至到2006年7月，省局共有OA办公自动化、人事、财务、特种设备、12365呼叫中心、12365外网网站、质量档案、CQS(质量监督综合业务管理信息系统)共8大系统，各个系统分别孤立部署，无论空间占用还是电力消耗、日常管理维护，都十分费力。硬件部署如右图：

1. 财务单独一套整体主机平台部署；
2. 人事系统使用数据库服务器(与省局网站交换平台共用)和应用服务器各一台；
3. OA系统、省局内部网站、12365呼叫中心共用一台应用服务器；
4. 市局交换平台与OA应用备份服务器共用一台；
5. 特种设备应用使用三台独立服务器；省局外网网站单独使用一台服务器；
6. 其中OA系统、特种设备、12365呼叫中心、内网网站、网上审批共同使用一套双机热备系统，做为数据库服务器；
7. CQS系统和质量档案系统单独部署于不同的两台服务器。
8. OA系统、内网网站、12365质监热线、金质工程用户登陆管理共用一台备份服务器，并连接带库。



需求分析

未整合前的系统，存在如下几个问题：

1. 几种应用部署在一台服务器上，存在单点故障，一旦发生宕机，对局内各项工作影响面较大；
 2. 随着业务的增长，不同应用之间会发生资源的争用，严重降低系统的处理能力；
 3. 服务器单机运行，使多余资源得不到有效利用，完全可以考虑借助双机热备、双机互备、负载均衡等技术既可以实现对闲置资源的有效利用，又可以实现双机高可用；
 4. 不同应用对服务器CPU、内存子系统和磁盘子系统使用方式不同，不同应用部署在一个平台上会极大的降低系统资源的使用效率。
- 山东省质监局的信息中心领导也认识到了原有系统的不足，随着信息化程度的加深，该系统的压力逐渐增大，信息系统的速度变慢，质监局内部的人员也对该系统出现了抱怨。急需对原有系统进行改造，以搭建一套高可扩展性，高可用性的金质系统。

在与浪潮的技术顾问沟通以后,浪潮专家给出了三个建议,进行应用整合,数据整合和数据备份。调整主要依据:(a)尽量减少硬件、软件投资;(b)保证系统稳定、高效运行;(c)通过合理分配硬件资源,尽可能提高各系统运行效率;(d)易于数据备份和数据存储。

The diagram illustrates a network architecture divided into three main sections: Internet, External Network (外网), and Internal Network (内网).

- Internet:** Represented by a globe icon connected to a blue router.
- 外网 (External Network):** Contains a blue router connected to the Internet router. Below it are three server racks labeled "邮件交换网关" (Mail Exchange Gateway), "邮件系统" (Mail System), and "外网网站" (External Network Website).
- 内网 (Internal Network):** Separated from the external network by a vertical dashed red line. It features a central blue router.
 - At the top, four server racks are labeled "特种应用/网上审批" (Special Applications/Online Approval), "OA/12365 网站" (OA/12365 Website), and "数据交换" (Data Exchange).
 - Below the central router are two server racks labeled "数据库系统" (Database System) and "数据交换系统" (Data Exchange System).
 - To the right of the central router is a large group of server racks representing various services: "人力信息" (HR Information), "短信交互(市话)" (SMS Interaction (Local Call)), "短信交互(长途)" (SMS Interaction (Long Distance)), "168", "168 语音网" (168 Voice Network), "CrisWork" (CrisWork), "168 网" (168 Network), "168 网" (168 Network), and "168 网" (168 Network).
 - At the bottom, a server rack is labeled "数据交换" (Data Exchange).

1. 外网网站

2. 内外网隔离

3. 数据库集群

4. 数据存储系统

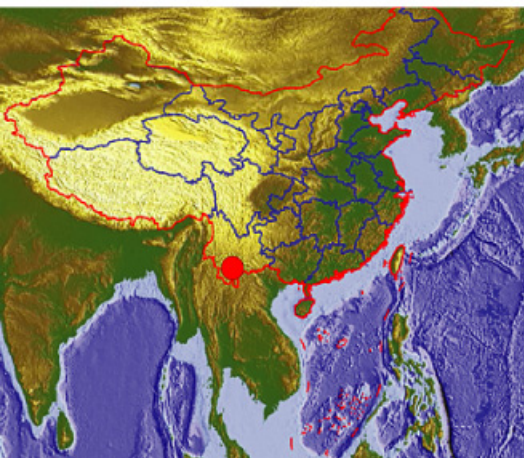
5. OA/12365质监热线、特种应用/网上审批应用系统

6. 数据备份

7. 产品选取

依据浪潮专家丰富的方案整合经验，专业的服务以及优质的产品，客户逐步对浪潮的严谨、踏实的工作作风和先进、优秀的产品品质建立了信任，这也是时隔三年，浪潮再次和山东省质监局牵手。

2 | 政府



扼住地震的咽喉

——浪潮服务器成功构建新疆数字地震观测网

客户简介

新疆是地震的重灾区。仅1996至1998年，伽师—阿图什连续发生11次6级地震，倒塌房屋数万间，直接经济损失十多亿元，新疆地震局有着一直专业的地震研究队伍，在历次地震过程中发挥了不可忽视的作用，同时与全国其他兄弟单位相比，地震检测研究工作也更为繁重。

需求描述

鉴于我国是地震的多发性国家，2002年经国务院批准，国家在“十五”期间投资27亿元，建立和完善“中国数字地震观测网络”，以全面实现地震观测技术的数字化，并加速推进地震应急指挥系统和震后救援等技术的现代化。

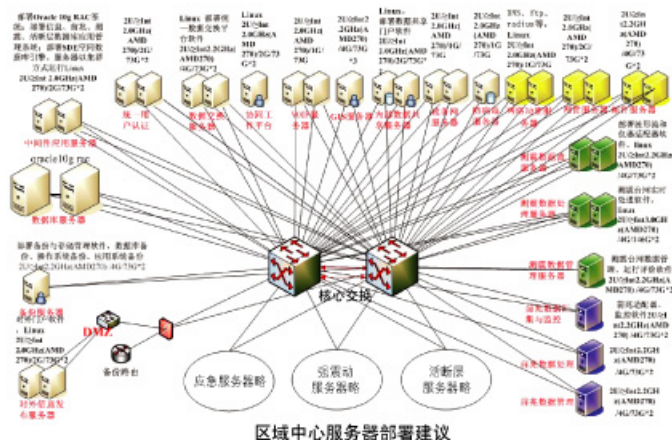
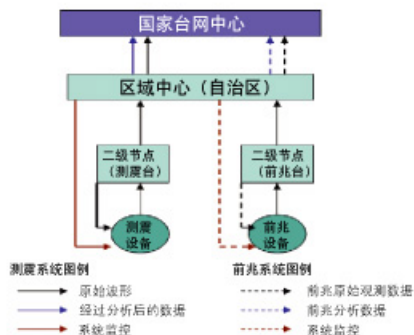
此次建设的新疆数字地震观测网是中国数字地震观测网的一部分，是国家数字地震观测网的重要组成部分。新疆自古以来就是国内地震灾害的多发区域，此新疆节点的建设是此项目的重中之重。由于强大的整体方案提供能力，浪潮服务器出色的搭建了新疆节点的核心应用——测震、前兆、应急指挥和信息发布系统。

项目方案

新疆数字地震台网服务器分为两部分，一是台网区域中心服务器平台，另一方面是分布于各地二级节点台站的地震信息服务器。两个组成部门的业务模型如左下图：

新疆数字地震台网服务器分为两部分，一是台网区域中心服务器平台，另一方面是分布于各地二级节点台站的地震信息服务器。两个组成部门的业务模型如右下图：

新疆数字地震观测网专业应用系统业务流图





在乌鲁木齐市的台网中心，也是新疆维吾尔自治区的地震中心，其数据中心存储了自治区内关于地震的相关数据，并且负责在灾难面前的应急指挥和事件处理；建立于各地市县的观测台，负责数据的收集和上传。对于该网络来说，系统的可靠性是至关重要的。

构建于乌鲁木齐市的新疆数字地震观测网台网中心的应用系统包括两方面，一方面，地震行业的专业应用系统，此次项目建设所涉及的应用系统包括测震、前兆、应急指挥和信息服务四个部分；另一方面，支撑网络运行的其它应用系统，如数据库应用系统，中间件应用系统，网络运行支撑系统（包括DNS系统、Web系统、Mail系统、网络设备管理系统、网络安全检测系统、网络安全评估系统等）。专业应用系统和网络支撑应用系统构成了新疆数字地震观测网网络应用建设的两个要素，是此次项目的核心，专业应用系统和网络支撑应用系统的成功部署和正常运行是整个新疆数字地震观测网的建设目标。

在新疆地震台网中心服务器所承载的具体应用主要有：

1. 公用服务器区，承载新疆地震局电子政务和协同办公、统一身份认证、数据交换、内部数据共享、GIS、VOIP、中间件等应用，由15台浪潮英信NF280D服务器组成；
2. 信息专业服务器区，承载网络运行支撑系统软件，具体包括网络设备管理软件、Mail服务软件等，由4台浪潮英信NF280D服务器组成；
3. 测震专业服务器区，承载测震数据流汇集、测震数据处理、测震数据管理，共2台浪潮NF520D、3台浪潮NF280D服务器组成；
4. 前兆专业服务器区，负责前兆数据管理，由2台浪潮英信NF280D服务器组成；
5. 强震动专业服务器区，承载强震动数据管理，共2台浪潮英信NF280D服务器组成；
6. 应急指挥服务器区，负责应急信息通告、应急响应、应急指挥管理、现场信息、指挥终端服务等，由5台浪潮英信NF280D服务器组成；

在地市县部署的新疆地震二级台站、市县级节点服务器平台主要承载专业应用程序的部署，新疆数字地震观测网络涉及的前端应用服务器总共有10个，分别安放于各地二级节点机房。系统中的各二级节点都是新疆自治区的各大中城市以及市、县中心，是整个系统的中间环节，要及时处理指挥中心反馈过来的信息。各个二级节点需要使用永不停机的服务器设备，保持7*24小时的在线运作状态，首先要保证系统的稳定可靠，特别是要求即使在地震发生时，只要机房、网络不破坏，服务器就需要不宕机；同时，要求服务器有很高的可用性，可以保证一旦出现紧急情况的时候能够快速反应，不能影响危机处理时的宝贵时间。经考量新疆地震观测网络系统的各二级节点，都采用了最新的基于Intel双核处理器的浪潮英信NF280D服务器。

