



## 成功案例

四核英特尔® 至强® 处理器  
英特尔® 虚拟化技术  
医疗  
慧通医院信息系统

### Wisetop® 慧通

“在服务器领域，英特尔® 虚拟化技术可以带来更高的部件及系统级利用率，带来具有透明负载均衡、动态迁移、故障自动隔离、系统自动重构的高可靠服务器应用环境，以及更为简洁、统一的服务器资源分配管理模式。”

李晓东 总经理  
广州市慧通计算机有限公司

#### 面临挑战:

医疗信息具有数据量大，数据交换频繁的特点，因此引入全面的信息化解决方案是医疗机构信息化建设的关键。广州中医医院在实施医院信息系统过程中，硬件性能不能充分发挥，限制了解决方案的运行效率和稳定性。

#### 解决方案:

由慧通公司开发的慧通医院信息系统，部署于高性能的四核英特尔® 至强® 处理器平台，在应用英特尔® 虚拟化技术对后台进行改进之后，其优越性能得到充分发挥，在提升了医院信息管理效率的同时降低了总拥有成本（TCO），为实现数字化医院打下了基础。

详情请查询：  
[www.intel.com/partner/cn](http://www.intel.com/partner/cn)

## 慧通医院信息系统

### ——英特尔® 虚拟化技术成就高效的数字医疗解决方案

#### 面临挑战

医疗过程中产生的信息数量庞大，增长迅速，同时医院各部门之间、医院同院外（如医保机构）数据交换频繁，因此引进全面的信息化解决方案和服务，加强信息化管理，建立数字化医院正成为众多医疗机构发展过程中面临的现实问题。

广州市中医医院是一所市属综合性三级甲等中医医院，为了加强信息管理，为患者提供方便全面的服务，该院业已建立完善的内部电脑网络系统，实现了电脑化辅助管理及信息的电子化交流，但是现有硬件性能不能充分发挥，限制了解决方案的运行效率，这已成为该院信息化进程中的一大障碍：

- CPU利用率低下：在服务器连接30个终端和连接60个终端两种情形之下，硬件资源使用情况差异不大，CPU最大使用率约为20%，内存使用仅为1G。
- 服务器容错功能不强：在应用服务器出现故障或需要维护的情况下，所有连接该应用服务器的客户端都将无法正常工作，只有等待应用服务器恢复正常或重新安装一台备用应用服务器才能恢复客户端的正常工作。系统不能实现应用服务器的负载均衡或故障转移功能。

#### 解决方案

广州市慧通计算机有限公司（以下简称“慧通公司”）致力于医疗卫生行业的IT咨询和软件开发服务，通过信息规划方案和项目开发实施，为众多医疗机构实现高效的信息化管理提供技术支持。

该公司开发的慧通医院信息系统采用新一代多层结构技术（支持C/S/S、B/S结构）、XML技术等业内领先技术，帮助多家医院实现了涵盖基础业务系统、临床信息系统以及行政后勤系统的全面的信息化管理。

针对广州市中医医院面临的服务器CPU利用率较低的问题，慧通公司借助基于四核英特尔® 至强® 处理器的服务器平台和英特尔® 虚拟化技术对广州市中医医院所使用的慧通医院信息系统的后台进行了改进：在一台物理服务器上虚拟出2-5个虚拟服务器操作系统，每个系统上都能够运行慧通医院信息系统。以强大的四核英特尔® 至强® 处理器为核心的硬件平台为软件综合解决方案提供了关键的技术优势，尤其是英特尔® 虚拟化技术的运用大幅提升了系统效率，保证了慧通医院信息系统的成功实施：



“随着四核英特尔® 至强® 处理器平台的进一步普及，越来越多的用户将享受到内置在其中的英特尔® 虚拟化技术的好处，从而实现用户追求高效与节能，安心与无忧，多元与整合的目标。”

