

# 构建面向体系部队的远程网络服务系统

杨保卫,程钦安,庄绍燕,李 远

(解放军第180医院,福建泉州 362000)

[关键词] 医院与部队网络;卫生信息传递;网络化服务

中图分类号: R197.32 文献标识码: C 文章编号: 1672-271X(2008)01-0072-03

目前,军队医院与基层部队之间的信息传递方式仍很传统,不能适应信息时代发展的要求,部队平时的伤病员医疗后送信息很难及时准确地快速传输与共享。为此,2003年我们开始构思搭建一个医院与基层部队卫生机构之间的计算机网络通信平台,实现医院与部队信息快速传递,2004年开始研究医院面向基层部队的网络化服务。

## 1 网络设计

由于军队网络通信的特殊性和对安全的特殊要求,设计该网络依托在军队现有的专用通信网络设施上,以医院为中心建立一个支持多种通信方式接入的专用网络服务器,各基层部队通过电脑终端与中心服务器连接,实现计算机网络的信息快速传递。网络原理示意图见图1,目前可用于网络信息

传递的军队通信介质有:

1.1 军队宽带(LAN),即军队综合信息网 它是目前最普及,通信速率较高的军队网络。

1.2 ADSL 宽带网 有的基层卫生单位还没有通军队宽带网,但团一级机关一般都能通,这时可通过ADSL方式从团机关连接到基层卫生队,采用ADSL方式的通信速率能达到1~4 Mbps,但它的距离只能在3公里左右<sup>[1]</sup>。

1.3 用电话线通过普通调制解调器方式连接 在不具备以上两种通信方式的单位,可以通过军队电话线,在电脑终端加上调制解调器直接与医院中心服务器连接。采用电话线连接方式的通信速率较低,只能达到十几Kbps至56Kbps<sup>[2]</sup>,但是它却是最容易实现的。未来战争网络通信方式可通过军事通信卫星来传递。

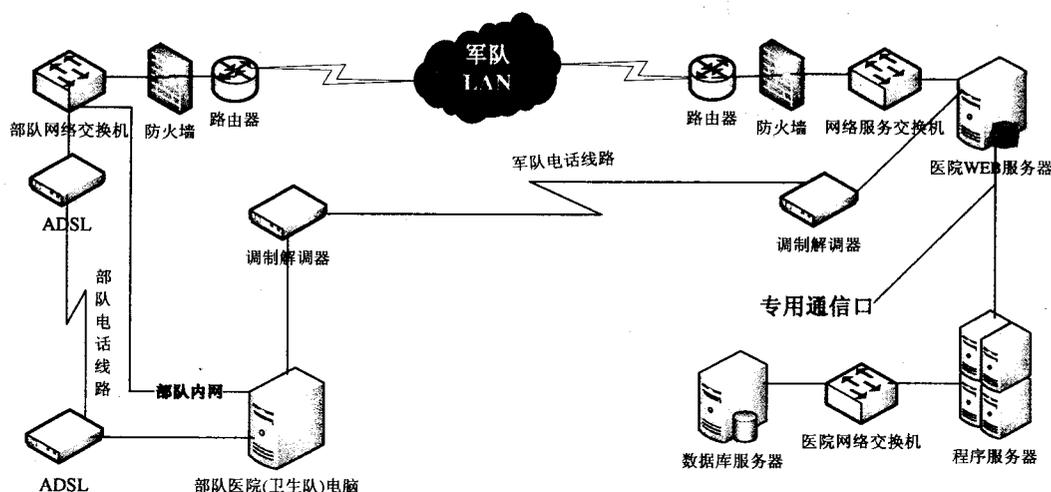


图1 网络原理示意图

## 2 面向部队网络化服务的设计

医院与基层卫生单位的信息高速公路搭建起来了,在这上面能传递哪些信息呢?不同类别信息的传递可能需要不同

作者简介:杨保卫(1975-),男,陕西乾县人,软件工程硕士,工程师,从事医学信息管理研究工作。

的数据采集、发送和接收软件的支持。经过与师团卫生机构的探讨,我们研发了一个平战结合的医院与基层部队网络通信服务平台,它包括以下几大功能:

2.1 战时、突发事件应急响应系统 在医院中心服务网络系统中设有一个紧急(急救)申请模块,该系统为一级应急响应系统。基层部队进入该模块,填写简要急救内容,如伤类、受伤人数、受伤程度(重、轻),地点等,点击发送,系统立即启

动应急呼叫系统,通过医院内部电话,同时向医院值班首长、医院总值班室、急诊科语音报告求救信息,并将急救内容转发到医院OA系统的紧急通知中,使相关部门知道求救内容,争取在第一时间内派出抢救人员<sup>[3]</sup>,医院相关部门提前做好接收急救病人的准备工作。

**2.2 战情、疫情报告系统** 该系统为二级紧急响应系统,进入该系统填写战情、疫情报告表,点击发送,系统将自动启动二级应急呼叫系统,同时电话报告医院总值班室和急诊科,并将战情、疫情报告表转发到医院OA系统的紧急通知中,由医院总值班室报告值班首长,部署应对方案。