► 客户受益

现在，中国数字地震观测网络新疆节点已经上线运行一年多了，期间新疆发生大小地震数十次，2007年11月8日一天，新疆就发生2级以上地震3次，该系统经受住了地震及其他因素带来的物理和系统的破坏考验，在地震的震前预告、震中指挥发挥了重要作用，有力保障了人民的生命财产安全。



“金盾”铸 平安出

——浪潮刀片服务器成功应用于巢湖公安金盾工程

► 客户需求

根据公安部颁布的《金盾工程总体方案设计》和《地方级公安城市综合信息系统设计方案》，公安城市综合信息系统是全国公安信息系统的应用基础和核心，可以实现跨地区、跨业务部门之间的数据共享查询和数据交换，能够实现三级数据上报维护，适用于公安部门需要跨地区、跨部门之间进行信息共享和数据上报的领域。

巢湖市公安局根据国家及省有关文件要求，在原有的信息系统基础上继续加强信息化建设，本次将搭建起综合查询，办案系统及核查比对等系统。

地市级城市公安综合信息系统在逻辑上主要包括基于计算机软件环境平台和标准数据交换接口之上的地市级公安综合应用系统和业务应用系统。目前各市公安综合信息系统解决方案应用软件系统整体结构一般都采用基于J2EE技术的分布式体系结构来实现分布式的应用服务，信息系统采用B/W/D三层和B/W/A/D多层体系结构，利用应用服务器和中间件将应用的业务逻辑、表示逻辑和数据分为三个不同的处理层。

整个综合信息系统的基本技术路线采用三层结构具体如下：

1. 数据层：选用Oracle数据库，在市局建立数据中心，利用数据库快照复制技术和数据传输中间件收集共享信息数据，并完成数据标准化工作。形成符合相关国家标准和行业标准的综合信息数据库系统。
2. 应用层：选用BEA Weblogic Server建立应用服务器，在应用服务器上，发布软件系统提供的业务逻辑，满足用户对信息各种方式的共享需求。
3. 表现层：用户通过浏览器实现信息共享。

► 项目方案

在硬件平台方面，通过前面软件系统分析可知，本次上的三个应用系统都采用三层架构设计，分别需要WEB,中间件应用，数据库服务器设备，若分布一共需要9台服务器，随着未来系统的不断增加，还需不断扩展服务器设备。

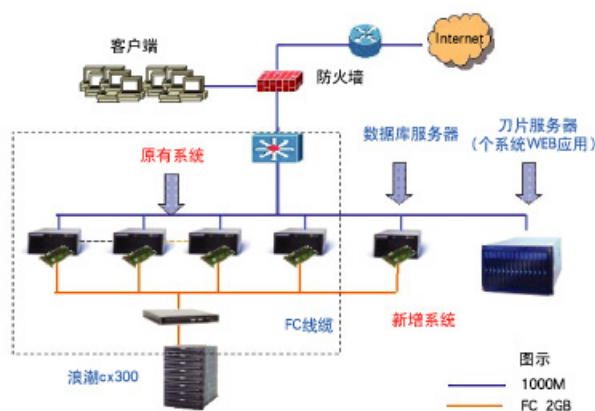
增强密度的刀片服务器能以更少的空间来容纳这些服务器，消除了在传统机架式服务器中消耗电能的部件，降低了整体的电源和散热需求。因此在节点较多且空间有限的应用场合，刀片服务器不但提供了机架式服务器的所有优势，而且具有改进的管理功能、简便易用的特性和更低的TCO。

在本次应用系统中，通过对各系统WEB，中间件应用系统分析，其对硬件设备要求并不是很高，但密集度较大，预计在未来一年内，需要类似的服务器约12台左右。综合考虑浪潮为用户推荐了高性能和高扩展性的NF600刀片系统来搭建本次信息系统。

在数据库服务器方面，考虑到本次建设各系统都采用统一的ORACLE数据库系统，系统采用浪潮NF520D四路双核服务器进行数据库系统搭建。NF520D是浪潮高端四路旗舰产品，高可靠、高性能、易扩展、智能管理，胜任各种关键性商务应用。



存储方面，采用了业界最成熟的浪潮CX300全光纤存储系统，拥有高达680MB/s、50000IOPS的出色的缓存性能，最多可支持60颗硬盘，可为Microsoft® Windows® 2000、Linux、NetWare和UNIX多种主机提供基于SAN或DAS的存储解决方案。



► 方案分析

1. 先进性

采用高成熟度刀片产品，在管理，维护，空间及能耗上大大优于传统机架式服务器。提升用户信息化建设成熟度及先进度。也为其他地市公安综合查询系统建设提供了最为先进的思路和方案。

2. 系统高可扩展性

在本次推荐方案中，所有产品都有着较高的扩展性，刀片系统可最大支持14个刀片，服务器系统可扩展至4颗处理器及64GB内存10个存储槽位，足以满足未来1-2年系统扩展需求。

3. 高成熟度及稳定

采用业界最先进和稳定的刀片以及4路高性能服务器产品以及高性能光纤存储系统。并且采用浪潮品牌产品可与以前服务器及存储系统达到高度统一和融合，确保系统安全稳定。

4. 未来升级

随着公安业务系统的不断扩展，本系统可平滑升级为浪潮TS20000集群系统，后台采用高可用ORACLE RAC集群，有效提升整体性能和降低用户投入TCO。



一网收尽五万里

——浪潮天梭20000助力冰城国土管理

客户需求

“金土工程”是面向保护资源、维护权益、支持发展、服务社会的国土资源信息化建设工程。《国务院关于深化改革严格土地管理的决定》（国发〔2004〕28号）中提出：“组织实施‘金土工程’，充分利用现代高新技术加强土地利用动态监测，建立土地利用总体规划实施、耕地保护、土地市场的动态监测网络”。国土资源部已把“国土资源信息化建设明显加快，金土工程基本完成，形成‘天上看，地上查，网上管’的国土资源管理运行体系”作为“十一五”期间国土资源管理的主要目标之一。

哈尔滨市“金土工程”一期业务应用系统建设的主要任务包括以下几部分。

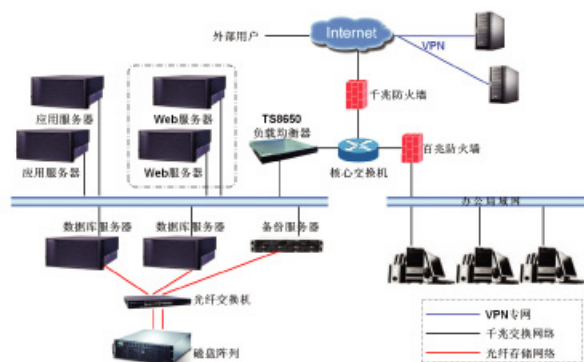
1. 国土资源电子政务基础平台建设：电子政务基础平台须采用具有自主知识产权的成熟电子政务平台或使用国土资源部的电子政务平台。电子政务平台必须体现国土资源管理的特点，涵盖国土资源管理特有的业务逻辑。
2. 基于平台的业务应用系统建设：为方便系统扩展和调整，缩短开发周期、降低风险、提高维护水平，业务系统的建设主要采用平台搭建的方式。本次主要搭建的业务系统面向地政管理、矿政管理、综合事务管理3个方面，具体包括土地开发整理管理系统、土地利用计划管理系统、建设用地预审管理系统、建设用地审批管理系统、土地供应管理系统、矿业权管理系统、综合事务管理系统。
3. 数据交换系统建设：建设各级数据交换系统，以满足县（市、区）与市局、市局与省厅、市局与国土资源部之间的数据交换，以及与市行政审批中心之间的数据交换。
4. 国土局门户网站建设：建设哈尔滨市国土资源局门户网站信息服务系统，对政府部门、社会公众提供基于电子政务平台的各种形式的基础信息和政务信息服务。

项目方案

针对哈尔滨国土资源局的实际情况，浪潮推荐了天梭TS20000高性能服务器集群解决方案。

系统主要包含机柜系统、数据库系统、应用系统和地市应用系统几个部分：

1. 机柜系统包含天梭高性能服务器专用机柜，电源PDU，KVM切换器，千兆以太网交换机等部分，是服务器和存储运行平台的基础架构。
2. 数据库系统采用两台NF510D服务器，以及一台AS800存储，构建Oracle RAC数据库系统，是实现后台数据访问的核心系统。
3. 应用系统采用一台天梭8650负载均衡器，两台NF510D服务器，构建应用接入的负载均衡系统，实现前端用户访问的负载均衡和高可用系统。
4. 地市应用系统包含多个浪潮NP370服务器，实现地市级的数据处理和访问功能。



► 方案分析

当初招标时，曾有RISC小型机参与竞标，所以现将小型机方案和集群方案分析对比：

1. 技术开放性

集群技术采用IA架构服务器系统，采用标准网络进行互连，操作系统采用开放源码的Linux系统。这些因素保证了整个系统的技术开放性，带来的好处是系统的可升级性、可维护性较好，而且可以有效降低系统维护的成本（技术人员的培养），这些是Unix服务器所不具备的。

2. 高可用性

采用集群系统，无论是前端的应用服务器集群还是后端的数据库集群，在一台服务器发生故障时，应用可以继续运行，有效提高了系统的可用性；而Unix服务器通常采用的是双机的模式，这样做对硬件资源的利用是一种浪费，而且双机系统的可用性要低于RAC系统，这是大家公认的。

3. 可扩展性

高可扩展性是集群系统架构最明显的特征，随着应用规模的增加，可以非常方便的增加硬件部件到集群系统中，并且具有着接近线性的性能增长。而Unix服务器的可扩展性要受限于单个系统所支持的最大容量（处理器、内存），系统升级非常麻烦，有时甚至要淘汰原有系统进行全面的升级。

