

基于虚拟云技术的医院信息化的设计

蒋亮 曹致通 郭娟 任志雄

(中宁县人民医院, 宁夏 中卫 751700)

摘要 现阶段, 信息技术在不同领域都有一定程度的应用, 随着信息技术在行业内的不断渗透, 在医院管理系统中也得到了有效应用, 发展到现在“医院信息系统”已渐渐涵盖医院的各方面, 包括医疗、物资、管理等方面, 但是医院信息化管理要与时俱进, 就需要更好的系统平台, 利用虚拟云技术建立“虚拟云平台”, 在提高医院管理水平、工作效率、医疗水平等方面有显著效果。

关键词 医院信息化 建设管理 虚拟云 信息跨院交流

中图分类号: TP333.96; TU246.1

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0009-02

经济社会的不断发展推动了医疗管理体系的改革。目前, 信息化技术已经应用到各行各业, 在医院数据处理方面也有很大程度上的应用, 越来越多的管理环节上都有着信息技术的出现。信息化技术与医院信息管理的融合, 推动了医院信息管理体系的改革, 有利于信息的收集处理, 提高了相关工作人员的工作效率, 对相关信息处理也更加科学。

1 医院信息化现状与问题

1.1 医院信息化发展历程

1.1.1 初期探索阶段

在上世纪七十年代末八十年代初的时候, 部分条件较好的医院在信息化应用方面已有了初期探索, 但计算机的应用仅仅停留在日常工作中, 只是简单的初级应用, 比如医疗信息登记, 即使是这样的应用程度, 也只有少数一线城市的大型医院才能够达到^[1]。

1.1.2 逐渐普及阶段

在二十世纪九十年代, 由于改革开放, 新鲜事物的不断涌现, 让人们对于新兴技术应用的接受度有了明显的提升, 信息技术在医院中有了更为有效的应用, 不同于以往, 只有大城市大医院在工作时用到计算机, 到九十年代中期, 计算机普及程度有了一定提升, 应用范围也不再局限于医疗信息登记, 而且医院信息系统的管理也初具模型, 一些部门建立了小型局部信息管理系统。例如, 在门诊挂号方面, 信息管理系统得到了有效应用, 并沿用至今, 目前不仅是门诊挂号, 在住院管理、药房管理、收费、发药等方面, 信息管理系统也有了初阶探索。

1.1.3 全院级系统应用阶段

进入2000年以后, 以太网、局域网发展迅速, ORCL等大型数据库日益盛行, 一些软件开发公司开始开发医院信息管理系统, 主要包括开发 HIS^[2]。这一阶段并没有强调以患者为中心, 而是注重整合医疗、管理和物资的系统。主要特色是: 融合管理系统和临床系统后覆盖整个医院。这一阶段开发出的子系统包括门诊、住院、药品、物资、固定资产、LIS、PACS等系统。

1.1.4 区域医疗探索阶段

近年来, 部分有实力的综合医院和开发机构强强联合, 依靠政府牵头, 医企合作, 实现区域医疗信息化, 以互联网+的形式达到医疗机构间的信息交换和共享。要实现这一目标, 需要依托互联网, 建立跨医院的信息交换平台, 在此平台上, 才能实现远程医疗、双向转诊、人才培养等功能。

2 医院信息化的建立

2.1 虚拟桌面云

利用虚拟云技术, 可以实现网络服务器等硬件集成使用, 减少硬件设备重复采购。使用虚拟技术, 通过虚拟机虚拟不同操作系统, 建设医院虚拟桌面云, 实现共享式虚拟桌面部署方案。

2.2 数据库建立

建立数据库, 利用大数据技术, 可以对医院的各项数据进行存储和收集, 同时有望实现资源的深挖以及回收使用, 可以进一步提升对医院病案资源的使用效率^[3]。

2.3 信息采集

医院病案作为信息资源的一部分, 准确合理地获取质量较高的病案数据是数据分析的基础, 现在既可以通过现存局域网中结构化方法获取数据信息, 也可以通过扫描、影像^[4]、数字签名、传感器等途径进行非结构化数据信息的采集输入, 完成相应处理。

2.4 系统架构

具体实施方法是: 第一、以虚拟云为基础, 建立相关虚拟云桌面, 强化系统综合控制力度与资源集成能力; 第二、创建采集系统, 对医疗信息数据进行采集和管理; 第三、购置虚拟服务器的硬件, 要求配置高、兼容性强、可扩展、可模块化的集成拼装; 第四、创建云资源管理和调度平台, 综合调度管理采集处理系统、计算集群、存储集群、虚拟网络; 第五, 每个系统之间加入防火墙, 严禁直接相连; 第六、在内网交换机上加入网闸, 通过和路由器级联接入外网, 见图1。

