

# 东华网智郑州颐和医院 负载均衡案例分享

## 一、综述

### 1.1 郑州颐和医院概况

郑州人民医院颐和医院隶属具有百年历史的郑州人民医院医疗集团，是一所按三级甲等医院标准建设，集医疗、教学、科研、急救、预防、保健为一体的非营利性大型综合医院，是河南大学附属医院。医院规划用地 359 亩，建筑面积 32 万平方米，由河南盛润控股集团有限公司和郑州市热力总公司投资 24 亿元建设，是目前国内单体面积最大的医疗机构，规划总床位 3000 张，一期开放床位 1000 张。医院与德国、日本等国家知名医疗机构以及北京安贞医院、北京宣武医院建立合作，引进一流专家和技术，打造省内一流、国内先进、国际化的优势专科。

### 1.2 HIS 系统的使用

HIS 系统的使用改善了医院的管理，提高了医院的运作效率，以及各个部门之间的合作和营运，并且支持了医学科研，HIS 系统实现了医院信息的全过程追踪和动态的管理，从而做到简化患者的诊疗过程，优化就诊环境，改变目前排队多、等候时间长、秩序混乱的局面；HIS 的使用也强化了医院内部管理，降低了医护人员的工作强度和ación，伪、冒、漏现象可以解决，也加速了资金周转和减少药品、器械等物资积压；HIS 系统主要的还在于它对医院管理、医疗质量和医学研究的长期效应带来的综合效益。

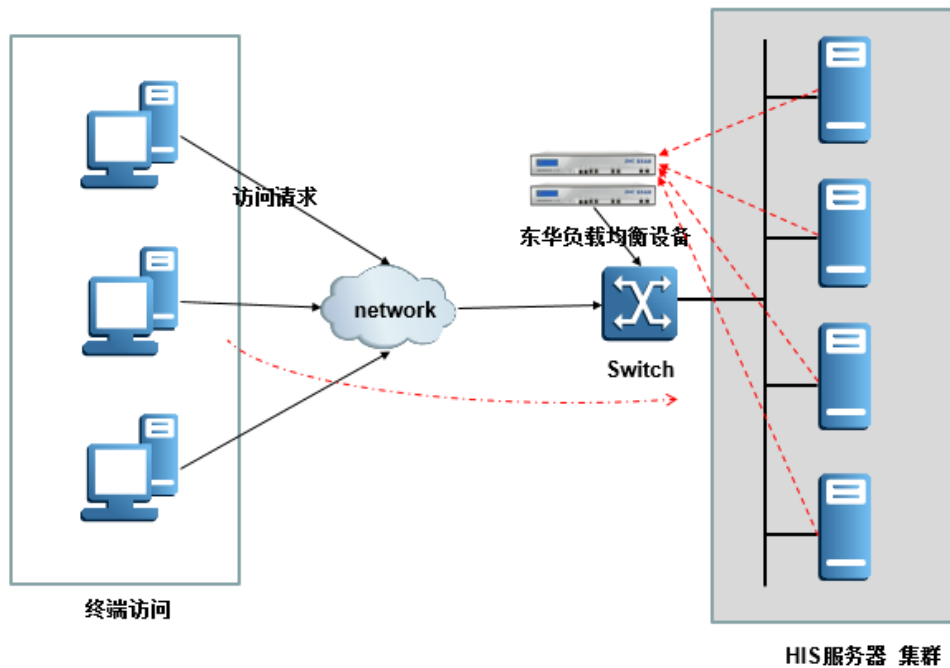
郑州颐和医院的 HIS 系统直接关联着医院的门诊、住院、药房、设备等多个部门的业务，因此需要全天候的不间断的运行。HIS 系统服务器为病人的挂号管理，医生的处方管理，药房的管理，设备的管理等业务提供服务，起着至关重要的作用。

## 二、用户需求

随着门诊量的不断增加以及医院药房、设备的不断的更新,His 系统服务器面临的压力越来越大,各个部门对HIS系统的需求也越来越迫切,导致访问量不断的增加,但是服务器缺乏有效的管理措施,以此就常常出现服务器响应慢、服务器的利用率过高等现象,郑州颐和医院的网络管理人员如今就面临着一个很严峻的挑战和课题,就是如何去保障各个部门对 HIS 服务器的访问以及 HIS 系统的服务器资源的合理分配。

## 三、东华负载均衡的部署

东华负载均衡采用单臂旁路的部署模式, NAT 的工作模式, 通过对服务器进行网关修改,即将服务器网关指向东华负载均衡系统,通过虚地址的形式向用户提供服务。部署图如下所示:



## 四、东华负载均衡应对需求所起到的作用

### 4.1 智能的分配访问流量，防止服务器过载

由于郑州颐和医院对服务器缺少有效的管理，大量的访问访问同一台服务器，造成服务器压力过大，同时也影响了服务的质量，东华负载均衡设备可以让用户的访问分发到各个不同的服务器上，最大程度的降低对服务器的压力，对服务器起到过载保护的作用，同时加快了服务器的响应速度，提高用户体验。

### 4.2 健康检查，自动跳过问题服务器

当服务器出现故障的时候，客户端仍然请求去访问问题服务器，这样用户的访问就一直的不到响应，而管理员也不能及时的发现问题服务器，对医院的业务造成影响，东华负载均衡设备可以对服务器健康状况进行检测，并直观的现实在 web 页面上，方便管理员查看，快速定位问题服务器位置；同时自动的跳过问题服务器，保证用户能够正常的访问，不会对正常业务造成影响。

### 4.3 合理分配服务器，充分利用服务器资源

各个服务器性能上存在差异，能够承受的压力程度也不一样，如果相同对待的话就会对造成部分服务器过载，而其他服务器利用率很低，东华负载均衡设备通过高效的算法针对不同服务器分配不同的访问量，充分的利用各个服务器。

### 4.4 用户的评价

东华负载均衡系统在经过一个月的上线使用后，郑州颐和医院信息部主任说：以前在没有负载均衡的系统，我们所有的服务全都集中在一台服务器上，每天投诉 HIS 系统的电话特别多，现在这样的电话明显少了，我们的工作量也明显小了，东华负载均衡系统，让我们省心。