4. 更高的性价比

由于集群系统的硬件平台采用的是IA架构的商业化产品，操作系统采用流行的Linux或Windows，从而集群系统具有相对较低的才有成本（相对Unix服务器）。在满足相同性能的前提下，集群系统的总体采购成本只是Unix服务器的一半甚至更低，这种较高的性价比优势也是近年集群系统市场份额不断增加的原因之一。



中国山东 一网畅通

——浪潮助力山东电子政务平台

客户简介

如今信息化水平的高低已成为衡量一个国家和地区竞争力和现代化程度的重要标志。在区域经济竞争日趋激烈的新形势下，地方政府信息化建设成为当地经济社会发展全局的需要。“中国山东”政府门户网站是山东省人民政府在因特网上建立的政府门户网站，是省政府各部门、直属机构信息发布的总平台，也是省政府对外宣传和为民服务的总窗口。

需求描述

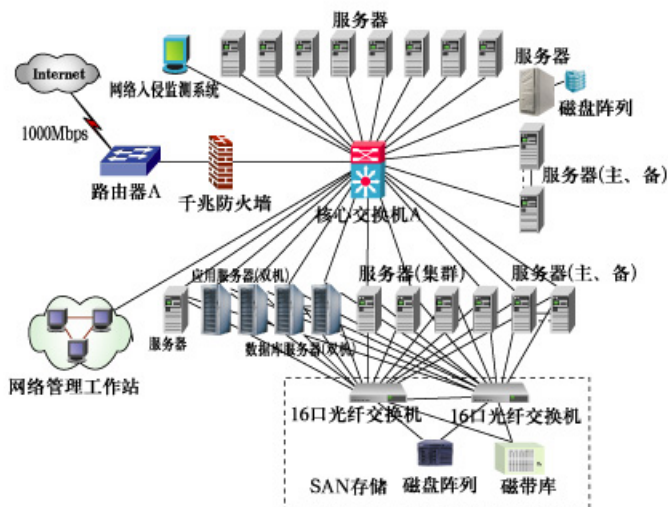
“中国山东”政府门户网站不仅是政务信息发布平台和业务处理平台，而且也是知识加工、获取和决策平台的集成，它使政府各部门办公人员之间的信息共享和交流更加流畅，使相关人员能够在恰当的时间使用恰当的知识，为行政决策提供了充分的信息和知识支持。山东省人民政府办公厅着手重点进行政府门户网站和山东省政务专网的建设，以满足“中国山东”政府门户网站业务应用、数据存储等方面的需求。建设目标是在充分利用现有资源的基础之上增加新的服务器和网络存储设备，以满足“中国山东”政府门户网站数据库和各种应用的需求，同时将服务器上的关键数据集中存储在新的网络存储设备之中，确保实现整个系统应用和数据的安全性。

解决方案

“中国山东”政府门户网站网络外网和山东省政务专网应用系统涉及到数据库、日常办公管理、Web、邮件、FTP、VOD点播等大量复杂的应用。系统建成后，要求能够提供对内对外的数据传输与信息服务，实现内部数据资源的有效查询和共享，提高办事效率；同时获得电子邮件服务、电子公告牌服务、日常办公和公文流转服务、常规下的Internet网络和信息服务、视频点播、文件传输服务、远程登陆服务等。

后台整合是政府门户网站建设的关键所在，根据浪潮公司以往建设数据存储系统的经验，并结合政府门户网站外网和省政务专网应用的特点，浪潮公司在充分分析和考虑用户的需求的前提下，并从系统的完整性、先进性、可用性、安全性等角度出发进行了整个应用和存储系统规划设计。

系统整体网络应用拓扑结构图如右图所示：



中国山东政府门户网站网络拓扑示意图

服务器系统是承载“中国山东”政府门户网站建设项目的硬件平台。浪潮NF420、浪潮NF195服务器因其高扩展性、高可用性、可管理性、高可靠性和卓越的性能为建设好政府门户网站业务应用系统提供了雄厚的支撑平台。同时考虑到不同的应用对系统的性能和可靠性的要求不同，遵循浪潮“弹性部署”的理念我们结合不同应用的特点有针对性的选择了采用双机技术、集群技术和负载均衡技术，在保证系统稳定、高效运行的基础上最大限度的保护了用户投资，使整个系统的规划和建设更具有实用性。

浪潮EMC CX300磁盘阵列作为中档存储产品中的佼佼者，以其业界领先的出色性能、高可用性和简约的管理方式，为“中国山东”政府门户网站Windows、Linux以及UNIX等多种主机提供了基于SAN的存储解决方案，轻松实现了异构环境的空前整合。

从系统安全的角度出发，对应用和存储系统的关键设备进行了冗余设计，在连接方式保证了从应用系统到整个存储系统之间的全冗余配置。

► 客户受益

该方案实施完成之后，实现了以下的功能优势：

- 方便了网站间信息共享：支持各级网站之间信息（如文章、模板、图片、视频、附件、flash等）的共享、呈送；
- 体现资源整合和网站群的设计：同时建设主站点和所有部委办局的内外网子站，适应大型网站的构建的要求；
- 支持分布式部署：软件与数据库可分配不同网站群，并支持网站群间的信息共享和管理；
- 提供接口，平台扩展性好：如与网上办事系统的接口。支持与其他政务应用系统的整合，避免产生信息孤岛；
- 具有网上投稿功能：可以通过外网来采集稿件，适合政府与政府、政府与公众的信息交流；
- 信息查询的高效率：信息能自动抽取关键字、信息摘要，体现方便易用性；
- 提高信息传递的便捷：政府公告与百姓相关的信息可直接推送，而不需要直接打开网站，支持对网站地图的可视化编辑，使网站层次架构一目了然；
- 可靠的信息安全发布：基于信息发布安全的考虑，采用压缩加密技术将信息发布到Web服务器上；
- 快捷的信息导入：可将资源网站信息抓取下来，并直接导入内容管理平台，提供可视化模板单元编辑功能。该方案保证了整个“中国山东”政府门户网站专网和外网应用无单点故障，提高了政府的办公效率，保证日常办公和业务的正常运行，为山东政府建立了良好的形象。



保护自主文化产权 浪潮全力以赴

——浪潮服务器助力全国卡拉OK内容管理系统建设

客户简介

在2005年，我国注册登记的各类歌舞娱乐场所已达5万多家，兼营卡拉OK项目的各类营业场所超过10万家。然而近年来，一些卡拉OK经营场所使用含有我国法律法规和部门规章规定禁止内容的违法音像制品和音乐作品的问题比较突出，海量卡拉OK节目对传统的人工管理手段提出了严峻的挑战。境外一些机构违反我国文化产品市场准入制度，以各种形式进入我国卡拉OK经营场所，唱片业、著作权人和卡拉OK经营者之间关于歌曲合法使用的矛盾越来越突出，对我国知识产权保护工作和卡拉OK行业健康发展产生了很大影响。

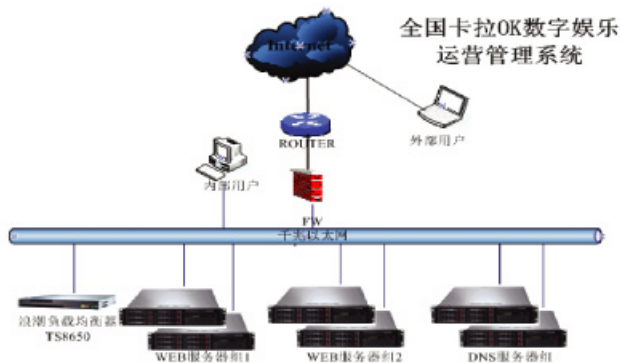
全国卡拉OK内容管理服务系统也是文化部门采用现代信息技术手段履行市场监管职能和公共服务职能的一项重点工程，它既是文化部门对歌舞娱乐场所实施有效监管的公共管理平台，又是一个为版权权利人和卡拉OK场所经营者提供版权交易服务的公共服务平台。

全国卡拉OK内容管理服务系统建设将通过信息网络技术搭建一个公共服务平台，建设成为一个知识产权信息服务系统，为知识产权权利人和卡拉OK场所经营者依法进行版权交易提供公共服务，切实保障知识产权权利人和卡拉OK场所经营者以及有关各方的合法权益。由于该系统将会实现对卡拉OK现有点播系统的信息化技术改造，提升整个行业的信息化水平，因此必将为广大消费者提供更优质的视听服务。

建设方案

浪潮承担了全国卡拉OK运营试点系统的接入以及数据处理系统，本次建设的主要难度在于信息发布层，该层直接面对庞大的访问用户群，即使使用大型的服务器也必然受限于有限的输入输出通道，难以满足大规模并发、高速响应与大量数据交换的需求。因此，“横向扩容，持续发展”是信息接入层的必然策略，必须采用负载均衡技术。

具体如右图所示：





信息发布层数据交换的要求比处理能力的需求更为迫切，该层面浪潮使用了浪潮NF280D四核服务器群，根据用户需求“自由灵活分组”，以负载均衡的方式充分发挥硬件资源优势承载庞大的用户群，为用户提供快速响应，同时同组的服务器还通过智能负载均衡器形成容错体系，确保用户业务不间断运行。

负载均衡就是采用先进的第四层或者第七层交换技术，通过对服务器的性能和运行状况的实时监测，根据不同服务器的健康状况，将来访的数据流量以最经济、最高效的方式分配到合适的服务器上，达到最佳的服务器负载平衡效果，并实现服务器的动态的加入或者是移出。在一组服务器之间动态分配负载，为用户提供更好的访问质量；提高服务器响应速度；提高服务器及其他资源的利用效率；避免了网络关键部位出现单点失效。

► 建设意义

浪潮使用先进的技术以及可靠的产品搭建了该系统的试点工程，该系统的建设将对所有卡拉OK经营场所以及其他单位实行免费接入、免费服务，按照自愿加入、自主选择的原则，对各类版权权利人、集体管理组织免费开放，切实保障知识产权权利人和卡拉OK场所经营者以及有关各方的合法权益。该系统的建成不仅将会有利于加强卡拉OK内容监管和境外文化产品准入管理，保护我国文化安全，维护我国文化主权，而且将会大幅度提高我国卡拉OK行业知识产权的保护水平，推动我国民族原创音乐的繁荣发展，对协调和平衡相关各方利益，保护著作权人和歌舞娱乐经营单位合法权益，促进与娱乐场所相关各方共赢局面的形成发挥重要作用。



