

· 部队卫生 ·

部队区域卫生云的构建与应用

杨保卫¹, 郑溪水¹, 程钦安¹, 金明亮¹, 韩 雄², 杨文宏²

[摘要] **目的** 探索运用前沿信息技术, 不断提高医院为部队服务水平。**方法** 采用云计算、物联网、统一通信等领域相关技术, 构建部队区域卫生云, 中心医院通过部署 10 多个应用系统, 为部队基层卫生机构和官兵提供各种医疗服务。**结果** 体系部队各级卫生机构均得到较好应用, 解决了部队基层卫生信息化“建设难、维护难、使用难”等问题, 较好满足了部队基层卫生机构业务工作和官兵医疗保健需要。**结论** 部队区域卫生云平台有较高的推广应用价值。

[关键词] 云计算; 军队医院; 基层部队; 网络医疗

[中图分类号] R821.41 **[文献标志码]** A **doi:**10.3969/j.issn.1672-271X.2013.06.045

云计算的高伸缩性、高可靠性、底层透明、开放性、可复用性、可扩展性等特性, 越来越受医药卫生行业青睐^[1]。南京军区医院系统全面实施“医云工程”, 把医疗业务信息系统全部转到云平台, 取得了初步成效, 但师旅团部队卫生机构因受到人才、经费的制约, 信息化建设相对滞后。为提升部队卫生机构信息化水平, 近年来, 我院充分发挥自身优势, 积极探索运用云计算、物联网、统一通信等前沿信息技术, 构建专门服务于基层的部队区域卫生云平台, 实践部队区域云医疗服务模式, 取得了良好效果。现将有关情况报告如下。

1 部队区域卫生云的总体设计

部队区域卫生云的设计思想: 依托中心医院信息技术人才和计算、存储、网络等资源优势, 建立能保证数据安全、网络可达、服务连续要求的云计算平台, 对本区域内各部队基层卫生机构的信息系统实现集中运维管理并按需提供服务, 部队基层卫生机构无需自己再建立单独的信息系统和数据库, 只需通过 Web 访问操作使用, 实现各种服务功能。

目前, 我院构建的部队区域卫生云由 8 台服务器和存储器, 经虚拟化、资源池化搭建而成, 并通过统一通信网络将云边缘扩展到部队基层, 从而为部队卫生机构和官兵提供信息平台和信息服务^[2]。

2 系统构建及主要功能

部队区域卫生云, 由基层卫生业务、网络在线互动、网络医疗服务、网络心理服务、网络健康管理、网络训练教学等六大系统组成。

2.1 基层卫生业务系统 云中部署的新版基层卫生业务系统有卫生防疫、疾病监测、体检、门诊、住院、药品、电子病历等 20 多个子系统, 由云端统一管理和维护^[3], 主要用于部队各级基层卫生机构内部医疗卫生工作的信息化作业处理, 能满足部队基层卫生机构业务需求, 目前已在所属体系部队师旅医院和卫生队使用。门诊子系统具备挂号划价、开具处方、开检查、检验单等功能。药材子系统具有出入库管理、门诊处方调配、住院医嘱发药、合理用药监测等功能。住院和电子病历子系统功能完备, 医嘱信息能形成闭环, 病历模版符合基层特点。新版基层卫生业务系统具有操作简便、人性化等特点。

2.2 网络在线互动系统 云中的网络在线互动包括“腾讯通”即时通信系统、“V2”网络视频系统、“视高”协同办公系统和“华为”视频会议系统, 广泛用于住院网络探视、网络跟踪随访、网络医疗视频、网络心理咨询、网络健康咨询和网络协同办公, 为部队与医院、部队与部队之间搭建了一个良好的沟通平台。

2.3 网络医疗服务系统

2.3.1 诊疗信息共享 医院和部队可通过网络医疗服务系统双向查询官兵在院或在基层卫生机构的门诊、住院以及检查、检验报告等诊疗信息。

2.3.2 网络预约转诊 体系部队通过网络医疗服务系统可以进行网络预约挂号和网络双向转诊。

2.3.3 网络门诊与药房前置 医院在小散远体系部队设立了前置药房。医院医师通过网络门诊为部队官兵诊察后, 为其开具药疗处方, 官兵无需来院即可在前置药房取药治疗。