**2.3 部队伤病员查询系统** 该系统主要为各体系部队提供本部官兵到医院救治人员的人数及每个病人的病情,分门诊、住院两部分,可以实时查询某个伤病员到医院的就诊时间、病情、各种检查、检验结果、用药情况以及病历,使部队卫生单位和部队领导能及时了解他们的病情。战时可通过该系统随时掌握因战伤的减员情况,把握部队战斗力。平时部队可随时掌握开出会诊单的官兵是否到医院就诊,就诊结果如何。

**2.4 部队到医院就诊伤病员统计系统** 各体系部队每年都专程派人到医院为其统计年门诊量、住院量、医疗费用等情况。有了这个系统,他们随时都可以自己统计,掌握部队官兵发病率情况。

**2.5 检查、检验结果查询子系统** 该子系统为部队提供一个方便快捷的检查、检验结果远程查询功能。部队官兵到医院就诊时,往往需要做各种检查和化验,而不少检查和化验项目当天又出不了结果,必须走第二趟,尤其是边远部队,来一趟医院不容易。有了该系统,只须进入该系统,输入姓名及ID号,即可查到近2个月以来的个人所有检查、化验结果报告单。但欲实现这一功能,首先医院必须实现检验系统的数字化管理。

**2.6 体检报告查询子系统** 每年部队官兵体检,基层部队往往要为体检报告跑几次医院,该子系统专为解决这一问题而设计。基层部队卫生单位主管通过网络可以查看本部官兵的体检报告资料。

**2.7 远程挂号预约子系统** 远程挂号预约子系统,为部队提供一个网上挂号预约的功能,主要解决官兵到医院就诊时排队挂号的问题。部队通过网上挂号预约系统,可在前一天进行网上挂号预约,医院挂号处上班前预先把预约病员的号码及门诊病历卡安排好,病人一到医院即可直接领取挂号单就诊,从而避免了部队官兵排长队挂号现象,进一步方便了官兵就医。该子系统还设计有每日医院门诊医生及专家座诊查询表,供网上挂号预约时对医生的选择。

**2.8 医院公共信息发布子系统** 该子系统主要用于医院向各体系部队发布通知信息。比如医院对各体系部队干部体检安排表;医院派出巡回医疗队到各部队的时间安排计划表;召开体系部队座谈会的通知等。

**2.9 网络邮电系统** 该系统主要为医院与体系部队、体系部队与体系部队之间建立一个数字信息传输平台,解决目前医院与体系部队之间的信息传输只能通过电话、邮寄和传真等问题。通过该系统可完成对部队伤情、疫情、批量体检计划等及时传递;医院对每个住院伤病员的信息反馈、下部队巡诊计划的通知等等均可通过该系统进行快速传递。

**2.10 远程教学系统** 部队网络化服务系统安装有一套先进的多用户“多媒体视频信号传输系统”,通过它来实现与部队卫生单位的远程会诊及远程教学。它与医院多媒体教室及专家会诊室组成一个专用网络,当医院多媒体教室进行教学活动时,打开“多媒体视频信号传输系统”,体系部队即可登网参加听课,并可进行现场提问、答疑。远程会诊原理与远程教学相同,只需要预约好会诊时间,同时上网即可。其优点:一是为部队卫生人员提供更多的直接接受医院专家授课的机会,从而提高部队卫生人员学习、了解和掌握新业务、新技术水平,尤其对卫生人员到医院实习的机会较少的边沿部队意义更大;二是当部队遇到疑难病、急性病或抢救病人时,可通过远程会诊系统及时得到医院专家的指导。该系统无论在平时或战时都是十分有意义的。

### 3 系统安全策略

军队医院与基层卫生单位的信息传递属于军事保密信息,因此,我们注重了系统安全策略的研究。

**3.1 军队网络与医院局域网的安全隔离** 为了确保医院网络信息的安全,系统不仅安装了防火墙,还自行研发了一套专用安全隔离通信卡。它是一块自定义通信协议,不受操作系统控制的有限数据通信专用卡,即仅符合预先定义的数据包才传输的通信卡;接收的数据还要进行分析,不在定义内的数据一律被认为无用信息删除。

**3.2 系统通信信息进行全过程加密** 系统采用了国际主流的PKI(public key infrastructure)技术框架,建立PKI/CA认证系统,使用PKI密钥体系进行认证和加密,综合采用了摘要算法、不对称加密、对称加密、数字签名等技术,安全程度高,很好地将安全性和高效性结合起来。本系统采用的是硬件分发密钥法,每个终端需配发一个UsbKey(密钥),上传或下载信息都需经过密钥加解密。安全体系结构图见图2。