为民便民 和谐海陵

——浪潮天梭打造海陵城乡统筹信息化综合信息服务

► 和谐海陵——国家试点工程

城乡统筹信息化综合信息服务试点是原信息产业部开展的城乡和社区信息化试点工作的重要内容之一。江苏泰州海陵区作为全国唯一的城乡统筹信息化综合信息服务试点区，在全国起着示范作用，该信息化服务平台的建设得到国家信息产业部和国家、省、市各级政府的高度重视，由原信息产业部信息化推进司、江苏省信息产业厅、江苏省通信管理局、泰州市人民政府共同推进搭建，同时被国家信息产业部和民政部列为全国试点项目，被泰州市列为2008年为民办实事的十大实事之一。

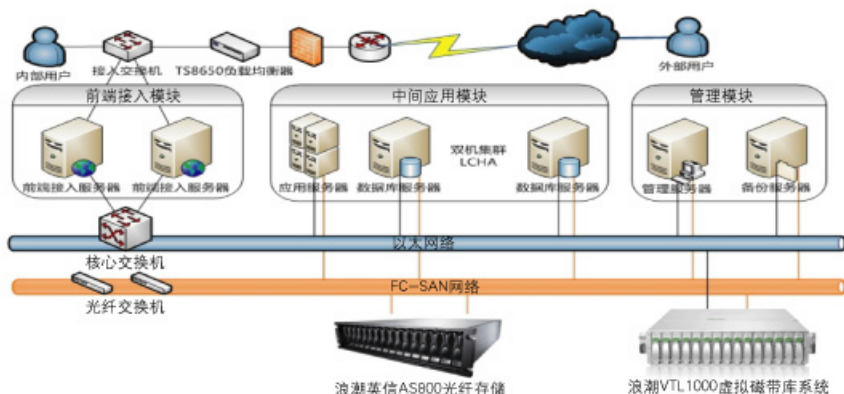
“和谐海陵”城乡统筹综合信息服务平台是一个为民、便民服务平台，以全面提高社区管理和服务水平为宗旨，以网络平台、语音平台和平面资讯为载体，以求救助、便民利民服务、资讯服务、政务服务等为内容，可实现社会管理、公共服务、社会救助等功能，并成为社情民意沟通的渠道。

► 项目方案

“和谐海陵”信息平台作为全国城乡统筹信息化综合信息服务试点区，对全国性的推广有着深远的影响，尤其是系统的实施方案必须对全国单位有实际的借鉴意义。为此，浪潮深入了解了海陵区的应用需求，根据“弹性部署”的理念，制定了针对性的TS20000高性能商用方案，采用了高性能、高可靠的标准B/S三层架构。

第一层采用2个接入节点，借助TS8650负载均衡调度器的多址流量分配技术，实现节点间的负载均衡；第二层有1个管理节点，以及3个提供访问内容的管理的应用模块，通过高速内部互联网络，通过高效的缓存机制，提高系统的并发访问能力和响应速度。同时，系统会在定时同步第一层各处理模块间缓存的内容，保障第一层各处理模块间内容的一致，提高系统可用性。第三层，采用两个数据库节点，共享一台独立光纤存储，组成LCHA高可用系统。另外，系统还有专门的数据备份系统，把光纤存储中的数据定时备份到磁带库中。

整体方案拓扑图如下：



“和谐海陵”城乡统筹信息化综合信息服务平台方案拓扑图



该方案设计完全满足了客户的应用需求，主要有以下特点：

1、性能出色

这套天梭系统采用创新的以高速交换为中心的体系结构设计，线性度高达0.9以上，所有节点均采用Intel最新的四核处理器，整体性能强劲。通过浪潮独有的优化技术，每个接入节点每秒可以响应10000个左右的内容访问请求，两个节点可以承受18000个并发；数据库系统采用FC-SAN架构存储和四路四核数据库节点，均为业界最新技术，每秒可处理数万并发。

2、系统高可用

无论前端接入的负载均衡调度器，还是后台处理和存储模块，都采用了高可用的部件和方案，以消除单点故障的风险，有效的提高了系统的可用性，完全可以保证系统7X24小时的稳定运行。此外，专门的存储备份系统是系统数据有多重保护，确保了系统数据安全。

3、方便易用

浪潮天梭TS20000的管理系统，可以提供系统安装、应用管理和调度、系统监控、故障预警、图形化的界面等特征，极大的方便了管理员的管理，也保证访问高峰时期的系统管理。另外，整套系统均采用业界标准设计，结构清晰明了。模块化的设计，方便易用的电源和网络布线系统，简化了安装部署以及日常维护的难度。

► 客户受益

基于浪潮TS20000高性能商用系统在泰州海陵区的综合信息服务环境中得以应用示范，其高度的可靠性、可扩展性和易于管理等诸多优良特性，将有力地支撑泰州海陵区政府对当地和谐社会的构建。“预计到今年11月底，覆盖区、街道（镇）、社区（村）的‘和谐海陵’城乡统筹综合信息化服务平台将正式运行，主要服务功能全部到位。”泰州海陵区负责人介绍，在加强内部管理，努力降低运行成本，提高服务效率的同时，实现居民办事“一站式”，疑难咨询网络“一点通”，社区服务“一条龙”，快速、便捷地为社区居民排忧解难。

浪潮服务器 — 企业运维成本

精简流程亦轻松 高效管理更从容

从容应对企业多种复杂的信息化管理任务，浪潮四核服务器帮助企业应对各种挑战。凭借出色的稳定性能与卓越表现，浪潮服务器推动制造业有效资源配置，提升工作效率，帮助企业建立稳定的客户群体。独特的四核+虚拟化整合方案使IT资源利用最大化，更有效降低运营成本，为保障业务的持续发展，提供稳定可靠的支撑。

领跑中国四核，浪潮服务器连续12年国有服务器销量遥遥领先。

部分荣誉客户（排名不分先后）

企业：

中石化、武商集团连锁超市、中国中船重工集团、大连新船重工、江苏雪豹集团、北京中网在线、首钢、苏豪集团、黑龙江烟草、上海大众、四川川威集团、武汉中百、北京城市之光、东北机器制造总厂

北京市交通客车制造厂、哈尔滨北方电气制造有限公司、齐鲁电机制造有限公司、哈飞机电产品制造有限公司、高德软件、中铝河南铝业、容维通讯、沈阳市桃仙机场、西安凯达、互动通

天津中新药业、济南洪恩软件、哈尔滨燃气化工总公司、中牧实业、河南张仲景大药房、潍坊天翔集团、山东交运集团、重庆化医集团、上海凌科智能科技、广电运通金融电子、昆明化肥集团

天津五矿集团、德尔惠四川分公司、晋铝耐材、罗克佳华、江西电力、山东电力、江苏油田、湖南五强溪水电厂、常德石门火电厂





万事存一线 安全更方便

——浪潮服务器构建千年翠钻数据中心

客户简介

香港千年翠钻珠宝集团公司，是享誉业界的国际著名珠宝零售机构，致力于高品质珠宝首饰的设计和、销售、传播高品位的珠宝首饰文化，千年翠钻倡导以“国际精湛工艺”为标准，为消费者提供奢华高雅的珠宝首饰和引领潮流的国际时尚珠宝文化。作为香港钻石总会（Diamond Federation Of Hong Kong）理事会员，香港千年翠钻被中国宝玉石协会聘为常务理事单位，并获得“中国珠宝首饰业驰名品牌”称号。2006年，千年翠钻上榜“中国500最具价值品牌”的排行榜，成为榜上仅有的2个香港珠宝品牌之一。

需求描述

千年翠钻在大陆以专卖店的形式加盟，在近两年中，业务得到了很大的发展，规模不断扩大，专卖店也越来越多。这给企业的管理带来了很大的难度，没有信息化的千年翠钻，就像是一个手工作坊一样，发展受到了很大的限制，因此，千年翠钻的领导者对企业的信息化建设给予了厚望。

在本次建设中，信息中心的主任提出了以下几个目标：

1、业务数据处理及时准确

千年翠钻作为钻石的专卖店，大量的商品、每天的交易额等数据处理是令各个部门头疼的问题，信息化系统实施后，通过应用系统的开放接口，将POS机数据及时处理并传递到应用系统中，不论有多少商品、当天有多少交易额，只需要通过接口程序，当天的商品交易情况、商品是否适销、交易额的汇总、交易数据的分析就轻松解决，真正做到了及时、准确，为我们的决策层及时提供了准确的数据，为企业的良好经营发挥了参考作用。

2、报表出具准确及时

千年翠钻在没有信息化系统之前，决策层所需要一些分析报表都是相关部门加班加点手工赶制而成，而且常常都是拖延较多的时间才能够递交到决策层，不仅仅增加了工作量而且因为递交报表不及时，让决策层无法及时的掌握每个月的经营状况。特别在分店遍地开花的情况下，需要处理每个门店报表的同时又需要对这些报表进行合并，这一问题就显得尤为突出。

信息化系统之后，只需要初期设置好每个门店的报表公式和合并报表的流程，可以说只要当月工作结束，门店的报表和公司的合并报表就可以及时出具，而且数据准确，这对企业减少人力成本、及时调整经营思路、降低经营风险都有着不可估量的作用。

3、强大的查询及信息共享

现代社会是个高速发展的社会，特别是互联网的出现让信息管理达到了空前的发展，为企业及时查询到合适、准确的信息发挥着巨大的作用。信息化系统之前，各个部门的信息可以说是闭塞的或者说共享度不够，如果需要供应商资料只能找采购部，如果需要商品资料只能找仓储，等等，每个部门的信息都不能做到有效的共享，这为企业信息的统一、准确管理以及及时查询都带来了很大的障碍。

信息化系统之后，能够将企业所有的信息(供应商、商品、人员等等)进行统一、集中管理，企业决策层和部门所需要的资料都可以在应用系统这个平台上查询到，真正做到了信息共享，解决了企业实时查询到合适、准确的资料这一难题。



► 解决方案

根据对用户需求的分析，为了实现连锁零售业信息化的高性能、高可靠、高可用、易扩展和易管理的特性，我们采用了目前业界先进的、基于IA开放式体系架构的浪潮服务器。系统拓扑图如右图：

