

电子政务

注重方案整合 浪潮成功搭建省级质监局平台

案例介绍

某省（以下简称 A 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，A 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)8 大系统。其中财务单独一套整体主机平台部署；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；OA 系统、省局内部网站、12365 呼叫中心共用一台应用服务器；市局交换平台与 OA 应用备份服务器共用一台；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；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；CQS 系统和质量档案系统单独部署于不同的两台服务器。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。硬件部署 见图 1。

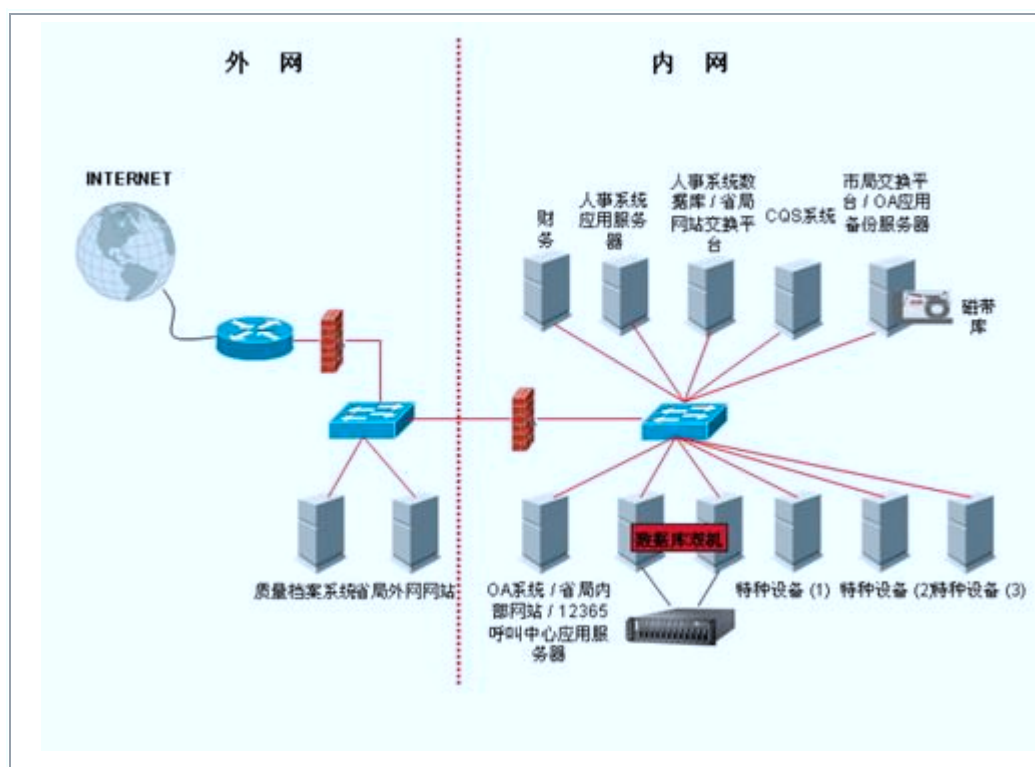


图 1

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，不同应用部属在一个平台上会极大降低系统资源的使用效率。

A 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。

鉴于此，浪潮提出以全光纤存储系统，数据库双机高可用，数据备份，负载均衡等多种先进技术为基础来构建 A 省质监局的应用系统，满足用户对应用整合，数据整合，系统不间断运行，数据安全备份和平滑扩展等等多方面的需求。方案拓扑图如图 2。