2.3.4 区域医学检验 基层卫生机构采集标本并在部队信息系统填报送检信息后, 将标本送至医院。

院方接收送检标本和信息并优先检验,检验结果实时同步到部队卫生信息系统供基层卫生机构查询。该系统的应用解决了部队检验设备缺、技术人员少、质控不统一等问题。

2.3.5 网络影像诊断 基层卫生机构的检查影像可以通过云平台由医院医学影像专家协助诊断,并写出诊断报告供部队参考。

2.3.6 网络教学查房 医院医师可利用该系统对部队住院患者进行网络查房并指导治疗。

2.3.7 远程手术指导 医院专家利用该系统可实时远程控制、调整布设于体系部队的高清音视频装备,指导体系部队开展紧急、疑难手术,在突发情况应急处置中意义重大。

2.4 网络心理服务系统 网络心理服务由心理服务网站、在线心理测评系统、在线心理咨询系统等部分组成。部队官兵能及时获取心理健康相关知识,医院专职心理医师随时在线化解官兵心理问题,“心灵净化”工程伴云随网直达部队基层。

2.5 网络健康管理系统

2.5.1 网络健康监测 该系统通过网络平台实时采集来自心电监护仪、电子血压仪、血糖测量仪等 6 类便携式设备的远程监测数据,由云平台进行汇总分析,院方专职健康管理师根据分析结果为首长和老干部提供健康指导^[4]。

2.5.2 网络健康咨询 为体系部队官兵获取保健知识、进行健康咨询提供了平台。

2.6 网络训练教学系统

2.6.1 文献资源共享 部署在云中的数字图书馆,拥有 2000 多种期刊、1000 多万篇的全文电子文献,拥有电子图书 4 万余册,以及本院建立的军事卫勤资源库等,所有资源均免费向部队开放,为部队提供安全、高效、便捷的基于云的个性化阅读服务^[5]。

2.6.2 网络医学课堂 医院组织的培训、专家授课通过云平台可让各体系部队同步收听收看;另有 5600 多部医学多媒体教学视频可供部队点播^[6]。

2.6.3 网络训练考核 医学考试系统有 130 多万道试题,涵盖医疗、药学、影像、护理等 10 个大类,可供基层卫生技术人员在线训练和考试。

3 应用效果

部队区域卫生云通过一年来的运行,取得了良好效果,深受部队欢迎。一方面,部队基层卫生机构无需再建设信息系统,彻底解决了部队卫生信息化系统“建设难、维护难、使用难”的问题,基层部队卫生机构信息化实现了“零投入、零维护、零培训”;另一方面,拉近了医院与部队距离,使医院与部队信息共享、技术帮带变得非常容易,对部队的健康指导、心理服务和医疗服务关口前移,部队医疗保障水平显著提升。

【参考文献】

- [1] 刘震,吴智崧,肖蒲.基于云计算的基层医疗机构药品器械管理信息化平台架构分析[J].电子商务,2013(1):37-38.
- [2] 黄河,刘旭东,孙海龙.云计算环境下服务中间件动态管理框架的设计与实现[J].计算机工程与科学,2013,35(1):30-35.
- [3] 朝乐门.云计算环境下的电子文件迁移模型研究[J].档案学通讯,2013(1):53-56.
- [4] 李想,陆健.云计算对医疗卫生信息化建设的影响与对策[J].解放军医院管理杂志,2013,20(1):56-58.
- [5] 马晓亭,陈臣.基于亚马逊 AWS 云服务的数字图书馆云计算基础设施构建[J].情报科学,2013,31(1):46-51.
- [6] 杨洋.基于云计算的网络课程资源库建设[J].电脑开发与应用,2013,26(1):25-28.

(收稿日期:2013-09-05)

(本文编辑:史新中)