数据中心是为连锁零售业务提供技术支撑和数据支撑的，提供及时准确的业务数据处理、报表出具，以及提供强大的查询及信息共享。数据的存储与分布是系统成败的关键之一。本方案以集中存储和管理的高可用数据库主机系统为核心，同时配置相应web接入、ERP应用等节点，配以先进的应用软件，完美的实现连锁零售业信息网建设。

数据库服务器是零售行业的核心，每一个POS终端的交易是否成功，是否记录，都能在数据库服务器里得到结果，所以，数据库应用的连续性直接影响了千年翠钻连锁超市的日常业务能否进行。一旦系统发生故障，将导致所有的零售业务终止，鉴于此，在本方案中采用了浪潮高可用双机方案达到7*24小时业务不停机的目标。

同时在千年翠钻未来的业务中，用户将扩展网上业务，消费者只需要在网上提交购买申请，千年翠钻将以此安排采购和销售业务。一旦该业务展开，将有大量的并发用户访问千年翠钻的网页，因此，对其web系统提出了很高的要求。消费者就是上帝，这对零售业尤其重要，因此，构建一个快速响应的web系统也是本次信息化建设的一大重点。浪潮推荐了其专业的硬件负载均衡器-TS8650，并采用两台浪潮服务器承担web应用，由TS8650负责任务分发，来满足大并发的需求，后期如果用户数继续增加，可以直接添加web服务器，就可以实现web接入能力的无缝提升。这种可弹性伸缩的方案也引起了用户的极大兴趣。

依据对千年翠钻建设需求的理解，并结合浪潮在专业领域的实际经验，我们本次准备的方案，能够自如应对不同的应用环境对信息系统的需求，能够顺畅地随业务的增长而扩充。这套方案是经过大量用户验证的、完全成熟的方案。

在本次方案中，浪潮专门为用户未来的信息化业务提出了自己的观点。本次的系统，能够充分满足用户目前的需求，但是数据备份在本次建设中没有考虑，未来，当用户的数据量逐渐增大时，可以将原有的AS180作为备份阵列存储备份数据，增加更高端的光纤阵列承担核心业务的数据存储，充分保护用户本次的投资。



► 客户受益

1、可靠性与安全性

网络的发展使现代企事业单位对数据的依赖性逐步提高，因而数据的安全性显得尤为重要。连锁零售业数据中心关系到整个公司业务支撑和管理安全，是整个信息管理重要的组成部分，是典型的关键性业务，对系统的高可靠性有着很高的要求。系统所用设备和材料均应符合国际和国内认可的有关标准，并要经过严格检验，保证系统有一个良好的运行环境。系统要保证7*24小时不间断稳定运行，能避免网络和系统的单点故障，具有灾难恢复能力。

2、经济性与可扩充性

连锁零售业系统建设的经济性是指在满足应用要求的基础上尽最大可能地降低成本，使有限的建设费用可做更多的事情。但经济性是建立在可扩充性基础上的，计算机及网络互连技术发展迅猛，系统的扩充与升级是必然趋势，所以在系统建立时，就应为系统未来的扩充与升级奠定良好的基础。

3、开放性

选用开放的符合工业标准产品，管理、维护和升级都非常简单，大大降低了系统的总体拥有成本，使集群系统拥有其他系统无法相比的高性价比。

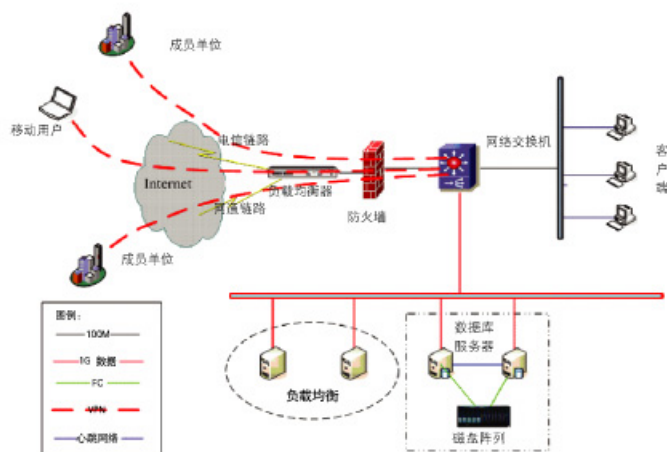
——浪潮为江南造船厂提供财务信息化整体解决方案

江南造船(集团)有限责任公司是全国500强之一的大型国营企业，成立于1865年，在中国近代史上被誉为“中国产业工人的摇篮”，有数万名职工。财务系统的建设得到了造船集团负责人的高度重视。负责人对厂商提出如下要求：在品牌方面，要求有极高的市场美誉度；对产品方面，要求能满足用户个性化的需求，具备可靠、稳定的性能，同时要求拥有多个大型制造企业的成功应用实例。

江南造船集中财务管理系统一期财务人员130左右,业务人员预计90人,二期扩展后人员数将在一期的基础上预计增加1.5倍。二期建成之后预计注册用户数共550人,在线用户数330人,高峰时期并发用户数约为165人左右。因此在方案建设中重点考虑了如何保证一期应用和二期扩展的需求。

经过系统的分析和对浪潮服务器的测试分析,专家给出了如下的建设方案拓扑图。

江南造船集中财务管理系统拓扑结构图





图中数据库服务器采用2台浪潮企业级四路服务器NF520D作双机热备；应用服务器采用浪潮NF380D,通过浪潮负载均衡器作负载均衡，支持并发；后端数据存储采用浪潮AS600，共同来保证保证系统高效、正常运行。

二期扩展时，将应用服务器再增加2台，通过负载均衡器进行四台服务器的任务分发，来解决二期系统扩展站点数后访问系统的并发压力。

► 客户收益

在项目交流过程中，浪潮专注的服务器存储产业运作经验、对国内制造厂商需求的深入理解以及出色的整体方案，最终让江南造船的财务信息化项目吃了定心丸。目前，江南造船集团集中财务管理系统已经实施完毕，以浪潮服务器存储为硬件基础，浪潮GS集中式财务管理软件，共同构建集中财务管理系统，软硬结合，已经给江南造船的财务管理系统带来稳固基石。



调度自如 畅通无阻

——江西省电网及调度自动化解决方案解析

► 客户简介

江西省电力公司承担江西全省的电网经营，同时联合协调全省电力项目规划建设、电力生产及电力经营管理的一体化。通过建设双回输电线路与华中电网的并联，已形成以南昌为中心，北起九江，南接赣州，东至上饶，西抵萍乡的电网覆盖。江西电力调度通信中心是公司的职能部门，统一指挥江西电力建设、运行、调度和管理。

► 需求描述

受经济发展梯度的影响，江西省县级电网供电量较少，电网发展缓慢，线路结构不合理，电网的调度通信建设基础薄弱，县内没有调度通信自动化系统，县调和各站的通信联络仅靠电话进行话音传输，数据通信是空白，调度信息靠各站值班员人工收集上报，尚未形成网络化、高速度、全信息、高准确度的现代化电网调度管理，严重制约本地区的电力发展。

为了适应经济日益发展、电网负荷增长加快的变化，江西电力决定加快县级调度通信自动化的建设，建设具有国际领先水平的电力调度自动化系统，逐步提高各县电网调度自动化水平及电网的安全运行，为供电可靠性打下基础，为合理分配资源、优化调度提供可靠的技术保障，为本地区经济的腾飞提供安全、优质、可靠的电力供应。

► 解决方案

电力调度通信中心运行SCADA（数据采集及监控）系统，对电力的生产调度进行监控和有效分配。系统的运行，除了考虑系统计算能力的强大以外，对数据的安全和系统的稳定提出了更高的要求。为了保证系统的绝对安全，除了采用浪潮服务器的多冗余的硬件部分以外，还采用的系统级别的冗余-双机系统。浪潮的两百多套浪潮英信NC2000四路企业级双机服务器以及近百台中高端部门级服务器，建成了具有国际领先水平的电力调度自动化系统，覆盖全省77个县市。

浪潮服务器有出色的管理功能，由主板集成的BMC管理芯片结合浪潮的LCM管理软件有效的实现了对服务器的各种情景下的管理。BMC作为管理的核心硬件，如果服务器意外死机、关机、重启、非法开机，都可以控制通过MODEM进行信息的远程拨号报警，也可以通过LAN对控制端报警。可以远程启动、登陆服务器进行各种配置。



► 客户受益

江西电力使用的浪潮英信服务器搭成的冗余—双机系统，可以实现运行时的相互监控，在系统发生故障时自动切换，使系统具有在线恢复能力，保证了数据的完整性及业务的高可靠性，使系统永不停机成为现实。同时，整个系统具备完善的自检测手段，能够快速、平稳的自动或人工解除系统本身的故障，而且解除故障时不会影响系统其他正常节点的运行，确保全省电力运营的畅通无阻。

浪潮英信服务器在我国电力系统多有建树，此前湖南电力、中南电力、天津电力、黑龙江省电力、西北电管局等都采用了浪潮服务器构建电力信息系统应用，确保了这些地区电力运营的通畅。江西电力的大规模应用，更使浪潮服务器在电力行业的应用跃上了一个新的台阶，成为国产服务器与国际厂商抗衡的代表性力量。

浪潮服务器 + 数字化校园

资源共享 打造校园“大课堂”

浪潮四核服务器在多所高等院校担当重点学科计算平台构建、校园网搭建、一卡通、VOD点播、数字图书馆以及远程教育等重任，实现远距离信息交流和资源共享，让繁杂的信息简单化，最终达到“网上办公、网上教学、网上学习”的目标，对整个高校的管理、教学、实训、服务、科研等环节实行高效的信息化、智能化和人性化管理，为培育民族下一代，实现未来理想增添无限动力。

部分荣誉客户（排名不分先后）

► 教育：

西安交通大学、清华大学、中国科学院、山东大学、南京大学、中国科技大学、华中科技大学、北方交通大学、浙江大学、同济大学、北京航空航天大学、武汉大学、长安大学、西北大学、四川大学、电子科技大学