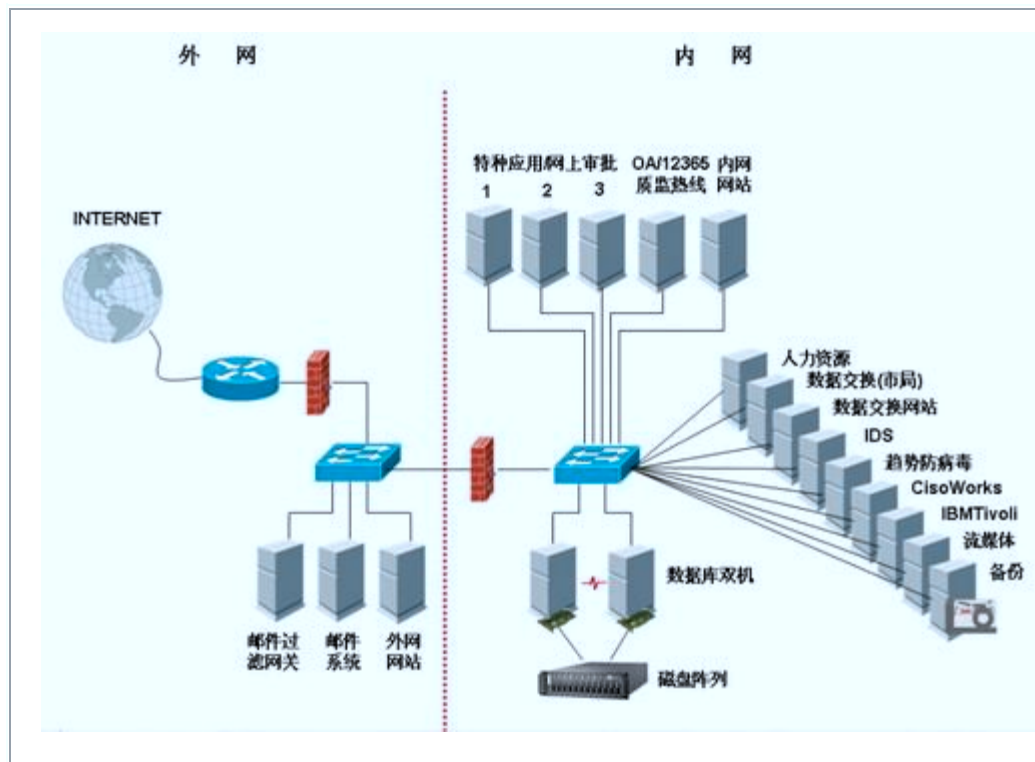


图 2

一个好的 IT 架构，必定是一个层次清晰，模块严谨的结构。作为 IT 基础设施中

最重要的存储平台，浪潮方案具有良好的模块化特性，它具有十分出色的连接和支持能力。浪潮提供的硬件平台具有丰富的功能特点，不但能满足本次项目建设的各项要求，还为未来发展打下良好基础。

信息网络系统将越来越多地把更多的数据和应用整合在一个统一的平台上。浪潮的方案正符合这样的趋势：通过采用高性能光纤磁盘阵列实现数据集中存储使得系统的硬件平台和应用模块具有很好的扩展能力。随着业务的发展，可以通过平滑的扩展支持更多的服务器、通过扩展存储可以提供更多的存储空间以及 I/O 处理能力。

要支持大规模信息的集中访问，存储基础平台还必须具有足够的处理能力；在 IT 系统当中，I/O 性能往往会成为整个系统的性能瓶颈；而浪潮采用的领先技术使得存储系统能够完全消除这种瓶颈，支持大规模的数据集中访问。

根据 A 省质监局系统的现状和未来的规划，方案主要分为以下几个部分。

(1) 外网网站

通过建立外网网站对外实现一站式统一服务，主要是为社会公众、企业和其他社会单位提供一个统一的服务界面，采取搭徽白绶的自助服务模式，构建一个跨越时间、地点、部门的全天候的政府服务体系。一站式统一服务的内容包括统一申报、统一状态反馈、统一注册、统一认证。该质监局内部办公人员可以对外网网站的信息服务栏目进行定期的维护，对需要发布到其他升级或市级单位电子政务平台的信息可以通过编写相应的查询接口满足不同平台调用的需要。