### 4 应用及体会

军队医院与基层部队卫生机构建立计算机通信网络,方便了信息交流,提高了卫勤工作效率。利用这一网络平台开发的面向基层部队网络化服务系统,三年来给基层部队带来许多方便,同时也得到了部队官兵的好评。网络化服务内容还有了很大的拓展空间,如何更好地利用这一平台,实现相关数据的共享,发挥网络化服务在卫生防病,战时防护,基层卫生人员专业培训等方面的优势还有待进一步的深入研究。

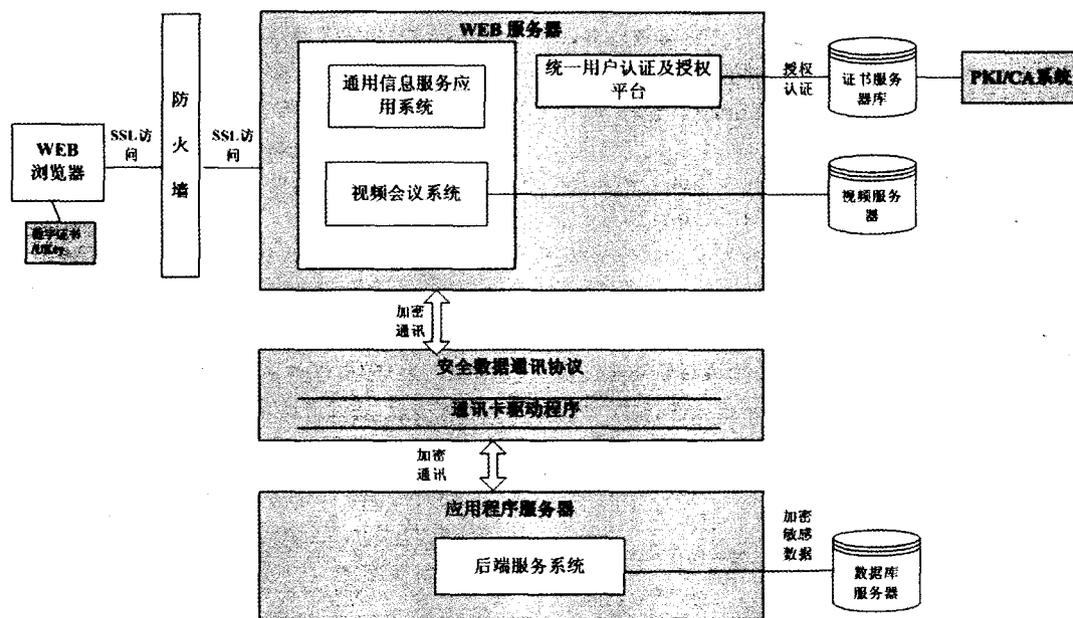


图2 安全体系结构图

参考文献

[1] 吴晓东,吴其他.应用ADSL技术实现医院Internet信息共享[J].医疗设备信息,2003,18(3):23-27.  
 [2] 陈章.Internet环境下一种单片机通讯系统设计与实现[J].

微计算机信息,2006,5:51-52.  
 [3] 郑晓军,王奕首,滕弘飞.应急系统开发与应用[J].计算机应用研究,2006,1:9-211.

(收稿日期:2007-11-09)

(本文编辑 杨文宏)

# 做好大型会议饮食卫生保障工作的做法及体会

陈琼,梁洪军,魏德江

(南京军区疾病预防控制中心,江苏南京 210002)

[关键词] 大型会议;饮食卫生保障;卫生监督

中图分类号: R155 文献标识码: C 文章编号: 1672-271X(2008)01-0074-02

大型会议饮食卫生保障工作是卫生监督工作中的一项重要内容,近几年随着部队饮食保障社会化工作的推进,做好会议饮食卫生保障工作显得尤为重要。我们在这方面积累了一些经验,现将做法与体会报告如下。

## 1 主要做法

1.1 准备阶段的监督 ①主动协调好与会议组织者及接待单位的关系,做好会前的各项准备工作。卫生监督员首先要及时与接待单位及会议组织单位沟通,了解会议的具体安排与要求,如时间、人数、餐次等。准备好卫生行政执法文书和

现场快速监测仪器,如现场监督笔录、卫生监督意见书、餐饮具卫生现场采样检验箱和食品安全快速检测箱等。对接待单位的食品及食品生产经营场所进行全面的卫生检查、指导,并做好现场卫生监督笔录。②运用危害因素分析关键控制点技术(HACCP)<sup>[1]</sup>对重点食品及重点环节进行监督抽检,对监督检查中发现的问题,协助接待单位进行整改,问题严重的向会议组织单位报告。对会议期间提供的菜单进行审查。对菜单中供应的菜肴的品种、数量应与加工的场所、加工条件相适应,并符合相应的卫生要求。不得供应禁止生食的水产品和《食品卫生法》规定的禁止生产经营的食品;不宜供应改刀熟食、色拉及含水量较高且易变质的食品。③对从业人员的卫生监督,检查是否持健康证上岗,个人卫生是否符合要求。询问有无腹泻病人、检查有无外伤感染等有碍食品安

作者简介:陈琼(1971-),女,安徽定远人,本科,主管技师,从事军队卫生工作。