大连理工大学、南开大学、天津大学、兰州大学、上海大学、中国戏曲学院、国防科技大学、华南师范大学、武汉理工大学、中国科技大学、清华大学、西安交通大学、山东科技大学、安徽大学

上海市教育研究院、南京邮电大学、吉林大学、山东工艺美院、天津理工学院、北京交通大学、武汉体育学院、内蒙呼和浩特市师范大学、中国药科大学、武汉体育学院、广州伟联中山大学、扬州新华中学

山东轻工业学院、内蒙呼和浩特市师范大学、外国语中学、全国海防空军雷达学院、唐山市中小学远程教育、贵州中医学院、山东省教委

北京西城区教委、南京市教委、河南省教委、合肥教委、国家西部“希望工程”、“百亿工程”相关中小学、大连东北师大理想科技公司





极速运算助推科学进步

——2.7亿次天梭10000落户南京大学

客户简介

南京大学理论与计算化学研究所是介观化学教育部重点实验室成员，也是南京大学多年来重点建设的四个理科学科特区之一。研究所的科研方向包括一大批理论与计算化学领域的高质量课题。从最基础的理论方法的研究到各种算法的应用，再到介观材料与生物化学领域的计算与应用都有涉及，这些研究无疑能够离开HPC平台的支持。而且，研究所的迅速发展也对高性能计算提出了更高的要求。从多年的使用经验看，客户认为从性价比的角度而言，集群就更加具有优势。

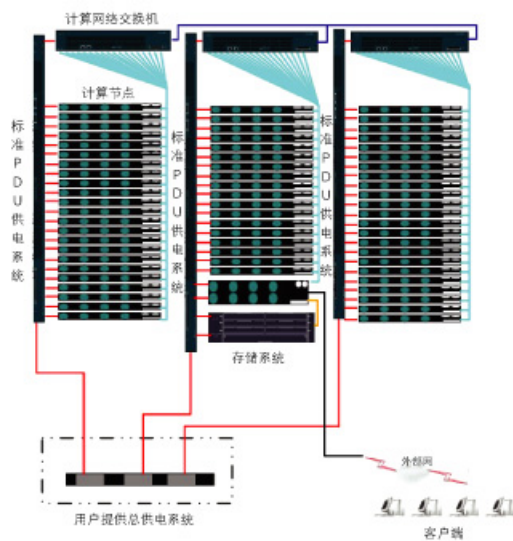
项目方案

在详细的研究了于南京大学理论与计算化学研究所的项目需求后，并结合学校的应用特点，浪潮特别采用了针对本次项目特点的浪潮天梭TS10000集群。该集群由64个双路四核的计算节点、1个双路四核管理节点、一套高带宽千兆以太网、一台光纤接口的智能海量存储及相应的机柜系统、软件系统构成。

1. 64台计算节点采用浪潮NF190D服务器，每台服务器配置2颗Intel Woodcrest双核2.66 GHz处理器，共有256颗处理器核参与计算，整个系统将提供峰值为2.72亿次/秒的高性能计算能力；4G ECC FB-DIMM 667MHz内存；
2. 1台管理节点采用了浪潮NF280D服务器，配置了2颗Intel Woodcrest双核2.66 GHz处理器；4G ECC FB-DIMM 667MHz内存；1+1冗余双电源；
3. 1套72端口的高带宽千兆以太网：采用3台24口华为Quidway S5624P千兆智能交换机进行堆叠；
4. 一套浪潮AS500存储，融合NAS、IP SAN、FC SAN架构，配置了支持FC接口的双控制器盘阵；采用标准机架式结构，双控制器，并具有断电保护功能；支持FC/iSCSI-SATA两种磁盘阵列；最大可扩展至6T SATA存储；
5. 全套浪潮集群监控系统、并行环境、编译器、数学库、作业分配系统等将能极大简便管理员工作，并能充分发挥最新Intel硬件系统的性能。



南京大学理论与计算化学研究所浪潮TS10000
高性能计算机集群系统拓扑图



► 客户受益

本次部署的TS10000系统共使用了256个2.66GHz计算核心，浮点计算峰值速度高达2.7万亿次每秒，在全国所有高校的超级计算机中计算速度名列第二，在“2007年中国高性能计算机性能TOP100排行榜”中居86位。

在整个项目过程中，浪潮先后提供了三次样机供用户测试，并专门为用户设计了布线盒，系统实施完成后，用户对加速比等测试指标都十分满意。



减小使用空间 拓展科学视线

——浪潮为南京师范大学搭建虚拟四核刀片集群
TS10000

客户简介

南京师范大学地理科学学院，是国内组建最早的地理科学学院，历史悠久，科研实力雄厚。目前在研的“863”和“973”专题或二级课题、国家科技攻关项目、国家自然科学基金等国家级项目共34项，全院在研的科研项目总经费约2000万。在2004年，虚拟地理环境实验室入选江苏省国家重点实验室培育点。

客户需求

学院机房随着科研对高性能计算及其他IT需求的不断扩大，服务器老中青三代共同服役，性能结构不合理、资源利用率低、供电负荷太大等问题凸显。以信息技术楼的服务器机房为例，机房内有管理用服务器，文件资源共享、开发用服务器，共9台。从目前的使用情况来看主要存在如下突出问题：

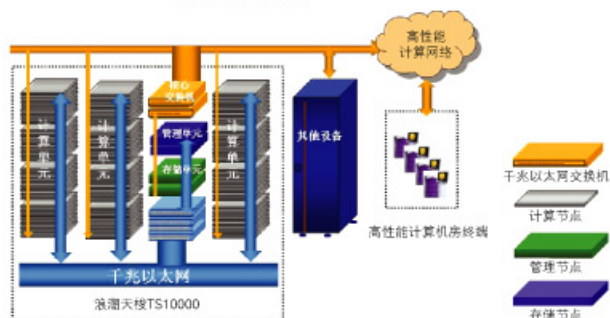
1. 服务器性能结构不合理，当有具体工作时很难找到一台满足需要的机器；
 2. 服务器资源利用率低。现有的服务器利用率非常低，每个项目都占用一台服务器，造成服务器资源利用率极低，甚至被长期闲置。
 3. 已有的科研成果大量的丢失，多个项目的研究开发环境很难同处于一台服务器中，项目组往往将系统重做来满足新项目开发的需要，主观上很容易造成已有成果的丢失。另外，计算机硬件的升级和老设备的报废，使很难找到满足已有历史科研成果运行需要的环境，客观上造成已有成果的丢失。
 4. 按照现有的服务器采购模式继续采购，很容易会造成服务器机房的用电负荷和空调负荷过载，严重影响实验室的科研工作。
- 现在，滞后的整体性能与博士、硕士及其他科研人员对服务器的需求之间差距也越来越大。

项目方案

根据对学院HPC资源使用情况的调查，浪潮推荐了“刀片集群+虚拟化”的整体方案：

1. 学院机房用电压力、机房空间都很紧张，解决这些问题，刀片是上上之选；
2. 使用HPC的平台的人员很多，而且每个人对于使用环境要求也不尽相同，对于性能要求也不明显，采用虚拟化技术可以按需虚拟多个逻辑独立的虚拟机，满足这种“用户数量多，要求不高”的局面。

物理设备连接拓扑图





集群由28个双路四核的计算节点、1个双路四核管理节点、一套高带宽千兆以太网网络；一台光纤接口的智能海量存储及相应的机柜系统，一台浪潮8650硬件负载均衡器，以及相应的高性能、管理等软件系统。

1. 28计算节点采用2组四核刀片NX7140构成，每台服务器配置2颗Intel四核5310 GHz处理器，共有56颗处理器核心参与计算，每节点采用4G ECC FB-DIMM 667MHz内存；
2. 管理节点采用了2U机架式浪潮NF280D服务器，配置了2颗Intel四核5310处理器；4G ECC FB-DIMM 667MHz内存；Intel5000P系列高端芯片组；
3. 浪潮天梭负载均衡调度器8650基于LINUX开发，基于IP层和基于内容请求分发的负载平衡调度解决方法；
4. 浪潮 AS500N存储系统，融合iSCSI、FC和SATA存储标准和技术；
5. 全套浪潮集群监控管理系统、并行环境、编译器、数学库、作业分配系统等将能极大简便管理员工作，并能充分发挥最新Intel硬件系统的性能。
6. VMware虚拟软件平台，虚拟多个用户环境，极低的资源损耗。

► 客户受益

浪潮天梭虚拟集群部署完成后，并没有给机房的空调和供电负载带来太大压力，较一般的机架式集群而言，仅电费一项每年就可以节省1万多元。而且由于采用了虚拟化技术，集群可以同时虚拟出10多个乃至数十个逻辑独立的虚拟机，可供几十个用户同时使用，满足了学院师生的HPC需求。



“刀片”破阻碍 校园一体开

——谈江苏工业学院信息化建设

在江苏工业学院的三期信息化建设中，为了更好的实现已有各类应用系统的整合，学校采用了刀片服务器来搭建应用整合平台，既满足了需求又节约了整体成本。正如江苏工业学院信息中心主任封红旗老师所说：“刀片托起了学校的应用系统整合建设。”

客户简介

江苏工业学院的信息化建设从1995年就开始了，在前两期建设中，分别完成了校园网的初步建设和楼宇千兆网、视频远程教育、教务管理系统等多个应用系统的建设。到2003年，随着江苏工业学院新校区的建设，三期信息化工程也随之启动。

封老师介绍说，由于新校区信息化基础较好，因此要在该校区建成万兆校园网环境，同时还要通过信息系统将两个相距10多公里的校区连接起来。“要想让两个校区融为一体，就必须解决一个应用系统整合的问题，要把以往建设的许多应用系统整合到一个统一的平台上，进而在新老校区统一应用；同时也要建立起好的硬件平台，提供足够的带宽，让学生和老师都能实现从任何网络的高速访问。”

需求描述

应用系统的整合是目前高校信息化建设中的热点和难点，江苏工业学院则采取了建立中间层平台统一抽取数据的“过渡性模式”。“针对那些分散的各种系统，我们采取的方式是首先建立一个统一的门户，各个系统的访问都从该门户进入；其次是建立一个中间层的整合平台，在不改动原有各系统内部工作模式的基础上统一到该平台上，并定时或实时抽取数据，作为信息交换和发布的来源。”