刘承兵 项目总监  
广州市慧通计算机有限公司

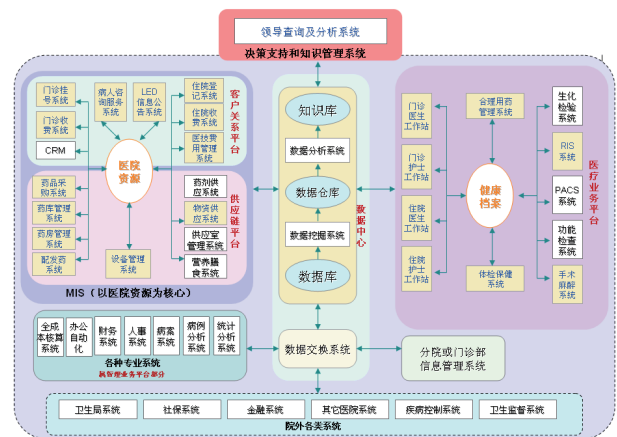
- 增强性能：英特尔® 虚拟化技术作为虚拟层将物理硬件与操作系统分开，从而提供更高的硬件设备的利用率和灵活性，和单个应用的更好的响应时间。应用英特尔® 虚拟化技术后，慧通医院信息系统后台CPU使用率达到约为60%-80%，内存使用为4GB左右；
- 提高稳定性：英特尔® 虚拟化技术减轻了虚拟机（VMM）软件的计算负担，并增强了关键处理的性能。VMM 将不再需要使用半虚拟化或二进制译码。此外，在使用英特尔® 虚拟化技术的情况下，只有虚拟机软件能够访问储存CPU和操作系统状态信息的专用内存，以保证切换过程的完整性；
- 高安全性和故障隔离功能：在虚拟机(VMM)软件中使用硬件移植可以加强虚拟机的隔离，进一步防止一个虚拟机的破坏影响到同一系统上的其它虚拟机。此外，它还可以提供各种安全方案，例如针对不同用户登录的不同虚拟机等；
- 增强可靠性：虚拟化解决方案可以在单一物理系统上提供可靠的故障转移方案和系统备份。
- 节约维护成本：基于英特尔® 虚拟化技术的慧通医院信息系统帮助广州中医医院在更少的物理服务器上整合更多应用，有效避免昂贵的数据中心扩展，显著降低管理成本，同时数据中心内的空间和电源能够得到更好的利用，从而使总拥有成本（TCO）显著降低。采用虚拟化技术后，在业务量保持不变的前提下，广州市中医院需要维护的服务器数量减少三分之一，维护成本约降低30%；
- 提升患者满意度：使用英特尔® 虚拟化技术后，维护人员可以通过在隔离的虚拟机上执行测试来缩短停机时间和周转时间。在内核组件发生故障时，客户端仍能正常工作。系统稳定性的加强有效避免了病患者就医中断或等待情况的发生，有效提高其满意度。

运行于四核英特尔® 至强® 处理器平台上的慧通医院信息系统，目前已被广东省卫生厅推荐给各级医院使用，至今在广东省内拥有300多家用户，广东省市场占有率第一。

## 收益与商业价值

英特尔® 虚拟化技术令慧通医院信息系统的功能特点得到充分发挥，帮助了以广州市中医医院为代表的众多医疗机构从根本上解决了医疗信息管理手段落后的问题，开辟了医疗机构数字医院进程的新阶段。

- 提高工作效率：基于四核英特尔® 至强® 处理器平台的慧通医院信息系统在经过英特尔® 虚拟化技术进行后台改进之后，同一台服务器的并发客户端的容量大大增加，为原来的3-6倍，增强了终端处理能力，保证了慧通医院信息系统三大核心功能的同步运行；



## 英特尔® 软件合作伙伴计划

英特尔® 软件合作伙伴计划围绕英特尔® 架构提供了一种协作解决方案开发的框架。从业务规划和产品开发到市场推广和销售，该计划不断地推动业务成功。并带来了大量的市场机遇。

成功案例：



版权所有©2009英特尔公司。Intel、英特尔、Intel标识、英特尔标识、Xeon和至强是英特尔公司在美国和其他国家（地区）的商标。

\*文中涉及的其他名称及商标属于各自所有者资产。