(2) 内外网隔离

通过采用防火墙设备实现内外网的安全隔离。

(3) 数据库集群

建议用户将两套数据库系统合并为一套，可以在一套系统上建立两个数据库或在一个数据库里建立两个表空间，支持 OA/12365 和特种应用/网上审批两种应用，并升级现有硬件平台，采用数据库集群等先进技术实现一套高性能，高可用的数据库平台。建议用户先采用两台企业级四路双核服务器构建 ORACLE 数据库双机高可用系统，实现用户核心应用的不停顿运行；后期随着用户业务的增长，在系统性能和可用性方面要求的提高，可以平缓升级到 Oracle RAC 集群系统，由于采用了集中的数据库系统，这种升级对用户的业务影响实施风险可以降低到最低。

(4) 数据存储系统

集中存储是目前 IT 系统建设的主流趋势。集中存储可以使用户的数据得到集中的管理和共享，消除用户内部分散在各处的信息孤岛，降低用户在数据管理和备份方面的工作量和技术投入，提高管理效率，降低用户的总体采购成本。

此外，由于存储产品本身的高价格和技术的复杂性，我们建议用户选择存储领域著名厂商的成熟产品，这样不但可以使产品的性能、扩展能力、项目实施和售后服务质量得到保证，还可以降低用户在后期使用中面临的各项技术风险，保护用户的投资。

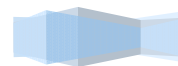
基于以上考虑，系统采用了浪潮企业级产品 AS600 光纤磁盘阵列。

(5) OA/12365 质监热线，特种应用/网上审批应用系统

目前仍然是单机应用，这种方式使用户的系统存在两种风险：

一是随着今后业务的增长，单机的处理能力很难满足应用对计算资源的需求，

二是存在单点故障，一旦发生宕机主要应用系统将不能提供服务，对局内日常工作会造成较大的影响。



根据质监局的系统规划，浪潮推荐两套方案实现应用系统的高性能和高可用性：

1. 双机高可用：将两种应用的主应用分别部署在两台服务器上，分别构成各自的双机热备系统，然后借助 WINDOWS2003 SERVER 操作系统的 MSCS 或第三方 HA 软件实现两种应用的交叉互备；

2. 负载均衡：将两种应用分别部署在两台服务器上，均处于工作状态，然后借助于浪潮 8650 负载均衡器实现负载均衡。

(6) 数据备份

对于一个关键业务系统而言，数据资料是整个系统运作的核心。一旦由于系统硬件的功能失效，存储介质的老化损坏，人为的错误操作，以及各种难以预料的外界因素导致数据意外丢失或损坏，那么将会对于企业业务运做造成无法估量的影响。所以必须对数据存储系统的完整性和可靠性给予高度重视，并建立完善的具有高可用性的存储备份解决方案，以避免在各种极端情况下造成的重大损失。

(7) 产品选取

此外，在产品的选取上，浪潮也为用户精心进行了挑选，依据浪潮多年的系统部署经验，**对于不同的应用其对服务器部件的要求也不尽相同**。比如数据库服务器要求强大的计算性能，而 web 服务器却是需要足够的带宽，磁盘阵列的选取需要考虑数据的扩展性，传输速度等等，浪潮对本次新增加的每一款设备都进行了充分的论证，分别推荐了浪潮基于 IFA+智能弹性架构理念的 NF280D 和 NF510D 双核服务器，基于酷睿架构的双核处理器，内存镜像热备，热插拔等高级技术都为用户提供了高性能可靠的计算平台，存储推荐了基于浪潮活性存储理念的高端光纤阵列 AS600，高达 16, 8000 的 IOPS 和 800MB/s 的带宽为用户的数据库应用提高了可靠的保障，此外，FC 的主机接口和最多 126 个硬盘的扩展为用户无论从应用还是数据都预留了足够的空间。

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，客户逐步对浪潮严谨、踏实的工作作风和优秀的产品品质建立了信任，在 2007 年 1 月的招标中，浪潮产品和方案脱颖而出，成功中标。这也是时隔 3 年后，浪潮再次和 A 省质监局牵手。

8 台浪潮 IFA+服务器和 1 套活性光纤存储已经部署于 A 省质监局的机房，目前设备一切运行良好，该省质监局的用户对浪潮的产品和服务都非常满意。