同时，为了使得各个应用系统有着更好的应用环境，学院建立一个统一的数据服务中心，将原来分布于各个系部的服务器放在一起，实行统一管理和维护，更好的保证系统的安全、稳定应用。“这就类似于电信行业的IDC(网络数据中心)，为学校的各系部提供统一数据服务。”封老师认为，这种学校的IDC减轻了各系部的维护压力，但同时对整合平台的性能要求却提高了，支撑平台的服务器必须具备更好的计算能力、稳定性、可管理性和低功耗要求。

解决方案

选择什么样的服务器？从原有的思路来看，江苏工业学院倾向于选择已经获得成熟应用的机架式服务器，但在与一些厂商的沟通并了解了一些成功应用之后，他们改变了主意。“刀片服务器成为了我们的选择。”封老师说，之所以“舍机架而取刀片”，不仅因为后者能满足学校的应用需求，更是因为刀片服务器具备的四大优势：节省空间、便于集中管理、功耗低、扩展性好。



江苏工业学院目前采用了含8个刀片的服务器，只占用7U的空间，而如果使用8台机架式服务器则需要16U甚至更大的空间；在布线、维护等方面刀片服务器也更加简便，如机架式产品在部署时就需要16个网络接口，布线非常麻烦；一台8小时的UPS可以支持8个刀片的服务器应用，但却无法满足8台机架服务器的需要；此外，刀片服务器的扩展性也非常好，可以更方便地采用集群计算模式，应对海量数据处理地需要。

► 客户受益

江苏工业学院从1999就开始使用浪潮的塔式服务器，2003年还添置了多台机架式服务器，目前全校60台服务器中有80%左右都是浪潮的产品。“可以说，这些服务器的稳定运行以及浪潮工程师给我们提供的及时服务让我们有了继续选用浪潮的‘定心丸’。”同时，江苏工业学院也是浪潮服务器的一个产品培训基地，双方的合作不仅让浪潮能及时了解到实际的应用情况，更能让在校大学生接触到最前沿的IT技术和应用信息，对于教学也有着很大的推动作用。

谈到信息化建设的经验，封老师说，他们的最大优势就是敢于尝试各种新的技术和应用。目前，刀片服务器在江苏工业学院的运行良好，而学校的内部测试也表明，单个刀片与同级别的一台塔式服务器或机架式服务器的性能非常接近，而其功耗则大大减少，总体运营成本也因此要低一些。

江苏工业学院正在准备引进教育部提供的450门精品课程课件，加上本校教师编写的100多门课程课件，统一放在综合信息平台上供学生使用；两个校区之间的视频会议系统也纳入了建设议程。“可以说，我们的原则是一边加强应用建设，一边完善应用的整合。”

浪潮服务器 X 互联网应用

欲达则达 畅享精彩

浪潮服务器凭借出色的定制化方案及一站式服务模式，帮助互联网运营商构建高安全稳定、高可扩展的互联网数据中心，实现终端用户更快、更流畅的精彩享受；独有的浪潮睿捷互联网数据中心管理套件及客户资产管理，极大提高了应用平台的可管理性，节约运维成本，保障业务稳定倍速增长，实现乘法效应。

量身定制、成本最优化、管理最便捷、服务个性化的一体化软硬件解决方案，令更多电信及互联网运营商选择浪潮服务器！

部分荣誉客户（排名不分先后）

► 电信：

信息产业部电信研究所、中国移动、中国联通、北京电信、山东电信、天津电信、青海电信、内蒙古电信、沈阳电信、黑龙江电信、广州电信、福州电信、武汉电信、西安电信、浙江电信、北京网通

河南网通、山东烟台网通、山东网通、山西移动、宁夏移动、辽宁移动、山东移动、湖北移动、广东移动、甘肃移动、青海移动、广西电信、陕西移动、山东联通、辽宁联通

山东信息港、河北信息港、上海盛大、上海热线、重庆移动网游、传奇、航海世纪、封神榜、坦克、破碎银河系、泡泡堂、新英雄门、天骄、疯狂坦克、英雄世纪、骑士在线、轩辕剑、破天一剑、坦克宝贝

上海联通游戏、幻灵游侠、大话西游、命运、蓝汛、金山软件、酷六网、目标软件、深圳八泽、新浪网、搜狐网、中央电视台网站、北京快网、263网站





网游永不掉线 欢乐无极限

——浪潮服务器在盛大游戏网站的应用

客户简介

上海盛大网络发展有限公司成立于1999年11月，提供一系列网络游戏供用户在线娱乐，这些游戏包括自主研发和代理运营的产品，总数达数十款之多。2004年5月13日，盛大互动娱乐有限公司在美国纳斯达克股票市场成功上市，成为国内第一支在美国上市的网络游戏公司。截至10月上旬，公司市值已超过20亿美元，一举成为全球最大的网络游戏公司。

需求描述

随着Internet和骨干宽带的迅速普及，网上娱乐逐渐被许多消费者接受，上海盛大游戏、上海热线、中国网通、北京的联众在线、263、星际争霸等游戏网站已经有几千万的用户，在线游戏前景广阔，浙江、安徽、广东、东北等地游戏网站建设如火如荼。服务器作为网站建设中的核心部件，存储、运算网站中70%~80%的资源，它的工作能力很大程度上决定了网站为用户提供的服务质量。游戏网站对服务器本身的扩展性要求并不高，最重要的是稳定性，一旦出现故障，厂商要有能力快速响应，尽快恢复其正常运行。游戏运营商对服务器的通用性也提出了较高要求，当某个游戏不再流行，更换其它游戏时现有服务器系统也能支持。

解决方案

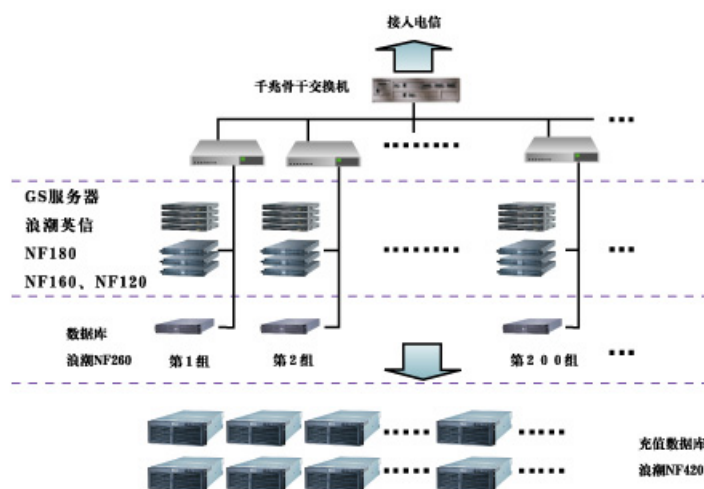
对于服务器平台的建设，盛大游戏网站提出了自己的原则：实用性 with 先进性兼顾，采用产品、技术要成熟、可靠，并且具有一定的先进性，既满足系统目前的工作需要，又能适应未来一段时期内业务增长的需求；开放性，系统设计采用国际标准，具有开放式体系结构，便于将来系统升级；可靠性，整个网络系统应具有很高的安全可靠，满足7×24×360连续运行的要求。

浪潮为盛大游戏设计的建设方案并不是很复杂，主要在于方案的结构与软件的应用组合，游戏服务器是该游戏网站的主体部分，这些服务器要负责《传奇》、《新英雄门》、《疯狂坦克》等游戏的登录、游戏的运行等，我们称之为GS服务器，这也是游戏运行的主体部分。



出于安全、管理方面的考虑，该系统设置为内、外网。外网主要实现与网络上用户的互联，提供一个基础的认证、游戏平台；通过外网接入的用户，将根据地域、游戏水平、各自的偏好等方面的因素，被引导到不同的游戏组别中。以上主要对外网部分进行了分析。内网则主要是对系统文件的管理、游戏内容管理、用户信息管理、系统的维护，甚至是收费方面的管理和内部的信息化管理、自动化管理等。

作为一个大型游戏网站的运营商，会涉及到收费管理的一块，这部分对于盛大来说是非常重要的，特别是数据要做到万无一失，整个系统除了以上部分以外，盛大游戏还建立了一个庞大的数据库，主要作为游戏收费的管理，在这个充值库费用管理系统里面采用的是浪潮支持4路Intel Xeon处理器的企业级服务器NF420，服务器采用的关键部件全都是冗余热备份。



客户受益

系统在采用浪潮服务器升级以后，运行稳定，每个月的客户数量基本上翻番。上海盛大游戏网站的网络服务质量和游戏质量得到业界和游戏用户的首肯。随着业务的不断增长，网站的升级和规划也越来越明晰，上海盛大持续采购浪潮的服务器产品并在该网站得到成熟、成功应用。浪潮服务器在网站的部分成功应用：上海盛大传奇、上海热线、辽宁联通、263、临沂电信、山东、河北等中心省份的信息港等。



构筑“倚天”之基

——浪潮助力重庆移动

2004年12月9日上午10点，重庆移动召开了隆重的新闻发布会，宣布中国首款大型3D网络游戏《倚天II》将于12月10日晚正式开通。

如今，重庆的很多玩家已经开始沉浸于《倚天II》精彩的情节和流畅的画面中。那么，在这精彩的背后，是谁提供了坚实的“倚天”之基？

客户简介

重庆是中国最大的网游市场之一，重庆移动也因为拥有西部规模最大、设施最优良、服务品质最高的IDC中心而成为众多网络游戏运营公司最重要的合作伙伴。

此前，重庆移动已经成功引入传奇系列、疯狂坦克等多款用户喜欢的优秀网络游戏产品，此次，又把中国首款大型3D网络游戏《倚天II》引入重庆和西南，以满足广大玩家对优秀互联网内容的强烈需求。

需求描述

作为一款融PC Game和TV Game于一体的大型3D游戏，《倚天II》不仅具有曲折的故事情节、完备的内部控制体系，还具有精彩流畅的画面。然而，这一切是否能实现，还得看其背后作为支撑的服务器平台是否具有足够的数据处理能力和稳定性。