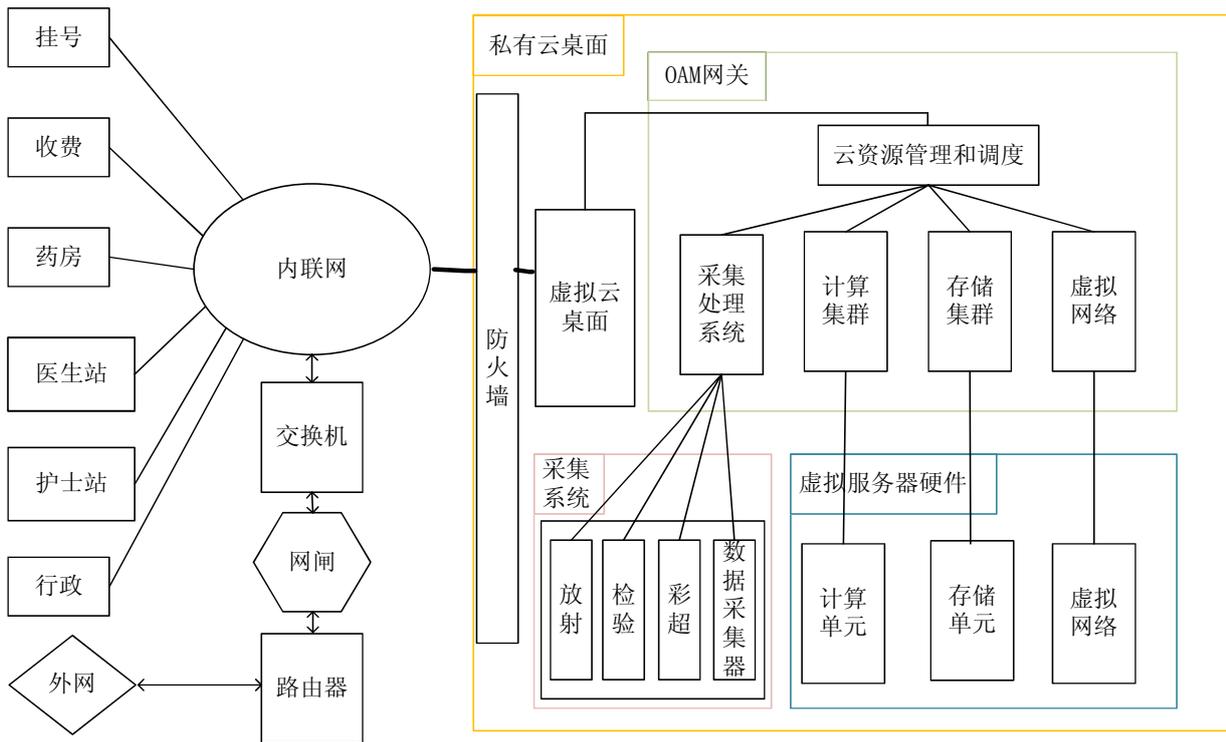


图1 虚拟云平台的系统架构图

3 信息化背景下建立医院虚拟云平台的优势

3.1 便与信息数据的交流共享

医院数据的互联、功能整合主要针对局域网以及个人网等方面，其主要是把采集层已经采集到的医疗数据通过安全、有效和快速的手段，传输到采集处理系统，并依据云资源管理和调度功能实现数据之间的传输共享，同时，可以通过互联网，在网上不同医疗机构间进行数据共享^[5]。

3.2 有利于信息收集管理

医院虚拟云平台在管理层面安装相应软件：主要包括操作软件、数据共享、维护和分析等，有利于数据的加工管理。利用多维分析、相关查询和数据挖掘等工具，能够在搜集信息的基础上进行数据整合挖掘，为医院创收打下信息基础。

3.3 便与相关数据的保护与存储

在模块化的系统架构的基础上，对医院虚拟云平台的管理系统进行构建，以不同用户的需求为依据，对各模块中的功能进行组合运用，利用模块化方法，更有利于使系统优化和升级^[6]。

医院虚拟云平台在模块化存储的基础上，为数据系统的存储灾备提供解决方案。根据存储单元设置主备存储的模式，一份数据进行两份存储，并采用快照与远程复制技术，对数据进行连续复制与快速复制，明确最佳的复原时间目标（PTO）与复原点目标（RPO），提高恢复数据的能力。系统中，所有关键数据的安全性采取了分布式数据库技术，提高了系统数据的可靠性^[7]。

在保障患者信息安全的方面，还需要在虚拟云平台上

配置国产保密平台的个人秘钥、加密证书以及基于国产保密平台防火墙系统的软件、技术，从而保障患者信息的安全。

4 结语

加快医院信息化发展，采用虚拟云技术是医疗系统在信息管理方面的改革手段，虚拟云平台的建立有利于提高医院工作效率，节约开支，实现资源共享。由此可见，对于虚拟云平台的建设要有理性的目标定位，在充分的论证前提下、统筹兼顾，加强组织协调，真正做到“规划合理，实施准确，阶段见效，持续发展”。

参考文献：

- [1] 张卫. 浅析新形势下医院档案管理信息化建设的创新思路——评《现代人事档案管理》[J]. 中国油脂, 2021, 46(04): 171.
- [2] 罗方建. 现代信息技术在公立医院内部审计中的应用[J]. 行政事业资产与财务, 2021(07): 98-99.
- [3] 李智, 张晓丽. 现代医院信息化人才培养状况及对策初探[J]. 锦州医科大学学报(社会科学版), 2020, 18(04): 34-36.
- [4] 周宾. 推进医院信息化建设与发展助力现代医院管理制度建立[J]. 中国新通信, 2020, 22(11): 99.
- [5] 张睿. 浅论信息化、数字化和智能化在现代智慧医院建设中的实践[J]. 计算机产品与流通, 2020(06): 161.
- [6] 姚超, 杨俊体, 武新颖, 李贵华. 基于完善现代医院管理制度下医院信息化建设推进机制的分析[J]. 中国卫生产业, 2019, 16(07): 99-101.
- [7] 马小菊. 现代医院管理制度下提升公立医院财务管理能力探讨[J]. 中国管理信息化, 2019, 22(03): 10-11.