在决定引入《倚天II》之后，重庆移动最需要解决的一个问题就是寻求一家有实力的服务器提供商，来共同构建坚实的“倚天”之基。

解决方案：构建“倚天”之基

在对用户的现有状况和应用需求深入研究之后，依托自己在游戏行业的长期积淀，浪潮为用户提供了一套完善的解决方案。

在整个方案中，主体采用的是帮助浪潮在游戏行业中取得巨大成功的NF系列服务器——NF180和NF280。NF180已经在网游领域得到了广泛的应用和认可，NF280是浪潮新一代商用服务器平台中的一款产品，此次在网游领域是初露峥嵘。

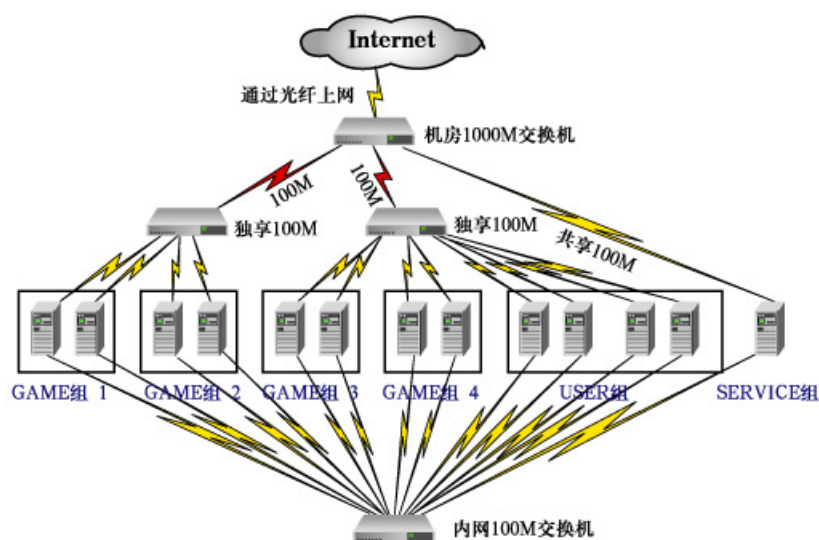
针对网络游戏大规模部署的特点，浪潮在进行整体系统搭建时，贯彻了“4A”管理理念，通过相关软件和硬件的完美组合，大大提升系统管理的便捷性。即使仅有一个系统管理员，也可以轻松的管理所有设备，在短时间内同时升级维护众多服务器；即使远在外地，也可以远程控制方式进行管理；“4A”管理大大降低了系统管理的人力投入，提高了系统管理的效率。



► 客户受益

在安装后调试的过程中，数十台服务器第一次加电便成功开机，改变了用户以往采购的设备需要多次加电才能成功的麻烦情况，这使得用户对浪潮服务器的优良品质有了进一步的认知。在这个过程中，还出现了这样一个小插曲，大部分游戏采用的都是Windows和Linux平台，而重庆移动的游戏平台采用的是非常少见的Freebsd操作系统，有着相当高的技术门槛，这对浪潮的工程师提出了一个不大不小的挑战，没想到，浪潮几个工程师在不到半天的时间内就把所有的设备调试成功，与其合作的重庆移动技术人员连声感叹：“没想到！没想到！你们太厉害了，对FreeBSD的熟练程度和我们专业搞这个的都不相上下！”

如今，在双方共同搭建的平台上，众多玩家正在享受着《倚天II》带来的畅快淋漓，可以说浪潮和重庆移动的初次合作有了一个完美的结果。





信息加速度 管理更自如

——浪潮服务器助力合肥商行信息化建设

客户简介

合肥市商业银行成立于1997年2月，是一家由政府、法人单位和众多个人股份组成的新型股份制商业银行，下辖36家支行和1个营业部。

合肥市商业银行自成立以来，充分发挥地方股份制商业银行的特点和优势，稳健经营、规范管理，大力支持优质企业、市政重点工程、地方高校建设和发展，成为支持合肥地区经济发展的重要力量。

用户需求

高速、稳定、安全的信息处理是银行计算机系统的运行基础。随着业内竞争的加剧，客户对金融业的服务水平、服务能力有了更高的要求。合肥商行业务种类繁多，长期以来积累了大量重要的业务数据。而且随着业务网点、业务品种的扩展和客户的增长，数据及业务量每天都在快速增长，工作人员的工作量急剧增加，原有的系统处理能力已捉襟见肘。尤其银行中间业务量的不断增加，使得主机系统负载过重，从而影响到其他金融业务的处理。

因此，合肥商行迫切需要进行信息系统的优化改造：在主机系统前构建一个具有强大处理能力和弹性伸缩空间的大前置系统，从而方便地实现对业务数据信息进行加工、整理、快速的综合处理、查询和分析等，以减轻主机系统的压力，提高整个业务系统处理能力，降低系统故障率。

解决方案

针对合肥商行的情况，浪潮提出如下解决方案：

在主机系统之前，由2台或2台以上高端服务器组成的服务器群组，功能是对进入系统的信息进行预处理，以调整系统信息流逻辑结构，减轻主机系统压力。由于此前置系统的逻辑位置和功能的重要性，要求此前置系统必须具有稳定性、可靠性、安全性、数据处理能力强、响应迅速的特点。

在服务器方面，系统首先要保证有强大的处理能力，保证具有联机事务处理（OLTP）及联机分析（OLAP）能力；支持多处理器的SMP结构，可平滑升级；高速系统总线，为处理器、内存和I/O通道之间提供高速互联，提供高速的数据吞吐率，可以在超负荷负载下获得持续稳定的高性能。其次，服务器系统要求支持足够的内存，满足银行对数据库大量数据、信息调用的需求；大容量的磁盘存储能力和高性能的磁盘I/O性能，可以在海量存储的技术上，快速响应来自其他信息终端、局端的服务请求。目前主流的DDR、交叉存取和将来的Infiniband技术等可以在系统上面实现平滑升级和过渡，以满足系统工作需求。



系统要求易于扩展，具备灵活的升级空间：包括CPU数、I/O接口卡、内存、硬盘和多个系统扩展槽，为此后的系统扩充打下良好的扩展基础。在性能提升和扩展上，一方面系统支持后来更好的计算机技术，可以在单机上进行计算性能的升级，另一方面，系统支持集群计算技术，可以方便、灵活的进行系统性能的横向扩展，实现多台服务器的集群。后台的存储系统在目前主流的标准、开放体系基础上，要有海量升级空间，能够满足当时和后来几年内的业务需求。

整个系统要求具备高可靠性、可用性、可维护性和良好的兼容性，支持冗余、容错、热插拔等先进的服务器存储技术，在系统方便扩展的基础上，可以有效的避免网卡、电源、硬盘、风扇等的单点故障，更好的保证系统7*24永不停顿的工作。系统必须支持面向金融系统的主流操作系统，具备良好的系统兼容特性，支持多种数据库平台和面向金融系统开发的应用等。

根据上述的方案浪潮构建了如下硬件平台：

服务器：两台浪潮英信NF400/Intel Xeon 900*2/2M/4G/36G*2/RAID 1；

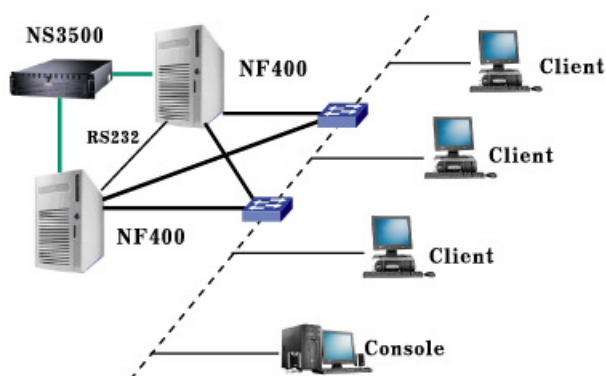
存储产品：浪潮英信NS3500/CPU 64位/100MHz/512M Cache/73G*2/RAID 1；

系统结构：双机热备；

此次系统的软件平台：SCO-UNIX、浪潮双机软件、Informix数据库、自己开发的相关应用、监控软件等。

系统对后台的所有硬件，包括服务器、交换机、链路等进行冗余设计：

后台双机集群中的两台浪潮英信NF400上通过RAID1对操作系统、相关应用、后台数据库的管理软件等进行备份，满足前端应用请求、存储数据库管理、数据查询、计算等工作；关键的数据、信息存放在存储设备浪潮英信NS3500上，通过对两块73G的SCSI硬盘做RAID1，对所有的关键数据进行备份。随着将来业务的不断发展，可以在浪潮英信NS3500上扩充硬盘，满足业务数据大量增长需求。



客户受益

系统构建成功至今，运行稳定、良好，即便在一些突发的应用时期，依然能够满足需求，降低了过去部分手工造成的误差，提高商行系统的办公效率，得到客户的好评和各营业网点、各信息分中心领导的认可。

部分荣誉客户（排名不分先后）

中国银行、中国人民银行、中国建设银行、中国农业发展银行、中国工商银行、中国民生银行、光大银行、华夏银行、中国进出口银行、中国交通银行、福建兴业银行、黑龙江工行、西安商行、安徽农行、浙江农行、太原市交行、陕西建行、山东证券、陕西农业银行



浪潮集团服务器存储产品营销本部

邮 箱: sv_str@inspur.com 网 址: www.inspur.com

购买咨询热线: 800-860-6708 服务热线: 800-860-0011 技术支持热线: 0531-88546554

行业总部 010-82893679	深 圳 0755-83236239	新 疆 0991-2329916	甘 肃 0931-4810242	宁 夏 0951-6032277
山 东 0531-85106329	内 蒙 古 0471-4611046	重 庆 023-89089766	贵 州 0851-5805800	天 津 022-27425605
山 西 0351-7339137	四 川 028-85243518	云 南 0871-6265080	福 建 0591-87270000	广 西 0771-5591327
湖 北 027-59821500	河 北 0311-86660688	广 东 020-38182808	江 西 0791-8108731	江 苏 025-83322799
安 徽 0551-2832388	河 南 0371-67444002	湖 南 0731-4468300	辽 宁 024-22812880	黑 龙 江 0451-53641760
陕 西 029-85220308	上 海 021-62485588	浙 江 0571-88271708	吉 林 0431-85366765	北 京 010-82895708